

Folgebewertung des Geschäfts- oder Firmenwerts aus Sicht der Meß- bzw. Informationsgehaltsperspektive

Andreas Scholze

April 2004

Diskussionspapier Nr. 518

Universität Bielefeld
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Postfach 10 01 31
33501 Bielefeld

Folgebewertung des Geschäfts- oder Firmenwerts aus Sicht der Meß- bzw. Informationsgehaltsperspektive*

Andreas Scholze[†]

Zusammenfassung

Gegenstand dieses Beitrags ist es zu untersuchen, ob die vom FASB und neuerdings auch vom IASB propagierte Steigerung der Informationsqualität von Jahresabschlüssen durch die Neuregelung der Geschäftswertbilanzierung theoretisch zu rechtfertigen ist. Dabei wird auf den Feltham/Ohlson-Modellrahmen zurückgegriffen und aus meßtheoretischer sowie aus einer strikt informationsorientierten Sichtweise argumentiert. Wird ein konzeptioneller Zusammenhang zwischen Jahresabschlußdaten und Marktwert unterstellt, so kann insbesondere auf eine planmäßige Abschreibung nicht verzichtet werden. Wird Rechnungslegung hingegen als reines Informationssystem interpretiert, dann haben planmäßige Abschreibungen grundsätzlich keinen Informationsgehalt.

* Der Verfasser dankt Stefan Wielenberg, den Teilnehmern des Bielefelder Kolloquiums zur Unternehmensrechnung und Steuern sowie des 1. Clausthaler Doktoranden- und Habilitanden Kolloquiums für wertvolle Hinweise und Anregungen.

† Dipl.-Kfm. Andreas Scholze, M.A., wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Externes Rechnungswesen, KPMG Stiftungslehrstuhl; Email: ascholze@wiwi.uni-bielefeld.de.

1 Problemstellung

Aufgrund des Wandels von einer Industrie- zu einer Dienstleistungsgesellschaft haben immaterielle Werte im Rahmen der wirtschaftlichen Tätigkeit von Unternehmen eine zunehmende Bedeutung erlangt. Gleichzeitig wird selbsterstelltes immaterielles Vermögen durch die Rechnungslegungssysteme nur ungenügend erfaßt, obwohl es vielfach einen erheblichen Teil des Unternehmenswerts ausmacht.¹ Konsequenterweise werden für auf den Kapitalmärkten gehandelte Unternehmen kontinuierlich steigende Prämien auf den Buchwert des Eigenkapitals bezahlt. Insofern rücken Fragen zur bilanziellen Abbildung immaterieller Werte – und insbesondere die des derivativen Geschäfts- oder Firmenwerts² – in den Mittelpunkt des Interesses. Bei einem Unternehmenskauf wird die Differenz zwischen Kaufpreis und der in Marktwerten gemessenen Summe aller Vermögensgegenstände abzüglich der Schulden als Geschäftswert bezeichnet. Ist dieser positiv, ist der so zutage tretende Mehrwert Ausdruck zukünftiger Ertragserwartungen.³ Wird das übernommene Nettovermögen separat in der Bilanz aktiviert und darüber hinaus von Zahlungen ohne Gegenwert abgesehen, dann sind mit der betriebswirtschaftlichen Definition des Geschäftswerts nur Restrukturierungsmaßnahmen sowie Synergiepotentiale vereinbar.⁴

Im Juni 2001 verabschiedete das FASB die Neuregelung zur Bilanzierung des Geschäftswerts.⁵ Die neue Bewertungskonzeption verzichtet auf eine planmäßige Abschreibung und erfaßt Wertminderungen nur noch auf Grundlage eines Werthaltigkeitstests. Das FASB begründet diese Vorgehensweise damit, daß nach seiner Auffassung der Geschäftswert konzeptionell keinen abnutzbaren Vermögensgegenstand darstellt, und planmäßige Abschreibungen folglich nicht

1 Vgl. *Kütting/Weber/Wirth* (2002), S. 66.

2 Der derivative Geschäfts- oder Firmenwert wird im folgenden vereinfachend als *Geschäftswert*, der Unterschied zwischen Markt- und Buchwert (also der originäre Geschäfts- oder Firmenwert) hingegen als *Marktprämie* bezeichnet.

3 Vgl. *Kahle* (2002), S. 849.

4 Vgl. *Johnson/Petrone* (1998), S. 295. Unter Synergiepotentialen wird die Fähigkeit des Unternehmens verstanden, als Gesamtheit eine höhere Verzinsung des Nettovermögens zu erwirtschaften, als wenn das Nettovermögen separat erworben würde. Der Geschäftswert "wird durch die Gewinnaussichten bestimmt, die losgelöst von der Person des Unternehmens, auf Grund besonderer dem Unternehmen eigener Vorteile ... höher oder gesicherter erscheinen, als bei einem Unternehmen mit sonst vergleichbaren Wirtschaftsgütern". (BFH vom 18.02.1993 – IV R 40/92, BStBl II 1993, S. 224.)

5 Hinsichtlich der Grundstruktur der Geschäftswertbilanzierung nach SFAS 141 und SFAS 142 siehe Abschnitt 2.

zur besseren Information über das Unternehmen beitragen.⁶ Darüber hinaus würden viele Nutzer von Jahresabschlüssen planmäßige Geschäftswertabschreibungen bei ihren Investitions- und Kreditvergabeentscheidungen sowie bei der Ermittlung von Performancemaßen ohnehin ignorieren.⁷ Die Neuregelungen wurden in Deutschland kontrovers diskutiert.⁸ Einer der Hauptkritikpunkte betraf die Abschaffung der planmäßigen Abschreibung.⁹ Die Nichtabschreibung käme einer Aktivierung originärer Geschäftswertkomponenten gleich.¹⁰ Weiterhin sinke die Informationsqualität von Rechnungslegung, da aufgrund der erheblichen Ermessensspielräume beim Werthaltigkeitstest scheinbar mühelos Verluste in Gewinne transformierbar und daher klassische Bilanzkennzahlen – wie der Gewinn pro Aktie – für Anlageentscheidungen nutzlos würden.¹¹

Da das IASB in seinem Standardentwurf ED 3 “Business Combinations” ebenfalls eine Abschaffung der planmäßigen Abschreibung beim bilanzierten Geschäftswert nach Vorbild der US-amerikanischen Rechnungslegung plant,¹² und kapitalmarktorientierte Unternehmen in der EU grundsätzlich ab dem Jahr 2005 ihre Konzernabschlüsse nach den IAS bzw. IFRS erstellen und veröffentlichen müssen, erscheint es daher sinnvoll, sich vor diesem Hintergrund noch einmal mit den unterschiedlichen Argumenten theoretisch auseinanderzusetzen. Um die unterschiedlichen Standpunkte allerdings richtig würdigen zu können, muß vorab geklärt werden, auf welche Weise Rechnungslegung den Kapitalmarktteilnehmern bei ihren Anlageentscheidungen behilflich sein soll. Traditionellerweise wird der Jahresabschluß als ein Instrument zur “richtigen” Vermögens- bzw. Gewinnermittlung angesehen.¹³ Im Idealfall würden sämtliche Vermögenswerte in der Bilanz zum Marktwert bilanziert, und der Buchgewinn entspräche dem ökonomischen Gewinn und wäre damit ein zutreffendes Maß für den Periodenerfolg.¹⁴ In einer unsicheren Welt mit vollkommenen und vollstän-

6 Vgl. SFAS 142.B79 und SFAS 142.B87.

7 Vgl. SFAS 142.B90.

8 Vgl. *Hommel* (2001a); *Hitz/Kuhner* (2002); *Kahle* (2002) mit weiteren Nachweisen.

9 Vgl. *Moxter* (2001), S. I; *Hitz/Kuhner* (2002), S. 281; *Kahle* (2002), S. 900.

10 Vgl. *Kahle* (2002), S. 901.

11 Vgl. *Hommel* (2001b), S. 802; *Kahle* (2002), S. 902.

12 Vgl. ED 3 “Business Combinations”, par. 54.

13 Vgl. *Demski/Sappington* (1990), S. 363.

14 Vgl. *Christensen/Demski* (2003), S. 4.

digen Märkten hat der ökonomische Gewinn eine Reihe angenehmer theoretischer Eigenschaften. So wird Marktwertmaximierung als Unternehmensziel von allen Anteilseignern anerkannt. Die Maximierung des ökonomischen Gewinns ist diesem Ziel äquivalent, da er jedem durchzuführenden Investitionsprojekt genau eine reelle Zahl zuordnet und somit die Bildung einer Rangfolge innerhalb der Menge der Investitionsalternativen erlaubt. Vor diesem Hintergrund ist das Streben nach Approximation des ökonomischen Gewinns als sinnvoller Rechnungszweck anzusehen. Die Qualität eines Rechnungslegungssystems würde dann daran festgemacht werden, wie nah es dem gewünschten Idealmaß kommt: "Eine Rechnungslegungsgröße besitzt eine umso größere Entscheidungserheblichkeit, je mehr sich der Gegenstand, den die Größe abbildet, mit dem Zielobjekt der Adressaten deckt."¹⁵ Diese sogenannte *Meßperspektive* (measurement perspective) unterstellt damit einen konzeptionellen Zusammenhang zwischen Rechnungslegungsdaten und Marktwerten.

Ist die Marktstruktur allerdings nicht mehr vollständig, dann ist die Menge der Investitionsalternativen in der Regel nicht mehr komplett und transitiv, weil die Anteilseigner heterogene Präferenzen aufweisen. Der ökonomische Gewinn als Abbildung dieser Menge in die reellen Zahlen kann somit nicht mehr sinnvoll interpretiert werden.¹⁶ Ein wesentlicher Grund für eine unvollständige Marktstruktur sind Informationsasymmetrien zwischen dem besser informierten Management und den (potentiellen) Anteilseignern. Alternativ zur Meßperspektive kann Rechnungslegung auch als Instrument zum Abbau dieses Informationsvorsprungs interpretiert werden. Die sogenannte *Informationsgehaltsperspektive* (information content perspective) betont daher Rechnungslegung als reines Informationssystem. Buch- und Marktwerte unterscheiden sich konzeptionell,¹⁷ denn es wird keine explizite Beziehung zwischen Rechnungslegung und "richtiger" Vermögensmessung hergestellt. Vielmehr wird die Qualität der Gewinnermittlung danach beurteilt, wie gut die privaten Informationen des Managements reflektiert werden.¹⁸

Der vorliegende Beitrag diskutiert die oben angesprochene Neuregelung der

15 Hitz/Kuhner (2002), S. 281.

16 Vgl. Beaver/Demski (1979), S. 42.

17 Vgl. Demski/Sappington (1990), S. 365.

18 Vgl. Beaver/Demski (1979), S. 43; Christensen/Demski (2003), S. 5.

Geschäftswertbilanzierung vor dem Hintergrund der Meß- bzw. der Informationsgehaltsperspektive. Der dabei verwendete Modellrahmen stützt sich auf Arbeiten von *Ohlson* (1995), *Feltham/Ohlson* (1995) sowie insbesondere *Feltham/Ohlson* (1996). Dabei wird unterstellt, daß die Investoren bestimmte Vorstellungen über die stochastische Beziehung zwischen aktuellen und zukünftigen operativen Cashflows sowie anderer nicht zahlungswirksamer Informationen haben. Nicht zahlungswirksame Informationen spielen deshalb eine wichtige Rolle, weil nur mit ihrer Berücksichtigung Rechnungslegungsdaten mehr Informationen kommunizieren können, als aus der Beobachtung der bloßen Cashflows geschlossen werden kann.¹⁹ Vereinfachend folgen die Informationen einem Markov-Prozeß. Der Marktwert läßt sich dann als stationäre Funktion herzuleiten, die linear in den bewertungsrelevanten Informationen ist. Während Jahresabschlußdaten in diesem Grundmodell noch keine Rolle spielen, wird in einem nächsten Schritt Rechnungslegung eingeführt. Dabei wird demonstriert, welche Anforderungen an ein Rechnungslegungssystem gestellt werden müssen, damit der Marktwert (zumindest teilweise) durch Jahresabschlußdaten repräsentiert wird. Es wird sich zeigen, daß insbesondere die Nützlichkeit von planmäßigen Abschreibungen davon abhängt, ob aus der Meß- oder der Informationsgehaltsperspektive argumentiert wird.

Im Folgenden faßt Abschnitt 2 kurz die bilanzielle Behandlung des Geschäftswerts nach GoB sowie US-GAAP zusammen. Abschnitt 3 führt die Informationsdynamik ein und leitet den Marktwert als lineare Funktion der bewertungsrelevanten Informationen her. Um die Verbindung zur Geschäftswertbilanzierung herzustellen, wird dabei ein Unternehmen betrachtet, das sein Wachstum durch den ständigen Zukauf von bereits am Markt bestehender Unternehmen extern realisiert und darüber hinaus in andere Realinvestitionsprojekte investiert. Im Abschnitt 4 werden die prognoserelevanten Daten durch ein Rechnungslegungssystem aggregiert. Aus der Meßperspektive werden anhand bestimmter Kriterien Anforderungen hergeleitet, um den Marktwert ausschließlich als Funktion von Jahresabschlußdaten darzustellen. Abschnitt 5 diskutiert schließlich aus Sicht der Informationsgehaltsperspektive, wie Rechnungslegung dazu dienen kann, die bewertungsrelevanten Informationen zu übermitteln, ohne Bezug auf den Marktwert zu nehmen. Der letzte Abschnitt faßt die Ergebnisse zusammen.

¹⁹ Vgl. *Feltham/Ohlson* (1996), S. 221.

2 Grundlagen der Geschäftswertbilanzierung nach GoB und US-GAAP

Die Regelungen der GoB bezüglich Ansatz und Bewertung unterscheiden sich für den Einzel- sowie den Konzernabschluß. So darf gemäß § 255 Abs. 4 Satz 1 HGB bei Übernahme eines Unternehmens die positive Differenz zwischen dem Kaufpreis sowie dem Zeitwert des übernommenen Nettovermögens als Geschäftswert angesetzt werden.²⁰ Ein aktivierter Geschäftswert ist gemäß § 255 Abs. 4 Satz 2 und 3 HGB entweder in den vier folgenden Jahren mit mindestens einem Viertel oder planmäßig über den Nutzungszeitraum abzuschreiben. Verbleibt bei der Kapitalkonsolidierung gemäß Erwerbsmethode nach Aufdeckung stiller Reserven ein Unterschiedsbetrag, so bestimmt § 255 Abs. 3 Satz 1 HGB, daß dieser in der Konzernbilanz als Geschäftswert auszuweisen ist. Darüber hinaus darf gemäß § 309 Abs. 1 Satz 3 HGB der aktivische Unterschiedsbetrag aus der Kapitalkonsolidierung auch offen mit den Rücklagen des Konzerns verrechnet werden. Stellt sich heraus, daß die künftigen Ertragserwartungen des ausgewiesenen Geschäftswerts im Wert gemindert sind, dann kommt eine außerplanmäßige Abschreibung nach § 253 Abs. 2 Satz 3 HGB (bzw. beim Konzernabschluß in Verbindung mit § 298 Abs. 1 HGB) in Betracht, sofern diesem Umstand nicht bereits bei der planmäßigen Abschreibung Rechnung getragen wird. Bei Kapitalgesellschaften sind gemäß § 277 Abs. 3 Satz 1 HGB außerplanmäßige Abschreibungen des Geschäftswerts gesondert in der GuV auszuweisen oder im Anhang anzugeben. Entfällt der Abschreibungsgrund, so ist eine Wertaufholung über § 253 Abs. 5 HGB möglich.

Bei den US-GAAP finden sich Vorschriften zur Behandlung des Geschäftswerts sowohl in SFAS 141 (Business Combinations), als auch in SFAS 142 (Goodwill and Other Intangibles). SFAS 141 regelt den Erstansatz, die Zugangsbewertung sowie die Abgrenzung von separat zu bilanzierenden immateriellen Vermögenswerten.²¹ Gemäß SFAS 142.18 ist eine planmäßige Abschreibung des Geschäftswerts nicht zulässig. Vielmehr ist der Geschäftswert im Zugangszeitpunkt auf Berichtseinheiten aufzuteilen und auf dieser Ebene im Falle einer Wertminde-

²⁰ Die Rechtsnatur des Geschäftswerts wird in diesem Beitrag nicht weiter diskutiert, vgl. *Moxter* (1993), S. 855.

²¹ Gemäß SFAS 141.39 sind immaterielle Güter identifizierbar und damit zu aktivieren, wenn sie entweder vertraglich bzw. rechtlich abgesichert werden oder, wenn sie separierbar sind, vgl. *Hommel* (2001a), S. 1944.

zung außerplanmäßig abzuschreiben.²² Dieser Abschreibung geht ein zweistufiger Impairment Test voraus. Wird auf der ersten Stufe über das Vorliegen einer möglichen Wertminderung entschieden, so ist im zweiten Schritt der Wertminderungsbetrag zu ermitteln, indem der implizite Marktwert des Geschäftswerts seinem Buchwert gegenübergestellt wird.²³ Dieser Abschreibungsbetrag ist gemäß SFAS 142.43 separat in der GuV auszuweisen. SFAS 142.21 bestimmt, daß die bei diesem Test zu berücksichtigenden selbst erstellten aber nicht aktivierten immateriellen Vermögensgegenstände im Anschluß an diesen Test nicht bilanziell erfaßt werden dürfen. Eine zukünftige Wertaufholung ist gemäß SFAS 142.20 ebenfalls unzulässig.

Das IASB orientiert sich mit ED 3 sowie ED IAS 36 stark an den US-amerikanischen Rechnungslegungsvorschriften.²⁴ Unterschiede bestehen in der Definition der Bezugsebene für den Werthaltigkeitstest²⁵ sowie bei der Berücksichtigung nicht bilanzierungsfähiger immaterieller Vermögensgegenstände in der zweiten Stufe des Werthaltigkeitstests.²⁶

3 Modellannahmen

Es wird unterstellt, daß die operativen Aktivitäten eines Unternehmens durch den dreidimensionalen Cashflow-Vektor c_t zusammengefaßt werden. In jedem Zeitpunkt t wird ein bereits bestehendes Unternehmen am Markt zum Preis von $c_{3t} < 0$ erworben. Hierbei entfällt die gesamte Gegenleistung aus Vereinfachungsgründen einzig auf die Marktprämie des erworbenen Unternehmens, d.h. der Substanzwert des Kaufobjekts ist stets Null. Unter diesen Voraussetzungen wird das Management genau dann bereit sein, eine positive Prämie zu vergüten, wenn der Unternehmenskauf Investitionsmöglichkeiten induziert, die sonst nicht durchführbar wären. Die Auszahlungen für diese Projekte betragen in jeder Periode $c_{2t} < 0$. Hierbei kann es sich sowohl um materielle als auch immaterielle Realinvestitionen handeln. Die Einzahlungsüberschüsse betragen in jeder Periode $c_{1t} > 0$.

22 Hinsichtlich der Bildung von Berichtseinheiten vgl. SFAS 142.30–142.36.

23 Vgl. SFAS 142.19–142.21.

24 Vgl. *Bieker/Esser* (2003), S. 83; *Fladt/Feige* (2003), S. 262.

25 Vgl. *Fladt/Feige* (2003), S. 254.

26 Vgl. *Fladt/Feige* (2003), S. 256.

Neben dem Cashflow c_t verfügt das Management über weitere Informationen y_{1t} und y_{2t} , die ebenfalls die Prognose zukünftiger Cashflows beeinflussen und somit auch bewertungsrelevant sind. Lügen diese Informationen nicht vor, dann wäre Rechnungslegung als Informationsgrundlage für Investitionsentscheidungen kaum zu rechtfertigen.

Die dynamische Entwicklung der prognoserelevanten Investorinformationen $\psi_t \in \Psi_t$ zwischen den Zeitpunkten t und $t + 1$ folgt einem linearen stochastischen Markov-Prozeß:

$$\begin{aligned}
 \tilde{c}_{1t+1} &= \omega_{11}(c_{1t} - \epsilon_{4t}) + \omega_{12}c_{2t} + \tilde{\epsilon}_{1t+1} \\
 \tilde{c}_{2t+1} &= \omega_{22}c_{2t} + \omega_{23}(c_{3t} + \epsilon_{5t}) + \tilde{\epsilon}_{2t+1} \\
 \tilde{c}_{3t+1} &= \omega_{33}c_{3t} + \tilde{\epsilon}_{3t+1} \\
 \tilde{y}_{1t+1} &= -\omega_{11}\tilde{\epsilon}_{4t+1} \\
 \tilde{y}_{2t+1} &= \omega_{23}\tilde{\epsilon}_{5t+1}
 \end{aligned} \tag{1}$$

mit $E[\tilde{\epsilon}_{it+1}|\psi_t] = 0$, $i = 1, \dots, 5$. $E[\cdot|\psi_t]$ bezeichnet den bedingten Erwartungswert im Zeitpunkt t . Die Parameter weisen die folgenden Interpretationen und Restriktionen auf: Die Auszahlung für das aktuell erworbene Unternehmen induziert in Periode $t + 1$ ein erwartetes Investitionspotential in Höhe von $\omega_{23}c_{3t} < 0$, das sich über einen autoregressiven Prozeß mit der Rate $\omega_{22} \in (0, 1)$ in die Zukunft fortsetzt. Die aktuell im Unternehmen vorhandenen Investitionsprojekte generieren in der Folgeperiode erwartete Einzahlungen in Höhe von $\omega_{12}c_{2t} > 0$. Diese Einzahlungsüberschüsse besitzen eine Persistenzrate von $\omega_{11} \in (0, 1)$. Der Parameter $\omega_{33} \in [1, R)$ repräsentiert die Wachstumsrate plus Eins für zukünftige Unternehmenskäufe ($\omega_{33} > 1$ impliziert erwartetes Wachstum, $\omega_{33} = 1$ entspricht dagegen einem Zustand ohne Wachstum).²⁷ Aufgrund des zugrundeliegenden dynamischen Prozesses weisen alle Investitionen eine unendliche Lebensdauer mit abnehmenden Einzahlungsüberschüssen auf.

Die Informationsdynamik (1) verdeutlicht den Einfluß der nicht zahlungswirksamen Informationen auf die Prognose zukünftiger Cashflows. Die Zufallsvariable \tilde{y}_{1t} modelliert das Vorliegen transitorischer Ereignisse, die einerseits als

27 Die Restriktion $\omega_{33} < R$ sichert Konvergenz des stochastischen Prozesses und damit einen endlichen Unternehmenswert. $\omega_{33} \geq 1$ wurde ohne Beschränkung der Allgemeinheit gewählt, denn es wird später gezeigt, daß $\omega_{33} < 1$ einer asymptotischen Wachstumsrate von Null entspricht und daher für die Betrachtungen in Abschnitt 4.2 uninteressant ist.

Schock auf den aktuellen Einzahlungsüberschuß einwirken, andererseits aber keinerlei Informationsgehalt für die Prognose zukünftiger Cashflows aufweisen. $y_{1t} < 0$ signalisiert eine Verminderung zukünftiger Einzahlungen und führt somit zu einer Anpassung des Erwartungswerts nach unten. Kann die Realisation von \tilde{y}_{1t} hingegen nicht beobachtet werden, so werden künftige Rückzahlungen überschätzt: $E[\tilde{c}_{1t+1}|c_t] > E[\tilde{c}_{1t+1}|c_t; y_{1t} < 0]$.²⁸ Darüber hinaus wird angenommen, daß das mit der Unternehmensübernahme erworbene Investitionspotential erst nach dem Kauf durch die Beobachtung von \tilde{y}_{2t} korrekt eingeschätzt werden kann. So signalisiert z.B. $y_{2t} > 0$, daß die in der Kaufpreiszahlung c_{3t} antizipierten Investitionsprojekte nicht in voller Höhe durchgeführt werden können und der Erwartungswert entsprechend angepaßt werden muß: $E[\tilde{c}_{2t+1}|c_t; y_{2t} > 0] > E[\tilde{c}_{2t+1}|c_t]$.

Um auf Fragen der Dividendenpolitik²⁹ bzw. der Kapitalstruktur³⁰ nicht eingehen zu müssen, wird vereinfachend angenommen, daß das Unternehmen ausschließlich durch Eigenkapital finanziert ist, d.h. jede Einzahlung wird direkt als Dividende an die Anteilseigner ausgeschüttet, bzw. jede Auszahlung wird von den Anteilseignern durch eine Kapitalerhöhung finanziert. Folglich entspricht die (Netto)Dividende zu jedem Zeitpunkt t dem freien Cashflow: $d_t \equiv c_{1t} + c_{2t} + c_{3t}$.³¹ Es wird ein arbitragefreier Kapitalmarkt in einer risikoneutralen Welt unterstellt. Die Investoren ermitteln den Unternehmenswert P_t als Barwert der erwarteten zukünftigen Dividenden $\{\tilde{d}_t\}_t$ – bedingt auf ihren Informationsstand ψ_t . Bezeichne den risikolosen Zinssatz plus 1 mit R , dann folgt³²

$$P_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} R^{-\tau} E \left[\tilde{d}_{t+\tau} \middle| \psi_t \right]. \quad (2)$$

Garman/Ohlson (1980) zeigen, daß aufgrund der linearen Struktur der Unter-

28 Im Gegensatz hierzu deutet $y_{1t} > 0$ auf Ereignisse hin, die sogar einen größeren Einfluß auf zukünftige Einzahlungsüberschüsse haben, als auf den aktuellen Rückfluß. Für eine weiterführende Diskussion über permanente und transitorische Gewinnkomponenten vgl. *Beaver* (1998), S. 71–74 und *Ohlson* (1999).

29 Vgl. *Miller/Modigliani* (1961).

30 Vgl. *Modigliani/Miller* (1958).

31 Weicht die Dividende vom freien Cashflow einer Periode ab, so ist die Dividendenpolitik in einer Welt ohne Steuern genau dann irrelevant, wenn das Unternehmen die Möglichkeit hat, den Unterschiedsbetrag zu einem Kapitalwert von Null zu investieren bzw. sich zu verschulden, vgl. *Feltham/Ohlson* (1995), S. 705.

32 Vgl. *Williams* (1938), S. 56.

nehmensentwicklung der Marktwert als lineare Funktion des Vektors ψ_t dargestellt werden kann.³³

$$P_t = \alpha_1(c_{1t} - \epsilon_{4t}) + \alpha_2 c_{2t} + \alpha_3 c_{3t} + \alpha_4 \epsilon_{5t} \quad (3)$$

mit
$$\alpha = (\Phi_1 \omega_{11}, \Phi_2 R \lambda_2 - 1, \Phi_3 R \lambda_3 - 1, \lambda_3 - 1)', \quad (4)$$

wobei

$$\begin{aligned} \Phi_i &:= [R - \omega_{ii}]^{-1}, \quad i = 1, 2, 3; \\ \lambda_2 &:= \Phi_1 \omega_{12} + 1; \\ \lambda_3 &:= \Phi_2 \lambda_2 \omega_{23} + 1. \end{aligned}$$

Der operative Cashflow besitzt über ω_{11} Persistenz in die Zukunft und vermittelt daher Informationen über künftiges Einzahlungspotential bestehender Projekte. Dies führt *nach Ausschüttung* zu einer Marktwertsteigerung, $\partial P_t / \partial c_{1t} = \alpha_1 > 0$. Enthält der Cashflow eine transitorische Komponente $\epsilon_{4t} > 0$, so wirkt dies erwartungsgemäß wertvernichtend,

$$\begin{aligned} \frac{\partial P_t}{\partial \epsilon_{4t}} &= \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{\partial E[\tilde{c}_{1t+\tau} | \psi_t]}{\partial \epsilon_{4t}} = -R^{-1} \omega_{11} - R^{-2} \omega_{11}^2 - \dots \\ &= -\Phi_1 \omega_{11}. \end{aligned} \quad (5)$$

Der Koeffizient α_2 repräsentiert den Einfluß bestehender Investitionsprojekte auf den Marktwert in Abhängigkeit von ihrem Kapitalwert. Eine Investition von einem Euro erwirtschaftet in den Folgeperioden erwartete Cashflows mit einem Barwert von

$$R^{-1} \omega_{12} + R^{-2} \omega_{11} \omega_{12} + R^{-3} \omega_{11}^2 \omega_{12} + \dots = \frac{\omega_{12}}{R - \omega_{11}}.$$

Addition der Investitionsauszahlung ergibt dann den Kapitalwert $\lambda_2 = \Phi_1 \omega_{12} + 1$. Investitionen mit positivem Kapitalwert schaffen Wert für die Anteilseigner, und diese Marktwertsteigerung wird durch α_2 reflektiert, denn es gilt $\partial P_t / \partial c_{2t} = \alpha_2 < -1 \Leftrightarrow \lambda_2 < 0$.³⁴ Wird hingegen in Projekte mit einem Kapitalwert von Null investiert, so ist die Investition wertneutral für die Anteilseigner,

33 Zur Herleitung der Gleichung siehe Anhang. Hinsichtlich der Voraussetzungen für eine lineare Bewertungsgleichung siehe *Garman/Ohlson* (1980).

34 Ein positiver Kapitalwert korrespondiert hier mit einer negativen Zahl, da die Investitionsauszahlung ebenfalls als negative Zahl definiert ist.

da der Marktwert für jeden ausgegebenen Euro genau um einen Euro steigt, $\partial P_t / \partial c_{2t} = \alpha_2 = -1 \Leftrightarrow \lambda_2 = 0$.³⁵

Die Kaufpreiszahlung für das aktuell erworbene Unternehmen beeinflusst den Marktwert über den Koeffizienten α_3 . Obwohl diese Auszahlung direkt keine Cashflows generiert, so ist sie dennoch Voraussetzung für die Produktion zukünftiger Einzahlungsüberschüsse und trägt daher indirekt zur Wertentstehung bei.³⁶ Jeder Euro an Auszahlung für das erworbene Unternehmen weist einen Kapitalwert von

$$\begin{aligned} & 1 + R^{-1}\omega_{23}\lambda_2 + R^{-2}\omega_{22}\omega_{23}\lambda_2 + R^{-3}\omega_{22}^2\omega_{23}\lambda_2 + \dots \\ & = \frac{\omega_{23}\lambda_2}{R - \omega_{22}} + 1 =: \lambda_3 \end{aligned} \quad (6)$$

auf. α_3 reflektiert bereits heute den Einfluß dieser künftig erst noch durchzuführenden Investitionsprojekte auf den Unternehmenswert. Wird für das erworbene Unternehmen ein marktgerechter Preis bezahlt, so werden die Eigentümer mit dem Unternehmenskauf insgesamt kein Geld verdienen. Aus ihrer Perspektive ist c_{3t} wertneutral, denn $\lambda_3 = 0$ impliziert $\partial P_t / \partial c_{3t} = -1$, obwohl die hiermit induzierten Investitionsprojekte einen *positiven* Kapitalwert aufweisen.³⁷ Bei entsprechender Parameterkonstellation ist es somit durchaus möglich, daß nur Folgeprojekte mit positivem Kapitalwert durchgeführt werden, gleichzeitig aber Werte der Anteilseigner vernichtet werden, weil dieses Investitionspotential zu teuer eingekauft wurde! Der Einfluß der Störgröße \tilde{e}_{5t} hat für $\lambda_3 \leq 0$ erwartungsgemäß einen negativen Einfluß auf den Marktwert, $\partial P_t / \partial e_{5t} = \Phi_2 \lambda_2 \omega_{23} \leq -1$.

4 Die Folgebewertung des Geschäftswerts vor dem Hintergrund der Meßperspektive

4.1 Effiziente Bilanzierung

In diesem Abschnitt werden Jahresabschlußdaten als Informationsquelle eingeführt. Insbesondere soll dabei untersucht werden, welche Bedingungen an eine

³⁵ Da die Anteilseigner diese Auszahlung in gleicher Höhe finanzieren, kommen diese Investitionen einem wertneutralen Transfer von der Privat- in die Unternehmensebene gleich, und es gibt keinen Effekt für das Gesamtvermögen der Eigentümer, vgl. *Ohlson/Zhang* (1998), S. 91.

³⁶ Vgl. *Johnson/Petrone* (1998), S. 297.

³⁷ $\lambda_3 = 0$ impliziert $\lambda_2 < 0$ wegen $\Phi_2 > 0$ und $\omega_{23} > 0$.

Rechnungslegung gestellt werden müssen, damit die prognoserelevanten Informationen durch den Jahresabschluß reflektiert werden, bzw. welche Informationen zusätzlich für die Bewertung benötigt werden.

Im folgenden wird angenommen, daß die Rechnungslegung in jedem Zeitpunkt t ausschließlich den *Buchwert* des Eigenkapitals (kurz: Buchwert) b_t sowie den *Buchgewinn* x_t berichtet. Für alle $\{d_t\}_t$ erfüllt der Jahresabschluß die *Clean-Surplus-Bedingung*

$$b_t = b_{t-1} + x_t - d_t, \quad (7)$$

d.h. sämtliche Änderungen des Buchwerts, die keine Transaktionen mit den Anteilseignern darstellen, fließen durch die GuV. Beziehung (7) wäre verletzt, wenn Wertänderungen von Vermögensgegenständen oder Schulden erfolgsneutral mit dem Eigenkapital verbucht würden.³⁸ Konsistent mit *Miller/Modigliani* (1961) verringert die Dividende den Buchwert, $\partial b_t / \partial d_t = -1$, ist aber ohne Einfluß auf den Gewinn, $\partial x_t / \partial d_t = 0$.³⁹

Im Jahresabschluß werden die realisierten Informationen $\{\psi_t\}_t$ in eine Folge von Buchwerten $\{b_t\}_t$ linear abgebildet:⁴⁰

$$b_t = \delta_0 b_{t-1} + \delta \cdot c_t + \Delta \cdot y_t. \quad (8)$$

Es werden drei Arten von Periodenabgrenzungen (Accruals) unterschieden: Der Parameter $\delta \leq 0$ verteilt den Cashflow c_t zwischen Bilanz und GuV.⁴¹ Darüber hinaus bestimmt der Parameter $\delta_0 \in [0, 1]$ die *planmäßige Abschreibung* des Buchwerts. $\delta_0 = 0$ impliziert eine sofortige erfolgswirksame Verbuchung in Periode t ; $\delta_0 = 1$ entspricht hingegen einem Verzicht auf eine planmäßige Abschreibung. Für $\delta_0 \in (0, 1)$ sinkt der Buchwert in jeder Periode mit konstanter Rate. Die noch nicht zahlungswirksamen Informationen werden durch den Parameter Δ erfaßt.⁴² Ein wichtiger Unterschied zwischen den beiden letzten

38 Beispiele für eine Verletzung der Clean-Surplus-Bedingung in der Realität sind die offene Verrechnung des aktivischen Unterschiedsbetrages aus der Kapitalkonsolidierung mit den Rücklagen gemäß § 309 Abs. 1 Satz 3 HGB sowie der erfolgsneutrale Ausweis unrealisierter Gewinne und Verluste aus der Marktwertänderung von "available-for-sale" Wertpapieren innerhalb des Eigenkapitals (im *other comprehensive income*) gemäß SFAS 115.

39 Vgl. *Ohlson* (1995), S. 673.

40 Vgl. *Ohlson/Zhang* (1998), S. 93.

41 Beispielsweise entspricht $\delta_j = 0$ einer erfolgswirksamen Verbuchung des j -ten Cashflows und $\delta_j = -1$ einer vollständigen Kapitalisierung in der Bilanz.

42 Gilt z.B. $\Delta_k > 0$, so führt eine negative Realisation von y_{kt} zu einer *außerplanmäßigen* Abschreibung des Buchwerts in Höhe von $\Delta_k y_{kt}$.

Periodenabgrenzungen besteht darin, daß die Höhe der planmäßigen Abschreibung bereits zu Beginn einer Periode feststeht, die Höhe der außerplanmäßigen Abschreibung jedoch zustandsabhängig ist.

In der weiteren Analyse werden der Bilanzansatz sowie die Erfassung der operativen Rückflüsse nicht weiter diskutiert, so daß für Gleichung (8) folgende Restriktionen gelten: Erstens wird der Rückfluß bestehender Projekte c_{1t} sofort ertragswirksam verbucht ($\delta_1 = 0$); zweitens wird die Kaufpreiszahlung für das im Zeitpunkt t erworbene Unternehmen c_{3t} erfolgsneutral als *Geschäftswert* in der Bilanz kapitalisiert ($\delta_3 = -1$):⁴³

Definition 1 *Der Eigenkapitalbuchwert zum Ende der Periode t ergibt sich gemäß folgender Aggregationsregel:*

$$b_t = \delta_0 b_{t-1} + \delta_2 c_{2t} - c_{3t} - \Delta_1 \omega_{11} \epsilon_{4t} + \Delta_2 \omega_{23} \epsilon_{5t}. \quad (9)$$

Clean-Surplus-Bedingung sowie Definition 1 implizieren

$$x_t = d_t + \delta_2 c_{2t} - c_{3t} - (1 - \delta_0) b_{t-1} - \Delta_1 \omega_{11} \epsilon_{4t} + \Delta_2 \omega_{23} \epsilon_{5t}, \quad (10)$$

d.h. der Buchgewinn unterscheidet sich vom freien Cashflow durch die Periodenabgrenzungen. Um nun eine Beziehung zwischen Marktwert und Jahresabschlußdaten herzustellen, wird P_t als Folge zukünftiger Residualgewinne und Buchwerte $\{\tilde{r}x_t, \tilde{b}_{t-1}\}_t$ anstatt einer Folge zukünftiger Dividenden $\{\tilde{d}_t\}_t$ ausgedrückt.⁴⁴ Die Clean-Surplus-Bedingung koppelt die wertverteilenden Dividenden an die im Jahresabschluß als Gewinn sowie Buchwert abgebildete Wertentstehung. Auflösen von (7) nach d_t und Einsetzen in (2) liefert

$$P_t = b_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} R^{-\tau} E[\tilde{r}x_{t+\tau} | \varphi_t], \quad (11)$$

wobei $rx_t := x_t - (R - 1)b_{t-1}$ den *Residualgewinn* der Periode t bezeichnet.⁴⁵ Die Investoren bilden ihre Erwartungen bedingt auf ihren Informationsstand $\varphi_t \in \Phi_t$ mit $\Phi_t \supseteq \Psi_t$, wobei φ_t ausdrücklich auch Jahresabschlußdaten enthält.

43 In der folgenden Definition wurde $y_t = (y_{1t}, y_{2t})$ durch $(-\omega_{11} \epsilon_{4t}, \omega_{23} \epsilon_{5t})$ ersetzt.

44 Vgl. *Feltham/Ohlson* (1995), S. 697; *Ohlson* (1995), S. 667.

45 Vgl. *Preinreich* (1938), S. 240; *Lücke* (1955), S. 315.

Unter Berücksichtigung von (1) resultiert wiederum eine lineare Bewertungsgleichung:⁴⁶

$$P_t = b_t + \beta_1 r x_t + \beta_2 b_{t-1} + \beta_3 c_{2t} + \beta_4 c_{3t} + \beta_5 \epsilon_{4t} + \beta_6 \epsilon_{5t} \quad (12)$$

mit

$$\begin{aligned} \beta_1 &= \Phi_1 \omega_{11} & \beta_4 &= \Phi_3 R \lambda_3 \\ \beta_2 &= \Phi_1 R (\omega_{11} - \delta_0) & \beta_5 &= -\Phi_1 \omega_{11} (1 - R \Delta_1) \\ \beta_3 &= \Phi_2 R \lambda_2 - (1 + \beta_1) (1 + \delta_2) & \beta_6 &= (\lambda_3 - 1) - (1 + \beta_1) \omega_{23} \Delta_2 \end{aligned}$$

Die Darstellung des Unternehmenswerts in (12) ist deutlich komplexer als in (3). Hier benötigen die Investoren neben den Jahresabschlußdaten zusätzliche Informationen für die Bewertung. Allerdings hängt der Komplexitätsgrad wesentlich von den Bilanzierungsparametern ab. Kann der Marktwert ausschließlich anhand aktueller Jahresabschlußdaten ermittelt werden, so ist die Aggregationsregel "effizient" im Sinne von *Ohlson/Zhang* (1998):⁴⁷

Definition 2 *Ein Jahresabschluß ist "effizient", wenn der Marktpreis zum Ende der Periode t durch die folgende Gleichung*

$$P_t = b_t + \beta_1 r x_t \quad (13)$$

beschrieben werden kann.

Ökonomisch besser zu interpretieren ist die folgende – zu Gleichung (13) äquivalente – Form:

$$P_t = (1 - \gamma) b_t + \gamma [\phi x_t - d_t] \quad (14)$$

mit $\gamma = \beta_1 (R - 1) \in [0, 1]$ und $\phi = R / (R - 1)$.⁴⁸ Beziehung (14) kann als ein gewichtetes Mittel aus dem *Buchwertansatz* sowie dem *Buchgewinnansatz* interpretiert werden. Für $\gamma = 0$ besitzt einzig die Bilanz Informationsgehalt, und es gibt keinen konzeptionellen Unterschied zwischen Buch- und Marktwert. Im Gegensatz hierzu bestimmt sich für $\gamma = 1$ der Marktwert vor Ausschüttung

46 Zur Herleitung von Gleichung (12) siehe Anhang.

47 Der Begriff des "effizienten Jahresabschlusses" wurde von *Ohlson/Zhang* (1998) geprägt, bezieht sich in diesem Zusammenhang jedoch nicht auf etwaige Wohlfahrtsmaximierungs- bzw. Optimierungskonzepte, vgl. *Ohlson/Zhang* (1998), S. 94.

48 Vgl. *Ohlson* (1995), S. 671 sowie die Herleitung von Gleichung (14) im Anhang.

ausschließlich durch den kapitalisierten Buchgewinn, d.h. $P_t + d_t = \phi x_t$.⁴⁹ Bilanz und GuV sind *gemeinsam* bewertungsrelevant, wenn $\gamma \in (0, 1)$ gilt.

Definition 2 fordert, daß sich die Marktprämie einzig aus einem Vielfachen des aktuellen Residualgewinns zusammensetzt. Zukünftige Residualgewinne folgen damit einem autoregressiven Prozeß: $E[\tilde{r}x_{t+1}|\varphi_t] = \omega_{11}rx_t$.⁵⁰ Um dies zu gewährleisten, müssen alle Komponenten des Residualgewinns die gleiche Wachstumsrate $(1 - \omega_{11})$ aufweisen. Dies wird durch entsprechende Ausgestaltung der Parameter $(\delta_0, \delta_2, \Delta_1, \Delta_2)$ erreicht:

Satz 1 *Der Jahresabschluß ist effizient für*

$$\begin{aligned} \lambda_3 = 0 \quad \delta_0 = \omega_{11} \quad \delta_2 = (\Phi_2 R \lambda_2)(1 + \beta_1)^{-1} - 1 \\ \Delta_1 = R^{-1} \quad \Delta_2 = (\Phi_2 \lambda_2)(1 + \beta_1)^{-1}. \end{aligned}$$

Beweis Einsetzen der Parameter aus Satz 1 in Gleichung 12 liefert sofort die Behauptung. ■

Der aktuelle Residualgewinn vermittelt Informationen über zukünftige Buchgewinne. Da c_{1t} annahmegemäß eine Persistenzrate von ω_{11} aufweist, besitzt er deshalb keinerlei Bewertungsrelevanz mehr. Der Geschäftswert repräsentiert die Kapitalwerte von künftig erst noch durchzuführenden Investitionen. Mit einer exogen vorgegebenen Aktivierung in Höhe der Anschaffungskosten ist der Cashflow c_{3t} genau dann zusätzlich bewertungsrelevant, wenn der Unternehmenskauf nicht wertneutral für die Anteilseigner ist, denn $\beta_4 = 0 \Leftrightarrow \lambda_3 = 0$.⁵¹ Im Gegensatz hierzu kann die Höhe des Bilanzansatzes der Investitionsauszahlung c_{2t} durch den Parameter $\delta_2 \leq 0$ gesteuert werden. c_{2t} ist nur dann informationsirrelevant, wenn der Jahresabschluß selbst den Kapitalwert bereits bestehender Projekte reflektiert. Ist der Kapitalwert positiv, so ist Effizienz nur mit einem Bilanzansatz größer als die Investitionsauszahlung vereinbar: $\delta_2 < -1 \Leftrightarrow \lambda_2 < -1$. Dabei wird nicht der gesamte Kapitalwert aktiviert, denn Gleichung (14) unterstreicht die gemeinsame Bewertungsrelevanz von

⁴⁹ Dieses Bewertungsmodell wird in der englischsprachigen Literatur als “permanent earnings approach” bezeichnet. Für eine weiterführende Diskussion vgl. *Ohlson* (1992).

⁵⁰ Aus Gleichung (13) folgt $P_t - b_t = \beta_1 rx_t \forall t$. Auf einem arbitragefreien Kapitalmarkt muß $E[\tilde{r}x_{t+1} + \tilde{P}_{t+1} - \tilde{b}_{t+1} | \varphi_t] = R(P_t - b_t)$ gelten. Einsetzen liefert wegen $\beta_1 = \omega_{11}(R - \omega_{11})^{-1}$ die Behauptung.

⁵¹ Die Restriktion $\lambda_3 = 0$ ist hier eine exogen an das Modell zu stellende Anforderung.

Bilanz und GuV. Mit steigender Persistenzrate ω_{11} nimmt allerdings wegen $\partial\gamma/\partial\omega_{11} > 0$ die Bedeutung der GuV zu. Dennoch widerspricht diese teilweise Gewinnrealisierung bereits im Investitionszeitpunkt dem Realisationsprinzip.

Änderungen in den erwarteten Umsätzen aufgrund eines transitorischen Gewinnanteils sowie veränderte Erwartungen bezüglich des aktuell erworbenen Investitionspotentials werden im Jahresabschluß durch die Parameter $\Delta_1 > 0$ bzw. $\Delta_2 < 0$ antizipiert. Bei schlechten Nachrichten erfolgt eine außerplanmäßige Abschreibung, bei guten Nachrichten allerdings auch eine außerplanmäßige Zuschreibung. Das Imparitätsprinzip sowie ein Wertaufholungsverbot sind hiermit nicht vereinbar.

Darüber hinaus impliziert Satz 1, daß der Buchwert zwingend planmäßig abzuschreiben ist. Dies entspricht dem Grundsatz der periodengerechten Gewinnermittlung, da das durch den Geschäftswert verkörperte Investitionspotential im Zeitablauf verbraucht wird. Gleichzeitig sinken die Einzahlungsüberschüsse der bereits aktivierten Investitionsprojekte ebenfalls mit konstanter Rate $(1 - \omega_{11})$. Es ändert sich auch nichts am Ergebnis, wenn der Geschäftswert sowie die induzierten Realinvestitionen als zwei separate Posten in der Bilanz erfaßt und getrennt mit den Raten $(1 - \delta'_0)$ bzw. $(1 - \delta''_0)$ abgeschrieben werden.⁵² Für diesen Fall kann gezeigt werden, daß ein effizienter Jahresabschluß $\delta'_0 = \delta''_0 = \omega_{11}$ erfordert. Dies ist auch daran ersichtlich, daß beide Bilanzposten ihr Vermögenswertpotential einzig aus den zukünftig zu erwartenden Rückflüssen $\{\tilde{c}_{1t}\}_t$ beziehen, die annahmegemäß über die Zeit mit der Rate $(1 - \omega_{11})$ sinken. Beide Posten können daher ohne weiteres im Buchwert aggregiert werden, ohne wertrelevante Informationen zu verlieren. Der Verzicht auf eine planmäßige Abschreibung läßt sich allenfalls dann rechtfertigen, wenn die erwarteten Einzahlungsüberschüsse auf konstantem Niveau verharren, d.h. wenn $\omega_{11} \rightarrow 1$ gilt. In diesem Fall verbraucht sich der aktivierte Buchwert nicht über die Zeit. Dann kommt der Bilanz allerdings auch keinerlei ökonomische Bedeutung mehr zu, denn für $\omega_{11} = 1$ bestimmt sich der Unternehmenswert wegen (14) einzig nach dem Buchgewinnansatz:

$$P_t = \phi x_t - d_t. \quad (15)$$

⁵² Vgl. hierzu auch die Ausführungen in Abschnitt 5.

4.2 Asymptotische Effizienz

Besteht das Ziel der Rechnungslegung darin, den Marktwert eines Unternehmens zu messen, so stellt das Kriterium des effizienten Jahresabschlusses den Idealfall dar. Der Investor benötigt ausschließlich aktuelle Jahresabschlußdaten als Informationsgrundlage, um sich ein Bild über das Unternehmen zu verschaffen. Damit ein Rechnungslegungssystem dies zu leisten vermag, ist ein entsprechend hoher Preis zu zahlen. Während eine differenzierte Abschreibungspolitik durch die herkömmlichen Systeme zumindest approximativ erfüllt wird,⁵³ denkt wohl niemand ernsthaft an eine gewinnwirksame Erfassung von Investitionsauszahlungen. Darüber hinaus muß sich klargemacht werden, daß dies letztlich auch die Erfassung selbsterstellten immateriellen Vermögens in der Bilanz bedeuten würde. Davon sind sowohl GoB als auch US-GAAP weit entfernt.⁵⁴

Auch in diesem Abschnitt wird die angemessene Abbildung der vom Unternehmen geschaffenen Werte im Jahresabschluß thematisiert. Wie bereits gezeigt, repräsentiert hierbei ein effizienter Jahresabschluß sozusagen die "First Best"-Lösung. Als Mindestanforderung sollte Rechnungslegung – verstanden als Meßsystem – zumindest langfristig den Marktwert approximieren. Ansonsten ist es vor dem Hintergrund der Meßperspektive fraglich, welche Rolle Rechnungslegungsdaten bei Investitionsentscheidungen spielen sollen.

Aus Definition 2 folgt für die erwartete Marktprämie

$$\lim_{\tau \rightarrow \infty} E[\tilde{P}_{t+\tau} - \tilde{b}_{t+\tau} | \varphi_t] = \Phi_1 \omega_{11}^{\tau+1} r x_t = 0, \quad (16)$$

d.h. die Marktprämie ist über die Zeit betrachtet Null. *Feltham/Ohlson* (1995) bezeichnen einen Jahresabschluß mit dieser Eigenschaft als *unverzerrt*. Treten hingegen systematische Verzerrungen auf, dann gilt $\lim_{\tau \rightarrow \infty} E[\tilde{P}_{t+\tau} - \tilde{b}_{t+\tau} | \varphi_t] > 0$, und es wird *konservativ* bilanziert. Offensichtlich ist Eigenschaft (16) notwendig, jedoch nicht hinreichend für einen effizienten Jahresabschluß. Erfasst die Rechnungslegung beispielsweise ausschließlich zahlungswirksame Transaktionen, d.h. gilt $\Delta \equiv 0$, so folgt für den Marktwert (bei ansonsten zu Satz 1

53 Außerplanmäßige Wertminderungen werden sowohl nach den GoB als auch den US-GAAP erfaßt. Wertsteigerungen über die Anschaffungs- oder Herstellungskosten sind nicht zulässig, jedoch gestatten die GoB eine Wertaufholung bei Entfall des Abschreibungsgrundes.

54 Für selbst erstellte Software gelten Sonderregelungen (SFAS 86, SOP 98-1). Die IAS erlauben allerdings unter bestimmten Umständen die Aktivierung der Entwicklungskosten eines immateriellen Vermögenswerts, vgl. IAS 38.45.

identischen Parametern):

$$P_t = b_t + \beta_1 (rx_t - \epsilon_{4t}) + \beta'_6 \epsilon_{5t} \quad (17)$$

mit $\beta'_6 = \lambda_3 - 1$. Gleichung (17) ist offenbar für einzelne Realisationen ($\epsilon_{4t}, \epsilon_{5t}$) nicht effizient, kann jedoch langfristig durch den Buchwert approximiert werden, da die Verzerrungen ausschließlich wegen $E[\tilde{\epsilon}_{it+\tau}|\varphi_t] = 0$, $i = 4, 5$, $\tau > 0$ auf ideosynkratischen Informationen beruhen.⁵⁵

Trotz Verzichts einer Bilanzierung ideosynkratischer Informationen verdeutlicht ein Blick auf Satz 1, daß das Kriterium eines in diesem Sinne asymptotisch effizienten Buchwerts auch weiterhin hohe Anforderungen an die Rechnungslegung stellt. Der Grund ist darin zu sehen, daß bei diesem Ansatz zwei Bestandsgrößen miteinander verglichen werden, wobei die Marktprämie hierbei den Meßfehler im Jahresabschluß repräsentiert. Der Buchgewinn ist hingegen eine Flußgröße und mißt *Wertänderungen*. Wird der Meßfehler mit $u_t := P_t - b_t$ bezeichnet, dann folgt aus der Clean-Surplus-Bedingung:⁵⁶

$$\begin{aligned} x_t &= d_t + b_t - b_{t-1} = d_t + (P_t - u_t) - (P_{t-1} - u_{t-1}) \\ &= d_t + P_t - P_{t-1} - (u_t - u_{t-1}) \\ &= ex_t - (u_t - u_{t-1}), \end{aligned} \quad (18)$$

wobei ex_t den *ökonomischen Gewinn* bezeichnet. (18) verdeutlicht, daß es nicht vom Umfang des Meßfehlers, sondern von der Veränderung des Meßfehlers abhängt, wie gut der Buchgewinn den ökonomischen Gewinn approximiert. Wird ein langer Zeithorizont betrachtet, stimmen x_t und ex_t dann asymptotisch überein, wenn sich die Meßfehler ausgleichen. *Zhang* (2000) hat diesen Fall ausführlich untersucht und festgestellt, daß Buchgewinn und ökonomischer Gewinn langfristig genau dann übereinstimmen, wenn das asymptotische Unternehmenswachstum Null sowie das asymptotische Buch-/Marktwertverhältnis endlich ist.⁵⁷ Bezogen auf diesen Modellrahmen kann folgender Satz formuliert werden:

55 Die Störgrößen ϵ_{4t} sowie ϵ_{5t} verkörpern sogenannte *ideosynkratische* Informationen, da sie zwar je nach Umweltzustand die zukünftigen Cashflows beeinflussen, dieser Einfluß jedoch im langfristigen Durchschnitt verschwindet.

56 Vgl. *Zhang* (2000), S. 132.

57 Vgl. *Zhang* (2000), S. 132 (Proposition 1).

Satz 2 *Bezeichne mit*

$$g := \lim_{\tau \rightarrow \infty} E \left[\frac{\tilde{P}_{t+\tau} - \tilde{P}_{t+\tau-1}}{\tilde{P}_{t+\tau-1}} \middle| \psi_t \right] \quad (19)$$

die asymptotische Wachstumsrate des Unternehmens. Dann impliziert die Informationsdynamik (1)

$$g = \omega_{33} - 1. \quad (20)$$

Darüber hinaus gilt für beliebige (δ, Δ)

$$\lim_{\tau \rightarrow \infty} E \left[\tilde{x}_{t+\tau} - (R-1)\tilde{P}_{t+\tau-1} \middle| \varphi_t \right] \begin{cases} < 0, & \omega_{33} > 1; \\ = 0, & \omega_{33} = 1 \quad \text{und} \quad \delta_0 < 1. \end{cases} \quad (21)$$

Beweis Siehe Anhang. ■

Die erste Aussage in Satz 2 besagt lediglich, daß bei der hier gewählten modellspezifischen Informationsdynamik das Unternehmen ein asymptotisches Wachstum in Höhe von $\omega_{33} - 1$ aufweist. Für $\omega_{33} = 1$ verharrt das Unternehmen folglich langfristig in einem steady state. Für diesen Fall hat *Zhang* (2000) gezeigt, daß Buchgewinn und ökonomischer Gewinn genau dann übereinstimmen, wenn das langfristige Buch-/Marktwertverhältnis endlich ist. Im hier betrachteten Modellrahmen hat diese eher technische Regularitätsbedingung allerdings eine ökonomische Bedeutung, da die bilanzielle Abbildungsregel durch (9) explizit spezifiziert ist. Die zweite Aussage in Satz 2 besagt nun, daß bei Verzicht auf eine planmäßige Abschreibung ($\delta_0 = 1$) der Buchwert – und damit auch das Buch-/Marktwertverhältnis – für $\omega_{33} = 1$ langfristig gegen unendlich geht. Es ist sich leicht klarzumachen, daß dann der Buchgewinn den ökonomischen Gewinn dauerhaft übersteigt. Gilt allerdings $\delta_0 < 1$ und $\omega_{33} = 1$, dann führt einfaches Umformen von Gleichung (21) zu:⁵⁸

$$\lim_{\tau \rightarrow \infty} E \left[\phi \tilde{x}_{t+\tau} - \tilde{d}_{t+\tau} - \tilde{P}_{t+\tau} \middle| \varphi_t \right] = 0, \quad (22)$$

d.h. der Marktwert kann langfristig durch den Buchgewinnansatz approximiert werden.⁵⁹ Weitere Voraussetzungen sind an das Rechnungslegungssystem allerdings nicht zu stellen; die restlichen Bilanzierungsparameter sind frei wählbar.

⁵⁸ Zur Herleitung der Gleichung siehe Anhang.

⁵⁹ Siehe auch Gleichung (14) für $\gamma = 1$.

Asymptotische Effizienz, d.h. die Abbildung des Marktwerts ausschließlich im Grenzübergang ist die denkbar schwächste Anforderung, die an eine Rechnungslegung gestellt werden kann, wenn sie als Meßsystem interpretiert wird. Die Ausführungen in diesem Abschnitt zeigen, daß dies nur gelingen kann, wenn sich das Unternehmen in einem Beharrungszustand ohne Wachstum befindet und zusätzlich auf eine planmäßige Abschreibung nicht verzichtet wird, womit die Bedeutung der planmäßigen Abschreibung im meßtheoretischen Kontext noch einmal unterstrichen wird.

5 Die Folgebewertung des Geschäftswerts vor dem Hintergrund der Informationsgehaltsperspektive

In diesem Abschnitt wird im Gegensatz zur Meßperspektive der Rechnungszweck – d.h. die Bereitstellung entscheidungsnützlicher Informationen für die Investoren – gänzlich anders interpretiert. Der Jahresabschluß dient nun nicht mehr als Informationsgrundlage, sondern vielmehr als ein Instrument zur Übermittlung von Informationen. Der entscheidende Unterschied besteht darin, daß Buchwert und Buchgewinn auch weiterhin nach bestimmten Ansatz- und Bewertungsregeln erstellt werden, diese bilanziellen Größen jedoch keinen konzeptionellen Zusammenhang zu irgendwelchen ökonomisch fundierten Wertmaßstäben aufweisen müssen.

Um den Marktwert des betrachteten Unternehmens zu ermitteln, benötigen Investoren die zahlungswirksamen Informationen c_t sowie die noch nicht zahlungswirksamen Informationen y_t . Als zentrale Frage ergibt sich, wie Rechnungslegung gestaltet werden kann, damit diese Informationen durch den Jahresabschluß reflektiert werden.

War es vor dem Hintergrund der Meßperspektive hinreichend, sämtliche Informationen im Buchwert zu aggregieren,⁶⁰ liegt hier der Schlüssel zum Erfolg in angemessener Disaggregation, so daß Buchwert und Buchgewinn *unterschiedliche* Informationen kommunizieren können. Es wird unterstellt, daß der Geschäftswert gw_t sowie die Folgeprojekte ip_t separat aktiviert werden. Für den

⁶⁰ Aufgrund der Clean-Surplus-Bedingung sowie Irrelevanz der Dividendenpolitik ergibt sich der Buchgewinn als Residuum.

veröffentlichten Buchwert gilt somit

$$b_t = gw_t + ip_t. \quad (23)$$

Die bilanzielle Erfassung der nicht zahlungswirksamen Informationen y_t erfolgt ebenfalls separat in Abhängigkeit des Parameters Δ ,

$$x_t = x'_t + \Delta_1 y_{1t} + \Delta_2 y_{2t}, \quad (24)$$

wobei die Größe x'_t die restlichen Variablen aggregiert. Die dynamische Entwicklung der Größen gw_t, ip_t sowie x'_t zwischen den Zeitpunkten $t - 1$ und t ergibt sich gemäß folgender Definitionsgleichung:

Definition 3 *Es gilt folgende bilanzielle Aggregationsregel:*

$$\begin{aligned} ip_t &= \delta'_0 ip_{t-1} + \delta_2 c_{2t} + \Delta_1 y_{1t} \\ gw_t &= \delta''_0 gw_{t-1} - c_{3t} + \Delta_2 y_{2t} \\ x'_t &= c_{1t} + (1 + \delta_2) c_{2t} - (1 - \delta'_0) ip_{t-1} - (1 - \delta''_0) gw_{t-1}. \end{aligned} \quad (25)$$

Die beiden Bilanzposten ip_t sowie gw_t werden separat mit den Raten $(1 - \delta'_0)$ bzw. $(1 - \delta''_0)$ planmäßig abgeschrieben. Enthält der aktuelle Cashflow einen transitorischen Bestandteil, betrifft dies ausschließlich bereits bestehende Reinvestitionen, so daß eine entsprechende Wertänderung auch hier in Höhe von $\Delta_1 y_{1t} = -\Delta_1 \omega_{11} \epsilon_{4t}$ erfaßt wird. Im Gegensatz hierzu betreffen Informationen über eine etwaige Änderung des Investitionspotentials den aktivierten Geschäftswert und werden folglich auch dort in Höhe von $\Delta_2 y_{2t} = \Delta_2 \omega_{23} \epsilon_{5t}$ erfaßt. Es kann nun folgender Satz formuliert werden:

Satz 3 *Werden disaggregierte Rechnungslegungsdaten entsprechend Definition 3*

veröffentlicht, dann vermittelt $\varphi_t^ = (x_t, b_t, b_{t-1})$ genau dann die gleichen Informationen, wie $\psi_t = (c_t, y_t)$, wenn $(\Delta_1, \Delta_2, \delta_2) \neq 0$ gilt.*

Beweis Um Informationsäquivalenz von φ_t^* mit ψ_t zu erreichen, müssen die Jahresabschlußdaten offenbar in ψ_t invertierbar sein. Für $(\Delta_1, \Delta_2) \neq 0$ folgen y_{1t} und y_{2t} direkt aus (24). $\delta_2 \neq 0$ in Verbindung mit (25) sowie dem Buchwert der Vorperiode geben Aufschluß über c_{2t} und c_{3t} . Mittels Clean-Surplus-Bedingung kann schließlich c_{1t} aus d_t gewonnen werden.

Angenommen es gilt $\delta_2 = 0$ und $(\Delta_1, \Delta_2) \neq 0$, dann können dem Jahresabschluß nur Informationen über y_{1t}, y_{2t} sowie c_{3t} entnommen werden. Darüber hinaus erhalten die Investoren ausschließlich Kenntnis über die Summe $c_{1t} + c_{2t}$, können die einzelnen Realisationen aber nicht isoliert beobachten. Gilt hingegen $\Delta_1 = 0$ ($\Delta_2 = 0$), so findet die Information y_{1t} (y_{2t}) keinen Zugang in die Rechnungslegung und kann folglich auch nicht durch den Jahresabschluß reflektiert werden. ■

Dieses einfache Modell verdeutlicht einige interessante Unterschiede zwischen der Rolle von Rechnungslegung als Meß- bzw. Informationssystem. Auch aus der Informationsgehaltsperspektive müssen die durch den erworbenen Geschäftswert induzierten Realinvestitionen in der Bilanz erfaßt werden, damit prognoserelevante Informationen nicht verloren gehen. Hier bedeutet dies letztlich auch die Aktivierung selbsterstellten immateriellen Vermögens. Allerdings werden die oft als Argument für ein Aktivierungsverbot vorgebrachten Objektivierungsprobleme bei immateriellen Werten entschärft, da der Bilanzposten selbst nur dazu dient, die Informationen des Managements – in diesem Fall die Investitionsauszahlungen für die Folgeprojekte – an die Investoren zu übermitteln, und nicht wie im meßtheoretischen Kontext, deren Marktwert widerzuspiegeln. Der Parameter δ_2 kann daher beliebig gewählt werden, solange er nur verschieden von Null ist. Es spricht z.B. nichts gegen $\delta_2 = -1$, d.h. einer erfolgsneutralen Aktivierung der Investitionsauszahlungen im Jahresabschluß. Insofern kann geschlußfolgert werden, daß der Bilanzansatz aus beiden Sichtweisen eine wichtige Rolle spielt, die Bewertung hingegen aus der Informationsgehaltsperspektive eher nachrangig ist.

Der Ausweis sämtlicher Folgeinvestitionen in der Bilanz ist auch deshalb bedeutsam, weil das Management durch Ab- bzw. Zuschreibung weitere – noch nicht zahlungswirksame – Informationen kommunizieren kann. Die Information über verringerte Einzahlungsüberschußerwartungen aufgrund transitorischer Ereignisse kann somit durch eine Abschreibung des Bilanzpostens ip_t übermittelt werden. Auch hier kommt es nicht auf die Spezifikation des Parameters Δ_1 auf die Höhe der Abwertung an. Entscheidend ist einzig die übermittelte Information!

Ein weiterer entscheidender Unterschied zur Meßperspektive liegt in der Bedeutung der planmäßigen Abschreibung. Solange der Geschäftswert sowie die induzierten Folgeinvestitionen aktiviert werden, spielt es aus Informationsge-

sichtspunkten keine Rolle, ob planmäßig abgeschrieben wird und wenn ja, in welcher Höhe. Jede konstante Abschreibungsrate übermittelt stets die gleiche Information und kann daher beliebig skaliert werden. Ferner zeigt ein Blick auf die Gleichungen (23) bis (25), daß die Investoren für $\delta'_0 = \delta''_0 = 0$ sogar auf den Jahresabschluß der Vorperiode verzichten können, da sämtliche prognoserelevanten Informationen ψ_t den aktuellen Daten b_t und x_t entnommen werden können:

Folgerung 1 *Gilt $(\Delta_1, \Delta_2, \delta_2) \neq 0$ und zusätzlich $\delta'_0 = \delta''_0 = 0$, so sind ausschließlich b_t und x_t hinreichend für die Ermittlung des Marktwerts P_t .*

Vor dem Hintergrund dieses Modells führt das viel diskutierte Abschreibungsverbot des Geschäftswerts daher zu keiner Informationsverschlechterung, aber auch nicht zu einer Informationsverbesserung. Das liegt allerdings an der speziellen stochastischen Struktur der Cashflows sowie in der Möglichkeit von bilanziellen Zuschreibungen. In der Realität sehen sowohl SFAS 142.20 als auch ED-IAS 36.123 ein Zuschreibungsverbot vor. Daher ist zu vermuten, daß eine eher langfristige Amortisationsdauer (bzw. im Extremfall ein Abschreibungsverbot) zu einer Informationsverbesserung führt. Zu hohe planmäßige Abschreibungen in der Vergangenheit zerstören unter Umständen Potential für eine außerplanmäßige Abschreibung in der Zukunft und damit die Möglichkeit zur Kommunikation bewertungsrelevanter Informationen.⁶¹ So gesehen ist das Abschreibungsverbot in SFAS 142 bzw. ED 3.54 durchaus sinnvoll. Analog bietet ein Bilanzansatz selbsterstellter immaterieller Vermögenswerte in Höhe der Anschaffungskosten zumindest den Vorteil, später durch Abschreibung zu berichten, daß sich frühere Erwartungen eventuell nicht erfüllt haben, was bei einer betragsmäßig geringen Aktivierung (und im Extremfall sofortigen Aufwandsverrechnung) unter Umständen nicht möglich ist, weil eventuell nichts mehr abzuschreiben ist.

Allerdings sind weitere Verbesserungen bei den bestehenden Standards bzw. Standardentwürfen wünschenswert. Wenn schon Zuschreibungen weiterhin unzulässig sein sollen, so ist nicht einzusehen, warum SFAS 142.20 bzw. IAS 36.123 ein Wertaufholungsverbot bei Entfall des Abschreibungsgrundes vorsehen. Widersprüchlich ist darüber hinaus die Behandlung des selbsterstellten immateriellen Vermögens. Einerseits unterstellt SFAS 142.10 eine hinreichende

⁶¹ Vgl. *Christensen/Demski* (2003), S. 131.

Objektivierung und zieht identifizierbare, jedoch nicht aktivierte immaterielle Vermögenswerte im Rahmen des Werthaltigkeitstests zur Ermittlung des impliziten Marktwerts des Geschäftswerts heran. Andererseits erscheinen diese Werte dem FASB zu subjektiv und fehlerbehaftet, da sie gemäß SFAS 142.21 nicht in den Jahresabschluß übernommen werden dürfen.⁶²

6 Zusammenfassung und Ausblick

Gegenstand dieser Arbeit war die Anwendung des *Feltham/Ohlson*-Modellrahmens auf die vom FASB verabschiedete sowie vom IASB geplante Neuregelung der Geschäftswertfolgebewertung als konkretes Bilanzierungsproblem.

Die Analyse zeigt, daß die Vorteilhaftigkeit eines Abschreibungsverbots von verschiedenen Standpunkten aus betrachtet werden kann. Steht die Meßbarkeit des Marktwerts bzw. des ökonomischen Gewinns im Vordergrund, dann stellt der Geschäftswert unabhängig von der Bestimmbarkeit der Nutzungsdauer grundsätzlich einen abnutzbaren Vermögensgegenstand dar, und eine planmäßige Abschreibung ist unverzichtbar. Weiterhin ist es aus meßtheoretischer Sicht wichtig, sämtliche Folgeinvestitionen – also auch immaterielle Projekte – in der Bilanz zu aktivieren. Gilt das Anschaffungskostenprinzip, so unterstellt der Jahresabschluß fiktiv einen Kapitalwert von Null. Außerplanmäßige Wertminderungen können bei Vorliegen eines nach wie vor positiven Kapitalwerts somit nicht durch ein herkömmliches Rechnungslegungssystem erfaßt werden.

Alternativ läßt sich der Rechnungszweck aus einer strikten Informationsgehaltsperspektive interpretieren. In diesem Fall dienen Bilanz und GuV ausschließlich der Informationsübertragung. Es zeigt sich, daß bei dieser Sichtweise weit geringere Anforderungen an die Rechnungslegung zu stellen sind. Streng genommen besitzt die planmäßige Abschreibung keinerlei Informationsgehalt, wenn sie rein mechanisch einem ex-ante vorgegebenem Plan folgt. Insofern kann trotz der schwer einschätzbaren Nutzungsdauer bei der Folgebewertung des derivativen Geschäftswerts der Verzicht auf eine planmäßige Abschreibung zu keiner Verschlechterung in der Informationsqualität des Jahresabschlusses führen. Aus zwei Gründen erscheint es allerdings viel wichtiger, daß selbsterstelltes immaterielles Vermögen einen angemessenen Einzug in den Jahresabschluß findet.

⁶² Vgl. *Hommel* (2001a), S. 1947.

Erstens gingen ansonsten prognoserelevante Informationen verloren. Zweitens bietet dieses bilanzielle Vermögen überhaupt erst die Grundlage für die Kommunikation weiterer Informationen in Form von zustandsabhängigen Ab- bzw. Zuschreibungen. Die Ergebnisse unterstreichen, daß die unbestreitbar bestehenden Objektivierungsprobleme bei der Bemessung der Höhe des Bilanzansatzes bzw. der Folgebewertung aus Informationsgesichtspunkten eher zweitrangig sind.⁶³

Vergleicht man abschließend die Meß- sowie die Informationsgehaltsperspektive mit Hinblick auf Ihre Anforderungen an ein Rechnungslegungssystem als Grundlage für Investitionsentscheidungen, so ist die strikte Interpretation eines Jahresabschlusses als Informationssystem gegenüber einer Interpretation als Meßsystem deshalb vorzuziehen, da sich hier die bestehenden Objektivierungsprobleme bei der bilanziellen Bewertung von Vermögenswerten und Schulden weniger gravierend auf die Entscheidungsnützlichkeit aufwirken. Insofern ist das vom FASB eingeführte Abschreibungsverbot des Geschäftswerts als Abkehr von der herrschenden Vorstellung des Jahresabschlusses als System zur Messung von Gewinn und Vermögen hin zu einem System zur Übermittlung von Informationen zu begrüßen.

Summary

This paper investigates whether the non-amortization approach of goodwill really leads to increased information content of an accounting system, as argued by the FASB, and recently by the IASB. Within a *Feltham/Ohlson* framework it will be argued from two different points of view: The measurement perspective stresses the notion of accounting as a measurement system the well measures value. Amortization of goodwill viewed in this way makes it an essential part of the accounting system. Conversely, the information content perspective stresses the importance of accounting as a system that well conveys information. From this perspective, it makes no difference whether goodwill is amortized over a specific period of time or not.

⁶³ Hinsichtlich der Diskussion über eine freiwillige Berichterstattung über immaterielle Werte vgl. *Arbeitskreis "Immaterielle Werte im Rechnungswesen" der Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e.V.* (2001); *Arbeitskreis "Immaterielle Werte im Rechnungswesen" der Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e.V.* (2003); *Zimmermann* (2002).

Anhang

Herleitung von Bewertungsgleichung (3)

Der Vektor $\psi_t = (c_{1t}, c_{2t}, c_{3t}, y_{1t}, y_{2t})'$ enthält die bewertungsrelevanten Informationsvariablen. Die Linearität der durch (1) definierten Informationsdynamik gewährleistet, daß die Preisfunktion linear in den aktuellen Informationen ist:⁶⁴

$$P_t = \pi \cdot \psi_t \quad \forall t. \quad (26)$$

Auf einem arbitragefreien Kapitalmarkt sind der Marktpreis in t sowie der erwartete Marktpreis in $t + 1$ durch die Beziehung

$$E[\tilde{P}_{t+1} + \tilde{d}_{t+1} | \psi_t] = R P_t \quad (27)$$

miteinander gekoppelt. Einsetzen von (26) in (27) liefert

$$E[\pi \cdot \tilde{\psi}_{t+1} + \tilde{d}_{t+1} | \psi_t] = R \pi \cdot \psi_t$$

und damit wegen $d_t = c_{1t} + c_{2t} + c_{3t}$

$$\pi \cdot E[\tilde{\psi}_{t+1} | \psi_t] + E[\tilde{c}_{1t+1} + \tilde{c}_{2t+1} + \tilde{c}_{3t+1} | \psi_t] = R \pi \cdot \psi_t. \quad (28)$$

Gleichung (27) ist genau dann erfüllt, wenn die Koeffizienten π_1, \dots, π_5 auf beiden Seiten der Gleichung (28) für alle Werte von ψ_t identisch sind. Unter Berücksichtigung der Informationsdynamik (1) erhält man somit folgendes Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} R \pi_1 &= \pi_1 \omega_{11} + \omega_{11} \\ R \pi_2 &= \pi_1 \omega_{12} + \pi_2 \omega_{22} + \omega_{12} + \omega_{22} \\ R \pi_3 &= \pi_2 \omega_{23} + \pi_3 \omega_{33} + \omega_{23} + \omega_{33} \\ R \pi_4 &= \pi_1 + 1 \\ R \pi_5 &= \pi_2 + 1. \end{aligned}$$

⁶⁴ Vgl. Theorem 2 in *Garman/Ohlson* (1980)

Auflösen nach den Koeffizienten π_1, \dots, π_5 führt zu

$$\begin{aligned}\pi_1 &= \frac{\omega_{11}}{R - \omega_{11}} \\ \pi_2 &= \frac{R}{R - \omega_{22}} \left(\frac{\omega_{12}}{R - \omega_{11}} + 1 \right) - 1 \\ \pi_3 &= \frac{R}{R - \omega_{33}} \left[\frac{\omega_{23}}{R - \omega_{22}} \left(\frac{\omega_{12}}{R - \omega_{11}} + 1 \right) + 1 \right] - 1 \\ \pi_4 &= (R - \omega_{11})^{-1} \\ \pi_5 &= \left(\frac{\omega_{12}}{R - \omega_{11}} + 1 \right) (R - \omega_{22})^{-1}.\end{aligned}$$

Einige algebraische Umformungen liefern unter Berücksichtigung von $y_{1t} = -\omega_{11}\epsilon_{4t}$ und $y_{2t} = \omega_{23}\epsilon_{5t}$ sowie Vereinfachen schließlich Gleichung (3).

Herleitung von Bewertungsgleichung (12)

Preisfunktion (12) wird analog zu Gleichung (3) bewiesen. Auf einem arbitragefreien Kapitalmarkt gilt stets die Beziehung

$$E[\tilde{P}_{t+1} + \tilde{d}_{t+1} | \varphi_t] = R P_t. \quad (29)$$

Clean-Surplus-Bedingung sowie die Definition des Residualgewinns impliziert

$$b_{t+1} = R b_t + r x_{t+1} - d_{t+1} \quad \forall t. \quad (30)$$

Einsetzen von (30) in Gleichung (29) liefert

$$E[\tilde{P}_{t+1} - \tilde{b}_{t+1} + \tilde{r} x_{t+1} | \varphi_t] = R(P_t - b_t), \quad (31)$$

wobei $P_t - b_t$ die Marktprämie darstellt. Informationsdynamik (1) sowie die lineare Aggregationsregel (9) gewährleisten somit stets, daß

$$P_t = b_t + \pi \cdot \varphi_t \quad \forall t \quad (32)$$

mit $\varphi_t = (rx_t, b_{t-1}, c_t, y_t)'$ existiert. Man erhält wiederum ein Gleichungssystem:

$$\begin{aligned}
R\pi_1 &= \pi_1\omega_{11} + \omega_{11} \\
-R\pi_1(R - \delta_0) + R\pi_2 &= -\pi_1(R - \delta_0)\delta_0 + \pi_2\delta_0 - (R - \delta_0)\delta_0 \\
R\pi_1 + R\pi_3 &= \pi_1\omega_{11} + \pi_3\omega_{11} + \omega_{11} \\
R\pi_1(1 + \delta_2) + R\pi_4 &= \pi_1\omega_{12} + \pi_1(1 + \delta_2)\omega_{22} - \pi_1(R - \delta_0)\delta_2 + \dots \\
&\quad \dots + \pi_4\delta_2 + \pi_4\omega_{22} + \omega_{12} + (1 + \delta_2)\omega_{22} - (R - \delta_0)\delta_2 \\
R\pi_5 &= \pi_1(1 + \delta_2)\omega_{23} + (R - \delta_0)\pi_1 - \pi_2 + \dots \\
&\quad \dots + \pi_4\omega_{23} + \pi_5\omega_{33} + (1 + \delta_2)\omega_{23} + (R - \delta_0) \\
R\pi_6 + R\pi_1\Delta_1 &= \pi_1(R - \delta_0)\Delta_1\pi_1 + \pi_2\Delta_1 + 1 - (R - \delta_0)\Delta_1 \\
R\pi_7 + R\pi_1\Delta_2 &= \pi_1(1 + \delta_2) - \pi_1(R - \delta_0)\Delta_2 + \dots \\
&\quad \dots + \pi_2\Delta_2 + \pi_4 + (1 + \delta_2) - (R - \delta_0)\Delta_2.
\end{aligned}$$

Es ergeben sich als Lösungen:

$$\begin{aligned}
\pi_1 &= \frac{\omega_{11}}{R - \omega_{11}} \\
\pi_2 &= \frac{R(\omega_{11} - \delta_0)}{R - \omega_{11}} \\
\pi_3 &= 0 \\
\pi_4 &= \frac{R}{R - \omega_{22}} \left(\frac{\omega_{12}}{R - \omega_{11}} + 1 \right) - (1 + \pi_1)(1 + \delta_2) \\
\pi_5 &= \frac{R}{R - \omega_{33}} \left[\frac{\omega_{23}}{R - \omega_{22}} \left(\frac{\omega_{12}}{R - \omega_{11}} + 1 \right) + 1 \right] \\
\pi_6 &= \frac{1 - R\Delta_1}{R - \omega_{11}} \\
\pi_7 &= (R - \omega_{22})^{-1} \left(\frac{\omega_{12}}{R - \omega_{11}} + 1 \right) - (1 + \pi_1)\Delta_2.
\end{aligned}$$

Algebraische Umformungen liefern wiederum unter Berücksichtigung von $y_{1t} = -\omega_{11}\epsilon_{4t}$ und $y_{2t} = \omega_{23}\epsilon_{5t}$ sowie einigen Vereinfachungen die Koeffizienten β_1, \dots, β_6 aus Gleichung (12).

Herleitung von Gleichung (14)

Es wird gezeigt, daß (13) äquivalent zu (14) ist. $\gamma = \beta_1(R - 1)$ impliziert

$$\begin{aligned}
b_t + \beta_1rx_t &= b_t + \beta_1[x_t - (R - 1)b_{t-1}] \\
&= (1 - \gamma)b_t + \gamma b_t + \gamma[(R - 1)^{-1}x_t - b_{t-1}].
\end{aligned}$$

Einsetzen der Clean-Surplus-Bedingung (7)

$$b_t - b_{t-1} = x_t - d_t$$

liefert

$$\begin{aligned} b_t + \beta_1 r x_t &= (1 - \gamma) b_t + \gamma [(R - 1)^{-1} x_t + x_t - d_t] \\ &= (1 - \gamma) b_t + \gamma [R/(R - 1) x_t - d_t] \end{aligned}$$

wegen $R/(R - 1) = (R - 1)^{-1} + 1$.

Beweis von Satz 2

Für den ersten Teil des Satzes muß gezeigt werden, daß $\omega_{33} - 1$ in der Tat der asymptotischen Wachstumsrate des Unternehmens entspricht. Informationsdynamik (1) impliziert

$$E[\tilde{\psi}_{t+\tau} | \psi_t] = \Omega^\tau \psi_t$$

mit

$$\Omega^\tau = \begin{bmatrix} \omega_{11}^\tau & \frac{(\omega_{11}^\tau - \omega_{22}^\tau) \omega_{12}}{\omega_{11} - \omega_{22}} & \Omega_{13} & \frac{\omega_{11}^\tau}{\omega_{11}} & \Omega_{15} \\ 0 & \omega_{22}^\tau & \Omega_{23} & 0 & \frac{\omega_{22}^\tau}{\omega_{22}} \\ 0 & 0 & \omega_{33}^\tau & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix},$$

wobei

$$\begin{aligned} \Omega_{13} &:= \frac{\omega_{11}^\tau \omega_{23} \omega_{12}}{(\omega_{11} - \omega_{33})(\omega_{11} - \omega_{22})} + \frac{\omega_{22}^\tau \omega_{23} \omega_{12}}{(\omega_{22} - \omega_{33})(\omega_{22} - \omega_{11})} + \frac{\omega_{33}^\tau \omega_{23} \omega_{12}}{(\omega_{33} - \omega_{22})(\omega_{33} - \omega_{11})} \\ \Omega_{15} &:= \frac{\omega_{11}^\tau \omega_{12}}{(\omega_{11} - \omega_{22}) \omega_{11}} - \frac{\omega_{22}^\tau \omega_{12}}{(\omega_{11} - \omega_{22}) \omega_{22}} \\ \Omega_{23} &:= \frac{\omega_{22}^\tau \omega_{23}}{\omega_{22} - \omega_{33}} + \frac{\omega_{33}^\tau \omega_{23}}{\omega_{33} - \omega_{22}}. \end{aligned}$$

Für $\tau \rightarrow \infty$ kann gezeigt werden, daß

$$\Omega^\tau \approx \begin{bmatrix} 0 & 0 & \gamma_{13} \omega_{33}^\tau & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \gamma_{23} \omega_{33}^\tau & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \omega_{33}^\tau & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad (33)$$

mit

$$\begin{aligned}\Upsilon_{13} &:= \frac{\omega_{12}\omega_{23}}{(\omega_{33} - \omega_{11})(\omega_{33} - \omega_{22})} \\ \Upsilon_{23} &:= \frac{\omega_{23}}{(\omega_{33} - \omega_{22})}.\end{aligned}$$

Für den Marktwert folgt somit unter Berücksichtigung von (33)

$$\lim_{\tau \rightarrow \infty} E[\tilde{P}_{t+\tau} | \psi_t] \approx \Gamma \omega_{33}^\tau c_{3t} \quad (34)$$

mit

$$\Gamma := \alpha \cdot (\Upsilon_{13}, \Upsilon_{23}, 1)'$$

Beziehung (34) impliziert wiederum

$$\begin{aligned}\lim_{\tau \rightarrow \infty} E[\tilde{P}_{t+\tau} - \tilde{P}_{t+\tau-1} | \psi_t] &= \Gamma \omega_{33}^\tau c_{3t} - \Gamma \omega_{33}^{\tau-1} c_{3t} \\ &= \omega_{33} \Gamma \omega_{33}^{\tau-1} c_{3t} - \Gamma \omega_{33}^{\tau-1} c_{3t} \\ &= (\omega_{33} - 1) E[\tilde{P}_{t+\tau-1} | \psi_t].\end{aligned}$$

Division durch $E[\tilde{P}_{t+\tau-1} | \psi_t]$ liefert das Ergebnis.

Als weitere Voraussetzung für die Anwendung des Resultats aus Proposition 1 in *Zhang* (2000) muß das asymptotische Buch-/Marktwertverhältnis endlich sein. Für $\omega_{33} = 1$ ist diese Forderung äquivalent zu $\lim_{\tau \rightarrow \infty} E[\tilde{b}_{t+\tau} | \varphi_t] < \infty$. Unter Berücksichtigung von Definitionsgleichung (9) und Informationsdynamik (1) kann für $\omega_{33} = 1$ ähnlich wie oben gezeigt werden, daß

$$\lim_{\tau \rightarrow \infty} E[\tilde{b}_{t+\tau-1} | \varphi_t] = \frac{\omega_{22} + \omega_{23}\delta_2 - 1}{(\omega_{22} - 1)(\delta_0 - 1)} c_{3t} \quad (35)$$

gilt und damit

$$\lim_{\tau \rightarrow \infty} E[\tilde{b}_{t+\tau} | \varphi_t] < \infty \Leftrightarrow \delta_0 < 1. \quad (36)$$

Herleitung von Gleichung (22)

$$\lim_{\tau \rightarrow \infty} E[\tilde{x}_{t+\tau} - (R-1)\tilde{P}_{t+\tau-1} | \varphi_t] = 0 \Leftrightarrow \lim_{\tau \rightarrow \infty} E[(R-1)^{-1}\tilde{x}_{t+\tau} - \tilde{P}_{t+\tau-1} | \varphi_t] = 0$$

Auf einem arbitragefreien Kapitalmarkt gilt $P_t = R^{-1}(P_{t+1} + d_{t+1})$ für alle t . Somit folgt

$$\begin{aligned}0 &= \lim_{\tau \rightarrow \infty} E[(R-1)^{-1}\tilde{x}_{t+\tau} - \tilde{P}_{t+\tau-1} | \varphi_t] \\ &= \lim_{\tau \rightarrow \infty} E[(R-1)^{-1}\tilde{x}_{t+\tau} - R^{-1}(\tilde{P}_{t+\tau} + \tilde{d}_{t+\tau}) | \varphi_t] \\ &= \lim_{\tau \rightarrow \infty} E[R(R-1)^{-1}\tilde{x}_{t+\tau} - \tilde{P}_{t+\tau} - \tilde{d}_{t+\tau} | \varphi_t].\end{aligned}$$

Literaturverzeichnis

Arbeitskreis "Immaterielle Werte im Rechnungswesen" der Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e. V. (2001) Kategorisierung und bilanzielle Erfassung immaterieller Werte, *Der Betrieb* 54, S. 989–995.

Arbeitskreis "Immaterielle Werte im Rechnungswesen" der Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e. V. (2003) Freiwillige externe Berichterstattung über immaterielle Werte, *Der Betrieb* 56, S. 1233–1237.

Beaver, William (1998) *Financial Reporting – An Accounting Revolution*, 3. Aufl., New Jersey: Prentice Hall.

Beaver, William/Demski, Joel (1979) The Nature of Income Measurement, *The Accounting Review* 54, S. 38–46.

Bieker, Marcus/Esser, Maik (2003) Goodwill-Bilanzierung nach ED 3 "Business Combinations", *Kapitalmarktorientierte Rechnungslegung* 3, S. 75–84.

Christensen, John, Demski, Joel (2003) *Accounting Theory: An Information Content Perspective*, Boston: McGraw-Hill.

Christensen, Peter, Feltham, Gerald (2003) *Economics of Accounting I, Information in Markets*, Dordrecht: Kluwer.

Demski, Joel/Sappington, David (1990) Fully Revealing Income Measurement, *The Accounting Review* 65, S. 363–383.

Feltham, Gerald/Ohlson, James (1995) Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities, *Contemporary Accounting Research* 11, S. 689–731.

Feltham, Gerald/Ohlson, James (1996) Uncertainty Resolution and the Theory of Depreciation Measurement, *Journal of Accounting Research* 34, S. 209–234.

Feltham, Gerald/Pae, Jinhan (2000) Analysis of the Impact of Accounting Accruals on Earnings Uncertainty and Response Coefficients, *Journal of Accounting, Auditing & Finance* 15, S. 199–220.

Fladt, Guido/Feige, Peter (2003) Der Exposure Draft 3 "Business Combinations" des IASB – Konvergenz mit den US-GAAP?, *Die Wirtschaftsprüfung* 56, S. 249–262.

Garman, Mark/Ohlson, James (1980) Information and the Sequential Valuation of Assets in Arbitrage-Free Economies, *Journal of Accounting Research* 18, S. 420–440.

Hitz, Jörg-Markus/Kuhner, Christoph (2002) Die Neuregelung zur Bilanzierung des derivativen Goodwill nach SFAS 141 und 142 auf dem Prüfstand, *Die Wirtschaftsprüfung* 55, S. 273–287.

Hommel, Michael (2001a) Neue Goodwillbilanzierung – das FASB auf dem Weg zur entobjektivierten Bilanz?, *Betriebs-Berater* 56, S. 1943–1949.

Hommel, Michael (2001b) Bilanzierung von Goodwill und Badwill im internationalen Vergleich, *Recht der Internationalen Wirtschaft* 47, S. 801–809.

Johnson, L. Todd/Petrone, Kimberley (1998) Is Goodwill an Asset?, *Accounting Horizons* 12, S. 293–303.

Kahle, Holger (2002) Die neue Goodwill-Bilanzierung nach US-GAAP – Bilanzierung nach Belieben?, *Steuern und Bilanzen* 4, S. 849–858 und 900–905.

Küting, Karlheinz/Weber, Claus-Peter/Wirth, Johannes (2002) Goodwill und immaterielle Vermögenswerte im Übergang auf die Anwendung des SFAS 142, *Kapitalmarktorientierte Rechnungslegung* 2, S. 57–66.

Moxter, Adolf (1993) Bilanzrechtliche Probleme beim Geschäfts- oder Firmenwert, in: Bierich, M./Hommelhoff, P./Kropff, B. (Hrsg.) *Unternehmen und Unternehmensführung im Recht – Festschrift für Johannes Semler*, Berlin: de Gruyter, S. 853–861.

Moxter, Adolf (2001) Deutscher Standardisierungsrat auf Irrwegen, *Betriebs-Berater* 56, Editorial zu Heft 50.

Lücke, Wolfgang (1955) Investitionsrechnung auf der Grundlage von Ausgaben oder Kosten?, *Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung* 7, S. 310–324.

Miller, Merton/Modigliani, Franco (1961) Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares, *Journal of Business* 34, S. 411–433.

Modigliani, Franco/Miller, Merton (1958) The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment, *American Economic Review* 48, S. 261–297.

- Ohlson, James* (1992) The theory of value and earnings, and an introduction to the Ball-Brown analysis, *Contemporary Accounting Research* 8, S. 1–19.
- Ohlson, James* (1995) Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation, *Contemporary Accounting Research* 11, S. 661–687.
- Ohlson, James* (1999) On Transitory Earnings, *Review of Accounting Studies* 4, S. 145–162.
- Ohlson, James/Zhang, Xiao-Jun* (1998) Accrual Accounting and Equity Valuation, *Journal of Accounting Research* 36 (Supplement), S. 85–111.
- Preinreich, Gabriel* (1938) Annual Survey of Economic Theory: The Theory of Depreciation, *Econometrica* 6, S. 219–241.
- Williams, John* (1938) *The Theory of Investment Value*, 3. Nachdruck 1964, Amsterdam: North Holland.
- Zhang, Xiao-Jun* (2000) Conservative Accounting and equity valuation, *Journal of Accounting and Economics* 29, S. 125–149.
- Zimmermann, Jochen* (2002) Widersprüchliche Signale des DSR zur Goodwillbilanzierung?, *Der Betrieb* 55, S. 385–390.

Diskussionspapiere der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften ab Januar 1999

- | | | | | | |
|------|--|---|------|---|---|
| 409. | Hans Peter Wolf | Datenanalysen mit algorithmischen Erfordernissen exemplarisch demonstriert anhand einer Untersuchung des Leistungsstands von Studierenden
Januar 1999 | 422. | Peter Flaschel,
Gang Gong,
Willi Semmler | A Keynesian Based Econometric Framework for Studying Monetary Policy Rules, März 1998 |
| 410. | Klaus-Peter Kistner | Lot Sizing and Queueing Models
Some Remarks on KARMARKAR'S Model
Januar 1999 | 423. | Carl Chiarella,
Willi Semmler,
Stefan Mittnik | Stock Market, Interest Rate and Output: A Model and Estimation for US Time Series Data
Dezember 1998 |
| 411. | Dirk Simons | Die Koexistenz von Rechnungslegungsnormen betreffend F&E-Projekte innerhalb der EU und ihr Einfluß auf die Investitionstätigkeit von Eigenkapitalgebern
Februar 1999 | 424. | Martin Feldmann | A Development Framework for Nature Analogic Heuristics
Mai 1999 |
| 412. | Anne Chwolka/
Matthias G. Raith | Group Preference Aggregation with the AHP - Implications for Multiple-issue Agendas
Februar 1999 | 425. | Dirk Biskup,
Martin Feldmann | Single-machine scheduling for minimizing earliness and tardiness penalties by meta-heuristic approaches
Juni 1999 |
| 413. | Jürgen Krüll | Literate System-Administration (LiSA) - Konzept und Erprobung dokumentenbasierten Systemmanagements -
März 1999 | 426. | Anne Chwolka | Choice of Information Systems for Decision and Control Problems
August 1999 |
| 414. | Jürgen Krüll/
Ha-Binh Ly | Literate System-Administration (LiSA) - Konzept und Realisierung einer Arbeitsumgebung für den Systemadministrator -
März 1999 | 427. | Joachim Frohn | Macroeconometric Models versus Vectorautoregressive Models
August 1999 |
| 415. | Hans Peter Wolf | RREVIVE - Funktionen zur Arbeit mit wiederbelebbaren Papieren unter R | 428. | Caren Sureth,
Rolf König | General investment neutral tax systems and real options
März 1999 |
| 416. | Volker Böhm | Stochastische Wachstumszyklen aus dynamischer Sicht
März 1999 | 429. | Imre Dobos,
Klaus-Peter Kistner | Optimal Production-Inventory Strategies for a Reverse Logistics System
Oktober 1999 |
| 417. | Hermann Jahnke/
Dirk Biskup/
Dirk Simons | The Effect of Capital Lockup and Customer Trade Credits on the Optimal Lot Size – A Confirmation of the EOQ
März 1999 | 430. | Dirk Biskup,
Hermann Jahnke | Common Due Date Assignment for Scheduling on a Single Machine With Jointly Reducible Processing Times
Oktober 1999 |
| 418. | Peter Naeve,
Hans Peter Wolf,
Lars Hartke,
Ulrich Kirchhoff,
Dirk Tigler | Portierung des REVBOOK nach R für die Digitale Bibliothek NRW – ein Projektbericht
April 1999 | 431. | Imre Dobos | Production-inventory strategies for a linear reverse logistics system,
Oktober 1999 |
| 419. | Thorsten Temme,
Reinhold Decker | Analyse a priori definierter Gruppen in der angewandten Marktforschung
März 1999 | 432. | Jan Wenzelburger | Convergence of Adaptive Learning in Models of Pure Exchange
Oktober 1999 |
| 420. | Klaus Reiner Schenk-Hoppé | Is There A Golden Rule For The Stochastic Solow Growth Model?
März 1999 | 433. | Imre Dobos, Klaus-Peter Kistner: | Production-inventory control in a reverse logistics system
November 1999 |
| 421. | Gang Gong,
Willi Semmler,
Peter Flaschel | A Macroeconometric Study on the Labor Market and Monetary Policy: Germany and the EMU
Januar 1999 | 434. | Joachim Frohn | The Foundation of the China-Europe-International-Business-School (CEIBS)
November 1999 |
| | | | 435. | Pu Chen,
Joachim Frohn | Goodness of Fit Measures and Model Selection for Qualitative Response Models
November 1999 |
| | | | 436. | Rolf König,
Caren Sureth | Some new aspects of neoclassical investment theory with taxes,
Dezember 1999 |
| | | | 437. | Rolf König,
Elke Ohrem | The Effects of Taxation on the Dividend Behaviour of Corporations: Empirical Tests |

Dezember 1999

438. Jens-Ulrich Peter, Klaus Reiner Schenk-Hoppé Business Cycle Phenomena in Overlapping Generations Economies with Stochastic Production November 1999
439. Thorsten Temme, Reinhold Decker CHAID als Instrument des Data Mining in der Marketingforschung Dezember 1999
440. Nicole Deutscher Stock Market Equilibrium in OLG Economies with Heterogeneous Consumers Dezember 1999
441. Anne Chwolka, Dirk Simons Impacts of Revenue Sharing, Profit Sharing, and Transfer Pricing on Quality-Improving Investments Januar 2000
442. Carsten Köper, Peter Flaschel Real-Financial Interaction: A Keynes-Metzler-Goodwin Portfolio Approach Januar 2000
443. Th. Spitta, R. Decker, A. Sigge, P. Wolf, V. Tiemann Erste Bilanz des Kreditpunktesystems der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften Januar 2000
444. Imre Dobos A dynamic theory of production: flow or stock-flow production Functions Februar 2000
445. Carl Chiarella, Peter Flaschel Applying Disequilibrium Growth Theory: I. Investment, Debt and Debt Deflation January 2000
446. Imre Dobos A Dynamic Environmental Theory of Production März 2000
447. Anne Chwolka "Marktorientierte Zielkostenvorgaben als Instrument der Verhaltenssteuerung im Kostenmanagement", März 2000
448. Volker Böhm, Carl Chiarella Mean Variance Preferences, Expectations Formation, and the Dynamics of Random Asset Prices April 2000
449. Beate Pilgrim Non-equivalence of uniqueness of equilibria in complete and in incomplete market models, March 2000
450. Beate Pilgrim A Brief Note on Mas-Colell's First Observation on Sunspots, March 2000
451. Thorsten Temme An Integrated Approach for the Use of CHAID in Applied Marketing Research, May 2000
452. Reinhold Decker, Claudia Bornemeyer Ausgewählte Ansätze zur Entscheidungsunterstützung im Rahmen der Produktliniengestaltung, Mai 2000
453. Martin Feldmann Threshold Accepting with a Back Step. Excellent results with a hybrid
454. Willi Semmler, Malte Sieveking Credit Risk and Sustainable Debt: A Model and Estimations for Euroland November 1999
455. Alexander Krüger, Ralf-Michael Marquardt Der Euro - eine schwache Währung? Mai 2000
456. Veith Tiemann Symmetrische/klassische Kryptographie - Ein interaktiver Überblick, Mai 2000
457. Imre Dobos Umweltbewusste Produktionsplanung auf Grundlage einer dynamischen umweltorientierten Produktionstheorie: Eine Projektbeschreibung Juni 2000
458. Imre Dobos Optimal production-inventory strategies for a HMMS-type reverse logistics system Juli 2000
459. Joachim Frohn Ein Marktmodell zur Erfassung von Wanderungen (revidierte Fassung) Juli 2000
460. Klaus-Peter Kistner Imre Dobos Ansätze einer umweltorientierten Produktionsplanung: Ergebnisse eines Seminars Juli 2000
461. Reinhold Decker Instrumentelle Entscheidungsunterstützung im Marketing am Beispiel der Verbundproblematik, September 2000
462. Caren Sureth The influence of taxation on partially irreversible investment decisions - A real option approach, April 2000
463. Veith Tiemann Asymmetrische/moderne Kryptographie - Ein interaktiver Überblick Oktober 2000
464. Carsten Köper Stability Analysis of an Extended KMG Growth Dynamics December 2000
465. Stefan Kardekewitz Analyse der unilateralen Maßnahmen zur Vermeidung der Doppelbesteuerung im deutschen Erbschaftsteuerrecht Februar 2001
466. Werner Glastetter Zur Kontroverse über das angemessene wirtschafts- und konjunkturpolitische Paradigma – Einige Akzente der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung Westdeutschlands von 1950 bis 1993 März 2001
467. Thomas Braun, Ariane Reiss Benchmarkorientierte Portfolio-Strategien Mai 2001
468. Martin Feldmann, An incentive scheme for true

	Stephanie Müller	information providing in SUPPLY CHAINS, Juni 2001		
469.	Wolf-Jürgen Beyn, Thorsten Pampel, Willi Semmler	Dynamic optimization and Skiba sets in economic examples, August 2001	482.	Lars Grüne, Willi Semmler, Malte Sieveking Thresholds in a Credit Market Model with Multiple Equilibria August 2001
470.	Werner Glastetter	Zur Kontroverse über das angemessene wirtschafts- und konjunkturpolitische Paradigma (II) – Einige Akzente der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung der Bundesrepublik Deutschland von 1991-1999, September 2001	483.	Toichiro Asada Price Flexibility and Instability in a Macrodynamical Model with Debt Effect, February 2002
471.	Hermann Jahnke, Anne Chwolka, Dirk Simons	Coordinating demand and capacity by adaptive decision making September 2001	484.	Rolf König, Caren Sureth Die ökonomische Analyse der Auswirkungen der Unternehmenssteuerreform auf Sachinvestitionsentscheidungen vor dem Hintergrund von Vorteilhaftigkeits- und Neutralitätsüberlegungen - diskreter und stetiger Fall - März 2002
472.	Thorsten Pampel	Approximation of generalized connecting orbits with asymptotic rate, September 2001	485.	Fred G. Becker, Helge Probst Personaleinführung für Universitätsprofessoren: Eine explorative Studie an den Universitäten in Nordrhein-Westfalen zum Angebot und an der Universität Bielefeld zum Bedarf März 2002
473.	Reinhold Decker Heiko Schimmelpfennig	Assoziationskoeffizienten und Assoziationsregeln als Instrumente der Verbundmessung - Eine vergleichende Betrachtung, September 2001	486.	Volker Böhm, Tomoo Kikuchi Dynamics of Endogenous Business Cycles and Exchange Rate Volatility April 2002
474.	Peter Naeve	Virtuelle Tabellensammlung, September 2001	487.	Caren Sureth Die Besteuerung von Beteiligungsveräußerungen - eine ökonomische Analyse der Interdependenzen von laufender und einmaliger Besteuerung vor dem Hintergrund der Forderung nach Rechtsformneutralität - Juli 2002
475.	Heinz-J. Bontrup Ralf-Michael Marquardt	Germany's Reform of the Pension System: Choice between „Scylla and Charybdis“ Oktober 2001	488.	Reinhold Decker Data Mining und Datenexploration in der Betriebswirtschaft Juli 2002
476.	Alexander M. Krüger	Wechselkurszielzonen zwischen Euro, Dollar und Yen -- nur eine Illusion? Oktober 2001	489.	Ralf Wagner, Kai-Stefan Beinke, Michael Wendling Good Odd Prices and Better Odd Prices - An Empirical Investigation September 2002
477.	Jan Wenzelburger	Learning to predict rationally when beliefs are heterogeneous. October 2001	490.	Hans Gersbach, Jan Wenzelburger The Workout of Banking Crises: A Macroeconomic Perspective September 2002
478.	Jan Wenzelburger	Learning in linear models with expectational leads October 2001	491.	Dirk Biskup, Dirk Simons Common due date scheduling with autonomous and induced learning September 2002
479.	Claudia Bornemeyer, Reinhold Decker	Key Success Factors in City Marketing – Some Empirical Evidence - October 2001	492.	Martin Feldmann, Ralf Wagner Navigation in Hypermedia: Neue Wege für Kunden und Mitarbeiter September 2002
479 b	Fred Becker Michael Tölle	Personalentwicklung für Nachwuchs-wissenschaftler der Universität Bielefeld: Eine explorative Studie zur Erhebung des Ist-Zustands und zur Begründung von Gestaltungsvorschlägen Oktober 2001	493.	Volker Böhm, Jan Wenzelburger On the Performance of Efficient Portfolios November 2002
480.	Dirk Biskup, Martin Feldmann	On scheduling around large restrictive common due windows December 2001	494.	J. Frohn, P. Chen, W. Lemke, Th. Archontakis, Th. Domeratzki, C. Flöttmann, M. Hillebrand, Empirische Analysen von Finanzmarktdaten November 2002
481.	Dirk Biskup	A mixed-integer programming formulation for the ELSP with sequence-dependent setup-costs and		

	J. Kitanovic, R. Rucha, M. Pullen			October 2003	
495.	Volker Böhm	CAPM Basics December 2002	510.	Fred G. Becker Oliver Krahn	Explorative Studie zur Personaleinführung bei Unternehmen in OWL: Ergebnisübersicht Oktober 2003
496.	Susanne Kalinowski, Stefan Kardekewitz	Betriebstätte vs. Kapitalgesellschaft im Ausland - eine ökonomische Analyse März 2003	511.	Martin Feldmann Stephanie Müller	Simulation von Reentrant Lines mit ARENA: Ergebnisse eines Projektes zur Betriebsinformatik Januar 2004
497.	Jochen Jungeilges	On Chaotic Consistent Expectations Equilibria March 2003	512.	Xuemin Zhao Reinhold Decker	Choice of Foreign Market Entry Mode Cognitions from Empirical and Theoretical Studies January 2004
498.	Volker Böhm	MACRODYN - The Handbook - March 2003	513.	Volker Böhm Jochen Jungeilges	Estimating Affine Economic Models With Discrete Random Perturbations January 2004
499.	Jochen A. Jungeilges	Sequential Computation of Sample Moments and Sample Quantiles – A Tool for MACRODYN - April 2003	514.	Ralf Wagner	Mining Promising Qualification Patterns February 2004
500.	Fred G. Becker, Vera Brenner	Personalfreisetzung in Familienunternehmen: Eine explorative Studie zur Problematik Juni 2003	515.	Ralf Wagner	Contemporary Marketing Practices in Russia February 2004
501.	Michael J. Fallgatter, Dirk Simons.	"Zum Überwachungsgefüge deutscher Kapitalgesellschaften - Eine anreiz-theoretische Analyse der Vergütung, Haftung und Selbstverpflichtung des Aufsichtsrates" Juni 2003	516.	Reinhold Decker Ralf Wagner Sören Scholz	Environmental Scanning in Marketing Planning – An Internet-Based Approach –
502.	Pu Chen	Weak exogeneity in simultaneous equations models Juli 2003	517.	Dirk Biskup Martin Feldmann	Lot streaming with variable sublots: an integer programming formulation April 2004
503.	Pu Chen	Testing weak exogeneity in VECM Juli 2003	518.	Andreas Scholze	Folgebewertung des Geschäfts- oder Firmenswerts aus Sicht der Meß- bzw. Informationsgehaltsperspektive April 2004
504.	Fred G. Becker, Carmen Schröder	Personalentwicklung von Nachwuchs-wissenschaftlern: Eine empirische Studie bei Habilitanden des Fachs "Betriebswirtschaftslehre" Juli 2003			
505.	Caren Sureth	Die Wirkungen gesetzlicher und theoretischer Übergangsregelungen bei Steuerreformen – eine ökonomische Analyse steuerinduzierter Verzerrungen am Beispiel der Reform der Besteuerung von Beteiligungserträgen - August 2003			
506.	Jan Wenzelburger	Learning to play best response in duopoly games" August 2003			
507.	Dirk Simons	Quasirentenansätze und Lerneffekte September 2003			
508.	Dirk Simons Dirk Biskup	Besteht ein Bedarf nach Dritthaftung des gesetzlichen Jahresabschlussprüfers? September 2003			
509.	Tomoo Kikuchi	A Note on Symmetry Breaking in a			