



Terminal Value, Inflation und Wachstum

Gunther Friedl und Bernhard Schwetzler

5th version 01.06.2009

Prof. Dr. Gunther Friedl
Technische Universität München
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre - Controlling
gunther.friedl@wi.tum.de

Prof. Dr. Bernhard Schwetzler
Lehrstuhl Finanzmanagement und Banken,
Center for Corporate Transactions (CCT)
HHL Leipzig Graduate School of Management
Bernhard.Schwetzler@hhl.de

1. Das Problem: Inflation und Wachstum bei der Bestimmung der Fortführungswertes

Der Fortführungswert („Terminal Value“) ist von großer Bedeutung bei der Ermittlung von Unternehmenswerten; zugleich spielt die bei der Bestimmung des Fortführungswertes angenommene Wachstumsrate eine entscheidende Rolle für die Wertermittlung. In der Literatur zur Unternehmensbewertung wird z.T. vorgeschlagen, zwischen thesaurierungsbedingtem und „organischem“ (preisstigerungsbedingten) Wachstum zu differenzieren.¹ In den Grundsätzen IDW S1 finden sich diesbezüglich folgende Vorgaben:

- IDW S1 Rz. 37 legt für die Bestimmung des objektivierten Unternehmenswertes typisierend die Annahme einer kapitalwertneutralen Verwendung von thesaurierten Gewinnen fest.
- In IDW S1 Rz. 94 ff. wird der Einfluss von Preissteigerungen und Inflation auf das Wachstum der bewertungsrelevanten Überschüsse diskutiert.

Die getrennte Einbeziehung von thesaurierungsbedingtem und inflationsbedingtem („autonomen“) Wachstum hat zu intensiven Diskussionen in der Literatur zur Unternehmensbewertung geführt.² Dabei wird von den Befürwortern dieses Vorgehens in letzter Zeit Bezug genommen auf ein Bewertungsmodell von Bradley/Jarrell, das einen separaten inflationsbedingten Wachstumsabschlag bei der Ermittlung des Fortführungswertes vorsieht.³

¹ Wagner u. a., Weiterentwicklung der Grundsätze zur Durchführung von Unternehmensbewertungen (IDW S 1), WPg 2004, S. 895; Wiese, Wachstum und Ausschüttungsverhalten im Halbeinkünfteverfahren, WPg 2005, S. 621; Wiese, Steuerinduziertes und/oder inflationsbedingtes Wachstum in der Unternehmensbewertung?, Discussion paper 2007-11, Universität München, Fassung vom 08.04.2008; Wagner u. a., Unternehmensbewertung in der Praxis, WPg 2006, S. 1005; WP HdB 2008, Bd. II, Rz. 312 ff..

² Knoll, Wachstum und Ausschüttungsverhalten in der ewigen Rente, WPg 2005, S. 1121; Wiese, WPg 2005, S. 621; Wiese, discussion paper; Schwetzler, Ausschüttungsäquivalenz, inflationsbedingtes Wachstum und Nominalrechnung in IDW S 1 n.F., WPg 2005, S. 1125; Schwetzler, „Nebeneinander“ von organischem und thesaurierungsbedingtem Wachstum in der Unternehmensbewertung?, BewP 4/2007, S. 2; Wagner u. a., WPg 2006, S. 1005; Meitner, Die Kombination von Wachstumskomponenten im Terminal Value Modell, BewP 1/2008 S. 10; Meitner, Die Berücksichtigung von Inflation in der Unternehmensbewertung, WPG 2008, S. 248; Hachmeister/Wiese, Der Zinsfuß in der Unternehmensbewertung: Aktuelle Probleme und Rechtsprechung, WPg 2009, S. 63-65; Friedl/Schwetzler (2008), Terminal Value, Accounting Numbers and Inflation, Working Paper TUM/HHL, zum Download erhältlich unter <http://ssrn.com/abstract=1268930>.

³ Bradley/Jarrell, Expected Inflation and the Constant-Growth Valuation Model, JoACF 2008, S. 65 ff.; Wiese, discussion paper 2007; Hachmeister/Wiese, WPg 2009. Die älteren Veröffentlichungen zur Stützung des o.a. Vorgehens nehmen hingegen nicht auf das Modell von Bradley/Jarrell Bezug. Vgl. Wagner u. a., WPg 2006; Knoll, WPg 2005; Wiese, WPg 2005. Auch der FAUB des IDW hat bislang auf das Modell als theoretische Begründung verzichtet.

Das Modell von Bradley/Jarrell sieht u.a. die Berücksichtigung von Preissteigerungen über Zuschreibungen auf Restbuchwerte von Vermögensgegenständen vor. Friedl/Schwetzler haben kürzlich für den Fall eines Investitionsprojektes mit begrenzter Lebensdauer gezeigt, dass die von Bradley/Jarrell auf diesem Weg vorgeschlagene Berücksichtigung der Inflation bei Vorliegen einer Nominalrechnung überflüssig ist.⁴ Wegen der erforderlichen Zuschreibung auf die Restbuchwerte werden komplexe zusätzliche Berechnungen erforderlich, die die Wahrscheinlichkeit fehlerhafter Ergebnisse erhöhen. Diesem Ergebnis ist von Hachmeister/Wiese u.a. mit dem Argument widersprochen worden, dass es sich nicht auf die Ermittlung des Fortführungswertes in der Unternehmensbewertung übertragen ließe.⁵ In diesem Beitrag wird gezeigt, dass eine Übertragung auf die Bestimmung des Fortführungswertes im Rahmen der Unternehmensbewertung ohne größere Schwierigkeiten möglich ist.⁶ Die korrekte Berücksichtigung von Inflation bei der Bestimmung des Fortführungswertes ist in einer Nominalrechnung mit Hilfe des seit langem bekannten Gordon/Shapiro Modells möglich; das Modell von Bradley/Jarrell ist somit weder als Begründung für einen separaten Inflationsabschlag noch für die Bestimmung von Fortführungswerten geeignet.

2. Ein einfaches Modell zur Bestimmung des Terminal Value

2.1. Das grundlegende Modell: das Unternehmen als Abfolge repräsentativer Investitionsprojekte

Im Weiteren wird das zu bewertende Unternehmen mit Hilfe eines „typischen“ Investitionsprojektes modelliert, das im Bewertungszeitpunkt $t=0$ und in jeder künftige Periode realisiert werden kann.⁷ Die nominalen Cash flows des Projektes lauten (b, C_1, \dots, C_T) ; b bezeichnet dabei die Anschaffungsauszahlung für das Projekt und C_t den nominalen Cash flow aus dem Projekt in Periode t . Nominale Cash flows C_t und reale Cash flows c_t sind über die Inflationsrate π verbunden:⁸

⁴ Friedl/Schwetzler, Inflation, Wachstum und Unternehmensbewertung, WPg 2009.

⁵ Hachmeister/Wiese, WPg 2009, S. 64.

⁶ So bereits Friedl/Schwetzler, a.a.O. (Fn. 2).

⁷ Vgl. für eine ähnliche Modellierung z.B. Gjesdal (2004), A Steady State Growth Valuation Model: A Note on Accounting and Valuation, Working Paper, Norwegian School of Economics and Business Administration; Rajan/Reichelstein/Soliman, Conservatism, growth, and return on investment, Review of Accounting Studies, Vol. 12, 2007, S. 325-370;

⁸ Wir folgen hier und im Weiteren der Konvention, dass nominale Größen in Großbuchstaben, reale

$$C_t = c_t(1 + \pi)^t \quad (1)$$

Im Bewertungszeitpunkt $t=0$ sind reale und nominale Auszahlung b identisch. Hier ist zu beachten, dass die Möglichkeiten des Unternehmens, auf aktuelle und antizipierte Preissteigerungen durch geänderten Einsatz von Produktionsfaktoren und/oder eine Erhöhung der Absatzpreise zu reagieren bereits in den (unsicheren) künftigen nominalen und realen Cash flows aus dem Investitionsprojekt einzubeziehen sind. Die Auswirkungen von Preissteigerungen auf den Unternehmenswert sind also bei der Schätzung und Projektion der künftigen nominalen Überschüsse zu berücksichtigen. Dieses Vorgehen reflektiert die Tatsache, dass der Effekt von Preissteigerungen auf den Unternehmenswert von unternehmensindividuellen Faktoren, wie z.B. dem Wettbewerb auf den Absatzmärkten und die damit verbundenen Weiterwälzungsmöglichkeiten von Preiserhöhungen, abhängig ist.

Zur Verdeutlichung unseres Unternehmensmodells dient eine Beispielrechnung; dazu wird ein repräsentatives Investitionsprojekt mit den folgenden Eigenschaften unterstellt:

	0	1	2	3
Cash flow real	- 100	40	40	40
Cash flow nominal ($\pi = 3\%$)	- 100	41,2	42,44	43,71

Tabelle (1)

Die Verbindung zwischen den künftigen realen und nominalen Cash flows des Projektes wird über die Inflationierung mit der Preissteigerungsrate $\pi = 3\%$ hergestellt. Der (nominale) interne Zinsfuß des Projektes beträgt 12,99%; die nominalen Kapitalkosten des Beispiel-Unternehmens sollen 9% betragen. Damit ist gewährleistet, dass die Realisierung des Projektes in $t=0$ einen positiven Nettokapitalwert aufweist und den Wert des Unternehmens erhöht. Das Unternehmen wird nun als eine „Kette“ von zeitlich aufeinanderfolgenden repräsentativen Investitionsprojekten betrachtet. In jedem Jahr hat das Unternehmen Zugang zu genau einem Investitionsprojekt mit oben genannter Zahlungsstruktur.⁹

In dem vorliegenden Unternehmensmodell wird (negatives oder positives) reales Wachstum über die Veränderung der Größe des repräsentativen Investitionsprojektes (b, C_1, \dots, C_T) abgebildet. Die reale, inflationsbereinigte Wachstumsrate wird mit w bezeichnet. Wir nehmen vereinfachend an, dass das repräsentative Investitionsprojekt „skalierbar“ ist, d.h. Anschaffungsauszahlung b und reale Cash flows c_t sich proportional verändern. Das bedeutet, dass die interne Rendite des

(inflationsbereinigte) Größen in Kleinbuchstaben dargestellt werden.

⁹ Um die Analyse einfach zu halten, wird in der weiteren Darstellung vollständige Eigenfinanzierung des Unternehmens unterstellt.

Projektes konstant bleibt und der Nettokapitalwert des Projektes sich ebenfalls proportional verändert.¹⁰ Zugleich führt der Übergang von der realen zur nominalen Rechnung und die Berücksichtigung der Preissteigerungsrate zu einem Anstieg der künftigen nominalen Anschaffungskosten und der künftigen nominalen Cash flows aus dem Projekt. Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung des repräsentativen Investitionsprojektes aus dem o.a. Beispiel für eine reale Wachstumsrate w von 2% und eine Inflationsrate von 3%:

t	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Cost of Capital (nominal)	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Inflation	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Wachstum (real)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Cost of Capital (real)	0,05825	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Cash Flows (real)								
Projekt -3	-94,23	37,69	37,69	37,69				
Projekt -2		-96,12	38,45	38,45	38,45			
Projekt -1			-98,04	39,22	39,22	39,22		
Projekt 0				-100,00	40,00	40,00	40,00	
Projekt 1					-102,00	40,80	40,80	40,80
Projekt 2						-104,04	41,62	41,62
Projekt 3							-106,12	42,45
Projekt 4								-108,24
Summe Cash Flows (real)				15,36	15,66	15,98	16,30	16,62
Wachstum (real)					2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
Cash Flows (nominal)								
Projekt -3	-86,24	35,53	36,60	37,69				
Projekt -2		-90,60	37,33	38,45	39,60			
Projekt -1			-95,18	39,22	40,39	41,60		
Projekt 0				-100,00	41,20	42,44	43,71	
Projekt 1					-105,06	43,28	44,58	45,92
Projekt 2						-110,38	45,47	46,84
Projekt 3							-115,96	47,78
Projekt 4								-121,83
Summe Cash Flows (nominal)				15,36	16,13	16,95	17,81	18,71
Wachstum (nominal)					5,06%	5,06%	5,06%	5,06%

Tabelle (2)

Der Bewertungszeitpunkt ist $t=0$. Man erkennt an der realen Rechnung, dass das reale Wachstum von $w=2\%$ die Größe des Projektes (Anschaffungsauszahlung und Cash flows) entsprechend verändert. Die in den vergangenen Perioden $t = -1, -2$ etc. realisierten Projekte und die damit verbundenen realen Zahlungen sind entsprechend um den Wachstumsfaktor 2% kleiner

¹⁰ Die reale Wachstumsrate des vorteilhaften Investitionsprojektes reflektiert die Fähigkeit des Unternehmens, durch technologische Innovation, Penetration neuer Märkte etc. Überrenditen zu erzielen. Technisch ergibt sich das optimale Investitionsvolumen dort, wo die marginale interne Verzinsung identisch ist mit den nominalen Unternehmens-Kapitalkosten.

ausgefallen . Zum zweiten macht Tabelle (2) die Inflationswirkung deutlich: Neben der realen Größenänderung erhöhen sich die entsprechenden Aus- und Einzahlungen des Projektes durch die Inflationsrate. Die beiden Faktoren kombinieren sich zu einer konstanten Wachstumsrate der nominalen Größen des Projektes in Höhe von $W = w + \pi + w\pi = 2\% + 3\% + 2\% \cdot 3\% = 5,06\%$.

2.2. Freie Cash flows

Der gesamte freie Cash flow des Unternehmens in Periode t ergibt sich nun als Summe über die Zahlungswirkungen der entsprechenden repräsentativen Projekte. Dabei ist zu beachten, dass auch von den bereits in der Vergangenheit in $t = -1, -2, \dots, -(T-1)$ durchgeführten Investitionsprojekten Zahlungswirkungen in künftigen Perioden $t = 1, 2, \dots$ resultieren. Hier ist sowohl das zwischenzeitlich eingetretene reale Wachstum als auch die eingetretene Inflationsrate zu berücksichtigen. In Tabelle 2 ist dies für das in $t = -1$ realisierte Investitionsprojekt wie folgt der Fall: Der Vergleich der realen Zahlung aus dem in $t = 0$ realisierten Projekt von 40 mit der realen Zahlung aus dem in $t = -1$ realisierten Projekt von 39,22 verdeutlicht das reale Wachstum von 2%; inflationiert mit 3% erhält man dann den nominalen Cash flow des in $t = -1$ realisierten Projektes von 41,20.

Allgemein lautet die Gleichung für den gesamten nominalen (freien) Cash flow des Unternehmens in $t = 1$, CF_1 :

$$CF_1 = -b(1+\pi)(1+w) + c_1(1+\pi) + c_2(1+\pi)(1+w)^{-1} + \dots + c_T(1+\pi)(1+w)^{-T+1} \quad (2)$$

Analog beträgt der nominale freie Cash flows des Unternehmens in $t=2$

$$CF_2 = -b(1+\pi)^2(1+w)^2 + c_1(1+\pi)^2(1+w) + c_2(1+\pi)^2 + \dots + c_T(1+\pi)^2(1+w)^{-T+2} = CF_1(1+\pi)^1(1+w)^1 \quad (3)$$

Für Periode t gilt allgemein

$$CF_t = CF_1(1+\pi)^{t-1}(1+w)^{t-1} = CF_1(1+W)^{t-1} \quad (4)$$

Der nominale freie Cash flow des Unternehmens wächst somit mit der nominalen Wachstumsrate W als der Kombination von realem Wachstum w und der Inflationsrate π . Das zeigt auch Tabelle (2): die nominale Wachstumsrate der nominalen freien Cash flows beträgt 5,06%.

Unterstellt man die dauerhafte Konstanz der entsprechenden Einflußfaktoren, ergibt sich der Terminal Value des Unternehmens in $t=0$ mit Hilfe einer Nominalrechnung mit

$$V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} CF_t (1+K)^{-t} = \frac{CF_1}{K-W} \quad (5)$$

Dabei bezeichnet K die nominalen Kapitalkosten des Unternehmens. Gleichung (5) ist die wohlbekannte Wachstumsformel zur Bestimmung des Fortführungswertes; sie basiert auf der konsistenten Gegenüberstellung von nominalen Cash flows und nominalem Kapitalkostensatz K . Für die Zahlen des Beispiels erhält man einen Unternehmenswert von

$$V_0 = \frac{16,13}{0,09 - 0,0506} = 409,45$$

Selbstverständlich lässt sich der gleiche Unternehmenswert auf der Basis einer Realrechnung auf der Basis des realen Wachstums mit dem realen, inflationsbereinigten Kapitalkostensatz k

$$k = \frac{1+K}{1+\pi} - 1 = \frac{1,09}{1,03} - 1 = 5,825\% \text{ errechnen:}$$

$$V_0 = \frac{15,66}{0,05825 - 0,02} = 409,45$$

2.3 Abschreibungen und Gewinne

Ausgangspunkt für die Bestimmung des Terminal Value ist regelmäßig der projizierte künftige Gewinn des Unternehmens; die Verbindung zum bewertungsrelevanten Cash flow wird regelmäßig über die Ausschüttungs- bzw. Thesaurierungsquote hergestellt.¹¹ Da die zahlungs- und bewertungsrelevanten Ertragssteuern auf der Basis von Gewinnen ermittelt werden, kommt man schon aus diesem Grund nicht an einer Gewinnermittlung vorbei. Wir konzentrieren uns auf die Abschreibungen als einzige nicht zahlungsgleiche Aufwandgröße. Für das individuelle repräsentative, im Bewertungszeitpunkt $t = 0$ realisierte Investitionsprojekt ergibt sich folgende Gewinngröße in t :

¹¹ Für die Bestimmung des objektivierten Wertes vgl. Wagner u.a., WPg 2004, S. 897; Wagner u. a., WPg 2006, S.1005; WP HdB 2008, Bd. II, RZ. 318.

$$\begin{aligned} Inc_t^o &= C_t - d_t b \\ &= c_t (1 + \pi)^t - d_t b \end{aligned} \quad (6)$$

Dabei bezeichnet $d_t b^o$ den dem in $t = 0$ realisierten Projekt zuzuordnende Abschreibungsbetrag in Periode t . Wir unterstellen die Gültigkeit der clean-surplus Bedingung; es gilt die Identität von kumulierten Abschreibungen über die Nutzungsdauer T und Anschaffungsauszahlung, das heißt $\sum_{t=1}^T d_t = 1$. (6) reflektiert somit neben den nominalen Cash flows auch das Anschaffungskostenprinzip.

Für die Zahlen unseres Beispiels unterstellen wir eine lineare Abschreibung der jeweiligen nominalen Anschaffungsauszahlung über die dreijährige Nutzungsdauer des Projektes. Die folgende Tabelle zeigt die entsprechende Entwicklung der periodischen Abschreibungen und der entsprechenden Restbuchwerte aller Investitionsprojekte des Unternehmens:

Abschreibung (linear)								
Projekt -3	0,00	28,75	28,75	28,75				
Projekt -2		0,00	30,20	30,20	30,20			
Projekt -1			0,00	31,73	31,73	31,73		
Projekt 0				0,00	33,33	33,33	33,33	
Projekt 1					0,00	35,02	35,02	35,02
Projekt 2						0,00	36,79	36,79
Projekt 3							0,00	38,65
Projekt 4								0,00
Summe Abschreibung				90,67	95,26	100,08	105,15	110,47
Wachstum					5,06%	5,06%	5,06%	5,06%
Buchwerte								
Projekt -3	86,24	57,49	28,75	0,00				
Projekt -2		90,60	60,40	30,20	0,00			
Projekt -1			95,18	63,46	31,73	0,00		
Projekt 0				100,00	66,67	33,33	0,00	
Projekt 1					105,06	70,04	35,02	0,00
Projekt 2						110,38	73,58	36,79
Projekt 3							115,96	77,31
Projekt 4								121,83
Summe Buchwerte				193,66	203,45	213,75	224,57	235,93
Wachstum					5,06%	5,06%	5,06%	5,06%

Tabelle (3)

Für das aktuelle (gelb markierte) Referenzprojekt in $t = 0$ ergibt sich eine Abschreibung von $100 : 3 = 33,33$ über die Nutzungsdauer der Jahre 1 bis 3. Für die Abschreibung des in der Vorperiode - 1 realisierten Projektes ist wiederum die nominale Wachstumsrate von 5,06% (als die kombinierte Wirkung aus 2% realem Wachstum und 3% Inflation auf die Anschaffungskosten)

zu berücksichtigen: die zugehörige Anschaffungsauszahlung in $t = -1$ beträgt $100/1,0506 = 95,184$. Die gesamten Abschreibungen des Unternehmens in Periode t entsprechen der Summe der Abschreibungen der einzelnen Projekte.

Der gesamte projizierte Gewinn des Unternehmens in $t=1$, Inc_1 , ist somit neben dem in $t = 0$ realisierten Projekt auch von den realisierten Investitionsprojekten der letzten $T-1$ Perioden und den ihnen zuzuordnenden Gewinnen in Periode $t=1$ abhängig:

$$Inc_1 = (c_1(1+\pi) - d_1b) + (c_2(1+\pi)^2 - d_2b)(1+W)^{-1} + \dots \\ + (c_T(1+\pi)^T - d_Tb)(1+W)^{-T+1} \quad (7)$$

Der erste Term auf der rechten Seite von (7) reflektiert den Gewinn aus dem in $t=0$ realisierten Projekt. Der zweite Term entspricht dem Gewinn aus dem in $t-1$ realisierten Projekt und der damit verbundenen Adjustierung um das reale und das inflationsbedingte Wachstum der nominalen Größen. Für den Unternehmensgewinn in $t=2$ gilt

$$Inc_2 = (c_1(1+\pi) - d_1b)(1+W) + (c_2(1+\pi)^2 - d_2b) + \dots \\ + (c_T(1+\pi)^T - d_Tb)(1+W)^{-T+2} \quad (8) \\ = Inc_1(1+W)$$

Allgemein gilt für den projizierten Gewinn in t

$$Inc_t = Inc_1(1+W)^{t-1} \quad (9)$$

Tabelle (4) zeigt die Entwicklung der künftigen Gewinne für die einzelnen typischen Projekte und den Unternehmensgewinn als Summe über die Projektgewinne in t :

Gewinn								
Projekt -3	0,00	6,78	7,85	8,95				
Projekt -2		0,00	7,13	8,25	9,40			
Projekt -1			0,00	7,49	8,66	9,88		
Projekt 0				0,00	7,87	9,10	10,38	
Projekt 1					0,00	8,26	9,56	10,90
Projekt 2						0,00	8,68	10,05
Projekt 3							0,00	9,12
Projekt 4								0,00
Summe Gewinne				24,68	25,93	27,24	28,62	30,07
Wachstum					5,06%	5,06%	5,06%	5,06%

Abbildung (4)

In $t = 1$ ergibt sich für das in $t=0$ realisierte Projekt ein Gewinn in Höhe von 7,87 als Differenz zwischen dem realisierten Cash flow von 41,20 und der Abschreibung von 33,33.

Addiert man die Gewinne aller Projekte einer Periode ergibt sich ein Wachstum der Unternehmensgewinne mit der nominalen Wachstumsrate W . Dieses Ergebnis gilt für beliebige Abschreibungsmethoden, solange die clean surplus Beziehung eingehalten wird.

2.4. Buchwerte und Renditen

Im Bewertungszeitpunkt $t=0$ ist der Buchwert des Unternehmens BV_0 die Summe über die Buchwerte der aktivierten repräsentativen Investitionsprojekte des Unternehmens minus den kumulierten Abschreibungen:

$$BV_0 = b + b(1+W)^{-1} + \dots + b(1+W)^{-T+1} - d_1 b(1+W)^{-1} - (d_1 + d_2)b(1+W)^{-2} - \dots - (d_1 + \dots + d_{T-1})b(1+W)^{-T+1} \quad (10)$$

Der Buchwert in $t=1$ beträgt analog

$$BV_1 = b(1+W) + b(1+W)^0 + \dots + b(1+W)^{-T+2} - d_1 b(1+W)^0 - (d_1 + d_2)b(1+W)^{-1} - \dots - (d_1 + \dots + d_{T-1})b(1+W)^{-T+2} = BV_0(1+W) \quad (11)$$

Allgemein gilt für Periode t

$$BV_t = BV_0(1+W)^t = BV_0((1+w)(1+\pi))^t \quad (12)$$

Neben den freien Cash flows, den Abschreibungen und den Gewinnen wachsen auch die

Buchwerte des Unternehmens mit der nominalen Wachstumsrate W . Das wird auch bei einem Blick auf die Tabelle 3 deutlich: der periodische Anstieg der Anschaffungskosten für das repräsentative Projekt in Höhe der nominalen Wachstumsrate $W = 5,06\%$ schlägt sich in einem gleich hohen Anstieg des gesamten Buchwertes des Unternehmens nieder.

Basierend auf den abgeleiteten Gewinnen und den entsprechenden Buchwerten läßt sich die periodische Rendite auf den Buchwert des eingesetzten Kapitals pro Periode ermitteln:¹²

$$RoI_t = \frac{Inc_t}{BV_{t-1}} = \frac{Inc_1}{BV_0} \quad (13)$$

Gewinne und Kapitaleinsatz wachsen mit der gleichen Rate W . Aus diesem Grund bleibt die nominale Rendite des Unternehmens konstant.

Das Ergebnis in (13) verdient besondere Beachtung, weil es in Gegensatz zu dem Modell von Bradley/Jarrell steht. Die Autoren leiten folgende Beziehung für die nominale Rendite bei Vorliegen von Inflation ab:¹³

$$RoI_t = \frac{Inc_t}{BV_{t-1}} + \pi \quad (14)$$

Im Gegensatz zur Formulierung in (13) nimmt in (14) die Inflationsrate direkten Einfluß auf die nominale Rendite. Das heißt selbstverständlich nicht, dass die Formulierung (13) Inflationswirkungen nicht berücksichtigt: wie oben erläutert wird die individuelle Fähigkeit des Unternehmens, Preissteigerungen weiterzuwälzen, in der nominalen Rendite auf sein eingesetztes Kapital reflektiert.

Die Ursache für die unterschiedlichen Formulierung für die Unternehmensrendite ist eine Fehlspezifikation der realen, inflationsangepassten Gewinngröße inc_t und deren Verbindung zur nominalen Gewinngröße Inc_t in Gleichung (14): Bradley/Jarrell (2003) schlagen folgende Beziehung zwischen realer und nominaler Gewinngröße vor:

$$Inc_t = inc_t(1 + \pi)$$

Dagegen ist in der Literatur zum Rechnungswesen¹⁴ seit längerem bekannt, dass die nominale

¹² Friedl/Schwetzler, a.a.O. (Fn. 2). S. 15.

¹³ Bradley/Jarrell, a.a.O. (Fn. 3), Formel (30) auf S. 11.

¹⁴ Vgl. z.B. Scapens, Accounting in an Inflationary Environment, 2. Aufl., 1981. Eine frühe Behandlung dieser Problemstellung findet sich in Spear, Depreciation Accounting Under Changing Price Levels, The Accounting Review, Vol. 24, 1949, S. 369-378.

Erhaltung der Vermögensgegenstände des Unternehmens bei Inflation als “Substanzerhaltung” eine Korrektur der entsprechenden nominalen Gewinngröße erfordert; die korrekte Beziehung zwischen nominaler und realer Gewinngröße lautet

$$(\text{Inc}_t - \pi \text{BV}_{t-1}) = \text{inc}_t (1 + \pi) \quad (15)$$

(15) reflektiert die nominale Thesaurierung πBV_{t-1} , die erforderlich ist, um die Substanzerhaltung des Unternehmens unter Inflation zu gewährleisten.¹⁵ Verwendet man Gleichung (15) zur Ermittlung der Verbindung zwischen realer und nominaler Renditen roi und RoI , dann erhält man die wohlbekanntes Fisher – Beziehung auch für die künftigen Unternehmensrenditen

$$\text{inc}_1 = \text{BV}_0 \text{roi} \text{ and } \text{roi} = \frac{\text{inc}_1}{\text{BV}_0} = \frac{\text{RoI} - \pi}{1 + \pi}$$

Im Modell von Bradley/Jarrell hingegen ergibt sich folgende, von der Fisher - Beziehung abweichende Verbindung zwischen realer und nominaler Rendite des Unternehmens:

$$\text{roi} = \frac{\text{RoI}}{1 + \pi}$$

Die Analyse zeigt an dieser Stelle eine erste Fehlspezifikation des Modells von Bradley/Jarrell: die von den Autoren vorgeschlagene Definition der nominalen Rendite lässt die zur Substanzerhaltung bei Inflation erforderliche Thesaurierung außer Acht.

3. Inflation, Wachstum und Bewertungsgleichungen zur Bestimmung des Terminal Value

3.1. Thesaurierung, Wachstum und Inflation

Das oben abgeleitete Modell des Unternehmens erlaubt auch die Herleitung einer Bewertungsgleichung für die Bestimmung des Fortführungswertes bei Vorliegen von Inflation. Ausgangspunkt sind dabei die aktuellen und künftigen (projizierten) Investitionsprojekte des Unternehmens. Im Weiteren bezeichnet w^* die reale und W^* die nominale Wachstumsrate für den Umfang des repräsentativen Investitionsprojektes, der den Wert des Unternehmens

¹⁵ Diese Substanzerhaltung wird pikanterweise gerade von den Verfechtern der Anwendung des Modells zur Unternehmensbewertung gefordert. Vgl. die Argumentation zugunsten einer realen Kapitalerhaltungskonzeption bei Wiese, discussion paper 2007, S. 21; vgl. auch Hachmeister/Wiese, WPg 2009, S. 64. Beziehung (15) ist unabhängig von den jeweils geltenden Rechnungslegungsvorschriften.

maximiert. Das optimale Investitionsvolumen in $t+1$, $b_{t+1}^* = b_t^*(1+w^*)(1+\pi)$ und in den folgenden Perioden ist exogen über die Produktionstechnologie des Unternehmens und über die damit verbundenen erzielbaren künftigen Ein- und Auszahlungen vorgegeben. Die individuelle Fähigkeit des Unternehmens, auf Preissteigerungen zu reagieren, ist wiederum in den projizierten künftigen nominalen und realen Cash flows reflektiert.

Da der freie Cash flow nach der (optimalen) Investitionsauszahlung definiert ist, beeinflusst b_{t+1}^* künftige Gewinne und künftige freie Cash flows des Unternehmens. In den Bewertungsgleichungen zur Terminal Value – Bestimmung spielt somit die Thesaurierung künftiger Gewinne und das damit verbundene Wachstum an Vermögensgegenständen auf Unternehmensebene eine besondere Rolle. Das mit den Investitionen und der Thesaurierung verbundene Wachstum an Vermögensgegenständen wird regelmäßig durch die Kombination mit der auf diese neuen Vermögensgegenstände erzielbaren Rendite in das Wachstum der künftigen Gewinne und freien Cash flows umgesetzt. Den absoluten nominalen Thesaurierungsbetrag RET_1 in $t=1$ erhält man als Differenz zwischen dem entsprechenden künftigen Gewinn in (7) und dem entsprechenden freien Cash flow in (2):¹⁶

$$\begin{aligned}
 RET_1 &= Inc_1 - CF_1 \\
 &= b \left[(1+\pi)(1+w^*) - \sum_{j=1}^n d_j \left((1+\pi)(1+w^*) \right)^{-j+1} \right], \quad (17)
 \end{aligned}$$

Da Inc_t und CF_t mit der nominalen Wachstumsrate W^* wachsen, muss dies auch für den absoluten Thesaurierungsbetrag als der Differenz zwischen beiden Größen gelten. Gleichung (17) kann nun verwendet werden, um der Frage nachzugehen, welcher Zusammenhang zwischen realem Wachstum w^* und Inflation π einerseits und der erforderlichen Thesaurierung RET andererseits besteht. Unterstellt man im Weiteren eine positive Inflationsrate $\pi > 0$, dann sind zwei Fälle von besonderem Interesse:

Fall (1): Null Thesaurierung bei positiver Inflation: $RET_1 = 0$; $\pi > 0$.

Da für beliebige Abschreibungsverfahren $\sum_{j=1}^n d_j = 1$ gilt, ist der absolute Thesaurierungsbetrag

RET_1 und die Thesaurierungsquote genau dann gleich Null, wenn folgende Bedingung erfüllt ist:

$$(1+w^*)(1+\pi) = 1$$

¹⁶ Friedl/Schwetzer, a.a.O. (Fn. 2), S. 10.

Das bedeutet, dass sich reales Wachstum w^* und Inflation in ihren Wirkungen exakt neutralisieren müssen, damit eine nominale Thesaurierungsquote von Null resultiert.¹⁷ Für positive Inflationsraten $\pi > 0$ muss also die reale Wachstumsrate des optimalen Investitionsprogramms wegen

$$w^* = \frac{1}{1 + \pi} - 1$$

kleiner als Null sein, damit eine Thesaurierungsquote von Null (und damit eine Vollausschüttung der künftigen Gewinne) zustande kommt. Die Interpretation dieses Ergebnisses ist einfach: Die Inflation führt zuerst zu steigenden Anschaffungsauszahlungen b und erst anschließend zu steigenden Abschreibungen. Dadurch führt die Preissteigerung zunächst zu einem positiven nominalen Thesaurierungsbedarf. Nur wenn die gestiegenen Anschaffungskosten für das repräsentative Investitionsprojekt exakt durch eine entsprechende negative reale Wachstumsrate w^* (und damit sinkendem realen Anschaffungsvolumen) kompensiert werden, gleichen sich die beiden Effekte genau aus.

Fall (2): Reales Nullwachstum bei positiver Inflation: $w^* = 0, \pi > 0$.

Ohne reales Wachstum ($w^* = 0$) erhält man die optimale absolute Thesaurierung in $t=1$ bei positiver Preissteigerungsrate mit

$$\begin{aligned} RET_1 &= Inc_1 - CF_1 \\ &= b \left[(1 + \pi) - \sum_{j=1}^n d_j ((1 + \pi))^{-j+1} \right], \end{aligned} \quad (18)$$

Inflation ohne Realwachstum führt also bei einer korrekten Nominalrechnung zu positiven Thesaurierungsbeträgen. Das ist nicht überraschend: Da die steigenden Anschaffungskosten zuerst auf die Investitionsauszahlung und dann erst auf die zugehörige Abschreibung durchschlagen, muss bei Inflation zunächst ein Teil der erzielten Gewinne thesauriert werden, um bei unveränderter realer Größe des optimalen Investitionsprogramms die Altanlagen zu ersetzen.¹⁸ Eine Thesaurierungsquote von Null wäre unter diesen Bedingungen nur dann möglich, wenn die Rechnungslegungsvorschriften die Sofortabschreibung zulassen würden: $d_0 = 1$, $d_t = 0 \forall t \neq 0$. Ohne reales Wachstum ist die nominale Wachstumsrate von Gewinnen und freiem Cash flow W^* gleich der Inflationsrate: $W^* = \pi$. Die Bewertungsgleichung für den Terminal Value lautet in diesem Fall

¹⁷ Da Gewinne und freie Cash flows des Unternehmens mit der gleichen nominalen Wachstumsrate W wachsen, ist der absolute Thesaurierungsbetrag auch für alle folgenden Perioden $t > 1$ gleich Null.

¹⁸ Vor diesem Hintergrund ist der Ratschlag von Hachmeister/Wiese, bei der Restwertermittlung die Ersatzinvestitionen mit den Abschreibungen gleichzusetzen bei Vorliegen von Inflation mit einiger Vorsicht zu genießen. Vgl. Hachmeister/Wiese, WPg 2009, S. 64.

$$V_0 = \frac{CF_1}{K - W^*} = \frac{Inc_1(1 - q)}{K - \pi} \quad (19)$$

3.2. Bewertungsgleichungen für den Terminal Value bei Wachstum und Inflation

In der bekannten Bewertungsgleichung von Gordon/Shapiro (GS) wird der Zusammenhang zwischen Thesaurierungsquote q und Wachstumsrate W^* mit Hilfe der nominalen Rendite RoI^* hergestellt:

$$W^* = q RoI^* \quad (20)$$

Demgegenüber leiten Bradley/Jarrell die folgende Beziehung zwischen Wachstumsrate und Thesaurierungsquote ab:¹⁹

$$W^* = q RoI^* + (1 - q)\pi \quad (21)$$

Der zweite Term in Gleichung (21) ist offensichtlich von der Inflationsrate π abhängig; er wird von Wiese und Hachmeister/Wiese als Begründung für einen zusätzlichen separaten Inflationszuschlag im Rahmen des vom IDW propagierten Vorgehens verwendet.²⁰

Im Weiteren wird gezeigt, dass in jedem Fall und für beliebige Kombinationen aus w^* und π die korrekte nominale Wachstumsrate sich über die Beziehung $W^* = q RoI$ ergibt, wie es die GS Bewertungsgleichung vorschlägt.²¹

Die Zunahme der Buchwerte des Unternehmens zwischen t und $t+1$ und der absolute Thesaurierungsbetrag des Unternehmens in Periode $t + 1$ müssen identisch sein. Aus Gleichung (12) ist ersichtlich, dass die Buchwerte des Unternehmens mit der nominalen Wachstumsrate W^* wachsen: $BV_1 - BV_0 = W^* BV_0$. Der Thesaurierungsbetrag in Periode 1 ist damit $RET_1 = W^* BV_0$. Es ist festzuhalten, dass dieser Anstieg in Buchwerten ausschließlich durch das reale Wachstum w^* und die Inflationsrate π verursacht wird. Weiters ist der Effekt der Preissteigerungen vollständig in den gestiegenen Anschaffungskosten b und der damit verbundenen späteren Abschreibung auf b reflektiert; die resultierenden Buchwerte basieren auf historischen Anschaffungskosten. Zum zweiten kann der absolute Thesaurierungsbetrag auch

¹⁹ Bradley/Jarrell, a.a.O. (Fn. 3), S. 10; vgl. auch Wiese, discussion paper 2007, S. 7; Vgl. Hachmeister/Wiese, WPg 2009, S. 63.

²⁰ Vgl. Wiese, discussion paper 2007, S. 7; Hachmeister/Wiese, WPg 2009, S. 63. Der FAUB hat sich dieser Argumentation bislang offiziell nicht angeschlossen.

²¹ Friedl/Schwetzer, a.a.O. (Fn. 2), S. 11.

über die Kombination von Thesaurierungsquote q und dem nominalen Gewinn in $t=1$ ausgedrückt werden: $RET_1 = q \text{ Inc}_1$. Stellt man nun die beiden Gleichungen gegenüber, erhält man für die nominale Wachstumsrate W^*

$$BV_0 W^* = q \text{ Inc}_1 \Leftrightarrow W^* = q \frac{\text{Inc}_1}{BV_0} = q \text{ RoI} \quad (22)$$

Dies entspricht der Beziehung der bekannten Bewertungsgleichung von Gordon/Shapiro. Somit ergibt sich auch bei Vorliegen von Inflation als korrekte Gleichung für die Bestimmung des Terminal Value die Beziehung

$$V_0 = \frac{\text{Inc}_1 \left(1 - \frac{W^*}{\text{RoI}} \right)}{K - W^*} \quad (23)$$

Die Gordon/Shapiro Beziehung (23) ist eine konsistente Nominalgleichung: Nominale freie Cash flows werden mit nominalen Kapitalkosten diskontiert; Inc , RoI , W^* und K sind nominale Größen.²²

Demgegenüber lässt sich aus dem obigen Bewertungsmodell keine Rechtfertigung für die Beziehung (21) und den zusätzlichen inflationsbedingten Wachstumsterm $(1-q)\pi$ ableiten. Bradley/Jarrell argumentieren, dass dieser Faktor “the increase in cash flow attributed to the increase in the nominal value of the firm’s ... capital that solely results from inflation” reflektieren soll.²³ Die Vorstellung der Autoren ist offensichtlich, dass über die inflationsbedingten Zuschreibungen auf bereits existierende Vermögensgegenstände (soweit sie überhaupt den geltenden Rechnungslegungsvorschriften entsprechen) durch Multiplikation mit der unveränderten Rendite zusätzliche Gewinne und freie Cash flows generiert werden.²⁴ Wir

²² Wiese und Hachmeister/Wiese streiten dies mit dem Argument ab, dass das Gordon/Shapiro Modell Inflation nicht berücksichtigt. „Modell von Gordon/Shapiro, das davon ausgeht, dass keine Inflation vorliegt.“, Wiese, discussion paper 2007, S. 3, „Gordon/Shapiro sprechen diese Wachstumsursache (die Inflation, Anm. der Verf.) mit keinem Wort an.“ Vgl. Wiese, discussion paper 2007, S. 6. „Gordon/Shapiro thematisieren die Inflation .. nicht“, Hachmeister/Wiese, WPg 2009, S. 63.

Eine solche explizite „Ansprache“ bzw. „Thematisierung“ von Inflation in der Bewertungsgleichung ist zumindest bei Kenntnis des Homogenitätsprinzips nicht notwendig: Es ist ausreichend sicherzustellen, dass nominale künftige Cash flows mit nominalen Kapitalkosten diskontiert werden.

²³ Bradley/Jarrell, a.a.O. (Fn. 3), S. 68.

²⁴ Bradley/Jarrell, a.a.O. (Fn. 3), S. 67, 68. Ähnlich Wiese, der argumentiert, dieser Term stehe “für das Dividendenwachstum, das aus der inflationsbedingten Werterhöhung der im Unternehmen gebundenen Investitionsgüter resultiert.“ Vgl. Wiese, discussion paper 2007, S. 8.

halten das für nicht sehr überzeugend: Im Gegensatz zum Anstieg des Buchwertes durch die Anschaffung neuer Vermögensgegenstände hat eine Zuschreibung auf bereits existierende Vermögensgegenstände keinerlei Einfluß auf die künftigen Cash flows des Unternehmens. In dem o.a. Modell sind die Cash flows des repräsentativen Investitionsprojektes exogen über die Produktionstechnologie des Unternehmens fixiert. Ggf. durchgeführte Zuschreibungen haben keinerlei Einfluß auf die Höhe der künftigen Ein- und Auszahlungen des Unternehmens.²⁵ Schließlich ist festzuhalten, dass der zusätzliche inflationsbedingte Wachstumsterm bei gegebener Thesaurierungsquote für alle Unternehmen identisch wäre; das widerspricht der o.a. Tatsache, dass die Wirkungen von Preissteigerungen auf den Unternehmenswert unternehmensindividuell unterschiedlich sind.²⁶

4. Zur Unmöglichkeit von gleichzeitiger Substanzerhaltung und wertneutraler Thesaurierungen bei Inflation

IDW S1 empfiehlt in Übereinstimmung mit der einschlägigen Literatur eine Nominalrechnung durchzuführen:²⁷ Künftige Gewinne, Cash flows, Renditen sind nominal in der jeweils geltenden künftigen Kaufkraft abzubilden und anschließend mit den nominalen Kapitalkosten des Unternehmens abzudiskontieren. Zugleich wird in IDW S1 Rz. 37 für die Bestimmung des objektivierten Unternehmenswertes die Wertneutralität von thesaurierungsbedingtem Wachstum gefordert. Schließlich soll nach der einschlägigen Literatur die Prämisse der Substanzerhaltung gelten: das zur Erzielung von nachhaltigen Überschüssen erforderliche Betriebsvermögen soll auch bei Inflation dauerhaft erhalten bleiben.²⁸

Im Weiteren wird gezeigt, dass bei Vorliegen einer positiven Geldentwertungsrate die oben genannten Bedingungen nicht gleichzeitig erfüllt werden können. Dazu setzen wir die reale Wachstumsrate des optimalen Investitionsprogramms w^* auf Null und die Inflationsrate auf einen Betrag $\pi > 0$.²⁹ Der absolute Thesaurierungsbetrag in Periode $t=1$ beträgt dann

²⁵ Leider geben weder Bradley/Jarrell noch Wiese eine über das zitierte Argument hinausgehende Begründung für den postulierten Zusammenhang zwischen Zuschreibungen und steigenden Cash flows bzw. Dividenden.

²⁶ Auch IDW S1 lehnt eine pauschale Berücksichtigung der inflationswirkungen bei der Wertermittlung ab. Vgl. IDW S1 Rz. 96.

²⁷ „Finanzielle Überschüsse und Kapitalisierungszinssatz sind in einer Nominalrechnung einschließlich erwarteter Preissteigerungen zu veranschlagen.“ IDW S1 Rz. 94.

²⁸ Vgl. das Plädoyer Wieses zugunsten einer realen Kapitalerhaltungskonzeption Wiese, discussion paper 2007, S. 21; vgl. auch Hachmeister/Wiese, WPg 2009, S. 64 mit Verweis auf das WP-Handbuch 2002.

²⁹ Positive reale Wachstumsraten $w^* > 0$ würden in Verbindung mit Inflationsraten ≥ 0 zur Realisierung von zusätzlichen vorteilhaften Investitionsprojekten und somit bereits zu **werterhöhenden** Thesaurierungen führen.

$$\begin{aligned}
 RET_1 &= Inc_1 - CF_1 \\
 &= b \left[(1 + \pi) - \sum_{j=1}^n d_j ((1 + \pi))^{-j+1} \right]
 \end{aligned}
 \tag{12}$$

Da der erste Term in der eckigen Klammer größer ist als der zweite Term, ist der absolute Thesaurierungsbetrag im Falle eines realen Nullwachstums und einer positiven Inflationsrate immer positiv. Damit zeigt Gleichung (12), dass die gestiegenen Wiederbeschaffungspreise eine positive Thesaurierung des erzielten Gewinns erfordern, um das repräsentative Investitionsprojekt wiederzubeschaffen. Da dieses Investitionsprojekt Bestandteil des optimalen Investitionsprogramms ist und somit einen positiven Nettokapitalwert aufweist, muss auch die erforderliche Thesaurierung zwingend werterhöhend sein. In diesem Fall sind wertneutrale Thesaurierung und Substanzerhaltung bei Inflation wegen der damit verbundenen steigenden Wiederbeschaffungskosten in einer Nominalrechnung nicht gleichzeitig möglich.

Eine reale Erhaltung des Betriebsvermögens im Fall von Nullwachstum und Inflation setzt also voraus, dass die Ersatzinvestitionen um die Inflationsrate wachsen. Mit anderen Worten: Eine Vollausschüttung der Gewinne ginge mit einem realen Substanzverlust einher.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die vom IDW geforderte kapitalwertneutrale Thesaurierung³⁰ einerseits und kapitalwertneutrale Ersatz- und/oder Erweiterungsinvestitionen nicht notwendigerweise das gleiche sind: die Thesaurierung reflektiert die für die Finanzierung der Investition erforderliche Position auf der Passivseite der Bilanz. So ist für eine Maschine mit einperiodiger Nutzungsdauer und historischen Anschaffungskosten von 100 bei 2%iger Preissteigerung bei Zugrundelegung einer realen Kapitalerhaltung der gesamte Wiederbeschaffungspreis von 102 als Ersatzinvestition anzusehen. Legt man hingegen eine nominale Kapitalerhaltungskonzeption zugrunde, dann stellt der inflationsinduzierte Anstieg des nominalen Buchwertes um 2 GE eine Erweiterungsinvestition und die Wiederanschaffung des alten Buchwertes von 100 eine Ersatzinvestition dar. Unabhängig von der gewählten Kapitalerhaltungskonzeption ergibt sich jedoch in der von IDW S1 geforderten Nominalrechnung in jedem Fall eine inflationsbedingte positive **Thesaurierung** (im Beispiel von 2 GE). Somit gilt in jedem Fall, dass die von IDW S1 geforderten wertneutralen **Thesaurierungen** nicht mit den genannten Bedingungen (Inflation und reales Wachstum w^* von Null) vereinbar sind:

- Bei nominaler Kapitalerhaltung ist der inflationsbedingte Anstieg der Wiederbeschaffungskosten eine Erweiterungsinvestition. Diese muss einen positiven Nettokapitalwert aufweisen und damit werterhöhend sein.

³⁰ „Für die **thesaurierten** Beträge wird die Annahme einer kapitalwertneutralen Verwendung getroffen.“ IDW S1 Rz. 37. „Die im Unternehmen aufgrund von **Thesaurierungen** verbleibenden Beträge sind im Bewertungskalkül so anzulegen,....Damit ist die **Thesaurierung** selbst wertneutral.“ Wagner u. a., WPg 2004, S. 895; vgl. auch Wagner u. a., WPg 2006, S. 1006.

- Bei realer Kapitalerhaltung ist der gesamte erhöhte Wiederbeschaffungspreis eine Ersatzinvestition. Dann gilt, dass werterhöhende Ersatzinvestitionen inflationsbedingt nominale **Thesaurierungen** erfordern, die dann notwendigerweise ebenfalls werterhöhend sein müssen.³¹

Die inflationsbedingte Thesaurierung ergibt sich somit zwingend in der von IDW S1 geforderten Nominalrechnung auch dann, wenn der Bewerter eine reale Kapitalerhaltungskonzeption für die Wertermittlung annimmt. Die erläuternde Literatur zu IDW S1 geht offensichtlich von nominalen Gewinnen als Ausgangsgröße für die Bestimmung der bewertungsrelevanten Überschüsse aus.³² Damit wird auch deutlich, dass die von Wiese und Hachmeister/Wiese vorgeschlagene Variante der Bewertungsgleichung bei kapitalwertneutralen Erweiterungsinvestitionen³³

$$V_0 = \frac{G_1}{r_j - \pi} \quad (20)$$

mit r_j als nominalen Kapitalkosten und G als nominalem Gewinn nicht korrekt sein kann, wenn die oben genannten Bedingungen gelten: da die Inflation in einer Nominalrechnung zwingend Thesaurierungen erfordert, ist die Vollausschüttung des Gewinns G_1 bei gleichzeitigem inflationsbedingtem Wachstum nicht möglich. Die obige Gleichung (13)

$$RoI_t = \frac{Inc_t}{BV_{t-1}} = \frac{Inc_1}{BV_0} \quad (13)$$

zeigt auch, welche (unrealistischen) Bedingungen für ein dauerhaftes Gewinnwachstum ohne Thesaurierungen erforderlich wären: da dem Wachstum der Gewinne kein dauerhaftes Wachstum der eingesetzten Buchwerte gegenübersteht, muss die erzielte nominale Rendite als Relation der beiden Größen inflationsbedingt über einen unendlichen Zeitraum ansteigen.³⁴ Auf der anderen

³¹ Wiese verwechselt offensichtlich die für die Bewertung zu unterstellende Kapitalerhaltungskonzeption mit der vom IDW geforderten Nominalrechnung. „Theoretisch sind Nominal- und Realrechnung äquivalent.... Damit ist ... aber nicht geklärt, welche Kapitalerhaltungskonzeption sinnvollerweise unterstellt werden sollte.“ Wiese, discussion paper 2007, S. 19. Wie gezeigt, lässt sich eine ggf. sinnvolle reale Kapitalerhaltung problemlos mit Hilfe der Nominalrechnung abbilden. Ob eine solche Annahme sinnvoll ist, wird von den zur Verfügung stehenden Investitionsmöglichkeiten des Unternehmens bestimmt: Das „zu erhaltende“ Kapital entspricht dem Buchwert des optimalen Investitionsprogramms.

³² Wagner u. a., WPg 2004 sprechen vom „anteilig ausgeschütteten Gewinn G “; in den Beispielen von Wagner u. a., WPg 2004, Wagner u. a., WPg 2006 und Wagner u. a., Zur Anwendung der Neuerungen der Unternehmensbewertungsgrundsätze des IDW S 1 i. d. F. 2008 in der Praxis, WPg 2008. wird jeweils vom Ergebnis vor Steuern und der Steuerbemessungsgrundlage als Ausgangspunkt ausgegangen. Auch daraus lässt sich auf die Relevanz der historischen Anschaffungskosten und der damit verbundenen Abschreibungen für die zugrunde gelegte Gewinngröße schließen.

³³ Wiese, discussion paper 2007, S. 22; Hachmeister/Wiese, WPg 2009, S. 63.

³⁴ Zuschreibungen können zu einem vorübergehenden Anstieg der Buchwerte führen, aber nicht zu einem Anstieg von Gewinnen und Cash flows des Unternehmens. Zudem wurde oben bereits belegt, dass die von Bradley/Jarrell zugrundegelegte Rendite-Definition fehlerhaft ist.

Seite sollen die nominalen Kapitalkosten trotz der Inflation dauerhaft konstant bleiben. Das ist nicht sehr realistisch. Dagegen unterstellt das o.a. Modell dass nominaler Buchwert über die Thesaurierung und die nominalen Gewinne mit der gleichen Rate wachsen und die erzielte nominale Rendite somit konstant bleibt.

Schließlich macht Gleichung (12) auch noch einmal deutlich, welche Bedingungen für eine Vollausschüttung bei gleichzeitiger Inflation vorliegen muss: die positive Inflationsrate $\pi > 0$ muss durch eine negative reale Wachstumsrate des optimalen Investitionsprogramms in Höhe von $w^* = \frac{1}{1+\pi} - 1$ genau kompensiert werden. Die negative Wachstumsrate des optimalen Investitionsprogramms bedeutet, dass die Annahme der Substanzerhaltung fallengelassen werden muss.

5. Schlussfolgerungen

1. Das von Bradley/Jarrell vorgeschlagene Modell zur Ermittlung des Terminal Value weist mehrere Inkonsistenzen auf: Die dem Modell zugrundeliegende Definition der nominalen Rendite berücksichtigt keine inflationsbedingten Thesaurierungen. Die zugrundegelegte Bewertungsgleichung geht ohne weitere Begründung davon aus, dass die inflationsbedingte Zuschreibung auf bereits beschaffte Vermögensgegenstände zu einem Zuwachs der künftigen nominalen Cash flows führt.
2. Im Rahmen einer Investitionsrechnung für ein Projekt mit begrenzter Lebensdauer war bereits belegt worden, dass die von Bradley/Jarrell geforderte Inflationierung von Buchwerten für die korrekte Ermittlung von Kapitalwerten überflüssig und vor dem Hintergrund potenzieller Fehlerquellen gefährlich ist.³⁵ In diesem Beitrag wurde mit Hilfe eines einfachen Unternehmensmodells gezeigt, dass dieses Ergebnis auch für die Ermittlung des Terminal Value im Rahmen der Unternehmensbewertung gilt. Es wurde belegt, dass die korrekte Einbeziehung von Inflation in die Bewertung für beliebige Kombinationen aus realer Wachstumsrate und Inflationsrate mit Hilfe des Gordon-Shapiro Modells möglich ist. Im Rahmen einer konsistenten Nominalrechnung lässt sich das gesamte Wachstum vollständig als thesaurierungsbedingtes Wachstum abbilden. Die in der Literatur z.T. geäußerte Kritik an diesem Modell ist somit nicht gerechtfertigt.
3. Wegen seiner Mängel ist das Modell von Bradley/Jarrell nicht geeignet, die getrennte Berücksichtigung von thesaurierungsbedingtem und „organischem“ Wachstum für die Ermittlung des Fortführungswertes zu stützen.³⁶ Damit sieht sich das vom IDW

³⁵ Friedl/Schwetzer, WPg 2009.

³⁶ Vgl. zuletzt Wiese, discussion paper 2007; Hachmeister/Wiese, WPg 2009. Ohne expliziten Verweis auf Bradley/Jarrell Meitner, a.a.O. (Fn. 2); S. 10.

vorgeschlagene Verfahren auch weiterhin den bereits bekannten Kritikpunkten ausgesetzt: ³⁷ Wenn inflationsbedingtes, autonomes Wachstum additiv auf thesaurierungsbedingtes Wachstum „aufgesattelt“ wird, dann kann die zuvor durchgeführte Berechnung des thesaurierungsbedingten Wachstums keine Nominalrechnung sein. Ist die Ermittlung des thesaurierungsbedingten Wachstums eine konsistente Nominalrechnung, sind alle Effekte der Inflation bereits berücksichtigt; dann ist die nochmalige Berücksichtigung der Inflation falsch.

4. Es wurde gezeigt, dass im Rahmen einer Nominalrechnung die gleichzeitige Erfüllung der von IDW S1 geforderten kapitalwertneutralen Thesaurierung und der Substanzerhaltung bei vorliegender Inflation nicht möglich ist. Die gestiegenen Wiederbeschaffungskosten des optimalen Investitionsprogramms erfordern die Thesaurierung von künftigen nominalen Gewinnen. Da diese Thesaurierung aus der Wiederbeschaffung vorteilhafter Investitionsprojekte resultiert, muss sie werterhöhend sein.

³⁷ Schwetzler, WPg 2005, S. 1126; Schwetzler, a.a.O. (Fn. 2), S. 2.