

# **Kapitalmarktorientierte Bewertung, internationale Rechnungslegung und Entscheidungsnützlichkeit**

Von der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der  
Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover  
zur Erlangung des akademischen Grades

Doktor der Wirtschaftswissenschaften  
- Doctor rerum politicarum -

genehmigte Dissertation

von

Dipl.-Ök. Maximilian Rzepka

geboren am 6. Januar 1983 in Hannover

2015

Referent: Prof. Dr. Stefan Wielenberg

Korreferent: Prof. Dr. Kay Blaufus

Tag der Promotion: 16. Oktober 2015

## Zusammenfassung

Mit der zunehmenden Bedeutung der Fair Value-Bilanzierung, aber auch innerhalb anderer Bewertungsmaßstäbe, kommen vermehrt modellgestützte Bewertungsverfahren in der Rechnungslegung zum Einsatz. Hiervon sind insbesondere die kapitalwertorientierten Verfahren hervorzuheben.

Vor dem Hintergrund aktueller Entwicklungen in der internationalen Rechnungslegung (IFRS) und der Rechtsprechung untersuchen die folgenden Beiträge anhand ausgewählter Beispiele:

- vor welche Herausforderungen das IASB den Bilanzierenden durch die beabsichtigte Fair Value-Bilanzierung im Hinblick auf die Erfassung ökonomischer Wertpotenziale bei der Bewertung immaterieller Vermögenswerte stellt und inwieweit durch Bewertungsstandards, als Reaktion darauf, praktische Hilfestellung bei der Umsetzung gegeben wird  
[am Beispiel IDW S 5: *Grundsätze zur Bewertung immaterieller Vermögenswerte* im Zusammenhang mit IFRS 3: *Unternehmenszusammenschlüsse* sowie ohne einen konkreten Bewertungsanlass in Bezug auf die Bewertung von Technologien],
- ob Möglichkeiten bestehen, mit Hilfe von betriebswirtschaftlichen Methoden, die Zuverlässigkeit modellgestützt ermittelter *fair values* im Sinne der Objektivierung zu erhöhen  
[am Beispiel ED/2010/7: *Angabe zur Analyse von Bewertungsunsicherheiten bei der Bemessung des beizulegenden Zeitwerts* vor dem Hintergrund der Abkehr in dem finalen IFRS 13: *Bemessung des beizulegenden Zeitwerts*],
- welche Auswirkungen verschiedene aktuell diskutierte Bewertungsregeln für Finanzinstrumente, die zu fortgeführte Anschaffungskosten zu bewerten sind, im Vergleich auf Bilanzansätze und Periodenergebnisse haben  
[am Beispiel des Projekts IFRS 9: *Finanzinstrumente* (Ablösung von IAS 39)],

- ob sich auf Basis ökonomischer Theorien zukünftige Wechselkurse hinreichend objektiviert prognostizieren lassen, um auch in der Rechtsprechung Bestand zu haben [am Beispiel BFH-Urteil v. 23.4.2009 – IV R 62/06, BStBl. II 2009, S. 778].

## Abstract

There is a greater use of *marking to model* valuation in accounting, especially the income approach, due largely but not limited to the increased importance of fair value measurements.

Given the current development of the International Financial Reporting Standards (IFRS) and of case law, the following papers, based on concrete examples, examine:

- the challenge of fair value measurement of intangible assets and whether valuation principles will support the valuation process in practice  
[based on IDW S 5: *Principles for the Valuation of Intangible Assets* within the scope of IFRS 3: *Business Combinations* and furthermore without context of any specific valuation purpose but related to technologies],
- whether methods exist to increase the reliability of fair value accounting data which are measured *marking to model*  
[based on ED/2010/7: *Measurement Uncertainty Analysis Disclosure for Fair Value Measurements* and given its departure from the final IFRS 13: *Fair Value Measurement*],
- how different currently discussed measurement rules regarding amortised cost measurements for financial instruments affect the carrying amount and profit and loss statement compared to each other  
[based on IFRS 9: *Financial Instruments* (replacement of IAS 39)],
- whether foreign exchange rates can be forecasted correctly in an objective manner based on economic theory for case law reasons  
[based on BFH judgment of 23 April 2009 – IV R 62/06, BStBl. II 2009, p. 778].

## **Schlagwörter / Keywords**

- Kapitalwertorientierte Bewertungsverfahren, Internationale Rechnungslegung (IFRS), Entscheidungsnützlichkeit, Zweitwertbilanzierung, Corporate Finance, Immaterielle Vermögenswerte, Monte-Carlo-Simulation, Wechselkursprognose
- Income Approach for Valuation, International Financial Reporting Standards (IFRS), Decision Usefulness, Fair Value, Corporate Finance, Intangible Assets, Monte-Carlo-Simulation, Foreign Exchange Rate Forecast

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	1-7
<b>Beitrag 1</b>	
Die Bewertung kundenorientierter immaterieller Vermögenswerte im Rahmen von IFRS 3 – Beurteilung des Entwurfs einer Fortsetzung von IDW S 5	I 1-36
<b>Beitrag 2</b>	
Zur Erweiterung des IDW S 5 um Besonderheiten bei der Bewertung von Technologien	II 1-32
<b>Beitrag 3</b>	
Bewertungsunsicherheiten bei der Bemessung des beizulegenden Zeitwerts nach IFRS 13 – Zur weiteren Diskussion um die Erläuterung quantitativer Auswirkungen von Level-3-Inputparametern im Anhang	III 1-37
<b>Beitrag 4</b>	
Impairment of Financial Assets: A Comparison of Incurred Loss, Expected Loss, and the Three-stage Approach	IV 1-41
<b>Beitrag 5</b>	
Kapitalmarktorientierte Bewertung langfristiger Fremdwährungsverbindlichkeiten im Jahresabschluss	V 1-31

## Vorwort

Mit der Beurteilung der Bilanzierungsfähigkeit bzw. der Definition von Vermögenswerten und Schulden zusammenhängend, gehört deren zweckorientierte Bewertung zu den zentralen normativen Fragen der Rechnungslegung.<sup>1</sup> In den *International Financial Reporting Standards* (IFRS) werden hierzu verschiedene Wertmaßstäbe definiert. Neben den Anschaffungs- und Herstellungskosten (*at cost*) sowie dem Nutzungswert (*value in use*) ist insbesondere der beizulegende Zeitwert (*fair value*) hervorzuheben. Die retrospektive Betrachtung der (Fort-)Entwicklung von Standards verdeutlicht die anhaltend zunehmende Bedeutung dieses Wertmaßstabs, woraus sich ein Trend in Richtung Full Fair Value-Bilanzierung identifizieren lässt. In diesem Zusammenhang ist unter anderem IFRS 3 zu erwähnen, der eine umfassende Fair Value-Bilanzierung der erworbenen Vermögenswerte und Schulden bei der Bilanzierung von Unternehmenszusammenschlüssen in der Konzernrechnungslegung vorsieht. Nicht zuletzt wird der Stellenwert dieses Wertmaßstabs in der IFRS-Bilanzierung durch die in 2012 finalisierte standardübergreifende Leitlinie IFRS 13 zur Ermittlung von *fair values* unterstrichen.

Aus ökonomisch-theoretischer Perspektive sowie vor dem Hintergrund der Zielsetzung der IFRS erscheinen der *fair value* bzw. Marktwerte als Referenzmaßstab grundsätzlich angebracht. Durch das Aufeinandertreffen am Markt spiegelt der sich dort einstellende Preis – und damit der *fair value* – die Erwartungen der Marktakteure über das Nutzenpotential eines Vermögenswertes vollends wider. Die Zweckmäßigkeit ist allerdings untrennbar an die Funktionsfähigkeit der Märkte geknüpft. Sofern für die Vermögenswerte keine funktionsfähigen Märkte existieren bzw. Marktpreise nicht verfügbar sind, sieht die Fair Value-Konzeption der IFRS die Anwendung alternativer Bewertungsverfahren zur Reproduktion vor (*marking to model*). In diesen Fällen repräsentiert der *fair value* nicht die Erwartungen vieler, sondern die Einschätzung eines Einzelnen, nämlich die des Bewerter. Hier zeigt sich das Dilemma der Fair Value-Bilanzierung: Bei nicht vorhandenen oder nur unzureichend funktionierenden Märkten führt die Zunahme von subjektiver Einflussnahme des Bilanzierenden zu Ermessensspielräumen und damit zur Entobjektivierung der

---

<sup>1</sup> Vgl. hierzu sowie im Folgenden für die Argumentation im Vorwort PELLENS, B.; FÜLBIER, R.U.; GASSEN, J.; SELFHORN, T. (2014): Internationale Rechnungslegung, 9. Aufl., Stuttgart: Schäfer-Poeschel Verlag, S. 995 ff.

Rechnungslegung. Verbunden damit ist auch die Gefahr fehlerhafter, marktferner und verzerrter Bewertungsergebnisse. Unter Abwägungsüberlegungen scheint das *International Accounting Standards Board* (IASB) diesen Objektivitätsverlust in der Hoffnung auf eine höhere Entscheidungsrelevanz, und eine höhere Entscheidungsnützlichkeit insgesamt, bei einer derart gewollten Fair Value-Bilanzierung hinzunehmen.

In der jüngeren Vergangenheit wurden die Probleme nicht funktionierender, illiquider Märkte durch die Finanzmarktkrise besonders deutlich. Neben der beschriebenen Kritik an der Marking to Model-Bewertung wurde zusätzlich der Vorwurf einer prozyklischen Wirkung der Fair Value-Bilanzierung laut. Damit geriet der *fair value* als Referenzmaßstab zunehmend in die Kritik, und die Gegner einer weiter ausufernden Fair Value-Bilanzierung fanden vermehrt Gehör. Dies spiegelt sich auch in den aktuellen Entwicklungen bei der Überarbeitung des Standards zur Bilanzierung von Finanzinstrumenten im Rahmen des Projekts IFRS 9 wider, der weiterhin den Wertmaßstab fortgeführter Anschaffungskosten (*amortised cost*) vorsieht. Insofern wird das IASB wohl vorerst an verschiedenen koexistierenden Wertmaßstäben innerhalb der IFRS festhalten.

In diesem Zusammenhang greifen die nachfolgenden Beiträge verschiedene Aspekte zu aktuellen Bewertungsfragen in der Rechnungslegung auf.

**Beitrag 1** zeigt vor dem Hintergrund des geforderten umfassenden Ansatzes der erworbenen Vermögenswerte und übernommenen Schulden zum beizulegenden Zeitwert, dass bei der Bilanzierung von Unternehmenszusammenschlüssen nach IFRS 3 die Bewertung immaterieller Vermögenswerte eine zentrale Stellung einnimmt und es in Ermangelung von Möglichkeiten der zu präferierenden Marking to Market-Bewertung in der Regel zur unumgänglichen Anwendung kapitalwertorientierter Bewertungsverfahren kommt. Damit ist die Fair Value-Ermittlung immaterieller Vermögenswerte grundsätzlich innerhalb der dritten Stufe der sog. Fair Value-Hierarchie einzuordnen (*marking to model*), die sich durch den höchsten Grad an subjektiver Einflussnahme des Bewerter bzw. an Entobjektivierung auszeichnet.

Zu den erworbenen identifizierbaren Vermögenswerten gehören regelmäßig auch kundenorientierte immaterielle Vermögenswerte, auf deren Besonderheiten bei der Bewertung mit dem Entwurf der ersten Fortsetzung von IDW S 5 erstmals konkret Bezug genommen

wurde. Darin wird klargestellt, dass die Residualwertmethode regelmäßig die praktikabelste Methode zur Bewertung dieser Vermögenswertkategorie darstellt. Die Zweckmäßigkeit dieser Methode setzt jedoch voraus, dass der zu bewertende Vermögenswert maßgeblichen Einfluss auf den Cashflow des Unternehmens ausübt. Mit zunehmender Bedeutung der übrigen, im Rahmen von IFRS 3 erworbenen, immateriellen Vermögenswerte wird das Bewertungsergebnis verzerrt. Unabhängig davon, ob dies im gegebenen Einzelfall für die Kundenbeziehungen zutrifft, besteht das Problem in der Praxis darin, dass mangels Alternativen diese Methode *de facto* den Kundenbeziehungen vorbehalten ist. Demnach scheint das IASB zwar der hohen Bedeutung immaterieller Werttreiber Tribut zollen zu wollen, aber nicht zu berücksichtigen, dass die zur Verfügung stehenden Bewertungsmethoden im Hinblick auf die praktische Umsetzung den Ansprüchen an eine externe Rechnungslegung nur unzureichend gerecht werden.

**Beitrag 2** führt die Grundüberlegungen des ersten Beitrags zu IDW S 5 fort, wobei die Besonderheiten bei der Bewertung von Technologien im Fokus stehen, die nach den Erläuterungen um Spezifika bei der Bewertung von Marken sowie kundenorientierten immateriellen Werten die zweite Fortsetzung des Standards betreffen. Im Gegensatz zu dem ersten Beitrag wird allerdings von einem konkreten Bewertungsanlass abstrahiert. Stattdessen wird der Zusammenhang zwischen dem Bewertungsanlass, der Funktion des Wirtschaftsprüfers und dem Wertmaßstab näher erläutert. Ferner steht die vom IDW präferierte Mehrgewinnmethode im Mittelpunkt, die aus Objektivierungsgründen für Zwecke der Rechnungslegung aber auch bei anderen Bewertungsanlässen aufgrund mangelnder Informationen regelmäßig nicht zur Anwendung kommt. Darüber hinaus wird auch auf die ebenfalls in 2011 veröffentlichte DIN-Norm 77100:2011-05: *Patentbewertung – Grundsätze der monetären Patentbewertung* eingegangen, sofern sich hieraus weitere ergänzende Hinweise ergeben. Zusätzlich zeigt der Beitrag auf, wie sich die Ergebnisse nach dem Vorschlag des IDW S 5 mittels impliziter Lizenzrate plausibilisieren lassen.

**Beitrag 3** knüpft insofern an dem ersten Beitrag an, als die Residualwertmethode erneut als Beispiel für eine in der Praxis gebräuchliche Bewertungsmethode herangezogen wird, bei der eine große Anzahl nicht am Markt beobachtbarer Inputparameter (sog. Level-3-Inputs) in die Bewertung einfließen. Im Zuge der Entwicklung des IFRS 13: *Fair Value Measurement*, als standardübergreifende Leitlinie zur Bemessung beizulegender Zeitwerte, beabsichtigte das IASB mit dem ED/2010/7: *Measurement Uncertainty Analysis Disclosure for Fair Value*

*Measurements* die Auswirkungen divergierender Annahmen nicht beobachtbarer Bewertungsparameter auf den *fair value* offenzulegen, um damit eine höhere Transparenz subjektiver Bewertungseinflüsse zu gewährleisten und der Entobjektivierung entgegenzuwirken. In Anlehnung an die bisherigen Regelungen zu Sensitivitätsanalysen nach IFRS 7 wurden im finalen IFRS 13 die verpflichtenden Anhangangaben allerdings weiterhin auf finanzielle Vermögenswerte und Schulden begrenzt. Neben Zweifel am Nutzen im Verhältnis zum Aufwand führte insbesondere die fragliche Operationalisierbarkeit zu einer Abkehr von der Grundidee des ED/2010/7. Der Beitrag zeigt auf, wie sich die geforderten Analysen von Bewertungsunsicherheiten auch auf Basis von Monte-Carlo-Simulationen mit vereinfachten Annahmen operationalisieren lassen und damit gleichzeitig ein deutlicher Transparenzgewinn verbunden ist.

**Beitrag 4** befasst sich mit der Überarbeitung der Bilanzierungsregeln von Finanzinstrumenten im Hinblick auf den Wertmaßstab *amortised cost*. Ausgelöst von der Finanzmarktkrise und der Kritik an den bestehenden Wertminderungsvorschriften wurden verschiedene neue Wertminderungsmodelle zwischen 2009 und 2014 bis zur Finalisierung der Überarbeitung von IAS 39 in Form des IFRS 9: *Financial Instruments (replacement of IAS 39)* diskutiert. Hiervon ist neben dem zukünftig geltenden *three-stage approach* (TSA) insbesondere das *expected loss model* des ED/2009/12 *Financial Instruments: Amortised Cost and Impairment* (ELM) hervorzuheben. In dem Beitrag werden die beiden Ansätze sowie das aktuell noch geltende *incurred loss model* nach IAS 39 (ILM) zu dem Konzept des ökonomischen Gewinns (*economic income*) als Referenzmaßstab in Vergleich gesetzt. Hierbei werden sowohl analytisch, als auch numerisch anhand von Monte-Carlo-Simulationen, Unterschiede und Gemeinsamkeiten der verschiedenen Modelle aufgezeigt. Vor dem Hintergrund der beschriebenen Debatte sind zwei wichtige Ergebnisse des Beitrags hervorzuheben: (1) Das ursprünglich angedachte ELM nach ED/2009/12 führt zu einer Übereinstimmung mit dem ökonomischen Gewinn. Daher wäre aus theoretischer Sicht dieser Ansatz zu präferieren, wie es auch vom IASB eingeräumt wird. (2) Im Verhältnis zum ILM hat die Neubewertung der Kreditrisikovorsorge im TSA relativ signifikantere Ergebnisauswirkungen als das ELM nach ED/2009/12. Der numerische Vergleich zeigt weiterhin zum Teil starke Ergebnisunterschiede zwischen dem TSA und dem ILM. Unter anderem ist eine Verschiebung des beim ILM kritisierten „*backloading*“ hin zum „*frontloading*“ im TSA erkennbar. Ferner ergeben sich bedeutende Ergebniseffekte bei niedrigeren Kreditratings im Zugangszeitpunkt. Demnach werden – insbesondere bei Krediten mit schlechter Qualität – die neuen Bewertungsregeln

nach IFRS 9 zu deutlich abweichenden Ergebnissen im Vergleich zu IAS 39 führen. Insgesamt kann sich das im Entstehungsprozess herauskristalisierte Ziel des IASB, mit dem TSA eine operationalisierbare Alternative zum ELM mit näherungsweise ähnlichen Ergebnissen zu entwickeln, als verfehlt erachtet werden.

**Beitrag 5** bedient sich bekannter ökonomischer Theorien zur Prognose von Wechselkursen, um langfristige Fremdwährungsverbindlichkeiten kapitalmarktorientiert zu bewerten. Anlass zu diesem Beitrag bieten allerdings nicht – wie in den vorherigen Beiträgen – aktuelle Entwicklungen in der internationalen Rechnungslegung, sondern ein BFH-Urteil zu voraussichtlich dauernden Teilwerterhöhungen. In dem dargelegten Urteil wird vom BFH die Auffassung vertreten, dass ein Kursanstieg der Fremdwährung grundsätzlich keine gewinnmindernde Teilwertzuschreibung bei langfristigen Fremdwährungsverbindlichkeiten rechtfertigt, weil sich Währungsschwankungen in der Regel ausgleichen. Ferner wird zum Ausdruck gebracht, dass sich zukünftige Wechselkurse nicht hinreichend objektiv prognostizieren lassen.

Entgegen der Urteilsbegründung zeigt der Beitrag, wie sich zukünftige Wechselkurse objektiv prognostizieren lassen, sofern man die Annahme informationseffizienter Kapitalmärkte zugrunde legt. Der BFH hatte sich bereits kurz zuvor in einem Urteil zu einem ähnlichen Sachverhalt auf diese Annahme berufen und kam zu einem ganz anderen Ergebnis. Dazu wird ein unter Berücksichtigung steuerlicher Objektivierungserfordernisse vereinfachtes Prüfungsschema entwickelt, das die Analyse der Erwartungen über zukünftige Wechselkursveränderungen innerhalb eines begrenzten Zeithorizonts ermöglicht.

Insgesamt liefern die Beiträge folgende wichtige Erkenntnisse:

1. Die immateriellen Vermögenswerte haben in den letzten Jahrzehnten stetig an Bedeutung gewonnen und stellen in Abhängigkeit der Branche sogar für viele Unternehmen die zentralen Werttreiber ihres Geschäftsmodells dar. Dementsprechend ist ihr Anteil an den Aktiva in den IFRS-Bilanzen vieler Konzerne relativ groß. Vor dem Hintergrund der aufgezeigten Bewertungsschwierigkeiten als auch der inhärenten Ermessensspielräumen ist daher auch der Anteil verzerrter, intersubjektiv nicht nachvollziehbarer Rechnungslegungsdaten sehr hoch – mit den entsprechenden Konsequenzen eines potentiellen *earnings management* im Rahmen der Folgebewertung. Um der mangelnden Zuverlässigkeit der Rechnungslegungsdaten

entgegenzuwirken, ist die Implementierung einheitlicher Bewertungsstandards grundsätzlich zu begrüßen. Neben dem für deutsche Wirtschaftsprüfer verbindlichen IDW S 5 leisten auch DIN-Normen einen Beitrag hierzu. Dennoch darf hinsichtlich der Anforderungen an die externe Rechnungslegung nicht darüber hinweggesehen werden, dass die Möglichkeiten der subjektiven Einflussnahme sowie die unumgängliche Beschränkung auf einzelne Bewertungsmethoden nach wie vor bestehen bleiben.

2. Trotz der anhaltenden Weiterentwicklung des Bewertungsstandards IDW S 5 um Besonderheiten bei der Bewertung einzelner immaterieller Vermögenswerte sowie der Veröffentlichung weiterer DIN-Normen bleibt die Schwierigkeit, den Wertbeitrag immaterieller Vermögenswerte in Form von Cashflows zu erfassen, grundsätzlich bestehen. Die Verknüpfung von kapitalwertorientierten Bewertungsmethoden mit verhaltenswissenschaftlichen Ansätzen wird in diesem Zusammenhang zwar vorgeschlagen, aber bisher nur unzureichend konkretisiert. Daher mangelt es in diesem Bereich an Standardisierung und es besteht weiterhin Nachholbedarf.
3. Aufgrund der Tatsache, dass das IASB die modellgestützte Ermittlung von *fair values* grundsätzlich zulässt, stellt sich die Frage, welche Möglichkeiten existieren, um der mangelnden Objektivierung einer derart gewollten Fair Value-Bilanzierung entgegenzuwirken. Eine Möglichkeit besteht darin, die in das Bewertungsmodell eingeflossenen Prämissen und Parameter offenzulegen. Darüber hinaus lässt sich deutlich mehr Transparenz durch die zusätzliche Offenlegung der Auswirkungen divergierender Bewertungsparameter erzielen. Die zweckorientierte Umsetzung der Analysen von Bewertungsunsicherheiten kann mit Hilfe von Monte-Carlo-Simulationen sichergestellt werden.
4. Die durch die Finanzmarktkrise hervorgerufene Kritik einer prozyklischen Wirkung hat eine weitere Ausweitung der Fair Value-Bilanzierung von Finanzinstrumenten entgegengewirkt. Gleichzeitig wurde die notwendige Überarbeitung der bestehenden umfangreichen Regelungen nach IAS 39 deutlich. Das Ergebnis mehrjähriger Konsultationen und der Diskussion über verschiedene Vorschläge stellt der IFRS 9 dar, der weiterhin verschiedene koexistente Wertmaßstäbe für Finanzinstrumente vorsieht. Mit dem *three-stage approach* ist für Finanzinstrumente, die zu fortgeführte

Anschaffungskosten bewertet werden, zukünftig eine Kreditrisikovorsorge auf Basis erwarteter Kreditverluste zu bilden. Insgesamt ist das Resultat ein Kompromiss zwischen dem theoretisch zu präferierenden *expected loss model* nach ED/2009/12 und dem Wunsch der Finanzbranche nach einer operationalisierbaren Alternative. Der Vergleich der diskutierten Modelle zeigt, dass insbesondere bei Krediten schlechter Qualität die Ergebnisse im *three-stage approach* signifikant von denen des *expected loss model* abweichen können. Darüber hinaus impliziert der *three-stage approach* eine erhöhte Ergebnisvolatilität gegenüber dem bisherigen *incurred loss model*.

5. Die Beurteilung eines Wertmaßstabs kann letztlich nur vor dem Hintergrund der Zielsetzung des jeweiligen Rechnungslegungssystems erfolgen. Hierbei spielt auch die Frage von rechtlichen oder steuerrechtlichen Konsequenzen eine Rolle. Sofern sich die steuerliche Rechtsprechung bei der Urteilsfindung auf ökonomische Theorien und deren Annahmen beruft, setzt dies ein gewisses Verständnis der Zusammenhänge voraus, um eine konsistente Rechtsprechung zu gewährleisten. Das konkrete Beispiel zeigt, dass die Urteilsfindung des BFH auf Basis der Annahme informationseffizienter Kapitalmärkte im Widerspruch zu einem zweiten Urteil steht. Vor diesem Hintergrund kann die wirtschaftswissenschaftliche Forschung einen wichtigen Beitrag leisten und Inkonsistenzen in der Rechtsprechung aufdecken.

# **Beitrag 1**

## **Titel**

Die Bewertung kundenorientierter immaterieller Vermögenswerte im Rahmen von IFRS 3 –  
Beurteilung des Entwurfs einer Fortsetzung von IDW S 5

Valuing customer-related intangible assets within the scope of IFRS 3 Business Combinations  
– An assessment of the advanced Principles for the Valuation of Intangible Assets according  
to IDW S 5

## **Autoren**

Dipl.-Ök. Maximilian Rzepka, Dr. Andreas Scholze

## **Ort der Erstveröffentlichung**

Fachverlag der Verlagsgruppe Handelsblatt GmbH, Düsseldorf

Zeitschrift für internationale und kapitalmarktorientierte Rechnungslegung (KoR), 10. Jg.,  
2010, H. 6, S. 297-306

© KoR, Fachverlag der Verlagsgruppe Handelsblatt GmbH. Mit freundlicher Genehmigung.

# **Bewertung kundenorientierter immaterieller Vermögenswerte im Rahmen von IFRS 3**

**– Beurteilung des Entwurfs einer Fortsetzung von IDW S 5 –**

## **Zusammenfassung**

Im Rahmen der Bilanzierung von Unternehmenszusammenschlüssen nimmt die Bewertung immaterieller Vermögenswerte eine zentrale Stellung ein. Innerhalb dieser Vermögenswertkategorie gelten Kundenbeziehungen oftmals als die bedeutendsten Werttreiber. Mit der unumgänglichen Anwendung kapitalwertorientierter Bewertungsverfahren stellt die erstmalige Bewertung kundenorientierter immaterieller Vermögenswerte jedoch eine große Herausforderung dar, da sich die auf die Kundenbeziehungen zurückzuführenden Cashflows weder verlässlich schätzen lassen, noch über fiktive Lizenzraten abgeleitet werden können. Vor diesem Hintergrund diskutiert der vorliegende Beitrag die in Betracht kommende Residualwertmethode. Mit Hilfe einer exemplarischen Bewertung von Kundenbeziehungen sollen die im Zusammenhang mit der Anwendung der im Entwurf vorliegenden Fortsetzung von IDW S 5 verbundenen Umsetzungsprobleme verdeutlicht und die angewendete Bewertungsmethode auf ihre Zweckmäßigkeit hin untersucht werden.

# **Valuing customer-related intangible assets within the scope of IFRS 3 Business Combinations**

**– An assessment of the advanced Principles for the Valuation of Intangible  
Assets according to IDW S 5 –**

## **Abstract**

The valuation of intangible assets occupies a central position within the scope of business combinations according to IFRS 3. In many transactions customer-related intangible assets are the leading value drivers among the assets acquired in a business combination. Applying the inevitable income approach in valuing such intangible assets is challenging because neither can the assets' cash flows be predicted reliably nor is the *Relief-from Royalty* Method an acceptable option. Taking into consideration these challenges, the paper discusses the *Multi-Period-Excess-Earnings Method*. A generic case is used to help illustrate the arising problems in connection with applying the revised Principles for the Valuation of Intangible Assets according to IDW S 5 and to critically assess the merits of the approach.

## 1. Einleitung

Typischerweise werden Fragen zur Unternehmensbewertung im Zusammenhang mit Kauf- oder Verkaufstransaktionen diskutiert. Jedoch müssen sich insbesondere international ausgerichtete Unternehmen im Rahmen ihrer Bilanzierungspraxis nahezu täglich mit Unternehmensbewertungen auseinandersetzen, deren Bedeutung insbesondere für den Konzernabschluss dramatisch zugenommen hat, weil nunmehr verstärkt komplexe Bewertungsverfahren zum Einsatz kommen. Wesentliche Ursache hierfür war die Einführung umfassender Vorschriften zur bilanziellen Abbildung von Unternehmenszusammenschlüssen mit der Veröffentlichung des IFRS 3 – *Business Combinations* im Jahre 2004, der den bis dahin gültigen IAS 22 ersetzte und durch eine Überarbeitung 2008 nochmals erweitert und präzisiert wurde. Im Kern zielt der Standard darauf ab, Informationen zur Beurteilung eines Unternehmenszusammenschlusses und dessen finanzielle Auswirkungen durch einen umfassenden Ansatz der erworbenen Vermögenswerte und übernommenen Schulden in der Konzernbilanz zum beizulegenden Zeitwert (*fair value*) offen zu legen.<sup>1</sup>

In diesem Zusammenhang nimmt insbesondere die erstmalige Bewertung immaterieller Vermögenswerte eine zentrale Stellung ein. So beträgt der Anteil immaterieller Vermögenswerte am Gesamtwert der Aktiva nach einem Unternehmenszusammenschluss einer empirischen Studie von *Günther/Ott* zufolge im Durchschnitt 24,9%, wobei weitere 33,2% auf den Goodwill entfallen; vor einem Unternehmenszusammenschluss beträgt dieser Anteil lediglich 8,5% – vorwiegend aufgrund von Aktivierungsbeschränkungen.<sup>2</sup> Innerhalb dieser Vermögenswertkategorie gelten – neben Marken und patentierten Technologien – oftmals die Kundenbeziehungen als die bedeutendsten Werttreiber.<sup>3</sup> Häufig ermöglicht der (Mit-)Erwerb von Kundenbeziehungen erst den Zugang zu neuen Märkten, so dass diese nicht selten als das ausschlaggebende Motiv strategischer Akquisitionsentscheidungen angesehen werden dürfen.

---

<sup>1</sup> Vgl. *core principle* IFRS 3.IN5.

<sup>2</sup> Bezogen auf Unternehmen innerhalb der EU, vgl. hierzu und im Folgenden *Günther/Ott* (2008), S. 921. Bei den 20 bedeutendsten Unternehmenszusammenschlüssen der DAX30-Unternehmen (Geschäftsjahre 2000 bis 2006) entfallen im Durchschnitt 38,3% des Kaufpreises auf den Goodwill und 36,9% auf immaterielle Vermögenswerte, vgl. *Eden* (2007), S. 54-59. Weitere empirischen Studien belegen ähnliche Ergebnisse, vgl. *Küting* (2008), S. 315 ff.; *Hager/Hitz* (2007), S. 207 ff.

<sup>3</sup> Die Bedeutung eines immateriellen Vermögenswertes hängt letztlich von den Branchenverhältnissen des Unternehmens ab. Unstrittig ist dagegen, dass ein Vorhandensein von Kundenbeziehungen i.d.R. nicht verneint werden kann.

Allerdings wird der Bewerter bei der Erfassung ökonomischer Wertpotenziale vor eine große Herausforderung gestellt. Aufgrund ihrer Heterogenität sind für immaterielle Vermögenswerte in aller Regel keine Marktpreisdaten verfügbar. Mit der unumgänglichen Anwendung kapitalwertorientierter Bewertungsverfahren ist die erstmalige Bewertung jedoch mit zusätzlichen Schwierigkeiten verbunden, da sich weder die auf die Kundenbeziehungen zurückzuführenden Cashflows mittels Vergleich mit einem fiktiven Unternehmen ohne Kundenbeziehungen verlässlich schätzen lassen, noch über fiktive Lizenzraten abgeleitet werden können, da Kundenbeziehungen – anders als Marken oder Patente – nicht in lizenzierter Form am Markt gehandelt werden.

Vor diesem Hintergrund wird auf Grundlage theoretischer Überlegungen zum *fair value* als zentralen Wertmaßstab des IFRS 3 in diesem Kontext die Residualwertmethode erläutert, die hierbei zur Bewertung in Betracht kommt. Mit Hilfe einer exemplarischen Bewertung von Kundenbeziehungen sollen anschließend die im Zusammenhang mit der Anwendung der im Entwurf vorliegenden Fortsetzung von IDW S 5 verbundenen Umsetzungsprobleme verdeutlicht und die angewendete Bewertungsmethode auf ihre Zweckmäßigkeit hin untersucht werden. Die Arbeit endet mit einer Zusammenfassung.

## **2. Grundlagen zur Bewertung immaterieller Vermögenswerte**

Wie einleitend bereits angedeutet, stellt der *fair value* im Rahmen der Zugangsbewertung von Unternehmenszusammenschlüssen nach IFRS 3 nahezu ausnahmslos den einzig zulässigen Wertmaßstab für alle identifizierbaren Vermögenswerte und übernommenen Schulden dar.<sup>4</sup> Folglich ist er auch bei der Bewertung erworbener Kundenbeziehungen maßgeblich. Definitionsgemäß handelt es sich beim *fair value* um einen Marktpreis, der sich bei einer fiktiven Transaktion von zwei unabhängigen, ökonomisch rational verhaltenden und vollständig informierten Marktteilnehmern auf einem vollkommenen Markt einstellen würde.<sup>5</sup> Aus der Begriffsdefinition lässt sich folgern, dass der *fair value* als hypothetischer Marktpreis unter idealisierten Bedingungen<sup>6</sup> durch geeignete Maßstäbe approximiert werden muss. In diesem Zusammenhang wird von der sog. (dreistufig-subsiidiären) Fair Value-Hierarchie gesprochen, die entsprechend des geforderten Anspruchs eines konzeptionellen marktorientierten Wertmaßstabs eine möglichst marktnahe und objektivierbare Bewertung des

---

<sup>4</sup> Vgl. *measurement principle* IFRS 3.18. Eine Ausnahme bildet etwa die Bilanzierung latenter Steuern.

<sup>5</sup> Vgl. Ballwieser/Küting/Schildbach (2004), S. 530; Jäger/Himmel (2003), S. 424.

<sup>6</sup> Vgl. Hitz (2005), S. 93.

*fair value* sicherstellen soll.<sup>7</sup> Danach ist vorrangig zu prüfen, ob für das Bewertungsobjekt beobachtbare Marktpreise vorliegen. Ist dies nicht der Fall, ist im nächsten Schritt zu prüfen, ob Marktpreise für vergleichbare Gegenstände herangezogen werden können. Sofern eine Ermittlung auch hier scheitert, muss der *fair value* schließlich im Rahmen der dritten Stufe anhand theoretisch gestützter Bewertungsmodelle approximiert werden (*marking to model*). Während innerhalb der ersten zwei Stufen grundsätzlich auf beobachtbare Marktpreise abgestellt wird (*marking to market*), erfolgt jetzt eine Simulation des Marktpreises durch Anwendung anerkannter Bewertungsverfahren. Hierbei kommen regelmäßig Barwertkalküle in Betracht, wobei die einfließenden Bewertungsparameter überwiegend auf subjektiven Annahmen des Bilanzierenden beruhen und der ermittelte *fair value* damit nur eingeschränkt intersubjektiv nachprüfbar sein wird.<sup>8</sup>

Mit der Veröffentlichung der Stellungnahme IDW RS HFA 16 vom 18.10.2005 reagierte der Hauptfachausschuss des IDW auf die zunehmende Bedeutung der Fair Value-Bewertung von immateriellen Vermögenswerten, die sich durch die Einführung des IFRS 3 sowie die Überarbeitung der IAS 36 bzw. 38 im Jahre 2004 ergab. Damit sollte dem Bilanzierenden eine praktische Hilfestellung bzgl. typischer Bewertungsfragen gegeben und eine einheitliche Umsetzung der anzuwendenden Bewertungsverfahren sichergestellt werden.<sup>9</sup> Mit der Verabschiedung des IDW Standards – Grundsätze zur Bewertung immaterieller Vermögenswerte (IDW S 5) – vom Fachausschuss für Unternehmensbewertung und Betriebswirtschaft (FAUB) am 12.07.2007 wurden die dort vorgestellten Bewertungsverfahren und -methoden in einen eigenständigen Standard implementiert.<sup>10</sup> Im Vergleich zum IDW RS HFA 16 ist der IDW S 5 allgemeingültig für verschiedene Bewertungsanlässe konzipiert, wobei sich dem Zweck entsprechend Auswirkungen auf die Bewertung ergeben. Folglich sind bei Bewertungen im Rahmen der IFRS zwingend die jeweiligen Vorschriften zu beachten.<sup>11</sup> Der am 10.08.2009 vom FAUB verabschiedete Entwurf einer Fortsetzung von IDW S 5 (im Folgenden kurz: IDW ES 5) sieht schließlich vor,

---

<sup>7</sup> Vgl. Baetge/Zülch (2001), S. 547; Hitz (2005), S. 94 f.; Kirchner (2006), S. 69; *Wagenhofer* geht zwar grundsätzlich von einer Fair Value-Hierarchie aus. Er deutet aber mit Verweis auf Ballwieser/Küting/Schildbach (2004), S. 532 ff. darauf hin, dass sich die Leitlinien der einzelnen IFRS zum Teil unterscheiden, vgl. *Wagenhofer* (2005), S. 161.

<sup>8</sup> Vgl. Kümmel (2002), S. 94.

<sup>9</sup> Vgl. Castedello/Klingbeil/Schröder (2006), S. 1029.

<sup>10</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden Beyer/Mackenstedt (2008), S. 338 f.

<sup>11</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 6 mit Verweis auf IDW RS HFA 16.

den IDW S 5 um einen neuen Abschnitt zu ergänzen, der sich mit Besonderheiten bei der Bewertung von kundenorientierten immateriellen Werten auseinandersetzt.<sup>12</sup>

Grundsätzlich existieren innerhalb der genannten Leitfäden drei Verfahren zur Bewertung von Vermögenswerten.<sup>13</sup> Im Hinblick auf die Bewertung immaterieller Vermögenswerte scheiden jedoch marktpreisorientierte Verfahren aus, weil immaterielle Vermögenswerte regelmäßig nicht auf aktiven Märkten gehandelt werden.<sup>14</sup> Ferner wird die Heterogenität auch einer zweckmäßigen Anwendung von Analogiemethoden entgegenstehen, da der Versuch, den *fair value* mittels Multiplikatorverfahren<sup>15</sup> zu approximieren, die weitestgehende Identität bzgl. der wesentlichen wertrelevanten Eigenschaften zwischen dem zu bewertenden immateriellen Vermögenswert und den herangezogenen Vergleichsobjekten voraussetzt.<sup>16</sup> Kostenorientierte Verfahren sind typischerweise nur für Plausibilitätsüberlegungen geeignet, da der künftige Nutzen aus dem immateriellen Vermögenswert allenfalls mittelbar im Bewertungskalkül berücksichtigt wird.<sup>17</sup> Somit kommen regelmäßig die kapitalwertorientierten Bewertungsverfahren zur Anwendung.<sup>18</sup> Die Bewertung immaterieller Vermögenswerte kann daher grundsätzlich innerhalb der dritten Stufe der Fair Value-Hierarchie eingeordnet werden.

Die kapitalwertorientierten Verfahren beruhen auf der Annahme, dass der Wert des Vermögenswertes an dessen Eigenschaften gemessen wird, zukünftig wirtschaftliche Erfolge in Form von Cashflows zu generieren.<sup>19</sup> In Übereinstimmung mit dem Barwertkalkül der Discounted Cashflow-Verfahren (DCF-Verfahren) ergibt sich der *fair value* als Barwert der mit dem risikoäquivalenten Kapitalisierungszinssatz diskontierten Cashflows über die wirtschaftliche Nutzungsdauer zum Bewertungsstichtag.<sup>20</sup> Für den Bewertenden resultieren daraus die zentralen Aufgaben der Cashflow-Prognose und der Ermittlung eines vermögenswertspezifischen Kapitalisierungszinssatzes. Ferner muss die wirtschaftliche

---

<sup>12</sup> Vgl. IDW ES 5, FN-IDW 11/2009, S. 574 ff.

<sup>13</sup> Vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 18 sowie auch IDW S 5, Tz. 18.

<sup>14</sup> Beispiele für Ausnahmen sind etwa Taxilizenzen, Fischereilizenzen oder Produktionsquoten, vgl. IAS 38.78. Für die EU sei als weiteres Beispiel Emissionsrechte genannt, vgl. Rogler (2005), S. 256; Wulf (2008), S. 53 f.

<sup>15</sup> Zur Vorgehens- und Funktionsweise von Multiplikatorverfahren sowie den damit verbundenen Problemen vgl. Ballwieser (2007), S. 201-206; Böcking/Nowak (1999), S. 170 ff.; Löhnert/Böckmann (2004), S. 410 ff.; Nestler/Thuy (2002), S. 172; Penman (2007), S. 76 ff.

<sup>16</sup> Vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 22-23; Mangels weiterer Konkretisierung ist fraglich, auf welche wertrelevanten Eigenschaften Bezug zu nehmen und ab wann die Voraussetzung einer „weitestgehenden Identität“ erfüllt ist.

<sup>17</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 48.

<sup>18</sup> Zu dieser Schlussfolgerung kommt auch das IDW, vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 46.

<sup>19</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden IDW RS HFA 16, Tz. 24.

<sup>20</sup> Das IDW bezieht sich indirekt auf die DCF-Verfahren, indem es klarstellt, dass grundsätzlich alle Varianten (hier als Methoden bezeichnet) der DCF-Verfahren zur Anwendung kommen können, vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 29.

Nutzungsdauer (*useful life*) des zu bewertenden Vermögenswertes bestimmt werden, die maßgeblich für den Prognosezeitraum des Bewertungsmodells ist.<sup>21</sup> Bei der Ermittlung dieser einzelnen Bewertungsparameter ist entsprechend der oben skizzierten Fair Value-Konzeption zwingend zu beachten, dass die Prognose aus der Perspektive eines potenziell in Frage kommenden hypothetischen Erwerbers zu erfolgen hat. Demnach ist zu prüfen, inwiefern die Unternehmensplanung bereits durch die Verwendungsabsicht des konkreten Erwerbers beeinflusst wurde und ggf. um Synergieeffekte bereinigt werden muss, bevor daraus die bewertungsrelevanten Cashflows abgeleitet werden können.<sup>22</sup> Gleiches gilt auch für die Beurteilung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer, selbst wenn sich damit erhebliche Abweichungen zur der Einschätzung des konkreten Erwerbers aufgrund seiner tatsächlichen Verwertungsabsicht ergeben können.<sup>23</sup>

Die charakteristische Schwierigkeit bei der Bewertung einzelner immaterieller Vermögenswerte ist allerdings, die auf den Vermögenswert zurückzuführenden Cashflows im Sinne einer kausalen Ursache-Wirkungsbeziehung eindeutig abzugrenzen bzw. zu isolieren, da sie oftmals nur in Verbindung mit anderen Vermögenswerten ihr Wertschöpfungspotenzial voll entfalten.<sup>24</sup> Eine direkte Zuordnung ist somit in vielen Fällen nicht möglich.<sup>25</sup> Das Problem wird theoretisch nicht exakt gelöst, indem die Cashflows einer Gruppe von Vermögenswerten – genauer: die Unternehmensplanung auf entsprechender Ebene – heranzuziehen sind und die Zurechnung indirekt durch eine plausible Schlüsselung erfolgt. In der Literatur wird die Problematik auch mit den Schwierigkeiten bei der Gemeinkostenzuordnung assoziiert.<sup>26</sup>

---

<sup>21</sup> Vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 34.

<sup>22</sup> Vgl. Beine/Lopatta (2008), S. 463; Darüber hinaus sind auch weitere Werteeinflüsse zu eliminieren, von denen ein hypothetischer Marktteilnehmer nicht profitieren würde, vgl. Küting/Dawo (2003), S. 231; Durch die Vorgabe, dass die Fair Value-Ermittlung zwingend aus der Perspektive des hypothetischen Marktteilnehmers zu erfolgen hat und zumeist nur unternehmensindividuelle Planungen vorliegen, werden die Ermessensspielräume nicht beschränkt, sondern vergrößert, vgl. kritisch Ballwieser/Küting/Schildbach (2004), S. 537 sowie jüngst Ballwieser/Küting/Schildbach (2009), S. I.

<sup>23</sup> Vgl. Freiberg (2006), S. 121.

<sup>24</sup> Vgl. u.a. Castedello/Beyer (2009), S. 155 f.

<sup>25</sup> Sollte im Einzelfall eine direkte Zuordnung der Cashflows doch möglich sein, ist die Methode der unmittelbaren Cash-Flows-Prognose anzuwenden. Ein solcher Sachverhalt ist bspw. dann gegeben, wenn das Unternehmen den zu bewertenden immateriellen Vermögenswert ausschließlich Dritten überlässt, also z.B. eine Marke oder ein Patent komplett auslizenziiert. Da die Anwendung nur im Einzelfall möglich und die anschließende Vorgehensweise eindeutig ist, wird diese Methode für die weitere Untersuchung nicht mehr betrachtet.

<sup>26</sup> Zum Problem der Abgrenzung der Zahlungsströme und der vergleichenden Gegenüberstellung mit der Gemeinkostenproblematik, vgl. Kümmel (2002), S. 22 f.; Dirscherl/Castedello/Schröder (2003), S. 366; Die Abgrenzungsproblematik tritt regelmäßig auch bei der Ermittlung des *value in use* im Zshg. mit der Folgebewertung beim *impairment only approach* auf, vgl. Kämpel (2002), S. 984; Starbatty (2001), S. 550.

Als Ausgangspunkt setzen die einzelnen Bewertungsmethoden der kapitalwertorientierten Verfahren bei der Isolierung der Cashflows an, so dass sie damit spezielle Anwendungen der DCF-Verfahren darstellen.<sup>27</sup> Bei der Mehrgewinnmethode (*Incremental Cash Flow Method*) erfolgt die Bewertung durch einen Vergleich der zukünftig zu erwartenden Netto-Cashflows des Unternehmens inklusive des zu bewertenden immateriellen Vermögenswertes mit einem fiktiven Unternehmen, das diesen nicht besitzt bzw. auf dessen Nutzung verzichtet, ansonsten aber identisch ist.<sup>28</sup> Die Differenz der Netto-Cashflows (*Incremental Cash Flow*) in den jeweiligen Planungsperioden ist auf die Kundenbeziehung zurückzuführen und schließlich mit dem vermögenswertspezifischen Kapitalisierungszinssatz zu diskontieren.<sup>29</sup> Voraussetzung zur Anwendung der Mehrgewinnmethode ist allerdings die verlässliche Schätzbarkeit der zukünftigen Cashflows des fiktiven Vergleichsunternehmens.<sup>30</sup> Die praktischen Umsetzungsprobleme hinsichtlich der Cashflow-Prognose eines fiktiven Pendants, losgelöst von den zu bewertenden Kundenbeziehungen, erscheinen offensichtlich, so dass aufgrund mangelnder Informationen sowie vor dem Hintergrund des Objektivierungserfordernisses der Rechnungslegung die Mehrgewinnmethode regelmäßig nicht zur Anwendung kommt.<sup>31</sup>

Bei Anwendung der Lizenzpreisanalogiemethode (*Relief-from-Royalty Method*) wird der Wert des immateriellen Vermögenswertes durch fiktive Lizenzzahlungen ermittelt, die dem Unternehmen – verglichen mit einem alternativen Fremdbezug – erspart bleiben.<sup>32</sup> Die fiktiv ersparten Lizenzzahlungen sind direkt auf den Vermögenswert zurückzuführen, so dass die erläuterte Ursache-Wirkungsproblematik umgangen wird. Dazu ist eine geeignete Lizenzrate zu bestimmen, die von marktüblichen Lizenzraten (*royalty rates*) für vergleichbare Vermögenswerte abgeleitet wird und anschließend mit der entsprechenden Bezugsbasis (bspw. Umsatzerlöse) des Bewertungsobjektes zu multiplizieren ist.<sup>33</sup> Eine Anwendung der Lizenzpreisanalogiemethode ist immer dann möglich, wenn der zu bewertende immaterielle Vermögenswert auch tatsächlich in lizenzierte Form am Markt gehandelt wird. Daher kann diese Methode grundsätzlich für die Bewertung von Marken, Patenten und Technologien geeignet sein.<sup>34</sup> Für die Bewertung von Kundenbeziehungen scheidet sie hingegen aus.

---

<sup>27</sup> In Anlehnung an Dirscherl/Castedello/Schröder (2003), S. 377.

<sup>28</sup> Vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 59-60.

<sup>29</sup> Vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 61.

<sup>30</sup> Vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 62.

<sup>31</sup> Vgl. Böhm/Siebert (2008), S. 12 f.; KPMG (2007), S. 6; Siegrist/Stucker (2007), S. 245; Die Aussage wird auch gestützt von Umfragen, welche Bewertungsmethoden seitens der Unternehmen tatsächlich genutzt werden, vgl. hierzu KPMG (2008), S. 16.

<sup>32</sup> Vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 50.

<sup>33</sup> Vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 51.

<sup>34</sup> Vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 52.

Obwohl die Lizenzpreisanalogiemethode damit nicht weiter betrachtet wird, sei allerdings noch erwähnt, dass bei der Ermittlung vergleichbarer Lizenzraten die Überlegungen zur Analogiemethode in vollem Umfang gelten. Letztlich stellen Lizenzraten nichts anderes dar als eine besondere Form von Marktpreisen. Wenn aufgrund der Heterogenität immaterieller Vermögenswerte die Möglichkeit für Analogieschlüsse weitestgehend verneint wird, muss dieses Argument auch hier die Zweckmäßigkeit der Methode grundsätzlich in Frage stellen. Demnach wird bei einer Anwendung der Lizenzpreisanalogiemethode das Problem der Vergleichbarkeit nicht gelöst, sondern eher verharmlost, indem bei der Beurteilung auf ein Minimum verfügbarer Daten heruntergebrochen wird. Das Resultat wird stets ein verzerrtes Bewertungsergebnis sein.

Als letzte Möglichkeit verbleibt noch die Residualwertmethode, die sich in der Praxis aufgrund ihrer Praktikabilität weitestgehend durchgesetzt hat. Zu diesem Ergebnis kommt auch der jüngst verabschiedete IDW ES 5.<sup>35</sup>

### **3. Die Bewertung von Kundenbeziehungen gemäß IDW ES 5**

#### **3.1 Die Residualwertmethode**

Bei der Bewertung mit Hilfe der Residualwertmethode (*Multi-Period Excess Earnings Method - MEEM*) wird fiktiv angenommen, dass ausschließlich der zu bewertende immaterielle Vermögenswert im Besitz des Unternehmens ist.<sup>36</sup> Die Isolierung der bewertungsrelevanten Cashflows erfolgt durch Abzug fiktiver Nutzungsentgelte (*contributory asset charges*)<sup>37</sup> für alle „unterstützenden“ Vermögenswerte (*contributory assets*), die weiterhin zur Leistungserstellung benötigt werden. Damit wird berücksichtigt, dass der immaterielle Vermögenswert erst im Verbund mit anderen Vermögenswerten Cashflows generiert und Unternehmensplanungen i.d.R. nur auf aggregierter Ebene vorliegen. Demzufolge wird das Ursache-Wirkungsproblem indirekt gelöst.<sup>38</sup> Dabei ist die Residualwertmethode grundsätzlich denjenigen Vermögenswerten vorbehalten, die einen erheblichen Einfluss auf die Cashflows haben.<sup>39</sup> In Abhängigkeit von den Branchenverhältnissen des erworbenen Unternehmens trifft dies oftmals auf die Kundenbeziehungen zu. In einigen Fällen stehen dagegen andere immaterielle Vermögenswerte hinsichtlich einer vorbehaltlosen Anwendung der Residualwertmethode in

---

<sup>35</sup> Vgl. IDW ES 5, Tz. 95.

<sup>36</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden IDW RS HFA 16, Tz. 53.

<sup>37</sup> Im Folgenden der Begriff „Leasingrate“ als Synonym für „*contributory asset charge*“ erachtet.

<sup>38</sup> Vgl. in Bezug auf die Markenbewertung Castedello/Schmusch (2008), S. 353.

<sup>39</sup> Vgl. IDW ES 5, Tz. 40.

signifikanter Konkurrenz. Auf die damit verbundenen Probleme wird in Abschnitt 3.4 eingegangen.

Im Hinblick auf die Ermittlung des Kapitalisierungszinssatzes empfiehlt das IDW das aus der Unternehmensbewertung allgemein bekannte Konzept der gewichteten durchschnittlichen Kapitalkosten (*Weighted Average Cost of Capital, sog. WACC-Konzept*)<sup>40</sup> auf Basis des *Capital Asset Pricing Model*. Die Fair Value-Konzeption drückt sich nun dadurch aus, dass bei der Schätzung der Eigen- und Fremdkapitalkosten auf eine Gruppe von geeigneten Vergleichsunternehmen (*peer group*) abgestellt wird. Zusammengefasst betrifft dies den Beta-Faktor, die Kapitalstruktur und die Bonitätseinstufung bzgl. der Bestimmung der Fremdkapitalkosten. Die analoge Verwendung des CAPM zur Bewertung einzelner Vermögenswerte ist hierbei allerdings aus zwei Gründen problematisch: Zum einen wird damit ausschließlich das systematische Risiko erfasst, während das spezifische bzw. unsystematische Risiko des Vermögenswertes unberücksichtigt bleibt, obgleich dieses bei der Marktpreisfindung eingehen würde.<sup>41</sup> Zum anderen wird beim CAPM auf Marktdaten zurückgegriffen. Während bei der Bewertung eines Unternehmens der Beta-Faktor aus *ex post* (Kapital-) Marktdaten bzw. Aktienkursen abgeleitet wird, ist eine entsprechende Vorgehensweise für immaterielle Vermögenswerte aufgrund fehlender aktiver Märkte offensichtlich nicht möglich. Auch der Versuch, eine vergleichbare Risikostruktur zu finden, wird scheitern, da bereits in den Ausführungen zum marktpreisorientierten Verfahren die Vergleichbarkeit anderer am Markt gehandelter immaterieller Vermögenswerte weitestgehend verneint wurde.<sup>42</sup> Vor dem Hintergrund dieser Inkompatibilität des CAPM zur Erfassung des vermögenswertspezifischen Risikos sieht das IDW nun folgenden pragmatischen Lösungsansatz vor: Danach ist zu prüfen, ob der zu bewertende Vermögenswert eine vom Unternehmen erheblich abweichende Risikostruktur aufweist und der Kapitalisierungszinssatz durch nachvollziehbare Zu- und Abschläge angepasst werden muss.<sup>43</sup> Die Einschätzung des vermögenswertspezifischen Risikos kann dabei durch eine Einordnung der Cashflows hinsichtlich ihres sog. Sicherheitsgrades der Erwartungen erfolgen.<sup>44</sup> Danach ist zunächst zu prüfen, ob die zu erwartenden Cashflows auf einer vertraglichen Vereinbarung beruhen und

---

<sup>40</sup> Vgl. Löffler (2004) oder Drukarczyk/Schüler (2007).

<sup>41</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden Kümmel (2002), S. 185 f.

<sup>42</sup> In Anlehnung an Baetge (2009), S. 21; Ähnlich Mujkanovic (2002), S. 244.

<sup>43</sup> Vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 33; Hierbei wird bereits unterstellt, dass F&E-Projekte ein höheres und Immobilien ein niedrigeres Risiko als das durchschnittliche („typisierte“) Unternehmensrisiko haben. Typisiert deshalb, weil die Kapitalstruktur hinsichtlich dem Beta-Faktor und dem WACC nicht auf Basis des erworbenen Unternehmens ermittelt, sondern entsprechend der *fair value*-Konzeption von der *peer group* abgeleitet wird, vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 35.

<sup>44</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden Kümmel (2002), S. 210 ff.; Übernommen von Beyer (2008), S. 174 f.

damit ggü. nicht vertraglich zugesicherte Cashflows einen höheren Sicherheitsgrad aufweisen. Ist dies nicht der Fall, ist weiterhin zu untersuchen, ob die unsicheren künftigen Cashflows auf wahrscheinlichen, glaubwürdigen oder nur vertrauenswürdigen Erwartungen basieren.<sup>45</sup> Auf Basis dieser allgemeingültigen Überlegungen weist das IDW bei der Beurteilung spezifischer Risiken kundenorientierter immaterieller Vermögenswerte darauf hin, zunächst die rechtliche Ausgestaltung und Beständigkeit des Bewertungsobjektes zu analysieren.<sup>46</sup> Bestandteile dessen sind die Laufzeit von Kundenverträgen, Existenz von Kündigungsrechten und die Wahrscheinlichkeit einer rechtlichen Durchsetzbarkeit von Ansprüchen. Demgemäß wird zu Recht darauf hingewiesen, dass das Risiko von Auftragsbeständen geringer sein muss als das von derartigen Kundenbeziehungen, die vertraglich noch nicht zugesichert und lediglich wahrscheinlich sind. Daneben stellt die Sensibilität des kundenorientierten immateriellen Vermögenswertes für Veränderungen des wirtschaftlichen oder technologischen Umfelds ein weiteres Beurteilungskriterium dar. Hierbei lassen Marktstrukturen hinsichtlich der Wettbewerbsintensität und des technologischen Wandels einen Rückschluss zu. Die Ausführungen des IDW machen deutlich, dass – wie bereits zur Markenbewertung dargelegt – auch bei der Bewertung kundenorientierter immaterieller Vermögenswerte zwischen rechtlicher und wirtschaftlicher Dimension zu unterscheiden ist. Eine rein wirtschaftliche Betrachtungsweise kann nicht zielführend sein, da die rechtliche Situation letztlich einen maßgeblichen Einfluss finanzieller Art und damit auf den Wert haben kann.<sup>47</sup>

Selbst nach einer sorgfältigen Analyse aller Einflussfaktoren besteht für den Bewertenden das Problem, dass er die vermögenswertespezifischen Risiken in Bezug auf einen geeigneten Zu- oder Abschlag quantifizieren muss. Die subjektiven Annahmen können anschließend nur noch durch einen Abgleich zwischen der Summe der wertgewichteten vermögenswertespezifischen Renditen (*Weighted Average Rate of Return on Assets - WARRA*) und dem WACC mit Hilfe der sog. WACC-WARRA-Analyse plausibilisiert werden.<sup>48</sup> Dabei wird erwartet, dass die spezifischen Zinssätze der immateriellen Vermögenswerte dem WACC entsprechen oder – sofern Anpassungen durchgeführt wurden – den WACC sogar übersteigen. Die Risikozuschläge werden nun damit begründet, dass der Wert immaterieller Vermögenswerte – verglichen mit den materiellen Vermögenswerten – überproportional

---

<sup>45</sup> Vgl. Kümmel (2002), S. 213 f.; Der Sicherheitsgrad der Erwartungen nimmt entsprechend ab.

<sup>46</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden IDW ES 5, Tz. 104-105.

<sup>47</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 58.

<sup>48</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden Beine/Lopatta (2008), S. 464; Bei der Analyse wird logischerweise davon ausgegangen, dass sich WACC und WARRA entsprechen, vgl. auch Moser/Goddard (2007), S. 607 f.

ergebnisabhängig ist und aufgrund einer geringeren Fungibilität eine höhere Volatilität aufweist.<sup>49</sup> Demzufolge wird weiterhin erwartet, dass die spezifischen Zinssätze der materiellen Vermögenswerte, wie Sachanlagen oder Working Capital, unter dem WACC liegen. Schließlich ist durch die Gegenüberstellung des WARRA mit dem WACC zu prüfen, welcher spezifische Zinssatz dem Goodwill zugewiesen werden muss.<sup>50</sup> Der Goodwill stellt dabei erwartungsgemäß den riskantesten Vermögenswert dar. Demnach müsste dessen spezifischer Zinssatz den aller anderen Vermögenswerte übersteigen.<sup>51</sup> Insgesamt können Abweichungen von den dargestellten Erwartungen als Indiz zur Korrektur der vermögenswertspezifischen Zinssätze gewertet werden, wobei aus der WACC-WARRA-Analyse nicht unmittelbar hervorgeht, an welchem der jeweiligen Vermögenswerte diese vorzunehmen ist.<sup>52</sup> Es bleibt festzuhalten, dass die WACC-WARRA-Analyse den immateriellen ggü. den materiellen Vermögenswerten grundsätzlich ein höheres Risiko unterstellt. Entsprechend den vorherigen Ausführungen hängt das Risiko allerdings vom Sicherheitsgrad der Erwartungen über die künftigen Cashflows ab. Somit können auch die Cashflows immaterieller Vermögenswerte, bspw. aufgrund vertraglicher Vereinbarungen, einen hohen Grad an Sicherheit aufweisen. Umgekehrt ist die Risikocharakteristik materieller Vermögenswerte nicht automatisch als niedrig einzustufen. Denkbar wären bspw. ausfallgefährdete Forderungen des Working Capitals, die gewisse Verlustrisiken begründen. Demnach sollte sich nicht generell an der zugrunde liegenden Idee der WACC-WARRA-Analyse bei der Bestimmung der vermögenswertspezifischen Kapitalisierungszinssätze orientiert werden. Ferner ist dann eine Plausibilisierung anhand dieser Analyse auch nur noch eingeschränkt möglich.

Bei der Berücksichtigung der fiktiven Nutzungsentgelte sind Unternehmenssteuern in Abzug zu bringen. Als steuerliche Bemessungsgrundlage dienen vereinfachend die dem immateriellen Vermögenswert zurechenbaren Cashflows.<sup>53</sup> Der steuermindernde Effekt von Abschreibungen (*TAB - Tax Amortisation Benefit*) wird üblicherweise separat erfasst.<sup>54</sup> In Übereinstimmung mit der Fair Value-Konzeption kann die rechtliche Transaktionsstruktur keinen Einfluss auf den *fair value* des Vermögenswertes haben, und es erfolgt eine Berücksichtigung von abschreibungsbedingten Steuervorteilen als werterhöhende

---

<sup>49</sup> Vgl. Beine/Lopatta (2008), S. 464; Moser/Schieszl (2001), S. 530 ff.

<sup>50</sup> Vgl. Beyer (2008), S. 176.

<sup>51</sup> Vgl. auch Mard/Hitchner/Hyden (2007), S. 34 f.

<sup>52</sup> Vgl. Beyer/Mackenstedt (2008), S. 349.

<sup>53</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 45.

<sup>54</sup> Ausführlich zum TAB vgl. Kasperzak/Nestler (2007), S. 473-478.

Einflussparameter grundsätzlich unabhängig davon, ob die Vermögenswerte tatsächlich im Rahmen eines *asset deal*, *share deal* oder *legal merger* erworben wurden.<sup>55</sup> Der in Anlehnung an die angloamerikanische Terminologie bezeichnete TAB stellt die Summe der Barwerte der Steuerminderungen aus den Abschreibungen dar:

$$TAB = \sum_{t=1}^n \frac{s \cdot d_t}{(1+i)^t}. \quad (1)$$

Hierbei bezeichnet  $n$  die wirtschaftliche Nutzungsdauer,  $d_t$  den Anteil des in Periode  $t$  abzuschreibenden Anteils am Buchwert sowie  $i$  den vermögensspezifischen Kapitalisierungszinssatz und  $s$  den Unternehmenssteuersatz. Bei linearer Abschreibung gilt  $d_t = 1/n$  und Gleichung (1) vereinfacht sich zu

$$TAB = \frac{s}{n} \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i}. \quad (2)$$

Schließlich erhält man den *fair value* inklusive abschreibungsbedingten Steuervorteil  $FV^{TAB}$  wie folgt:

$$FV^{TAB} = FV \cdot \frac{1}{1 - TAB}, \quad (3)$$

wobei  $FV$  den *fair value* ohne abschreibungsbedingten Steuervorteil bezeichnet.

### 3.2 Kundenorientierte immaterielle Vermögenswerte als Bewertungsobjekt

Für die Bewertung ist zunächst die Abgrenzung bzw. eine nähere Erläuterung des Bewertungsobjektes notwendig. Prinzipiell unterscheidet IFRS 3 folgende vier Arten von kundenorientierten immateriellen Vermögenswerten (*customer-related intangible assets*) bzw. Kundenbeziehungen i.w.S., die das Kriterium der Identifizierbarkeit<sup>56</sup> als Ansatzvoraussetzung erfüllen:<sup>57</sup>

- Kundenlisten (*customer lists*),
- Auftragsbestände (*order or production backlog*),
- Kundenverträge und damit zusammenhängenden Kundenbeziehungen bzw. vertragliche Kundenbeziehungen (*customer contracts and related customer relationships*) (kurz: Kundenverträge i.S.d. IDW ES 5),

<sup>55</sup> Vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 38; Mackenstedt/Fladung/Himmel (2006), S. 1045.

<sup>56</sup> Zum Kriterium der Identifizierbarkeit vgl. IFRS 3.B31-B34.

<sup>57</sup> Vgl. IFRS 3.IE23-31.

- faktische Stammkundenbeziehungen ohne Vertragsverhältnis bzw. nicht-vertragliche Kundenbeziehungen (*non-contractual customer relationships*) (kurz: Kundenbeziehungen i.S.d. IDW ES 5).

IDW ES 5 greift diese Typisierung auf, wobei nicht auf bestehenden Verträgen beruhende Kundenbeziehungen auch knapp als „Kundenbeziehungen“ bezeichnet werden.<sup>58</sup> Das ist unserem Verständnis nach insofern irreführend, als Kundenbeziehungen bisher auch als globaler Oberbegriff verwendet wurde.<sup>59</sup> Das IDW ersetzt diesen klarstellend nun durch „kundenorientierte immaterielle Vermögenswerte“, so dass der Standard in sich konsistent ist. Dennoch kann „Kundenbeziehung“ bestenfalls im engeren Sinn als Synonym für „nicht auf bestehenden Verträgen beruhende Kundenbeziehung“ verstanden werden.

Kundenlisten stehen für Datensammlung unterschiedlicher kundenbezogener Informationen, die als Minimum Namen und Kontaktdaten, oftmals aber auch deutlich größere Datenvolumina enthalten.<sup>60</sup> Unter Auftragsbeständen sind verbindlich erteilte, aber noch nicht vollständig erfüllte und/oder abgerechnete Kundenaufträge zu verstehen.<sup>61</sup> Es handelt sich hierbei also um noch ausstehende Lieferverpflichtungen, wobei Preis und Menge bereits vertraglich fixiert sind. Im Gegensatz dazu begründen vertragliche Kundenbeziehungen keinen verbindlichen Kundenauftrag. Darunter sind vielmehr Rahmenverträge oder Globalvereinbarungen, bspw. über Liefer- und Leistungskonditionen, zu verstehen.<sup>62</sup> Die Identifizierung geschieht auf Grundlage aufgezeichneter Kundendaten. Daher geht vertraglichen Kundenbeziehungen das Vorhandensein von Kundenlisten i.d.R. voraus, wobei deren Wert zumeist von untergeordneter Bedeutung als Bestandteil in dem der vertraglichen Kundenbeziehung eingeht.<sup>63</sup>

Die nicht-vertraglichen Kundenbeziehungen bzw. Kundenbeziehungen i.S.d. IDW ES 5 gelten dagegen insofern als schwer identifizierbar, als eine eigenständige Existenz derartiger Kundenbeziehungen zunächst die eindeutige Abgrenzbarkeit zu den anderen Kategorien

---

<sup>58</sup> Vgl. IDW ES 5, Tz. 85.

<sup>59</sup> Vgl. u.a. Lüdenbach/Prusaczyk (2004), S. 204 ff.

<sup>60</sup> Vgl. IDW ES 5, Tz. 82.

<sup>61</sup> Darunter fallen auch Dauerschuldverhältnisse (z.B. Mietverhältnisse), vgl. IDW ES 5, Tz. 83.

<sup>62</sup> Vgl. IDW ES 5, Tz. 84; ausführlich Castedello (2008), S. 222 f.; Lüdenbach/Prusaczyk (2004), S. 208 f.

<sup>63</sup> Vgl. Castedello (2008), S. 221; Der Wert einer Kundenliste ist immer im Kontext mit dem Informationsgehalt, den Branchenverhältnisse und der Bedeutung für den Erwerber und seinem Verwertungsmotiv zu beurteilen. Bei einer separaten Bewertung wird dann regelmäßig das kostenorientierte Verfahren angewendet, vgl. IDW ES 5, Tz. 94.

voraussetzt.<sup>64</sup> Das IASB stellt hierbei auf beobachtbare Transaktion vergleichbarer nicht-vertraglicher Kundenbeziehungen ab.<sup>65</sup> Folglich kam dieser Art von Kundenbeziehungen in der Praxis bisher eine untergeordnete Bedeutung zu. IDW ES 5 setzt sich eingehender mit der Frage möglicher nicht-vertraglicher Kundenbeziehungen auseinander, obgleich die Identifizierung ebenfalls als schwierig erachtet wird.<sup>66</sup> Zunächst wird bzgl. dieser Kategorie klargestellt, dass sich der Wert aus der erwarteten Kundenbindung über einen längeren Zeitraum auf Basis vergangener Vertragsverhältnisse ergibt, wobei gegenwärtig zum Bewertungsstichtag keine vertraglichen Beziehungen bestehen, so dass der Aufwand geringer ist als bei einer Neukundengewinnung – daher auch Kundenbeziehungen i.e.S.<sup>67</sup> Bedeutend ist, dass Faktoren, die auf eine (qualitative) Differenzierung zu Wettbewerbern schließen lassen oder hohe Wechselkosten verursachen, ursächlich für die Kundenbindung sind, wodurch niedrigere Alternativangebote auf dem Markt durchaus vorliegen dürfen.<sup>68</sup> Umgekehrt liegt keine Kundenbeziehung i.S.d. IDW S 5 – Fortsetzung vor, wenn ausschließlich eine Preisdifferenzierung zu Wettbewerbern die Kunden bindet.<sup>69</sup> Eine weitere Voraussetzung ist, dass entsprechende Aufzeichnungen (Kundenlisten) vorliegen und beidseitig die Möglichkeit besteht, mit dem Kundenkreis in Kontakt zu treten.<sup>70</sup> Schließlich darf die Kundenbindung auch nicht auf die Marke, die Technologie oder sonstige Faktoren zurückzuführen sein.<sup>71</sup>

Obwohl die vorangegangenen Ausführungen die Komplexität der Identifizierung sowie auch die Schwierigkeit einer eindeutigen Abgrenzung zu Goodwill und anderen immateriellen Vermögenswerten andeuten, wird leicht übersehen, dass die Regelungen des IDW ES 5 eine neue Wertigkeit besitzen bzw. von der Kategorisierung des IFRS 3 abweichen. Danach handelt es sich bei den Vorschriften des IFRS 3 vielmehr um eine „weite Auslegung“ des *contractual-legal*-Kriteriums, die auch sog. regelmäßig wiederkehrende Verträge einschließt, obwohl zum Bewertungsstichtag keine aktuellen Vertragsbeziehungen bestehen und damit lediglich auf die Möglichkeiten eines erneuten Vertragsabschlusses abgestellt wird.<sup>72</sup> Es verwundert daher nicht, dass aufgrund dieses großen Deckungsbereiches die nicht-

---

<sup>64</sup> Vgl. Castedello (2008), S. 223.

<sup>65</sup> Vgl. IFRS 3.IE31; Allerdings wird in der Fachliteratur die Separierbarkeit von nicht-vertraglichen Kundenbeziehungen per se bezweifelt, vgl. Lüdenbach/Prusaczyk (2004), S. 211 f.

<sup>66</sup> Vgl. IDW ES 5, Tz. 86.

<sup>67</sup> Vgl. nochmals IDW ES 5, Tz. 85.

<sup>68</sup> Vgl. IDW ES 5, Tz. 86.

<sup>69</sup> Vgl. IDW ES 5, Tz. 89.

<sup>70</sup> Folglich gehört Laufkundschaft nicht zu dieser Kategorie, vgl. IDW ES 5, Tz. 87.

<sup>71</sup> Vgl. IDW ES 5, Tz. 88.

<sup>72</sup> Vgl. IFRS 3.IE28.

vertraglichen Kundenbeziehungen in der IFRS-Praxis bisher eine untergeordnete Bedeutung besaßen. Folgt man der Kategorisierung des IDW ES 5, rückt nun die Analyse nicht-vertraglicher Kundenbeziehungen in den Fokus des Bewertenden. Die Existenz regelmäßig wiederkehrender Vertragsbeziehungen wird in der Praxis selten verneint werden können. Da die Anforderungen an die Identifizierung jedoch hoch gesteckt sind, ist davon auszugehen, dass derartige Kundenbeziehungen von der Bewertung i.d.R. ausgeschlossen sein werden. Damit kann die Abgrenzung des IDW ES 5 als Antwort auf die verwiesene Kritik bzgl. des genannten Auslegungsumfangs des *contractual-legal*-Kriteriums verstanden werden.<sup>73</sup>

An dieser Stelle bleibt festzuhalten, dass die Begriffsabgrenzung einzelner kundenorientierter immaterieller Vermögenswerte des IDW ES 5 konträr zu der Typisierung des IFRS 3 ist. Die Bewertungsergebnisse fallen zwangsläufig und ggf. sehr stark auseinander, da regelmäßig wiederkehrende Kundenverträge einen ungleichen Stellenwert besitzen. Ferner sei vervollständigend noch erwähnt, dass Dauerschuldverhältnisse unter Auftragsbestände fallen, während sie nach IFRS 3 den vertraglichen Kundenbeziehungen zuzuordnen sind.<sup>74</sup>

Für die IFRS-Bilanzierungspraxis sei noch mal hervorgehoben, dass IDW RS HFA 16 maßgeblich ist. IDW S 5 darf nur insoweit herangezogen werden, als die dort aufgeführten Bewertungshilfen mit IFRS 3 konform sind. Andernfalls muss der Bewertende sie vor dem Hintergrund der IFRS-Bewertungsmaßstäbe entsprechend interpretieren. Für eine endgültige Fassung einer Fortsetzung wäre hier eine Klarstellung wünschenswert, die auf die in diesem Kapitel aufgezeigten Unterschiede bzgl. der Begriffsabgrenzung abzielt. Es ist nicht zuletzt deshalb darauf hinzuweisen, weil die Mehrheit der Bewertungsanlässe im Rahmen der IFRS vermuten werden kann.

---

<sup>73</sup> Vgl. IFRS 3.IE28; Zur „weiten Auslegung“ und Kritik vgl. Lüdenbach/Prusaczyk (2004), S. 211 f.

<sup>74</sup> Vgl. IDW ES 5, Tz. 83 i.V.m. Castedello (2008), S. 222 f.

### 3.3 Exemplarische Bewertung von Kundenbeziehungen

In diesem Abschnitt sollen Probleme bei der Bewertung von Kundenbeziehungen mit Hilfe der Residualwertmethode exemplarisch verdeutlicht werden. Hierbei werden zum besseren Verständnis vereinfachte Annahmen getroffen. Ferner wird die in Abschn. 3.2 erläuterte Identifizierungs- und Abgrenzungsproblematik bzgl. des Bewertungsobjektes ausgeblendet. Es handelt sich annahmegemäß um vertragliche Kundenbeziehungen auf Basis regelmäßig wiederkehrender Verträge, die in der IFRS 3-Praxis vermutlich die bedeutendste Kategorie darstellt. Im Folgenden wird weiterhin kurz „Kundenbeziehung“ verwendet. Die nachstehenden Ausgangsdaten sollen zur Veranschaulichung genügen:

	Budget	Plan	Plan	TV...
TEUR	2007	2008	2009	2010
<b>Umsatzerlöse</b>	<b>50.000</b>	<b>52.500</b>	<b>55.125</b>	<b>55.676</b>
<i>Umsatzwachstum %</i>	-	5,0 %	5,0 %	1,0 %
<b>Kosten der Umsatzerlöse</b>	(35.500)	(37.275)	(39.139)	...
<b>Rohhertrag</b>	<b>14.500</b>	<b>15.225</b>	<b>15.986</b>	...
<b>Gesamte SG&amp;A</b> <i>(Selling, General and Administrative Expenses)</i>	(7.200)	(8.000)	(8.200)	...
<b>Sonstige betriebl. Erträge abzgl. Aufwendungen</b>	(550)	(480)	(520)	...
<b>EBIT (Earnings before Interest and Taxes)</b>	<b>6.500</b>	<b>6.825</b>	<b>7.166</b>	...
<b>Abschreibungen</b>	1.000	1.050	1.103	...
<b>EBITDA (Earnings before Interest, Taxes, Depreciation and Amortisation)</b>	<b>7.500</b>	<b>7.875</b>	<b>8.269</b>	<b>8.351</b>
<i>EBITDA-Marge %</i>	15,0 %	15,0 %	15,0 %	15,0 %
<b>Allgemeine Annahmen</b>				
<b>WACC (risikoangepasst)</b>	7,5 %			
<b>Wachstumsrate (ewige Rente)</b>	1,0 %			
<b>Unternehmenssteuersatz</b>	35,0%			
<b>Umsatzerlöse aus Auftragsbestand</b>	9.000	7.500		

**Abb. 1: Exemplarische Bewertung – Ausgangsdaten**  
(Quelle: Eigene Darstellung).

Bei der Bewertung sind im ersten Schritt die mit den Kundenbeziehungen verbundenen, relevanten Umsätze zu bestimmen. Auf Grundlage der aufgezeichneten Kundendaten ist

hierbei zu prüfen, inwiefern sich die Kunden in einzelne Gruppen einteilen lassen, deren Beitrag zum Gesamtumsatz dann zu analysieren und entsprechend zu separieren ist. Grundsätzlich ist jede einzelne Kundenbeziehung, die das Identifizierbarkeitskriterium erfüllt, separat anzusetzen und zu bewerten.<sup>75</sup> Aufgrund einer zum Teil unüberschaubaren Anzahl von Kunden scheidet eine Einzelbewertung i.d.R. aus, so dass aus Gründen der Praktikabilität auf zusammengefasste Portfolios von Kundenbeziehungen ausgewichen werden muss.<sup>76</sup> Ist dagegen die Anzahl überschaubar und eine Einzelbewertung durchaus möglich, erlaubt IDW ES 5 dennoch, gleichartige Kundenbeziehungen zur Vereinfachung gemeinsam als sog. Gruppe zu bewerten. Für die Kategorisierung gilt gleichermaßen, dass die zusammengefassten Kundenbeziehungen einen weitreichenden Grad an Homogenität aufweisen. Bei der Beurteilung der Homogenität hinsichtlich einer angemessenen Portfoliobildung bzw. Gruppierung sind die Kundenbeziehungen gegenüberstellend und insbesondere auch im Verhältnis zur Größe des gesamten Marktes zu untersuchen.<sup>77</sup> Zur Hilfe sind für den Bewertenden u.a. folgende Kriterien aufgeführt: Marktstruktur (atomisiert vs. oligopolistisch), Anteil des Kunden am Gesamtumsatz, Laufzeitenkongruenz und Grad der Kundenbindung. Nach der Kategorisierung sind zur Bewertung die geplanten Umsätze der jeweiligen Kundenportfolios/-gruppen als Ausgangspunkt heranzuziehen, wobei sicherzustellen ist, dass in der Planung nur die zum Bewertungsstichtag bestehenden Kunden erfasst bzw. Umsatzsteigerungen durch das Neukundengeschäft eliminiert sind.<sup>78</sup> Zum besseren Verständnis wird in diesem Beispiel vereinfachend keine Differenzierung vorgenommen bzw. eine weitreichende Homogenität aller Kunden suggeriert, so dass nur ein Kundeportfolio vorliegt, welches damit die vollständige Unternehmensplanung berührt.

---

<sup>75</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden IDW ES 5, Tz. 90.

<sup>76</sup> Demnach wird der Einzelbewertungsgrundsatz durchbrochen bzw. es kommt zum Ansatz einer Gruppe komplementärer Kundenbeziehungen als ein immaterieller Vermögenswert i.S.v. IAS 38.36-37.

<sup>77</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden IDW ES 5, Tz. 91.

<sup>78</sup> Vgl. IDW ES 5, Tz. 96.

TEUR	Budget 2007	Plan 2008	Plan 2009	TV... 2010	2011	...	2022
<b>Umsatzerlöse</b>	<b>50.000</b>	<b>52.500</b>	<b>55.125</b>	<b>55.676</b>	<b>56.233</b>		<b>62.737</b>
<i>jährliche Wachstumsrate</i>		5,0 %	5,0 %	1,0 %		...	1,0 %
<b>abzgl. Umsatzerlöse aus Auftragsbestand</b>	9.000	7.500	-	-		...	-
<b>Umsatzerlöse ohne Auftragsbestand</b>	<b>41.000</b>	<b>45.000</b>	<b>55.125</b>	<b>55.676</b>	<b>56.233</b>	...	<b>62.737</b>
<b>Nutzungsdauer (in Jahren)</b>	1	2	3	4	5	...	15
<i>Abschmelzung Kundenbeziehung</i>	93,4 %	86,7 %	80,0 %	73,4 %	66,7 %	...	0,0 %
<b>Umsatzerlöse ohne Auftragsbestand nach Abschmelzung</b>	<b>38.169</b>	<b>39.008</b>	<b>44.110</b>	<b>40.839</b>	<b>37.499</b>	...	<b>0</b>
<b>EBITDA</b>	7.500	7.875	8.269	8.351	8.435	...	9.411
<i>EBITDA-Marge %</i>	15,0 %	15,0 %	15,0 %	15,0 %	15,0 %	...	15,0 %
<b>Anteiliges EBITDA</b>	<b>5.725</b>	<b>5.851</b>	<b>6.617</b>	<b>6.126</b>	<b>5.625</b>	...	<b>0</b>

**Abb. 2: Exemplarische Bewertung – Ermittlung des anteiligen EBITDAs**  
(Quelle: Eigene Darstellung).

Im nächsten Schritt muss eine Bereinigung der Umsatzerlöse des Auftragsbestandes erfolgen, um eine Doppelerfassung aufgrund der mehrfachen Anwendung der Residualwertmethode zu vermeiden. Eine parallele Anwendung der Residualwertmethode auf Kundenbeziehungen und Auftragsbestände ist deshalb problemlos, weil beide Vermögenswerte voneinander unabhängig und damit die jeweiligen Umsätze bzw. Cashflows eindeutig abzugrenzen sind. Demnach ist auch keiner der beiden als *contributory asset* bei der Bewertung des jeweils anderen Vermögenswertes zu berücksichtigen.

Im dritten Schritt ist die Nutzungsdauer der Kundenbeziehungen zu bestimmen. Hierbei stellt sich im Hinblick auf den Bewertungszeitraum die Frage, wie lange durch die vorhandenen Kundenbeziehungen, unter Berücksichtigung aller relevanten Faktoren, die Möglichkeit besteht, mit hoher Wahrscheinlichkeit zukünftig Cashflows zu generieren.<sup>79</sup> Obwohl auf Unternehmensebene i.d.R. ein unbegrenzter Planungshorizont mit Umsatzwachstum

<sup>79</sup> Vgl. IDW ES 5, Tz. 98.

modelltheoretisch in Form einer ewigen Rente abgebildet und damit ein dauerhafter Kundenkreis implizit angenommen wird, ist die analoge Annahme einer unbegrenzten Laufzeit von Kundenbeziehungen nicht sachgerecht.<sup>80</sup> Der Kundenkreis unterliegt bekanntlich einer Fluktuation, die sich durch das Abwandern alter und dem Gewinnen neuer Kunden auszeichnet. Der zukünftige Wertbeitrag gegenwärtiger Kundenbeziehungen zum Bewertungsstichtag ist daher zeitlich begrenzt und unterliegt einem Abschmelzungsprozess. Folglich ist auch die Planung um Auszahlungen für die Neukundenakquisition zu bereinigen.<sup>81</sup>

IDW ES 5 liefert eine Reihe von Indikatoren, die eine Beurteilung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer erleichtern sollen und zusammengefasst verschiedene rechtliche, wirtschaftliche, technologische sowie kundenspezifische Aspekte behandeln.<sup>82</sup> Bei der Portfolio-/Gruppenbewertung liefert eine Vergangenheitsanalyse aufgezeichneter Kundendaten bzgl. Wiederholungskäufen, Vertragsverlängerungen<sup>83</sup> und auch des Abwanderungsverhaltens in Verbindung mit statistisch-analytischer Verfahren erste Anhaltspunkte für die Einschätzung. Allerdings wird an verschiedenen Stellen deutlich, dass die aufgeführten Beurteilungshilfen nur Indizien und keine abschließende Aussage über das zukünftige Verhalten der Kunden liefern können.<sup>84</sup>

Trotz der hier nur angedeuteten Komplexität, insbesondere bei der Beurteilung ökonomischer und technologischer Einflussfaktoren<sup>85</sup>, müssen unter Verwertung aller verfügbaren Informationen schließlich die Restnutzungsdauer und die Abschmelzrate der Kundenbeziehung bestimmt werden. Obwohl oftmals vieles für einen degressiven Verlauf der Abschmelzrate spricht, wird in Anlehnung an die Praxis im konkreten Beispiel vereinfachend ein linearer Verlauf unterstellt und eine Restnutzungsdauer von 15 Jahren angenommen.<sup>86</sup>

---

<sup>80</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden IDW ES 5, Tz. 99.

<sup>81</sup> Vgl. IDW ES 5, Tz. 97.

<sup>82</sup> Vgl. Aufzählung IDW ES 5, Tz. 99.

<sup>83</sup> Hierbei sind Erhaltungsaufwendungen bzw. Aufwendungen der Kundenpflege entsprechend zu berücksichtigen, wobei durch übermäßig hohe Kosten die Annahme einer über das Vertragsende hinaus laufende Nutzungsdauer nicht zu rechtfertigen ist, vgl. IDW ES 5, Tz. 99 i.V.m. Tz. 102; Zur Berücksichtigung von Vertragsverlängerungen bei der Bestimmung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer im Rahmen der IFRS vgl. auch IAS 38.94 ff.

<sup>84</sup> Vgl. IDW ES 5, Tz. 101 aber auch Tz. 99.

<sup>85</sup> Das IDW betont, dass eine mögliche Bezugnahme definierter Regelungen die Beurteilung rechtlicher Faktoren entlastet, während die Einschätzung wirtschaftlicher, nutzungsbedingter und technologischer Einflüsse ausschließlich auf Erfahrungswerten beruhen kann, vgl. IDW ES 5, Tz. 100.

<sup>86</sup> Vgl. auch Lüdenbach/Prusaczyk (2004), S. 210.

Entsprechend den vorherigen Erläuterungen und auf Grundlage der vorgenommenen Analysen gelten jetzt die geplanten Umsätze ohne Auftragsbestand nach Abschmelzung als Ausgangspunkt für die weiteren Berechnungen.<sup>87</sup> Im nächsten Schritt sind die auf die Kundenbeziehungen entfallenden operativen Kosten bzw. das anteilige EBITDA zu ermitteln.<sup>88</sup> Hierbei wird unterstellt, dass sich die geplante EBITDA-Marge durch die vermögenswertspezifische Einzelbetrachtung nicht ändert und diese folglich zur Berechnung herangezogen werden kann.<sup>89</sup> Die Annahme ist insoweit konsistent bzw. plausibel, weil eine Art „Gesamtwert“ ermittelt wird; die gesamte Unternehmensplanung betrifft ausschließlich ein Kundenportfolio. Werden dagegen einzelne Kundenbeziehungen oder Kundengruppen bewertet, sind entsprechende Planungen auf Kunden- bzw. Kundengruppenebene heranzuziehen. Hier besteht in der Praxis regelmäßig das Problem, dass solche vom Unternehmen nicht durchgeführt werden. Eine Einzel- oder Gruppenbewertung scheidet deshalb schon in vielen Fällen aus.

Zur Isolierung der bewertungsrelevanten Cashflows sind jetzt die *contributory asset charges* zu ermitteln. Hierbei ist zu beachten, dass neben allen unterstützenden materiellen und immateriellen Vermögenswerten auch der Mitarbeiterstamm (*assembled workforce*) einen *contributory asset* darstellt, den es zur Berechnung der *contributory asset charges* zuvor zu bewerten gilt<sup>90</sup>, obwohl dieser lt. IASB nicht das Identifizierbarkeitskriterium erfüllt und daher nicht getrennt vom Goodwill anzusetzen ist.<sup>91</sup> Im Sinne der Fiktion müssen die Leasingraten sowohl den Wertverzehr (*return of asset*) als auch eine angemessene Verzinsung (*return on asset*) für das über die Nutzungsdauer überlassene Kapital widerspiegeln.<sup>92</sup>

---

<sup>87</sup> Vgl. Abb. 2.

<sup>88</sup> Generell sind auch andere Bezugsgrößen möglich. Das EBITDA bietet sich aufgrund des Cashflow-Bezugs an und weil damit eine Doppelerfassung des Wertverzehr hinsichtlich der Ermittlung der *contributory asset charges* (größtenteils) vermieden wird, vgl. Mackenstedt/Fladung/Himmel (2006), S. 1042.

<sup>89</sup> Im Beispiel beträgt die geplante EBITDA-Marge vereinfacht durchgehend 15%, vgl. Abb 1.

<sup>90</sup> Vgl. IFRS 3.BC177 sowie auch IDW RS HFA 16, Tz. 55.

<sup>91</sup> Vgl. IFRS 3.B37.

<sup>92</sup> Vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 54.

TEUR		Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5	Jahr 6
<b>Leasingzahlung über ND (Jahren)</b>	6	478,8	478,8	478,8	478,8	478,8	478,8
<b>Unternehmenssteuern</b>	(35,0 %)	(167,6)	(167,6)	(167,6)	(167,6)	(167,6)	(167,6)
<b>Ergebnis nach Steuern</b>		<b>311,2</b>	<b>311,2</b>	<b>311,2</b>	<b>311,2</b>	<b>311,2</b>	<b>311,2</b>
<b>Diskontierungsperiode in Monaten</b>		12,0	24,0	36,0	48,0	60,0	72,0
<b>Diskontfaktoren</b>	(5,4 %)	0,948	0,900	0,853	0,809	0,767	0,728
<b>Barwert Free Cash Flow</b>		<b>295,1</b>	<b>279,9</b>	<b>265,5</b>	<b>251,8</b>	<b>238,8</b>	<b>226,5</b>
<b>Summe der Barwerte aller Cashflows</b>		<b>1.557,6</b>					
<b>Abschreibungsbedingte Steuerersparnis</b>		642,4					
<i>Step-Up Faktor der Steuerersparnis</i>		1,412					
<b>Fair Value</b>		<b>2.200,0</b>					
<b>Leasingrate (vor Steuern)</b>		478,8					
<b>Durchschnittliche Umsatzerlöse während der Laufzeit</b>		45.388,3					
<b>Leasingrate in % der Umsatzerlöse</b>		<b>0,9 %</b>					

**Abb. 3: Exemplarische Bewertung – Berechnung der *contributory asset charge* am Beispiel Technischer Anlagen und Maschinen  
(Quelle: Eigene Darstellung).**

Ausgangspunkt der Berechnung sind hierbei die *fair values* der einzelnen *contributory assets*. Die Leasingraten sind dann rekursiv zu ermitteln, indem zunächst der TAB abgezogen wird, um auf die Summe der Barwerte der Cashflows zu gelangen.<sup>93</sup> Unter Verwendung des Diskontierungssatzes und der Nutzungsdauer des jeweiligen *contributory asset* können anschließend die Leasingraten, finanzmathematisch als Annuitäten unter Berücksichtigung von Unternehmenssteuern, errechnet werden. Der verwendete Diskontierungszinssatz entspricht dem vermögenswertspezifischen Kapitalisierungszinssatz, wobei dieser bei materiellen Vermögenswerten oftmals von den laufzeitäquivalenten Fremdkapitalkosten

<sup>93</sup> Vgl. zur Berechnung der *contributory asset charges* exemplarisch Abb. 3.

abgeleitet wird. Schließlich sind die ermittelten Leasingraten (vor Steuern) in Relation zu den geplanten durchschnittlichen Umsatzerlösen zu setzen. Das Ergebnis ist ein Multiplikator, der auf die relevanten Umsatzerlöse des zu bewertenden immateriellen Vermögenswertes anzuwenden ist. Im Fall der Kundenbeziehungen sind das die Umsatzerlöse ohne Auftragsbestand nach Abschmelzung, womit sichergestellt wird, dass parallel zu den abnehmenden Umsatzerlösen auch die anteiligen fiktiven Leasingkosten abnehmen.

TEUR		Budget	Plan	Plan	TV...			
		2007	2008	2009	2010	2011	...	2022
<b>Bezugsgröße:</b>								
Umsatzerlöse ohne Auftragsbestand nach Abschmelzung		38.169	39.008	44.110	40.839	37.499	...	0
<b>Materielles Anlagevermögen</b>								
Net Working Capital	0,7 %	(280)	(286)	(323)	(299)	(275)	...	(0)
Technische Anlagen und Maschinen	0,9 %	(344)	(351)	(397)	(368)	(337)	...	(0)
Gebäude	0,3 %	(115)	(117)	(132)	(123)	(112)	...	(0)
<b>Immaterielles Anlagevermögen</b>								
Marke	0,5 %	(172)	(176)	(198)	(184)	(169)	...	(0)
Technologien	3,0 %	(1.145)	(1.170)	(1.323)	(1.225)	(1.125)	...	(0)
Mitarbeiterstamm	0,6 %	(229)	(234)	(265)	(245)	(225)	...	(0)
Software	0,3 %	(115)	(117)	(132)	(123)	(112)	...	(0)
<b>Summe Contributory Asset Charges</b>		<b>(2.398)</b>	<b>(2.451)</b>	<b>(2.771)</b>	<b>(2.566)</b>	<b>(2.356)</b>	<b>...</b>	<b>(0)</b>

Abb. 4: Exemplarische Bewertung – Berechnung der Summe der *contributory asset charges* (Quelle: Eigene Darstellung).

Für die jeweilige Periode entspricht das auf die Kundenbeziehungen entfallende anteilige EBITDA abzgl. der Summe aller fiktiven Leasingzahlungen dann dem isolierten Cashflow (sog. *excess earnings*) der Kundenbeziehungen.

TEUR	Budget 2007	Plan 2008	Plan 2009	TV... 2010	2011	...	2022
<b>Anteiliges EBITDA</b>	5.725	5.851	6.617	6.126	5.625	...	0
<b>Summe Contributory Asset Charges</b>	(2.398)	(2.451)	(2.771)	(2.566)	(2.356)	..	(0)
<b>Excess Earnings</b>	<b>3.327</b>	<b>3.401</b>	<b>3.845</b>	<b>3.560</b>	<b>3.269</b>	...	<b>0</b>
<b>Unternehmenssteuern</b> (35 %)	(1.165)	(1.190)	(1.346)	(1.246)	(1.144)	...	(0)
<b>Ergebnis nach Steuern</b>	<b>2.163</b>	<b>2.210</b>	<b>2.499</b>	<b>2.314</b>	<b>2.125</b>	...	<b>0</b>
<b>Diskontfaktoren (WACC)</b> (7,5 %)	0,9302	0,8653	0,8050	0,7488	0,6966	...	0,3259
<b>Barwert Free Cash Flow</b>	<b>2.012</b>	<b>1.913</b>	<b>2.012</b>	<b>1.733</b>	<b>1.480</b>	...	<b>0</b>
<b>Summe</b>	<b>14.588</b>						
<b>Abschreibungsbedingte Steuerersparnis</b>	3.784						
<i>Step-Up Faktor der Steuerersparnis</i>	1,2594						
<b>Fair Value Kundenbeziehungen</b>	<b>18.372</b>						

**Abb. 5: Exemplarische Bewertung – Ermittlung der *excess earnings* und des *fair value* der Kundenbeziehungen**  
(Quelle: Eigene Darstellung).

Nach Abzug von Unternehmenssteuern sind die Cashflows nach der gewohnten Vorgehensweise mit dem vermögenswertspezifischen Kapitalisierungszinssatz zu diskontieren. Hierbei wurde vereinfachend ein vermögenswertspezifischer Kapitalisierungszinssatz i.H.v. 7,5% angenommen, wobei die in Abschnitt 3.1 erläuterte Bestimmung eines geeigneten Risikozuschlags ausgeblendet wurde. Um den *fair value* der Kundenbeziehungen zu errechnen, ist in einem letzten Schritt schließlich der TAB unter Anwendung des Step-up-Faktors zu addieren. Einsetzen der Zahlen in Gleichung (2) liefert eine abschreibungsbedingte Steuerersparnis von  $TAB = \frac{0,35}{15} \times \frac{1,075^{15} - 1}{1,075^{15} \times 0,075} = 0,206$  bzw.

einen Step-up-Faktor von  $\frac{1}{1-0,206} = 1,259$ , mit dem der *fair value* zu multiplizieren ist, um schließlich einen Wert von 18.372 zu erhalten.

### 3.4 Kritische Würdigung der Residualwertmethode

Die Zweckmäßigkeit der im vorherigen Kapitel vorgestellten Residualwertmethode hinsichtlich der Überwindung der Ursache-Wirkungsproblematik ist davon abhängig, inwiefern die zugrunde liegenden Annahmen der Methode erfüllt sind. Danach muss das Bewertungsobjekt, neben den anderen im Rahmen von Unternehmenszusammenschlüssen zu bewertenden immateriellen Vermögenswerten, eindeutig den bedeutendsten Werttreiber darstellen und damit sichergestellt sein, dass die anderen in die Bewertung einfließenden Vermögenswerte auch tatsächlich (nur) unterstützend sind.

Im Hinblick auf den zweiten Aspekt wird der Wert zunächst verzerrt, sofern nicht alle unterstützenden Vermögenswerte einbezogen werden oder werden können, wie z.B. Bestandteile des Goodwill.<sup>94</sup> Weiterhin dürfen die fiktiven Leasingzahlungen nur insoweit berücksichtigt werden, als diese noch nicht durch die Planung erfasst wurden, so dass ggf. ermessensbehaftete Anpassungen vorzunehmen sind.<sup>95</sup> Durch die Bezugsgröße EBITDA-Marge wird zwar, wie erläutert, eine Doppelerfassung des Wertverzehr größtenteils vermieden, allerdings könnten sich dennoch Überschneidungen bspw. bei den Pflege-/Erhaltungsaufwendungen der Marke ergeben. Häufig wird die im Rahmen der Lizenzpreisanalogiemethode ermittelte Lizenzrate als fiktive Leasingrate der Marke angesetzt. Sofern die Lizenzrate Bestandteile der Erhaltungsaufwendungen enthält, müssen folglich die in den operativen Kosten enthaltenen Pflegeaufwendungen herausgerechnet werden. Analog dazu wird in der Literatur darauf hingewiesen, dass sich auch Überschneidungen zwischen den Aufwendungen der Personalsuche/-einarbeitung und der fiktiven Leasingrate des Mitarbeiterstamms ergeben könnten.<sup>96</sup> Obwohl die Vermutung der Doppelerfassung naheliegend ist, sind dabei nicht die vollständigen Personalaufwendungen zu eliminieren, da der *fair value* des Mitarbeiterstammes ausschließlich die Aufwendungen zur Reproduktion enthält.<sup>97</sup>

---

<sup>94</sup> Vgl. Beyer/Mackenstedt (2008), S. 345; Die Autoren nennen als Beispiele für unberücksichtigte Goodwillbestandteile Synergien und den Wert vorhandener Mitarbeiter. Die Aussage ist insofern fragwürdig, da der Mitarbeiterstamm regelmäßig als *contributory asset* mit in die Bewertung einfließt.

<sup>95</sup> Zu den Nachteilen der Residualwertmethode bzgl. der Ermessensspielräume vgl. auch Jäger/Himmel (2003), S. 434.

<sup>96</sup> Vgl. Mackenstedt/Fladung/Himmel (2006), S. 1044.

<sup>97</sup> Vgl. Beyer (2008), S. 172.

Darüber hinaus sei zu diesem Punkt noch erwähnt, dass das Bewertungsergebnis maßgeblich von der Fair Value-Ermittlung der unterstützenden Vermögenswerte abhängt, womit *Mackenstedt/Fladung/Himmel* zu Recht auf eine Bündelung der Bewertungsprobleme aller anderen Bewertungsverfahren hinweisen.<sup>98</sup>

Im Zusammenhang mit dem ersten Aspekt besteht die Schwierigkeit, dass bereits im Vorfeld der Bewertung geklärt werden muss, welcher der zu bewertenden immateriellen Vermögenswerte den zentralen Werttreiber des Geschäftsmodells darstellt, dem dann die Residualwertmethode vorbehalten ist. Die Schwierigkeit resultiert aus der Tatsache, dass sich die verschiedenen immateriellen Vermögenswerte im gewissen Umfang letztlich gegenseitig unterstützen, so dass nicht unmittelbar ersichtlich ist, ob die Cashflows maßgeblich auf die Kundenbeziehung, die eingesetzte Technologie, die Marke oder eines anderen immateriellen Vermögenswertes zurückzuführen sind, bzw. welchem dieser Vermögenswerte ausschließlich ein unterstützender Charakter zugesprochen werden kann. Demnach sind eingehende Analysen im Sinne einer indikativen Bewertung notwendig, wobei die Frage des maßgeblichen Werteinflusses letztlich nur mit vereinfachenden Annahmen und durch subjektive Einschätzungen beantwortet werden kann.

Ein Problem ergibt sich dann, wenn nicht eindeutig ein immaterieller Vermögenswert als maßgeblicher Werttreiber identifiziert werden kann, und die Residualwertmethode aufgrund des bedeutenden Werteinflusses weiterer immaterieller Vermögenswerte theoretisch mehrfach anzuwenden wäre, da hierbei eine wiederholte Zuordnung derselben Cashflows auf verschiedene Vermögenswerte ausgeschlossen werden muss.<sup>99</sup> Durch die genannte wechselseitige Beziehung hinsichtlich der unterstützenden Funktion besteht bei einer multiplen Anwendung ein echtes Zirkularitätsproblem. In der Praxis herrschen verschiedene Lösungsansätze, die letztlich aber nur das Bewertungsergebnis ggü. der theoretisch richtigen Lösung verzerren, so dass Ermessensentscheidungen unvermeidlich sind.

Das Problem intensiviert sich, sofern nicht eindeutig die Kundenbeziehungen den bedeutendsten Werttreiber darstellen, da deren Bewertung anhand anderer als der Residualwertmethode i.d.R. nicht verlässlich möglich ist. Demnach ist die Methode in der

---

<sup>98</sup> Vgl. Mackenstedt/Fladung/Himmel (2006), S. 1042.

<sup>99</sup> Vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 58.

Praxis *de facto* für diese Kategorie von Vermögenswerten vorbestimmt, auch wenn die Bedeutung der übrigen immateriellen Vermögenswerte einer Anwendung entgegenstehen würde. Die Verwendung resultiert daher mehr aus Mangel an Alternativen als aus Gründen der Zweckmäßigkeit.<sup>100</sup> In diesem Zusammenhang sei auch die Änderung des IDW S 5, Tz. 40 erwähnt. Während zuvor die Residualwertmethode demjenigen Vermögenswert mit dem größten Einfluss auf den Cashflow vorbehalten war, reicht jetzt bereits ein erheblicher Einfluss.<sup>101</sup> Mit der Änderung wird das geschilderte Dilemma deutlich. Allerdings wird damit auch der Einsatz einer Bewertungsmethode bei Sachverhalten legitimiert, die im Widerspruch zu einer zweckmäßigen Anwendung stehen.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass die Unschärfe des Bewertungsergebnisses proportional zur Bedeutung der „unterstützenden“ immateriellen Vermögenswerte auf die Cashflows zunimmt. Sofern der Einfluss umgekehrt gegen null tangiert, entwickelt sich die Residualwertmethode zur Methode der unmittelbaren Cash-Flow-Prognose.<sup>102</sup> Der korrelierte Zusammenhang verdeutlicht, dass die Residualwertmethode nicht in der Lage ist, die Abgrenzungsproblematik vollständig zu überwinden. Das Bewertungsergebnis wird zu einem gewissen Grad fehlerbehaftet bleiben, so dass die Methode nicht uneingeschränkt als zweckmäßig erachtet werden kann.

#### **4. Zusammenfassung**

Mit der Stellungnahme IDW RS HFA 16 erfuhr die Fair Value-Bewertung einzelner Vermögenswerte eine Konkretisierung durch das deutsche Institut, die mit der Einführung des IFRS 3 als notwendig angesehen wurde. Im Einklang mit der Fair Value-Konzeption wird dem Primat marktpreisgestützter Ermittlung gefolgt und spiegelt sich in der subsidiären Hierarchie der einzelnen Bewertungsverfahren wider. Aufgrund der Spezifika immaterieller Vermögenswerte ist ein aktiver Markt i.d.R. nicht gegeben und auch die erforderliche Vergleichbarkeit für Analogieschlüsse wird lediglich in Ausnahmefällen nachzuweisen sein, so dass den marktpreisorientierten Verfahren insgesamt nur eine untergeordnete Bedeutung beigemessen werden kann. Daher kommen regelmäßig die kapitalwertorientierten Verfahren zur Anwendung. Im Rahmen der Hierarchie ist die Fair Value-Ermittlung immaterieller Vermögenswerte damit grundsätzlich innerhalb der dritten Stufe einzuordnen (*marking to model*) und zeichnet sich im erhöhten Maß durch Subjektivismen aus. Dies betrifft

---

<sup>100</sup> Dies trifft insbesondere auf den Auftragsbestand zu, der regelmäßig von untergeordneter Bedeutung ist, aber dennoch die Residualwertmethode Anwendung findet.

<sup>101</sup> Vgl. IDW ES 5: Änderung IDW S 5, Tz. 40.

<sup>102</sup> Vgl. Castedello/Schmusch (2008), S. 353.

insbesondere die Bestimmung geeigneter Risikozuschläge bei der Ermittlung des vermögenswertspezifischen Kapitalisierungszinssatzes. Darüber hinaus stellt die Isolierung und Prognose der bewertungsrelevanten Cashflows die zentrale Herausforderung bei der Bewertung immaterieller Vermögenswerte dar. Dazu stehen dem Bilanzierenden verschiedene Methoden zur Auswahl, deren potenzielle Anwendbarkeit von den Charakteristika des zu bewertenden immateriellen Vermögenswertes und der Verfügbarkeit von Informationen abhängen.

Durch IDW S 5 wurden die in IDW RS HFA 16 vorgestellten Bewertungsmethoden in einem eigenständigen Bewertungsstandard implementiert, der sich darüber hinaus insbesondere mit der Markenbewertung beschäftigt. Mit dem Entwurf einer Fortsetzung von IDW S 5 soll der Standard um Besonderheiten bei der Bewertung kundenorientierter immaterieller Vermögenswerte als weitere Beurteilungshilfe ergänzt werden. Hierbei ist im Hinblick auf das Bewertungsobjekt zu beachten, dass die Begriffsabgrenzung einzelner kundenorientierter Vermögenswerte zu den IFRS divergiert. Weiterhin wird klargestellt, dass die Residualwertmethode regelmäßig die praktikabelste Methode zur Bewertung von kundenorientierten immateriellen Vermögenswerten ist. Die zweckmäßige Anwendung dieser Methode setzt voraus, dass der zu bewertende Vermögenswert maßgeblichen Einfluss auf den Cashflow des Unternehmens ausübt. Mit zunehmender Bedeutung der übrigen immateriellen Vermögenswerte verliert das Bewertungsergebnis an Präzision. Vor diesem Hintergrund wird die Frage nach der Zweckmäßigkeit nur im Einzelfall beantwortet werden können. In der Praxis intensiviert sich das Problem, da erstens die Frage des zentralen Werttreibers bereits im Vorfeld geklärt werden muss und zweitens mangels Alternativen die Methode *de facto* den Kundenbeziehungen vorbehalten ist.

Damit bleibt abschließend festzuhalten, dass mit den Vorschriften des IFRS 3 das IASB versucht, die hohe Bedeutung immaterieller Werttreiber im Rahmen von Unternehmenszusammenschlüssen sachgerecht abzubilden, jedoch nicht berücksichtigt, dass nach wie vor keine ausgereiften Bewertungsverfahren existieren, die dem Anspruch der externen Rechnungslegung vollständig und in vollem Umfang gerecht werden können.<sup>103</sup> Ob die hohen Anforderungen an eine kapitalmarktorientierten Rechnungslegung überhaupt zu erfüllen sind, bleibt schon deshalb fraglich, weil auch institutionelle Investoren – nicht zuletzt aufgrund der methodischen Schwächen der Verfahren – auf eine separate Bewertung

---

<sup>103</sup> In Anlehnung an Weber bereits vor Einführung des IFRS 3 (2004), vgl. Weber (2002), S. 328.

immaterieller Vermögenswerte bei Unternehmenstransaktionen verzichten, obgleich sie diesen eine große Bedeutung beimessen. ■

## 5. Literaturverzeichnis

- BAETGE, J. (2009): Verwendung von DCF-Kalkülen bei der Bilanzierung nach IFRS, in: WPg, Heft 1, S. 13-23.
- BAETGE, J.; ZÜLCH, H. (2001): Fair Value-Accounting, in: BFuP, Heft 6, S. 543-562.
- BALLWIESER, W. (2007): Unternehmensbewertung – Prozeß, Methoden und Probleme, 2. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- BALLWIESER, W.; KÜTING, K.; SCHILDBACH, T. (2004): Fair Value – erstrebenswerter Wertansatz im Rahmen einer Reform der handelsrechtlichen Rechnungslegung?, in: BFuP, Heft 6, S. 529-549.
- BALLWIESER, W.; KÜTING, K.; SCHILDBACH, T. (2009): Fair Value in der Krise, in: DB, Heft 49, S. 1.
- BEINE, F.; LOPATTA, K. (2008): Purchase Price Allocation – Brückenschlag zwischen Bilanzrecht und Unternehmensbewertung, in: Ballwieser, W./Grefe, W. (Hrsg.): Wirtschaftsprüfung im Wandel – Herausforderungen an Wirtschaftsprüfung, Steuerberatung, Consulting und Corporate Finance, München: Verlag C.H.Beck.
- BEYER, S. (2008): Fair Value-Bewertung von Vermögenswerten und Schulden, in: Ballwieser, W./Beyer, S./Zelger, H. (Hrsg.): Unternehmenskauf nach IFRS und US-GAAP – Purchase Price Allocation, Goodwill und Impairment-Test, 2. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- BEYER, S.; MACKENSTEDT, A. (2008): Grundsätze zur Bewertung immaterieller Vermögenswerte (IDW S 5), in: WPg, Heft 8, S. 338-349.
- BÖCKING, H.-J.; NOWAK, K. (1999): Marktorientierte Unternehmensbewertung – Darstellung und Würdigung der marktorientierten Vergleichsverfahren vor dem Hintergrund der deutschen Kapitalmarktverhältnisse – , in: FB, Heft 8, S. 169-176.

- BÖHM, O.; SIEBERT, H. (2008): Bewertung immaterieller Vermögenswerte, in: Henke, M./Siebert, H. (Hrsg.): Accounting, Auditing und Management, Berlin: Erich Schmidt Verlag.
- CASTEDELLO, M. (2008): Fair Value-Bewertung ausgewählter immaterieller Vermögenswerte, in: Ballwieser, W./Beyer, S./Zelger, H. (Hrsg.): Unternehmenskauf nach IFRS und US-GAAP – Purchase Price Allocation, Goodwill und Impairment-Test, 2. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- CASTEDELLO, M.; BEYER, S. (2009): Steuerung immaterieller Werte und IFRS, in: BFuP, Heft 2, S. 152-171.
- CASTEDELLO, M.; KLINGBEIL, C.; SCHRÖDER, J. (2006): IDW RS HFA 16: Bewertung und Abbildung von Unternehmenserwerben und bei Werthaltigkeitsprüfungen nach IFRS, in: WPg, Heft 16, S. 1028-1036.
- CASTEDELLO, M.; SCHMUSCH, M. (2008): Markenbewertung nach IDW S 5, in: WPg, Heft 8, S. 350-356.
- DIRSCHERL, G.; CASTEDELLO, M.; SCHRÖDER, J. (2003): Purchase Price Allocation, in: Wiedmann, K.-P./Heckemüller, C. (Hrsg.): Ganzheitliches Corporate Finance Management – Konzept – Anwendungsfelder – Praxisbeispiele, Wiesbaden: Gabler Verlag.
- DRUKARCZYK, J; SCHÜLER, A. (2007): Unternehmensbewertung, 5. Aufl., München: Verlag Vahlen.
- EDEN, C. (2007): Die Kaufpreisallokation beim Unternehmenserwerb – Theorie und Empirie, Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller.
- FREIBERG, J. (2006): Nutzungsdauern von immateriellen Vermögenswerten nach IFRS, in: PiR, Heft 7, S. 119-121.

- GÜNTHER, T.; OTT, C. (2008): Behandlung immaterieller Ressourcen bei der Purchase Price Allocation – Ergebnisse einer explorativen empirischen Studie, in: WPg, Heft 19, S. 917-926.
- HAGER, S.; HITZ, J.-M. (2007): Immaterielle Vermögenswerte in der Bilanzierung und Berichterstattung – eine empirische Bestandsaufnahme für Geschäftsberichte deutscher IFRS-Bilanzierer 2005, in: KoR, Heft 4, S. 205-218.
- HITZ, J.-M. (2005): Rechnungslegung zum fair value – Konzeption und Entscheidungsnützlichkeit, Frankfurt am Main: Lang – Europäischer Verlag der Wissenschaften.
- INSTITUT DER WIRTSCHAFTSPRÜFER (2005): IDW RS HFA 16: Bewertung bei der Abbildung von Unternehmenserwerben und bei Werthaltigkeitsprüfungen, Stand: 18.10.2005.  
[zitiert: IDW RS HFA 16].
- INSTITUT DER WIRTSCHAFTSPRÜFER (2009): IDW ES 5: Entwurf einer Fortsetzung von IDW S 5: Grundsätze zur Bewertung immaterieller Vermögenswerte, Stand: 10.08.2009, FN-IDW 11/2009, S. 574 ff.  
[zitiert: IDW ES 5].
- INSTITUT DER WIRTSCHAFTSPRÜFER (2010): IDW S 5: Grundsätze zur Bewertung immaterieller Vermögenswerte, Stand: 12.07.2007.  
[zitiert: IDW S 5].
- INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS COMMITTEE FOUNDATION (IASCF) (2009): International Financial Reporting Standards (IFRSs), 1. Jan. 2009, London: IASCF Publications Department.
- JÄGER, R.; HIMMEL, H. (2003): Die Fair Value-Bewertung immaterieller Vermögenswerte vor dem Hintergrund der Umsetzung internationaler Rechnungslegungsstandards, in: BFuP, Heft 4, S. 417-440.

- KASPERZAK, R.; NESTLER, A. (2007): Zur Berücksichtigung des Tax Amortisation Benefit bei der Fair Value-Ermittlung immaterieller Vermögenswerte nach IFRS 3 – Ist eine pauschale Anwendung des AICPA Practice Aid sachgerecht?, in DB, Heft 9, S. 473-478.
- KIRCHNER, C. (2006): Probleme von Ermessensspielräumen in der *fair value*-Bewertung nach Internationalen Rechnungslegungsstandards, in: ZfbF, Sonderheft 55, S. 61-78.
- KPMG (Hrsg.) (2007): Purchase Price Allocation – Kaufpreisaufteilung im Zuge der internationalen Rechnungslegung,  
URL:[http://www.kpmg.ch/docs/20070101\\_Corporate\\_Finance\\_-\\_Purchase\\_Price\\_Allocation\\_d.pdf](http://www.kpmg.ch/docs/20070101_Corporate_Finance_-_Purchase_Price_Allocation_d.pdf)  
[Abruf: 12.12.2008].
- KPMG (Hrsg.) (2008): Patente, Marken, Verträge, Kundenbeziehungen – Werttreiber des 21. Jahrhunderts, URL: [http://www.kpmg.de/docs/StudiePatente\\_211207.pdf](http://www.kpmg.de/docs/StudiePatente_211207.pdf)  
[Abruf: 27.12.2008].
- KÜMMEL, J. (2002): Grundsätze für die Fair Value-Ermittlung mit Barwertkalkülen, Baetge, J. (Hrsg.), Düsseldorf: IDW-Verlag.
- KÜMPEL, T. (2002): Bilanzielle Behandlung von Wertminderungen bei Vermögenswerten nach IAS 36, in: BB, Heft 19, S. 983-997.
- KÜTING, K. (2008): Die Bedeutung immaterieller Vermögenswerte in der deutschen IFRS-Bilanzierungspraxis, in: PiR, Heft 10, S. 315-323.
- KÜTING, K.; DAWO, S. (2003): Anwendungsfälle der fair value-Bewertung bei nicht finanziellen Vermögenswerten im Rahmen der International Financial Reporting Standards (IFRS), in: KoR, Heft 5, S. 228-241.
- LÖFFLER, A. (2004): Zwei Anmerkungen zu WACC, in: ZfB, Heft 9, S. 933-942.

- LÖHNERT, P.G.; BÖCKMANN, U.J. (2004): Multiplikatorverfahren in der Unternehmensbewertung, in: Peemöller, V.H. (Hrsg.): Praxishandbuch der Unternehmensbewertung, 3. Aufl., Herne/Berlin: Verlag Neue Wirtschafts-Briefe.
- LÜDENBACH, N.; PRUSACZYK, P. (2004): Bilanzierung von Kundenbeziehungen in der Abgrenzung zu Marken und Goodwill, in: KoR, Heft 5, S. 204-214.
- MACKENSTEDT, A.; FLADUNG, H-D.; HIMMEL, H. (2006): Ausgewählte Aspekte bei der Bestimmung beizulegender Zeitwerte nach IFRS 3 – Anmerkungen zu *IDW RS HFA 16* –, in: WPg, Heft 16, S. 1037-1048.
- MARD, M.; HITCHNER, J.; HYDEN, S. (2007): Valuation for Financial Reporting – Fair Value Measurements and Reporting, Intangible Assets, Goodwill and Impairment, Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- MOSER, U.; SCHIESZL, S. (2001): Unternehmenswertanalysen auf der Basis von Simulationsrechnungen am Beispiel eines Biotech-Unternehmens, in: FB, Heft 10, S. 530-541.
- MOSER, U.; GODDAR, H. (2007): Grundlagen der Bewertung immaterieller Vermögenswerte am Beispiel patentgeschützter Technologien, in: FB, Heft 10, S. 594-609.
- MUJKANOVIC, R. (2002): Fair Value im Financial Statement nach International Accounting Standards, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- NESTLER, A.; THUY, M. (2002): Verfahren zur Bewertung von Reporting Units im Rahmen des Goodwill-Impairmenttests nach SFAS 142, in: KoR, Heft 4, S. 169-179.
- PENMAN, S.H. (2007): Financial Statement Analysis and Security Valuation, Third Edition, New York: McGraw-Hill.
- ROGLER, S. (2005): Bilanzierung von CO2-Emissionsrechten, in: KoR, Heft 6, S. 255-263.

- SIEGRIST, L.; STUCKER, J. (2007): Die Bewertung von immateriellen Vermögenswerten in der Praxis – Ein Erfahrungsbericht, in: IRZ, Heft 4, S. 243-249.
- STARBATTY, N. (2001): Fair Value Accounting gemäß Statement of Financial Accounting Concept No. 7, in: WPg: Heft 10, S. 543-558.
- WAGENHOFER, A. (2005): Internationale Rechnungslegungsstandards – IAS/IFRS, 5. Aufl., Frankfurt am Main: Redline Wirtschaft.
- WEBER, C.-P. (2002): Intangibles und Steuerung, in: Küting, K./Weber, C.-P. (Hrsg.): Vom Financial Accounting zum Business Reporting – Kapitalmarktorientierte Rechnungslegung und integrierte Unternehmenssteuerung, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- WULF, I. (2008): Immaterielle Vermögenswerte nach IFRS – Ansatz, Bewertung, Goodwill-Bilanzierung, Berlin: Erich Schmidt Verlag.

## **Beitrag 2**

### **Titel**

Zur Erweiterung des IDW S 5 um Besonderheiten bei der Bewertung von Technologien

Valuing technology-based intangible assets applying the revised valuation guidelines of IDW S 5

### **Autoren**

Dipl.-Ök. Maximilian Rzepka

# **Zur Erweiterung des IDW S 5 um Besonderheiten bei der Bewertung von Technologien**

## **Zusammenfassung**

Der Fachausschuss für Unternehmensbewertung und Betriebswirtschaft (FAUB) hat am 23. Mai 2011 mit dem Abschnitt über Besonderheiten bei der Bewertung von Technologien eine weitere Fortsetzung von IDW S 5 verabschiedet. Auf Basis der allgemeinen Grundsätze zur Bewertung von immateriellen Vermögenswerten und der bisherigen Erläuterungen von Besonderheiten bei der Bewertung von Marken sowie kundenorientierten immateriellen Werten, kennzeichnet die Ergänzung um Technologien die konsequente Weiterentwicklung des Bewertungsstandards. Der Beitrag stellt die in IDW S 5 dargelegten Spezifika zur Technologiebewertung vor und zeigt darüber hinaus Schnittmengen sowie weitere Hinweise der ebenfalls im Mai 2011 verabschiedeten DIN-Norm 77100 zur monetären Bewertung von Patenten auf. Zusätzlich wird die Funktionsweise der vom IDW präferierten Mehrgewinnmethode veranschaulicht und erläutert, wie sich die Ergebnisse nach dem Vorschlag von IDW S 5 mittels impliziter Lizenzrate plausibilisieren lassen.

# **Valuing technology-based intangible assets applying the revised valuation guidelines of IDW S 5**

## **Abstract**

The technical committee for business valuations and commerce of the Institute of Public Auditors in Germany (FAUB) has forwarded the revised Principles for the Valuation of Intangible Assets according to IDW S 5 about technology-based intangible assets as of May 23, 2011. Specified guidelines for this type of intangible assets have additionally been implemented based on the general principles and the preceding guidelines for marketing-related as well as customer-related intangible assets. This paper introduces the new guidelines for technology-based intangible assets according to IDW S 5 and illustrates overlap and further detail related to the DIN standard 77100 for monetary patent valuation established in May 2011. Additionally, the paper demonstrates the functionality of the IDW preferred *Incremental Cash Flow Method* and, using an implied royalty rate, discusses model validation according to the IDW S 5 proposal.

## 1. Einleitung

Der anhaltende technische Fortschritt ist unweigerlich mit dem gesellschaftsstrukturellen Wandel verbunden und trägt maßgeblich zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung bei.<sup>1</sup> Viele Unternehmen gelten heute als technologiegetrieben oder -intensiv. Mit ihrem Beitrag zum Unternehmenserfolg gelten Technologien in einigen Branchen sogar oftmals als die zentralen Werttreiber. Dementsprechend entfällt ein großer Teil des Gesamtunternehmenswerts regelmäßig auf diesen Typus immaterieller Vermögenswerte. Empirische Studien stützen die hohe Bedeutung in Abhängigkeit der Branche: So wurden bspw. in ca. 28 % der untersuchten Unternehmenserwerbe großer deutscher Aktiengesellschaften im Jahre 2010 technologiebasierte immaterielle Vermögenswerte identifiziert.<sup>2</sup> Nach kundenbezogenen immateriellen Vermögenswerten stellt dies die zweithäufigste Kategorie dar. Erwartungsgemäß stechen insbesondere Unternehmenserwerbe der im TecDAX geführten Unternehmen mit ca. 42 % deutlich hervor. Ferner sind technologiebasierte immaterielle Werte in den Branchen Pharma & Healthcare, Chemicals und Industrial signifikant vorzufinden.

In Einklang mit dieser Entwicklung hat auch die Bewertung von immateriellen Vermögenswerten an Bedeutung gewonnen. Häufig resultieren Bewertungsanlässe aus der Ermittlung von Unternehmenskaufpreisen oder aus isolierten Veräußerungsabsichten. Daneben zwingen regulatorische Anforderungen hinsichtlich des externen Rechnungswesens die Unternehmen zu einer vermehrten Bilanzierung und damit zu einer Bewertung derartiger Vermögenswerte. Wie die empirische Studie zeigt, ist in diesem Zusammenhang IFRS 3 – *Business Combinations* zur bilanziellen Abbildung von Unternehmenszusammenschlüssen hervorzuheben, der einen umfassenden Ansatz immaterieller Vermögenswerte vorsieht.<sup>3</sup>

Aufgrund fehlender konkreter Hinweise zur praktischen Umsetzung der in IFRS 3 geforderten Neubewertung zum beizulegenden Zeitwert (*fair value*) veröffentlichte der Hauptfachausschuss des IDW zunächst die Stellungnahme IDW RS HFA 16 am 18. Oktober 2005, um dem Bilanzierenden eine praktische Hilfestellung bzgl. typischer Bewertungsfragen zur Verfügung zu stellen sowie um eine einheitliche Umsetzung der anzuwendenden Bewertungsverfahren sicherzustellen.<sup>4</sup> Der am 12. Juli 2007 vom Fachausschuss für Unternehmensbewertung und Betriebswirtschaft (FAUB) verabschiedete IDW Standard –

---

<sup>1</sup> Vgl. auch Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e.V. (2001), S. 989.

<sup>2</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden Küting/Ellmann (2011), S. 284 f.; die Untersuchung bezieht sich auf Unternehmenserwerbe der Unternehmen des DAX, MDAX, SDAX, TecDAX in 2010.

<sup>3</sup> Vgl. IFRS 3.13.

<sup>4</sup> Vgl. Castedello/Klingbeil/Schröder (2006), S. 1029.

Grundsätze zur Bewertung immaterieller Vermögenswerte (IDW S 5) – knüpft an die Stellungnahme IDW RS HFA 16 an und implementiert die dort vorgestellten allgemeingültigen Bewertungsverfahren und -methoden in einem eigenständigen Bewertungsstandard.<sup>5</sup> Im Gegensatz zu der Stellungnahme ist der Standard allerdings allgemeingültig konzipiert und kann auch für jegliche Art von Bewertungsanlässen abseits der Rechnungslegung herangezogen werden. Die wesentliche Erweiterung des IDW S 5 stellt jedoch die Konkretisierung der Bewertung in Bezug auf spezifische Besonderheiten einzelner Kategorien immaterieller Vermögenswerte dar. Während der IDW S 5 in der ersten Fassung zunächst ausschließlich Bezug auf die Besonderheiten bei der Bewertung von Marken (Abschn. 5) nahm, wurde der Standard bis heute um Spezifika kundenorientierter immaterieller Vermögenswerte (Abschn. 6) und zuletzt um Charakteristika bei der Technologiebewertung (Abschn. 7) sukzessive erweitert.<sup>6</sup> Auch zukünftig sind weitere Ergänzungen um Besonderheiten bei speziellen immateriellen Vermögenswerten wie bspw. Entwicklungsprojekten oder sonstigen Rechten und Genehmigungen vorgesehen.<sup>7</sup> Neben dem IDW S 5 existiert die im Mai 2011 verabschiedete DIN-Norm 77100:2011-05<sup>8</sup> als weitere Hilfestellung zur monetären Bewertung von Patenten. Die dort aufgegriffenen Bewertungsverfahren und -methoden werden übereinstimmend auch im IDW S 5 genannt, wobei einige Aspekte weiter spezifiziert und verhaltenswissenschaftliche Ansätze konkret benannt werden.<sup>9</sup> Demnach kann die DIN-Norm als sinnvolle Ergänzung genutzt werden. Insgesamt stellt die DIN-Norm 77100 einen weiteren Schritt in Richtung Standardisierung der Technologiebewertung dar, obgleich sie ausschließlich auf patentierte Technologien Bezug nimmt.

Der vorliegende Beitrag stellt die jüngste Erweiterung des IDW S 5 um Besonderheiten bei der Bewertung von Technologien vor. Zunächst werden dazu in Abschnitt 2 die Grundlagen zur Bewertung immaterieller Vermögenswerte nach IDW S 5 skizziert. Neben den verschiedenen Bewertungsanlässen, möglichen Wertmaßstäben und unterschiedlichen Vermögenswertkategorien werden darin auch die potentiell zur Verfügung stehenden Bewertungsverfahren und -methoden aufgezeigt. Als Schwerpunkt dieses Beitrags befasst

---

<sup>5</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden Beyer/Mackenstedt (2008), S. 339.

<sup>6</sup> Vgl. IDW Standard: Grundsätze zur Bewertung immaterieller Vermögenswerte (IDW S 5), Stand: 23.05.2011.

<sup>7</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 2.

<sup>8</sup> DIN 77100:2011-05: Patentbewertung – Grundsätze der monetären Patentbewertung, im Folgenden zitiert als DIN 77100.

<sup>9</sup> Zur Vorstellung der DIN 77100 vgl. Normenausschuss NA 159-01-07 AA (2012), S. 486-492.

sich im Anschluss daran der dritte Abschnitt ausführlich mit den Hinweisen zur Technologiebewertung. Auf Basis des zweiten Abschnitts werden in diesem Kontext die Technologie als Bewertungsobjekt sowie die zur Technologiebewertung geeigneten Methoden eingehend erläutert. Mit Hilfe einer exemplarischen Bewertung soll zusätzlich die Funktionsweise der vom IDW präferierten Mehrgewinnmethode illustriert werden. Darüber hinaus wird die vom IDW empfohlene Plausibilisierung mittels einer impliziten Lizenzrate veranschaulicht. Sofern die DIN-Norm 77100 weitere sinnvolle ergänzende Hinweise liefert, werden diese ebenfalls aufgezeigt. Der Beitrag endet mit einer kurzen Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse.

## **2. Grundlagen zur Bewertung immaterieller Vermögenswerte nach IDW S 5**

### **2.1 Bewertungsanlässe, Funktionen des Wirtschaftsprüfers und Wertmaßstäbe**

Der Bewertung immaterieller Vermögenswerte können verschiedene Bewertungsanlässe zugrunde liegen, die sich sowohl in der Wertkonzeption als auch damit zusammenhängend in dem anzuwendenden Bewertungsverfahren sowie letztlich auch in der Funktion des Wirtschaftsprüfers widerspiegeln.<sup>10</sup> Ein häufiger Bewertungsanlass stellt die Bewertung für Zwecke der externen Rechnungslegung dar, die entsprechend nach den jeweiligen nationalen und internationalen, handels- oder steuerrechtlichen Vorschriften durchzuführen ist.<sup>11</sup> Hiervon sind Bewertungen im Rahmen der internationalen Rechnungslegung im Hinblick auf die Bilanzierung von Unternehmenszusammenschlüssen nach IFRS 3 hervorzuheben, für die eigens eine Stellungnahme des IDW in Form des IDW RS HFA 16 herausgegeben wurde, auf die auch im IDW S 5 verwiesen wird.<sup>12</sup> Als Wertmaßstab ist in diesem Fall der beizulegende Zeitwert (*fair value*) maßgeblich, der seiner Konzeption nach objektivierend auf einen hypothetischen Marktpreis (*exit price*), losgelöst von der Verwertungsabsicht des konkreten Erwerbers, abstellt, sodass keine spezifischen transaktionsgetriebenen Faktoren bei der Ermittlung zu berücksichtigen sind.<sup>13</sup> Ein weiterer Bewertungsanlass ergibt sich aus der Transaktion von immateriellen Vermögenswerten oder Unternehmen bzw.

---

<sup>10</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 51.

<sup>11</sup> Vgl. hierzu und nachfolgend IDW S 5, Tz. 6.

<sup>12</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 1 sowie IDW S 5, Tz. 6 mit Fußnoten.

<sup>13</sup> Zur Definition des *fair value* vgl. IFRS 13.9 sowie hierzu Hitz/Zachow (2011), S. 966; mit IFRS 13 wurde am 12. Mai 2011 eine standardübergreifende Leitlinie zur Bemessung des beizulegenden Zeitwerts veröffentlicht, dem der ED/2009/5 vorausgegangen war. IFRS 13 ist erstmalig für Geschäftsjahre ab dem 1. Januar 2013 anzuwenden, vgl. IFRS 13.IN3. Grundlegend zu den Änderungen durch IFRS 13 vgl. Hitz/Zachow (2011), S. 964-972 sowie zum ED/2009/5 Castedello (2009), S. 914-917.

Unternehmensteilen, deren Wert sich wesentlich durch immaterielle Vermögenswerte bestimmt.<sup>14</sup> Hierbei ist bei der Bewertung einerseits zwischen Transaktionen unter der Annahme der Unternehmensfortführung (*going concern*) und andererseits unter der Annahme der Zerschlagung (Liquidation) zu unterscheiden. Für den ersten Fall ist die Bewertung im Zuge der Preisfindung entweder auf die Ermittlung eines Entscheidungswerts oder eines Einigungswerts ausgerichtet.<sup>15</sup> Im zweiten Fall zielt die Bewertung auf den Liquidationswert ab. Schließlich können auch die Unternehmenssteuerung bzw. das Controlling eine Bewertung von immateriellen Vermögenswerten für interne Zwecke veranlassen.<sup>16</sup>

In Abhängigkeit des Bewertungsanlasses ergibt sich die Funktion des Wirtschaftsprüfers, der als unabhängiger Sachverständiger, Berater oder Schiedsgutachter tätig werden kann, wobei grds. auch eine Beurteilung der Bewertung im Rahmen der Abschlussprüfung unter Bezugnahme auf die Grundsätze nach IDW S 5 in Betracht kommt.<sup>17</sup> Während der Wirtschaftsprüfer als unabhängiger Sachverständiger einen typisierten Wert aus der Perspektive eines unabhängigen Dritten zu ermitteln hat, nimmt er bei einer wesentlichen Abweichung von dieser Sichtweise – insbesondere bei der Berücksichtigung von Subjektivitäten – die Funktion des Beraters ein.<sup>18</sup> Dagegen hat er als Schiedsgutachter die Aufgabe, einen Einigungswert unter Berücksichtigung der subjektiven Wertvorstellungen der jeweiligen Konfliktparteien zu ermitteln.<sup>19</sup>

Darüber hinaus konkretisiert der IDW S 5 den Wert eines immateriellen Vermögenswerts und nimmt die Abgrenzung zum Preis vor.<sup>20</sup> Der Wert bestimmt sich durch den erwarteten zukünftigen finanziellen Nutzen unter Beachtung möglicher gesetzlicher Typisierungen. Der Preis ist dagegen das Resultat einer konkreten Markttransaktion, wobei sich ein Marktpreis durch das Aufeinandertreffen einer Vielzahl von Marktteilnehmern einstellt und sich somit von einem typisierten oder individuell bestimmten Wert unterscheiden kann. Weiterhin wird klargestellt, dass bei der Ermittlung des Entscheidungswerts die subjektiven Erwartungen unter Beachtung aller möglichen Handlungsalternativen zu berücksichtigen sind, unabhängig davon, ob deren Konkretisierung tatsächlich beabsichtigt ist.<sup>21</sup> Bei der Bestimmung des sog. Liquidationswertes wird darauf hingewiesen, dass sich dieser auf Basis des

---

<sup>14</sup> Vgl. hierzu und nachfolgend IDW S 5, Tz. 4.

<sup>15</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 52.

<sup>16</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 5.

<sup>17</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 7 sowie Tz. 11; vgl. auch die Ähnlichkeit zu IDW S 1, Tz. 12.

<sup>18</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 8-9.

<sup>19</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 10.

<sup>20</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden IDW S 5, Tz. 14-17.

<sup>21</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 15 sowie auch Tz. 53.

Veräußerungspreis und nach Abzug von Veräußerungskosten bei einer bestmöglichen realistischen Verwertung ermitteln lässt.<sup>22</sup>

Insgesamt kommen damit in der Praxis verschiedene potentielle Bewertungsanlässe in Betracht, die der IDW S 5 abdeckt. Hieraus leitet sich der Wertmaßstab ab und wird die Funktion des Wirtschaftsprüfers begründet. Ferner resultieren daraus unterschiedliche Implikationen für die Bewertung, die sich in den Annahmen des Bewertungsmodells widerspiegeln.

## 2.2 Immaterielle Vermögenswerte als Bewertungsobjekte

Immaterielle Vermögenswerte sind als Bewertungsobjekt grds. einzeln zu bewerten, wobei die Bildung von Bewertungseinheiten bei Vorliegen von Bündeln zusammenhängender immaterieller Vermögenswerte oder die Durchbrechung der Einzelbewertung aus Gründen der Wirtschaftlichkeit durchaus möglich ist.<sup>23</sup> Übereinstimmend mit den IFRS unterscheidet der IDW S 5 beispielhaft fünf Kategorien von immateriellen Vermögenswerten, die in Übersicht 1 dargestellt sind.<sup>24</sup>

<b>Marketingbezogene immaterielle Vermögenswerte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marken (Unternehmens-, Dach- und Produktmarken)</li> <li>• Markenauftritte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennzeichen (Worte, Namen, Symbole oder andere Instrumente)</li> <li>• Internet-Domainnamen</li> </ul>
<b>Kundenorientierte immaterielle Vermögenswerte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kundenlisten</li> <li>• Auftragsbestände</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kundenverträge und damit verbundene Kundenbeziehungen</li> <li>• Nicht-vertragliche Kundenbeziehungen</li> </ul>
<b>Auf Verträgen oder Rechten basierende immaterielle Vermögenswerte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lizenzen</li> <li>• Service- und Versorgungsverträge</li> <li>• Nutzungsrechte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sende- und Fernsehrechte</li> <li>• Dienstleistungsverträge</li> <li>• Wettbewerbsverbote</li> </ul>
<b>Technologiebasierte immaterielle Vermögenswerte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patentierte Technologien</li> <li>• Unpatentierte Technologien</li> <li>• Software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschäftsgeheimnisse bzgl. Formeln, Prozessen oder Rezepturen</li> <li>• Datenbanken</li> </ul>
<b>Kunstbezogene immaterielle Vermögenswerte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Theaterstücke</li> <li>• Opern</li> <li>• Musikstücke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompositionen</li> <li>• Songtexte</li> <li>• Bilder, Fotografien, Videos</li> </ul>

**Übersicht 1: Kategorien und Beispiele immaterieller Vermögenswerte nach IDW S 5 (Quelle: IDW S 5, Tz. 13; Eigene Darstellungsweise).**

<sup>22</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 16 sowie auch Tz. 54.

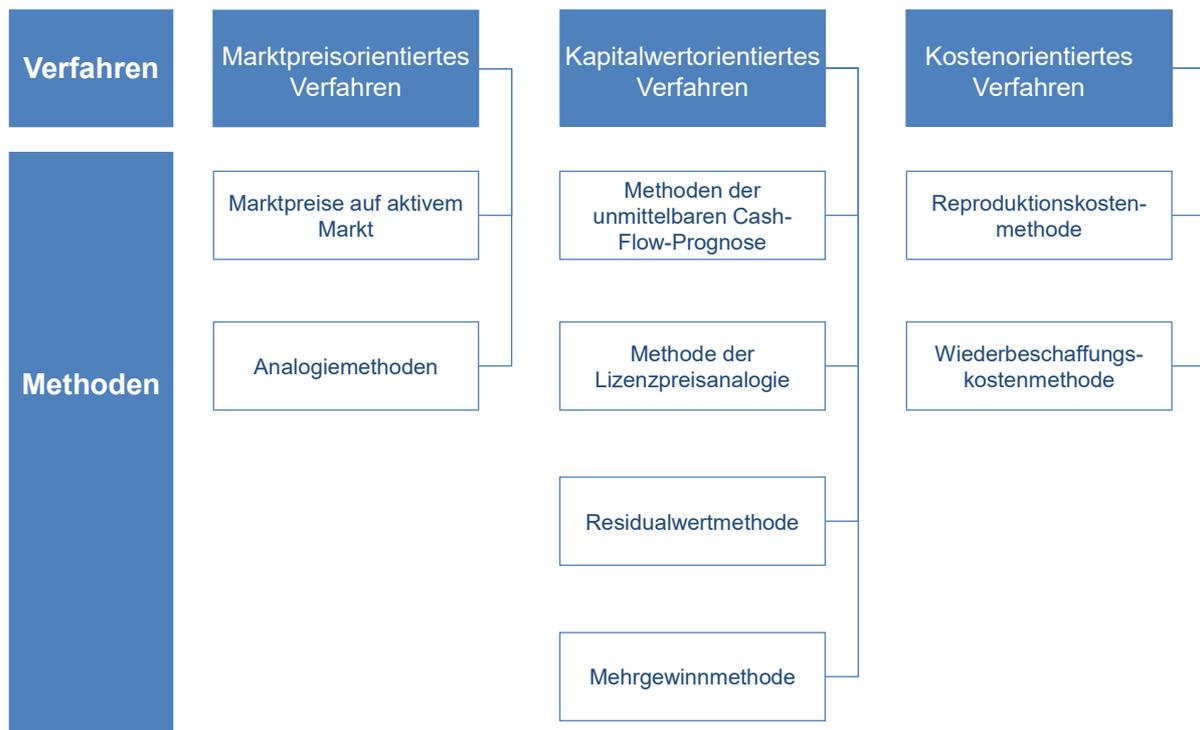
<sup>23</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 12.

<sup>24</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 13 sowie IFRS 3.IE16-44; die Beispiele sind nicht vollständig sowie auch in den genannten Quellen nicht abschließend.

Von den aufgezeigten Beispielen konkretisierte der IDW S 5 in der ersten Fassung zunächst ausschließlich die Bewertung von Marken im Hinblick auf vermögenswertspezifische Besonderheiten und wurde bis heute sukzessive um Spezifika bei der Bewertung von kundenorientierten immateriellen Werten sowie anschließend von Technologien erweitert.<sup>25</sup> Darüber hinaus ist eine Weiterentwicklung des Standards um gezielte Aspekte zu weiteren speziellen immateriellen Vermögenswerten vorgesehen.<sup>26</sup> In dem vorliegenden Beitrag steht in Abschnitt 3 die jüngste Ergänzung um Besonderheiten bei der Technologiebewertung im Fokus.<sup>27</sup>

### 2.3 Bewertungsverfahren und -methoden

In Abschnitt 3 konkretisiert der IDW S 5 die Wertermittlung immaterieller Vermögenswerte in einem ersten Schritt durch die Zuordnung von potentiell zur Verfügung stehenden Bewertungsmethoden zu den drei allgemein bekannten Bewertungsverfahren, vgl. Übersicht 2.



**Übersicht 2: Bewertungsverfahren und -methoden nach IDW S 5 (Quelle: IDW S 5, Tz. 18).**

<sup>25</sup> Vgl. IDW S 5, Stand 23.05.2011.

<sup>26</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 2.

<sup>27</sup> Zu der Bewertung von Marken im Rahmen von IDW S 5 vgl. u. a. Castedello/Schmusch (2008), S. 350-356; zu der Bewertung von kundenorientierten immateriellen Vermögenswerten nach IDW S 5 vgl. u. a. Dörschell/Ihlau/Lackum (2010), S. 978-988; Rzepka/Scholze (2010), S. 297-306.

Das anzuwendende Bewertungsverfahren richtet sich einerseits nach dem Bewertungsanlass und andererseits nach dem verfügbaren Informationsstand, der die Durchführbarkeit determiniert.<sup>28</sup> Demnach wäre bspw. bei einer Bewertung im Rahmen von IFRS 3 die Subsidiarität der Verfahren durch die Fair Value-Hierarchie zu beachten, die entsprechend des geforderten Anspruchs eines konzeptionellen marktorientierten Wertmaßstabs eine möglichst marktnahe und objektivierbare Bewertung sicherstellen soll.<sup>29</sup> Folglich wären in diesem Fall die marktpreisorientierten Bewertungsverfahren vorrangig anzuwenden und die kostenorientierten Verfahren kommen nur in Betracht, sofern aufgrund unzureichend vorhandener Daten eine Bewertung auch mit Hilfe der kapitalwertorientierten Verfahren nicht möglich sein sollte.<sup>30</sup> Allerdings werden im IDW S 5 – auch unabhängig vom konkreten Bewertungsanlass – den kostenorientierten Verfahren konzeptionelle Schwächen attestiert, da bei deren Anwendung der zukünftige Nutzen des Vermögenswerts allenfalls mittelbar im Bewertungskalkül Berücksichtigung findet.<sup>31</sup>

In der Praxis spielen die marktpreisorientierten Verfahren jedoch eine untergeordnete Rolle, weil die meisten immateriellen Vermögenswerte wie Marken, Patente oder Kundenbeziehungen insbesondere durch ihre Einzigartigkeit gekennzeichnet sind und ein liquider Markt homogener Güter mit öffentlich zugänglichen Preisen für das Bewertungsobjekt oder ähnliche, hinreichend vergleichbare immaterielle Werte im Regelfall nicht gegeben ist.<sup>32</sup> Daher kommen für die Bewertung von immateriellen Vermögenswerten regelmäßig die kapitalwertorientierten Verfahren zur Anwendung.<sup>33</sup> Analog zu dem Barwertkalkül der Discounted Cashflow-Verfahren (DCF-Verfahren) ergibt sich hierbei der zu ermittelnde Wert eines Vermögenswerts – gemessen an dessen Erfolgsbeiträgen in Form von Cashflows – als Barwert der mit dem risikoäquivalenten Kapitalisierungszinssatz

---

<sup>28</sup> Abgeleitet aus IDW S 5, Tz. 19.

<sup>29</sup> Vgl. Baetge/Zülch (2001), S. 547; Hitz (2005), S. 1015; Kirchner (2006), S. 69; Wagenhofer (2005), S. 161; die Fair Value-Hierarchie verschiebt sich durch IFRS 13 von den Bewertungsverfahren auf die Inputparameter, wobei sich dadurch *de facto* keine Veränderungen für die Bewertung ergeben, vgl. Castedello (2009), S. 917 mit Verweis auf Löw/Antonakopoulos/Weiland (2007), S. 733.

<sup>30</sup> Vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 19.

<sup>31</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 48; in diesem Beitrag wird im Folgenden nicht weiter auf die kostenorientierten Verfahren eingegangen; zu diesem Verfahren und den Methoden vgl. IDW S 5, Tz. 48-50 sowie Jäger/Himmel (2003), S. 427.

<sup>32</sup> Vgl. Castedello/Klingbeil/Schröder (2006), S. 1030; zu den Voraussetzungen eines aktiven Marktes vgl. IDW S 5, Tz. 20. Die genannten Bedingungen müssen kumulativ erfüllt sein; die Definition des aktiven Marktes findet sich auch übereinstimmend in verschiedenen IFRS wieder, vgl. u. a. IAS 36.6 und IAS 38.8; das IASB und das IDW sehen das Vorliegen aktiver Märkte für immaterielle Vermögenswerte ebenfalls nur im Ausnahmefall als gegeben an, vgl. IAS 38.78 sowie IDW S 5, Tz. 21.

<sup>33</sup> Die Meinung wird ebenfalls vom IDW vertreten, vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 46.

diskontierten Cashflows über die wirtschaftliche Nutzungsdauer zum Bewertungsstichtag.<sup>34</sup> Für den Bewertenden resultieren daraus die zentralen Herausforderungen der Cashflow-Prognose und der Ermittlung eines vermögenswertspezifischen Kapitalisierungszinssatzes. Ferner muss die wirtschaftliche Nutzungsdauer des zu bewertenden Vermögenswertes bestimmt werden, die den Prognosezeitraum des Bewertungsmodells festlegt.<sup>35</sup> Insoweit besteht eine Übereinstimmung mit den aus der Unternehmensbewertung bekannten Planungsaufgaben und -problemen. Allerdings besteht bei der Bewertung einzelner immaterieller Vermögenswerte im Hinblick auf die Cashflow-Prognose zusätzlich die Schwierigkeit, die auf den Vermögenswert zurückzuführenden Cashflows eindeutig zu identifizieren bzw. für die Barwertberechnung zu isolieren, da sie oftmals nur in Verbindung mit anderen Vermögenswerten ihr Wertschöpfungspotenzial voll entfalten. Ferner besteht das Problem, dass Planungen zumeist nur auf aggregierter Unternehmens- oder Teilbereichsebene vorliegen.<sup>36</sup> Eine direkte Zuordnung ist in vielen Fällen schlichtweg nicht möglich.<sup>37</sup> An diesem Punkt – der Isolierung der vermögenswertspezifischen Cashflows – setzen die einzelnen Bewertungsmethoden der kapitalwertorientierten Verfahren an, sodass sie damit spezielle Anwendungen der DCF-Verfahren darstellen.<sup>38</sup>

### **3. Hinweise zur Bewertung von Technologien nach IDW S 5**

#### **3.1 Technologien als Bewertungsobjekt**

Nach IDW S 5 umfasst die Kategorie technologiebasierte immaterielle Vermögenswerte alle zur Verfügung stehenden Kenntnisse und Verfahren, die in die Herstellung von Gütern oder die Erbringung von Dienstleistungen eingehen. Darunter fallen u. a. patentierte und unpatentierte Innovationen, Erfindungen, Geschäfts- bzw. Betriebsgeheimnisse, technische Prozesse, Rezepturen, Software und Datenbanken.<sup>39</sup> Die Konkretisierung in Abschnitt 7 des IDW S 5 bezieht sich allerdings nur auf Technologien i. e. S. und schließt Datenbanken/-sammlungen sowie Computersoftware mit Verweis auf eine Behandlung in einem gesonderten Abschnitt aus.<sup>40</sup> Im Hinblick auf die Identifikation nicht patentierter Technologien ist das Vorliegen an die Übertragbarkeit geknüpft, die in der Regel eine

---

<sup>34</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 22-23.

<sup>35</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 25.

<sup>36</sup> Vgl. Castedello/Beyer (2009), S. 155 f.

<sup>37</sup> In diesem Fall wäre die Methode der unmittelbaren Cashflow-Prognose anzuwenden, die für die weitere Untersuchung keiner weiteren, näheren Erläuterung bedarf.

<sup>38</sup> In Anlehnung an Dirscherl/Castedello/Schröder (2003), S. 377; siehe auch IDW S 5, Tz. 24.

<sup>39</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 13 und Übereinstimmung mit der Definition zu Technologien IDW S 5, Tz. 109.

<sup>40</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 109; entsprechend ist davon auszugehen, dass zu Datenbanken und Software noch ein eigenständiger Abschnitt in der Zukunft hinzugefügt wird.

ausreichende und für einen sachkundigen Dritten nachvollziehbare Dokumentation voraussetzt.<sup>41</sup> Der Hinweis hat klarstellenden Charakter, da die Technologie als eigenständiger Vermögenswert nicht Bestandteil des Humankapitals sein darf, d. h., die Separierbarkeit auch ohne Mitwirkung der Mitarbeiter möglich sein muss.

Der ökonomische Wert der Technologie liegt nun darin begründet, dass sich durch deren Einsatz im Wertschöpfungsprozess im Zusammenspiel mit anderen Vermögenswerten (Komplementärgüter) höhere Cashflows realisieren lassen als ohne deren Verwendung.<sup>42</sup> Die Technologie kann zum einen auf der Absatzseite positive Umsatzeffekte bewirken, indem sie gegenüber den Wettbewerbern höhere Preise zulässt (Preisprämie) und/oder größere Absatzvolumina ermöglicht (Mengenprämie). Zum anderen können durch die Technologie im Beschaffungs- oder Produktionsprozess Kosteneinsparungen resultieren, die sich auf den Cashflow ebenfalls positiv auswirken. In beiden Fällen führt der Einsatz der Technologie im Vergleich zu den Wettbewerbern zu einem Vorteil, der sich entsprechend im Unternehmenswert widerspiegelt. In diesem Zusammenhang wird auch klargestellt, dass nicht jede identifizierbare Technologie einen Wettbewerbsvorteil generiert und damit einen eigenständigen Vermögenswert legitimiert. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn alternative, gleichartige Technologien existieren, die keine nennenswerte Differenzierung am Markt zu den Wettbewerbern erlauben. Dies gilt unabhängig davon, ob die Technologie patentiert ist oder nicht.<sup>43</sup> Dennoch ermöglicht ein Patent einen größtmöglichen rechtlichen Schutz, der sich im Falle eines identifizierbaren Wertbeitrags abhängig von Umfang und territorialer Reichweite grundsätzlich werterhöhend auswirkt, da es dem Inhaber die Exklusivität zusichert.<sup>44</sup>

Zusätzlich nimmt der Standard noch eine Abgrenzung zwischen *verwendungsfähigen* und *in Entwicklung befindlichen* Technologien in Bezug auf den unterschiedlichen Entwicklungsstatus vor.<sup>45</sup> Demnach ist zu unterscheiden, ob die Technologie bereits im Wertschöpfungsprozess eingesetzt werden kann oder deren Entwicklung noch nicht vollständig abgeschlossen ist und der zukünftige Wertbeitrag noch erheblichen Risiken unterliegt. Im letzteren Fall schließt der Standard das Vorliegen eines Vermögenswertes allerdings nicht grundsätzlich aus. Möglicherweise lassen verlässliche Informationen die Einschätzung eines wahrscheinlichen zukünftigen Nutzenzuflusses zu, der somit einen Wert

---

<sup>41</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 110.

<sup>42</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden IDW S 5, Tz. 111 sowie auch Übersicht 3.

<sup>43</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 112; Castedello (2008), S. 216.

<sup>44</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 113.

<sup>45</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden IDW S 5, Tz. 114.

der in der Entwicklung befindlichen Technologien begründet. Bereits vorhandene Technologieplattformen, auf die in der Entwicklung befindliche Technologien aufsetzen, sind hierbei eindeutig der bestehenden Technologie zuzuordnen.<sup>46</sup> Weiter vorgelagerte Grundlagenforschung wird nur in vereinzelten Fällen ein Wert beigemessen werden können, sofern sie als Basis und konkrete Voraussetzung für die Weiterentwicklung einer Technologie gilt.<sup>47</sup>

Vergleichbar mit immateriellen Vermögenswerten anderer Kategorien können mehrere Technologien aus Praktikabilitätsgründen zusammengefasst bewertet werden, obgleich grds. der Einzelbewertungsgrundsatz gilt.<sup>48</sup> Voraussetzung hierfür ist u. a. die Homogenität einzelner Technologien. Weitere Gründe für den Gruppen- oder Portfolioansatz sind einzeln unbedeutende Technologien, die nur in ihrer großen Grundgesamtheit einen maßgeblichen Wertbeitrag liefern, oder Technologien, die ausschließlich in der kollektiven Nutzung ihren Wert entfalten.

### **3.2 Auswahl geeigneter Methoden zur Technologiebewertung**

Bei der Bewertung von Technologien sind nach Meinung des IDW vorzugsweise die kapitalwertorientierten Verfahren heranzuziehen, wobei grundsätzlich alle Bewertungsmethoden in Betracht kommen können. Die Eignung der jeweiligen Methode ist vielmehr von der Bedeutung der Technologie bei gegebenem Bewertungsanlass, deren Stadium in der Entwicklungsphase sowie den zur Verfügung stehenden bewertungsrelevanten Informationen abhängig.<sup>49</sup>

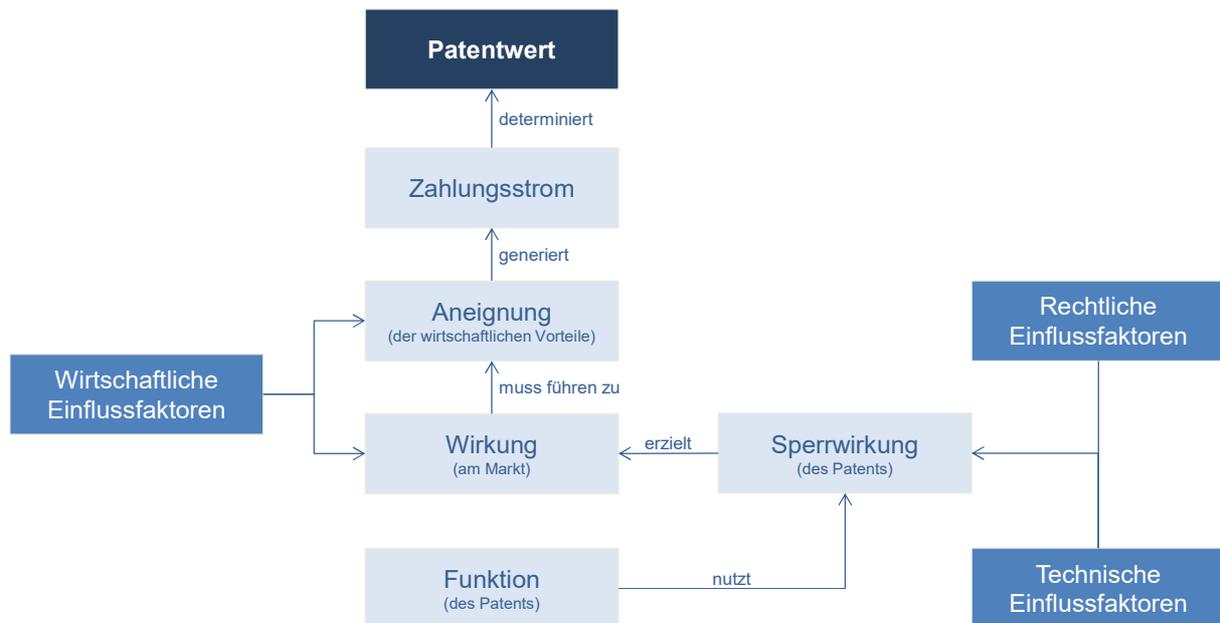
---

<sup>46</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 115.

<sup>47</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 116.

<sup>48</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 117; in Bezug auf kundenorientierte immaterielle Vermögenswerte vgl. IDW S 5, Tz. 90-92. Vgl. auch die Ausführungen in Abschnitt 2.2.

<sup>49</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 119; entsprechend den vorherigen Ausführungen scheiden die marktpreisorientierten Verfahren bei der Bewertung von Technologien aufgrund fehlender aktiver Märkte regelmäßig aus, vgl. IDW S 5, Tz. 132. Ferner sind die kostenorientierten ggü. den kapitalwertorientierten Verfahren nachrangig anzuwenden, vgl. IDW S 5, Tz. 131. Sie kommen für Technologien nur in Ausnahmefällen bspw. zur Ermittlung von Wertgrenzen in Betracht.



**Übersicht 3: Einflussfaktoren bei der Bewertung von patentierten Technologien nach DIN 77100 (Quelle: DIN 77100, Abschnitt 4.1).**

Da die Technologie nur in Verbindung mit anderen sich im Wertschöpfungsprozess befindlichen Vermögenswerten ihren Wert voll entfaltet, sind bei einer Bewertung mit Hilfe eines kapitalwertorientierten Verfahrens Limitierungen hinsichtlich sonstiger wirtschaftlicher, rechtlicher und technischer Einflussfaktoren einschließlich der Komplementärgüter zu analysieren und im Bewertungsmodell entsprechend zu berücksichtigen.<sup>50</sup> Dies betrifft Absatz- und Beschaffungsrisiken ebenso wie eine Einschätzung über zukünftige Marktveränderungen, die den im vorherigen Abschnitt erläuterten, durch die Technologie begünstigten Wettbewerbsvorteil negativ beeinflussen können. Die Übersicht 3 zeigt Bild 1 der DIN 77100 und verdeutlicht den Zusammenhang in Bezug auf die kapitalwertorientierte Bewertung eines Patents. Weiterhin werden die drei genannten Einflussfaktoren durch DIN 77100 mit den in Übersicht 4 aufgezeigten Stichpunkten weiter spezifiziert.<sup>51</sup>

Da IDW S 5 im Gegensatz zu DIN 77100 auch die Bewertung unpatentierter Technologien mit einschließt, wird durch Übersicht 3 auch folgende Wertadditivität erkennbar: Der Wert eines Patents setzt sich aus dem Wert der ungeschützten Technologie und dem Wert des Schutzrechts zusammen.<sup>52</sup> Daher besitzen patentierte Technologien grds. einen höheren Wert, sofern der rechtlichen Absicherung ein eigenständiger Wert zukommt.

<sup>50</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 120.

<sup>51</sup> Die DIN 77100 konkretisiert die einzelnen Stichpunkte noch tiefer, vgl. DIN 77100, Abschnitt 4.2-4.4.

<sup>52</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden Moser/Goddard (2007a), S. 602.

Rechtliche Einflussfaktoren	Technische Einflussfaktoren	Wirtschaftliche Einflussfaktoren
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rechtsstand</li> <li>▪ Schutzfähigkeit</li> <li>▪ Produkte, die abgedeckt werden</li> <li>▪ Schutzzumfang, Umgehungsmöglichkeiten</li> <li>▪ Handlungsfähigkeit, Freedom-to-Operate</li> <li>▪ Durchsetzbarkeit</li> <li>▪ Verfügungsberechtigung, Inhaberschaft</li> <li>▪ Relevante Normen</li> <li>▪ Zulassungsbeschränkungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Technische Realisierbarkeit</li> <li>▪ Produkttechnische Realisierbarkeit (Skalierbarkeit)</li> <li>▪ Technologielebenszyklus</li> <li>▪ Technisches Anwendungsfeld</li> <li>▪ Technische Substitution</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marktpotential der Erfindung</li> <li>▪ Komplementärgüterausstattung</li> <li>▪ Geschäftsmodell der Vermarktung</li> <li>▪ Wechselwirkungen</li> </ul>

**Übersicht 4: Einflussfaktoren bei Bewertung von Technologien nach DIN 77100 (Quelle: DIN 77100, Abschnitt 4.2-4.4).**

Das Grundproblem einer jeden Bewertung immaterieller Vermögenswerte anhand der kapitalwertorientierten Verfahren besteht dann in der Isolierung der durch den Vermögenswert – in diesem Fall die Technologie – verursachten Cashflows. Das Problem liegt darin begründet, dass nicht die gesamten durch den Verkauf der technologiebasierten Produkte erzielten Cashflows für die Bewertung relevant sind, sondern nur diejenigen, die sich ausschließlich auf den Technologievorsprung zurückführen lassen. Die Wertbeiträge in Form von Preis- und Mengenprämien, die auf andere – insbesondere immaterielle Vermögenswerte, wie bspw. auf eine Marke oder Kundenbeziehung – zurückzuführen sind, müssen entsprechend sachgerecht abgegrenzt werden.<sup>53</sup> Hierzu kommt zunächst der Analyse der bewertungsrelevanten Umsätze, d. h. die durch den Verkauf der Technologie produzierten Güter oder erbrachten Dienstleistungen, eine zentrale Bedeutung zu.<sup>54</sup> Die einzelnen Bewertungsmethoden setzen anschließend bei der Isolierung der technologiespezifischen Cashflows von den bewertungsrelevanten Umsätzen an, indem sie jeweils einen bestimmten Ursache-Wirkungszusammenhang unterstellen.<sup>55</sup>

<sup>53</sup> Der Bewerter hat das Vorgehen der Isolierung der technologiebasierten Cashflows darzulegen und zu erläutern, vgl. IDW S 5, Tz. 121.

<sup>54</sup> Von IDW S 5, Tz. 60 übertragen auf die Technologiebewertung.

<sup>55</sup> Vgl. Castedello/Schmusch (2008), S. 352.

Beim Planungszeitraum der Cashflows ist grds. auf die wirtschaftliche Nutzungsdauer des Bewertungsobjekts abzustellen.<sup>56</sup> Die Nutzungsdauer von Technologien wird sowohl von rechtlichen als auch technologischen Faktoren determiniert, wobei die rechtlichen Faktoren gesetzliche und auch vertragliche Regelungen betreffen.<sup>57</sup> Aufgrund dessen weist das IDW darauf hin, dass die Nutzungsdauer von patentgeschützten Technologien gem. § 16 Abs. 1 maximal 20 Jahre betragen kann.<sup>58</sup> Die technologische Nutzungsdauer wird dagegen durch den technologischen Fortschritt bestimmt, womit es gilt die Frage zu beantworten, wann die zu bewertende Technologie voraussichtlich durch ein verbessertes Verfahren oder eine Innovation abgelöst wird.<sup>59</sup> Grundsätzlich ist die Nutzungsdauer von Technologien also begrenzt. Allerdings spielen darüber hinaus auch noch weitere Überlegungen hinsichtlich des Produktlebenszyklus der mit Hilfe der Technologie hergestellten Produkte eine Rolle, durch den die Nutzungsdauer der Technologie beschränkt werden kann.

Die auf die Technologie zurückzuführenden Cashflows sind schließlich mit dem risikoäquivalenten Kapitalisierungszinssatz zu diskontieren. Im Hinblick auf den vermögenswertspezifischen Kapitalisierungszinssatz ist zu prüfen, ob der WACC um einen technologiespezifischen Risikozuschlag oder -abschlag anzupassen ist.<sup>60</sup> Zur Beurteilung sind die bereits genannten Einflussfaktoren auf wirtschaftliche, technische sowie rechtliche Risiken hin zu analysieren.<sup>61</sup> Übersicht 5 gibt einen Überblick über verschiedene Risiken, die zum Teil auch in IDW S 5 genannt werden.<sup>62</sup>

---

<sup>56</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 25.

<sup>57</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 133.

<sup>58</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 134.

<sup>59</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 135.

<sup>60</sup> Zur Kapitalisierung zukünftiger Überschüsse vgl. IDW S 5, Tz. 41-44; in Bezug auf Technologien vgl. IDW S 5, Tz. 136.

<sup>61</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 137.

<sup>62</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 138-140.

Technische Risiken	Wirtschaftliche Risiken	Patentrechtliche Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realisierbarkeit (Komplexität)</li> <li>▪ Integrierbarkeit (Kompatibilität)</li> <li>▪ Technischer Fortschritt (Verdrängung)</li> <li>▪ Entwicklungssprünge</li> <li>▪ Produktionsprobleme</li> <li>▪ Qualitätsprobleme</li> <li>▪ Zulassung (Pharmabranche)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Marktakzeptanz</li> <li>▪ Marktdynamik</li> <li>▪ Absatzchancen</li> <li>▪ Konkurrenzmaßnahmen</li> <li>▪ Verlustrisiko</li> <li>▪ Imitation</li> <li>▪ Zeitrisiko (time-to-market)</li> <li>▪ Kostenrisiko (Preisbildung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schutzfähigkeit</li> <li>▪ Stand der Technik</li> <li>▪ Rechtsbeständigkeit</li> <li>▪ Umgehbarkeit</li> <li>▪ Verletzungsrisiko</li> <li>▪ Abhängigkeit</li> <li>▪ Einsprüche</li> <li>▪ Nichtigkeitsklagen</li> </ul>

**Übersicht 5: Risikofaktoren bei Bewertung von Technologien**  
(Quelle: Wurzer/Reinhardt (2010), Kap. 4 Rdn. 474).

Abschließend sei noch auf die Arbeit von *Köllner* hingewiesen, der Standardabschläge für die einzelnen rechtlichen Risiken und deren separate Berücksichtigung vorschlägt, die auf Basis der Analyse (Patent Due Diligence) ggf. noch zu modifizieren sind.<sup>63</sup> Er merkt allerdings an, dass die Standardabschläge weiterer empirischer Untersuchungen hinsichtlich der Validität bedürfen.<sup>64</sup> Trotz der fragwürdigen Höhe der Abschläge zeigt *Köllner* auf, wie sich die rechtlichen Risiken singular operationalisieren lassen.

### 3.2.1 Mehrgewinnmethode

Die Mehrgewinnmethode (*Incremental Cash Flow Method*) stellt nach Meinung des IDW die theoretisch bevorzugte Methode zur Bewertung von Technologien dar.<sup>65</sup> Die Bewertung erfolgt hierbei durch einen Vergleich der zukünftig erwarteten Cashflows unter Verwendung der Technologie mit einem Wertschöpfungsprozess gleichartiger Produkte oder Dienstleistungen, bei dem auf deren Nutzung verzichtet wird, der ansonsten aber identisch ist.<sup>66</sup> Die Differenz der Cashflows (*Incremental Cash Flow*) in den jeweiligen Planungsperioden ist auf die durch die Technologie induzierte Preis- und/oder Mengenprämie oder auch geringere Herstellungskosten zurückzuführen und schließlich mit dem vermögenswertspezifischen Kapitalisierungszinssatz zu diskontieren.<sup>67</sup> Zur Ermittlung der Preis- bzw. Mengenprämien sind Marktanalysen und/oder verhaltenswissenschaftliche

<sup>63</sup> Vgl. Köllner (2009), S. 24-37.

<sup>64</sup> Vgl. Köllner (2009), S. 30.

<sup>65</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 122.

<sup>66</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 33-34 in Verbindung mit Tz. 122.

<sup>67</sup> Vgl. erneut IDW S 5, Tz. 122.

Verfahren heranzuziehen.<sup>68</sup> Allerdings wird vom IDW bereits eingeräumt, dass die Aussagefähigkeit solcher Analysen stark eingeschränkt sein kann und daher eine Anwendung nicht immer möglich ist bzw. auf andere Bewertungsmethoden ausgewichen werden muss. Dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass nur hypothetisch geäußerte Zahlungsbereitschaften abgefragt werden können. Zudem werden die verhaltenswissenschaftlichen Verfahren nicht weiter konkretisiert, sodass die Ergebnisse bewusst oder unbewusst durch Variation des Untersuchungsdesigns hinsichtlich der sensitiven Modellspezifikationen beeinflusst werden können.<sup>69</sup> Daher kommt die Mehrgewinnmethode zumindest für Zwecke der externen Rechnungslegung vor dem Hintergrund der Objektivierungserfordernis regelmäßig nicht zur Anwendung.<sup>70</sup> Ferner wird der Mehrgewinnmethode insgesamt – auch bei der Bewertung anderer immaterieller Vermögenswerte – seitens der Unternehmen (bisher) keine Bedeutung beigemessen.<sup>71</sup> Trotz aller Kritik besitzt diese Methode den großen Vorteil, dass sie gerade keinen pauschalen Ursache-Wirkungszusammenhang unterstellt, sondern auf eine Überwindung der Abgrenzungsproblematik abzielt, sodass sie den anderen Methoden hinsichtlich der Berücksichtigung der Spezifika einzigartiger immaterieller Vermögenswerte grds. überlegen ist.<sup>72</sup> Sofern die Mehrgewinnmethode doch Anwendung finden sollte, weist das IDW darauf hin, dass sich aus den Mehrgewinnen zu Plausibilisierungszwecken eine implizite Lizenzrate berechnet lässt.<sup>73</sup> Korrespondierend zu der Ermittlung der *contributory asset charges* bei Anwendung der Residualwertmethode lässt sich die implizite Lizenzrate ( $LR_{impl}$ ) hierbei unter Verwendung des vermögenswertspezifischen Diskontierungssatzes ( $i$ ) und der Nutzungsdauer ( $n$ ) auf Basis des ermittelten Werts der Technologie ( $V^{oTAB}$ )<sup>74</sup> finanzmathematisch als Annuitäten unter Berücksichtigung von Unternehmenssteuern ( $s$ ) herleiten:

$$LR_{impl} = \frac{i \cdot (1+i)^n}{(1+i)^n - 1} * \frac{V^{oTAB}}{(1-s)} . \quad (1)$$

---

<sup>68</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden IDW S 5, Tz. 123.

<sup>69</sup> Vgl. zu den beiden genannten Problemfeldern in Bezug auf die Markenbewertung Hommel/Buhleier/Pauly (2007), S. 374.

<sup>70</sup> Vgl. Hommel/Buhleier/Pauly (2007), S. 374.

<sup>71</sup> Umfrage bzgl. der von Unternehmen genutzten Bewertungsmethoden (KPMG-Umfrage 2007), vgl. KPMG (2008), S. 16.

<sup>72</sup> Vgl. in Bezug auf die Bewertung von Marken Castedello/Schmusch (2008), S. 354.

<sup>73</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 123.

<sup>74</sup> Vor dem abschreibungsbedingten Steuervorteil (TAB).

Die Plausibilisierung erfolgt anschließend über einen Vergleich mit den am Markt beobachtbaren vergleichbaren Lizenzraten, die auch bei der Lizenzpreisanalogiemethode Verwendung finden. Daher ist die nach (1) ermittelte implizite Lizenzrate (vor Steuern) in Relation zu der Bezugsbasis der Vergleichsobjekte zu setzen. In der Regel sind dies die geplanten durchschnittlichen Umsatzerlöse über die erwartete Nutzungsdauer.

### 3.2.2 Lizenzpreisanalogiemethode

Der Lizenzpreisanalogiemethode (*Relief-from-Royalty Method*) liegt die Annahme zugrunde, dass sich der Wert des immateriellen Vermögenswertes durch fiktiv ersparte Lizenzzahlungen ggü. dem alternativen Fremdbezug ermitteln lässt.<sup>75</sup> Durch den Analogieschluss wird die beschriebene Problematik, den auf die Technologie zurückzuführenden Cashflow zu isolieren, umgangen. Für eine zweckmäßige Anwendung dieser Bewertungsmethode muss eine geeignete Lizenzrate verlässlich bestimmt werden, die von marktüblichen Lizenzraten (*royalty rates*)<sup>76</sup> für vergleichbare technologiebasierte Vermögenswerte abzuleiten ist. Anschließend ist die multiplikative Verknüpfung zwischen der ermittelten Lizenzrate und der entsprechenden Bezugsbasis (i. d. R. die bewertungsrelevanten Umsatzerlöse)<sup>77</sup> des Bewertungsobjekts herzustellen.<sup>78</sup> Folglich besteht die zentrale Herausforderung in der Ermittlung dieser beiden Parameter, von denen ferner das Bewertungsergebnis maßgeblich abhängt.

Grundsätzlich setzt eine Anwendung der Lizenzpreisanalogiemethode voraus, dass auch tatsächlich ein Handel in lizenzierte Form der zu bewertenden immateriellen Vermögenswertkategorie am Markt existiert. Daher ist diese Methode neben Marken grundsätzlich auch für die Bewertung von Patenten und Technologien geeignet, während sie bspw. für Kundenbeziehungen ausscheidet.

Ogleich argumentiert werden kann, dass mit der von Marktdaten abgeleiteten Lizenzrate Elemente des marktpreiorientierten Verfahrens Einzug finden und somit ein höherer Grad an Objektivierung erreicht wird,<sup>79</sup> setzt ein zielführender Analogieschluss zunächst die hinreichende Vergleichbarkeit voraus, deren Beurteilung durch die Verfügbarkeit von

---

<sup>75</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 31.

<sup>76</sup> Datenbanken sind u. a. RoyaltySource (abrufbar unter: [www.royaltysource.com](http://www.royaltysource.com)) oder RoyaltyStat (abrufbar unter: [www.royaltystat.com](http://www.royaltystat.com)).

<sup>77</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 128.

<sup>78</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 32 sowie IDW S 5, Tz. 124-125.

<sup>79</sup> Die Lizenzpreisanalogiemethode kann demnach grds. auch als Kombination der vorgestellten Bewertungsverfahren bezeichnet werden, vgl. Reilly/Schweih's (1999), S. 152.

Informationen beschränkt wird.<sup>80</sup> Dementsprechend weisen beobachtbare Lizenzraten regelmäßig erhebliche Schwankungsbreiten auf, wobei nicht ersichtlich ist, aufgrund welcher Hintergründe der einzelnen Lizenzverträge die Höhe der Lizenzraten variiert.<sup>81</sup> Aufgrund der bereits erwähnten Spezifika immaterieller Vermögenswerte ist generell fraglich, ob das Problem der Vergleichbarkeit durch Anwendung der Lizenzpreisanalogiemethode gelöst werden kann. Dazu sind neben einer einheitlichen Bezugsbasis als wesentliches Kriterium, die weiteren einzelvertraglich geregelten Parameter über die räumliche, sachliche und zeitliche Nutzung des Lizenzgegenstandes zu analysieren.<sup>82</sup> Hierzu zählt der IDW S 5 unter anderem die Dauer und Exklusivität der Lizenzierung, die regionale Ausdehnung sowie den rechtlichen Schutz.<sup>83</sup> Da die Datenbanken oftmals nur wenige Informationen diesbezüglich beinhalten, ist die repräsentative Aussagekraft abgeleiteter Lizenzraten zumeist eingeschränkt oder nur ein erster Anhaltspunkt. Folglich sind auf Basis der Analyse und abweichender Einflussparameter entsprechende Anpassungen vorzunehmen.<sup>84</sup> Dennoch erfreut sich diese Methode einer großen Beliebtheit, nicht zuletzt aufgrund ihrer Praktikabilität sowie mangels Anwendbarkeit anderer Methoden.<sup>85</sup>

### 3.2.3 Residualwertmethode

Bei Anwendung der Residualwertmethode (*Multi-Period Excess Earnings Method*)<sup>86</sup> wird fiktiv angenommen, dass ausschließlich der zu bewertende immaterielle Vermögenswert im Besitz des Unternehmens ist.<sup>87</sup> Die Isolierung der technologiespezifischen Cashflows erfolgt durch Abzug fiktiver Nutzungsentgelte für alle „unterstützenden“ Vermögenswerte (*contributory assets*), die weiterhin zur Leistungserstellung benötigt werden. Damit wird berücksichtigt, dass der immaterielle Vermögenswert erst im Verbund mit anderen Vermögenswerten Cashflows generiert und Unternehmensplanungen i. d. R. nur auf aggregierter Ebene vorliegen.<sup>88</sup> Demzufolge wird die Isolierungsproblematik indirekt gelöst.<sup>89</sup>

---

<sup>80</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 125; Jäger/Himmel (2003), S. 429; Reilly/Schweihl (1999), S. 147 f.

<sup>81</sup> Vgl. IDW S 125.

<sup>82</sup> Vgl. Nestler (2008), S. 2002 f.

<sup>83</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden IDW S 5, Tz. 125.

<sup>84</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 126; zu den Einflussparametern werden im Standard Einmalzahlungen, periodische Gebühren, Mindestzahlungen, Anrechnungsmöglichkeiten und Bezugsgröße genannt; vgl. auch Hommel/Buhleier/Pauly (2007), S. 373.

<sup>85</sup> Vgl. erneut die Umfrage KPMG (2008), S. 16.

<sup>86</sup> Kurz: MEEM.

<sup>87</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden IDW S 5, Tz. 37.

<sup>88</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 37.

<sup>89</sup> Vgl. Castedello/Schmusch (2008), S. 353.

Allerdings ist die Residualwertmethode dem immateriellen Vermögenswert mit dem größten Einfluss auf die Cashflows vorbehalten, was bei Anlässen, die keine singuläre, sondern eine Bewertung weiterer Vermögenswerte erfordern, zu einem Problem führt.<sup>90</sup> Daher ist die Anwendung der Residualwertmethode entsprechend deren Anwendungsvoraussetzungen immer dann problematisch, wenn erstens nicht eindeutig ein immaterieller Vermögenswert als *leading asset* aufgrund des bedeutenden Werteinflusses weiterer immaterieller Vermögenswerte identifiziert werden kann. Die theoretisch mehrfache Anwendung dieser Bewertungsmethode ist insofern schwierig, als dass die wiederholte Zuordnung derselben Cashflows auf verschiedene Vermögenswerte ausgeschlossen werden müsste.<sup>91</sup> Die wechselseitige Beziehung der unterstützenden Funktion impliziert ein echtes Zirkularitätsproblem bei einer wiederholten Anwendung der Methode.<sup>92</sup> Das Problem intensiviert sich, sofern bei multiplen Bewertungen – wie z. B. bei Unternehmenserwerben nach IFRS 3 – neben der Technologie als bedeutendster Werttreiber noch Kundenbeziehungen zu bewerten sind, da deren Bewertung anhand anderer Methoden i. d. R. nicht verlässlich möglich ist.<sup>93</sup> Das IDW stellt in diesem Zusammenhang lediglich heraus, dass die Residualwertmethode als die regelmäßig praktikabelste Methode zur Bewertung der meisten kundenorientierten immateriellen Vermögenswerte anzusehen ist.<sup>94</sup> Daher haben in der Praxis die Kundebeziehungen das Primat über diese Bewertungsmethode, auch wenn die Bedeutung der Technologie oder ggf. auch anderer immaterieller Vermögenswerte dem entgegenstehen würde.<sup>95</sup>

Zweitens setzt die Anwendung der Residualmethode hinsichtlich der Ermittlung der *contributory asset charges* die Verfügbarkeit der Zeitwerte aller unterstützenden Vermögenswerte voraus, die demnach zum Bewertungsstichtag i. d. R. neu zu bewerten sind.<sup>96</sup> Damit hängt das Bewertungsergebnis maßgeblich von der Bewertung der unterstützenden Vermögenswerte ab, sodass es zu einer Bündelung der Bewertungsprobleme aller anderen Bewertungsverfahren kommt.<sup>97</sup> Spätestens hier wird die Existenz von Kundenbeziehungen – auch im Falle einer eindeutigen Zuordnung als *contributory asset* –

---

<sup>90</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 40.

<sup>91</sup> Vgl. erneut IDW S 5, Tz. 40.

<sup>92</sup> Vgl. zu den „Praktiker-Lösungen“ und deren methodischen Mängeln Erb/Oertzen (2007), S. 159.

<sup>93</sup> Vgl. nochmals Erb/Oertzen (2007), S. 159.

<sup>94</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 95; Ausnahme bilden Kundenlisten, die regelmäßig mit den kostenorientierten Verfahren und bei vorhandenen Informationen vorzugsweise mit den marktpreisorientierten Verfahren bewertet werden, vgl. IDW S 5, Tz. 94.

<sup>95</sup> Vgl. Castedello (2008), S. 225; Rzepka/Scholze (2010), S. 306.

<sup>96</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 129.

<sup>97</sup> Vgl. Mackenstedt/Fladung/Himmel (2006), S. 1042.

regelmäßig nicht verneint werden können, sodass der Mangel an alternativen Bewertungsmethoden für diese Vermögenswertkategorie schließlich zu einer Abkehr der Technologiebewertung anhand der Residualwertmethode führen würden.<sup>98</sup> Schließlich sprechen auch Gründe der Wirtschaftlichkeit bei einem singulären Bewertungsanlass gegen die Verwendung dieser Methode, da die notwendige Neubewertung aller unterstützenden Vermögenswerte zwangsweise zu einer multiplen Bewertung führt und der Aufwand damit ungleich höher als bei anderen Bewertungsmethoden ist.

### 3.3 Exemplarische Bewertung

In diesem Abschnitt wird die Funktionsweise der vom IDW präferierten Mehrgewinnmethode exemplarisch aufgezeigt.<sup>99</sup> Hierzu wird von einem konkreten Bewertungsanlass abstrahiert. Ferner wird die angedeutete Abgrenzungsproblematik zu anderen immateriellen Vermögenswerten ausgeblendet und direkt auf die bewertungsrelevanten Umsätze der patentierten Technologie als Bewertungsobjekt abgestellt, die im Basisjahr 2013 ( $t = 0$ ) annahmegemäß TEUR 50.000 betragen. Bei der Technologie handelt es sich um ein patentiertes Verfahren in der Haus- und Gebäudetechnik zur Energieeffizienzsteigerung. Der Umsatz resultiert aus einer abgesetzten Menge von 10.000 Stück zu einem Preis von TEUR 5. Die Detailplanungsphase sieht ein Umsatzwachstum von 2,0 % für das Jahr 2014 sowie von 3,0 % für das Jahr 2015 vor, das auf Basis von Marktanalysen ausschließlich mengengetrieben ist. Anschließend liegt keine Detailplanung mehr vor und es wird sich – wie in der Praxis üblich – den Annahmen der Fortführungsphase bzw. der sog. ewigen Rente (*terminal value*) bedient. In diesem Beispiel wird ein Umsatzwachstum i. H. v. 1,0 % pro Jahr zugrunde gelegt. Weiterhin beträgt die verbleibende technologische Nutzungsdauer zehn Jahre, da die Technologie erfahrungsgemäß einem gewissen Lebenszyklus unterliegt und anschließend durch neuere Technologien abgelöst wird. Trotz einer verbleibenden Laufzeit des erteilten Patents von 14 Jahren sind folglich die zehn Jahre für die wirtschaftliche Nutzungsdauer maßgeblich.<sup>100</sup>

---

<sup>98</sup> Vgl. Rzepka/Scholze (2010), S. 305 f.

<sup>99</sup> Hinsichtlich der Funktionsweisen der anderen Bewertungsmethoden sei u. a. auf Moser/Goddard (2007b), S. 655-666 oder Leibfried/Fassnacht (2007), S. 48-57 verwiesen.

<sup>100</sup> Zu einer tiefgreifenden Auseinandersetzung bzgl. der Ermittlung der Nutzungsdauer von immateriellen Vermögenswerten vgl. Beyer (2008), S. 177 ff.

TEUR	Plan 2014	Plan 2015	TV 2016	...	TV 2023
<b>Umsatzerlöse (relevant, technologiegetrieben)</b>	<b>51.000</b>	<b>52.530</b>	<b>53.055</b>		<b>56.882</b>
<i>Umsatzwachstum %</i>	2,0 %	3,0 %	1,0 %	...	1,0 %
<b>Umsatzerlöse (ohne Einsatz d. Technologie)</b>	<b>47.940</b>	<b>49.378</b>	<b>49.872</b>	...	<b>53.470</b>
<i>Umsatzwachstum %</i>	-	3,0 %	1,0 %	...	1,0 %
<b>Technologiespezifische Mehrumsätze</b>	<b>3.600</b>	<b>5.152</b>	<b>3.183</b>	...	<b>3.413</b>
Schutzrechtskosten	(8)	(12)	(10)	...	(10)
<i>Wachstum %</i>	-	50,0 %	(16,7 %)	...	0,0 %
<b>Technologiespezifische Mehraufwendungen</b>	<b>(8)</b>	<b>(12)</b>	<b>(10)</b>	...	<b>(10)</b>
<b>Technologiespezifische Mehrgewinn (vor Steuern)</b>	<b>3.052</b>	<b>3.140</b>	<b>3.173</b>	...	<b>3.403</b>
Unternehmenssteuern				(30,0 %)	
	(916)	(942)	(952)	...	(1.021)
<b>Free Cashflow</b>	<b>3.564</b>	<b>3.669</b>	<b>3.707</b>	...	<b>3.975</b>
Diskontfaktoren (WACC risikoadj.)				(12,5 %)	
	0,89	0,79	0,70	...	0,31
<b>Barwert Free Cashflow</b>	<b>1.899</b>	<b>1.737</b>	<b>1.560</b>	...	<b>734</b>
<b>Summe Barwert Free Cashflow</b>	<b>12.457</b>				
Abschreibungsbed. Steuerersparnis (TAB)	2.481				
<b>Wert der patentierten Technologie</b>	<b>14.938</b>				

**Übersicht 6: Exemplarische Bewertung der patentierten Technologie anhand der Mehrgewinnmethode (Quelle: Eigene Darstellung).**

Die Übersicht 6 illustriert die exemplarische Bewertung anhand der Mehrgewinnmethode unter den beschriebenen Annahmen. Im Hinblick auf den Mehrgewinn durch den Verkauf der durch den Einsatz der Technologie beeinflussten Produkte sind zunächst Preisprämien auf Basis von Marktanalysen und/oder verhaltenswissenschaftlichen Verfahren zu ermitteln, durch die sich ein höherer Umsatz erzielen lässt.<sup>101</sup> Allerdings kann der höhere Umsatz neben

<sup>101</sup> Vgl. erneut IDW S 5, Tz. 123.

durchsetzbaren Preisauflagen auch auf eine höhere, durch die Technologie beeinflusste Absatzmenge zurückzuführen sein. In diesem Beispiel ist der Mehrumsatz ausschließlich preisbedingt. Mittels Conjoint-Analyse wurde ein Preisabstand vom 6 % bzw. 0,3 TEUR analysiert.<sup>102</sup> Da die Wertsteigerung der Technologie ausschließlich preisinduziert ist, ergeben sich keine Auswirkungen auf die mit den Umsatzerlösen zusammenhängenden Herstellungskosten. Im konkreten Beispiel sind als einzige technologiespezifische Mehraufwendungen die Schutzrechtskosten zur Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung der Patentanmeldung zu berücksichtigen.<sup>103</sup>

Als Differenz zwischen den technologiespezifischen Mehrumsätzen und -aufwendungen ergibt sich dann der Mehrertrag, der nach Abzug von Unternehmenssteuern (hier: 30,0 %) nach der üblichen Vorgehensweise kapitalwertorientierter Bewertungsverfahren mit dem vermögenswertspezifischen Kapitalisierungszinssatz (hier: 12,5 %) zu diskontieren ist. Aus der Analyse der technologiespezifischen Risiken (vgl. Übersicht 3) wurde hierbei der unternehmensspezifische WACC in Höhe von 7,5 % um einen Risikoaufschlag von 5 % angepasst. Sofern, wie in diesem Beispiel, ein abschreibungsbedingter Steuervorteil (*TAB – Tax Amortisation Benefit*) angemessen ist, erfolgt im letzten Schritt noch dessen Hinzurechnung mit Hilfe des sog. Step-up-Faktors.<sup>104</sup>

---

<sup>102</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden Übersicht 4; vgl. für ein anderes Anwendungsbeispiel auch Leibfried/Fassnacht (2007), S. 53.

<sup>103</sup> Vgl. auch das Beispiel in Grünwald/Wurzer (2012), S. 144.

<sup>104</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 47; zum TAB grundlegend vgl. Kasperzak/Nestler (2007), S. 473-478. Zur Herleitung des TAB vgl. auch Beyer/Mackenstedt (2008), S. 347 f.; Rzepka/Scholze (2010), S. 301.

Einflussbereich auf die Lizenzhöhe	Beispielfaktoren
Zahlungsweise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einmalige Abfindungen</li> <li>• Umsatz- oder produktionsabhängige Raten</li> <li>• Kapitalbeteiligung</li> </ul>
Patentlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stand der Technik</li> <li>• Erfindungshöhe</li> <li>• Durchsetzungsfähigkeit</li> <li>• Schutzrechtsbreite</li> </ul>
Laufzeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beginn der Wirksamkeit der Lizenz</li> <li>• Laufzeit des Vertrags</li> <li>• Laufzeit des Patents</li> </ul>
Technischer Reifegrad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklungsstand</li> <li>• Produktionsstart</li> <li>• Serienfertigung</li> <li>• Automatisierungsgrad</li> <li>• Produktqualität</li> </ul>
Verhandlungsposition	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optionale Lizenzvergabe</li> <li>• Marktdruck</li> <li>• Innovationsdefizit</li> <li>• Kundennachfragen</li> </ul>

**Übersicht 7: Typische Einflussfaktoren auf die Lizenzhöhe**  
 (Quelle: Wurzer/Reinhard (2010), Kap. 4 Rdn. 449).

Das Bewertungsergebnis kann im Anschluss auf Basis der nach (1) ermittelten impliziten Lizenzrate plausibilisiert werden. In dem vorliegenden Beispiel ergibt sich  $LR_{impl} = 3.214$  EUR, wobei in Relation zur analogen Bezugsbasis der am Markt beobachtbaren vergleichbaren Lizenzraten – im Beispiel die durchschnittlichen Umsatzerlöse – die implizite Lizenzrate 5,9 % beträgt. Sofern dieser Wert an den Randbereichen oder sogar über/unter der Bandbreite der beobachtbaren Lizenzraten liegt, ist das Bewertungsergebnis kritisch zu hinterfragen und die Parameter sind ggf. anzupassen. Möglicherweise können extreme Bewertungsergebnisse aber auch begründet werden. Unter der Annahme der Vergleichbarkeit der Charakteristika sowie der Funktionalität der beobachtbaren Lizenzraten hängt die Höhe von den in Übersicht 7 aufgeführten Einflussfaktoren ab. Allerdings wird die Analyse durch die Verfügbarkeit der Informationen erschwert, wie in Abschnitt 3.2.2 bereits beschrieben wurde. Da öffentliche Datenbanken

oftmals nur unzureichende Informationen über die in Übersicht 7 aufgeführten Faktoren wiedergeben, wird der Versuch einer Plausibilisierung erschwert.<sup>105</sup>

#### **4. Zusammenfassung**

Die stetig ansteigende Bedeutung immaterieller Vermögenswerte führte im Zusammenspiel mit zunehmenden Bewertungsanlässen zur Notwendigkeit, Bewertungsverfahren und -methoden – u. a. durch den IDW S 5 oder auch die DIN 77100 – zu standardisieren. Der Bewertungsstandard des IDW wurde bis heute sukzessive um Spezifika einzelner immaterieller Vermögenswertkategorien erweitert und umfasst mittlerweile Besonderheiten bei der Bewertung von Marken, kundenorientierten immateriellen Werten sowie Technologien. Dennoch zeichnet sich die Erfassung von Wertpotenzialen immaterieller Vermögenswerte nach wie vor durch eine erhöhte Komplexität aus, die im Wesentlichen auf die Isolierungsproblematik bewertungsrelevanter Cashflows vor dem Hintergrund der Einzigartigkeit immaterieller Vermögenswerte zurückzuführen ist. Zur Separierung der Cashflows zeigt IDW S 5 verschiedene, auf dem DCF-Verfahren beruhende Bewertungsmethoden auf. Im Hinblick auf die in diesem Beitrag fokussierte Bewertung von Technologien präferiert das IDW die Mehrgewinnmethode. Der Vorteil dieser Methode liegt darin, dass der Cashflow-Beitrag des Vermögenswertes theoretisch vollständig erfasst werden kann und ggü. den anderen Methoden keine pauschalisierenden Annahmen zugrunde gelegt wird, die das Bewertungsergebnis verzerren.<sup>106</sup> Allerdings bietet diese Methode keinen Lösungsansatz des Isolierungsproblems. Vielmehr ist die Isolation bewertungsrelevanter Cashflows Voraussetzung für dessen Anwendung.<sup>107</sup> Neben dem Verweis auf Marktanalysen und/oder verhaltenswissenschaftliche Verfahren ohne zusätzliche Konkretisierung werden durch IDW S 5 keine weiteren Lösungshinweise hierzu gegeben, sondern es wird lediglich klargestellt, dass eine zweckmäßige Anwendung die zuverlässige Schätzbarkeit der Preis-, Mengen- und Kostendifferenzen voraussetzt.<sup>108</sup> An dieser Stelle bietet DIN 77100 eine sinnvolle Ergänzung, die sowohl die technologiespezifischen Einflussfaktoren näher konkretisiert als auch bspw. auf die Conjoint-Analyse Bezug nimmt.

Inwiefern die jeweiligen Einflussparameter verlässlich bestimmt werden können, hängt jedoch im Wesentlichen von den verfügbaren Informationen ab. In diesem Zusammenhang

---

<sup>105</sup> Vgl. erneut Nestler (2008), S. 2002.

<sup>106</sup> Zur Überwindung der Abgrenzungsproblematik vgl. erneut Jäger/Himmel (2003), S. 435; zum theoretischen Ideal vgl. Castedello/Schmusch (2008), S. 354.

<sup>107</sup> Vgl. Castedello (2008), S. 210.

<sup>108</sup> Vgl. erneut IDW S 5, Tz. 123; dazu auch Reilly/Schweih (1999), S. 192 f.

weist der IDW S 5 darauf hin, dass in der Praxis die Voraussetzungen zur Anwendung der Mehrgewinnmethode häufig nicht erfüllt sein werden und auf andere Methoden – i. d. R. die Lizenzpreisanalogiemethode – ausgewichen werden muss.

Sofern die Bewertungsmethode doch Anwendung findet, zeigt der Beitrag, wie sich die geschätzten Mehrgewinne mittels impliziter Lizenzrate plausibilisieren lassen. Die Plausibilisierung anhand von am Markt beobachtbarer vergleichbarer Lizenzraten erfordert zumindest den gleichen Datenbeschaffungsaufwand wie eine direkte Anwendung der Lizenzpreisanalogiemethode. Der ungleich höhere Aufwand der Mehrgewinnmethode insgesamt führt in der Praxis allgemein zu einer stärkeren Popularität der Lizenzpreisanalogiemethode, obgleich die Datenverfügbarkeit die Beurteilung der Vergleichbarkeit angemessener Lizenzraten einschränkt. ■

## 5. Literaturverzeichnis

- „ARBEITSKREIS IMMATERIELLE VERMÖGENSWERTE“ DER SCHMALENBACH-GESELLSCHAFT FÜR BETRIEBSWIRTSCHAFT e.V. (2001): Kategorisierung und bilanzielle Erfassung immaterieller Werte, in: DB, Heft 19, S. 989-995.  
[zitiert: Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft e.V. (2001)].
- BAETGE, J.; ZÜLCH, H. (2001): Fair Value-Accounting, in: BFuP, Heft 6, S. 543-562.
- BEYER, S. (2008): Fair Value-Bewertung von Vermögenswerten und Schulden, in: Ballwieser, W./Beyer, S./Zelger, H. (Hrsg.): Unternehmenskauf nach IFRS und US-GAAP – Purchase Price Allocation, Goodwill und Impairment-Test, 2. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- BEYER, S.; MACKENSTEDT, A. (2008): Grundsätze zur Bewertung immaterieller Vermögenswerte (IDW S 5), in: WPg, Heft 8, S. 338-349.
- CASTEDELLO, M. (2009): Fair Value Measurement – Der neue Exposure Draft 2009/5, in: WPg, Heft 18, S. 914-917.
- CASTEDELLO, M. (2008): Fair Value-Bewertung ausgewählter immaterieller Vermögenswerte, in: Ballwieser, W./Beyer, S./Zelger, H. (Hrsg.): Unternehmenskauf nach IFRS und US-GAAP – Purchase Price Allocation, Goodwill und Impairment-Test, 2. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- CASTEDELLO, M.; BEYER, S. (2009): Steuerung immaterieller Werte und IFRS, in: BFuP, Heft 2, S. 152-171.
- CASTEDELLO, M.; KLINGBEIL, C.; SCHRÖDER, J. (2006): IDW RS HFA 16: Bewertung und Abbildung von Unternehmenserwerben und bei Werthaltigkeitsprüfungen nach IFRS, in: WPg, Heft 16, S. 1028-1036.

- CASTEDELLO, M.; SCHMUSCH, M. (2008): Markenbewertung nach IDW S 5, in: WPg, Heft 8, S. 350-356.
- DIN 77100:2011-05: Patentbewertung – Grundsätze der monetären Patentbewertung, Zuständiges Arbeitsgremium: NA 159-01-07 AA – Patentbewertung.  
[zitiert: DIN 77100].
- DIRSCHERL, G.; CASTEDELLO, M.; SCHRÖDER, J. (2003): Purchase Price Allocation, in: Wiedmann, K.-P./Heckemüller, C. (Hrsg.): Ganzheitliches Corporate Finance Management – Konzept – Anwendungsfelder – Praxisbeispiele, Wiesbaden: Gabler Verlag.
- DÖRSCHHELL, A.; IHLAU, S.; LACKUM, P. (2010): Die Wertermittlung für kundenorientierte immaterielle Vermögenswerte – Bewertungsgrundsätze und Vorgehen am Beispiel der Residualwertmethode, in: WPg, Heft 19, S. 978-988.
- ERB, T.; OERTZEN, C. v. (2007): Bewertung von Auftragsbeständen im Rahmen der Purchase Price Allocation nach IFRS 3 – Vorgehen und Probleme aus Sicht der Praxis, in: IRZ, Heft 3, S. 155-162.
- GRÜNEWALD, T.; WURZER, A.J. (2012): Monetäre Patentbewertung nach DIN 77100 – Mit Anwendungsfällen für die praktische Bewertung, in: DIN Deutsches Institut für Normung (Hrsg.), Berlin/Wien/Zürich: Beuth Verlag.
- HITZ, J.-M. (2005): *Fair Value* in der IFRS-Rechnungslegung – Konzeption, Inhalt und Zweckmäßigkeit, in: WPg, Heft 18, S. 1013-1027.
- HITZ, J.-M.; ZACHOW, J. (2011): Vereinheitlichung des Wertmaßstabs „beizulegender Zeitwert“ durch IFRS 13 „Fair Value Measurement“, in: WPg, Heft 20, S. 964- 972.
- HOMMEL, M.; BUHLEIER, C.; PAULY, D. (2007): Bewertung von Marken in der Rechnungslegung – eine kritische Analyse des IDW ES 5, in: BB, Heft 7, S. 371-377.

INSTITUT DER WIRTSCHAFTSPRÜFER (2005): IDW RS HFA 16: Bewertung bei der Abbildung von Unternehmenserwerben und bei Werthaltigkeitsprüfungen, in: IDW Fachnachrichten, Heft 11, S. 721-738.

[zitiert: IDW RS HFA 16].

INSTITUT DER WIRTSCHAFTSPRÜFER (2011): IDW S 5: Grundsätze zur Bewertung immaterieller Vermögenswerte, Stand: 23.05.2011.

[zitiert: IDW S 5].

INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS COMMITTEE FOUNDATION (IASCF) (2013): International Financial Reporting Standards (IFRSs), 1. Jan. 2013, London: IASCF Publications Department.

JÄGER, R.; HIMMEL, H. (2003): Die Fair Value-Bewertung immaterieller Vermögenswerte vor dem Hintergrund der Umsetzung internationaler Rechnungslegungsstandards, in: BFuP, Heft 4, S. 417-440.

KASPERZAK, R.; NESTLER, A. (2007): Zur Berücksichtigung des Tax Amortisation Benefit bei der Fair Value-Ermittlung immaterieller Vermögenswerte nach IFRS 3 – Ist eine pauschale Anwendung des AICPA Practice Aid sachgerecht?, in DB, Heft 9, S. 473-478.

KIRCHNER, C. (2006): Probleme von Ermessensspielräumen in der *fair value*-Bewertung nach Internationalen Rechnungslegungsstandards, in: ZfbF, Sonderheft 55, S. 61-78.

KÖLLNER, M. (2009): Due Diligence or Discount, Monetary effect of legal aspects in patent valuation, in: Les Nouvelles, Volume XLIV No. 1, S. 24-37; Eine neuere Fassung in deutscher Sprache unter dem Titel „Monetäre Auswirkungen patentrechtlicher Aspekte bei der Patentbewertung“, in: Mitteilungen der deutschen Patentanwälte, 2010, Vorstand der Patentanwaltskammer (Hrsg.), 101. Jahrgang München, Heft 3, S. 97-110.

KPMG (Hrsg.) (2008): Patente, Marken, Verträge, Kundenbeziehungen – Werttreiber des 21. Jahrhunderts, URL: [http://www.kpmg.de/docs/StudiePatente\\_211207.pdf](http://www.kpmg.de/docs/StudiePatente_211207.pdf)

[Abruf: 21.08.2012].

- KÜTING, K.; ELLMANN, D. (2011): Die Berichterstattung zu immateriellen Vermögenswerten, in: PiR, Heft 10, S. 282-289.
- LEIBFRIED, P.; FASSNACHT, A. (2007): Unternehmenserwerb und Kaufpreisallokation – Eine Fallstudie zur Anwendung von IFRS 3 und IAS 38, in: KoR, Heft 1, S. 48-57.
- LÖW, E.; ANTONAKOPOULOS, N.; WEILAND, T. (2007): SFAS 157 und das IASB Discussion Paper „Fair Value Measurements“, in: WPg, Heft 17, S. 730-740.
- MACKENSTEDT, A.; FLADUNG, H-D.; HIMMEL, H. (2006): Ausgewählte Aspekte bei der Bestimmung beizulegender Zeitwerte nach IFRS 3 – Anmerkungen zu *IDW RS HFA 16* –, in: WPg, Heft 16, S. 1037-1048.
- MOSER, U.; GODDAR, H. (2007a): Grundlagen der Bewertung immaterieller Vermögenswerte am Beispiel patentgeschützter Technologien (Teil 1), in: FB, Heft 10, S. 594-609.
- MOSER, U.; GODDAR, H. (2007b): Grundlagen der Bewertung immaterieller Vermögenswerte am Beispiel patentgeschützter Technologien (Teil 2), in: FB, Heft 11, S. 655-666.
- NESTLER, A. (2008): Ermittlung von Lizenzentgelten, in: BB, Heft 37, S. 2002-2006.
- NORMENAUSSCHUSS NA 159-01-07 AA (2012): Eine DIN-Norm zur monetären Bewertung von Patenten: DIN 77100 „Patentbewertung – monetäre Bewertung von Patenten“, in: Mitteilungen der deutschen Patentanwälte, Vorstand der Patentanwaltskammer (Hrsg.), 103. Jahrgang München, Heft 11, S. 486-492.
- REILLY, R.F.; SCHWEIHS, R.P. (1999): Valuing Intangible Assets, Boston: McGraw-Hill.
- RZEPKA, M.; SCHOLZE, A. (2010): Die Bewertung kundenorientierter immaterieller Vermögenswerte im Rahmen von IFRS 3 : Beurteilung des Entwurfs einer Fortsetzung von IDW S 5, in: KoR, Heft 6, S. 297-306.

WAGENHOFER, A. (2005): Internationale Rechnungslegungsstandards – IAS/IFRS, 5. Aufl., Frankfurt am Main: Redline Wirtschaft.

WURZER, A.J.; REINHARDT, D.F. (2010): Handbuch der Patentbewertung, 2. Aufl., Köln: Carl Heymanns Verlag.

## **6. Gesetzesverzeichnis**

Patentgesetz (PatG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. Dezember 1980 (BGBl. 1981 I S. 1), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Oktober 2013 (BGBl. I S. 3830)  
[zitiert: PatG].

## **Beitrag 3**

### **Titel**

Bewertungsunsicherheiten bei der Bemessung des beizulegenden Zeitwertes nach IFRS 13 –  
Zur weiteren Diskussion um die Erläuterung quantitativer Auswirkungen von Level-3-  
Inputparametern im Anhang

Fair value measurements and uncertainties according to IFRS 13 – An ongoing discussion  
about measurement uncertainty analysis disclosure for fair value measurements

### **Autoren**

Dipl.-Ök. Maximilian Rzepka, Prof. Dr. Andreas Scholze

### **Ort der Erstveröffentlichung**

IDW Verlag GmbH, Düsseldorf

Die Wirtschaftsprüfung (WPg), 65. Jg., 2012, H. 21, S. 1146-1158

© IDW Verlag GmbH. Mit freundlicher Genehmigung.

# **Bewertungsunsicherheiten bei der Bemessung des beizulegenden Zeitwerts nach IFRS 13**

**– Zur weiteren Diskussion um die Erläuterung quantitativer Auswirkungen  
von Level-3-Inputparametern im Anhang –**

## **Zusammenfassung**

Im Mai 2011 veröffentlichte das IASB mit IFRS 13 die standardübergreifende Leitlinie zur Bemessung beizulegender Zeitwerte als Finalisierung des vorangegangenen ED/2009/5, der zuvor noch durch ED/2010/7 um weitere Anhangangaben aus den Analysen von Bewertungsunsicherheiten ergänzt wurde. In Anlehnung an die bisherigen Regelungen zu Sensitivitätsanalysen nach IFRS 7 wurden mit IFRS 13 die Offenlegung quantitativer Auswirkungen divergierender nicht beobachtbarer Inputparameter (Level-3) im Anhang auf finanzielle Vermögenswerte und Schulden begrenzt. Gründe, die zur Abkehr von der Grundidee des ED/2010/7 führten, waren insbesondere Zweifel am Nutzen im Verhältnis zum Aufwand und die Frage nach der Operationalisierung. Gleichwohl wird seitens des IASB klargestellt, dass die Diskussion aufgrund der weiterhin bestehenden Objektivierungsproblematik nicht beendet ist und ggf. nachträglich entsprechende Vorschriften implementiert werden. Der Beitrag schließt daran an und zeigt, dass sich die geforderten Analysen von Bewertungsunsicherheiten auch mit vereinfachten Annahmen mittels Monte-Carlo-Simulation operationalisieren lassen und damit gleichzeitig ein deutlicher Transparenzgewinn verbunden ist.

# **Fair value measurements and uncertainties according to IFRS 13**

## **– An ongoing discussion about measurement uncertainty analysis disclosure for fair value measurements –**

### **Abstract**

The IFRS 13 Fair Value Measurement was issued by the IASB in May 2011 as the result of the due process proceeding by ED/2009/5 and the supplement ED/2010/7 Measurement Uncertainty Analysis. Contrary to the primary idea of ED/2010/7, the final IFRS 13 only refers to financial assets and liabilities regarding mandatory disclosure of sensitivity to changes of unobservable inputs (Level 3) which was already required in IFRS 7. Concerns related to the high costs and operating challenges led to a departure away from the main idea behind ED/2010/7. Notwithstanding, the IASB points out that, given the issues related to transparency and objectivity, further regulations could be critical and might therefore be implemented subsequently. This paper builds on that position and illustrates how Monte-Carlo-Simulation can effectively address the uncertainty analysis disclosure required by ED/2010/7 and furthermore facilitates transparency and reliability.

## 1. Einleitung

Am 12. Mai 2011 veröffentlichte das IASB mit IFRS 13: *Fair Value Measurement* die standardübergreifende Leitlinie zur Bemessung des beizulegenden Zeitwerts von Vermögenswerten und Schulden als Finalisierung des vorangegangenen Exposure Draft ED/2009/5.<sup>1</sup> Neben einer einheitlichen Begriffsdefinition enthält der Standard anwendungsorientierte Hinweise zur Bewertung hinsichtlich empfohlener Vorgehensweisen, möglicher Verfahren und zu verwendender Inputparameter. Wie bereits im Entwurf vorgesehen, bleiben durch IFRS 13 die anderen IFRS insofern unberührt, als durch die Vorschriften keine zusätzlichen Bewertungsanlässe geschaffen wurden. Vielmehr stellt der Standard eine Konkretisierung des Bewertungsmaßstabs dar und ist dadurch ausschließlich Bezugspunkt anderer Standards, die den *fair value* in Betracht ziehen.<sup>2</sup> Insgesamt wird damit das Ziel verfolgt, die Inkonsistenzen bestehender IFRS zu beseitigen.<sup>3</sup> Daneben stellen die Konvergenz zwischen IFRS und US-GAAP sowie die Verbesserung der Transparenz im Hinblick auf Anhangangaben weitere Bestrebungen dar.

In Bezug auf den letzten Punkt ergänzte das IASB mit ED/2010/7: *Measurement Uncertainty Analysis Disclosure for Fair Value Measurements* den ED/2009/5 um Anhangangaben zur Darstellung der mit der Fair Value-Bewertung verbundenen Unsicherheiten. Die Analyse von Bewertungsunsicherheiten war dabei für alle Arten von Vermögenswerten und Schulden vorgesehen und sollte dazu dienen, die Auswirkungen divergierender Annahmen nicht beobachtbarer Bewertungsparameter (Level-3-Inputs) auf den *fair value* offenzulegen, um damit eine höhere Transparenz subjektiver Bewertungseinflüsse zu gewährleisten. Dabei hätten Korrelationen zwischen den einzelnen Parametern notwendigerweise Berücksichtigung finden müssen.<sup>4</sup> Mit der Stufe 3 als ausschlaggebendes Klassifizierungskriterium, das die Notwendigkeit der geforderten Analysen begründete, knüpfte das IASB die Voraussetzung zur Durchführung an die neue Fair Value-Hierarchie auf Ebene der Inputparameter. Danach ist zu unterscheiden, ob es sich hierbei um nicht modifizierte Preise auf aktiven Märkten (Level 1), von Marktpreisen abgeleitete Preise bzw. Preise inaktiver Märkte (Level 2) oder

---

<sup>1</sup> Grundlegend zu IFRS 13 vgl. Hitz/Zachow (2011), S. 964-972; zum ED/2009/5 vgl. Castedello (2009), S. 914-917.

<sup>2</sup> Vgl. IFRS 13.5.

<sup>3</sup> Vgl. zu der Begründung IFRS 13.IN5-7 sowie zu den Zielen IASB, Project Summary and Feedback Statement – IFRS 13 *Fair Value Measurement*, S. 4.

<sup>4</sup> Vgl. ED/2010/7, Disclosure 2 (a); ED/2010/7, IE2; ED/2010/7, BC18-21.

allgemein nicht am Markt beobachtbare Parameter (Level-3) handelt.<sup>5</sup> Analog zur vorherigen Fair Value-Hierarchie auf Ebene der Bewertungsverfahren gilt auch hier, dass auf jeder Stufe die subjektive Einflussnahme des Bewerter bzw. der Grad an Entobjektivierung zunimmt.<sup>6</sup> Aus dieser Logik folgt der anhaltende Grundsatz einer möglichst marktpreisgestützten Fair Value-Ermittlung und damit *de facto* keine Änderung durch die aktuelle Klarstellung.<sup>7</sup>

In Anlehnung an die bisherigen Regelungen zu Sensitivitätsanalysen nach IFRS 7 wurden nun mit dem IFRS 13 die Offenlegung quantitativer Auswirkungen im Anhang auf finanzielle Vermögenswerte und Schulden beschränkt.<sup>8</sup> Das IASB reagierte damit auf die eingegangenen Stellungnahmen zu ED/2010/7, in denen insbesondere das Kosten-Nutzen-Verhältnis bezweifelt und die Operationalisierung derartiger Analysen in Frage gestellt wurde.<sup>9</sup> Stattdessen sieht IFRS 13 für alle anderen Vermögenswerte und Schulden nur noch eine erläuternde Beschreibung bei gleichbleibendem Untersuchungsgegenstand vor.<sup>10</sup> Dennoch ist die Diskussion um quantitative Auswirkungen divergierender Annahmen von Level-3-Inputs nicht beendet. Das IASB prüft weiterhin, inwiefern sich Analysen von Bewertungsunsicherheiten im Sinne des ED/2010/7 praktikabel gestalten lassen und will ggf. nachträglich entsprechende Vorschriften implementieren.<sup>11</sup> Der vorliegende Beitrag schließt daran an und will beleuchten, wie die beabsichtigten Analysen aufgebaut sein müssten, um sowohl den nach wie vor verfolgten informationsaufhellenden Zielen gerecht zu werden als auch theoretischen Anforderungen zu genügen. Trotz des derzeitigen Stands in der Regulierung ist die hier vorgelegte Analyse auch deshalb sinnvoll, weil sich die Ergebnisse problemlos auf eine Diskussion um Sensitivitätsanalysen von *fair values* finanzieller Vermögenswerte übertragen lassen, die modellgestützt (*marking to model*) mit Hilfe von DCF-Verfahren ermittelt wurden. Darüber hinaus können daraus auch hilfreiche Informationen im Hinblick auf die nach IAS 1.125 ff. geforderten Anhangangaben abgeleitet werden, wonach die wesentlichen zukunftsbezogenen Annahmen sowie wesentlichen Quellen der Schätzunsicherheiten anzugeben sind, durch die ein beträchtliches Risiko entstehen kann,

---

<sup>5</sup> Vgl. IFRS 13.72-90.

<sup>6</sup> Grundlegend Hitz (2005), S. 1013-1027; zur vorherigen Fair Value-Hierarchie vgl. auch Baetge/Zülch (2001), S. 547 sowie Wagenhofer (2005), S. 161.

<sup>7</sup> Vgl. Castedello (2009), S. 917 mit Verweis auf Löw/Antonakopoulos/Weiland (2007), S. 733; Castedello/Klingbeil/Schröder (2006), S. 1030; Zülch/Gebhardt (2007), S. 150.

<sup>8</sup> Zu Sensitivitätsanalysen im Rahmen von IFRS 7 vgl. u.a. Henselmann/Klein/Fürst (2010), S. 457-476; Prokop (2008), S. 464-480.

<sup>9</sup> Vgl. IFRS 13.BC205 sowie IFRS 13.BC244 (i); zur konkreten Vorschrift vgl. IFRS 13.93 (h)(ii).

<sup>10</sup> Vgl. IFRS 13.BC206; zur konkreten Vorschrift vgl. IFRS 13.93 (h)(i).

<sup>11</sup> IFRS 13.BC206 sowie IFRS 13.BC244 (i).

dass innerhalb des darauffolgenden Geschäftsjahres eine wesentliche Anpassung der Buchwerte erforderlich wird.

Dazu werden wir zunächst die klassischen Methoden der Betriebswirtschaftslehre zur Messung von Sensitivitäten aufzeigen. Es wird sich rasch zeigen, dass man bei mehreren Inputparametern, sowie unter der geforderten Berücksichtigung von Korrelationen, kaum auf einen Einsatz von Monte-Carlo-Simulationen (MCS) verzichten kann. Die Verwendung von MCS zur Messung von Sensitivitäten ist nicht neu, sondern findet bereits im Zusammenhang mit IFRS 7 Anwendung.<sup>12</sup> Die Ergebnisse ordnen wir in die Diskussion um ED/2010/7 ein und stellen sie dem aktuellen Stand zu Angabepflichten von Bewertungsunsicherheiten nach IFRS 13 gegenüber. Anschließend kann die Kritik sowie die Abkehr von der Grundidee des ED/2010/7 entsprechend gewürdigt werden. Im dritten Abschnitt dieser Arbeit führen wir ein Beispiel an, um die Durchführbarkeit konkret zu beleuchten. Der Vorschlag des IASB gibt hierzu keinerlei Hinweise, was ein Grund für die mutmaßlichen Zweifel an der Operationalität sein könnte. Die Zuordnung der kapitalwertorientierten Bewertungsverfahren zur dritten Stufe innerhalb der bisherigen Fair Value-Hierarchie deutet bereits auf ein renommiertes Einsatzgebiet von Level-3-Inputs hin, die regelmäßig bei der Ermittlung des *fair value* herangezogen werden. Innerhalb dieser Gruppe existieren verschiedene Bewertungsmethoden, wie etwa die Residualwertmethode, die vorwiegend bei der Bewertung von immateriellen Vermögenswerten im Rahmen von Unternehmenszusammenschlüssen nach IFRS 3 Anwendung findet und erstmals explizit erwähnt wird.<sup>13</sup> Wie wir zeigen werden, sind bei dieser Methode sowohl die Anzahl benötigter Level-3-Inputs als auch die Anforderungen im Vergleich zu anderen kapitalwertorientierten Bewertungsmethoden sehr hoch. Daher bietet sich grundsätzlich eine Diskussion zur Operationalisierbarkeit des ED/2010/7 anhand dieser Methode an. Um uns auf die wesentlichen Zusammenhänge konzentrieren zu können, werden wir uns dabei überwiegend vereinfachten Annahmen bedienen. Nach einer kurzen Analyse werden wir schließlich einen Vorschlag zur Anhangangabe auf Basis der Simulationsergebnisse präsentieren.

---

<sup>12</sup> Vgl. Henselmann/Klein/Fürst (2010), S. 462 ff.; Prokop (2008), S. 473 ff.

<sup>13</sup> Vgl. IFRS 13.B3 (d) sowie IFRS 13.B11 (c); zuvor schon ED/2009/5, par. 38 (b). Zur Residualwertmethode vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 53-58 sowie hierzu Mackenstedt/Fladung/Himmel (2006), S. 1042 ff. Grundlegend zum IDW RS HFA 16 vgl. Castedello/Klingbeil/Schröder (2006), S. 1028-1036.

## 2. Grundlagen

### 2.1 Sensitivitäts- und Risikoanalysen

Sensitivitätsanalysen dienen gewöhnlich dazu, Ursache-Wirkung-Beziehungen zwischen einer oder mehrerer Inputgröße(n) und der Ergebnisgröße (=Outputvariable) zu untersuchen.<sup>14</sup> Im Mittelpunkt steht hierbei die Frage nach dem Einfluss einzelner, unsicherer Inputfaktoren auf die Outputgröße und dessen Sensitivität als Reaktion auf die Veränderung des jeweiligen Inputfaktors. Als renommiertes Beispiel sei stellvertretend aus der Investitionsrechnung die Veränderung des Kapitalwerts durch Variation des Kapitalisierungszinssatzes genannt.

Eine zentrale Schwierigkeit bei der Analyse von Sensitivitäten im Hinblick auf die Interpretation der Ergebnisse ergibt sich zunächst aus der Identifikation und Anzahl der unsicheren Inputvariablen. Angenommen, dem Entscheidungsproblem liege genau eine Inputvariable  $x_1$  zugrunde. Dann scheint die Sensitivitätsanalyse offensichtlich trivial. Es wird untersucht, welche Auswirkungen sich auf die Outputgröße ergeben, wenn der Parameter  $x_1$  innerhalb einer für zulässig erachteten Bandbreite variiert wird. Wird nun angenommen, neben  $x_1$  existiere noch eine weitere Inputvariable  $x_2$ , so scheint die Lösung jetzt nicht mehr eindeutig zu sein, da die Veränderung einer Inputvariablen eine Bandbreite möglicher Ergebnisse in Abhängigkeit der anderen Variablen zur Folge hat. Stehen beide Inputvariablen in einem Zusammenhang, ist die Sensitivitätsanalyse nach dem beschriebenen Schema weiterhin möglich, sofern es gelingt, die funktionalen Abhängigkeiten korrekt zu ermitteln und in die Analyse einzubeziehen.<sup>15</sup> Die Überlegungen gelten analog für  $n$  weitere Parameter. Werden Einflussparameter bzw. vorhandene Abhängigkeiten vernachlässigt, droht die Gefahr einer möglichen Fehlinterpretation. Zudem lässt sich mit Hilfe einer Sensitivitätsanalyse keine Aussage über die Wahrscheinlichkeit divergenter Ergebnisgrößen treffen.<sup>16</sup> Dies ist kritisch zu sehen, als die gewonnenen Ergebnisse der Untersuchung in ihrer Interpretation beschränkt sind.

Im Gegensatz dazu zeichnet sich die Risikoanalyse dadurch aus, mögliche Ausprägungen der Outputgröße in Form einer Verteilungsfunktion über die jeweiligen Wahrscheinlichkeitsverteilungen der unsicheren Inputgrößen unter Berücksichtigung von

---

<sup>14</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden Kruschwitz (2009), S. 318 ff.

<sup>15</sup> Vgl. Blohm/Lüder/Schäfer (2006), S. 237.

<sup>16</sup> Vgl. Götze (2008), S. 375 mit Verweis auf Schneeweiß (1967), S. 2 f.

Korrelationen abzuleiten.<sup>17</sup> Risikoanalysen können grundsätzlich analytisch oder simulativ erfolgen.<sup>18</sup> Da die analytischen Verfahren nur eine untergeordnete Rolle spielen, werden wir im Folgenden ausschließlich auf die simulative Risikoanalyse mittels Monte-Carlo-Simulation (MCS) fokussieren.<sup>19</sup>

Die Durchführung der Risikoanalyse lässt sich grundsätzlich in fünf Schritte gliedern.<sup>20</sup> Im ersten Schritt ist zunächst das Entscheidungsmodell zu formulieren. Danach erfolgen die Auswahl sowie die Schätzung der Wahrscheinlichkeitsverteilung der unsicheren Inputvariablen. Anschließend sind stochastische Abhängigkeiten zu bestimmen und Korrelationen in dem Modell entsprechend zu berücksichtigen. Im vierten Schritt erfolgt die Berechnung der Ergebnisverteilung mit Hilfe der Monte-Carlo-Simulation. Hierbei werden zumeist mit Hilfe geeigneter Software Add-Ins Zufallszahlen für die zuvor definierten unsicheren Inputparameter erzeugt.<sup>21</sup>

Der Vorteile von Risikoanalysen gegenüber den zuvor beschriebenen Sensitivitätsanalysen sind offensichtlich, obwohl die Anforderungen bei der Durchführung sowie der Rechenaufwand ungleich höher sind und einige Kritikpunkte weiterhin bestehen.<sup>22</sup> Ein häufig vorgebrachtes Argument gegen die Durchführung von Simulationen stellt auf die Tatsache ab, dass die Aussagekraft der Resultate wesentlich davon abhängt, wie gut die Inputvariablen, d.h. insbesondere die unterstellten Wahrscheinlichkeitsverteilungen, die Wirklichkeit abbilden. Diesem Kritikpunkt lässt sich wie folgt begegnen: In der Tat ist das Resultat einer Simulation davon abhängig, wie gut es gelingt, die Wahrscheinlichkeitsverteilungen sowie die stochastische Abhängigkeiten annähernd korrekt zu bestimmen. Somit ist es zwar am besten, realistische Wahrscheinlichkeitsverteilungen zu unterstellen. Aber es ist zweifellos besser, eine Simulation mit inkorrekten Verteilungen durchzuführen als gar keine und stattdessen auf einwertige Parameter abzustellen, denn im Rahmen einer Simulation wird das

---

<sup>17</sup> Vgl. u.a. Götze (2008), S. 376 sowie die dort angegebenen Quellen; auch Kruschwitz (2009), S. 324.

<sup>18</sup> Zum analytische Ansatz, vgl. Hillier (1963), S. 443-457. Die Simulationstechnik basiert grundlegend auf der Arbeit von Hertz (1964), S. 95-106. Eine deutsche Übersetzung befindet sich in Lüder (1977), die im Folgenden zitiert wird.

<sup>19</sup> Zur geringen praktischen Bedeutung der analytischen Verfahren siehe Kruschwitz (2009), S. 324 mit Verweis auf Blohm/Lüder/Schäfer (2006), S. 253-256, vgl. auch Blohm/Lüder/Schäfer S. 262.

<sup>20</sup> Die Verfahrensschritte ähneln sich in verschiedenen Literaturquellen, vgl. hierzu und im Folgenden u.a. Blohm/Lüder/Schäfer (2006), S. 245; Götze (2008), S. 376 f.; Hertz (1964), S. 163; Klein (2011a), S. 39; Kruschwitz (2009), S. 324 ff.

<sup>21</sup> Einen guten Überblick sowie einen Leistungsvergleich gängiger EDV-Software auf Excel-Basis bietet der zweiteilige Beitrag von Klein, vgl. Klein (2011a), S. 39-51 sowie Klein (2011b), S. 108-118.

<sup>22</sup> Zu der nachfolgenden Kritik vgl. u.a. Blohm/Lüder/Schäfer (2006), S. 261 ff.; Götze (2008), S. 382 f.; Kruschwitz (2009), S. 333; Perridon/Steiner (2009), S. 129 f.

Bewertungsmodell mit einer Vielzahl stochastischer Ereignisse konfrontiert, die die Robustheit einwertiger Punktschätzungen einem Stresstest unterziehen. Man kann den Vorteil von Simulationen gegenüber einwertigen Punktschätzungen auch analog begründen: Vertraut man dem Ergebnis eines Bewertungsmodells auf Basis einwertiger Parameterschätzungen, so verhält man sich wie jemand, der eine Leiter aufstellt und diese unmittelbar danach erklimmt; also wie jemand, der annimmt, die Leiter verharret auch nach dem Besteigen in exakt der Position, die sie nach dem Hinstellen einnahm. Wer hingegen dem Ergebnis einer Simulation vertraut, verhält sich wie jemand, der an der Leiter rüttelt, bevor er sie erklimmt. Nun liegt es auf der Hand, dass die auf die Leiter wirkenden physikalischen Kräfte, wenn man auf ihr steht und arbeitet, sich von den Kräften unterscheiden, die auf die Leiter wirken, wenn man an ihr rüttelt. Aber deshalb hielte es wohl niemand für eine gute Idee, nicht an der Leiter zu rütteln, weil die „Verteilung“ der Kräfte falsch eingeschätzt wurde.<sup>23</sup> Schließlich können der hohe Rechenaufwand und der notwendige Einsatz von Computern als weitere Kritikpunkte zurückgewiesen werden, da die Leistungsfähigkeit heutiger EDV-Standards den Anforderungen überwiegend gerecht wird.

## 2.2 Einordnung der Analysemethoden in ED/2010/7

Im ursprünglichen Entwurf ED/2010/7 beabsichtigte das IASB, mit Hilfe von Bewertungsunsicherheitsanalysen den Einfluss von Level-3-Inputparametern, die in einer bestimmten Bandbreite ebenfalls plausibel erscheinen, auf einen signifikant höheren bzw. niedrigeren *fair value* im Anhang zu erläutern.<sup>24</sup> Dabei hätten Korrelationseffekte zwischen den einzelnen Level-3-Inputs notwendigerweise berücksichtigt werden müssen.<sup>25</sup> Ferner sah der Exposure Draft die Beschreibung des Bewertungsverfahrens sowie der verwendeten Level-3-Inputs vor.<sup>26</sup> Neben der quantitativen Einschätzung möglicher Abweichungen des *fair value* sollten zusätzliche Informationen, wie Bandbreiten und eine Beschreibung der relativen Subjektivität, durch die eingeschränkte Objektivierbarkeit bzgl. der Level-3-Inputs dem Bilanzadressaten die Beurteilung der inhärenten Unsicherheit erleichtern.<sup>27</sup> Darüber hinaus wurde klargestellt, dass die beabsichtigten Analysen von Unsicherheiten bei der Fair Value-Bewertung keine Szenario-Analyse darstellen sollen.<sup>28</sup>

---

<sup>23</sup> Vgl. Savage (2009), S. 26 ff.

<sup>24</sup> Vgl. ED/2010/7, Disclosure 2 (a).

<sup>25</sup> Vgl. ED/2010/7, Disclosure 2 (a); ED/2010/7, IE2; ED/2010/7, BC18-21.

<sup>26</sup> Vgl. ED/2010/7, Disclosure 2 (b).

<sup>27</sup> Vgl. ED/2010/7, IE5; zum Vorschlag der quantitativen Anhangangabe vgl. ED/2010/7, IE4.

<sup>28</sup> Vgl. ED/2010/7, Disclosure 2 (a); ED/2010/7, BC10.

Demzufolge hing die Notwendigkeit zur Durchführung von Bewertungsunsicherheitsanalysen im Entwurf maßgeblich davon ab, ob Level-3-Inputparameter in die Bewertung eingeflossen sind. Hierbei wurde Bezug auf die Klassifizierungskriterien des ED/2009/5 genommen, die im Kern im IFRS 13 übernommen wurden.<sup>29</sup> Daneben unterbreitet der ED/2010/7 keine weiteren Vorschläge zur Durchführung der Analysen von Bewertungsunsicherheiten selbst. Demnach wurde die Frage weitestgehend offen gelassen, wie die quantitativen Abweichungen zum *fair value* im Einzelfall zu ermitteln wären. Vor dem Hintergrund der Ergebnisse des vorherigen Abschnitts scheint es allerdings offensichtlich, dass eine globale Sensitivitätsanalyse die Simulation – d.h. eine Risikoanalyse auf Basis von Monte-Carlo-Simulationen (MCS) – im Regelfall erfordert hätte, sofern man den Einfluss mehrerer Level-3-Inputs sowie möglicher Korrelationen adäquat berücksichtigen wollte.

Die Idee der MCS wirkt nur auf den ersten Blick abschreckend und erscheint aufwendig in der Umsetzung. Betrachtet man jedoch die Verfahrensschritte der MCS im Kontext der Anforderungen des ED/2010/7, lässt sich feststellen, dass sich ein Großteil des Analyseaufwands auf die Bewertung erstreckt und damit durch die Notwendigkeit zur Fair Value-Ermittlung einschlägiger Vorschriften bereits abgedeckt wird. Übereinstimmend mit dem Bewertungsverfahren (DCF-Verfahren etc.) ist das Entscheidungsmodell gegeben und muss nicht noch explizit ausgearbeitet werden. Weiterhin entsprechen die unsicheren Größen den Level-3-Inputs, die sich nach den Klassifizierungskriterien identifizieren lassen. Als Aufgaben verbleiben ausschließlich die Bestimmung der Wahrscheinlichkeitsverteilungen sowie die Modellierung möglicher Korrelationen. Im letzten Schritt können die Ergebnisse der MCS dann in die Anhangangabe überführt werden.

### **2.3 Angaben zu Bewertungsunsicherheiten bei Level-3-Inputs nach IFRS 13**

Der finalisierte IFRS 13 sieht eine Reihe quantitativer sowie qualitativer Anhangangaben zur Fair Value-Bewertung vor.<sup>30</sup> Die Anforderungen an die Anhangangaben richten sich gemäß IFRS 13.91 zum einen danach, ob es sich um eine wiederkehrende (*recurring*) oder nicht-wiederkehrende (*non-recurring*) d.h. einmalige bzw. seltene Fair Value-Bewertung handelt, und zum anderen danach, welche Kategorien von Inputfaktoren in die Bewertung einfließen.<sup>31</sup> Letzteres Kriterium ist durch die inhärente Unsicherheit begründet, der mit einer ungleich

---

<sup>29</sup> Vgl. zur Fair Value-Hierarchie IFRS 13.72-90. Zur Erläuterung vgl. u.a. Hitz/Zachow (2011), S. 969 f.

<sup>30</sup> Vgl. grundlegend Hitz/Zachow (2011), S. 970 f.

<sup>31</sup> Zu den einzelnen Vorschriften, die dem Grundsatz nach eine höhere Transparenz sicherstellen sollen vgl. IFRS 13.92 ff.

höheren Anzahl von Anhangangaben begegnet werden soll, um der zunehmenden Entobjektivierung im Zusammenhang mit der Fair Value-Hierarchie entgegenzuwirken.<sup>32</sup> Folglich löst erst der Einsatz von Level-3-Inputs eine Vielzahl zusätzlicher Angaben aus.

---

<sup>32</sup> Vgl. Hitz/Zachow (2011), S. 971.

Kategorien verwendeter Inputparameter	Anhangangabe	Fair Value		Fair Value als Zusatzangabe nach IFRS 13.97	
		wiederkehrend (recurring)	nicht wiederkehrend (non-recurring)		Beschränkung
Level 1	- Fair Value zum Bilanzstichtag	x	x	IFRS 13.93 (a)	x
	- Grund für die Bewertung zum Fair Value	-	x	IFRS 13.93 (a)	-
	- Kategorie im Sinne der Fair Value-Hierarchie	x	x	IFRS 13.93 (b)	x
	- Beträge, die Transfers zwischen Level 1 und 2 betreffen, inkl. Gründe hierfür sowie Unternehmenspolitik hinsichtlich der Feststellung	x	-	IFRS 13.93 (c)	-
	- Abweichung des Nutzens (current use) vom Maximalnutzen (highest and best use) sowie Begründung hierfür (betrifft nicht-finanzielle Vermögenswerte)	x	x	IFRS 13.95	-
	- Angabe bei Gebrauch des Wahlrechts nach IFRS 13.48 bzgl. Saldierung (offsetting)	x	-	IFRS 13.93 (i)	x
	- Vorhandene Kreditklauseln und ob diese in die Bewertung einbezogen wurden	x	x	Betrifft nicht-finanzielle Vermögenswerte	-
	- Angewendete Bewertungsmethode(n) sowie Begründung bei Änderung der Methode	x	x	Betrifft finanzielle Vermögenswerte und Schulden unter Beschützung der IFRS 13.48 ff.	IFRS 13.96
	- Verwendete Inputparameter	x	x	Betrifft Verbindlichkeiten mit nicht-trennbaren Kreditklauseln Dritter	IFRS 13.98
	Level 2	- Angewendete Bewertungsmethode(n) sowie Begründung bei Änderung der Methode	x	x	IFRS 13.93 (d)
- Verwendete Inputparameter		x	x	IFRS 13.93 (d)	x
Level 3	- Quantitative Informationen signifikanter Level-3 Inputparameter	x	x	IFRS 13.93 (d)	-
	- Überleitungsrechnung von Beginn bis Ende der Berichtsperiode unter Beachtung der Vorschriften (i-iv)	x	-	IFRS 13.93 (e)	-
	- Unrealisierte Anteil der GuV-Effekte zum Bilanzstichtag gehalten: Vermögenswerte und Schulden sowie Angabe der betreffenden GuV-Position	x	-	IFRS 13.95	-
	- Beschreibung des Bewertungsprozesses	x	-	IFRS 13.93 (f)	-
	- Erläuternde Beschreibung der Sensitivitäten sowie möglicher Korrelationen	x	x	IFRS 13.93 (g)	-
	- Sensitivitätsanalyse (inkl. Auswirkungen) und Erläuterung der Berechnung	x	-	IFRS 13.93 (h)(i)	-
		x	-	IFRS 13.93 (h)(ii)	-
		x	-	Betrifft ausschließlich finanzielle Vermögenswerte und Schulden	-
		x	-		-
		x	-		-

**Übersicht 1: Angabepflichten nach IFRS 13 im Zusammenhang mit der Fair Value-Hierarchie (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Große (2011), S. 291 sowie Deloitte (2011b), S. 4 f.).**

Vom zuvor erläuterten Vorschlag, mögliche quantitative Abweichungen des *fair value* aus der Analyse von Bewertungsunsicherheiten im Anhang offenzulegen, hat das IASB zunächst Abstand genommen. Stattdessen sieht der IFRS 13 jetzt nur noch eine erläuternde Beschreibung von Sensitivitäten im Anhang vor, sofern mögliche Abweichungen einfließender Level-3-Inputs einen signifikanten Einfluss auf den *fair value* haben.<sup>33</sup> Ausnahme bilden nach wie vor finanzielle Vermögenswerte und Schulden, für die bereits nach IFRS 7 Sensitivitätsanalysen verpflichtend durchzuführen waren.<sup>34</sup> Mit der Abkehr von der Grundidee des ED/2010/7 reagierte das IASB auf die eingegangene Kritik, dass der Vorschlag hinsichtlich der Durchführung weder operationalisierbar sei noch der Nutzen der Anhangangabe in einem vernünftigen Verhältnis zum Aufwand stehe.<sup>35</sup> Als praktikablere und kostengünstigere Alternative entschied man sich daher für eine erläuternde Beschreibung in Verbindung mit weiteren quantitativen Angaben, wobei die Zielsetzung grundsätzlich bestehen blieb.<sup>36</sup> Dennoch werde man auch nach der Einführung des IFRS 13 weiterhin prüfen, inwieweit sich Analysen von Bewertungsunsicherheiten hinsichtlich quantitativer Anhangangaben praktikabel gestalten lassen und ggf. nachträglich entsprechende Vorschriften implementieren.<sup>37</sup>

---

<sup>33</sup> Vgl. IFRS 13.93 (h)(i); Abhängigkeiten der Inputvariablen sind weiterhin zu berücksichtigen.

<sup>34</sup> Vgl. IFRS 13.93 (h)(ii). Zur Ablösung von IFRS 7 durch IFRS 13 bzgl. der Anhangangaben vgl. IFRS 13.D11 sowie IFRS 13.BC208.

<sup>35</sup> Vgl. IFRS 13.BC205.

<sup>36</sup> Vgl. IFRS 13.BC205 ff. mit Verweis auf die Erläuterungen zu den quantitativen Informationen IFRS 13.BC188-BC195.

<sup>37</sup> Vgl. IFRS 13.BC206; auch Ernst & Young (2011), S. 4.

Quantitative Informationen über Bewertungen zum beizulegenden Zeitwert, die auf wesentlichen nicht-beobachtbaren Parametern (Level 3) beruhen				
Beschreibung	beizulegender Zeitwert zum 31.12.XX in TEUR	Bewertungsverfahren	Nicht-beobachtbare Parameter	Bandbreite (gewogener Durchschnitt)
<b>Eigenkapitalinstrumente:</b>				
Automotive-Branche	64	Discounted cash flow (DCF)	Gewogene durchschnittliche Kapitalkosten (WACC) Langfristige Wachstumsrate des Umsatzes Langfristige EBIT-Marge Abschlag für fehlende Marktgängigkeit <sup>1</sup> Kontrollprämie <sup>1</sup>	7,0%-16,0% (12,3%) 2,0%-5,0% (4,1%) 3,0%-20,0% (11,2%) 5,0%-20,0% (13,7%) 10,0%-30,0% (20,5%)
		Multiplikatorverfahren	EBITDA-Multiplikator <sup>2</sup> Umsatz-Multiplikator <sup>2</sup> Abschlag für fehlende Marktgängigkeit <sup>1</sup> Kontrollprämie <sup>1</sup>	7,4 - 12,2 (9,8) 1,5 - 2,0 (1,7) 5,0%-20,0% (13,7%) 10,0%-30,0% (20,5%)
1		Stellt die von Unternehmen herangezogene Höhe von Abschlägen und Prämien dar, die Marktteilnehmer bei der Bewertung der Instrumente zugrundelegen würden.		
2		Stellt die von Unternehmen herangezogene Höhe der Multiplikatoren dar, die Marktteilnehmer bei der Bewertung der Instrumente zugrundelegen würden.		

**Übersicht 2: Vorschlag einer Anhangangabe nach IFRS 13.IE63 hinsichtlich quantitativer Informationen bei der Fair Value-Bewertung mit Level-3-Inputparametern nach IFRS 13.93 (d)**  
**(Quelle: Die Abbildung entspricht einem Ausschnitt bezogen auf Eigenkapitalinstrumente aus dem Vorschlag IFRS 13.IE63 mit geringfügigen Anpassungen; vgl. auch Deloitte (2011a), S. 13 f.).**

## 2.4 Beurteilung der Abkehr von ED/2010/7 im Rahmen von IFRS 13

Die Frage, ob durch die zusätzlichen Anhangangaben nach IFRS 13 die angestrebte höhere Transparenz der Rechnungslegungsinformation im Sinne der Entscheidungsnützlichkeit erreicht wird, kann grundsätzlich bejaht werden. Die von vielen Seiten zu Recht kritisierte Problematik mangelnder Objektivierbarkeit wird zumindest abgeschwächt. Mit der Abkehr von ED/2010/7 wird der Informationsgewinn allerdings radikal auf quantitative Angaben bzgl. der Level-3-Inputs begrenzt. Die Effekte unsicherer Wirkungszusammenhänge der verschiedenen Inputvariablen auf den *fair value* bleiben dem Bilanzadressaten dagegen verwehrt. Dies kann als vergebene Chance gewertet werden, denn obgleich die bekannten Bewertungsprobleme von Level-3-Fair Values bestehen bleiben, vermag ein weitaus größerer Zugewinn an Verlässlichkeit (*reliability*) bei einer derart gewollten Fair Value-Bilanzierung ausschließlich über die beschriebenen Analysen möglich zu sein. Das Grundproblem wurde bereits richtig erkannt und ist auf unterschiedliche, aber gleichwertig plausible, Level-3-Inputs zurückzuführen, die eine einwertige Prognose nicht rechtfertigen lassen. Daher erscheint es sachgerecht, den *fair value* nicht als Punktgröße zu betrachten, sondern Bandbreiten denkbarer Ausprägungen aufzuzeigen.<sup>38</sup> Der Adressat erlangt somit die Möglichkeit zu einer deutlich spezifizierteren Einschätzung der Unsicherheit des abgebildeten *fair value* sowie die Auslegung subjektiver Annahmen.

Die angesprochene Kritik, die zu der Ablehnung von ED/2010/7 führte, kann dagegen aus mehreren Gründen größtenteils entkräftet werden. Wie in den vorherigen Abschnitten erläutert, hat die betriebswirtschaftliche Forschung einige Methoden hervorgebracht, die eine Analyse von Bewertungsunsicherheiten grundsätzlich erlauben. Die Frage nach der Operationalisierbarkeit stellt sich somit nicht. Der Kritikpunkt lässt sich vermutlich auf die mangelnde Konkretisierung des ED/2010/7 zurückführen, in dem keine weiteren Vorschläge zur Durchführung vorgesehen sind. Weiterhin hält sich auch der damit verbundene Aufwand in Grenzen. Der Kritikpunkt ist zwar angebracht, weil zusätzliche Analysen sowie Anhangangaben naturgemäß mit einem höheren Aufwand verbunden sind. Ein Großteil der Bemühungen erstreckt sich allerdings auf die Bewertung zum *fair value*. Die wesentliche Herausforderung, im Hinblick auf die Monte-Carlo-Simulation (MCS) zudem Wahrscheinlichkeitsverteilungen zu bestimmen, birgt hierbei weiteres Abschreckungspotenzial. Jedoch implizieren die Annahmen über die einfließenden Parameter

---

<sup>38</sup> Vgl. Argumentation im Rahmen der Unternehmensbewertung Hering (2006), S. 40 ff.

in Form von Erwartungswerten bereits sowohl eine unterliegende Verteilung als auch eine eingehende Analyse im Rahmen der Bewertung. Selbst für den Fall, dass sich die Wahrscheinlichkeiten nicht hinreichend konkret bestimmen lassen, sollte man sich ohnehin mit Bandbreiten begnügen und sind selbst schlichte Annahmen vorzuziehen, um der Gefahr der Fehlinterpretation von Ergebnissen stark prämissenbehafteter, komplexer Modelle entgegenzuwirken.<sup>39</sup> In Bezug auf den Nutzen kommt es vornehmlich auf den Beurteilungsmaßstab an. Vor dem Hintergrund der Objektivierungserfordernis vermag die Analyse von Bewertungsunsicherheiten das einzige Instrument zu sein, dass die Subjektivismen einer gewollten Fair Value-Bewertung mit Level-3-Inputs inkl. der Auswirkungen aufdecken kann. Die informationsverringende Verdichtung der Verteilung auf einen Wert wird somit vollständig aufgehoben.<sup>40</sup> Zwar kann argumentiert werden, dass sich die geforderte intersubjektive Nachprüfbarkeit infolgedessen vom Erwartungswert auf die Bandbreiten bzw. die Verteilungsannahmen verschiebt. Wie bereits oben ausgeführt wurde, dürfte dennoch unstrittig sein, dass sich Prämissen auf Basis aufgezeigter Bandbreiten- und Wahrscheinlichkeitseinschätzungen eher rechtfertigen lassen und insbesondere über Schnittmengen eine bessere Vergleichbarkeit gegenüber einwertigen Parametern gegeben ist.

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, dass mit der weiterhin vorgeschriebenen Durchführung von Sensitivitätsanalysen für Finanzinstrumente Inkonsistenzen in der Argumentation bestehen bleiben. Werden etwa, so wie in Übersicht 2, Eigenkapitalanteile gehalten, die mit Hilfe von DCF-Verfahren und Level-3-Inputs bewertet wurden, erfordert dies ebenso eine Sensitivitätsanalyse. Abseits von marktorientierten Bewertungsverfahren kommt hinsichtlich der Durchführung auch hier nur eine Risikoanalyse mittels MCS in Betracht. Daher ist insgesamt fragwürdig, warum für andere Vermögenswerte und Schulden, die auch modelgestützt bewertet werden, nicht ebenfalls entsprechende Analysen und Anhangangaben in Erwägung zu ziehen sind.

---

<sup>39</sup> Vgl. Hering (2006), S. 42; Hertz (1964), S. 165; Liebl (1995), S. 129.

<sup>40</sup> Vgl. Hering (2006), S. 40.

### 3. Exemplarische Analyse von Bewertungsunsicherheiten

#### 3.1 Die Residualwertmethode und die Bewertung von Kundenbeziehungen

Die Residualwertmethode gehört zu der Gruppe der kapitalwertorientierten Bewertungsverfahren, die neben der Lizenzpreisanalogiemethode und der Mehrgewinnmethode bei der Bewertung immaterieller Vermögenswerte potenziell zur Verfügung stehen.<sup>41</sup> Sie kommt vielfach bei der Bewertung von Kundenbeziehungen zur Anwendung, da dieser Typus von Vermögenswerten nicht in lizenziierter Form am Markt gehandelt wird, und die Mehrgewinnmethode aus Objektivierungsgründen für Zwecke der externen Rechnungslegung regelmäßig ausscheidet.<sup>42</sup> Die charakteristische Schwierigkeit, die auf den Vermögenswert zurückzuführenden Cashflows zu isolieren, geschieht hierbei durch Abzug fiktiver Nutzungsentgelte (*contributory asset charges*) aller weiteren im Leistungsprozess eingesetzten Vermögenswerte. Die residualen Cashflows – sog. *excess earnings* – werden anschließend nach Abzug von Steuern mit einem risikoäquivalenten Kapitalisierungszinssatz diskontiert. Im Hinblick auf die Ermittlung empfiehlt das IDW das aus der Unternehmensbewertung allgemein bekannte Konzept der gewichteten durchschnittlichen Kapitalkosten (*WACC*)<sup>43</sup> auf Basis des *Capital Asset Pricing Model*, wobei bei einer erheblich abweichenden Risikostruktur subjektivierte, vermögenswertspezifische Anpassungen in Form von Zu- oder Abschlägen als zulässig erachtet werden.<sup>44</sup> Nach der Barwertermittlung erfolgt im letzten Schritt eine Hinzurechnung abschreibungsbedingter Steuervorteile (*TAB – Tax Amortisation Benefit*).<sup>45</sup>

Ausgangspunkt für die Ermittlung der *excess earnings* stellt die Plan-GuV dar. Bei dem Bewertungsobjekt handelt es sich im Folgenden, zunächst einwertigen Bewertungsbeispiel annahmegemäß um ein Portfolio homogener vertraglicher Kundenbeziehungen auf Basis wiederkehrender Verträge, das die gesamten Umsatzerlöse umfasst.<sup>46</sup> Übersicht 3 zeigt vereinfachte Ausgangsdaten vergangener und geplanter Erfolgswahlen.

---

<sup>41</sup> Vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 25; analog IDW S 5, Tz. 29.

<sup>42</sup> Vgl. Rzepka/Scholze (2010), S. 297 ff.; das IDW sieht die MEEM ebenfalls als die „praktikabelste“ Bewertungsmethode an, vgl. IDW S 5 Tz. 95; zur Vorgehensweise und Problemen vgl. auch Dörschell/Ihlau/Lackum (2010), S. 978-988.

<sup>43</sup> Vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 30.

<sup>44</sup> Vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 33.

<sup>45</sup> Vgl. IDW RS HFA 16, Tz. 38. Grundlegend zum TAB vgl. Kasperzak/Nestler (2007), S. 473-478.

<sup>46</sup> Die vertraglichen Kundenbeziehungen stellen in der IFRS 3-Praxis vermutlich die bedeutendste Kategorie dar. Zur Typisierung unterschiedlicher Arten von Kundenbeziehungen nach IFRS sowie zu einem gegenüberstellenden Vergleich mit IDW S 5 vgl. Rzepka/Scholze (2010), S. 301 f.. Zu Kundenbeziehungen als Bewertungsobjekt nach IFRS vgl. Castedello (2008), S. 220 ff.. Zur Gruppen- bzw. Portfoliobildung vgl. IDW S 5, Tz. 90-92.

TEUR	Actual 2006	Actual 2007	Actual 2008	Actual 2009	Actual 2010	Plan 2011	Plan 2012	TV 2013
<b>Umsatzerlöse</b>	<b>44.000</b>	<b>48.000</b>	<b>47.000</b>	<b>46.000</b>	<b>50.000</b>	<b>52.000</b>	<b>54.600</b>	<b>55.692</b>
<i>Umsatzwachstum %</i>		9,1 %	(2,1 %)	(2,1 %)	8,7 %	4,0 %	5,0 %	2,0 %
<b>Kosten der Umsatzerlöse</b>	(31.000)	(34.000)	(33.000)	(32.500)	(35.000)	(36.500)	(38.000)	...
<b>Rohhertrag</b>	<b>13.000</b>	<b>14.000</b>	<b>14.000</b>	<b>13.500</b>	<b>15.000</b>	<b>15.500</b>	<b>16.600</b>	...
<b>Gesamte SG&amp;A</b>	(7.000)	(7.200)	(8.000)	(8.200)	(9.000)	(9.200)	(9.600)	...
<b>Sonstige (netto)</b>	(500)	(550)	(480)	(520)	(550)	(540)	(600)	...
<b>EBIT</b>	<b>5.500</b>	<b>6.250</b>	<b>5.520</b>	<b>4.780</b>	<b>5.450</b>	<b>5.760</b>	<b>6.400</b>	...
<b>Abschreibungen</b>	1.500	1.700	1.650	1.800	2.000	1.950	1.900	...
<b>EBITDA</b>	<b>7.000</b>	<b>7.950</b>	<b>7.170</b>	<b>6.580</b>	<b>7.450</b>	<b>7.710</b>	<b>8.300</b>	<b>8.569</b>
<i>EBITDA-Marge %</i>	15,9 %	16,6 %	15,3 %	14,3 %	14,9 %	14,8 %	15,2 %	15,4 %

**Übersicht 3: Exemplarische Bewertung – Ausgangsdaten GuV (Punktschätzung)  
(Quelle: Eigene Darstellung).**

Die vorliegende Unternehmensplanung umfasst die Detailplanungsphase für die Jahre 2011 und 2012 sowie die Fortführungsphase ab 2013. Für gewöhnlich unterscheiden sich beide Planungsphasen durch divergierende Wachstumsannahmen aufgrund des jeweilig betrachteten Zeithorizonts.<sup>47</sup> Obwohl in der Unternehmensbewertung gewöhnlich ein unendlicher Planungshorizont modelltheoretisch in Form einer ewigen Rente, und damit implizit ein permanenter Kundenkreis, angenommen wird, ist die analoge Annahme bei der Bewertung von Kundenbeziehungen nicht sachgerecht.<sup>48</sup> Vielmehr besitzt dieser Typus von Vermögenswert aufgrund des Abwanderungsverhaltens grundsätzlich eine begrenzte Nutzungsdauer und unterliegt damit einem natürlichen Abschmelzungsprozess. Entsprechend ist der auf das Neukundengeschäft zurückzuführende Umsatz innerhalb der originären Unternehmensplanung zu eliminieren.<sup>49</sup> Im konkreten Beispiel beträgt die Restnutzungsdauer 15 Jahre, und es wird in Anlehnung an die Praxis vereinfachend ein linearer Verlauf der Abwanderungsrate (*churn rate*) unterstellt, obgleich oftmals vieles für einen degressiven Verlauf spricht.<sup>50</sup>

<sup>47</sup> Hinsichtlich einer Übersicht der Annahmen sei vorweggenommen auf Übersicht 6 verwiesen.

<sup>48</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden IDW S 5, Tz. 99.

<sup>49</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 96.

<sup>50</sup> Vgl. auch Lüdenbach/Prusaczyk (2004), S. 210. Die Abschmelzrate pro Periode ist der Mittelwert zwischen der Abschmelzrate zu Beginn und zum Ende der jeweiligen Periode.

TEUR	Plan 2011	Plan 2012	TV 2013	...	TV 2025	
<b>Umsatzerlöse</b>	<b>52.000</b>	<b>54.600</b>	<b>55.692</b>		<b>70.631</b>	
<i>Umsatzwachstum %</i>	4,0 %	5,0 %	2,0 %	...	2,0 %	
Nutzungsdauer in Jahren	1	2	3	...	15	
<i>Abschmelzung Kundenbeziehung % (Mittelwert)</i>	96,7 %	90,0 %	83,3 %	...	3,3 %	
<b>Umsatzerlöse nach Abschmelzung</b>	<b>50.267</b>	<b>49.140</b>	<b>46.410</b>	...	<b>2.354</b>	
<i>EBITDA-Marge %</i>	14,8 %	15,2 %	15,4 %	...	15,4 %	
<b>EBITDA (anteilig)</b>	<b>7.453</b>	<b>7.470</b>	<b>7.141</b>	...	<b>362</b>	
<b>Contributory Asset Charges</b>						
<i>(in % der Umsatzerlöse n. Abschmelzung)</i>						
Materielle Vermögenswerte	(2,0 %)	(1.005)	(983)	(928)	...	(47)
Immaterielle Vermögenswerte	(4,0 %)	(2.011)	(1.966)	(1.856)	...	(94)
<b>Summe Contributory Asset Charges</b>	<b>(3.016)</b>	<b>(2.948)</b>	<b>(2.785)</b>	...	<b>(141)</b>	
<b>Excess Earnings</b>	<b>4.437</b>	<b>4.522</b>	<b>4.356</b>	...	<b>221</b>	
Unternehmenssteuern	(35,0 %)	(1.553)	(1.583)	(1.525)	...	(77)
<b>Earnings after tax</b>	<b>2.884</b>	<b>2.939</b>	<b>2.832</b>	...	<b>144</b>	
Diskontfaktoren (WACC risikoadj.)	(10,0 %)	0,9091	0,8264	0,7513	...	0,2394
<b>Barwert Free Cash Flow</b>	<b>2.622</b>	<b>2.429</b>	<b>2.127</b>	...	<b>34</b>	
<b>Summe Barwert Free Cash Flow</b>	<b>16.084</b>					
Abschreibungsbed. Steuerersparnis (TAB)	3.471					
<b>Fair Value</b>	<b>19.555</b>					

**Übersicht 4: Exemplarische Bewertung – Ermittlung des *fair value* anhand der Residualwertmethode (Punktschätzung)  
(Quelle: Eigene Darstellung).**

Für die weitere Berechnung ist die erwartete EBITDA-Marge in der Fortführungsphase von besonderer Bedeutung, um die auf das Bewertungsobjekt entfallenden operativen Kosten bzw. das anteilige EBITDA zu ermitteln.<sup>51</sup> Analog zur gängigen Praxis wird der Durchschnitt der

<sup>51</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden Übersicht 4. Theoretisch sind verschiedene Erfolgsgrößen möglich. Das EBITDA bietet sich u.a. aufgrund des direkten Cashflow-Bezugs an, vgl. Mackenstedt/Fladung/Himmel (2006), S. 1042 f.

Jahre 2006 bis 2010 angenommen, der in diesem Beispiel 15,39 % entspricht.<sup>52</sup> Die Annahme überzeugt zunächst angesichts der Vergangenheitsanalyse sowie ihrer Praktikabilität und berücksichtigt schließlich auch indirekt die Korrelation zu den Umsatzerlösen.<sup>53</sup> Die Idee der Residualwertmethode, dass fiktiv nur der zu bewertende Vermögenswert im Besitz des Unternehmens ist, erfordert nun den Abzug der Nutzungsentgelte für alle weiteren sich im Leistungsprozess befindenden Vermögenswerte (*contributory asset charges*). Ausgangspunkt hierzu bilden die beizulegenden Zeitwerte der einzelnen *contributory assets*, die mit Hilfe der jeweiligen vermögenswertspezifischen Kapitalisierungszinssätze sowie der Restnutzungsdauern finanzmathematisch in Annuitäten umgerechnet werden. Durch die Berechnung der Annuitäten in Relationen lassen sich anschließend die prozentualen *contributory asset charges* – vergleichbar umsatzbezogener Leasingraten – problemlos auf die Umsatzerlöse nach Abschmelzung anwenden, wodurch sichergestellt wird, dass parallel zu den abnehmenden Umsatzerlösen auch die anteiligen fiktiven Kosten für die unterstützenden Vermögenswerte abnehmen.<sup>54</sup> In diesem Beispiel wurden die *contributory asset charges* vereinfachend für materielle sowie immaterielle Vermögenswerte zusammengefasst.

Der für die jeweilige Periode auf die Kundenbeziehung zurückzuführende, isolierte Cashflow entspricht dann dem anteiligen EBITDA abzgl. der Summe aller fiktiven Leasingzahlungen. Unter Berücksichtigung von Unternehmenssteuern sind die Cashflows nach der gewohnten Vorgehensweise mit dem vermögenswertspezifischen Kapitalisierungszinssatz zu diskontieren, der annahmegemäß 10,0 % beträgt.<sup>55</sup> In einem letzten Schritt ist schließlich der TAB unter Anwendung des Step-up-Faktors zu addieren, der sich aus dem Unternehmenssteuersatz, der wirtschaftlichen Nutzungsdauer und dem vermögenswertspezifischen Kapitalisierungszinssatz errechnet.<sup>56</sup>

---

<sup>52</sup> Vgl. Dörschell/Ihlau/Lackum (2010), S. 983.

<sup>53</sup> Die Problematik dieser Annahme wird im nachfolgenden Abschnitt erläutert.

<sup>54</sup> Zur genauen Vorgehensweise der Berechnung sowie zu einer weiteren Auseinandersetzung sei u.a. auf Dörschell/Ihlau/Lackum (2010), S. 983 ff. sowie Rzepka/Scholze (2010), S. 303 f. verwiesen.

<sup>55</sup> Wir nehmen aus Gründen der Übersicht vereinfachend keinen laufzeitäquivalenten WACC an. In der Praxis ist dieses Vorgehen durchaus üblich und wird von theoretischer Seite mit Verweis auf teilweise signifikante Bewertungsfehler regelmäßig kritisiert, vgl. u.a. Ballwieser (2003), S. 24; Gebhardt/Daske (2005), S. 655; Drukarczyk/Schüler (2007), S. 251.

<sup>56</sup> Zum TAB grundlegend vgl. erneut Kasperzak/Nestler (2007), S. 473-478. Zur Herleitung des TAB vgl. auch Beyer/Mackenstedt (2008), S. 347 f.; Rzepka/Scholze (2010), S. 301.

## 3.2 Zufallsvariablen, Korrelationen und Simulation

### 3.2.1 Bestimmung wesentlicher Einflussparameter

In diesem Abschnitt wollen wir die einzelnen Level-3-Parameter identifizieren und Annahmen über ihre Wahrscheinlichkeitsverteilung unter Berücksichtigung von Korrelationen treffen. Wir werden uns im Folgenden auf die Dreiecksverteilung beschränken, die sich insbesondere aufgrund der geringen Anzahl benötigter Parameter sowie der festen Grenzwerte eignet.<sup>57</sup> Darüber hinaus unterstellen wir vereinfachend symmetrische Verteilungen, um die Vergleichbarkeit der zuvor durchgeführten Bewertung weiterhin zu gewährleisten.<sup>58</sup> In Bezug auf den konkreten Anwendungsfall sei erneut auf die Auseinandersetzungen in Abschnitt 2.4 hingewiesen. Die in ein Bewertungsmodell einfließenden unsicheren Parameter implizieren letztlich eine Wahrscheinlichkeitsverteilung und reflektieren den Stand verfügbarer Informationen, die durch eine sorgfältige Analyse in geeignete Annahmen in Form von Erwartungswerten überführt werden müssen. Die hierbei verwendete Datenbasis stellt entsprechend den Ausgangspunkt dar, wobei die gängigen Simulationsprogramme durch integrierte Tools Unterstützung leisten können, mit deren Hilfe sich die Wahrscheinlichkeitsverteilungen ggf. bestimmen lassen.<sup>59</sup> Durch sich im Zeitablauf anhäufende Beobachtungs- und Erfahrungswerte können Datenbanken aufgebaut und die Verteilungen stetig ausgearbeitet werden, wodurch sich auch eine nachhaltige Objektivierung erreichen lässt.<sup>60</sup>

Ausgangspunkt unserer Bewertung sind die geplanten Umsatzerlöse und das davon abgeleitete EBITDA. Als erster unsicherer Parameter kann damit die Umsatzwachstumsrate identifiziert werden. Während eine zunehmend inhärente Unsicherheit weit in der Zukunft liegender Zeitpunkte die Detailplanungsphase beschränkt, wird mit dem Fortführungswert versucht, eine Art ausgewogenen Durchschnitt für alle Ewigkeit zu ermitteln. Unterscheiden sich Vorgehensweise und Datengrundlage bei der Hypothesenbildung erwarteter Wachstumsraten, muss eine Orientierung an dem jeweiligen Untersuchungsdesign auch konsistent bei der Ermittlung der Wahrscheinlichkeitsverteilungen erfolgen. Letztlich finden sich auch hier die aus der Unternehmensbewertung bekannten Probleme bei der Bestimmung von Wachstumsannahmen, insbesondere in der Fortführungsphase, wieder. Im Beispiel

---

<sup>57</sup> Vgl. Klein (2011a), S. 43 mit Verweis auf die dort angegebene Literatur; Liebl (1995), S. 129 f.; Vose (2008), S. 686 f.

<sup>58</sup> Bei der symmetrischen Dreiecksverteilung entspricht der Modus dem Erwartungswert.

<sup>59</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden Klein (2011a), S. 42 ff.

<sup>60</sup> Vgl. hierzu ausführlich Savage (2009), S. 317 ff.

spiegelt sich die zunehmende Unsicherheit künftiger Zeitpunkte vereinfacht durch größere Schwankungsbreiten wider.<sup>61</sup> Darüber hinaus ließe sich das Modell noch hinsichtlich konjunktureller Zyklen, d.h. stochastischer Abhängigkeiten im Zeitablauf, durch serielle oder Autokorrelationen verfeinern.<sup>62</sup>

Die Ermittlung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer – als ein weiterer signifikanter Level-3-Input – stellt den Bewerter vor eine weitere große Herausforderung, der bei der Beurteilung verschiedene rechtliche, wirtschaftliche, technologische sowie weitere kundenspezifische Faktoren berücksichtigen muss.<sup>63</sup> Einen ersten Anhaltspunkt liefert die systematische Auswertung aufgezeichneter Kundendaten bzgl. Wiederholungskäufe, Vertragsverlängerungen und auch des Abwanderungsverhaltens mit Hilfe statistisch-analytischer Verfahren.<sup>64</sup> Für unser Beispiel nehmen wir eine Bandbreite von 5 bis 25 Jahren an.<sup>65</sup> Da die Nutzungsdauer den Planungshorizont des Bewertungsmodells definiert, ist dieser somit folglich selbst unsicher.<sup>66</sup>

### **3.2.2. Berücksichtigung möglicher Korrelationen**

Neben der Schwierigkeit, die Unsicherheit durch eine geeignete Verteilungsfunktion abzubilden, stellt sich die Frage, ob mögliche Korrelationen zu berücksichtigen sind. Offensichtlich besteht ein enger Zusammenhang zwischen der Nutzungsdauer der Kundenbeziehungen und der Umsatzwachstumsrate. Sofern die Nutzungsdauer unterhalb der erwarteten 15 Jahre liegt, muss konsequent von einem geringeren Wachstum als 2,00 % ausgegangen werden. Ein derartig hohes Wachstum ließe sich aufgrund des höheren Kundenschwunds schlichtweg nicht mehr rechtfertigen. Die Annahme von 2,00 % ließe sich nur dann aufrechterhalten, sofern gleichzeitig von einer entsprechend höheren Neukundenakquisition auszugehen ist.<sup>67</sup> Die Vermutung lässt sich allerdings nur in Ausnahmefällen rechtfertigen. Vielmehr ist vom Gegenteil auszugehen, d.h. wenn Kunden aus Unzufriedenheit abwandern, muss erwartet werden, dass eher weniger neue Kunden durch das Unternehmen gewonnen werden können. Gleichzeitig wirkt sich eine längere

---

<sup>61</sup> Vgl. zusammenfassend Übersicht 6.

<sup>62</sup> Vgl. Klein (2011a), S. 48 f.; Vose (2008), S. 321-352.

<sup>63</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 98-102. Zu einer detaillierten Auseinandersetzung vgl. Kasperzak/Kalantary (2011a), S. 1114-1119 sowie Kasperzak/Kalantary (2011b), S. 1171-1178.

<sup>64</sup> Vgl. zur Gruppen- oder Portfoliobewertung von Kundenbeziehungen IDW S 5, Tz. 101.

<sup>65</sup> Auf das volle Jahr gerundet.

<sup>66</sup> Vgl. auch IDW RS HFA 16, Tz. 34.

<sup>67</sup> Um Missverständnisse vorzubeugen, sei erneut darauf hingewiesen, dass die Eliminierung des auf das Neukundengeschäft zurückzuführenden Wachstums erst anschließend durch die Abschmelzrate geschieht.

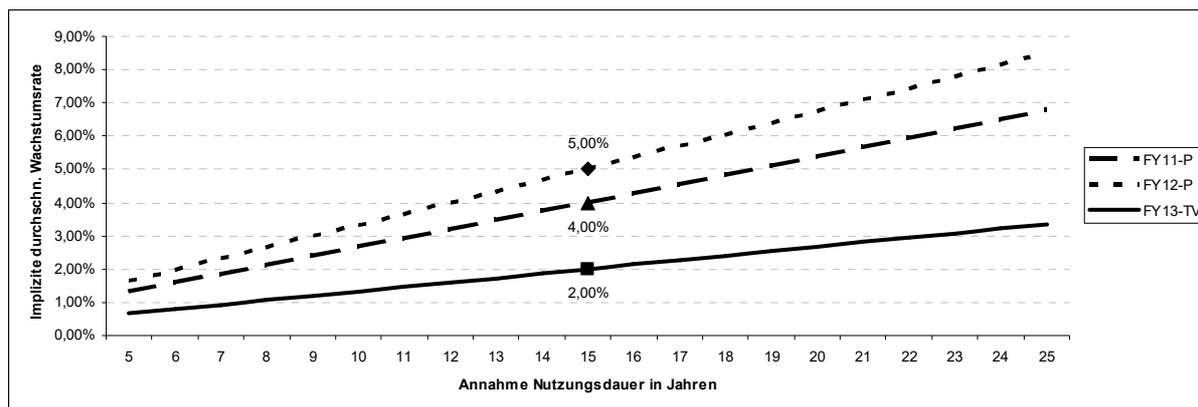
Kundenbindung umgekehrt auf ein höheres Umsatzwachstum aus, so dass auch hier eine mittelfristige Wachstumsrate von 2,00 % nicht sachgerecht wäre. Daraus ergibt sich nun im Hinblick auf die Simulation das Problem, den Einfluss der Nutzungsdauer auf den Wachstumsfaktor hinreichend quantifizieren zu müssen. Grundsätzlich wäre auch hier die Bestimmung von Korrelationskoeffizienten mittels statistisch-analytischer Verfahren im Rahmen der Ermittlung der Nutzungsdauer angebracht. Sofern, wie hier, die Bewertung bereits vorliegt und die Informationen in entsprechenden Annahmen verarbeitet wurden, kann man vereinfachte Korrelationen auch daraus ableiten. Im Beispiel ist es aufgrund des homogenen Kundenportfolios in Verbindung mit der Annahme der linearen Abschmelzung naheliegend, dass auch ein linearer Zusammenhang zwischen der Nutzungsdauer und der Umsatzwachstumsrate besteht. Ferner kann man sich der Annahme bedienen, dass sich bei einer durchschnittlichen Nutzungsdauer von 15 Jahren ein mittelfristiges durchschnittliches Wachstum von 2,00 % erreichen lässt. Dazu blenden wir vorerst die Detailplanungsphase aus. In der Fortführungsphase folgt aus der Annahme der konstanten Wachstumsrate, dass die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate (*Compound Annual Growth Rate, sog. CAGR*) zu jedem Zeitpunkt 2,00 % beträgt. Die allgemeine Formel für die Berechnung des CAGR der Umsatzerlöse lautet

$$CAGR_{0;t} = \left( \frac{U_t}{U_0} \right)^{\frac{1}{ND}} - 1, \quad (1)$$

wobei  $U_t$  den Umsatz im Zeitpunkt  $t$  und  $ND$  die Nutzungsdauer bzw. die Anzahl der Zeiteinheiten zwischen dem Ausgangszeitpunkt  $t=0$  und  $t$  darstellt. Fixiert man nun die Annahme eines zweiprozentigen Wachstums bei einer erwarteten Nutzungsdauer von 15 Jahren, lässt sich der implizite *CAGR* bei einer abweichenden Nutzungsdauer ermitteln:

$$Impl. CAGR_t = \left( \frac{U_t}{U_0} \right)^{\frac{1}{15}} - 1, \quad (2)$$

wobei weiterhin  $U_t = U_0 \cdot (1+i)^t$  mit  $i=2,00\%$  gilt. Prinzipiell lässt sich diese Vorgehensweise auch unter Berücksichtigung der Detailplanungsphase – d.h. im vorliegenden Beispiel unter Verwendung des  $CAGR_{0;15}=2,33\%$  – durchführen. Damit wird das Ergebnis allerdings durch die größeren Wachstumsraten innerhalb der Detailplanungsphase zunehmend verzerrt. Eine elegantere Lösung ist hingegen, die oben beschriebene Vorgehensweise für alle zugrundeliegenden Annahmen von Wachstumsraten durchzuführen und anschließend die impliziten *CAGR* auf die jeweilige Periode der Detailplanungsphase anzuwenden. Im Beispiel ergeben sich somit drei zu korrigierende Wachstumsannahmen in Abhängigkeit der Nutzungsdauer (vgl. Übersicht 5).



**Übersicht 5: Korrelationen zwischen Nutzungsdauer und Umsatzwachstumsraten – Implizite CAGR auf Basis einer erwarteten Nutzungsdauer von 15 Jahren und der erwarteten Wachstumsraten (Quelle: Eigene Darstellung).**

Das beschriebene Verfahren eignet sich nicht nur zur Modellierung von Korrelationen hinsichtlich der simulativen Risikoanalyse, sondern kann auch für Plausibilisierungszwecke bei der Bewertung herangezogen werden. Schließlich lassen sich mit den Ergebnissen auch Korrelationskoeffizienten berechnen, die mit denen der statistisch-analytischen Auswertungen der Kundenlisten verglichen werden können.

Betrachten wir als nächstes das für die Bewertung anteilige EBITDA, das ebenfalls eine unsichere Größe darstellt. Als abgeleitete Erfolgsgröße hängt das zukünftige EBITDA im Hinblick auf Korrelationszusammenhänge zweifelsfrei von der Umsatzentwicklung ab. Aus Gründen der Praktikabilität wurde bei der Bewertung in Abschn. 3.1 zunächst versucht, das Problem mit Hilfe der durchschnittlichen EBITDA-Marge zu lösen. Dieses eindimensionale Prognoseverfahren lässt sich der Gruppe der Zeitreihenanalyse zuordnen und ist folglich ebenfalls mit den bekannten Problemen behaftet.<sup>68</sup> Zum einen wird hierbei unterstellt, dass die erwartete EBITDA-Marge dem Durchschnitt der Vergangenheit entspricht, wobei sich durch Variation des betrachteten Zeitraums erhebliche Ergebnisunterschiede erzwingen lassen. Zusätzlich müssten weiterhin vergleichbare Preis- und Kostenstrukturen zu erwarten sein.<sup>69</sup> Dies mag für die nähere Zukunft noch plausibel erscheinen. In der Unternehmensbewertung würde man sich hinsichtlich der Fortführungsphase allerdings fragen, ob eine anhaltend hohe Marge bis in alle Ewigkeit aufrecht zu erhalten ist und auch hier versuchen, eine Art gewogenen Durchschnitt zu finden. Aufgrund des Bewertungsobjekts

<sup>68</sup> Vgl. Bretzke (1975), S. 126-155.

<sup>69</sup> Vgl. nochmals Dörschell/Ihlau/Lackum (2010), S. 983.

würden analoge Annahmen aber zu systematischen Fehlern führen, da die Nutzungsdauer beschränkt ist und eine mittelfristige Planung erfordert. Zum anderen ist die Annahme einer konstanten EBITDA-Marge problematisch, da die eindimensionale Bezugsgröße indirekt eine perfekt positive Korrelation impliziert. Die Vergangenheitsanalyse im Zusammenspiel mit einer eingehenden Korrelationsanalyse werden diese Annahme allerdings regelmäßig nicht stützen können.<sup>70</sup> Hierbei sind nicht perfekt korrelierte Zusammenhänge zwischen den Umsatzerlösen und dem EBITDA – neben divergierenden Preis- und Kostenstrukturen – insbesondere auf Fixkostenbestandteile zurückzuführen. Eine Möglichkeit wäre in diesem Fall, auf mehrdimensionale Prognoseverfahren zurückzugreifen, wobei damit ein weitaus höherer Analyseaufwand verbunden ist und eine tiefere Untersuchung einzelner Kostenkomponenten hinsichtlich signifikanter Zusammenhänge erfordert.<sup>71</sup> Das Ergebnis der umfangreichen Regressionsanalyse wäre schließlich eine multiple Regressionsgleichung.<sup>72</sup> Allerdings ist auch eine Projektion mittels Regression insofern problematisch, als damit ebenfalls die Gültigkeit von Zusammenhängen vergangenheitsbezogener Mengen-, Preis- und Kostenstrukturen für die zukünftige Entwicklung unterstellt wird. Im Gegensatz zu Umsätzen mit Neukunden sind Mengen- und Preissteigerungen jedoch grundsätzlich zu berücksichtigen.<sup>73</sup> Daher wäre auch die Regressionsgleichung um entsprechende Annahmen struktureller Veränderungen zu ergänzen.<sup>74</sup> Da ein Aufriss der einzelnen Kostenarten und die Bestimmung der multiplen Regressionsgleichung die Untersuchung nur unnötig erschweren würde, halten wir im Beispiel an der durchschnittlichen EBITDA-Marge fest und modellieren sie vereinfacht mit einer Bandbreite von  $\pm 1,5\%$ .<sup>75</sup>

---

<sup>70</sup> In dem konkreten Beispiel ist der Korrelationszusammenhang mit  $R = 0,5947$  als nicht signifikant zu beurteilen und auch die eingehende Korrelationsanalyse stützt die Annahme nicht, vgl. zur Vorgehensweise grundlegend Backhaus/Erichson/Plinke/Weiber (2011).

<sup>71</sup> Vgl. Bretzke (1975), S. 156 ff.

<sup>72</sup> Der Regressand wäre in diesem Fall nicht das EBITDA. Bei der zu erklärenden Größe handelt es sich um die gesamten Kosten, die zur Ermittlung des EBITDA von den Umsatzerlösen zu subtrahieren sind.

<sup>73</sup> Vgl. IDW S 5, Tz. 96.

<sup>74</sup> Vgl. Bretzke (1975), S. 179 f.

<sup>75</sup> Vgl. Übersicht 6. Für die Detailplanungsphase gehen wir analog zu den Umsatzerlösen von einer geringeren Bandbreite aus, die hier angenommen  $\pm 0,5\%$  beträgt.

### 3.2.3 Berücksichtigung weiterer Einflussparameter

Fraglich ist, ob der WACC als eine von beobachtbaren Marktdaten abgeleitete Größe einen Level-3-Input darstellt.<sup>76</sup> Die Zugehörigkeit wird erst durch die beispielhafte Anhangangabe in IFRS 13.IE63 bekräftigt.<sup>77</sup> Allerdings werden hier auch Multiples im Rahmen der Multiplikatorbewertungsverfahren aufgezeigt, die nach Appendix B des IFRS 13 eher der Levelkategorie 2 zuzuordnen sind.<sup>78</sup> Die Abgrenzungsmerkmale der Klassifizierungskriterien sind demnach uneindeutig formuliert. Die Klarstellung, dass Anpassungen von Level 2-Inputs durch den Einsatz signifikanter Level-3-Parameter zu Umklassifizierung führen können<sup>79</sup>, ist u.E. daher weit auszulegen und zielt vielmehr darauf ab, ob die Größe erst durch den Bewerter ermittelt wird und trotz eingehender Marktparameter die Subjektivität durch eine Vielzahl möglicher Ergebnisse zum Ausdruck kommt. Da unbestritten feststeht, dass eine Vielzahl möglicher Kapitalisierungszinssätze innerhalb einer großen Bandbreite gerechtfertigt werden können, betrachten wir in unserem Beispiel einen Bereich zwischen 5,0 % und 15,0 %.<sup>80</sup>

Schließlich gehören auch die *contributory asset charges* zu der Gruppe der Level-3 Parameter. Als Ausgangspunkt zur Berechnung der fiktiven Leasingraten dient der *fair value* der einzelnen *contributory assets*.<sup>81</sup> Mit Hilfe risikoäquivalenter Kapitalkosten und der Nutzungsdauer des jeweiligen *contributory asset* können anschließend die Leasingraten, finanzmathematisch als Annuitäten unter Berücksichtigung von Unternehmenssteuern, errechnet werden.<sup>82</sup> Damit erübrigt sich eine explizite Verteilungsannahme, sofern für die die Fair Value-Bewertung der jeweiligen *contributory assets* ebenfalls eine simulative Risikoanalyse aufgrund einfließender Level-3-Parameter durchgeführt wird oder Wahrscheinlichkeitsverteilungen auf Ebene dieser Parameter definiert werden. Auch hier sehen wir im Sinne der Komplexitätsreduktion davon ab und definieren die Bandbreite übergreifend  $\pm 1$  %.

---

<sup>76</sup> Sofern keine Risikoanpassungen i.S.d. IDW RS HFA 16, Tz. 33 durchgeführt wurden.

<sup>77</sup> Vgl. Übersicht 2.

<sup>78</sup> Vgl. IFRS 13.B35 (h) sowie auch Deloitte (2011a), S. 10 f.

<sup>79</sup> Vgl. IFRS 13.84.

<sup>80</sup> Vgl. in Bezug auf Bandbreiten von Marktrisikoprämien Wagner/Jonas/Ballwieser/Tschöpel (2006), S. 1027 f.

<sup>81</sup> Folglich setzt die Anwendung der Residualwertmethode die vorherige Bewertung aller unterstützenden Vermögenswerte voraus. Es kommt somit zu einer Kopplung aller weiteren Bewertungsprobleme, vgl. Mackenstedt/Fladung/Himmel (2006), S. 1042.

<sup>82</sup> Vgl. erneut Dörschell/Ihlau/Lackum (2010), S. 983 ff.; Rzepka/Scholze (2010), S. 303 f.

Annahmen	Erwartungswert (Punktschätzung)	Zufallswert	Verteilung	Modus	MIN	MAX
<b>Unternehmensplanung</b>						
<b>Wachstumsraten</b>						
FY 2011-P	4,00 %	4,37 %	Dreiecksvert.	4,00 %	3,00 %	5,00 %
FY 2012-P	5,00 %	4,93 %	Dreiecksvert.	5,00 %	3,00 %	7,00 %
Terminal Value	2,00 %	1,25 %	Dreiecksvert.	2,00 %	-4,00 %	8,00 %
<b>EBITDA-Marge</b>						
FY 2011-P	14,83 %	15,26 %	Dreiecksvert.	14,83 %	14,33 %	15,33 %
FY 2012-P	15,20 %	15,08 %	Dreiecksvert.	15,20 %	14,70 %	15,70 %
Terminal Value	15,39 %	14,14 %	Dreiecksvert.	15,39 %	13,89 %	16,89 %
Unternehmenssteuersatz	35,00 %	-				
<b>Kundenbeziehungen</b>						
Nutzungsdauer in Jahren (lineare Abschmelzung)	15	17	Dreiecksvert.	15	5	25
<b>Korrekturfaktoren</b>						
FY 2011-P	100,00 %	113,63 %	(autom.)			
FY 2012-P	100,00 %	113,71 %	(autom.)			
Terminal Value	100,00 %	113,48 %	(autom.)			
TAB Step-up Faktor	1.2158	1,1965	(autom.)			
WACC (risikoadj.)	10,00 %	10,09 %	Dreiecksvert.	10,00 %	5,00 %	15,00 %
<b>Contributory Asset Charges (in % der Umsatzerlöse n. Abschmelzung)</b>						
Materielle Vermögenswerte	2,00 %	1,79 %	Dreiecksvert.	2,00 %	1,00 %	3,00 %
Immaterielle Vermögenswerte	4,00 %	4,36 %	Dreiecksvert.	4,00 %	3,00 %	5,00 %

**Übersicht 6: Simulation – Zusammenfassung der Annahmen unsicherer Parameter<sup>83</sup>**  
(Quelle: Eigene Darstellung).

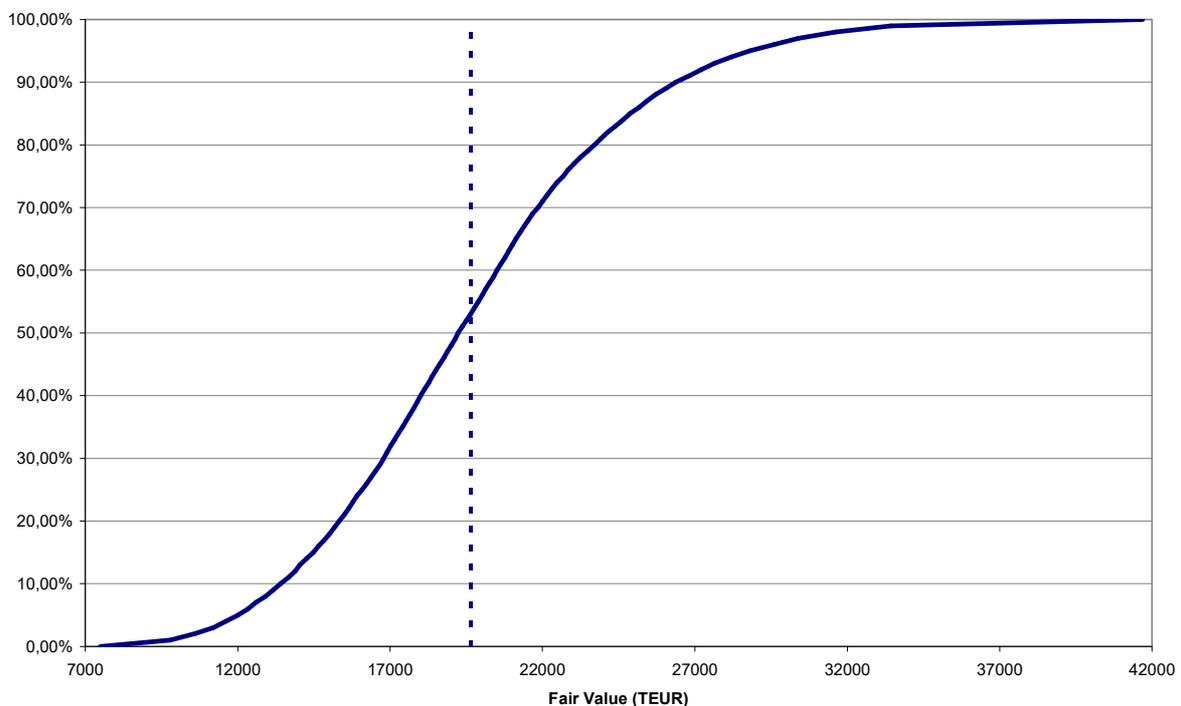
<sup>83</sup> Der lineare Zusammenhang zwischen der Nutzungsdauer und dem Umsatzwachstum ist als Korrekturfaktor angegeben, um die Unsicherheit der Wachstumsrate getrennt vom Korrelationszusammenhang zu modellieren.

### 3.2.4 Simulationsergebnis

Alle genannten Bewertungsparameter weichen von ihren Erwartungswerten ab, obgleich sie in ihrer Ausprägung dennoch möglich sind. In Verbindung mit dem Bewertungsverfahren ergibt sich nun durch die Kombination der Zufallsvariablen genau ein Wert, der einen ebenfalls denkbaren *fair value* der Kundenbeziehungen repräsentiert. Liegen die Ergebnisse hinreichend vieler Versuche vor, lässt die statistische Auswertung einen Rückschluss auf die Wahrscheinlichkeitsverteilung und den Erwartungswert der zu untersuchenden Größe zu. Die Übersichten 7 und 8 zeigen abschließend die Ergebnisse der durchgeführten Simulation.

Fair Value	TEUR
Mittelwert	19.656
Standardabweichung	5.081
MAX	41.691
MIN	7.499

Übersicht 7: Simulationsergebnis<sup>84</sup>  
(Quelle: Eigene Darstellung).



Übersicht 8: Simulationsergebnis – Verteilungsfunktion des *fair value*  
(Quelle: Eigene Darstellung).

<sup>84</sup> Das Ergebnis bezieht sich auf 10.000 Versuche wobei sich geringfügige Abweichungen bei jeder Simulation ergeben können.

Die in Übersicht 8 dargestellte Verteilungsfunktion gibt die Wahrscheinlichkeit dafür an, dass der *fair value* kleiner oder gleich dem Betrag auf der horizontalen Achse ist. Der Durchschnitt wird durch die vertikale Linie veranschaulicht. Somit besteht bei einem Durchschnitt von etwa TEUR 19.600 eine Wahrscheinlichkeit von 25 %, dass der *fair value* einen Wert von TEUR 16.000 unterschreitet. Umgekehrt ist nur mit einer etwa 10 %igen Wahrscheinlichkeit damit zu rechnen, dass der *fair value* einen Wert von TEUR 26.000 überschreiten wird.

### 3.3 Anhangangabe

Der ED/2010/7 beinhaltet neben dem Vorschlag zur Analyse von Bewertungsunsicherheiten bei der Fair Value-Bewertung auch eine exemplarische Vorlage bzgl. des Aufbaus der Anhangangabe.<sup>85</sup> Danach sind neben dem ermittelten *fair value* tabellarisch auch die Differenzen aufzuzeigen, die sich aus der Bewertung mit divergierenden Annahmen von Level-3-Inputfaktoren ergeben. Auf Basis der Simulationsergebnisse lassen sich die möglichen Abweichungen einfach anhand der Verteilungsfunktion bestimmen. Übersicht 9 zeigt zunächst eine Synopse der Vorschläge aus ED/2010/7 und IFRS 13 unter Verwendung des 0,25 %- und des 0,75 %-Quantils. Unabhängig von der tatsächlich verwendeten Größe der Quantile hat eine Angabe zusätzlich den Vorteil, dass dem Bilanzadressaten damit eine Bezugsgröße angeboten wird, um die möglichen Ausprägungen des *fair value* einschätzen zu können. Ohne jeglichen Bezugsrahmen, wie es noch im ED/2010/7 vorgeschlagen war, scheint eine Angabe abweichender *fair values* vor dem Hintergrund der Ergebnisse des Abschn. 2 dagegen sinnlos.<sup>86</sup>

---

<sup>85</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden ED/2010/7, IE4.

<sup>86</sup> Vgl. Argumentation in Abschnitt 2.1.

Analyse von Bewertungsunsicherheiten bei der Fair Value-Bewertung mit nicht-beobachtbaren Inputparametern (Level 3)						
in TEUR	Differenz des Fair Value durch Verwendung abweichender Inputparameter		Bewertungsverfahren / - methode	Nicht-beobachtbare Inputparameter		
	Fair Value zum 31.12.2010	FV-Anstieg F(x)=75%		FV-Abnahme F(x)=25%	MIN	MAX
<b>Immaterielle Vermögenswerte:</b>						
Kundenbeziehungen	19.656	3.023	(3.576)	DCF-Verfahren / Residualwertmethode		
				- kurzfristige Wachstumsraten (inkl. Korrelationseffekte Nutzungsdauer)	3,0%	7,0%
				- langfristige Wachstumsrate (TV) (inkl. Korrelationseffekte Nutzungsdauer)	1,0%	11,4%
				- EBITDA-Marge	-4,0%	8,0%
				- Nutzungsdauer (in Jahren; Lineare Abschmelzung)	-6,4%	12,9%
				- WACC (risikoangepasst)	13,9%	16,9%
				- Contributory Asset Charges:	5	25
				- Materielle Vermögenswerte:	5,0%	15,0%
				- ...	1,0%	3,0%
				- Immaterielle Vermögenswerte:	3,0%	5,0%
				- ...		
				- Abschreibungsbedingter Steuervorteil (TAB):	1.0995	1.4349
				- Step-up Faktor		
						1.2158

**Übersicht 9: Anhangangabe auf Grundlage der Vorschläge ED/2010/7, IE4 und IFRS 13.IE63.**

Aus den Ergebnissen der simulativen Risikoanalyse lassen sich darüber hinaus problemlos noch weitere Informationen gewinnen und offenlegen. Dies betrifft insbesondere quantitative Informationen bzgl. der Einflüsse der einzelnen Inputvariablen auf das Simulationsergebnis, wie z.B. Regressionskoeffizienten oder Rangkorrelationskoeffizienten.<sup>87</sup> Schließlich wäre auch eine Ergänzung der verwendeten Verteilungsannahmen und -parameter im Hinblick auf die Transparenz der durchgeführten Sensitivitätsanalyse zweckmäßig.

#### **4. Fazit**

Der vorliegende Beitrag zeigt, dass sich Analysen von Bewertungsunsicherheiten auch mit vereinfachten Annahmen mittels Monte-Carlo-Simulationen operationalisieren und auf alle Kategorien von Vermögenswerten und Schulden übertragen lassen. Gleichzeitig ist damit ein deutlicher Transparenzgewinn verbunden, da die Unsicherheit und die durch die Levelkategorie 3 induzierte Subjektivität nicht verschleiert sondern vollständig aufgedeckt wird. Als Folge der nach wie vor verfolgten, weitumfassenden Fair Value-Bilanzierung sowie einer damit einhergehenden, in vielen Fällen zwangsläufigen, modellgestützten Bewertung, scheint dies die einzige Möglichkeit zu sein, der daraus resultierenden Objektivierungsproblematik entgegenzuwirken. Vor diesem Hintergrund ist die anhaltende Diskussion um Analysen von Bewertungsunsicherheiten bzw. der Grundidee des ED/2010/7 logische Konsequenz und die künftige Umsetzung nicht auszuschließen. ■

---

<sup>87</sup> Vgl. Klein (2011b), S. 114 f.

## 5. Literaturverzeichnis

- BACKHAUS, K.; ERICHSON, B.; PLINKE, W.; WEIBER, R. (2011): Multivariate Analysemethoden – Eine anwendungsorientierte Einführung, 13. Aufl., Heidelberg: Springer.
- BAETGE, J.; ZÜLCH, H. (2001): Fair Value-Accounting, in: BFuP, Heft 6, S. 543-562.
- BALLWIESER, W. (2003): Zum risikolosen Zins für die Unternehmensbewertung, in: Richter, F./Schüler, A./Schwetzler, B. (Hrsg.): Kapitalgeberansprüche, Marktwertorientierung und Unternehmenswert, München: Vahlen.
- BEYER, S.; MACKENSTEDT, A. (2008): Grundsätze zur Bewertung immaterieller Vermögenswerte (IDW S 5), in: WPg, Heft 8, S. 338-349.
- BLOHM, H.; LÜDER, K.; SCHÄFER, C. (2006): Investition, 9. Aufl., München: Vahlen.
- BRETZKE, W.-R. (1975): Das Prognoseproblem bei der Unternehmensbewertung, Düsseldorf: IDW Verlag GmbH.
- CASTEDELLO, M. (2009): Fair Value Measurement – Der neue Exposure Draft 2009/5, in: WPg, Heft 18, S. 914-917.
- CASTEDELLO, M. (2008): Fair Value-Bewertung ausgewählter immaterieller Vermögenswerte, in: Ballwieser, W./Beyer, S./Zelger, H. (Hrsg.): Unternehmenskauf nach IFRS und US-GAAP – Purchase Price Allocation, Goodwill und Impairment-Test, 2. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- CASTEDELLO, M.; KLINGBEIL, C.; SCHRÖDER, J. (2006): IDW RS HFA 16: Bewertung und Abbildung von Unternehmenserwerben und bei Werthaltigkeitsprüfungen nach IFRS, in: WPg, Heft 16, S. 1028-1036.

DELOITTE (Hrsg.) (2011a): IFRS fokussiert – Vereinheitlichung der Vorschriften zur Ermittlung des beizulegenden Zeitwerts, URL: <http://www.iasplus.com/de/binary/europe/1106germanfvm.pdf> [(wiederholter) Abruf: 06.06.2013].

DELOITTE (Hrsg.) (2011b): IFRS in Focus – IASB issues a new standard on fair value measurement and disclosure, URL: <http://www.iasplus.com/en/publications/global/ifrs-in-focus/2011/ifrs-in-focus-2014-iasb-issues-new-standard-on-fair-value-measurement-and-disclosure-may-2011> [(wiederholter) Abruf: 06.06.2013].

DÖRSCHHELL, A.; IHLAU, S.; LACKUM, P.W.v. (2010): Die Wertermittlung für kundenorientierte immaterielle Vermögenswerte – Bewertungsgrundsätze und Vorgehen am Beispiel der Residualwertmethode, WPg 2010, S. 978-988

DRUKARCZYK, J; SCHÜLER, A. (2007): Unternehmensbewertung, 5. Aufl., München: Verlag Vahlen.

ERNST & YOUNG (Hrsg.) (2011): IFRS Developments, Issue 2 / May 2011: Fair value measurements guidance converges, URL: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/IFRS\\_Developments\\_Issue\\_2/\\$FILE/IFRS\\_Developments\\_Issue\\_2\\_GL\\_IFRS.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/IFRS_Developments_Issue_2/$FILE/IFRS_Developments_Issue_2_GL_IFRS.pdf) [(wiederholter) Abruf: 06.06.2013].

GEBHARDT, G.; DASKE, H. (2005): Kapitalmarktorientierte Bestimmung von risikofreien Zinssätzen für die Unternehmensbewertung, in: WPg, Heft 12, S. 649-655.

GÖTZE, U. (2008): Investitionsrechnung – Modelle und Analysen zur Beurteilung von Investitionsvorhaben, Aufl. 6, Berlin: Springer.

GROSSE, J.-V.. (2011): IFRS 13 "Fair Value Measurement" - Was sich (nicht) ändert, in: KoR, Heft 6, S. 286-296.

HENSELMANN, K.; KLEIN, M.; FÜRST, B. (2010): Marktpreisrisiko-Reporting bei Nichtfinanzinstituten nach IFRS 7, in: CF biz, Heft 7, S. 457-476.

HERING, T. (2006): Unternehmensbewertung, 2. Aufl., München: Oldenbourg.

HERTZ, D.B. (1964): Risk Analysis in Capital Investment, in: Harvard Business Review, No. 1, S. 95-106; in deutscher Übersetzung abgedruckt in: LÜDER, K. (Hrsg.) (1977): Investitionsplanung, S. 157-174, München: Vahlen.

HILLIER, F.S. (1963): The Derivation of Probabilistic Information for the Evaluation of Risky Investments, in: Management Science, Vol. 9, S. 443-457.

HITZ, J.-M. (2005): *Fair Value* in der IFRS-Rechnungslegung – Konzeption, Inhalt und Zweckmäßigkeit, in: WPg, Heft 18, S. 1013-1027.

HITZ, J.-M.; ZACHOW, J. (2011): Vereinheitlichung des Wertmaßstabs „beizulegender Zeitwert“ durch IFRS 13 „Fair Value Measurement“, in: WPg, Heft 20, S. 964- 972.

INSTITUT DER WIRTSCHAFTSPRÜFER (2005): IDW RS HFA 16: Bewertung bei der Abbildung von Unternehmenserwerben und bei Werthaltigkeitsprüfungen, Stand: 18.10.2005.  
[zitiert: IDW RS HFA 16].

INSTITUT DER WIRTSCHAFTSPRÜFER (2008): IDW S 1: Grundsätze zur Durchführung von Unternehmensbewertungen, Stand: 02.04.2008.  
[zitiert: IDW S 1].

INSTITUT DER WIRTSCHAFTSPRÜFER (2010): IDW S 5: Grundsätze zur Bewertung immaterieller Vermögenswerte, Stand: 25.05.2010.  
[zitiert: IDW S 5].

INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS BOARD (IASB) (2010): Exposure Draft ED/2010/7: Measurement Uncertainty Analysis Disclosure for Fair Value Measurements  
[zitiert: ED/2010/7].

INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS BOARD (IASB) (2009): Exposure Draft ED/2009/5: Fair Value Measurement  
[zitiert: ED/2009/5].

INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS COMMITTEE FOUNDATION (IASCF) (2012): International Financial Reporting Standards (IFRSs), 1. Jan. 2012, London: IASCF Publications Department.

KASPERZAK, R.; KALANTARY, A. (2011a): Objektivierung des Prognosezeitraums bei der Fair-Value-Bewertung immaterieller Vermögenswerte, Teil 1, in: WPg, Heft 23, S. 1114-1119.

KASPERZAK, R.; KALANTARY, A. (2011b): Objektivierung des Prognosezeitraums bei der Fair-Value-Bewertung immaterieller Vermögenswerte, Teil 2, in: WPg, Heft 24, S. 1171-1178.

KASPERZAK, R.; NESTLER, A. (2007): Zur Berücksichtigung des Tax Amortisation Benefit bei der Fair Value-Ermittlung immaterieller Vermögenswerte nach IFRS 3 – Ist eine pauschale Anwendung des AICPA Practice Aid sachgerecht?, in DB, Heft 9, S. 473-478.

KLEIN, M. (2011a): Add-In basierte Softwaretools zur stochastischen Unternehmensbewertung im Vergleich, Teil 1, in: CF biz, Heft 1, S. 39-51.

KLEIN, M. (2011b): Add-In basierte Softwaretools zur stochastischen Unternehmensbewertung im Vergleich, Teil 2, in: CF biz, Heft 2, S. 108-118.

KRUSCHWITZ, L. (2009): Investitionsrechnung, 12. Aufl., München: Oldenbourg.

LIEBL, F.; (1995): Simulation: Problemorientierte Einführung, 2. Aufl. , München: Oldenbourg.

LÖW, E.; ANTONAKOPOULOS, N.; WEILAND, T. (2007): SFAS 157 und das IASB Discussion Paper „Fair Value Measurements“, in: WPg, Heft 17, S. 730-740.

- LÜDENBACH, N.; PRUSACZYK, P. (2004): Bilanzierung von Kundenbeziehungen in der Abgrenzung zu Marken und Goodwill, in: KoR, Heft 5, S. 204-214.
- MACKENSTEDT, A.; FLADUNG, H-D.; HIMMEL, H. (2006): Ausgewählte Aspekte bei der Bestimmung beizulegender Zeitwerte nach IFRS 3 – Anmerkungen zu *IDW RS HFA 16* –, in: WPg, Heft 16, S. 1037-1048.
- PERRIDON, L.; STEINER, M. (2009): Finanzwirtschaft der Unternehmung, 15. Aufl., München: Verlag Vahlen.
- PROKOP, J. (2008): Sensitivitätsanalyse und Value at Risk als Instrumente des Marktpreisrisiko-Reporting nach IFRS 7, in: BFuP, Heft 5, S. 464-480.
- RZEPKA, M.; SCHOLZE, A. (2010): Die Bewertung kundenorientierter immaterieller Vermögenswerte im Rahmen von IFRS 3 – Beurteilung des Entwurfs einer Fortsetzung von IDW S 5, in: KoR, Heft 6, S. 297-306.
- SAVAGE, S.L. (2009): *The Flaw of the Averages*, Hoboken: John Wiley & Sons.
- SCHNEEWEISS, H. (1967): *Entscheidungskriterien bei Risiko*, Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- VOSE, D. (2008): *Risk Analysis – A quantitative guide*, 3rd ed., Chichester: John Wiley & Sons.
- WAGENHOFER, A. (2005): *Internationale Rechnungslegungsstandards – IAS/IFRS*, 5. Aufl., Frankfurt am Main: Redline Wirtschaft.
- WAGNER, W.; JONAS, M.; BALLWIESER, W.; TSCHÖPEL, A. (2006): Unternehmensbewertung in der Praxis – Empfehlungen und Hinweise zur Anwendung von IDW S 1 –, in: WPg, Heft 16, S. 1005-1028.

ZÜLCH, H.; GEBHARDT, R. (2007): SFAS 157 und IASB Discussion Paper: aktuelle Entwicklungen auf dem Gebiet der Fair-Value-Bewertung, in BB, Heft 3, S. 147-152.

## **Beitrag 4**

### **Titel**

Impairment of Financial Assets: A Comparison of Incurred Loss, Expected Loss, and the Three-stage Approach

Wertminderungen von Finanzinstrumenten: Ein Vergleich von Incurred Loss, Expected Loss und Three-stage Approach

### **Autoren**

Dipl.-Ök. Michael Bosse, Dipl.-Ök. Maximilian Rzepka, Prof. Dr. Stefan Wielenberg

# **Impairment of Financial Assets: A Comparison of Incurred Loss, Expected Loss, and the Three-stage Approach**

## **Abstract**

Under the pressure of the financial crisis IASB and FASB have initiated a project to revise their rules for the impairment of financial assets. Several new impairment models were proposed and discussed in the period from 2009 until 2014, which resulted in the final impairment model of IFRS 9. Using analytical and numerical methods, we analyze differences between the incurred loss model according to IAS 39, the expected loss model presented in 2009 and the three-stage approach published in July 2014 as part of the final version of IFRS 9. Our results generate two implications for the actual regulatory debate: (1) The expected loss approach and economic income are identical in our setting. Therefore, the IASB's claimed theoretical superiority of the expected loss approach seems to be justified. (2) Relative to the incurred loss model, the loss allowance's measurement changes are stronger under the three-stage approach compared to the expected loss model. A numerical comparison with respect to the income effects also reveals strong differences between the three-stage approach and the incurred loss model. First, the backloading of losses under IAS 39 is replaced by frontloading. Second, a lower initial rating has a strong effect on the income differences between the three-stage and the expected loss model compared to the difference between incurred and expected loss. Thus, the regulatory change from incurred loss to the three-stage approach will imply large income effects, especially for loan portfolios with lower quality initial ratings. Also, the IASB's aim to develop the three-stage approach as an operational approximation of the expected loss model fails.

## 1. Introduction

In the eyes of a large majority of the financial reporting community, existing impairment rules for financial instruments in IAS 39 have worked unsatisfactorily during the financial crisis. It is supposed that the implementation of the incurred loss model under IAS 39 recognizes a low amount of losses too late. Therefore, the IASB has been discussing new impairment rules for financial instruments since summer 2009. In November 2009, an exposure draft presenting an expected loss model was issued. The board considers this approach as most appropriately reflecting the economic recognition of future expected credit losses. However, the proposal was heavily criticized because of operational issues. The board's response to the critique is the so called 'three-stage approach' published in the final version of IFRS 9. This approach is designed as a compromise approximating the outcome of the 2009 ED on the one hand and addressing operational issues on the other hand. As a result, the loss allowance for a financial instrument or a portfolio of financial instruments under the three-stage approach will cover either lifetime expected losses caused by default during the next year (stage 1) or complete lifetime expected losses (stages 2 and 3). The trigger for the transfer from stage 1 to stage 2 is a significant deterioration of credit risk since origination or acquisition.

This paper compares the three approaches sketched above with an economic income approach in a simple model. We work out differences and similarities using an analytical model and numerical simulations in order to find evidence for the IASB's assessment regarding the 2009 ED and the final version of IFRS 9. It turns out that the expected loss approach is equivalent to a valuation of loss allowances according to the economic income model in our setting. Thus, the IASB's appraisal of the 2009 ED seems to be justified from an economic perspective. Comparing with the incurred loss model we find that the 2009 ED can imply a less conservative loan valuation in cases in which good news concerning the loss probabilities arise. Moreover, numerical simulations indicate moderate income differences under both approaches even for low initial ratings. The three-stage approach may produce a less conservative valuation than the economic approach in situations in which the instrument is classified to stage 1 and new information in the period implies a sufficient increase in the estimated default probabilities for periods more than one year ahead. Compared to the incurred loss model, the three-stage approach always implies lower amortized cost. The numerical simulations show that this comes at the cost of biased income figures. Income is understated in early periods of the instrument's lifetime and exaggerated in later periods.

Taken together, our findings suggest that IFRS 9's approximation of the economic approach is quite bad, especially for low initial ratings. Moreover, the incurred loss model approximates the economic approach much better in case of medium and low initial ratings.

Our paper is directly related to a stream of the literature discussing different accounting methods for loan loss provisions with a normative background.<sup>1</sup> Borio/Lowe (2001) analyze incurred loss, expected losses and fair value accounting and discuss some problems that arise because of deviations from a general loan loss accounting model. In a similar vein, Benston/Wall (2005) work out differences between US - GAAP and the economic valuation of a loan and propose a combination of historical cost and economic value as the most appropriate approach for investors and regulators. Gebhardt (2008) explores the differences between German GAAP and IAS 39. He identifies 'a structural under-provisioning' (Gebhardt (2008), p.35) and advocates a regime switch to expected losses or fair value accounting. Hlawatsch/Ostrowski (2010) suggest a loan loss accounting model based on current expected losses, which is similar to the FASB's recent proposal.

Although we replicate some of the differences between the loan loss accounting models worked out in the literature referred to above, our paper contributes several novel features: (1) We do not recommend a special accounting method from an economic viewpoint but explicitly concentrate on those loan loss accounting approaches actually implemented or proposed in the recent regulatory debate. (2) The aim of our paper is to estimate the consequences of a regime switch on the financial statements. Therefore, we analyze how differences in the loan's initial quality affect income, book value and income volatility under the three approaches. (3) We explicitly work out analytical and numerical results in a model rich enough to capture rating changes in each period.

In a broader sense, our results are also related to several empirical investigations that look at the relation between differences in the accounting for loan losses on the one hand and income smoothing and capital management on the other hand.<sup>2</sup> Recent research in this field addresses the proposed regime switch triggered by the financial crisis: Gebhardt/Novotny-Farkas (2011) look at the mandatory IFRS adoption in twelve European countries. They show that the

---

<sup>1</sup> See Beattie/Casson/Dale/McKenzie/Sutcliffe/Turner (1995) for a comprehensive survey of loan loss accounting.

<sup>2</sup> Studies prior to the financial crisis include Ahmed/Takeda/Thomas (1999), Laeven/Majnoni (2003), and Perez/Salas/Saurina (2006). Wall/Koch (2000) provide a survey of the theoretical and empirical literature.

change from forward-looking provisioning rules under local GAAP to the restrictive incurred loss model reduces income smoothing but also defers the timely loss recognition. This observation can be interpreted as an argument in favor of more forward-looking provisioning in the actual regulatory debate addressing the procyclicality of loan loss accounting. Beatty/Liao (2011) use differences in the application of IAS 39 as a proxy for delays in the recognition of loan losses and find a negative relation between an early recognition of loan losses and the reduction of lending in recessionary periods. Bushman/Williams (2012) also explore variations in the application of the incurred loss model and consider the association between two measures of forward-looking orientation and banks' risk taking behavior. Consistent with Beatty/Liao (2011) they find a positive relation between forward looking measured by timely loss recognition and risk-taking discipline on the one hand. On the other hand, forward-looking loss recognition measured by income smoothing reveals an association in the opposite direction. Altogether, the empirical results indicate that the introduction of more forward-looking loan loss accounting might have the potential to reduce procyclicality.

The results of this paper can be seen as preliminary work to these studies. We demonstrate under which conditions the proposed approaches imply a more timely loss recognition and analyze the factors that influence the magnitude of accelerated loan loss provisioning.

The remainder of the paper is organized as follows: Section 2 gives an overview about the development of the new impairment approach. We introduce a simple analytical model and define economic income as a benchmark in section 3. The analytical and numerical comparison between the three approaches discussed follows in sections 4 and 5.

## **2. Impairment approaches: Overview and critique**

As a reaction to an increasing political pressure from the G20<sup>3</sup> on improving accounting standards on valuation and provisioning in the course of financial crisis, the Financial Crisis Advisory Group (FCAG) was established jointly by the IASB and FASB. In its report (FCAG (2009)), published in July 2009, one weakness in existing accounting standards that was identified by the FCAG was the delayed recognition of credit losses. Due to the existing incurred credit loss impairment model's inherent recognition threshold that delays the recognition of credit losses until a credit loss event is incurred, the FCAG recommended

---

<sup>3</sup> See G20 (2009).

developing an alternative to the incurred loss model that uses more forward-looking information and thus anticipates credit losses earlier (FCAG (2009), p. 7; ED/2013/3.BC4).

In the light of this background in 2009 the IASB (at first independently of FASB) started to develop a new impairment model with the main objective to enhance the usefulness of information about the expected credit losses on financial assets (ED/2013/3, p. 4).<sup>4</sup> More specifically this main objective can be broken down inter alia into the concrete objectives of an earlier recognition of credit losses and corresponding to that an economically more appropriate representation of the effective interest rate in order to avoid the front-loaded interest revenue under the current incurred loss model and thus to reflect the economic substance of lending transactions (SD/2011/1.IN5; ED/2013/3.BC17).

In the IASB's view, the model that would have achieved those objectives most appropriately and that most faithfully represents expected credit losses is the proposal in the 'Exposure Draft ED/2009/12 Financial Instruments: Amortized Cost and Impairment' (hereinafter the ED/2009/12 or 2009 ED) (ED/2013/3, p. 7, 10, BC21). This model, published by the IASB in November 2009, is based on the economic point of view that the initial expected credit losses of a borrower are linked to the pricing of the corresponding financial instrument through its interest rate charged inherent credit spread (SD/2011/1.BC70; ED/2013/3, p.10). In the 2009 ED this link is provided by the credit-adjusted effective interest rate that distributes the expected credit losses at initial recognition (the initial credit spread) over the life of the financial asset (ED/2009/12.13(b) in conjunction with B22(a)). Through the carrying amount measured by the present value of the expected cashflows discounted at the original credit-adjusted effective interest rate, all changes in the carrying amount induced by changes in the expected credit losses subsequent to initial recognition are immediately recognized in profit or loss. Hence, the carrying amount would never be overstated (ED/2009/12.13(d) in conjunction with B22(b) and (c), B2; ED/2013/3, p. 7, 10, BC21, BC45).

Regarding comments received, many respondents generally supported the concept of the model proposed in 2009 ED. However, concerns were raised about the operationalizability of the model, in particular about the challenges that are associated with the estimation of full

---

<sup>4</sup> See also Risaliti/Cestari/Pierotti (2013) for a report about the IASB's activities.

expected cashflows for all financial instruments and corresponding to that the determination of the credit-adjusted effective interest rate (ED/2013/3.BC23).

To address these concerns the IASB and FASB decided to explore alternative models with the objective of reducing the operational complexity, whilst replicating the outcome of the 2009 ED as closely as possible and thus to ensure a faithful representation of the underlying economics (ED/2013/3.BC6 and BC26). This resulted in a jointly developed new impairment model that reflects the deterioration of credit quality of a financial instrument (the so-called ‘three-bucket approach’). This three-bucket approach, concerning the impairment amount recognized, distinguishes between the level of deterioration in credit quality of a financial instruments since initial recognition (ED/2013/3.BC11). In July 2012 a general framework of this model was developed by the two boards. However, as a consequence of feedback received from interested parties, the FASB decided to stop this convergence project, and instead developed its own impairment model, which recognizes the full lifetime expected credit losses of a financial instrument already on initial recognition, irrespective of the credit quality of the financial instrument (ED/2012/3.BC12; ED/2012/3.BC172). This so-called Current Expected Credit Loss Model (CECL) was published by the FASB in December 2012.<sup>5</sup> The model did not receive support by the IASB, because in the IASB’s view ‘(. . . ) it would result in financial assets being recognized at a carrying amount significantly below fair value on initial recognition and would therefore be inconsistent with the economics of the asset.’<sup>6</sup>

For this reason, the IASB decided to proceed with the three-bucket approach. This resulted in the ‘Exposure Draft ED/2013/3 Financial Instruments: Expected credit losses’ (hereinafter the ED/2013/3 or ED), which was published in March 2013 and is similar to the three-bucket approach (ED/2013/3.BC13). The proposed so-called ‘Expected Credit Losses Model’ or ‘Three-Stage Approach’ is based on a dual measurement approach depending on the level of deterioration in credit quality of a financial instrument since initial recognition. For financial instruments whose credit quality deteriorates significantly since initial recognition<sup>7</sup> an impairment amount equal to lifetime expected credit losses has to be recognized. For all other financial instruments the impairment shall be measured at an amount equal to 12-month

---

<sup>5</sup> See FASB (2012).

<sup>6</sup> ED/2013/3.BC172.

<sup>7</sup> Except for financial instruments whose current credit risk is low (ED/2013/3.6).

expected credit losses (ED/2013/3.4-5, BC38 and BC171). In contrast to the proposal in the 2009 ED the interest revenue and the associated determination of effective interest rate are decoupled from recognition of expected credit losses.

The IASB believes that this model will overcome the weaknesses of the incurred loss model without requiring significant operational effort in order to apply this model. The reasons given for this view are that recognizing 12-month expected credit losses will result in a reduction of front-loaded interest revenues and at the same time will act as a proxy for the distribution of initial expected credit losses over the time as intended in 2009 ED but without the need of estimating full expected cash flows. Furthermore, concerning the recognition thresholds, a significant deterioration in credit quality generally will occur much earlier than a credit loss event. This would ensure an earlier recognition of lifetime expected credit losses and thus address the main criticism on the existing incurred loss model (ED/2013/3.BC43, BC170 and BC212). Overall, in the IASB's view the model '(...) would achieve an appropriate balance between the benefits of a faithful representation of expected credit losses and the operational costs and complexity.'<sup>8</sup>

In the comment letters received, the vast majority of respondents share this view of the IASB and thus supported the proposed model. Most considered that the 'model ... reflects the underlying economics of a lending transaction in a pragmatic way, while easing the operational complexities that would have arisen from the application of the 2009 ED.'<sup>9</sup> However, not all respondents supported the model in particular with regard to the 12-month measurement objective. These respondents consider that the 12-month expected credit losses are already priced in the financial instrument, so that they are conceptionally opposed to the initial recognition of an impairment, which results in a day 1 loss.<sup>10</sup>

Concerning the 12-month measurement objective the IASB acknowledged that it would result in an overstatement of expected credit loss and relate to this in an understatement of the value of a financial instrument. Particularly, the initial carrying amount would be below the fair value. 'However, the IASB has sought to provide a proxy for the 2009 ED that is less

---

<sup>8</sup> ED/2013/3.BC61.

<sup>9</sup> IASB (2013c), p.6 recital 14.

<sup>10</sup> IASB (2013c), p. 10 recital 26.

operationally burdensome and more cost-effective.<sup>11</sup> Furthermore, the overstatement due to initial recognition of 12-month expected credit losses is not in the same extent as if full lifetime expected credit losses were to be recognized as provided in the FASB model (ED/2013/3.BC172 and BC 190). For those reasons, in its redeliberations on the clarifications and enhancements to the exposure draft, the IASB decided to retain the 12-month measurement objective.<sup>12</sup>

In July 2014 the IASB finalized the impairment requirements with the publication of the final version of IFRS 9. In response to the criticism against the ED that has been expressed by the respondents, IFRS 9 includes further concretizations, application guidances and illustrative examples. However, the basic concept of the new impairment model is equivalent to the 'Expected Credit Losses Model' that was proposed in the ED, and is based on a dual measurement approach. Depending on the level of deterioration in credit risk of a financial instrument since initial recognition, an impairment amount equal to 12-month expected credit losses (stage 1) or lifetime expected credit losses (stages 2 and 3) have to be recognized. The new regulations of IFRS 9 shall be applied retrospectively for periods beginning on or after 1 January 2018 (IFRS 9.7.1.1. in conjunction with IFRS 9.7.2.17).

In light of these different alternatives to the incurred loss model concerning the accounting for credit losses, our paper addresses the following questions: (1) Can the expected loss model proposed by the 2009 ED be seen as the most appropriate representation of loan losses? (2) Does the three-stage approach indeed provide an operational high quality approximation of the expected loss approach?

### **3. Economic income and impairment: A simple model**

We consider a single financial instrument, for example a loan, that is originated at date  $t = 0$  with a payout  $Z_0$ . The instrument generates contractual payments  $Z_t$  over  $t = 1 \dots T$  periods. In each period, the instrument can go into default. In this case, the loan fails and no payments will be received at all. At  $t = 0$ , the holder of the instrument estimates the conditional probability that the instrument falls into default in a given period  $t$  as  $1 - y_0 \quad \forall t = 1 \dots T$ . After receiving the payment  $Z_t$  in the case of non-default in period  $\tau$ , the holder observes a

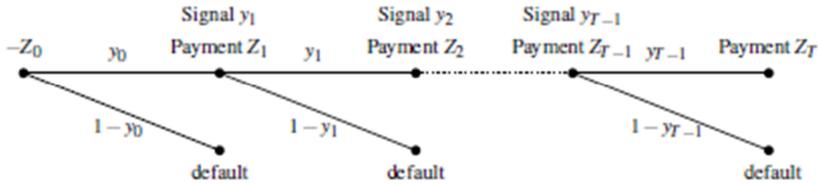
---

<sup>11</sup> ED/2013/3.BC190.

<sup>12</sup> See URL – <http://media.ifrs.org/2013/IASB/September/IASB-Update-September-2013.html#IAS-19> or IASB (2013d).

signal  $y_t$ . The signal implies a new estimation of the default probability for the remaining periods, that is  $1 - y_t$  for all  $t = \tau + 1 \dots T$ . The signal  $y_t$  can also be interpreted as the one period survival probability of the instrument given no default in the previous periods from the perspective of period  $\tau$ . We assume that the signal  $y_t$  about the credit quality of the debtor is observable by all market participants without notable costs, such as ratings that are published by external rating agencies. Furthermore, it is assumed that the signal will be incorporated in the loan loss accounting without withholding any information by management which should be granted by the auditor. Thus, there are no verification issues.

Figure 1 illustrates the sequence of events.



**Figure 1:** Sequence of events

We assume that the risk-neutral holders of the instrument discount future cash flows with a riskless rate of return  $r$ . Furthermore, assumption 1 states that the loan is an investment with a zero NPV.

**Assumption 1** 
$$\sum_{i=1}^T \frac{E_0(Z_i)}{(1+r)^i} - Z_0 = \sum_{i=1}^T \frac{y_0^i Z_i}{(1+r)^i} - Z_0 = 0$$

As a benchmark<sup>13</sup>, we compute the realized economic income for each period in case of non-default. Generally, realized economic income from the loan ( $I_t$ ) can be written as

$$I_t = V_t(y_t, r) - V_{t-1}(y_{t-1}, r) + Z_t \tag{1}$$

where

<sup>13</sup> Benston/Wall (2005) also use the economic value as a benchmark. Gebhardt (2008) advocates fair value accounting as a benchmark.

$$V_t(y_t, r) = \sum_{i=t+1}^T \frac{y_t^{i-t}}{(1+r)^{i-t}} Z_0 \quad (2)$$

denotes the realized economic value of the loan at the end of period  $t$  given the observation  $y_t$  and interest rate  $r$ .

## 4. Accounting for impairments

In this section, we consider three approaches concerning the accounting for credit losses that are either used or proposed for the impairment of financial instruments. Hereby, the basic concepts of the different impairment models are derived analytically in subsection 4.1. We start with the expected loss approach proposed in the first exposure draft 2009 because it turns out that this approach resembles the economic income model in our setting. We proceed with the incurred loss model implemented in IAS 39. The three-stage approach published in the final version of IFRS 9 is discussed in the last section. In subsection 4.2 the resulting effects of these different impairment models on balance and profit or loss are then compared with each other.

### 4.1 Basic concepts

#### 4.1.1 ED/2009/12: Expected loss model

According to the expected loss model (henceforth: ELM) in the 2009 ED, effective interest and the accrual of loan loss provisions are closely linked together. As a consequence, expected losses have to be considered when calculating the effective interest rate. Thus, the effective interest rate  $r^{el}$  is implicitly defined by

$$\sum_{i=1}^T \frac{E_0(Z_i)}{(1+r^{el})^i} - Z_0 = 0 \quad (3)$$

Obviously,  $r^{el} = r$  by assumption 1.

In our setting, income from the financial instrument in the non-default case under ELM consists of three components:

1. Interest income is calculated according to the effective interest method and amounts to  $r^{el}AC_{t-1}$  in period  $t$ . The symbol  $AC_{t-1}$  denotes the net book value or amortized cost

(gross value minus loan loss allowance) of the financial instrument at the end of period  $t - 1$ . Under ELM, the loan loss allowance should be such that the amortized cost of a financial instrument equals the present value of expected payments discounted with the effective interest rate  $r^{el}$ . Since  $r^{el} = r$ , this implies  $AC_{t-1} = V_{t-1}(y_{t-1}, r)$ .

2. As the effective interest is based on expected payments, differences between the expected and the realized payment in period  $t$  cannot be treated as amortizations but have to be recognized in income. This component of income is given by  $Z_t - E_{t-1}(Z_t)$ .

3. At last, the amortized cost of the instrument has to be adjusted to new estimations of future loss expectations. The resulting end of period book value is  $AC_t = \sum_{i=1+1}^T \frac{E_t(Z_i)}{(1+r^{el})^{i-t}} = V_t(y_t, r)$ . Therefore, an amount of  $V_t(\cdot) - ((1+r) * V_{t-1}(\cdot) - E_{t-1}(Z_t))$  has to be recognized in income.

Adding up these three components yields the income number under ELM in case of non-default which amounts to  $V_t - V_{t-1} + Z_t$ . In the default case, the beginning of the period book value of the loan is written off. Realized income under ELM as proposed in the 2009 ED is therefore

$$x_t^{el} = \begin{cases} V_t(y_t, r) - V_{t-1}(y_{t-1}, r) + Z_t, & \text{(no default)} \\ -V_{t-1}(y_{t-1}, r), & \text{(default)} \end{cases} \quad (4)$$

and clearly identical to economic income  $I_t$ . Note that economic income will deviate from ELM if the riskless interest rate  $r$  is not assumed to be constant over the periods or assumption 1 is violated.

#### 4.1.2 IAS 39: Incurred loss model

Under the incurred loss model (in the following: ILM), effective interest income is allocated according to an interest rate  $r^n$  based on contractual cash flows. The interest rate is implicitly defined by

$$\sum_{i=1}^T \frac{Z_t}{(1+r^n)^i} - Z_0 = 0. \quad (5)$$

Interest income in case of non-default in an arbitrary period  $t$  can then be expressed as

$$r^n B_{t-1} = r^n \sum_{i=t}^T \frac{Z_i}{(1+r^n)^{i-t+1}} \quad (6)$$

and the book value of the instrument according to the effective interest method is given by the present value of contractual cash flows

$$B_t = \sum_{i=t+1}^T \frac{Z_i}{(1+r^n)^{i-t}}. \quad (7)$$

The main critique concerning the IAS 39 ILM is obvious from (5) and (6): Interest income is overstated because the applied interest rate and book value are overstated relative to the economic income approach. This is due to the fact that the recognition of credit losses under ILM depends on their incurrence. Only when an objective evidence of impairment is incurred in period  $t$ , the ILM will recognize an impairment. Otherwise, there is no loss allowance and thus interest revenues including credit spreads that compensate for expected credit losses are too high and do not reflect the economic substance of lending transactions (front-loading effect). Omitting recognition of expected credit losses in prior periods, an incurrence of objective evidence of impairment in later periods then may result in a considerable catch-up effect (cliff effect).

In our setting, impairments are obviously necessary in the default case. In this case, the book value of the instrument at the beginning of the period is completely written off. A second impairment case depending on the realization of the signal  $y_t$  may appear in period  $t$  because a dramatic increase in the estimated default probabilities (represented by a sufficiently low value  $y_t$ ) can be seen as an impairment trigger in the sense of IAS 39.59.

We suppose the existence of a unique and constant threshold value  $\tilde{y}$  such that the financial instrument is impaired for all  $y_t \leq \tilde{y}$ . In this case, the instrument is written off to

$$V_t(y_t, r^n) = \sum_{i=t+1}^T \frac{y_t^{i-t} Z_i}{(1+r^n)^{i-t}} \quad (8)$$

which implies a loss allowance of

$$LA_t^I = \sum_{i=t+1}^T \frac{(1-y_t^{i-t})Z_i}{(1+r^n)^{i-t}}. \quad (9)$$

To sum up, the financial instrument's amortized cost depends on the existence of an impairment trigger and is given by

$$AC_t = \sum_{i=t+1}^T \frac{z_i}{(1+r^n)^{i-t}} - \begin{cases} LA_t^{nl} = 0, & \text{if } y_t > \tilde{y} \\ LA_t^l, & \text{if } y_t \leq \tilde{y} \end{cases} \quad (10)$$

The income generated by the financial instrument consists of two components:

1. Interest revenue in case of no impairment is calculated according to  $r^n * B_{t-1}$ , where  $B_{t-1}$  denotes the gross carrying amount as defined above (see (7)). If  $y_t \leq \tilde{y}$ , and thus impairment has to be recognized, IAS 39.AG93 prescribes interest revenue to be calculated on a net basis, i.e.  $r^n(B_{t-1} - LA_{t-1}^l) = r^n * AC_{t-1}$ .
2. In the case of impairment, adjustments of the loss allowance imply income effects of  $LA_{t-1}^l - LA_t^l$ . However, a part of the adjustment is shifted to the net presentation of interest revenue. Thus, the income effect amounts to  $(1 + r^n)LA_{t-1}^l - LA_t^l$ .

These two components can be aggregated to

$$x_t^{il} = r^n * B_{t-1} + LA_{t-1}^k - LA_t^l = Z_t + (B_t - LA_t^l) - (B_{t-1} - LA_{t-1}^k). \quad (11)$$

The superscripts l and k denote the instrument's impairment status according to ILM.

In the case of non-default, the income under ILM as given in (11) can be subdivided into the following 4 scenarios:

1. If there is no impairment in period t as well as in period t - 1 ( $y_t > \tilde{y}$  and  $y_{t-1} > \tilde{y}$ ), no loss allowance is recognized, i.e.  $LA_t^{nl} = LA_{t-1}^{nl} = 0$  and thus  $x_t^{il}$  reduces to  $Z_t + (B_t - B_{t-1})$ , which corresponds to the amortization of interest revenues according to  $r^n * B_{t-1}$ .
2. In the case of an impairment in period t - 1 and no impairment in period t ( $y_t > \tilde{y}$  and  $y_{t-1} \leq \tilde{y}$ ), instrument's book value is remeasured at the book value without impairment. Therefore,  $x_t^{il}$  is given by

$$Z_t + (B_t - LA_t^{nl}) - (B_{t-1} - LA_{t-1}^l) = Z_t + B_t - V_{t-1}(y_{t-1}, r^n) \quad (12)$$

consisting of the amount of reversal  $(B_t - (1 + r^n)V_{t-1}(y_{t-1}, r^n) + Z_t)$  and interest revenues calculated on a net basis.

3. In the event that there is an impairment in period  $t$  as well as in period  $t - 1$  ( $y_t \leq \tilde{y}$  and  $y_{t-1} \leq \tilde{y}$ ), income under ILM composes of adjustments of the loss allowance and interest revenues calculated on a net basis. Hence,  $x_t^{il}$  formally can be described as:

$$Z_t + (B_t - LA_t^I) - (B_{t-1} - LA_{t-1}^I) = Z_t + V_t(y_t, r^n) - V_{t-1}(y_{t-1}, r^n). \quad (13)$$

4. Finally, if there is an impairment in period  $t$  and no impairment in period  $t - 1$  ( $y_t \leq \tilde{y}$  and  $y_{t-1} > \tilde{y}$ ) the write-off amount in period  $t$  ( $V_t(y_t, r^n) - (1 + r^n)B_{t-1} + Z_t$ ) leads to  $x_t^{il}$  of

$$Z_t + (B_t - LA_t^I) - (B_{t-1} - LA_{t-1}^{NI}) = Z_t + V_t(y_t, r^n) - B_{t-1} \quad (14)$$

To summarize, the income from the financial instrument in period  $t$  in case of non-default in the four scenarios discussed above can be written as

$$x_t^{il} = \begin{cases} r^n B_{t-1} & y_t > \tilde{y} \text{ and } y_{t-1} > \tilde{y} \\ Z_t + B_t - V_{t-1}(y_{t-1}, r^n) & y_t > \tilde{y} \text{ and } y_{t-1} \leq \tilde{y} \\ Z_t + V_t(y_t, r^n) - V_{t-1}(y_{t-1}, r^n) & y_t \leq \tilde{y} \text{ and } y_{t-1} \leq \tilde{y} \\ Z_t + V_t(y_t, r^n) - B_{t-1} & y_t \leq \tilde{y} \text{ and } y_{t-1} > \tilde{y} \end{cases} \quad (15)$$

### 4.1.3 IFRS 9: The three-stage approach

One of the characteristic properties of the impairment requirement of IFRS 9 is the decoupling of interest recognition via the effective interest method and the accrual of the loan loss allowance. Interest income will be recognized according to the effective interest rate method based on contractual cash flows given in equation (5). When credit losses are incurred or the asset is impaired, interest revenue will be recognized based on the instrument's net carrying amount. These rules are equal to the ILM in the existing standard IAS 39. A striking difference between the two impairment approaches presented above and the three-stage approach (henceforth: TSA) is the measurement of the loan loss allowance. The allowance will cover the fraction of lifetime expected losses caused by loss events expected in the next 12 months, if no significant deterioration of credit quality has occurred since origination or purchase (IFRS 9.5.5.5). In case of a significant deterioration below investment grade the allowance account has to cover total expected lifetime losses (IFRS 9.5.5.3 in conjunction

with IFRS 9.5.5.10). Thus, the instrument's amortized cost under TSA will be generally different from ILM and ELM and income will also differ because of the remeasurement of the loss allowance in every period.

We now look at the amortized cost, loss allowances and income effects under the IFRS 9 approach in our setting. Consider the amortized cost first:

For an instrument considered to be measured at stage 1 at the end of period  $t$  the loss allowance has to cover the 12-month expected losses. The loan defaults with probability  $1 - y_t$  in the next period and the present value of cash shortfalls due to this event is  $\sum_{i=1+1}^T \frac{Z_i}{(1+r^n)^{i-t}}$ .

The loss allowance at date  $t$  for an instrument in stage 1 is then given by

$$LA_t^1 = (1 - y_t) * \sum_{i=t+1}^T \frac{Z_i}{(1 + r^n)^{i-t}} \quad (16)$$

The recognition of  $LA_0$  immediately after initiating or acquiring a financial instrument implies a day 1 loss.

The measurement of the instrument's loss allowance will change if the credit risk of the instrument significantly increases (IFRS 9.5.5.3) and is not low in the sense of IFRS 9.5.5.10. In the following we denote this threshold with  $y^{ts}$ . Given  $y < y^{ts}$ , the instrument's loss allowance account has to cover its lifetime expected losses, independent of the loss event's appearance. We obtain the loss allowance in stage 2:

$$LA_t^2 = \sum_{i=t+1}^T \frac{(1 - y_t^{i-t})Z_i}{(1 + r^n)^{i-t}} \quad (17)$$

The instrument will be transferred to stage 3 if credit losses are assumed to be incurred in the sense of IAS 39. As in stage 2, the loss allowance covers lifetime expected losses. Therefore,

$$LA_t^3 = LA_t^2 = \sum_{i=t+1}^T \frac{(1 - y_t^{i-t})Z_i}{(1 + r^n)^{i-t}} \quad (18)$$

To sum up, the financial instrument's amortized cost depends on the credit quality and is given by

$$AC_t = \sum_{i=t+1}^T \frac{Z_i}{(1+r^n)^{i-t}} - \begin{cases} LA_t^1, & \text{if } y_t > y^{ts} \\ LA_t^{2;3}, & \text{if } y_t \leq y^{ts} \end{cases} \quad (19)$$

The corresponding income generated by the financial instrument under TSA consists of two components:

1. As an analogy to IAS 39, for financial instruments with an objective evidence of impairment that are transferred to stage 3, interest revenues have to be calculated on a net basis, i.e.  $r^n(B_{t-1} - LA_{t-1}^3) = r^n * AC_{t-1}$  (IFRS 9.5.4.1(b)). For all other financial instruments in stages 1 and 2 interest revenue is calculated on a gross basis according to  $r^n * B_{t-1}$ .
2. Adjustments of the loss provision imply income effects of  $LA_{t-1}^{1,2} - LA_t^{1,2}$  in stages 1 and 2. In stage 3, a part of the adjustment is shifted to the net presentation of interest revenue. Therefore, the income effect adds up to  $(1+r^n)LA_{t-1}^3 - LA_t^3$ .

These two components can be summarized as follows:

$$x_t^{ts} = r^n * B_{t-1} + LA_{t-1}^i - LA_t^j = Z_t + (B_t - LA_t^j) - (B_{t-1} - LA_{t-1}^i) \quad (20)$$

The superscripts i and j describe the instrument's measurement stage according to TSA.

## 4.2 Analytical comparison

### 4.2.1 Expected loss model vs. incurred loss model

First, the relationship between  $r^{el}$  and  $r^n$  can be stated explicitly in our setting. In both regimes, day one gains or losses are excluded. Thus, the instrument's initial book value will be  $Z_0$  in both cases. Rearranging

$$\sum_{i=1}^T \frac{Z_i}{(1+r^n)^i} = \sum_{i=1}^T \frac{E_0(Z_i)}{(1+r)^i} = \sum_{i=1}^T \frac{y_0^i Z_i}{(1+r)^i} \quad (21)$$

yields

$$r = y_0(1+r^n) - 1 \quad (22)$$

Since  $y_0 < 1$ , equation 11 implies  $r < r^n$  as a first difference between the two approaches.

The following observation 1 compares the instrument's valuation under the two approaches:

#### Observation 1

1. Suppose  $y_t > \tilde{y}$ . The instrument's book value is given by  $B_t$  under ILM and  $V_t(y_t, r^n)$  under ELM and  $B_t = V_t(y_t, r^n) \iff y_0 = y_t$ .
 
$$\begin{array}{ccc} & < & < \\ \text{under ELM and } B_t = V_t(y_t, r^n) & \iff & y_0 = y_t. \\ & > & > \end{array}$$
2. Suppose  $y_t \leq \tilde{y}$ . In this case, the book value under ILM is  $V_t(y_t, r^n) < V_t(y_t, r)$ .

**Proof:** (1) Using (22) yields  $B_t = \sum_{i=1+1}^T \frac{y_0^{i-t} Z_i}{(1+r)^{i-t}}$ . Rearranging yields the claim. (2) Using (22)

again gives  $V_t(y_t, r^n) = \sum_{i=1+1}^T \frac{(y_t y_0)^{i-t} Z_i}{(1+r)^{i-t}} < V_t(y_t, r)$  because of  $y_0 < 1$ .

It is easy to see that the instrument's valuation under ILM can fall below the ELM valuation in situations in which the initial rating was low and increases subsequently. Furthermore, ILM implies a lower valuation in case of a write-down because the original effective interest rate  $r^n > r$  is used for discounting.

At last, we compare realized income in the non-default scenario under both approaches. In this context, the four scenarios discussed above for income under ILM have to be considered.

1. No impairment in period  $t$  and  $t - 1$ : Comparing  $x_t^{il}$  and  $x_t^{el}$  leads to

$$x_t^{il} - x_t^{el} = B_t - V_t(y_t, r) - (B_{t-1} - V_{t-1}(y_{t-1}, r)) \quad (23)$$

The sign of this expression can be positive as well as negative and depends on the relation between  $y_t$  and  $y_{t-1}$ . A sufficient condition for  $x_t^{il} - x_t^{el} > (<)0$  is  $y_t < (>)y_0$  and  $y_{t-1} > (<)y_0$ . Generally, (23) will be positive for big negative differences between  $y_t$  and  $y_{t-1}$  and negative for large positive differences.

2. No impairment in period  $t$  and impairment in period  $t - 1$ : The reversal of an impairment usually comes along with higher income under ILM. This can be seen by rearranging  $x_t^{il} > x_t^{el}$  to  $B_t - V_t(y_t, r) > V_{t-1}(y_{t-1}, r^n) - V_{t-1}(y_{t-1}, r)$ . The right-hand side of this inequality will be negative, while the left-hand side will be positive except for  $y_t > y_0$ .

3. Impairment in period  $t$  and  $t - 1$ : In this case, the difference between the income under the two approaches can be written as

$$x_t^{il} - x_t^{el} = V_t(y_t, r^n) - V_t(y_t, r) - (V_{t-1}(y_{t-1}, r^n) - V_{t-1}(y_{t-1}, r)) \quad (24)$$

Because  $V_t(y_t, r^n) - V_t(y_t, r) \leq 0 \forall t$  the sign of expression (24) is ambiguous. But inspecting

$$V_t(y_t, r^n) - V_t(y_t, r) = \sum_{i=t+1}^T \frac{Z_i(y_0^{i-t} - 1)y_t^{i-t}}{(1+r)^{i-t}} \quad (25)$$

shows that (24) will be negative if  $y_t \rightarrow \tilde{y}$  and  $y_{t-1} \rightarrow 0$ . Income under ILM will be larger than under ELM if  $y_t \rightarrow 0$  and  $y_{t-1} \rightarrow \tilde{y}$ .

4. Impairment in period  $t$  and no impairment in period  $t - 1$ : Reformulating  $x_t^{il} < x_t^{el}$  yields  $V_t(y_t, r^n) - V_t(y_t, r) < B_{t-1} - V_{t-1}(y_{t-1}, r)$ . It is easy to see that  $y_{t-1} < y_0$  implies  $x_t^{il} < x_t^{el}$ . In other words: income under ELM in this case can only be lower than income under ILM when the credit quality deteriorates very sharply starting from a very high credit quality in the previous period ( $y_{t-1} > y_0$ ).

#### 4.2.2 Expected loss model vs. Three-stage approach

We now compare an instrument's amortized cost and income effect at the end of period  $t$  under the three-stage approach and the expected loss model. To begin with, observation 2 compares amortized costs.

##### Observation 2 (ELM vs. TSA):

1. Suppose  $y_t > y^{ts}$ . Amortized cost under TSA will exceed amortized cost under ELM in period  $t$ , if  $y_t < y_0^{\frac{i-t}{i-t-1}}$ .
2. Suppose  $y \leq y^{ts}$ . In this case, amortized cost under TSA in period  $t$  will always fall below amortized cost under ELM.

**Proof:** Using (22), the amortized cost under ELM is given by

$$V_t(y_t, r) = \sum_{i=t+1}^T \left(\frac{y_t}{y_0}\right)^{i-t} \frac{Z_i}{(1+r^n)^{i-t}} \quad (26)$$

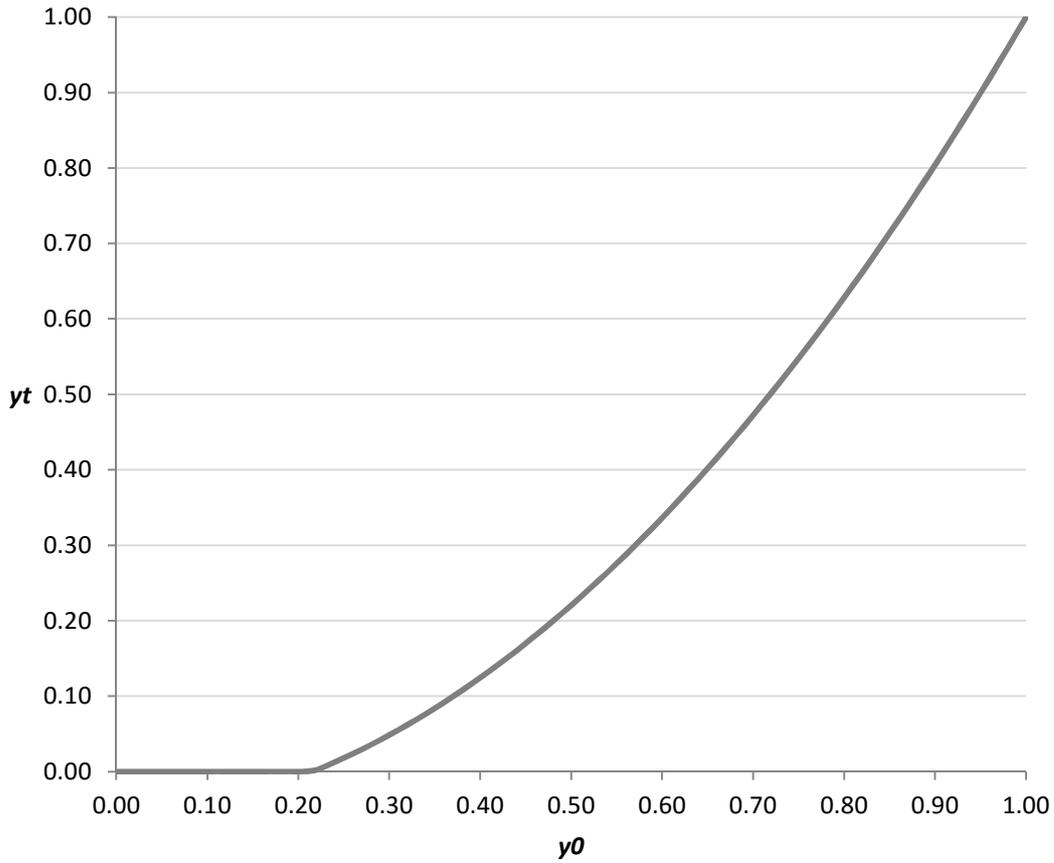
(1) If  $y > y^{ts}$ , the difference of (26) and the amortized cost under TSA for stage 1 (19) can be written as

$$\sum_{i=t+1}^T \left( \left(\frac{y_t}{y_0}\right)^{i-t} - y_t \right) * \frac{Z_i}{(1+r^n)^{i-t}} \quad (27)$$

The terms in (27) will be negative for all periods  $i \geq t + 2$  if condition  $\left(\frac{y_t}{y_0}\right)^{i-t} < y_t$  or rearranged  $y_t < y_0^{\frac{i-t}{i-t-1}}$  holds for  $i \geq t + 2$ . The first period term vanishes for  $y_0 \rightarrow 1$ . The first point in the observation states that in case of a stage 1 valuation TSA may sometimes imply a lower valuation of the loss allowance than ELM. The curve in figure 2 displays a plot of  $\sum_{i=t+1}^T \left( \left(\frac{y_t}{y_0}\right)^{i-t} - y_t \right) * \frac{Z_i}{(1+r^n)^{i-t}} = 0$  for period 1 in a simple numerical example.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> We consider an instrument with interest payments of 60 in  $t = 1 \dots 3$  and a payback of 1.000 at  $T = 3$ . The initial payout  $Z_0$  shall be such that the riskless interest rate  $r$  equals 5%. For various initial estimations of  $y_0$  we iteratively calculated  $y_t$  such that  $\sum_{i=t+1}^T \left( \left(\frac{y_t}{y_0}\right)^{i-t} - y_t \right) * \frac{Z_i}{(1+r^n)^{i-t}} = 0$ .



**Figure 2:** Difference between book values under TSA in case of a stage 1 valuation and ELM in period 1.

The curve represents equal amortized costs under TSA and ELM. All combinations of  $y_0; y_1 > y^{ts}$  on the right-hand side of the curve imply a lower loss allowance under TSA and thus higher amortized costs. Obviously, this can only happen for high-quality initial ratings. Intuitively, a high-quality initial rating  $y_0$  corresponds to a contractual interest rate close to the riskless interest rate  $r$  and therefore a high valuation of contractual cash flows under TSA.

(2) If  $y \leq y^{ts}$ , the difference between ELM and TSA boils down to (using (22) again)

$$\sum_{i=t+1}^T \left( \frac{y_t}{y_0} - y_t \right)^{i-t} * \frac{Z_i}{(1+r^n)^{i-t}} > 0 \quad (28)$$

Hence, as stated in the second point of observation 2, amortized cost under TSA in the case of a stage 2 and stage 3 valuation are always below amortized cost under ELM.

Regarding the comparison of income under ELM and TSA it is easy to see that the relation between the two income numbers is ambiguous. Therefore, an analytical comparison seems to be not very fruitful. Nevertheless, sensitivity analyses shows that income differences between TSA and ELM are especially large in situations in which the loss allowance switches between stage 1 and stage 2. Differences are also large in the rare cases of dramatic decrease of a very high initial rating or a dramatic increase of a very low rating. Presumably, these observations are general and do not depend on the specific numerical example.

### 4.2.3 Three-stage approach vs. incurred loss model

Concerning amortized cost under TSA and ILM it is obvious from (19) and (10) that amortized cost under TSA will always be smaller than under ILM for  $y_t > \tilde{y}$ . Both figures are identical, if  $y_t < \tilde{y}$ . Observation 3 states this point.

#### Observation 3 (ILM vs. TSA)

*The instrument's amortized cost under TSA will always be below or equal to amortized cost under ILM.*

Comparing the income effects between TSA and ILM is somewhat more complicated. Due to the definition of income under ILM as given in (15) four scenarios emerge once again like in chapter 4.2. First, in the case of an impairment in period  $t$  as well as in period  $t - 1$  ( $y_t \leq \tilde{y}$  and  $y_{t-1} \leq \tilde{y}$ ), it is obvious that  $x_t^{ts} = x_t^{il}$  because  $B_t - LA_t^3(y_t, r^n) = V_t(y_t, r^n)$ . Second, in the case of an impairment in period  $t$  and no impairment in period  $t - 1$  ( $y_t \leq \tilde{y}$  and  $y_{t-1} > \tilde{y}$ ), income under ILM will always be smaller or equal to income under TSA because loan loss allowance on stage 1 or 2 has to make up for past period under ILM regime. Vice versa, income under ILM will always exceed or be equal to income under TSA in the case of no impairment in period  $t$  and impairment in period  $t - 1$  ( $y_t > \tilde{y}$  and  $y_{t-1} \leq \tilde{y}$ ) because the reversal must be smaller if a loan loss allowance (stage 1 or 2) will be left under TSA. In the fourth case of no impairment in period  $t$  and period  $t - 1$  ( $y_t > \tilde{y}$  and  $y_{t-1} > \tilde{y}$ ) the comparison between  $x^{il}$  and  $x^{ts}$  boils down to

$$\begin{array}{ccc} < & & > \\ x_t^{il} = x_t^{ts} <=> & LA_{t-1}^i = & LA_t^j \\ > & & < \end{array} \quad (29)$$

We have to analyze four cases because the loss allowance can be measured in two different ways in each period:

- (a) Stage 1 measurement in  $t - 1$  and  $t$ : Using (16) in (29) makes clear that large positive (negative) differences between  $y_t$  and  $y_{t-1}$  will induce  $x_t^{il} < (>)x_t^{ts}$ .
- (b) Stage 2 measurement in  $t - 1$  and  $t$ : In this case, the same argument as under (a) applies.
- (c) Stage 2 measurement in  $t$  and stage 1 measurement in  $t - 1$ : Intuitively,  $x_t^{ts}$  should always be smaller than  $x_t^{il}$  if the measurement of the loss allowance switches from stage 1 to stage 2. But reformulating  $LA_t^2 > LA_{t-1}^1$  yields

$$\sum_{i=t+1}^T \frac{\left( (1+r^n)(1-y_t^{i-t}) - (1-y_{t-1}) \right) Z_i}{(1+r^n)^{i-t+1}} > \frac{(1-y_{t-1})Z_t}{1+r^n} \quad (30)$$

This inequality will not be fulfilled if, for example,  $y_t < y^{ts}$  and  $y_{t-1} > y^{ts}$  are not very different and the cash flow  $Z_t$  is larger than the cash flows in the remaining periods  $t + 1 \dots T$ .

- (d) Stage 1 measurement in  $t$  and stage 2 measurement in  $t - 1$ : As in (c), one would expect that  $x_t^{ts}$  will exceed  $x_t^{il}$  because the measurement of the loss allowance should decrease from period  $t - 1$  to  $t$ . Again, rearranging  $LA_t^1 < LA_{t-1}^2$  yields

$$\sum_{i=t+1}^T \frac{\left( (1+r^n)(1-y_t) - (1-y_{t-1}^{i-t+1}) \right) Z_i}{(1+r^n)^{i-t+1}} < \frac{(1-y_{t-1})Z_t}{1+r^n} \quad (31)$$

It is easy to see that  $(1+r^n)(1-y_t) < 1-y_{t-1}$  is a sufficient condition for (31) to be fulfilled. In other words, income under ILM might only be larger than income under TSA if both  $y_t$  and  $y_{t-1}$  are close to  $y^{ts}$  and  $Z_t$  is sufficiently small.

Facing the ambiguous results concerning the income effects of the three impairment approaches we decided to run numerical analysis based on Monte Carlo Simulation (MCS) procedures which are presented in chapter 5. But first several observations should be pointed out which emerge by performing one-parametric sensitivity analysis regarding  $y_t$ :

1. The typical "cliff effects" at  $\tilde{y}$  are shown when an impairment loss or a reversal of an impairment is recognized under ILM. Income drops or increases very sharply if credit

quality increases above or falls below the threshold. The ELM avoids these discontinuities and leads to a smoother and timelier recognition of a deterioration in credit quality.

2. The volatility of income figures presumably depends on the probability of impairment: Income under ELM will presumably be less volatile in cases where the risk of impairment is significant. On the other hand, highly rated securities will produce more income fluctuations under ELM.
3. The difference between ELM and ILM is quite small in case of impairment because the measurement only differs with respect to the interest rate applied. The income differences are much bigger in a situation without impairment.
4. It is easy to find wide ranges for  $y_0$ ;  $y_1$  and  $y_2$  such that income under ILM is lower than in income under ELM in both periods. Thus, a change to ELM will not necessarily result in a more conservative accounting compared to ILM.
5. The three-stage approach alleviates the cliff effects under ILM when credit quality deteriorates below  $\tilde{y}$  or increases above  $\tilde{y}$ .
6. The effect on income volatility is ambiguous: On the one hand, TSA reduces cliff effects. On the other hand, the approach introduces income fluctuations for  $y_t, y_{t-1} > \tilde{y}$ , for example.

## 5. Numerical analysis

The analytical results above show how and under which conditions realized income figures and book values differ under the three approaches. Because of analytical complexity, the ex ante expected differences between the three approaches couldn't be analyzed for all cases. In this section, we use numerical procedures<sup>15</sup> based on the analytical model of the preceding section and elaborate on the following questions: (1) Which of the ambiguous effects in comparing book values and income figures will dominate in real-world situations? (2) Which of the approaches will induce higher income volatility? (3) How do factors like structure of payments, initial credit rating or term structure of the instrument influence the differences between the three approaches?

### 5.1 Basic settings

The following numerical analysis is based on Monte Carlo Simulation (MCS) procedures. In our setting, the main challenge is to map the estimation of the default probability into a real-world setting. A common way to estimate default probabilities is to use credit ratings given by external rating agencies. The credit rating reflects the solvency of the debtor and its risk of bankruptcy. Migration matrices published by a well-known rating agency contain transition probabilities for each rating category. We use them as input for the estimation of the default probability in each period of the instrument's lifetime. The result is a default vector for each initial rating category. For our numerical simulation we use 'Average One-Year Alphanumeric Rating Migration Rates, 1983-2012' from Moody's which we assume to be invariant over the credit period (see Appendix). Expression (32) contains the one-year migration matrix ( $\Lambda^1$ ):<sup>16</sup>

$$\Lambda^1 = \begin{pmatrix} \lambda_{Aaa,Aaa}^{(1)} & \cdots & \lambda_{Aaa,Ca-C}^{(1)} & \lambda_{Aaa,Default}^{(1)} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ \lambda_{Ca-C,Aaa}^{(1)} & \cdots & \lambda_{Ca-C,Ca-C}^{(1)} & \lambda_{Ca-C,Default}^{(1)} \\ 0 & \cdots & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad (32)$$

where  $\lambda_{i,k}^{(1)} = \mathbb{P}(X_t = i | X_{t-1} = k)$  are the transition probabilities from original rating class  $i = Aaa, \dots, Default$  to rating class  $k = Aaa, \dots, Default$  in period  $t$ . Here,  $X_t$  describes a time-

<sup>15</sup> A simulation of different accounting regimes for financial instruments can also be found in Gebhardt/Reichardt/Wittenbrink (2004). They concentrate on hedge accounting and demonstrate the superiority of fair value accounting.

<sup>16</sup> See Betancourt (1999), Altrock/Hakenes (2001), Henking/Bluhm/Fahrmeir (2006) and Reichling/Bietke/Henne (2007).

discrete stochastic process of the rating class in period  $t$ . In our setting  $X_t$  is represented by the observable signal  $y_t$ , introduced in section 3.

The multiperiod migration matrices  $\Lambda^t$  and the corresponding transition probabilities  $\lambda_{i,k}^{(1)}$  are defined by

$$\Lambda^t = (\Lambda^1)^t = \begin{pmatrix} \lambda_{Aaa,Aaa}^{(t)} & \cdots & \lambda_{Aaa,Ca-C}^{(t)} & \lambda_{Aaa,Default}^{(t)} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ \lambda_{Ca-C,Aaa}^{(t)} & \cdots & \lambda_{Ca-C,Ca-C}^{(t)} & \lambda_{Ca-C,Default}^{(t)} \\ 0 & \cdots & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad (33)$$

and

$$\lambda_{i,k}^{(t)} = \sum_{l=Aaa}^{Default} \lambda_{i,l}^{(t-1)} \cdot \lambda_{l,k}^{(t)}, t = 2,3, \dots, i = Aaa, \dots, Default, k = Aaa, \dots, Default \quad (34)$$

Using these transition probabilities as a proxy for the one-year migration probability we compute the cumulative default probability for  $t$  periods  $\lambda_{i,Default}^{(t)} = P(y_t = Default | y_0 = i)$  depending on the loan's initial rating using simple matrix algebra. These default probabilities are directly linked to the corresponding rating class or the observable signal  $y_t$ . In the following, we focus on four representative rating categories Aaa, A1, Baa2 and B2. For these categories the default probabilities are given in table 1.

<b>T</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Aaa</b>	0,00	0,00	0,01	0,01	0,03	0,04	0,06	0,09	0,13	0,17
<b>A1</b>	0,09	0,18	0,28	0,40	0,54	0,70	0,89	1,10	1,34	1,61
<b>Baa3</b>	0,29	0,75	1,38	2,13	3,01	4,00	5,08	6,24	7,48	8,78
<b>B2</b>	3,90	8,57	13,67	18,92	24,13	29,16	33,94	38,40	42,54	46,36

**Table 1:** Cumulative  $t$ -year default probabilities over 10 periods for initial ratings of Aaa, A1, Baa3 and B2.

Secondly, we use the one-year migration rates once again for modeling the MCS-based random process regarding the rating for each period  $t$ , i.e. the observable signal  $y_t$ . The one-year migration matrix from Moody's illustrates probabilities for rating shifts for each rating class which is aggregated into discrete distributions. We use these discrete distributions to simulate the uncertainty regarding the rating in each period which depends on the rating that

has occurred in  $t - 1$ , starting with initial rating assumed. Given a rating class  $i$  in period  $t - 1$  (represented by  $y_{t-1} = i$ ), the discrete distributions of signal  $y_t$  and the associated rating class  $k$  in period  $t$  corresponds to the row vector of transition probabilities of rating class  $i$ . Thus,  $\mathbb{P}(y_t = k | y_{t-1} = i) = \lambda_{i,k}^{(t)}$ . The migration matrix shows that remaining in a rating class is most likely to occur. Furthermore, some categories are not achievable within one period. This reflects the fact that a severe deterioration in credit quality or even a default is normally the result of deterioration in credit quality over time.

Next, we have to transform the thresholds  $y^{ts}$  and  $\tilde{y}$  into rating categories. In a category below  $y^{ts}$  the loss allowance has to be measured at an amount equal to the lifetime expected losses. The critical criterion for the classification is the cumulative probability of default because the probability of default occurring over the remaining life of the financial instrument has to be considered (IFRS 9.5.5.9). However, for an assessment of a significant increase IFRS 9 represents only qualitative characteristics (IFRS 9.B5.5.17) and no quantitative specifications. However, some simplifications exist. First, if the credit risk on a financial instrument is low with reference to the common rating definition ‘investment grade’ it will be allocated to stage 1 (IFRS 9.5.5.10 in conjunction with IFRS 9.B5.5.23). Secondly, the entity can use the 12-month probability of a default instead of the cumulative probability to determine whether credit risk has increased significantly (IFRS 9.B5.5.13).

Because of no further guidance many different assessment rules regarding the thresholds will be used by the financial industry. We determine the quantitative spread of the 12-month probability of default that corresponds to the first ‘Non-Investment Grade rating’ as a reference point. This approach is based on the following considerations: the earliest rating category for the transition from stage 1 to stage 2 is the rating category 11 (Ba1) as the first Non-Investment Grade rating because rating categories lying below are allocated to Investment grade and thus to stage 1. Hence, in our setup based on Moody’s migration matrix an increase in 12-month-PD by 0.70 pp is used as a benchmark for the quantitative spread in order to define a significant deterioration in credit quality depending on the initial rating. The results are given in table 2.

		Initial Rating			
		Moody's	Numeric	12-month PD	Threshold stage 2 ( $y^{ts}$ )
Investment Grade	Aaa		1	0.00	11
	Aa1		2	0.00	11
	Aa2		3	0.00	11
	Aa3		4	0.05	11
	A1		5	0.09	12
	A2		6	0.07	12
	A3		7	0.07	12
	Baa1		8	0.15	12
	Baa2		9	0.18	12
	Baa3		10	0.29	12
Non- Investment Grade	<b>Ba1</b>		<b>11</b>	<b>0.70</b>	<b>13</b>
	Ba2		12	0.81	13
	Ba3		13	1.85	14
	B1		14	2.52	15
	B2		15	3.90	16
	B3		16	6.96	17
	Caa1		17	8.97	n/a <sup>17</sup>
	Caa2		18	19.41	n/a
	Caa3		19	30.58	n/a
	Ca-C		20	44.70	n/a
Default	Default		21	100.00	n/a

**Table 2:** Three-stage approach: threshold  $y^{ts}$  and initial credit rating category. Loans are transferred to stage 3 for ratings in and below Caa2.

A transfer of the instrument to stage 3 regarding threshold  $\tilde{y}$  will take place if objective evidence of impairment is incurred (IFRS 9, Appendix A). The trigger event indicators are effectively the same as in IAS 39.59. Without any quantitative characteristics, impairments will be still discretionary decisions. However, in our setup a significant financial difficulty of the issuer or the borrower in line with IFRS 9, Appendix A or IAS 39.59 (a) is, independent of the initial credit rating, assumed to appear in and below category Caa2.

We look at three different loans starting with four different initial ratings. The riskless interest rate is set  $r = 5\%$  and all types of loans have a maturity of 10 periods. The contractual data for each loan depend on the initial rating and are depicted in table 3. Generally, the contractual payments in  $t = 1 \dots 10$  are computed according to (3) using  $\sum_{i=1}^T \frac{E(Z_i)}{(1+r)^i} - Z_0 = 0$ . Expected payments are determined according to the survival probabilities given in table 1.

<sup>17</sup> Credit rating category Caa2 defines  $\tilde{y}$ .

Finally, the contractual interest rate  $r^n$  is calculated as the internal rate of return based on the contractual cash flows.

Rating	Aaa	A1	Baa3	B2
Annuity Loan				
Amount paid out	100	100	100	100
Annuity (t= 1 ... 10)	12.96	13.03	13.42	17.05
Contractual interest rate	5.01%	5.13%	5.75%	11.09%
Bullet Repayment Loan				
Amount paid out	100	100	100	100
Interest (t= 1 .. 10)	5.02	5.16	5.91	11.43
Payback	100	100	100	100
Contractual interest rate	5.02%	5.16%	5.91%	11.43%
Zero Bond				
Amount paid out	100	100	100	100
Payback	163.17	165.55	178.57	303.66
Contractual interest rate	5.02%	5.17%	5.97%	11.75%

**Table 3:** Contractual inputs of annuity loan, bullet repayment loan and zero bond. All loans have a maturity of 10 periods.

## 5.2 Analysis of differences in book values and income

The comparison between ELM and ILM in section 4.2.1 showed that ELM will not necessarily lead to a lower valuation of the instrument than ILM. Especially in cases with good news, the realized book value under ELM will be larger. Table 4 shows the relative differences between the book values under the two approaches.

It turns out that ELM implies a less conservative expected valuation in the later periods of instruments with an initial rating close to the impairment threshold in our simulation. This observation holds for all three types of instruments.

More interesting are the results from our simulations with respect to expected income under the three approaches. First, we consider the bullet repayment loan with initial ratings of Aaa, A1, Baa3 and B2. The risk free interest rate is assumed to be 5 % with a flat yield curve. Table 5 contains relative income differences between the three approaches.

Periods	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bullet Repayment Loan									
Aaa	-0.01%	-0.03%	-0.04%	-0.05%	-0.06%	-0.06%	-0.05%	-0.04%	-0.02%
A1	-0.06%	-0.13%	-0.18%	-0.20%	-0.21%	-0.20%	-0.17%	-0.12%	-0.05%
Baa3	-0.41%	-0.73%	-0.87%	-0.94%	-0.87%	-0.76%	-0.57%	-0.33%	-0.10%
B2	-0.13%	0.29%	1.12%	1.69%	2.48%	3.01%	3.43%	3.24%	2.29%
Annuity Loan									
Aaa	-0.01%	-0.02%	-0.03%	-0.04%	-0.04%	-0.04%	-0.04%	-0.04%	-0.02%
A1	-0.04%	-0.09%	-0.12%	-0.14%	-0.15%	-0.16%	-0.14%	-0.12%	-0.08%
Baa3	-0.32%	-0.56%	-0.69%	-0.75%	-0.73%	-0.68%	-0.57%	-0.42%	-0.25%
B2	-0.17%	0.12%	0.71%	1.10%	1.64%	1.98%	2.28%	2.26%	1.98%
Zero Bond									
Aaa	-0.01%	-0.03%	-0.04%	-0.06%	-0.06%	-0.06%	-0.04%	-0.04%	-0.02%
A1	-0.07%	-0.14%	-0.18%	-0.20%	-0.21%	-0.19%	-0.15%	-0.11%	-0.04%
Baa3	-0.41%	-0.72%	-0.83%	-0.87%	-0.77%	-0.64%	-0.45%	-0.23%	-0.05%
B2	0.26%	1.11%	2.33%	3.05%	3.93%	4.35%	4.53%	3.95%	2.58%

**Table 4:** Differences between mean book values under ILM and ELM. The cells contain the relative differences  $\frac{E(V_t) - E(B_t)}{E(B_t)}$ .

Periods	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ELM vs. ILM: $\frac{x^{el} - x^{il}}{x^{il}}$										
Aaa	-0.26%	-0.30%	-0.23%	-0.30%	-0.05%	0.00%	0.19%	0.20%	0.38%	0.38%
A1	-1.22%	-1.34%	-0.97%	-0.43%	-0.24%	0.21%	0.72%	0.92%	1.44%	1.05%
Baa3	-7.54%	-5.93%	-2.70%	-1.17%	1.64%	2.41%	4.13%	5.20%	4.84%	2.15%
B2	-2.44%	8.72%	17.23%	9.28%	13.28%	6.60%	3.99%	-6.42%	-17.98%	-30.17%
ELM vs. TSA: $\frac{x^{el} - x^{ts}}{x^{ts}}$										
Aaa	-0.16%	-0.13%	-0.08%	-0.01%	0.06%	0.09%	0.17%	0.19%	0.19%	-0.30%
A1	0.13%	0.20%	0.32%	0.32%	0.54%	0.43%	0.09%	-0.19%	-0.55%	-2.97%
Baa3	17.40%	12.15%	7.06%	3.67%	0.24%	-2.51%	-5.37%	-7.55%	-10.14%	-14.66%
B2	575.22%	83.75%	16.06%	-0.79%	-15.46%	-22.92%	-28.75%	-35.51%	-43.70%	-52.67%
TSA vs. ILM: $\frac{x^{ts} - x^{il}}{x^{il}}$										
Aaa	-0.10%	-0.17%	-0.14%	-0.29%	-0.11%	-0.08%	0.02%	0.00%	0.19%	0.69%
A1	-1.34%	-1.54%	-1.29%	-0.75%	-0.78%	-0.22%	0.63%	1.11%	2.00%	4.14%
Baa3	-21.25%	-16.12%	-9.12%	-4.67%	1.40%	5.04%	10.04%	13.79%	16.66%	19.69%
B2	-85.55%	-40.83%	1.00%	10.15%	34.00%	38.30%	45.95%	45.10%	45.70%	47.54%

**Table 5:** Relative income differences between the three approaches for a bullet repayment loan.

Periods	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ELM vs. ILM: $\frac{x^{el}-x^{il}}{x^{il}}$										
Aaa	-0.16%	-0.17%	-0.10%	-0.12%	0.06%	0.11%	0.26%	0.30%	0.45%	0.50%
A1	-0.73%	-0.77%	-0.43%	-0.04%	0.18%	0.55%	0.96%	1.19%	1.65%	1.58%
Baa3	-5.53%	-3.73%	-0.96%	0.58%	2.85%	3.75%	5.15%	6.11%	6.40%	5.40%
B2	-2.92%	5.71%	10.74%	4.14%	4.67%	-1.47%	-5.05%	-12.81%	-20.83%	-27.23%
ELM vs. TSA: $\frac{x^{el}-x^{ts}}{x^{ts}}$										
Aaa	-0.10%	-0.07%	-0.04%	0.02%	0.06%	0.08%	0.13%	0.12%	0.06%	-0.19%
A1	-0.16%	-0.14%	-0.10%	-0.13%	-0.08%	-0.21%	-0.47%	-0.76%	-1.27%	-2.48%
Baa3	7.15%	3.90%	0.89%	-1.28%	-3.37%	-5.10%	-6.82%	-8.27%	-10.27%	-12.42%
B2	102.12%	18.50%	-9.92%	-19.60%	-27.90%	-33.10%	-36.62%	-41.51%	-47.95%	-51.39%
TSA vs. ILM: $\frac{x^{ts}-x^{il}}{x^{il}}$										
Aaa	-0.06%	-0.10%	-0.07%	-0.14%	0.00%	0.03%	0.13%	0.17%	0.39%	0.69%
A1	-0.57%	-0.63%	-0.33%	0.09%	0.26%	0.76%	1.43%	1.96%	2.96%	4.16%
Baa3	-11.84%	-7.35%	-1.83%	1.88%	6.44%	9.33%	12.85%	15.68%	18.57%	20.35%
B2	-51.97%	-10.79%	22.93%	29.53%	45.18%	47.30%	49.82%	49.07%	52.10%	49.69%

**Table 6:** Annuity loan, relative income differences between the three approaches.

It is easy to see that the differences in income under the three approaches are quite small for high-quality initial ratings. Looking at the A1 rated loan, ILM overstates ELM (which is equal to economic income in our setting) in the first periods and understates economic income in the loan's ending periods. The TSA seems to show up exactly the opposite effect. Income under TSA lies below economic income for early periods and exceeds economic income in the later periods. The relation between ILM and economic income is not that clear for lower quality ratings. In case of the Baa3 loan, for example, ILM income overstates economic earnings from period 1 to 4 and understates economic income in all periods following  $t - 4$ . For the lower rated B2 loan, impairments in earlier periods appear more frequently and, thus, earnings under ILM are below economic earnings in periods 2 to 7. A second observation is remarkable: Income differences between TSA and economic income become larger with a lower initial rating because the loan loss provisions recognized in early periods increases. Since the loan's total expected income must be equal under the three approaches, these differences between TSA and economic income reverse in later periods.

In the next simulation, we analyze the annuity loan. Again, we consider the four initial ratings Aaa, A1, Baa3 and B2. Table 6 presents the relative differences.

Generally, income differences become much smaller because part of the annuity loan is repaid in each period. Therefore, expected credit losses are generally smaller under the bullet

repayment loan. Nevertheless, the income differences between TSA and ELM get larger with a lower initial rating while the differences between ILM and ELM remain significantly smaller.

Periods	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ELM vs. ILM: $\frac{x^{el}-x^{il}}{x^{il}}$										
Aaa	-0.29%	-0.33%	-0.26%	-0.36%	-0.08%	-0.03%	0.16%	0.16%	0.35%	0.34%
A1	-1.36%	-1.53%	-1.14%	-0.53%	-0.35%	0.11%	0.63%	0.80%	1.31%	0.87%
Baa3	-8.03%	-6.53%	-3.02%	-1.56%	1.37%	1.92%	3.56%	4.45%	3.79%	0.93%
B2	5.72%	21.27%	33.57%	18.79%	24.01%	12.85%	8.08%	-5.95%	-19.87%	-32.67%
ELM vs. TSA: $\frac{x^{el}-x^{ts}}{x^{ts}}$										
Aaa	-0.16%	-0.13%	-0.08%	-0.01%	0.07%	0.08%	0.16%	0.19%	0.18%	-0.34%
A1	0.49%	0.54%	0.63%	0.58%	0.80%	0.61%	0.18%	-0.17%	-0.58%	-3.13%
Baa3	28.84%	19.96%	11.91%	6.88%	2.05%	-1.62%	-5.22%	-7.83%	-10.73%	-15.50%
B2	-264.44%	-26,949.54%	107.40%	40.47%	2.33%	-13.22%	-23.95%	-33.72%	-43.69%	-53.79%
TSA vs. ILM: $\frac{x^{ts}-x^{il}}{x^{il}}$										
Aaa	-0.13%	-0.20%	-0.18%	-0.35%	-0.14%	-0.11%	0.00%	-0.02%	0.17%	0.69%
A1	-1.84%	-2.05%	-1.76%	-1.11%	-1.14%	-0.50%	0.45%	0.97%	1.90%	4.13%
Baa3	-28.62%	-22.08%	-13.35%	-7.90%	-0.67%	3.59%	9.26%	13.33%	16.28%	19.44%
B2	-164.29%	-100.45%	-35.60%	-15.43%	21.19%	30.05%	42.11%	41.89%	42.31%	45.70%

**Table 7:** Zero bond, relative income differences between the three approaches.

At last, we look at the zero bond with a maturity of 10 periods. The results are given in 7. Qualitatively, we observe results comparable to the two instruments analyzed above but the magnitude of the differences is larger. The reason is that for a zero bond the write-offs under ILM are larger because the book values entail accrued interest.

Another factor that may affect the results for the different impairment approaches is the term structure of a financial instrument. The following table 8 shows two bullet repayment loans each with a maturity of 30 periods and a contract interest rate of  $r^n \approx 6,33\%$  (initial rating of Baa3) or of  $r^n \approx 11,34\%$  (initial rating of B2).

Periods	1/ 16	2/ 17	3/ 18	4/ 19	5/ 20	6/ 21	7/ 22	8/ 23	9/ 24	10/ 25	11/ 26	12/ 27	13/ 28	14/ 29	15/ 30
ELM vs. ILM: $\frac{x^{eI} - x^{tI}}{x^{tI}}$															
Baa3	-14.1%	-12.4%	-11.2%	-10.3%	-8.2%	-4.1%	-3.6%	-3.5%	-2.8%	-0.3%	0.1%	3.1%	2.4%	0.9%	5.2%
B2	1.9%	3.8%	8.5%	7.1%	8.7%	10.1%	8.2%	9.8%	10.1%	8.7%	7.1%	8.2%	7.0%	1.9%	-2.3%
	0.8%	14.6%	26.4%	21.1%	21.4%	19.9%	14.9%	17.5%	18.0%	14.1%	7.7%	4.9%	7.2%	-2.9%	-4.5%
	-7.9%	-5.2%	-12.6%	-11.3%	-14.1%	-9.9%	-13.2%	-24.9%	-22.9%	-23.4%	-30.0%	-28.0%	-36.5%	-38.0%	-48.0%
ELM vs. TSA: $\frac{x^{eI} - x^{tS}}{x^{tS}}$															
Baa3	28.8%	22.7%	19.7%	15.4%	11.5%	8.7%	7.2%	5.3%	3.4%	2.2%	2.0%	0.8%	0.0%	-0.6%	-1.5%
B2	-1.9%	-3.0%	-3.9%	-4.7%	-5.2%	-5.6%	-7.3%	-8.4%	-9.3%	-10.5%	-11.5%	-13.3%	-15.3%	-16.6%	-19.6%
	-1,873.6%	176.2%	54.6%	19.8%	9.0%	1.2%	-8.2%	-15.3%	-14.9%	-16.6%	-18.8%	-18.7%	-17.0%	-19.4%	-16.8%
	-18.5%	-23.5%	-24.4%	-24.5%	-24.6%	-23.8%	-28.4%	-30.8%	-32.0%	-32.7%	-38.8%	-39.0%	-46.6%	-46.5%	-58.2%
TSA vs. ILM: $\frac{x^{tS} - x^{tI}}{x^{tI}}$															
Baa3	-33.3%	-28.5%	-25.8%	-22.3%	-17.6%	-11.8%	-10.0%	-8.4%	-6.0%	-2.5%	-1.8%	2.2%	2.4%	1.5%	6.8%
B2	3.9%	7.0%	12.8%	12.3%	14.7%	16.6%	16.7%	19.8%	21.4%	21.4%	21.1%	24.7%	26.4%	22.2%	21.5%
	-105.7%	-58.5%	-18.3%	1.1%	11.4%	18.4%	25.2%	38.8%	38.6%	36.8%	32.6%	29.1%	29.2%	20.4%	14.7%
	13.0%	24.0%	15.6%	17.4%	13.9%	18.3%	21.3%	8.5%	13.4%	13.8%	14.4%	17.9%	18.8%	16.0%	24.6%

**Table 8:** Relative income differences between the three approaches for a bullet repayment loan (T = 30).

As can be seen from table 8, the effects for the different impairment approaches are increased by a longer duration of a financial instrument. On the one hand, this can be attributed to the fact that a longer duration leads to cash flows being weighted with higher cumulative probability of default and thus to a higher expected loss. On the other hand, longer durations are associated with higher probability of a deterioration of credit quality. With regard to the ILM and the TSA this implies a higher probability of exceeding the thresholds of  $y^{ts}$  and  $\tilde{y}$ .

All in all, the simulations in this section show that the expected differences in book values and earnings between the ILM approach implemented in IAS 39 and the proposed three-stage approach will be strong, especially for low initial ratings.

### **5.3 Analysis of income volatility**

The new regulation's influence on the volatility of income figures shall be discussed in this section. In our simulation, we can look at income volatility in two different ways. As a first alternative, we compare the standard deviation of income figures for each period under the three approaches. The results for a 10,000 runs simulation of the income generated by a bullet repayment loan are given in table 9.

Firstly, we observe that the variation of income in a given period increases with a lower rating under all the three approaches. This can be explained by the higher probability of the recognition of an impairment loss. Secondly, and more interestingly, we do not observe significant differences between the standard deviation of income.

Period	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bullet repayment loan - initial rating Aaa										
ELM	0.75	0.53	1.03	0.47	1.09	1.87	1.99	1.86	2.33	2.29
ILM	0.70	0.35	1.08	0.67	1.05	2	1.98	1.9	2.33	2.32
TSA	0.74	0.53	1.03	0.47	1.09	1.87	2.00	1.86	2.33	2.29
Bullet repayment loan - initial rating A1										
ELM	3.40	3.35	3.35	3.52	3.92	4.17	3.91	4.41	5.2	5.03
ILM	3.13	3	3.25	3.54	3.98	4.37	4.29	4.55	5.47	5.04
TSA	3.37	3.34	3.36	3.52	3.94	4.18	3.91	4.41	5.2	5.03
Bullet repayment loan - initial rating Baa3										
ELM	8.34	8.67	8.86	9.24	9.38	9.48	9.79	9.98	11.04	11.22
ILM	6.85	7.98	9.04	9.71	10.39	10.29	10.73	10.64	11.52	11.32
TSA	8.61	8.83	8.9	9.19	9.22	9.34	9.64	9.87	10.97	11.25
Bullet repayment loan - initial rating B2										
ELM	25.25	24.61	23.78	22.82	21.93	21.22	20.3	19.81	20.22	19.73
ILM	24.09	24.66	24.81	23.82	23.22	22.38	21.12	20.3	20.52	20.00
TSA	25.38	23.69	22.19	21.07	19.92	19.29	18.65	18.52	19.48	20.31

**Table 9:** Standard deviation of income in the periods 1 ... 10 for the bullet repayment loan.

The second way to measure income volatility is to concentrate on income fluctuations over the instrument's lifetime. Applying this approach we compute the standard deviation of income for the 10 periods until maturity for each run of our simulation and look at some properties of this measure's distribution.

	Aaa			A1			Baa3			B2		
	ELM	ILM	TSA									
Mean	1.60	1.59	1.59	2.14	2.04	2.15	5.13	4.53	5.23	17.39	16.60	16.93
Median	1.51	1.51	1.51	1.56	1.56	1.59	2.07	1.78	1.89	15.13	18.15	16.48
Quartile (25%)	1.51	1.51	1.51	1.56	1.56	1.59	1.91	1.78	1.88	6.79	3.45	5.01
Quartile (75%)	1.51	1.51	1.51	1.57	1.56	1.59	3.19	1.78	4.22	28.90	30.69	25.77
MIN	1.51	1.51	1.51	1.56	1.56	1.59	1.80	1.78	1.88	3.54	3.45	4.76
MAX	34.21	43.25	34.20	33.08	37.60	33.12	41.12	49.20	40.84	49.58	51.82	46.90

**Table 10:** Standard deviation of income over periods 1 ... 10 for a 10,000 run simulation of a bullet repayment loan.

Table 10 displays mean, median, quartiles, minimum and maximum standard deviations for the simulation of a bullet repayment loan. Three observations are remarkable:

1. Sufficiently high initial ratings will imply almost no differences between the three impairment approaches because impairments almost never occur and the loan loss

provision in stage 1 under the TSA is quite small. This can be seen for the loans with initial Aaa and A1 ratings in table 10, where means, median and 25 % and 75 % quartiles are almost identical under ELM, ILM, and TSA.

2. A moderate deterioration of the initial rating increases income fluctuations over time under ELM and TSA, but the fluctuations under ILM remain moderate. This point is illustrated by the loan with the initial Baa3 rating: The volatility distribution under ILM has a mass point at  $\sigma = 1.78$  and few outliers around  $\sigma \approx 49.2$  caused by the rare impairment cases. ELM and TSA induce left-skewed volatility distributions with strictly higher quartiles and medians than ILM. This observation is consistent with our intuition in section 4.2.
3. An initial rating close to junk status also introduces considerable fluctuations under ILM. The loan with the initial B2 rating demonstrates this observation because ILM generates the volatility distribution with the highest median.

## 6. Summary and conclusions

This paper compares the incurred loss model implemented in IAS 39 with the expected loss model and the three-stage approach which were proposed during the regulatory debate following the financial crisis. We develop a simple model of a single financial instrument explicitly integrating the evolution of the instrument's credit quality over time. With regard to the recognition of losses it turns out that the expected loss model is not necessarily more conservative than the incurred loss model. The three-stage approach, however, generally implies an earlier recognition of loan losses. A numerical simulation facilitates statements with respect to expected income under the three approaches. It turns out that the earlier loss recognition in the three-stage approach comes with an additional bias. Compared to the expected loss model, which resembles economic income or fair value accounting in our setting and is also considered as an ideal solution by the IASB, the three-stage approach will produce understated income figures in the early lifetime and overstated income figures in later periods of a loan. This effect even gets stronger with a low quality initial rating. Both the expected loss model and three-stage approach will increase the somewhat artificial low income volatility under the incurred loss model.

All in all, our results indicate that the introduction of the three-stage approach will imply larger differences to the incurred loss model than the expected loss model proposed in 2009. In particular, the change from incurred loss to the three-stage approach will create large

adjustments for institutions with portfolios of lower rated debt securities regarding the distribution of income over time and the loss allowances. From a regulatory perspective, the three-stage approach accomplishes the goal of a more timely recognition of expected losses better than the expected loss model, but biases income. Moreover, the IASB's claim to develop an operational approximation of the theoretical superior expected loss model is not realized. In contrast, our results indicate that the incurred loss model even better approximates economic income. ■

## 7. References

- AHMED, A. S.; TAKEDA, C.; THOMAS, S. (1999): Bank Loan Loss Provisions: A Reexamination of Capital Management, Earnings Management and Signaling Effects, in: *Journal of Accounting and Economics*, 28 (1): 1-25.
- ALTROCK, F.; HAKENES, H. (2001): The Valuation of Defaultable Securities with Rating Transition Matrices (in German), in: *Financial Markets and Portfolio Management*, 15 (2): 187-200.
- BEATTI, V. A.; CASSON, P. D.; DALE, R. S.; MCKENZIE, G. W.; SUTCLIFFE, C. M. S.; TURNER, M. J. (1995): *Banks and Bad Debts: Accounting for Loan Losses in International Banking*. 1st ed., Chichester: Wiley.
- BENSTON, G. J.; WALL, L. D. (2005): How Should Banks Account for Loan Losses, in: *Journal of Accounting and Public Policy*, 24 (2): 81-100.
- BETANCOURT, L. (1999): Using Markov Chains to Estimate Losses from a Portfolio of Mortgages, in: *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 12 (3): 303 - 317.
- BORIO, C.; LOWE, P. (2001): To Provision or Not to Provision, in: *BIS Quarterly Review*, September: 36-48.
- BUSHMANN, R. M.; WILLIAMS, C. D. (2012): Accounting discretion, loan loss provisioning, and discipline of Banks' risk-taking, in: *Journal of Accounting and Economics*, 54: 1-18.
- FASB (publ.) (2012): *Financial Instruments-Credit Losses*.
- FCAG (publ.) (2009): *Report of the Financial Crisis Advisory Group*. July 2009. URL <http://www.ifrs.org/News/Press-Releases/Documents/FCAGReportJuly2009.pdf> – access on 30.11.2013.

- G20 (publ.) (2009): Declaration on Strengthening the Financial System. April 2009. URL <http://www.g20.utoronto.ca/2009/2009ifi.pdf> – access on 30.11.2013.
- GEBHARDT, G. (2008): Accounting for Credit Risk: Are the Rules Setting the Right Incentives? in: *International Journal of Financial Services Management*, 3 (1): 24-44.
- GEBHARDT, G.; REICHARDT, R.; WITTENBRINK, C. (2004): Accounting for Financial Instruments in the Banking Industry: Conclusions from a Simulation Model, in: *European Accounting Review*, 13 (2): 341-371.
- GEBHARDT, G.; NOVOTNY-FARKAS, Z. (2011): Mandatory IFRS Adoption and Accounting Quality of European Banks, in: *Journal of Business Finance & Accounting*, 38 (3): 289-333.
- HENKING, A.; BLUHM, C.; FAHRMEIR, L. (2006): *Kreditrisikomessung: Statistische Grundlagen, Methoden und Modellierung*. Berlin: Springer.
- HLAWATSCH, S.; OSTROWSKI, S. (2010): Economic Loan Loss Provision and Expected Loss, in: *Business Research*, 3 (2): 133-149.
- IASB (publ.) (2009): Exposure Draft ED/2009/12 Financial Instruments: Amortised Cost and Impairment.
- IASB (publ.) (2011): Supplement to Exposure Draft ED/2009/12 Financial Instruments: Amortised Cost and Impairment.
- IASB (publ.) (2013a): Exposure Draft ED/2013/3 Financial Instruments: Expected Credit Losses.
- IASB (publ.) (2013b): Snapshot Financial Instruments: Expected Credit Losses.
- IASB (publ.) (2013c): IASB agenda paper 5C – Comment Letter Summary. July 2013, p. 6 recital 14. URL – <http://www.ifrs.org/Meetings/MeetingDocs/IASB/2013/July/05C-Impairment.pdf> – access on 16.11.2013.

IASB (publ.) (2013d): IASB agenda paper 5C – Stage 1 measurement objective. September 2013. URL –

<http://www.ifrs.org/Meetings/MeetingDocs/IASB/2013/September/05C%20Imparment-Stage-%201%20Measurement%20objective.pdf> – access on 16.11.2013

LAEVEN, L.; MAJNONI, G. (2003): Loan Loss Provisioning and Economic Slowdowns: Too Much, Too Late? in: *Journal of Financial Intermediation*, 12 (2): 178-197.

MOODY'S INVESTOR SERVICE (publ.) (2013): Annual Default Study: Corporate Default and Recovery Rates, 1920 - 2012.

PEREZ, D.; SALAS, V.; SAURINA, J. (2006): Earnings and Capital Management in Alternative Loan Loss Provision Regulatory Regimes. Working Paper, Banco de Espana.

REICHLING, P.; BIETKE, D.; HENNE, A. (2007): *Praxishandbuch Risikomanagement und Rating*, 2nd edition, München: Gabler.

RISALITI, G.; CESTARI, G.; PIEROTTI, M. (2013): Global Financial Crisis and Accounting Rules: The Implications of the New Exposure Draft (ED) 'Financial Instruments: Expected Credit Losses' on the Evaluation of Banking Company Loans, in: *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 9 (9): 1141-1162.

WALL, L. D.; KOCH, T. W. (2000): Bank Loan-Loss Accounting: A Review of Theoretical and Empirical Evidence, in: *Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review*, 85 (2): 1-19.

## 8. Appendix

	Aaa	Aa1	Aa2	Aa3	A1	A2	A3	Baa1	Baa2	Baa3	Ba1	Ba2	Ba3	B1	B2	B3	Caa1	Caa2	Caa3	Ca-C	Default	
Aaa	90.22%	5.83%	2.84%	0.56%	0.34%	0.14%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.02%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Aa1	2.23%	78.75%	9.07%	6.84%	1.88%	0.79%	0.14%	0.22%	0.03%	0.01%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Aa2	1.06%	4.51%	77.17%	10.62%	3.91%	1.62%	0.54%	0.14%	0.22%	0.09%	0.04%	0.01%	0.00%	0.02%	0.01%	0.01%	0.00%	0.03%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Aa3	0.15%	1.46%	4.38%	78.80%	9.44%	3.73%	1.07%	0.32%	0.33%	0.13%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.05%
A1	0.07%	0.13%	1.26%	5.44%	78.82%	8.84%	3.23%	0.83%	0.45%	0.22%	0.25%	0.17%	0.06%	0.09%	0.03%	0.01%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.09%
A2	0.08%	0.03%	0.17%	1.13%	5.20%	79.30%	8.67%	3.13%	1.01%	0.50%	0.23%	0.15%	0.15%	0.05%	0.03%	0.01%	0.04%	0.04%	0.01%	0.00%	0.00%	0.07%
A3	0.03%	0.06%	0.10%	0.23%	1.70%	6.63%	78.16%	7.27%	3.35%	1.21%	0.57%	0.18%	0.22%	0.11%	0.06%	0.02%	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%	0.01%	0.07%
Baa1	0.03%	0.04%	0.10%	0.13%	0.23%	1.78%	6.67%	77.77%	7.94%	2.97%	0.80%	0.46%	0.33%	0.35%	0.10%	0.05%	0.05%	0.03%	0.01%	0.02%	0.02%	0.15%
Baa2	0.04%	0.07%	0.04%	0.08%	0.18%	0.67%	2.35%	6.35%	79.32%	6.81%	1.66%	0.67%	0.57%	0.45%	0.28%	0.11%	0.12%	0.02%	0.03%	0.01%	0.01%	0.18%
Baa3	0.05%	0.01%	0.04%	0.05%	0.11%	0.24%	0.53%	2.56%	9.45%	75.52%	5.20%	2.72%	1.27%	0.86%	0.39%	0.29%	0.18%	0.10%	0.12%	0.04%	0.04%	0.29%
Ba1	0.03%	0.00%	0.03%	0.05%	0.16%	0.16%	0.38%	0.66%	3.01%	10.92%	70.28%	5.25%	4.40%	1.61%	1.16%	0.73%	0.14%	0.22%	0.06%	0.06%	0.06%	0.70%
Ba2	0.00%	0.00%	0.03%	0.00%	0.03%	0.08%	0.07%	0.31%	0.72%	3.57%	9.16%	70.29%	7.75%	3.06%	2.36%	1.07%	0.26%	0.22%	0.09%	0.11%	0.11%	0.81%
Ba3	0.00%	0.02%	0.01%	0.03%	0.02%	0.16%	0.14%	0.16%	0.34%	0.79%	2.64%	7.34%	71.08%	6.81%	5.06%	2.35%	0.58%	0.42%	0.07%	0.12%	0.12%	1.85%
B1	0.03%	0.01%	0.02%	0.01%	0.04%	0.09%	0.10%	0.07%	0.15%	0.30%	0.49%	2.71%	7.47%	71.60%	7.40%	4.46%	1.34%	0.61%	0.25%	0.34%	2.52%	
B2	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%	0.02%	0.00%	0.04%	0.10%	0.10%	0.13%	0.23%	0.66%	2.12%	7.83%	69.23%	9.11%	3.66%	1.75%	0.53%	0.59%	3.90%	
B3	0.00%	0.00%	0.04%	0.00%	0.01%	0.02%	0.07%	0.04%	0.06%	0.11%	0.08%	0.23%	0.59%	2.52%	7.72%	67.49%	7.48%	4.15%	1.25%	1.16%	6.96%	
Caa1	0.00%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%	0.03%	0.00%	0.06%	0.00%	0.00%	0.06%	0.04%	0.23%	0.81%	2.49%	10.72%	60.27%	9.47%	4.30%	2.52%	8.97%	
Caa2	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.01%	0.06%	0.23%	0.10%	0.08%	0.43%	0.60%	1.33%	4.04%	8.93%	53.26%	6.05%	5.45%	19.41%	
Caa3	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.14%	0.10%	0.00%	0.17%	0.56%	1.76%	3.42%	9.03%	45.09%	9.14%	30.58%	
Ca-C	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.08%	0.17%	0.23%	0.25%	0.65%	1.54%	1.92%	4.18%	5.11%	41.18%	44.70%	
Default	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

**Table 11:** Average one-year alphanumeric rating migration rates, 1983-2012 (WR adjusted). Numbers are given in %. Source: Moody's Investor Service (2013), Exhibit 29

## **Beitrag 5**

### **Titel**

Kapitalmarktorientierte Bewertung langfristiger Fremdwährungsverbindlichkeiten im Jahresabschluss

veröffentlicht als verkürzte Version unter dem Titel \*

Voraussichtlich dauernde Teilwerterhöhungen bei langfristigen Fremdwährungsverbindlichkeiten – Anmerkungen zum BFH-Urteil vom 23.4.2009

Fair value measurement of long-term foreign currency liabilities

published as short version referred to as

Expected permanent increase in value of long-term foreign currency liabilities in German tax law – BFH judgment of 23 April 2009

### **Autoren**

Dipl.-Ök. Maximilian Rzepka, Dr. Andreas Scholze

### **Ort der Erstveröffentlichung**

Verlag Dr. Otto Schmidt KG, Köln

Steuer und Wirtschaft (StuW), 90. Jg., 2011, H. 1, S. 92-99

© Verlag Dr. Otto Schmidt KG. Mit freundlicher Genehmigung.

\* Anmerkung: Die vorliegende Dissertation beinhaltet die ausführliche Version des Beitrags

# **Kapitalmarktorientierte Bewertung langfristiger Fremdwährungsverbindlichkeiten im Jahresabschluss**

## **Zusammenfassung**

In einem jüngst erschienenen Urteil hatte sich der BFH mit der Frage zu befassen, ob am Bilanzstichtag eine voraussichtlich dauernde Teilwerterhöhung bei einer langfristigen Fremdwährungsverbindlichkeit vorliegt. Laut Urteilsbegründung vertritt der BFH die Auffassung, dass ein Kursanstieg der Fremdwährung grundsätzlich keine gewinnmindernde Teilwertzuschreibung bei langfristigen Fremdwährungsverbindlichkeiten rechtfertigt weil sich Währungsschwankungen in der Regel ausgleichen. Darüber hinaus wurde angemerkt, dass sich zukünftige Wechselkurse nicht hinreichend objektiviert prognostizieren lassen. Dieser Beitrag zeigt, dass die in der Entscheidungsbegründung dargelegte Argumentation auf einem Missverständnis beruht und sich allenfalls im Hinblick auf reale Wechselkurse Argumente für den Ausgleich von Währungsschwankungen im Zeitablauf anführen lassen, wobei für den Erfüllungsbetrag einer Darlehensverbindlichkeit jedoch nur der nominale Wechselkurs maßgeblich sein kann. Ferner lassen sich zukünftige Wechselkurse hinreichend objektiviert prognostizieren, sofern man die Prämisse informationseffizienter Kapitalmärkte zugrunde legt, auf die sich der BFH bereits zuvor in einem ähnlich gelagerten Sachverhalt berief und zu einem ganz anderen Ergebnis kam.

# **Fair value measurement of long-term foreign currency liabilities**

## **Abstract**

In a recent court judgment the BFH (German Federal Fiscal Court) had to decide whether an expected permanent increase in value of long-term foreign currency liabilities was given at the reporting date. Following its grounds of judgment, the court stated that an increase of the foreign currency rate would not principally constitute a permanent increase in value of long-term foreign currency liabilities under German tax law because gains and losses would normally reverse in the future facing currency fluctuations. Furthermore, predictions of foreign exchange rates would not be reliable and could not be objectified. This paper shows that these grounds of judgment are not well grounded as they may apply only to real exchange rates. However, only nominal exchange rates are relevant for valuing foreign currency liabilities. Furthermore, based on the assumption of efficient capital markets, expectations of foreign exchange rates can be objectified. Given that the court previously based rulings on that assumption, there are discrepancies in BFH's argumentation from an economic point of view.

## 1. Einleitung

Gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 1 bzw. Nr. 2 EStG sind Wirtschaftsgüter des Betriebsvermögens grundsätzlich mit ihren Anschaffungs- oder Herstellungskosten zu bewerten. Jedoch kann gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 2 Satz 2 EStG der Teilwert angesetzt werden, sofern dieser aufgrund einer voraussichtlich dauernden Wertminderung niedriger ist. Darlehen, die in fremder Währung aufgenommen werden (Fremdwährungsverbindlichkeiten), sind grundsätzlich mit dem Rückzahlungsbetrag zu bewerten, der sich aus dem Kurs im Zeitpunkt der Darlehensaufnahme ergibt.<sup>1</sup> Steigt der Kurs der ausländischen Währung am Bilanzstichtag im Vergleich zum Kurs im Zeitpunkt der Darlehensaufnahme, so steigt der Rückzahlungsbetrag der Verbindlichkeit und damit ihr Teilwert, der jedoch in sinngemäßer Anwendung des § 6 Abs. 1 Nr. 2 Satz 2 EStG nur aufgrund einer voraussichtlich dauernden Werterhöhung der Verbindlichkeit angesetzt werden kann.

Nach herrschender Auffassung des Schrifttums bedeutet eine voraussichtlich dauernde Wertminderung aktiver Wirtschaftsgüter ein voraussichtlich nachhaltiges Absinken des Teilwerts des Wirtschaftsguts unter den maßgeblichen Buchwert. Davon sei auszugehen, „wenn der Wert des Wirtschaftsguts die Bewertungsobergrenze während eines erheblichen Teils der voraussichtlichen Verweildauer im Unternehmen nicht erreichen wird.“<sup>2</sup> Verschiedentlich wird empfohlen, aus Gründen der Vorsicht im Zweifel von einer dauernden Wertminderung auszugehen.<sup>3</sup> In einem jüngst erschienenen Urteil hatte sich der BFH mit der Frage zu befassen, ob am Bilanzstichtag eine voraussichtlich dauernde Teilwerterhöhung bei einer langfristigen Fremdwährungsverbindlichkeit vorliegt.<sup>4</sup> Der BFH entschied, dass bei „Fremdwährungsverbindlichkeiten, die eine Restlaufzeit von ca. zehn Jahren haben, (...) ein Kursanstieg der Fremdwährung grundsätzlich keine voraussichtlich dauernde Teilwerterhöhung“ begründet. In seiner Urteilsbegründung führt der BFH aus, dass für das Vorliegen einer voraussichtlich dauernden Werterhöhung „aus der Sicht des Bilanzstichtags aufgrund objektiver Anzeichen ernstlich mit einem langfristigen Anhalten der Wertminderung gerechnet werden muss“. Ob dies bei Fremdwährungsverbindlichkeiten der Fall sei, hänge „maßgeblich von der Laufzeit der Verbindlichkeit ab“, so dass es mithin „einer an der

---

<sup>1</sup> Vgl. BFH-Urteil v. 22.11.1990 – IV R 103/89.

<sup>2</sup> BMF-Schreiben vom 25.2.2000 IV C 2 S 2171 b 14/00. Ähnlich ADS (1995), Rn. 476. Siehe hierzu kritisch Hoffmann/Lüdenbach (2009), Rz. 117 f. Vgl. auch Baetge/Brockmeyer (1986), S. 377-386; Küting (2005), S. 1121-1128; Hoyos/Schramm/Ring (2006), Rz. 296.

<sup>3</sup> Vgl. Ballwieser (2008), Rn. 55; Mellwig (2010), Rn. 52.

<sup>4</sup> Vgl. BFH-Urteil v. 23.4.2009 – IV R 62/06.

Eigenart des Wirtschaftsgutes ausgerichteten Prognose“ bedarf. Im Ergebnis stellt der BFH fest, dass bei langfristigen Fremdwährungsverbindlichkeiten ein Kursanstieg der Fremdwährung grundsätzlich keine gewinnmindernde Teilwertzuschreibung rechtfertigt, weil in diesen Fällen davon auszugehen ist, „dass sich Währungsschwankungen in der Regel ausgleichen.“<sup>5</sup> In ähnlicher Weise hatte bereits zuvor das Finanzamt mit dem Verweis auf „Wechselkursschwankungen in der üblichen Bandbreite“ argumentiert.<sup>6</sup>

Bringt man die Logik des Arguments auf den Punkt, so sind Wechselkursänderungen stets vorübergehender Natur, weil Wechselkurse zufällig um einen bestimmten Wert schwanken und deshalb unter steuerlichen Objektivierungsanforderungen schlichtweg nicht hinreichend prognostiziert werden können. Lässt man die Frage, ob diese Schlussfolgerung auch betriebswirtschaftlich begründet ist, zunächst außer Acht, so ist das geschilderte Argument auch deshalb interessant, weil der BFH in einem ähnlich gelagerten Sachverhalt mit der gleichen Begründung zu einem ganz anderen Ergebnis kommt, indem er entschied, dass bei börsennotierten Aktien, die als Finanzanlage gehalten werden, von einer voraussichtlich dauernden Wertminderung auszugehen sei, wenn der Börsenwert zum Bilanzstichtag unter die Anschaffungskosten gesunken ist.<sup>7</sup> Der BFH begründete seine Entscheidung damit, dass der Börsenkurs zu einem gegebenen Stichtag die Erwartungen einer großen Zahl von Marktteilnehmern über die zukünftige Entwicklung des Kurses wiedergibt. Dem stehe nicht entgegen, „dass börsennotierte Aktien ständigen Kursschwankungen unterliegen“, weil „bei informationseffizienten Märkten“ davon auszugehen sei, dass „eine Prognose über die künftigen Kurse ... bereits in den Börsenkurswert eingeflossen ist“ und insofern vom Steuerpflichtigen nicht erwartet werden könne, „dass er über bessere prognostische Fähigkeiten verfügt als der Markt.“<sup>8</sup> Diesem Argument folgend, sind Börsenkursänderungen also stets von dauerhafter Natur, weil künftige Börsenkurse nicht hinreichend prognostiziert werden können.

Nach Auffassung des BFH liegt hier im Vergleich zum zuvor geschilderten Urteil nur ein vermeintlicher Widerspruch vor, da sich die „Grundsätze für nicht abnutzbare Wirtschaftsgüter des Anlagevermögens ... auf Verbindlichkeiten nicht übertragen“ lassen,

---

<sup>5</sup> BFH-Urteil v. 23.4.2009 – IV R 62/06 (alle Zitate).

<sup>6</sup> Vgl. BFH-Urteil v. 23.4.2009 – IV R 62/06.

<sup>7</sup> Vgl. BFH-Urteil v. 26.09.2007 – I R 58/06.

<sup>8</sup> BFH-Urteil v. 26.09.2007 – I R 58/06 (alle Zitate). Eine kritische Analyse dieses Arguments findet sich bei Scholze/Wielenberg (2009), S. 372-375.

weil diese im Gegensatz zu Aktien „in der Regel eine bestimmte Laufzeit [haben], die für die Prognose zu berücksichtigen ist.“<sup>9</sup>

Das Ziel des vorliegenden Beitrags besteht darin, die zu Beginn geschilderte Urteilsbegründung einer kritischen Würdigung zu unterziehen. Dabei konzentrieren wir uns im Wesentlichen auf zwei Kernthesen, auf denen das Argument des BFH aufbaut, namentlich die Behauptung, dass sich Währungsschwankungen in der Regel ausgleichen sowie die These, wonach es für die Bestimmung des Teilwerts einer Fremdwährungsverbindlichkeit einer Prognose seitens des Steuerpflichtigen bedarf. Dabei werden wir das Problem von zwei Blickwinkeln aus betrachten: In Abschnitt 2 werden wir im Rahmen einer theoretischen Analyse zeigen, dass im Hinblick auf die erste These zwischen nominalen und realen Wechselkursen unterschieden werden muss. Während die Behauptung des BFH auf reale Wechselkurse in der Tat zutrifft, steht sie für nominale Wechselkurse im Widerspruch zur ökonomischen Theorie. Allerdings ist im zugrundeliegenden Sachverhalt ausschließlich der nominale Wechselkurs maßgeblich. Darüber hinaus zeigen wir, dass auch die zweite These des BFH nicht zu halten ist. Einer Prognose künftiger Wechselkurse seitens des Steuerpflichtigen bedarf es deshalb nicht, weil die Zinssätze sicherer Staatsanleihen zu einem gegebenen Stichtag die Erwartungen einer großen Zahl von Marktteilnehmern über die zukünftige Entwicklung des Wechselkurses zweifelsfrei und objektiviert wiedergeben. Wie man die theoretischen Ergebnisse in die Bewertungspraxis umsetzt, diskutieren wir anschließend in Abschnitt 3. Der Beitrag schließt in Abschnitt 4 mit einer Zusammenfassung.

## **2. Theoretische Analyse von Wechselkurserwartungen auf einem „informationseffizienten“ Kapitalmarkt**

### **2.1 Nominaler Wechselkurs**

Unternehmens- und Staatsanleihen unterliegen verschiedenen Arten von Risiko: So kann zwischen dem Ausfallrisiko, dem Zinsänderungsrisiko sowie dem Wechselkursrisiko unterschieden werden. Ein Ausfallrisiko existiert, wenn der Schuldner nicht in der Lage ist, seinen vertraglichen Verpflichtungen, bestehend aus Zins- und Tilgungsleistung, nachzukommen. Da Staaten wie den USA, Deutschland und der Schweiz höchste Bonität zugesprochen wird, können diese Staatsanleihen praktisch als risikofreie Anlagen im Hinblick auf das Ausfallrisiko betrachtet werden. Da bei risikofreien Geldanlagen keine

---

<sup>9</sup> BFH-Urteil v. 23.4.2009 – IV R 62/06 (alle Zitate).

Bonitätsprüfung vorgenommen werden muss, hat sich für Staatsanleihen ein liquider Markt mit hohen Transaktionsvolumina herausgebildet, was auf eine präzise Informationsbildung hindeutet.<sup>10</sup> Der Markt für Staatsanleihen kann somit als „informationseffizient“ bezeichnet werden, denn die Informationen zahlreicher Kapitalmarktteilnehmer fließen in die Kursbildung ein, und die Preise spiegeln zu jedem Zeitpunkt alle verfügbaren Informationen in vollem Umfang wider.<sup>11</sup>

Abstrahiert man vom Ausfallrisiko und unterstellt einen informationseffizienten Kapitalmarkt, dann lässt sich zeigen, dass Prognosen künftiger Wechselkurse aus den Markterwartungen über künftige Zinssätze objektiviert abgeleitet werden können, denn der erwartete Ertrag einer Anlage in heimischer Währung muss auf einem effizienten Markt dem erwarteten Ertrag einer Anlage in fremder Währung entsprechen.

Um diesen Zusammenhang herzustellen, wenden wir uns zunächst dem *Zinsänderungsrisiko* zu. Auf dem Kapitalmarkt werden Anleihen mit sehr unterschiedlichen Laufzeiten gehandelt. Der Handel bestimmt die Preise der zukünftig fälligen Zahlungen, und aus diesen Preisen lassen sich die implizit enthaltenen Zinssätze für jene Fristen errechnen, für die tatsächlich Bonds gehandelt werden; bei Staatsanleihen sind das in der Regel Laufzeiten zwischen 3 Monaten und 30 Jahren.<sup>12</sup> Die Folge der für die verschiedenen Fristen gültigen Zinssätze wird als *Zinsstruktur* bezeichnet. Ändern sich die Erwartungen der Marktteilnehmer im Hinblick auf die konjunkturelle Entwicklung, die Geldpolitik der Zentralbank oder die künftige Inflation, so ändern sich in der Folge auch die Preise der gehandelten Anleihen und somit die Zinssätze am Kapitalmarkt. Anders ausgedrückt: Während die im Augenblick am Kapitalmarkt geltenden Preise für verschiedene Restlaufzeiten *sicher* sind, sind zukünftige Zinssätze *unsicher*.

Ist der Kapitalmarkt jedoch informationseffizient, dann lassen sich die in den aktuellen Zinssätzen implizit enthaltenen Erwartungen der Marktteilnehmer über künftige Zinssätze problemlos bestimmen. Um das Prinzip zu erläutern, stellen wir uns einen Investor vor, der einen Euro für zwei Jahre sicher anlegen möchte. Hierfür stehen im zumindest zwei Möglichkeiten offen: Er kann entweder zweimal hintereinander Wertpapiere mit einer

---

<sup>10</sup> Vgl. Spremann/Gantenbein (2007), S. 68.

<sup>11</sup> Das entspricht genau der auf Eugene Fama zurückgehenden Definition: „A market in which prices always ‚fully reflect‘ available information is called ‚efficient‘.“, Fama (1970), S. 383.

<sup>12</sup> Vgl. Holtemöller (2008), S. 258.

Laufzeit von einem Jahr kaufen oder gleich ein Wertpapier mit einer Laufzeit von zwei Jahren. Zu diesem Zweck bezeichnen wir den aktuell (im Zeitpunkt  $t = 0$ ) gültigen Zinssatz für Staatsanleihen mit einer Restlaufzeit von einem Jahr (Fälligkeit in  $t = 1$ ) mit  $i_{0,1}$  und den Zinssatz für Staatsanleihen mit einer Restlaufzeit von zwei Jahren (Fälligkeit in  $t = 2$ ) mit  $i_{0,2}$ . Bei einer Investition in das zweijährige Wertpapier beträgt die Verzinsung:

$$(1 + i_{0,2})^2 - 1. \quad (1)$$

Da wir von Ausfallrisiken abstrahieren, ist diese Verzinsung sicher. Das gilt ebenso für die Investition mit einer Restlaufzeit von einem Jahr. Da der Investor allerdings nicht mit Sicherheit weiß, wie sich die Zinsen in der Zukunft entwickeln werden, ist der in  $t = 1$  gültige Zinssatz für Anleihen mit einer einjährigen Restlaufzeit aus heutiger Sicht für ihn eine unsichere Größe. Wir bezeichnen den Zinssatz mit  $\tilde{i}_{1,1}$  und versehen ihn deshalb mit einer Tilde. Der Investor wird eine Prognose über diesen Zinssatz bilden, d.h. eine Erwartung, die wir mit  $E[\tilde{i}_{1,1}]$  bezeichnen. Die gesamte Verzinsung beträgt somit in diesem Fall:

$$(1 + i_{0,1})(1 + E[\tilde{i}_{1,1}]) - 1. \quad (2)$$

Auf einem informationseffizienten Kapitalmarkt sind alle Arbitragemöglichkeiten ausgeschöpft, so dass beide Geldanlagen die gleiche Verzinsung aufweisen müssen. Da die Gesamtverzinsung wegen Gleichung (1) heute schon bekannt ist, muss demzufolge auch die durch Gleichung (2) beschriebene Variante eine sichere Verzinsung darstellen, woraus wiederum folgt, dass  $E[\tilde{i}_{1,1}]$  eindeutig abgeleitet werden kann, indem man die beiden Varianten gleichsetzt und nach der Erwartung auflöst:

$$E[\tilde{i}_{1,1}] = \frac{(1 + i_{0,2})^2}{(1 + i_{0,1})} - 1. \quad (3)$$

Gleichung (3) beschreibt nun die Kernaussage der Erwartungstheorie der Zinsstruktur.<sup>13</sup> Aus den am Markt zu beobachtenden Zinsen für sichere Geldanlagen mit Laufzeiten von ein und zwei Jahren (rechte Seite) lassen sich die Erwartungen aller Marktteilnehmer über den in einem Jahr gültigen Einjahreszinssatz (linke Seite) objektiviert ablesen. Da ein informationseffizienter Kapitalmarkt alle im Zeitpunkt  $t = 0$  verfügbaren Informationen in vollem Umfang verarbeitet, beinhaltet die durch Gleichung (3) beschriebene Erwartung die Einschätzung einer großen Zahl von Marktteilnehmern über den künftigen Zinssatz  $\tilde{i}_{1,1}$ . Stützt sich der Investor auf diese Marktinformationen, braucht er keine eigene Prognose zu erstellen! Beobachtet er beispielsweise Zinssätze von  $i_{0,1} = 3\%$  bzw.  $i_{0,2} = 3,5\%$ , dann kann er

---

<sup>13</sup> Die Erwartungstheorie der Zinsstruktur geht auf Fisher (1930); Lutz (1940), S. 36-63 und Hicks (1946) zurück.

daraus schließen, dass der Kapitalmarkt im kommenden Jahr notwendigerweise einen Anstieg des Einjahreszinssatzes auf

$$E [\tilde{i}_{1,1}] = \frac{(1 + 3,5\%)^2}{1 + 3\%} = 4 \%$$

erwartet.

Diese Überlegungen führen uns schließlich zum *Wechselkursrisiko*, das die Unsicherheit über den nominalen Wechselkurs zu einem zukünftigen Zeitpunkt umfasst. Als nominalen Wechselkurs bezeichnet man das Austauschverhältnis zweier Währungen, also etwa US-Dollar (USD) gegen Euro (EUR) oder Japanische Yen (JPY) gegen Britische Pfund (GBP). Es gibt offenkundig zwei Möglichkeiten, diese Tauschrelation darzustellen: In der Mengennotierung wird der Preis einer Einheit der inländischen Währung in ausländischer Währung ausgedrückt. Beispielsweise lautete am 2. Juni 2010 die Mengennotierung des Dollar 1,225 USD pro EUR. Den Kehrbruch, d.h. in diesem Fall  $\frac{1}{1,225} = 0,816$  EUR pro USD, bezeichnet man als Preisnotierung; diese gibt den Preis der ausländischen Währung in Inlandswährung an. In der Literatur wird meistens die Preisnotierung verwendet. Ein Anstieg des Wechselkurses bedeutet in diesem Fall, dass mehr Einheiten inländischer Währung für eine Einheit ausländischer Währung bezahlt werden müssen, d.h. die inländische Währung wird abgewertet. Sinkt der Wechselkurs hingegen, dann wertet die inländische Währung auf. Um die Sprechweise anschaulicher zu halten, sollen die inländische Währung im Folgenden der Euro und die ausländische Währung der Dollar sein.<sup>14</sup>

Gibt es eine Möglichkeit zur Prognose der zukünftigen Währungsparitäten? Um diese Frage zu beantworten, stellen wir uns einen Investor vor, der einen Dollar im Zeitpunkt  $t = 0$  besitzt und zwei Jahre später ( $t = 2$ ) Euro haben möchte. Offenbar stehen ihm auch hier zwei Möglichkeiten offen: Der Investor kann seinen Dollar sofort zum aktuellen Wechselkurs  $e_0$  in Euro tauschen und dann den Betrag zum Euro-Zins  $i_{0,2}$  für zwei Jahre anlegen. Dann erhält er nach zwei Jahren mit Sicherheit Euro in Höhe von:

$$(1 + i_{0,2})^2 e_0. \quad (4)$$

Alternativ kann er seinen Dollar zunächst in sichere US-Staatsanleihen für zwei Jahre zum Zinssatz  $i_{0,2}^*$  anlegen und ihn danach in Euro tauschen. Da der Investor allerdings nicht mit Sicherheit weiß, wie sich der Wechselkurs in der Zukunft entwickeln wird, ist der in  $t = 2$

---

<sup>14</sup> Das bedeutet keinerlei Beschränkung der Allgemeinheit. Den allgemeinen Fall erhält man unmittelbar, indem man die Worte „Euro“ und „Dollar“ durch die Begriffe „Inlandswährung“ und „Auslandswährung“ ersetzt.

gültige Kurs im Zeitpunkt  $t = 0$  eine unsichere Größe, die wir mit  $\tilde{e}_2$  bezeichnen. Der Investor wird eine Prognose über diesen Wechselkurs bilden, die wir entsprechend mit  $E[\tilde{e}_2]$  bezeichnen. Der erwartete Betrag in Euro beträgt in diesem Fall:

$$(1 + i_{0,2}^*)^2 E[\tilde{e}_2]. \quad (5)$$

Auf einem informationseffizienten Kapitalmarkt sind alle Arbitragemöglichkeiten ausgeschöpft, so dass beide Geldanlagen die gleiche Verzinsung aufweisen. Somit gilt analog auch hier: Da die Gesamtverzinsung wegen Gleichung (4) heute schon bekannt ist, muss demzufolge auch die durch Gleichung (5) beschriebene Variante eine sichere Verzinsung darstellen, woraus wiederum folgt, dass  $E[\tilde{e}_2]$  zweifelsfrei abgeleitet werden kann, indem man die beiden Varianten gleichsetzt und nach der Erwartung auflöst:

$$E[\tilde{e}_2] = e_0 \frac{(1 + i_{0,2})^2}{(1 + i_{0,2}^*)^2}. \quad (6)$$

Die durch Gleichung (6) beschriebene Erwartung heißt gedeckte Zinsparität (covered interest rate parity). Aus der am Markt zu beobachtenden Zinsdifferenz zwischen Euro-Zone und den USA für Anleihen mit einer Restlaufzeit von zwei Jahren lassen sich somit die Erwartungen aller Marktteilnehmer über den in zwei Jahren gültigen Wechselkurs objektiviert bestimmen – ohne dass es hierzu einer individuellen Prognose bedarf!

Da ein informationseffizienter Kapitalmarkt alle im Zeitpunkt  $t = 0$  verfügbaren Informationen in vollem Umfang verarbeitet, beinhaltet die durch Gleichung (6) beschriebene Erwartung die Einschätzung einer großen Zahl von Marktteilnehmern über den künftigen Wechselkurs  $\tilde{e}_2$ . Betragen beispielsweise die Zinssätze für Restlaufzeiten von einem bzw. zwei Jahren in den USA  $i_{0,1}^* = 4\%$  bzw.  $i_{0,2}^* = 6\%$  und im Euro-Raum  $i_{0,1} = 3\%$  bzw.  $i_{0,2} = 3,5\%$ , so verlaufen die Zinsstrukturkurven wie in Abbildung 1 dargestellt.

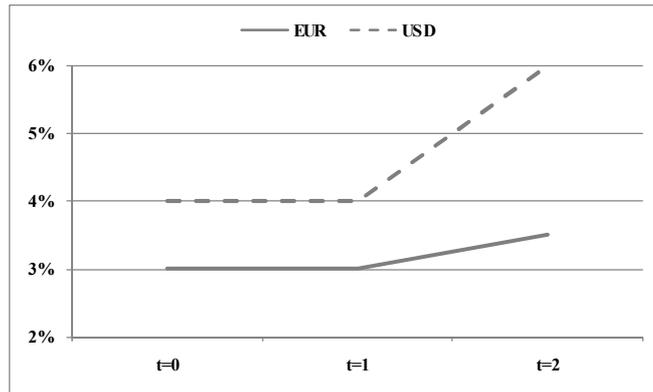


Abbildung 1: Zinsstrukturkurven für die USA sowie den Euro-Raum im Zeitpunkt  $t = 0$ .

Für beide Währungen ist im Zeitpunkt  $t = 0$  eine steigende Zinsstruktur zu beobachten, was jeweils auf steigende Zinserwartungen des Marktes schließen lässt.<sup>15</sup> Allerdings steigt auch die Zinsdifferenz im Zeitablauf, was mit Blick auf Gleichung (6) auf eine fallende Wechselkurserwartung des Marktes schließen lässt. Und in der Tat liefert Einsetzen der Zahlen (bei einem angenommenen Wechselkurs von  $e_0 = 1,5$  EUR für einen USD):

$$E[\tilde{e}_2] = 1,5 \times \frac{(1 + 3,5\%)^2}{(1 + 6\%)^2} = 1,43.$$

Analog erhält man  $E[\tilde{e}_1] = 1,49$ <sup>16</sup>, d.h. die Marktteilnehmer erwarten eine Aufwertung des Euro gegenüber dem Dollar für die kommenden zwei Jahre. Abbildung 2 enthält eine grafische Darstellung der Wechselprognose.

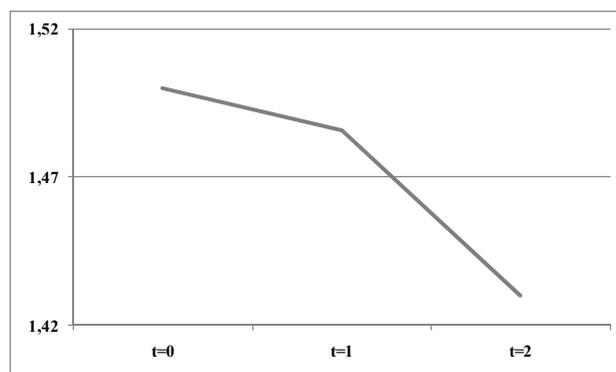


Abbildung 2: Wechselkurserwartung des Kapitalmarktes im Beispiel.

Es lässt sich zeigen, dass Gleichung (6) ohne Schwierigkeiten auf die fernere Zukunft verallgemeinert werden kann. Beläuft sich der Zinssatz für eine Restlaufzeit von  $t$  Jahren in

<sup>15</sup> In der Tat hatten wir für den Euro-Raum  $E[\tilde{i}_{1,1}] = 4\% > i_{0,1} = 3\%$  errechnet. Für die USA erhält man  $E[\tilde{i}_{1,1}^*] \approx 8\% > i_{0,1}^* = 4\%$ .

<sup>16</sup> Die Bestimmung des erwarteten Wechselkurses für  $t = 1$  erfolgt analog über  $E[\tilde{e}_1] = 1,5 \times \frac{1+3\%}{1+4\%} = 1,49$ .

der inländischen Währung auf  $i_{0,t}$  bzw. in der ausländischen Währung auf  $i_{0,t}^*$ , so beträgt die Wechselkursprognose des Kapitalmarktes im Zeitpunkt  $t$ :<sup>17</sup>

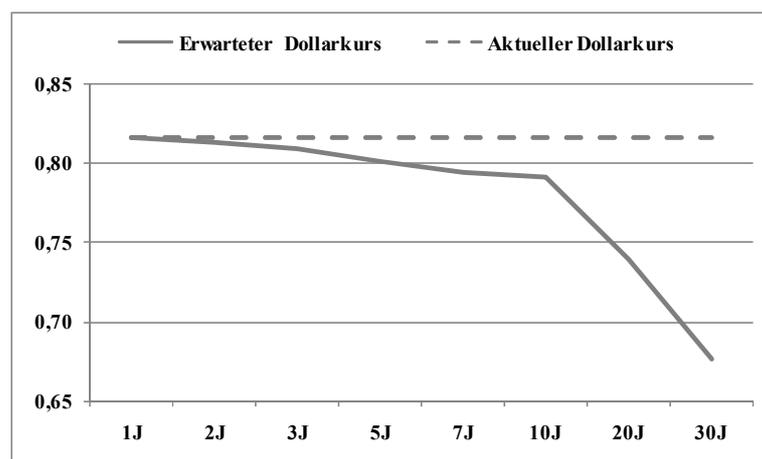
$$E[\tilde{e}_t] = e_0 \frac{(1 + i_{0,t})^t}{(1 + i_{0,t}^*)^t} \quad (7)$$

Als reales Anwendungsbeispiel enthält Tabelle 1 die am 2. Juni 2010 geltenden Zinssätze sicherer Staatsanleihen für Restlaufzeiten von einem Jahr bis hin zu dreißig Jahren für den Euro bzw. den US-Dollar.

	1J	2J	3J	5J	7J	10J	20J	30J
USD	0,38	0,82	1,30	2,14	2,81	3,35	4,08	4,24
EUR	0,28	0,57	0,96	1,75	2,40	3,01	3,57	3,59

**Tabelle 1: Zinsstruktur für den US-Dollar sowie das Euro-Währungsgebiet per 2.6.2010 in % (Quelle: US Treasury, Europäische Zentralbank).**

Zu allen Zeitpunkten liegen die Zinsen in den USA höher als im Euro-Raum, was in der hier gewählten Notation  $i_{0,t}^* > i_{0,t}$  entspricht, wobei die Zinsdifferenz mit steigender Restlaufzeit sogar ansteigt. Mit Blick auf Gleichung (7) deutet das auf eine steigende Aufwertung des Euro im Zeitablauf. Und in der Tat liefert Einsetzen der Zahlen in Gleichung (7) eine Wechselkursprognose des Kapitalmarktes wie in Abbildung 3 angegeben.



**Abbildung 3: Implizite Wechselkursprognose des Kapitalmarktes am 2.6.2010 bei einem aktuellen Kurs von 0,82 Euro pro Dollar.**

<sup>17</sup> Vgl. Schredelseker (2002), S. 139.

Zusammenfassend können wir festhalten, dass die durch Gleichung (7) beschriebenen Erwartungen jene Preise sind, die die Marktteilnehmer in ihrer Gesamtheit als die wahrscheinlichsten künftigen ansehen. Dem steht nicht entgegen, dass die Erwartungsbildung selbst ein komplexer Vorgang ist, in den eine Fülle von Informationen einfließt. Auch die aktuell zu beobachtenden Zinssätze werden ausschließlich nach den Zukunftserwartungen aller Marktteilnehmer bewertet. Ist der Markt für sichere Staatsanleihen informationseffizient, dann gibt es für eine eigenständige Erwartungsbildung im Währungsmarkt schlicht keinen Raum mehr, weil der Währungsmarkt über eine enge Arbitragebeziehung an den Markt für Staatsanleihen, an dem ebenfalls Zukunftserwartungen gehandelt werden, gekoppelt ist und insofern die Erwartungen über künftige Wechselkurse Ausdruck der am Markt gebildeten Preise für zukünftige sichere Zahlungen sind.

## 2.2 Realer Wechselkurs

Im Rahmen der Urteilsbegründung lautet die zentrale These des BFH, dass sich „Währungsschwankungen in der Regel ausgleichen.“<sup>18</sup> Im vorangehenden Unterabschnitt wurde bereits gezeigt, dass diese Behauptung für den *nominalen* Wechselkurs nicht zu halten ist. Wir wenden uns nun dem *realen* Wechselkurs zu, der das Austauschverhältnis identischer Warenkörbe im In- und Ausland unter Berücksichtigung der jeweiligen Preisniveaus ausdrückt:

$$\varepsilon_0 = e_0 \frac{P_0^*}{P_0}. \quad (8)$$

Hierbei bezeichnet  $P_0^*$  den aktuellen Preis von im Ausland erzeugten Gütern, gemessen in Dollar, und  $P_0$  das Preisniveau im Inland, gemessen in Euro. Der reale Wechselkurs  $\varepsilon_t$  beschreibt also den Preis ausländischer Güter ausgedrückt in Einheiten inländischer Güter und stellt damit einen Index dar. Steigt etwa der reale Wechselkurs zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten um 10%, dann sind deutsche Güter im Vergleich zu US-amerikanischen Gütern um 10% billiger geworden. In diesem Falle sind Arbitragegewinne durch Kauf im Inland und Export ins Ausland möglich. Die Käufe im Inland lassen die heimischen Preise steigen, bis  $e_0 P_0^* = P_0$  hergestellt ist, d.h. bis identische Warenkörbe in beiden Ländern den gleichen Preis haben. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von *absoluter Kaufkraftparität*.<sup>19</sup> Umgekehrt sichern Auslandskäufe und Importe ins Inland, dass  $P_0$  fällt,

<sup>18</sup> BFH-Urteil v. 23.4.2009 – IV R 62/06.

<sup>19</sup> Vgl. Holtemöller (2008), S. 356 f.; Spremann/Gantenbein unterscheiden zwischen starker und schwacher Form der Kaufkraftparität, vgl. Spremann/Gantenbein (2007), S. 104 ff.

wenn  $e_0 P_0^* < P_0$  ist. Somit gibt es eine theoretisch gut begründete Vermutung dafür, dass der reale Wechselkurs im Gleichgewicht den Wert  $\varepsilon_t = 1$  annimmt. In diesem Fall reflektiert der nominale Wechselkurs ausschließlich die Preisunterschiede zwischen den beiden Ländern, wie man durch Einsetzen von  $\varepsilon_t = 1$  in Gleichung (8) unmittelbar ersehen kann:

$$e_0 = \frac{P_0}{P_0^*}. \quad (9)$$

Die absolute Kaufkraftparität impliziert, dass die Erwartungen zukünftiger Wechselkurse Ausdruck unterschiedlicher Inflationserwartungen in den jeweiligen Währungsräumen sind. Die deduktive Abwandlung wird als *relative Kaufkraftparität* bezeichnet.<sup>20</sup> Damit stellt sich die Frage nach dem Zusammenhang zu der im vorherigen Abschnitt hergeleiteten Gleichung (7). Demnach geht bei einem Anstieg des erwarteten nominalen Wechselkurses eine erhöhte Inflationserwartung stets mit einem gestiegenen nominalen Zinsniveau einher.<sup>21</sup> Diese Beziehung beschreibt der *Fisher-Effekt*, der für lange Zeiträume empirisch gut zu belegen ist:

$$i_0 = r_0 + E[\tilde{\pi}_1]. \quad (10)$$

Hierbei bezeichnet  $r_0$  den aktuellen Realzins und  $E[\tilde{\pi}_1]$  die erwartete Preissteigerung im kommenden Jahr.

Werden relative Kaufkraftparität, ungedeckte Zinsparität und Fisher-Effekt kombiniert, so erhält man die reale Zinsparität, d.h. die Realzinssätze im In- und Ausland stimmen überein.<sup>22</sup> Da der Unterschied zwischen dem nominalen Zinsniveau im In- und Ausland aufgrund des Fisher-Effekts auf unterschiedliche Inflationserwartungen zurückzuführen ist, und der Wechselkurs wiederum die nominalen Zinsunterschiede reflektiert, so folgt daraus im Falle von übereinstimmenden Realzinsen, dass unterschiedliche Inflationserwartungen durch den Wechselkurs widergespiegelt werden.<sup>23</sup>

Die empirische Evidenz für die absolute Kaufkraftparität ist recht schwach. Zumindest kurz- und mittelfristig ist sie typischerweise verletzt, wofür man verschiedene Gründe anführen kann; insbesondere Handelsbarrieren und Transportkosten verhindern die preisangleichende Arbitrage. Darüber hinaus sind manche Güter gar nicht handelbar oder haben starre Preise. Schließlich verlangt die Kaufpreisparität dann keine gleichen Preisindizes, wenn in beiden

<sup>20</sup> Zur Herleitung der relativen Kaufkraftparität vgl. Anlage 1.

<sup>21</sup> Der Zusammenhang wird in Anlage 2 auf Basis der relativen Kaufkraftparität und Gleichung (7) hergeleitet. Das Ergebnis stellt die Fisher-Gleichung dar.

<sup>22</sup> Die Herleitung der realen Zinsparität ist Anlage 3 zu entnehmen.

<sup>23</sup> Vgl. Schredelseker, (2002), S. 139.

Ländern verschiedene Warenkörbe konsumiert werden.<sup>24</sup> Langfristig kann man jedoch bei sorgfältiger statistischer Analyse eine gewisse Tendenz der realen Wechselkurse in Richtung des Kaufkraftparitätswerts feststellen.<sup>25</sup> Im Falle von  $\varepsilon_0 > 1$  würde man also ein Sinken des realen Wechselkurs für die Zukunft erwarten, während man bei  $\varepsilon_0 < 1$  von einem in der Zukunft steigenden realen Wechselkurs ausginge.

Im Ergebnis kann somit festgehalten werden, dass es sowohl theoretische Gründe als auch (schwache) empirische Evidenz für die eingangs zitierte These des BFH gibt, sofern sie sich auf den *realen* Wechselkurs bezieht. Dieser ist jedoch vor dem Hintergrund des zugrundeliegenden Sachverhalts für eine Urteilsfindung irrelevant, da allein der *nominale* Wechselkurs als Austauschverhältnis zweier Währungen maßgeblich ist.

### **3. Objektiviert Bestimmung einer voraussichtlich dauernden Wechselkursänderung**

Empirische Studien deuten immer wieder darauf hin, dass die durch Gleichung (7) beschriebene Zinsparität in der Regel erfüllt ist.<sup>26</sup> Allerdings zeigt sich auch, dass volkswirtschaftliche Gesetzmäßigkeiten, wie etwa die bereits angesprochene Kaufkraftparität, eher langfristig greift; d.h. erst bei einem Zeithorizont von über einem Jahr lässt sich feststellen, dass sich die nominalen Wechselkurse in der Tat entlang dem Pfad der Inflationsdifferenzen bewegen, während die Entwicklung der nominalen Wechselkurse in der kurzen Frist (bei einem Zeithorizont bis zu einem Jahr) rein zufällig erscheint.<sup>27</sup> Insofern ist es sachgerecht, einen gestiegenen nominalen Wechselkurs stets als vorübergehend zu interpretieren, wenn die Restlaufzeit der zugrundeliegenden Fremdwährungsverbindlichkeit ein Jahr nicht überschreitet.

Handelt es sich hingegen um eine langfristige Fremdwährungsverbindlichkeit, so stellt sich für den Steuerpflichtigen die Frage, ob ein gestiegener nominaler Wechselkurs am Bilanzstichtag voraussichtlich von Dauer ist oder nicht? Um diese Frage zu beantworten, betrachten wir ein Beispiel: Ein Steuerpflichtiger erfasst im Jahr  $t = 0$  ein zinsloses Darlehen über 100.000 USD, das zum Ende des Jahres  $t = 5$  zurückzuzahlen ist. Im Zeitpunkt der

---

<sup>24</sup> Vgl. Arnold (2003), S. 173 f.

<sup>25</sup> Vgl. Arnold (2003), S. 174, Rogoff (1996), S. 647-668.

<sup>26</sup> Vgl. Frenkel/Levich (1975), S. 325-338; Taylor (1987), S. 429-438 und MacDonald/Taylor (1989), S. 255-274.

<sup>27</sup> Vgl. Spremann/Gantenbein (2007), S. 226 f.

Darlehensaufnahme beträgt der Wechselkurs annahmegemäß  $\bar{e} = 1,2$  EUR pro USD. Zum Bilanzstichtag ergibt sich somit ein Buchwert der Fremdwährungsverbindlichkeit von 120.000 EUR. Allerdings sei der Wechselkurs nun auf  $e_0 = 1,5$  EUR gestiegen. Neben der Frage der Dauerhaftigkeit der Abwertung des Euro im Vergleich zum Dollar stellt sich zudem die Frage, ob die Teilwertermittlung auf Basis des erwarteten Wechselkurses bei Fälligkeit, d.h.  $E[\tilde{e}_5]$ , oder des Kurses am Bilanzstichtag, also  $e_0$ , erfolgen muss?

Auf die zweite Frage kann zunächst durch Rückgriff auf die Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung nach einer Antwort gesucht werden. Grundsätzlich sind Fremdwährungsverbindlichkeiten in der Handels- und Steuerbilanz mit ihrem Erfüllungsbetrag anzusetzen. Hierbei handelt es sich um den Betrag, der in heimischer Währung aufzubringen ist, um die für die Erfüllung notwendigen Mittel in fremder Währung zu beschaffen.<sup>28</sup> Nehmen wir etwa an, der erwartete Wechselkurs sei  $E[\tilde{e}_5] = 1,4$ . Vernachlässigt man Diskontierungseffekte, so beträgt der Erfüllungsbetrag am Bilanzstichtag 140.000 EUR. Tatsächlich ist im Handelsrecht allerdings der Stichtagskurs maßgeblich, so dass 150.000 EUR als Verbindlichkeit zu bilanzieren sind.<sup>29</sup> Der gegenüber dem Erfüllungsbetrag höhere Bilanzansatz lässt sich mit dem aus dem Imparitätsprinzip abgeleiteten Höchstwertprinzip in Verbindung mit dem Stichtagsprinzip rechtfertigen. Von besonderer Bedeutung erscheint das Stichtagsprinzip, da dessen Auslegung dem kodifizierten Verständnis, die „Wertverhältnisse am Bilanzstichtag“ abzubilden, offensichtlich widerspricht. Vielmehr ist nach herrschender Auffassung im Zusammenhang mit dem Höchstwertprinzip eine teleologische Interpretation im Hinblick auf das Objektivierungserfordernis notwendig.<sup>30</sup> Damit konkretisiert das Stichtagsprinzip das Imparitätsprinzip mit objektivierender Wirkung vor dem Hintergrund der Unsicherheit zukünftiger Wechselkurse.

Steuerrechtlich erfährt die Maßgeblichkeit durch § 6 Abs. 1 Nr. 3 EStG i.V.m. § 6 Abs.1 Nr. 2 EStG eine Einschränkung.<sup>31</sup> Danach ist ein höherer Teilwert nur bei einer voraussichtlich dauernden Werterhöhung zulässig. Es stellt sich zum Bilanzstichtag demnach die Frage, wie sich ein voraussichtlich dauerndes Wechselkursverhältnis praktisch feststellen lässt. Bevor

---

<sup>28</sup> Vgl. Thiele/Kahling (2002), Rz. 92.

<sup>29</sup> Durch die neuen Regelungen des BilMoG ist nach § 256a HGB für die Folgebewertung der Devisenkassamittelkurs maßgeblich.

<sup>30</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden Moxter (1989), S. 946 f. sowie die dort angegebenen Quellen.

<sup>31</sup> Die Einschränkung betrifft das Imparitätsprinzip, vgl. Hey (2010), Rz. 170.

wir darauf eingehen und unseren Lösungsvorschlag präsentieren, wollen wir uns noch kurz fragen, ob sich durch den Teilwertbegriff gegenüber der dargelegten handelsrechtlichen Bewertungskonzeption Abweichungen ergeben. In Bezug auf Verbindlichkeiten ist der Teilwert definiert als derjenige Betrag, mit dem ein Erwerber des Betriebs sie im Rahmen des Gesamtaufpreises für den Betrieb berücksichtigen würde, er also einen geringeren Preis akzeptiert.<sup>32</sup> Als nicht kodifizierter Derivat muss die Definition im Kontext mit dem Teilwertbegriff für aktive Wirtschaftsgüter gesehen werden; als Bar- oder Zeitwert.<sup>33</sup> Wird ein informationseffizienter Markt unterstellt, spiegeln sich alle verfügbaren Informationen im Preis wider – im Hinblick auf Wechselkursereignisse also auf Basis von Gleichung (7). Damit wird deutlich, dass bei bestehender Konzeption im Steuerrecht  $E[\tilde{\epsilon}_5] = 1,4$  in die Teilwertbestimmung einfließen müsste. Allerdings findet man auch hier mit dem Objektivierungsprinzip als zentrales Prinzip des Bilanzsteuerrechts Argumente für den Bilanzstichtagskurs. In diesem Zusammenhang soll die Teilwertvermutung, die im engeren Sinne dazu dient, die Beweislast dem Steuerpflichtigen aufzuerlegen, entkräftet werden.<sup>34</sup> Ohne Frage erleichtert ein zu beobachtender Bilanzstichtagskurs die Feststellung erhöhter Teilwerte von Fremdwährungsverbindlichkeiten. Ob diese von Dauer sind, bleibt dagegen zunächst fraglich. Mit dem BFH-Urteil wurden jedenfalls keine Kriterien entwickelt, die dem Steuerpflichtigen eine Beurteilung im Sinne des Objektivierungsprinzips erleichtern. Trotz der beschriebenen Inkonsistenz konzentrieren wir uns im Folgenden auf die Beurteilung der Dauerhaftigkeit als einzig notwendige Bedingung, so dass weiterhin der Bilanzstichtagskurs für die Teilwertbestimmung maßgeblich ist. Das hat darüber hinaus den Vorteil, dass unsere Überlegungen auch die bestehende Rechtslage nicht berühren: Im konkreten Fall hat der BFH entschieden, dass es sich nicht um eine „fundamentale Wechselkursänderung“ – d.h. um keine dauerhafte Wechselkursänderung – handelt.<sup>35</sup> Damit wurde die Hürde für den Ansatz gestiegener Teilwerte hoch gesetzt, aber nicht grundsätzlich ausgeschlossen.<sup>36</sup>

Um dem steuerlichen Objektivierungsprinzip zu genügen, schlagen wir folgendes zweistufiges Schema zur Bestimmung einer voraussichtlich dauernden Teilwerterhöhung

---

<sup>32</sup> Vgl. Blümich/Ehmcke (2004), Rz. 948 f.

<sup>33</sup> Vgl. Kiesel (2010), Rz. 1138 mit Verweis auf BFH-Urteil v. 12.3.1964 – IV 456/61 U; v. 20.11.1969 – IV R 22/68.

<sup>34</sup> Vgl. Moxter (2007), S. 272; Die (widerlegbare) Teilwertvermutung resultiert aus der strittigen Unbestimmtheit des Teilwertbegriffs im Hinblick auf Anwendbarkeit und Praktikabilität, vgl. Hey (2010), § 17, Rz. 145.

<sup>35</sup> Vgl. BFH-Urteil v. 23.4.2009 – IV R 62/06.

<sup>36</sup> Ähnlich Hahne (2009), S. 1573.

langfristiger Fremdwährungsdarlehen vor, das zudem einfach anzuwenden ist. Zu diesem Zweck bezeichnen wir den Wechselkurs bei Erfassung der Verbindlichkeit mit  $\bar{e}$  und die Darlehensrestlaufzeit am Bilanzstichtag mit  $n$ , wobei wir im Hinblick auf unsere vorherigen Ausführungen  $n > 1$  unterstellen:

**1. Schritt:** Zunächst ist der risikolose Zinssatz des Euroraums,  $i_n$ , mit dem entsprechenden ausländischen Zinssatz  $i_n^*$  zu vergleichen. Gilt  $i_n^* \leq i_n$ , so ist die Teilwerterhöhung voraussichtlich von Dauer, und die Verbindlichkeit ist auf Basis des aktuellen Wechselkurses  $e_0$  gewinnmindernd zuzuschreiben. Gilt hingegen  $i_n^* > i_n$ , so ist mit dem 2. Schritt fortzufahren.

**2. Schritt:** Im Falle von  $i_n^* > i_n$  muss der erwartete Wechselkurs zum Ende der Restlaufzeit bestimmt werden, der aus Gründen der Einfachheit mit folgender linearer Approximation von Gleichung (7) leicht bestimmt werden kann:<sup>37</sup>

$$E[\tilde{e}_n] = e_0 - e_0 \cdot n \cdot (i_n^* - i_n). \quad (11)$$

Im Falle von  $E[\tilde{e}_n] > \bar{e}$  ist die Wertminderung ebenfalls voraussichtlich dauerhafter Natur, und der Teilwert ist auf Basis von  $e_0$  zuzuschreiben. In allen anderen Fällen ist die Werterhöhung nicht von Dauer, und der aktuelle Buchwert ist beizubehalten.

Dieses Schema lässt sich leicht anhand des oben eingeführten Beispiels mit  $\bar{e} = 1,2$  und  $n = 5$  veranschaulichen. Angenommen, es gelten  $i_5 = 4\%$  und  $i_5^* = 6\%$ . Wegen  $i_5^* - i_5 = 0,02 > 0$  liefert der erste Schritt des Schemas kein Ergebnis, und es ist mit dem zweiten Schritt fortzufahren. Einsetzen der Zahlen in Gleichung (11) liefert:

$$E[\tilde{e}_5] = 1,5 - 1,5 \cdot 5 \cdot 0,02 = 1,35.$$

Wegen  $\bar{e} = 1,2$  ist insofern von einer dauerhaften Teilwerterhöhung auszugehen und die Verbindlichkeit auf Basis der aktuellen Wechselkurses von  $e_0 = 1,5$  auf 150.000 EUR zuzuschreiben.

Da die Darlehensrestlaufzeit zeitlich begrenzt ist, stellt der Zins-Spread  $\Delta_n \equiv (i_n^* - i_n)$  den entscheidenden Parameter bei der Beurteilung einer dauerhaften Teilwerterhöhung zum Bilanzstichtag dar. Unabhängig von der Restlaufzeit  $n$  wird aus Gleichung (11) ersichtlich, dass bei einem hinreichend kleinen Zins-Spread, der erwartete Wechselkurs  $E[\tilde{e}_n]$

---

<sup>37</sup> Die Herleitung der Gleichung findet sich in Anlage 4.

näherungsweise dem Bilanzstichtagskurs  $e_0$  entspricht – d.h. die Teilwerterhöhung von Dauer ist. Der Zusammenhang lässt sich formal auch beschreiben durch:

$$\lim_{\Delta_n \rightarrow 0} e_0 - e_0 \cdot n \cdot \Delta_n = e_0$$

woraus  $E[\tilde{e}_n] = e_0$  folgt. Mit steigender Zinsdifferenz sinkt hingegen der erwartete Wechselkurs  $E[\tilde{e}_n]$  und somit die Aussicht auf eine dauerhafte Teilwerterhöhung. Rückblickend auf den zweiten Schritt des Prüfungsschemas könnte die Frage also auch lauten, wie groß die Zinsdifferenz bei einer bestimmten Restlaufzeit von  $n$  mindestens sein muss, damit eine bestehende Teilwerterhöhung gerade nicht mehr als dauerhaft eingestuft werden kann. Dazu müsste das ursprüngliche Wechselkursniveau zum Zeitpunkt der Darlehensaufnahme  $\bar{e}$  innerhalb der Restlaufzeit wieder erreicht werden. Ersetzt man in der Gleichung (11) den erwarteten Wechselkurs  $E[\tilde{e}_n]$  durch  $\bar{e}$ , so liefert das Umformen nach dem Zins-Spread:<sup>38</sup>

$$\Delta_n = \frac{1}{n} \left( \frac{e_0 - \bar{e}}{e_0} \right). \quad (12)$$

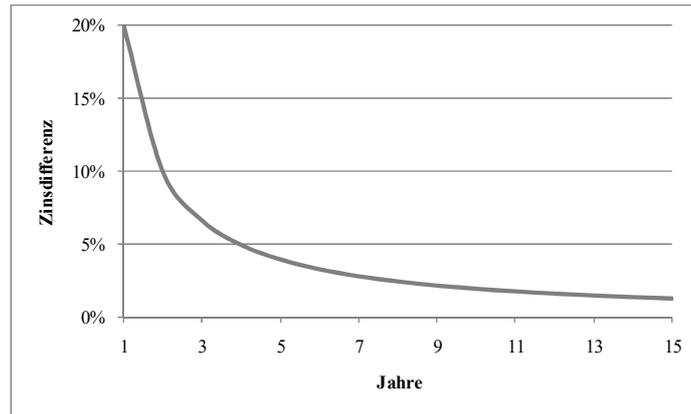
In dem konkreten Beispiel sind Einbuchungskurs, Bilanzstichtagskurs und Restlaufzeit bekannt. Einsetzen der Parameter  $\bar{e} = 1,2$ ,  $e_0 = 1,5$  und  $n = 5$  liefert:

$$\Delta_n = \frac{1}{5} \left( \frac{1,5 - 1,2}{1,5} \right) = 4 \%$$

Der ausländische Zinssatz muss demnach weniger als 4 % über dem im Euroraum herrschenden Zinsniveau liegen, damit noch von einer dauerhaften Teilwerterhöhung ausgegangen werden kann. Ist der Zins-Spread größer, so erwarten die Kapitalmarktteilnehmer, dass sich der Wechselkurs bis zum Ende der Laufzeit wieder dem Ursprungsniveau im Zeitpunkt der Darlehensaufnahme nähert und sogar unterschreitet. Abbildung 4 zeigt unter Variation der Restlaufzeit  $n$  die Grenze von Zins-Spreads, ab der die Annahme einer andauernden Teilwerterhöhung nicht mehr zulässig ist.

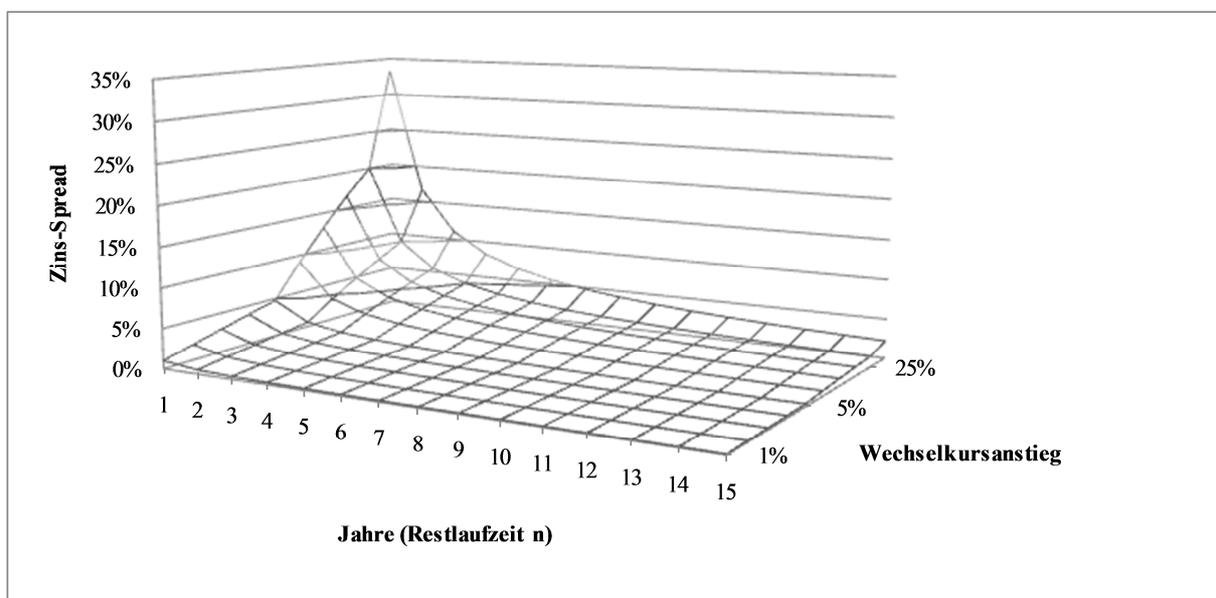
---

<sup>38</sup> Die Herleitung ist Anlage 5 zu entnehmen.



**Abbildung 4: Grenze von Zins-Spreads in Abhängigkeit der Restlaufzeit der Fremdwährungsverbindlichkeit.**

Aus Abbildung 4 wird deutlich, dass bei längeren Restlaufzeiten bereits kleinere Zinsdifferenzen zu einer Abkehr der Teilwertvermutung führen können. Ist die Restlaufzeit dagegen hinreichend kurz, handelt es sich auch bei zunehmend größeren Zinsdifferenzen um eine dauerhafte Teilwerterhöhung. In Anlehnung an das obige Beispiel zeigt Abbildung 4 den Zusammenhang bei einem Anstieg des Wechselkurses von 25 % gegenüber dem Einbuchungskurs. In Abbildung 5 wird der zuvor erläuterte Zusammenhang um den prozentualen Wechselkursanstieg – erweitert.



**Abbildung 5: Grenze von Zins-Spreads in Abhängigkeit von Restlaufzeit und Wechselkursveränderung.**

Im Hinblick auf die praktische Anwendbarkeit dieses Vorschlags könnte man die Frage aufwerfen, warum wir nicht auf entsprechende Preisnotierungen von

Wechselkurstermingeschäften verweisen. Schließlich werden entsprechende Kapitalmarktprodukte, wie etwa Währungsfutures, weltweit gehandelt, so dass die sich einstellenden Preise die Wechselkurserwartungen vieler Marktteilnehmer objektiviert widerspiegeln. Obwohl diese Überlegung theoretisch richtig ist, läuft sie hingegen praktisch ins Leere. Die genannten Kapitalmarktprodukte weisen stets nur geringe Laufzeiten von bis zu einem Jahr auf.<sup>39</sup> Damit sind sie für die Ermittlung langfristiger Erwartungswerte zwecklos, da wir, gemäß unserer Überlegungen zur Dauerhaftigkeit, eine Erwartungswertbildung innerhalb eines Jahres zwangsläufig als nicht dauernd unterstellen.

Die praktische Umsetzung der hier präsentierten Lösung erfordert natürlich Informationen bzw. Daten über die jeweilige Zinsstruktur in den betreffenden Währungsräumen, die sich allerdings leicht beschaffen lassen. So stellt etwa die Europäische Zentralbank die benötigten Informationen für den Euro-Raum auf ihrer Internetseite zum Herunterladen zur Verfügung. Ebenso erhält man die entsprechenden Informationen für die ausländische Währung auf der Internetseite der Zentralbank des jeweiligen Landes, beim Dollar wäre das beispielsweise die FED bzw. die Internet-Seite des US-Finanzministeriums (Treasury).

#### **4. Zusammenfassung**

Nach Auffassung des BFH rechtfertigt ein Kursanstieg der Fremdwährung grundsätzlich keine gewinnmindernde Teilwertzuschreibung bei langfristigen Fremdwährungsverbindlichkeiten weil sich Währungsschwankungen in der Regel ausgleichen. Dieser Beitrag zeigt, dass die in der Entscheidungsbegründung dargelegte Argumentation auf einem Missverständnis beruht. Allenfalls im Hinblick auf reale Wechselkurse lassen sich Argumente für den Ausgleich von Währungsschwankungen im Zeitablauf anführen; maßgeblich für den Erfüllungsbetrag einer Darlehensverbindlichkeit kann jedoch nur der nominale Wechselkurs sein – das Austauschverhältnis zweier Währungen. Weiterhin widerspricht die zweite Kernaussage, demzufolge sich zukünftige Wechselkurse nicht hinreichend objektiviert prognostizieren lassen, jener ökonomischer Theorie, auf deren Basis der BFH im Rahmen seiner Entscheidung zu voraussichtlich dauernden Wertminderungen börsennotierter Aktien zu einem anderen Ergebnis gekommen war. Akzeptiert man die Prämisse informationseffizienter Kapitalmärkte, so spiegeln sich alle verfügbaren Informationen im Preis wider, und somit lassen sich die Erwartungen vieler Marktteilnehmer über den künftig geltenden nominalen Wechselkurs aus den am

---

<sup>39</sup> Vgl. Häberle (2002), S. 1029.

Bilanzstichtag zu beobachtenden Zinsdifferenzen sicherer Staatsanleihen objektiviert ableiten. Auf Grundlage dieser Überlegungen wird in diesem Beitrag ein dem steuerlichen Objektivierungserfordernis sowie dem Vereinfachungsbedürfnis entsprechendes Prüfungsschema entwickelt, das die Analyse der Erwartungen innerhalb eines begrenzten Zeithorizonts ermöglicht. Im Mittelpunkt steht die Frage, ob sich bestehende Wechselkursveränderungen zukünftig noch vergrößern, oder ob ein bestimmtes niedrigeres Wechselkursverhältnis wieder erreicht wird. Da sich die hierfür benötigten Daten jederzeit mühelos beschaffen lassen, steht der praktischen Anwendung durch den Steuerpflichtigen nichts entgegen. ■

## 5. Anhang

### Anlage 1: Herleitung der relativen Kaufkraftparität

Auf Basis der in Abschn. 2.2. erläuterten *absoluten Kaufkraftparität* ergibt sich der erwartete Wechselkurs  $E[\tilde{e}_1]$  wie folgt:

$$E[\tilde{e}_1] = \frac{E[\tilde{P}_1]}{E[\tilde{P}_1^*]}.$$

Setzt man die Gleichung in Relation zum Ursprungsniveau gemäß Gleichung (9), so erhält man:

$$\frac{E[\tilde{e}_1]}{e_0} = \frac{\frac{E[\tilde{P}_1]}{P_0}}{\frac{E[\tilde{P}_1^*]}{P_0^*}}.$$

Die zu erwartende relative Veränderung des Preisniveaus für das kommende Jahr lässt sich auch durch die erwartete Inflationsrate  $E[\tilde{\pi}_1] \equiv E[\tilde{P}_1]/P_0 - 1$  ausdrücken:

$$\frac{E[\tilde{e}_1]}{e_0} = \frac{1 + E[\tilde{\pi}_1]}{1 + E[\tilde{\pi}_1^*]}.$$

Die Gleichung beschreibt die *relative Kaufkraftparität* und besagt, dass sich der erwartete Wechselkurs im Vergleich zum heutigen Wechselkurs entsprechend dem Verhältnis der zu erwartenden Inflationsdifferenzen unterscheidet. In der Literatur findet man die Gleichung gewöhnlich näherungsweise wie folgt ausgedrückt:

$$\frac{E[\tilde{e}_1] - e_0}{e_0} = E[\tilde{\pi}_1] - E[\tilde{\pi}_1^*].$$

In dieser Form wird die zentrale Aussage der *relativen Kaufkraftparität* nochmals deutlich: Die prozentuale Veränderung des Wechselkurses entspricht der Differenz der Inflationsraten. ■

## Anlage 2: Zusammenhang zwischen Gleichung (7) und der relativen Kaufkraftparität

Im Fall von  $t = 1$  lässt sich Gleichung (7) wie folgt umstellen:

$$\frac{E[\tilde{e}_1]}{e_0} = \frac{(1 + i_{0,1})}{(1 + i_{0,1}^*)}$$

Durch Einsetzen der in Anlage 1 dargelegten Gleichung zur *relative Kaufkraftparität* erhält man:

$$\frac{(1 + i_{0,1})}{(1 + i_{0,1}^*)} = \frac{1 + E[\tilde{\pi}_1]}{1 + E[\tilde{\pi}_1^*]}$$

und damit die *Fisher-Gleichung* für beide Währungsräume in Form eines Quotienten. ■

### Anlage 3: Herleitung der realen Zinsparität<sup>40</sup>

Annahmegemäß gilt die *relative Kaufkraftparität*:

$$\frac{E[\tilde{e}_1] - e_0}{e_0} = E[\tilde{\pi}_1] - E[\tilde{\pi}_1^*]$$

mit  $\pi$  als Inflationsrate, wobei \* die entsprechende Notation für das Ausland darstellt.

Der für ökonomische Entscheidungen der Haushalte relevante Realzinssatz  $r_0$  ergibt sich näherungsweise als Differenz zwischen dem nominalen Zinssatz  $i_0$  und der erwarteten Inflationsrate für  $E[\tilde{\pi}_1]$ :

$$r_0 = i_0 - E[\tilde{\pi}_1].$$

Dieser Zusammenhang bezeichnet die bereits in Abschn. 2.2. erläuterte *Fisher-Gleichung*. Stellt man diese Gleichung nach  $E[\tilde{\pi}_1]$  um und setzt sie in die o.a. Gleichung ein, so folgt:

$$\begin{aligned} \frac{E[\tilde{e}_1] - e_0}{e_0} &= (i_0 - r_0) - (i_0^* - r_0^*) \\ &= (i_0 - i_0^*) - (r_0 - r_0^*) \end{aligned}$$

Befindet sich der Devisenmarkt im Gleichgewicht, so erbringen die Einlagen in allen Währungen dieselbe erwartete Rendite aufgrund von Arbitrageüberlegungen. Die Bedingung wird Zinsparität genannt, woraus sich die *ungedechte Zinsparität* ableiten lässt:

$$i_0 = i_0^* + \frac{E[\tilde{e}_1] - e_0}{e_0}.$$

Durch Einsetzen der vorherigen Gleichung erhält man:

$$i_0 = i_0^* + (i_0 - i_0^*) - (r_0 - r_0^*)$$

und damit:

$$r_0 = r_0^*,$$

was zu zeigen war. ■

---

<sup>40</sup> Darstellung in Anlehnung an Holtemöller (2008), S. 360.

#### Anlage 4: Herleitung von Gleichung (11)

Umstellen von Gleichung (7) liefert:

$$(1 + i_{0,t})^t = (1 + i_{0,t}^*)^t \cdot \frac{E[\tilde{e}_t]}{e_0}$$

Nun gilt  $(1 + x)^t = \sum_{n=0}^t \binom{t}{n} x^n$  für  $t = 1, 2, \dots$ , wobei  $\binom{t}{n} = \frac{t!}{n!(t-n)!}$  den Binomialkoeffizienten bezeichnet. Für kleine  $x$  und  $n > 2$  ist  $x^n \approx 0$ . Da die Zinssätze für sichere Staatsanleihen typischerweise recht nahe bei null sind, reduziert sich die obige Formel zu:

$$(1 + x)^t \approx 1 + tx$$

Einsetzen und Ausmultiplizieren liefert:

$$\begin{aligned} 1 + ti_{0,t} &= \frac{E[\tilde{e}_t]}{e_0} + ti_{0,t}^* \frac{E[\tilde{e}_t]}{e_0} \\ &= 1 + \frac{E[\tilde{e}_t] - e_0}{e_0} + ti_{0,t}^* + ti_{0,t}^* \frac{E[\tilde{e}_t] - e_0}{e_0}. \end{aligned}$$

Die 1 kürzt sich auf beiden Seiten weg. Nimmt man nun noch an, dass das Kreuzprodukt im Regelfall relativ klein sein wird, d.h.  $ti_{0,t}^* \cdot \frac{E[\tilde{e}_t] - e_0}{e_0} \approx 0$ , dann folgt:

$$ti_{0,t} \approx \frac{E[\tilde{e}_t] - e_0}{e_0} + ti_{0,t}^*$$

was durch Umstellen auf die in Gleichung (11) angegebene Form gebracht werden kann. ■

## Anlage 5: Herleitung von Gleichung (12)

Ausgangspunkt ist Gleichung (11):

$$E[\tilde{e}_n] = e_0 - e_0 \cdot n \cdot (i_n^* - i_n).$$

Vereinfachend bezeichnen wir die Zinsdifferenz als  $\Delta_n \equiv (i_n^* - i_n)$ , so dass

$$E[\tilde{e}_n] = e_0 - e_0 \cdot n \cdot \Delta_n$$

folgt. Durch weiteres Umformen erhalten wir:

$$E[\tilde{e}_n] = e_0(1 - n \cdot \Delta_n).$$

Um erwarten zu können, dass eine Teilwerterhöhung nicht von Dauer ist, müsste das ursprüngliche Wechselkursniveau zum Zeitpunkt der Darlehensaufnahme  $\bar{e}$  wieder erreicht werden. Ersetzt man den erwarteten Wechselkurs  $E[\tilde{e}_n]$  durch  $\bar{e}$ , folgt:

$$\bar{e} = e_0(1 - n \cdot \Delta_n)$$

Umformen liefert:

$$\frac{\bar{e}}{e_0} = 1 - n \cdot \Delta_n$$
$$\Delta_n = \frac{1}{n} \left( \frac{e_0 - \bar{e}}{e_0} \right)$$

was zu zeigen war. Da die Parameter auf der rechten Seite der Gleichung bekannt sind, lässt sich ein Grenz-Zins-Spread bestimmen, ab dem eine Teilwerterhöhung voraussichtlich nicht von Dauer ist. Ist die tatsächlich zu beobachtende Zinsdifferenz geringer, ist von einer dauerhaften Teilwerterhöhung der Fremdwährungsverbindlichkeit auszugehen. ■

## 6. Literaturverzeichnis

- ADLER, H; DÜRING, W; SCHMALTZ, K. (1995): Rechnungslegung und Prüfung der Unternehmen, Kommentar, 6. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- ARNOLD, L. (2003): Makroökonomik, Tübingen: Mohr Siebeck.
- BAETGE, J.; BROCKMEYER, K. (1986): Voraussichtlich dauernde Wertminderung, in: Leffson, U./Rückle, D./Großfeld, B. (Hrsg.): Handwörterbuch unbestimmter Rechtsbegriffe im Bilanzrecht des HGB, Köln: Dr. Otto Schmidt KG.
- BALLWIESER, W. (2008): § 253 HGB, in Schmidt, K. (Hrsg.): Münchener Kommentar zum Handelsgesetzbuch, München: C.H Beck.
- BLÜMICH, W.; EHMCKE, T. (2004): § 6 Bewertung, in: Heuermann, B. (Hrsg.): EStG - KStG - GewStG, Kommentar, Stand nach der 81. Ergänzungslieferung, : Verlag Vahlen.
- FAMA, E. (1970): Efficient Capital Markets – A Review of Theory and Empirical Work, in: The Journal of Finance, Vol. 21, No. 2, S. 383-417.
- FISHER, I. (1930): The Theory of Interest, New York: Mcmillan.
- FRENKEL, J.A.; LEVICH, R.M. (1975): Covered interest arbitrage: unexploited profits, in: Journal of Political Economy, Vol. 83, No. 2, S. 325-338.
- HAEBERLE, S.G. (2002): Handbuch der Außenhandelsfinanzierung, 3.Aufl., München: Oldenbourg.
- HAHNE, K.D. (2009): Steuerliche Anerkennung wechselkursbedingter Teilwertzuschreibungen bei Fremdwährungsverbindlichkeiten – Erste kritische Analyse der Auswirkungen des BFH-Urteils vom 23. 4. 2009, IV R 62/06, in: DStR, Heft 31, S. 1573-1575.

- HEY, J. (2010): § 17 Steuerliche Gewinnermittlung (Bilanzsteuerrecht), in: Tipke, K./Lang, J./Seer, R./Reiß, W./Hey, J./Montag, H./Englisch, J. (Hrsg.): Steuerrecht, 20. Aufl., Köln: Dr. Otto Schmidt KG.
- HICKS, J.R. (1946): Value and Capital – An Inquiry into some fundamental Principles of Economic Theory, Vol.2, Oxford: Oxford University Press.
- HOLTEMÖLLER, O. (2008): Geldtheorie und Geldpolitik, Tübingen: Mohr Siebeck.
- HOFFMANN, W.-D.; LÜDENBACH, N. (2009): § 253 Zugangs- und Folgebewertung, in: Lüdenbach, B./Hoffmann, W.-D. (Hrsg.): NWB Kommentar Bilanzierung, Herne: NBW Verlag.
- HOYOS, M.; SCHRAMM, M.; RING, M. (2006): § 253 HGB, in: Beck'scher Bilanz-Kommentar, München: C.H Beck.
- KIESEL, H. (2010): § 6 EStG, in: Herrmann, C./Heuer, G./Raupach A. (Hrsg.): Einkommensteuer- und Körperschaftsteuergesetz, Kommentar, Stand nach der 231. Ergänzungslieferung, Köln: Dr. Otto Schmidt KG.
- KÜTING, K. (2005): Die Abgrenzung von vorübergehenden und dauernden Wertminderungen im nicht-abnutzbaren Anlagevermögen (§ 253 Abs. 2 Satz 3 HGB), in: DB, Heft 21, S. 1121-1128.
- LUTZ, F.A. (1940): The Structure of Interest Rates, in: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 55, S. 36-63.
- MacDONALD, R.; TAYLOR, M.P.; Interest rate parity: Some new evidence, in: Bulletin of Economic Research, Vol. 41, No. 3, S. 255-274.
- MELLWIG, W. (2010): B 164, in: Castan, E./Heymann, G./Müller,E. (Hrsg.): Beck'sches Handbuch der Rechnungslegung (HdR), Stand nach der 32. Ergänzungslieferung, München: C.H Beck.

MOXTER, A. (1989): Rückstellungen für ungewisse Verbindlichkeiten und Höchstwertprinzip, in: BB, Heft 14, S. 945-949.

MOXTER, A. (2007): Bilanzrechtsprechung, 6. Aufl., Tübingen: Mohr Siebeck.

ROGOFF, K. (1996): The Purchasing Power Parity Puzzle, in: Journal of Economic Literature, Vol. 34, No. 2, S. 647-668.

SCHOLZE, A.; WIELENBERG, S. (2009): Voraussichtlich dauernde Wertminderungen von börsennotierten Aktien - Anmerkungen zum BFH-Urteil vom 26.09.2007, in: StuW, S. 372-375.

SCHREDELSEKER, K. (2002): Grundlagen der Finanzwirtschaft: Ein informationsökonomischer Zugang, München: Oldenbourg.

SPREMANN, K.; GANTENBEIN, P. (2007): Zinsen - Anleihen - Kredite, 4. Aufl., München: Oldenbourg.

THIELE, S.; KAHLING, D. (2002): § 253 HGB, in: Baetge, J./Kirsch, H.-J./Thiele S. (Hrsg.): Bilanzrecht, Kommentar, Grundwerk/September 2002, Bonn: Stollfuß.

TAYLOR, M.P. (1987): Covered Interest Parity: A High-frequency, High Quality Data Survey, in: Economica, Vol. 54, 429-438.

## **7. Verzeichnis der Rechtsprechung**

### **Bundesfinanzhof (BFH)**

BFH, Urteil vom 12.3.1964 – IV 456/61 U, in: BStBl. III 1964, 525.

BFH, Urteil vom 20.11.1969 – IV R 22/68, in: BStBl. II 1970, 309.

BFH, Urteil vom 22.11.1990 – IV R 103/89, in: BStBl. II 1991, S. 228.

BFH, Urteil vom 26.09.2007 – I R 58/06, in: BStBl. II 2009, S. 294.

BFH, Urteil vom 23.4.2009 – IV R 62/06, in: BStBl. II 2009, S. 778.

## **8. Verzeichnis der Verwaltungsanweisungen**

### **Bundesfinanzministerium (BMF)**

BMF, Schreiben vom 25.2.2000 – IV C 2 S 2171 b 14/00, in: BStBl I S. 372.