

DISSERTATION  
DOCTORAL THESIS

**Modell zur Beurteilung direkter Immobilieninvestitionen**  
Model for the Evaluation of Direct Real Estate Investments

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades eines  
Doktors der technischen Wissenschaften

unter der Leitung von

Ao. Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Wolfgang Feilmayr

E280 – Department für Raumentwicklung, Infrastruktur- und Umweltplanung

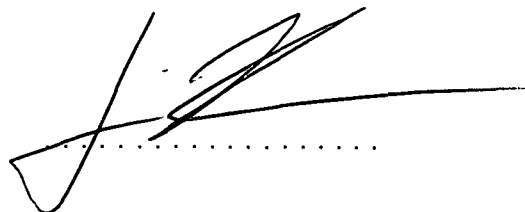
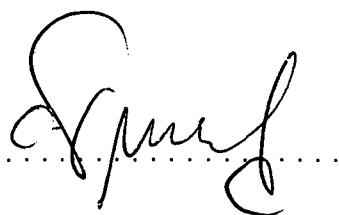
eingereicht an der Technischen Universität Wien  
Fakultät für Bauingenieurwesen

von

Dipl.-Ing. Christoph Truksa  
Matr. Nr. 9350240

Dipl.-Ing. Michael Heuer  
Matr. Nr. 9426365

Wien, im Juli 2005



# Vorwort

*"Jeder Intellektuelle hat eine ganz spezielle Verantwortung. Er hat das Privileg und die Gelegenheit zu studieren. Dafür schuldet er seinen Mitmenschen, die Ergebnisse seines Studiums in der einfachsten und klarsten und bescheidensten Form darzustellen." (Popper, 1971)*

In diesem Sinne soll das in der vorliegenden Dissertation entwickelte Modell zur Beurteilung direkter Immobilieninvestitionen verstanden werden. Die Zielsetzung besteht somit nicht nur in der finanzmathematisch korrekten Formulierung eines Investitionsmodells, sondern vor allem auch in der praxisgerechten Wahl der Eingangsparameter. Einem potentiellen Investor soll ein Werkzeug zur Verfügung gestellt werden, das ihm ermöglicht, alternative Investitionsmöglichkeiten zu untersuchen und zu beurteilen.

Die wissenschaftliche Methodik, die wesentlichen Teilen dieser Arbeit zugrunde liegt, ist die Heuristik. Der Begriff Heuristik leitet sich aus dem griechischen *εὐρίσκω* (*heurísko*, zu deutsch *ich finde*) ab. Als Lehre, "wahre" Aussagen zu finden, ist sie von der Logik abzugrenzen, die wahre Aussagen zu begründen sucht. Das Forschungsfeld ist die geistige Kreativität, d.h. die Kreativität, die durch das Operieren von geistigen Elementen zu einem Denkziel bzw. einer Problemlösung kommt, welche(s) erst verschlossen scheint.

Nach *Hartkopf* (1987) gibt es in der Heuristik im weiteren Sinne drei Hauptfragerichtungen: Erstens die soziologische, welche nach den Wurzeln der geistigen Produktivität in der gesellschaftlichen Umwelt und Verbindungen zu geistigen Traditionen fragt. Zweitens die denkpsychologische, die zu ergründen sucht, welche psychologischen Bedingungen produktive geistige Leistungen fördern bzw. hemmen. Drittens die methodologische Heuristik im engeren Sinne, die sich auf das bewusste, methodische, geistige Bemühen erstreckt, neue Denk-

oder Erkenntnisresultate zu erlangen, was der wesentlichen Zielsetzung dieser Arbeit entspricht.

Die Dissertation ist in vier Kapitel unterteilt. Kapitel I beschreibt einerseits die wichtigsten Verfahren der Verkehrswertermittlung und untersucht andererseits konkrete Problemstellungen wie beispielsweise die Ermittlung des Bodenwertes bebauter Grundstücke. Kapitel II beleuchtet die wichtigsten steuerrechtlichen Aspekte im Zusammenhang mit Immobilieninvestitionen, während in Kapitel III Finanzierungskonzepte vorgestellt werden. Das in Kapitel IV entwickelte Modell zur Beurteilung direkter Immobilieninvestitionen basiert auf der möglichst vollständigen Erfassung aller zu erwartenden Zahlungsströme und ermöglicht eine Prognose des Investitionserfolges sowie einen Vergleich mit Alternativinvestitionen. Hierbei werden ausgehend von der Gebäude- und Bodenwertentwicklung unter Berücksichtigung konjunktureller Aspekte u.a. Bewertungsfunktionen für den Liquidationserlös, die Ertragsentwicklung, die Fremdkapitalentwicklung und steuerrechtliche Einflüsse formuliert. Das Ergebnis kann in Form einer inflationsbereinigten Eigenkapitalrendite dargestellt werden.

## **Abstract**

This thesis is divided into four chapters. Chapter I describes the most important procedures for the assessment of fair market value and researches specific questions as the ascertainment of the real estate price of land and buildings. Chapter II highlights the most important tax relevant aspects in connection with real estate investments. Chapter III presents financing concepts. The model for the evaluation of direct real estate investments outlined in chapter IV is based on the fullest possible coverage of all payment flows to be expected and allows a prognosis of the return on investment as well as the comparison with alternative investments. Evaluation functions for sales proceeds, earnings development, loan capital development and tax relevant influences are formulated on basis of the development of building and real estate prices, taking into consideration the aspects of business cycles. The result can be presented in form of inflation-adjusted return on equity investment.

# Inhaltsverzeichnis

|           |                                                    |           |
|-----------|----------------------------------------------------|-----------|
| <b>I.</b> | <b>Der Verkehrswert</b>                            | <b>9</b>  |
| <b>1.</b> | <b>Allgemeines</b>                                 | <b>9</b>  |
| <b>2.</b> | <b>Das Ertragswertverfahren</b>                    | <b>10</b> |
| 2.1.      | Grundlegendes                                      | 10        |
| 2.2.      | Verfahrensbeschreibung                             | 11        |
| 2.3.      | Untersuchung der Erträge                           | 14        |
| 2.4.      | Über- und Untervermietung                          | 15        |
| 2.5.      | Objektadäquate Nutzung                             | 16        |
| 2.6.      | Aufgestauter Reparaturaufwand und Umnutzungskosten | 16        |
| 2.7.      | Finanzmathematische Grundlagen                     | 17        |
| 2.7.1.    | Aufzinsung                                         | 18        |
| 2.7.2.    | Abzinsung                                          | 18        |
| 2.7.3.    | Barwert – Herleitung des Rentenbarwertfaktors      | 18        |
| 2.7.4.    | Endwert                                            | 20        |
| 2.8.      | Anwendung des Ertragswertverfahrens                | 20        |
| 2.9.      | Bodenertragswert vs. Gebäudeertragswert            | 21        |
| 2.10.     | Berechnung des Ertragswertes                       | 22        |
| 2.11.     | Der Liegenschaftszinssatz                          | 23        |
| 2.12.     | Übergroße Grundstücke                              | 29        |
| 2.13.     | Die Restnutzungsdauer                              | 29        |
| 2.13.1.   | Die Instandhaltung                                 | 32        |
| 2.13.2.   | Die Instandsetzung                                 | 32        |
| 2.13.3.   | Die Herstellung                                    | 33        |
| 2.13.4.   | Verkürzung der Restnutzungsdauer                   | 33        |
| 2.13.5.   | Verlängerung der Restnutzungsdauer                 | 34        |
| 2.14.     | Der Rohertrag                                      | 34        |
| 2.15.     | Bewirtschaftungskosten                             | 35        |
| 2.15.1.   | Betriebskosten                                     | 36        |
| 2.15.2.   | Verwaltungskosten                                  | 36        |
| 2.15.3.   | Mietausfallwagnis                                  | 36        |
| 2.15.4.   | Instandhaltungskosten                              | 37        |
| 2.16.     | Ergänzende Bemerkungen                             | 38        |
| <b>3.</b> | <b>Das Vergleichswertverfahren</b>                 | <b>38</b> |
| 3.1.      | Vergleichbarkeit von Grundstücken                  | 40        |
| 3.1.1.    | Zustandsmerkmale                                   | 40        |
| 3.1.2.    | Zeitliche Komponente                               | 43        |
| 3.1.3.    | Anzahl von Vergleichswerten                        | 44        |
| 3.1.4.    | Ermittlung von Ausreißern                          | 44        |
| 3.1.5.    | Statistische Auswertung der Vergleichsdaten        | 45        |

|            |                                                       |           |
|------------|-------------------------------------------------------|-----------|
| 4.         | <b>Ermittlung von Bodenwerten</b>                     | 50        |
| 4.1.       | <b>Bodenwertabschlag bei bebauten Grundstücken</b>    | 52        |
| 4.2.       | <b>Residualwertverfahren</b>                          | 56        |
| 5.         | <b>Das Sachwertverfahren</b>                          | 57        |
| 5.1.       | <b>Verfahrensbeschreibung</b>                         | 57        |
| 5.2.       | <b>Wert der baulichen Anlagen</b>                     | 57        |
| 5.2.1.     | Wertminderung wegen Alters                            | 58        |
| 5.2.2.     | Wertminderung wegen Baumängel und Bauschäden          | 59        |
| 5.2.3.     | Sonstige Umstände                                     | 59        |
| 6.         | <b>Kombinierte Verfahren</b>                          | 60        |
| 6.1.       | <b>Empirische Gewichtung</b>                          | 60        |
| 6.2.       | <b>Marktkonforme Gewichtung</b>                       | 61        |
| <b>II.</b> | <b>Steuerrechtliche Aspekte</b>                       | <b>65</b> |
| 1.         | <b>Überblick</b>                                      | 65        |
| 2.         | <b>Anschaffungskosten</b>                             | 67        |
| 2.1.       | <b>Anschaffungsnebenkosten</b>                        | 67        |
| 2.2.       | <b>Ausmietungskosten</b>                              | 68        |
| 2.3.       | <b>Investitionsablösen</b>                            | 69        |
| 2.4.       | <b>Anschaffungsnaher Erhaltungsaufwand</b>            | 69        |
| 2.5.       | <b>Grund und Boden vs. bauliche Anlagen</b>           | 70        |
| 3.         | <b>Herstellungskosten</b>                             | 70        |
| 3.1.       | <b>Bauherrenmodelle</b>                               | 71        |
| 3.2.       | <b>Abbruchkosten beim Erwerb einer Liegenschaft</b>   | 72        |
| 3.3.       | <b>Abbruchkosten bei Gebäuden im Betriebsvermögen</b> | 74        |
| 4.         | <b>Umsatzsteuer</b>                                   | 74        |
| 4.1.       | <b>Echte Umsatzsteuerbefreiungen</b>                  | 74        |
| 4.2.       | <b>Unechte Umsatzsteuerbefreiungen</b>                | 74        |
| 4.3.       | <b>Kleinunternehmer-Regelung</b>                      | 75        |
| 4.4.       | <b>Vorsteuerberichtigung</b>                          | 76        |
| 4.5.       | <b>Umsatzsteuer bei Anschaffung</b>                   | 77        |
| 4.5.1.     | Optieren auf Umsatzsteuerpflicht                      | 78        |
| 4.6.       | <b>Umsatzsteuer bei Herstellung</b>                   | 78        |
| 5.         | <b>Absetzung für Abnutzung</b>                        | 79        |
| 5.1.       | <b>Bemessungsgrundlage</b>                            | 80        |
| 5.2.       | <b>Ganzjahres- und Halbjahres-AfA</b>                 | 81        |
| 5.3.       | <b>Nutzungsdauer</b>                                  | 81        |
| 5.3.1.     | Einkünfte aus Vermietung und Verpachtung              | 82        |
| 5.3.2.     | Betriebliche Einkünfte                                | 83        |
| 5.4.       | <b>Begünstigte Abschreibung</b>                       | 84        |

|             |                                                       |           |
|-------------|-------------------------------------------------------|-----------|
| 5.5.        | Ersatz von Aufwendungen                               | 85        |
| 6.          | Erhaltungsaufwand und Herstellung                     | 86        |
| 6.1.        | Exkurs: Gewinn- / Überschussermittlung                | 86        |
| 6.2.        | Instandhaltung                                        | 87        |
| 6.3.        | Instandsetzung                                        | 87        |
| 6.4.        | Herstellung                                           | 88        |
| 7.          | Veräußerung                                           | 89        |
| 7.1.        | Betriebliche Einkünfte                                | 89        |
| 7.2.        | Einkünfte aus Vermietung und Verpachtung              | 90        |
| 7.2.1.      | Besondere Einkünfte - Tatbestand der Nachversteuerung | 91        |
| 8.          | Liebhaberei                                           | 92        |
| 9.          | Finanzierungsaufwand                                  | 94        |
| 9.1.        | Disagio                                               | 95        |
| 9.2.        | Geldbeschaffungskosten                                | 95        |
| <b>III.</b> | <b>Finanzierung</b>                                   | <b>96</b> |
| 1.          | Allgemeines                                           | 96        |
| 2.          | Basel II                                              | 96        |
| 2.1.        | Auswirkungen auf die Immobilienwirtschaft             | 97        |
| 3.          | Eckpunkte einer Finanzierung                          | 99        |
| 3.1.        | Finanzierungs- und Kreditarten                        | 99        |
| 3.1.1.      | Eigenfinanzierung                                     | 100       |
| 3.1.2.      | Fremdfinanzierung                                     | 104       |
| 4.          | Gesamtnebenkosten                                     | 109       |
| 5.          | Tilgungsrechnung                                      | 110       |
| 5.1.        | Ratentilgung                                          | 111       |
| 5.1.1.      | Jährliche Ratentilgung                                | 111       |
| 5.1.2.      | Unterjährige Ratentilgung                             | 112       |
| 5.1.3.      | Laufende Gebühren bei Ratentilgung                    | 113       |
| 5.2.        | Annuitätentilgung                                     | 113       |
| 5.2.1.      | Jährlich konstante Annuitäten                         | 113       |
| 5.2.2.      | Restannuität bei nicht ganzzahliger Laufzeit          | 114       |
| 5.2.3.      | Vorgabe der ganzjährigen Laufzeit                     | 115       |
| 5.2.4.      | Unterjährige konstante Annuitäten                     | 116       |
| 5.3.        | Kredite mit Disagio                                   | 117       |
| 6.          | Untersuchung der Kapitalstruktur                      | 118       |
| 6.1.        | Kapitalkosten                                         | 119       |
| 6.2.        | Leverage-Effekt                                       | 121       |
| 6.3.        | Eigenkapitalrendite nach Steuern                      | 122       |

|            |                                      |            |
|------------|--------------------------------------|------------|
| <b>IV.</b> | <b>Modellbildung</b>                 | <b>124</b> |
| 1.         | Allgemeines                          | 124        |
| 2.         | Gebäudewertentwicklung               | 124        |
| 3.         | Bodenwertentwicklung                 | 133        |
| 4.         | Liquidationserlös                    | 134        |
| 5.         | Beurteilung des Investitionserfolges | 137        |
| 5.1.       | Eigenkapitalrendite                  | 138        |
| 5.2.       | Ertragsentwicklung                   | 139        |
| 5.3.       | Fremdkapitalentwicklung              | 140        |
| 5.3.1.     | Ratentilgung                         | 141        |
| 5.3.2.     | Annuitätentilgung                    | 143        |
| 5.3.3.     | Endfällige Tilgung                   | 145        |
| 5.4.       | Steuerliche Entwicklung              | 146        |
| 5.4.1.     | Versteuerte Einkünfte                | 147        |
| 5.4.2.     | Spekulationssteuer                   | 148        |
| 5.4.3.     | Absetzung für Abnutzung              | 149        |
| 5.4.4.     | Absetzbare Fremdkapitalzinsen        | 152        |
| 5.5.       | Liebhaberei                          | 154        |
| 6.         | Anwendungsbeispiel                   | 156        |
| 6.1.       | Eingangsparameter                    | 156        |
| 6.2.       | Berechnete Parameter                 | 157        |
| 6.3.       | Zwischenergebnisse                   | 157        |
| 6.4.       | Investitionserfolg                   | 160        |
| 7.         | Zusammenfassung                      | 162        |
| <b>V.</b>  | <b>Anhang</b>                        | <b>165</b> |
| 1.         | Literaturverzeichnis                 | 165        |
| 2.         | Rechtsprechungsverzeichnis           | 167        |
| 3.         | Tabellenverzeichnis                  | 167        |
| 4.         | Abbildungsverzeichnis                | 167        |
| 5.         | Abkürzungsverzeichnis                | 168        |
| 6.         | Autorenverzeichnis                   | 170        |



## **I. Der Verkehrswert**

### **1. Allgemeines**

Wie bei der Unternehmensbewertung hat sich auch bei der Immobilienbewertung die Ertragswertmethode als Grundlage für die Ermittlung des Verkehrswertes durchgesetzt. Der Ertragswert einer Liegenschaft ist die Summe der Barwerte aller bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung nachhaltig erzielbaren Reinerträge einschließlich des Barwertes des Bodenwertes. Der Begriff der Nachhaltigkeit soll im Folgenden nicht ausschließlich für Erträge gleichbleibender Höhe Verwendung finden, sondern auch absehbare Veränderungen der Ertragssituation erfassen können. Der aus dem Ertragswert abgeleitete Verkehrswert, der als stichtagsbezogener Zeitwert definiert ist, bestimmt sich somit der Höhe nach maßgeblich durch die in die Zukunft gesetzten Erwartungen. Entscheidend bei der Ermittlung des Verkehrswertes ist der langfristig und nachhaltig erzielbare Jahresrohertrag abzüglich sämtlicher laufender Kosten, die vom Eigentümer zu tragen sind, wie z.B. Teile der Betriebskosten oder kalkulatorische Kosten (zukünftige Instandhaltung, Mietausfallwagnis etc.). Der sich ergebende Liegenschaftsreinertrag bzw. Jahresreinertrag wird um den Bodenertragsanteil vermindert. Der verbleibende Reinertrag der baulichen Anlagen wird für die Restnutzungsdauer des Objektes kapitalisiert. Dies ergibt den Gebäudeertragswert. Die Höhe des gewählten Kapitalisierungszinssatzes ist u.a. vom Immobilienmarkt, von der Nutzungsart sowie von der Lage des Objektes abhängig. Aus der Summe von Bodenwert und Gebäudeertragswert lässt sich der Verkehrswert nach der Ertragswertmethode ableiten. Zur Kontrolle wird häufig der sogenannte Sachwert – errechnet auf der Basis des Bodenwertes und des aktuellen Bauwertes – herangezogen.

Der Verkehrswert ist somit ein stichtagsbezogener, jedoch zukunftsorientierter Wert. Er bestimmt sich maßgeblich durch den Nutzen, den eine Liegenschaft ihrem Eigentümer zukünftig gewährt, genauer gesagt, jedem Eigentümer

gewähren kann, denn es kommt nicht darauf an, ob der Eigentümer aus subjektiven Gründen darauf verzichtet, diesen Nutzen aus der Liegenschaft zu ziehen.

Ein wesentlicher Unterschied des Ertragswertverfahrens zum Sachwertverfahren besteht darin, dass beim Ertragswertverfahren die Zukunft stärkere Berücksichtigung findet, während sich der Sachwert aus den in der Vergangenheit aufgebrauchten, auf den Wertermittlungstichtag projizierten Herstellungskosten bzw. aus den gegenwärtigen Ersatzbeschaffungskosten ableitet.

Das Vergleichswertverfahren stellt hingegen eine Abbildung der gegenwärtigen Marktsituation dar, da festgestellt wird, was zum Wertermittlungstichtag im gewöhnlichen Geschäftsverkehr für beispielsweise ein Grundstück bezahlt wird.

Obwohl der Vergleichswert aus aktuellen Vergleichspreisen abgeleitet wird, ist auch dieser Wert zukunftsorientiert, da die Vergleichspreise maßgeblich durch die Zukunftserwartungen der Käufer geprägt werden.

## **2. Das Ertragswertverfahren**

### **2.1. Grundlegendes**

Im Ertragswertverfahren wird zunächst der Barwert des auf die baulichen und sonstigen Anlagen entfallenden nachhaltig erzielbaren Reinertrags nach finanzmathematischen Prinzipien ermittelt.

Neben dem auf die baulichen Anlagen entfallenden Wertanteil, dem Gebäudeertragswert, muss auch der Bodenwert gesondert angesetzt werden.

Die Bebauung wird insbesondere dann zu einer Belastung des Grundstücks, wenn sie wirtschaftlich verbraucht ist und die Freilegung des Grundstücks unter Berücksichtigung von Erlösen aus der Verwertung der Bausubstanz Kosten verursacht.

Als Rein- bzw. Roherträge werden bei der Ertragswertermittlung nur solche berücksichtigt, die bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung nachhaltig und zulässig sind. Auf der anderen Seite können aber zulässigerweise abgeschlossene vertragliche Bindungen, die im Einzelfall die nachhaltig erzielbaren Erträge beeinflussen, nicht unbeachtet bleiben.

Inflationäre Entwicklungen werden nicht gesondert berücksichtigt, da Zukunftserwartungen generell mit dem Liegenschaftszinssatz erfasst werden. Dieser kann näherungsweise als Quotient der unter gewöhnlichen Verhältnissen tatsächlich erzielbaren Jahresreinerträge und den diesen zugeordneten im gewöhnlichen Geschäftsverkehr tatsächlich erzielten Kaufpreisen gesehen werden. In diese Kaufpreise gehen jedoch die vom Markt erwartete inflationäre Entwicklung ebenso wie die allgemeine Entwicklung der Mieten und Pachten bereits ein. (vgl. *Kleiber - Simon - Weyers* 2002, S. 1320)

Aus der Sicht eines Investors folgt aus der Notwendigkeit, Grund und Boden zur Erzielung von Einnahmen aus einer Bebauung zur Verfügung stellen zu müssen, dass er das im Grund und Boden investierte Kapital nicht anderwärtig anlegen kann. Der Reinertrag einer Liegenschaft muss deshalb um den Verzinsungsbetrag des Grund und Bodens vermindert werden. Erst der so verminderte Reinertrag ergibt kapitalisiert über die Restnutzungsdauer den allein auf die baulichen Anlagen bezogenen Wertanteil.

Der Bodenwert erhöht also einerseits unmittelbar den Ertragswert dadurch, dass er gesondert neben dem Wert der baulichen Anlagen anzusetzen ist, vermindert andererseits den Ertragswert im Ergebnis jedoch dadurch, dass die Verzinsung des Bodenwertes den Reinertrag mindert und damit zu einer Absenkung des Wertanteils der baulichen Anlagen führt.

## **2.2. Verfahrensbeschreibung**

Ausgangspunkt des Ertragswertverfahrens ist die Ermittlung des nachhaltig erzielbaren Reinertrags der gesamten Liegenschaft. Zu seiner Ermittlung wird vom

Jahresrohertrag ausgegangen, der alle bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung und zulässiger Nutzung nachhaltig erzielbaren Einnahmen, insbesondere Mieten und Pachten einschließlich Vergütungen, umfasst. Der Jahresreinertrag ergibt sich in diesem Fall aus dem Jahresrohertrag abzüglich der jährlichen Bewirtschaftungskosten.

Da sich der Jahresreinertrag auf die gesamte Liegenschaft bezieht und der Wertanteil der baulichen Anlagen für sich allein getrennt vom Bodenwert ermittelt wird, muss der Jahresreinertrag um die Verzinsung des Bodenwertes vermindert werden. Dieser ergibt sich aus dem Produkt des Liegenschaftszinssatzes und dem i.d.R. im Vergleichswertverfahren zu ermittelnden Bodenwert. Dabei wird davon ausgegangen, dass Grund und Boden keiner Abnützung unterliegt. Finanzwirtschaftlich kann dies auch als der Schuldzins angesehen werden, der für das im Grund und Boden gebundene Kapital aufgebracht werden muss. Der Abzug der Verzinsung des Bodenwertes vom Jahresreinertrag führt zum Reinertrag der baulichen Anlagen.

Der Ertragswert der baulichen Anlagen ergibt zusammen mit dem Bodenwert den Ertragswert der Liegenschaft. (vgl. *Heimo Kranewitter* 1998, S. 101 f)

Der Ertragswert der Liegenschaft ist mit dem Verkehrswert identisch, wenn alle in das Wertermittlungsverfahren eingeführten Parameter wie Erträge, Bewirtschaftungskosten, Liegenschaftszinssatz und Restnutzungsdauer der Marktlage am Wertermittlungstichtag vollständig entsprechen. Werden zur Ermittlung des Verkehrswertes zusätzlich das Sachwert- oder Vergleichswertverfahren herangezogen, ist der Verkehrswert aus den Ergebnissen der angewandten Verfahren unter Würdigung ihrer Aussagefähigkeit zu bemessen. (vgl. § 7 Abs. 1 WertV)

Zur Ermittlung des Ertragswertes kann finanzmathematisch ident auch der Reinertrag direkt, d.h. ohne vorherige Verminderung um die Verzinsung des Bodenwertes, mit Hilfe des Rentenbarwertfaktors kapitalisiert werden, sofern der Bodenwert in einer über die Restnutzungsdauer der baulichen Anlagen

diskontierten Größenordnung dem kapitalisierten Reinertrag zugeschlagen wird. (vgl. 2.10. Berechnung des Ertragswertes)

Der Anteil des Bodenwertes am Ertragswert ist direkt von der Restnutzungsdauer abhängig. Mit zunehmender Restnutzungsdauer wird der Ertragswert maßgeblich durch den Ertragsanteil der baulichen Anlagen bestimmt, während der Anteil des Bodenwertes entsprechend an Gewicht verliert. In der Praxis bedeutet dies, dass ab einer Restnutzungsdauer von weniger als etwa 40 bis 50 Jahren der Anteil des Bodenwertes rechnerisch jedenfalls zu berücksichtigen ist.

Im Umkehrschluss heißt das, dass die Ermittlung des Ertragswertes von Objekten mit einer langen Restnutzungsdauer auch ohne Kenntnis des Bodenwertes erfolgen kann, denn dessen Anteil am Ertragswert geht ohnehin nur in einer über die Restnutzungsdauer diskontierten Höhe in den Ertragswert ein und tendiert mit wachsender Restnutzungsdauer gegen eine zu vernachlässigende Größe. Dies gilt um so mehr, je höher der Liegenschaftszinssatz angesetzt wird, so dass sich der Ertragswert von Objekten, die eine längere Restnutzungsdauer als etwa 50 Jahre aufweisen, allein durch Kapitalisierung des nachhaltigen Reinertrags ermitteln lässt.

Ergänzend muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass einerseits bei verhältnismäßig sehr hohen Bodenwerten auch bei längerer Restnutzungsdauer der Bodenwert nicht vernachlässigt werden darf und andererseits auf die Ermittlung des Bodenwertes nicht verzichtet werden kann, wenn die Liegenschaft selbstständig nutzbare Teilflächen aufweist.

Übersteigt die Verzinsung des Bodenwertes den Reinertrag der Liegenschaft oder ist die Restnutzungsdauer sehr kurz, so muss der Bodenwert darüber hinaus um die Freilegungskosten vermindert werden, wenn zur Ermittlung des Bodenwertes von Vergleichspreisen unbebauter Grundstücke ausgegangen wurde. Kann unter den genannten Voraussetzungen die bauliche Anlage sofort abgerissen werden, stellt der Bodenwert unter Berücksichtigung der Freilegungskosten direkt den Ertragswert dar.

### **2.3. Untersuchung der Erträge**

Das Ertragswertverfahren im klassischen Sinne geht davon aus, dass die Immobilie ordnungsgemäß instandgehalten wird und sie keinen aufgestauten Reparaturaufwand sowie keine Baumängel oder Bauschäden aufweist. Des Weiteren wird vorausgesetzt, dass die vorhandene Ertragssituation hinsichtlich Einnahmen und Bewirtschaftungskosten den bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung üblicherweise erzielbaren Erträgen und die tatsächliche Nutzung den Usancen einer wirtschaftlich vernünftigen Nutzung der Liegenschaft entspricht.

Dieser Grundfall kann aber keinesfalls als der Normalfall angesehen werden und es gilt, bestehende Besonderheiten zu beachten.

Solche Besonderheiten können insbesondere darin bestehen, dass die tatsächliche Miete nicht der ortsüblich erzielbaren Miete entspricht, falls der Eigentümer beispielsweise einen besonders günstigen oder ungünstigen Mietvertrag abgeschlossen oder eine Anpassung der Miete an die ortsüblich erzielbare Miete versäumt hat.

Des Weiteren könnte eine wirtschaftlich vernünftige und üblicherweise auch ausgeübte Nutzung nicht ausgeschöpft worden sein, wie beispielsweise durch Vermietung des Erdgeschosses als Wohnung in einer günstigen Geschäftslage.

Auch könnte ein aufgestauter Reparaturaufwand bestehen oder Umnutzungs- bzw. Modernisierungsmaßnahmen unterlassen worden sein.

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, solchen Besonderheiten dadurch Rechnung zu tragen, dass zunächst ein fiktiver Ertragswert unter Nichtberücksichtigung dieser Besonderheiten auf Grundlage eines ordnungsgemäß unterhaltenen und bewirtschafteten Objektes ermittelt wird und anschließend die im Einzelfall bestehenden Besonderheiten zusätzlich berücksichtigt werden.

Alternativ können die bestehenden Abweichungen von einem ordnungsgemäß unterhaltenen und bewirtschafteten Objekt bereits mit den in die Verkehrswertermittlung eingehenden Parametern berücksichtigt werden.

Welcher Verfahrensweg sinnvoll ist, hängt von den Umständen des Einzelfalls ab. Für die im Einzelfall zur Anwendung kommenden Verfahrenswege sollte maßgebend sein, wie ein rational handelnder Eigentümer agieren würde.

## **2.4. Über- und Untervermietung**

Die Notwendigkeit der Berücksichtigung von Abweichungen stellt sich immer dann, wenn solche Abweichungen nachhaltig die Ertragsverhältnisse beeinflussen. Diese Situation kann sich insbesondere im gewerblichen Bereich bei langfristigen Mietverträgen ergeben. (vgl. Aktuelles Immobilienhandbuch 2002, Reg. 10/5)

Auch Ertragsausfälle aus unvermeidlichen Leerständen müssen, soweit diese nicht mit dem angesetzten Mietausfallwagnis berücksichtigt werden, ebenso wie vertraglich vereinbarte mietfreie Zeiten zusätzlich bei der Ertragswertermittlung mit ihrem Barwert zum Abzug gebracht werden, wenn dadurch die nachhaltigen Einnahmen beeinflusst werden.

Ob im Einzelfall solche Abweichungen nachhaltig sind und berücksichtigt werden müssen, ist nicht nur vom Unterschied zwischen der tatsächlich erzielten und der ortsüblich erzielbaren Miete abhängig, sondern auch von der Dauer solcher Abweichungen. Abweichungen von geringerer Höhe können, wenn sie längerfristig absehbar sind, den Ertragswert genauso beeinflussen, wie Abweichungen von beträchtlicher Größenordnung, die nur von vorübergehender Natur sind. Dies kann geprüft werden, indem die jährliche Ertragsdifferenz mit Hilfe des Rentenbarwertfaktors über die zeitliche Bindungsfrist kapitalisiert wird.

## **2.5. Objektadäquate Nutzung**

Die objektadäquate Nutzung einer Immobilie ist im Zuge der Ermittlung des Verkehrswertes unbedingt zu berücksichtigen. Ein in der Innenstadt gelegenes Objekt beispielsweise, das am Wertermittlungstichtag für Wohnzwecke vermietet ist, obwohl eine höherwertige Nutzung für Büro- und Einzelhandelsnutzung nicht nur zulässig, sondern auch üblich ist, wird im gewöhnlichen Geschäftsverkehr zu entsprechend höheren Preisen gehandelt. Auch hier ergibt sich die Notwendigkeit, eine höherwertige Nutzung unter Berücksichtigung der bestehenden Mietverträge, der Möglichkeiten ihrer Kündigung und der technischen Möglichkeiten einer Umnutzung und ihrer Kosten einschließlich ortsüblicher Ausmietungskosten in die Betrachtung einzubeziehen.

## **2.6. Aufgestauter Reparaturaufwand und Umnutzungskosten**

Ein aufgestauter Reparaturaufwand, Bauschäden und Baumängel sowie eine sich aufdrängende Umnutzung lassen sich bei der Ermittlung des Verkehrswertes nach unterschiedlichen Methoden berücksichtigen.

Einerseits kann dies durch den Ansatz entsprechend geminderter Erträge eventuell in Verbindung mit entsprechend höheren Bewirtschaftungskosten und einer entsprechend geminderten Restnutzungsdauer, oder andererseits durch Ansatz der nachhaltig erzielbaren Reinerträge mit der üblichen Restnutzungsdauer eines ordnungsgemäß instandgehaltenen Gebäudes und der Verminderung dieses fiktiven Ertragswertes um die Instandsetzungs- bzw. Umnutzungskosten berücksichtigt werden. (vgl. *Kleiber - Simon - Weyers* 2002, S. 1661 ff)

Während die erstgenannte Methode hauptsächlich bei Objekten zur Anwendung kommt, die nur noch verhältnismäßig kurze Zeit Bestand haben, findet bei längerfristig zu erhaltenden Objekten die zuletzt genannte Methode in der Praxis breitere Anwendung. Der Vorteil dieser Methode besteht in erster Linie darin, dass bei der Bewertung auf die im Normalfall erzielbaren ortsüblichen Mieten und



Bewirtschaftungskosten, den auf dieser Grundlage abgeleiteten Liegenschaftszinssatz und auf die übliche Restnutzungsdauer zurückgegriffen werden kann.

Der Erwerb eines Objektes, der mit dem Einsatz erheblicher Instandsetzungs-, Modernisierungs- oder Umnutzungskosten verbunden ist, kann also wirtschaftlich gesehen mit dem Erwerb eines unbebauten Grundstücks verglichen werden, auf dem der Erwerber die Errichtung eines Neubaus beabsichtigt.

## **2.7. Finanzmathematische Grundlagen**

Bei der Ertragswertermittlung wird der am Wertermittlungstichtag erzielbare, nachhaltige Liegenschaftsreinertrag wie eine jährlich wiederkehrende Rente angesehen, die im einfachsten Falle jedes Jahr in gleicher Höhe bis zum Ende der Nutzungsdauer des Gebäudes anfällt. Diese Rente wird als jährlich nachschüssige Zahlung angesehen. Es wird also unterstellt, dass der Jahresreinertrag erst am Ende eines Jahres dem Eigentümer zufließt. Dies entspricht zwar nicht der Realität, da Mieten i.d.R. monatlich und vorschüssig bezahlt werden, trotzdem besteht im Rahmen dieser Arbeit keine Notwendigkeit von den in diesem Zusammenhang üblichen Usancen abzuweichen, da ein Investor mit der nachschüssigen Berechnung einerseits auf der "sicheren Seite" liegt und andererseits beispielsweise schon kleine Änderungen des ohnehin schwer bestimmbaren Liegenschaftszinssatzes wesentlich bedeutsamere Auswirkungen auf das Ergebnis der Berechnung haben können.

Zum Verständnis der finanzmathematischen Operationen beim Ertragswertverfahren sind Grundkenntnisse der Zinseszins- und Rentenberechnung ausreichend. Es sind im Allgemeinen folgende Rechenoperationen vorzunehmen:

- die Aufzinsung einer einmaligen Zahlung oder Einnahme,
- die Abzinsung einer einmaligen Zahlung oder Einnahme,

- die Barwertermittlung einer (jährlich) wiederkehrenden Zahlung oder Einnahme,
- die Endwertermittlung einer (jährlich) wiederkehrenden Zahlung oder Einnahme.

**2.7.1. Aufzinsung**

Unter der Aufzinsung einer einmaligen Zahlung  $K_0$  versteht man die Ermittlung des Endkapitals  $K_n$ , welches sich nach  $n$  Jahren ergibt, wenn das Anfangskapital über die Laufzeit  $n$  mit  $r$  Prozent verzinst wird.

$$(1) \quad K_n = K_0 (1 + r)^n$$

**2.7.2. Abzinsung**

Unter der Abzinsung einer einmaligen Zahlung versteht man die Ermittlung des Anfangskapitals  $K_0$ , welches sich für ein bekanntes Endkapital  $K_n$  ergibt, wenn das Anfangskapital über die Laufzeit  $n$  mit  $r$  Prozent verzinst wird. Die Abzinsung wird auch als Diskontierung bezeichnet. Durch Umformung von (1) erhält man:

$$(2) \quad K_0 = \frac{K_n}{(1 + r)^n}$$

**2.7.3. Barwert – Herleitung des Rentenbarwertfaktors**

Eine Reihe von Zahlungen bzw. Einnahmen in gleichen wiederkehrenden Zeitabständen wird als Rente bezeichnet. Fundamentaler Teil der Ertragswertermittlung ist es, den Gesamtwert regelmäßiger Einnahmen – der Jahresreinerträge – auf einen vorgegebenen Zeitpunkt hin – den Wertermittlungsstichtag – zu diskontieren. Fallen die Zahlungen bzw. Einnahmen jeweils am Ende einer

Periode bzw. am Jahresende an, liegt eine nachschüssige Rente vor, die bei der Ermittlung des Ertragswertes Verwendung finden soll.

Betrachtet man nun den Kapitalwert  $K_0$  jährlicher Netto-Rückflüsse  $E_i$ , so gilt folgender Zusammenhang:

$$(i) \quad K_0 = \frac{E_1}{1+r} + \frac{E_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{E_n}{(1+r)^n}$$

Für jährliche Netto-Rückflüsse (Jahresreinerträge) in gleicher Höhe  $E_1 = E_i = E$  gilt:

$$(ii) \quad K_0 = E \left( \frac{1}{1+r} + \frac{1}{(1+r)^2} + \dots + \frac{1}{(1+r)^n} \right)$$

Durch Multiplikation der Gleichung (ii) mit dem Faktor  $(1+r)$  erhält man:

$$(iii) \quad K_0(1+r) = E \left( 1 + \frac{1}{(1+r)} + \dots + \frac{1}{(1+r)^{n-1}} \right)$$

Bildet man nun die Differenz der Gleichungen (iii) und (ii) ergibt sich folgender Ausdruck:

$$(iv) \quad K_0 r = E \left( 1 - \frac{1}{(1+r)^n} \right)$$

Nach Umformung erkennt man den ausschließlich vom Zinssatz  $r$  und der Nutzungsdauer  $n$  abhängigen Rentenbarwertfaktor  $RBF$ , dessen Kehrwert auch als Annuitätenfaktor  $AF$  bezeichnet wird. Trotz einfacher Berechnungsmöglichkeit des Rentenbarwertfaktors werden zu dessen Ermittlung in der Bewertungspraxis hauptsächlich Tabellen herangezogen.

$$(3) \quad K_0 = E \left( \frac{(1+r)^n - 1}{r(1+r)^n} \right) = E \cdot RBF = E \frac{1}{AF}$$

#### **2.7.4. Endwert**

In Analogie zum Rentenbarwertfaktor kann auch der Rentenendwertfaktor *REF* definiert werden. Ersetzt man  $K_0$  durch  $\frac{K_n}{(1+r)^n}$  erhält man nach Umformung den Endwert  $K_n$ :

$$(4) \quad K_n = E \frac{(1+r)^n - 1}{r} = E \cdot REF$$

$K_0$  ... Kapitalwert; Barwert der Netto-Rückflüsse

$K_n$  ... Endkapital; Endwert der Netto-Rückflüsse

$E$  ... jährliche Netto-Rückflüsse

$r$  ... Zinssatz

$n$  ... Nutzungsdauer

$AF$  ... Annuitätenfaktor

$RBF$  ... Rentenbarwertfaktor

$REF$  ... Rentenendwertfaktor

### **2.8. Anwendung des Ertragswertverfahrens**

Der Ertragswert ist für die Ermittlung des Verkehrswertes von Objekten geeignet, wo die Verzinsung des investierten Kapitals bei der Preisbildung im gewöhnlichen Geschäftsverkehr ausschlaggebend ist. (vgl. ÖNORM B 1802, 5.3) Dazu zählen beispielsweise für Wohn- und/oder Geschäftszwecke vermietete Objekte bzw. Liegenschaften sowie Gewerbe-, Industrie- oder Garagenobjekte. Nach Möglichkeit sollte zur Stützung oder zur Kontrolle ein weiteres Wertermittlungsverfahren zur Verkehrswertermittlung herangezogen werden. So stellt beispielsweise ein

unabhängig vom Ertragswert ermittelter Sachwert ein wesentliches Element gegen grobe Fehleinschätzungen dar.

## **2.9. Bodenertragswert vs. Gebäudeertragswert**

Ausgangspunkt für die Ermittlung des Gebäudeertragswertes sind die bei Fremdnutzung nachhaltig zu erzielenden Mieten bzw. Pachten. Für eigengenutzte Räumlichkeiten sind die Mieten vergleichbarer Objekte anzusetzen. Von dem so ermittelten Jahresrohertrag sind die mit dem Eigentum und seiner Bewirtschaftung und Erhaltung verbundenen Kosten abzuziehen. Das Verfahren basiert auf der Erkenntnis, dass der Reinertrag aus dem Objekt die Verzinsung der Investition darstellt, und zwar die Verzinsung sowohl der Investition in den Grund und Boden als auch in die Gebäude.

Die Aufspaltung des Ertragswertes in einen Boden- und Gebäudewertanteil ist darauf zurückzuführen, dass Grund und Boden ein wertbeständiges Gut ist, während der Wert der baulichen Anlagen infolge Alterung und Abnutzung abnimmt. Bei Objekten mit langer Restnutzungsdauer stellt der Bodenwert eine zu vernachlässigende Größe dar. In der Bewertungspraxis zeigt sich der mathematische Unverstand oftmals dadurch, dass beispielsweise bei einem Objekt mit sehr langer Restnutzungsdauer zur Ermittlung des Bodenwertes Vergleichswerte erhoben werden und diese mit eindrucksvollen, aber für das Ergebnis völlig belanglosen Rechenmodellen auf die zu bewertende Liegenschaft umgerechnet werden. Wie bereits in Abschnitt 2.2. dargelegt, bedeutet dies praktisch, dass ab einer Restnutzungsdauer von mehr als etwa 50 Jahren der Anteil des Bodenwertes rechnerisch jedenfalls unberücksichtigt bleiben kann. Weicht jedoch die Grundstücksgröße von der üblichen und der Bebauung angemessenen Grundstücksgröße ab, so muss dies gesondert berücksichtigt werden. Mit abnehmender Restnutzungsdauer und insbesondere bei Objekten mit nur noch kurzer Restnutzungsdauer nimmt der Bodenwert verstärkt Einfluss auf den Ertragswert, während der Wert der baulichen Anlagen rapide abnimmt.

Entsprechend seiner unbegrenzten Restnutzungsdauer wird der Verzinsungsbetrag des Bodenwertes bei Ansatz eines objektspezifischen Liegenschaftszinssatzes auf ewig kapitalisiert und ergibt den Bodenertragswert, während der Gebäudeertragswertanteil als Barwert einer Zeitrente über die Dauer der voraussichtlichen wirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeit bzw. Restnutzungsdauer zu sehen ist. Bodenwert und Gebäudeertragswert bilden zusammen den Ertragswert der Liegenschaft.

## 2.10. Berechnung des Ertragswertes

Grundlage der Berechnung stellt die Summe der jährlich nachhaltig erzielbaren Nutzungsentgelte dar, wobei bei vereinfachter Berechnung mit Hilfe des Rentenbarwertfaktors (5) von jährlich konstanten Reinerträgen ausgegangen werden muss. Bei unstetiger Entwicklung der Reinerträge (6) muss die allgemeine Cash-Flow-Rechnung bzw. Barwertmethode herangezogen werden.

$$(5) \quad EW = (RE - r \cdot BW) \cdot RBF + BW = RE \cdot RBF + \frac{BW}{(1+r)^n}$$

$$(6) \quad EW = \frac{RE_1 - r \cdot BW}{1+r} + \frac{RE_2 - r \cdot BW}{(1+r)^2} + \dots + \frac{RE_n - r \cdot BW}{(1+r)^n} + BW$$
$$= \sum_{i=1}^n \frac{RE_i}{(1+r)^i} + BW(1 - r \cdot RBF) = \sum_{i=1}^n \frac{RE_i}{(1+r)^i} + \frac{BW}{(1+r)^n}$$

*EW* ... Ertragswert

*RE* ... Jahresreinertrag

*BW* ... Bodenwert

*r* ... Zinssatz

*n* ... Restnutzungsdauer

*RBF* ... Rentenbarwertfaktor

Der Forderung nach Nachhaltigkeit kann i.d.R. nur bedingt entsprochen werden, da die zukünftige Entwicklung stets mit verschiedensten Unsicherheiten behaftet

ist. Deshalb wird in der Praxis als nachhaltig erzielbarer Reinertrag der am Wertermittlungstichtag unter Berücksichtigung davon abweichender, beispielsweise rechtlicher Besonderheiten, üblicherweise erzielbare Reinertrag angesetzt. Für die Praxis ist es ebenfalls meist ausreichend zu unterstellen, dass der während der Restnutzungsdauer der baulichen Anlagen erzielbare Ertrag jährlich gleichbleibend ist, so dass die Berechnung mittels Rentenbarwertfaktor erfolgen kann.

Den Jahresreinertrag erhält man durch Abzug der nicht umlagefähigen Bewirtschaftungskosten vom Jahresrohertrag. Zu den nicht umlagefähigen Bewirtschaftungskosten zählen:

- die nicht umlagefähigen Betriebskosten (vgl. § 21 MRG)
- die Verwaltungskosten (mit Ausnahme der im MRG bestimmten Auslagen für die Verwaltung) (vgl. § 22 MRG)
- das Mietausfallwagnis
- die Instandhaltung

## **2.11. Der Liegenschaftszinssatz**

Die Liegenschaftszinssätze können (zumindest theoretisch) aus getätigten Verkäufen abgeleitet werden. In diesem Fall kommen in den durchschnittlichen Liegenschaftszinssätzen auch die jeweiligen Markterwartungen über künftige Marktentwicklungen zum Ausdruck. Im Allgemeinen rechnet ein Investor mit Mietpreissteigerungen, die mindestens mittelfristig über der Inflationsrate liegen. Diese Erwartung geht in die Bildung des Liegenschaftszinssatzes mit ein.

Der Zusammenhang zwischen Liegenschaftszinssatz und Kaufpreis (vergleichbarer Liegenschaften) ist durch die bereits bekannte Formel (5) für den Ertragswert implizit gegeben.

$$(5) \quad EW = (RE - r \cdot BW) \cdot RBF + BW = RE \cdot RBF + \frac{BW}{(1+r)^n}$$

Ersetzt man den Ertragswert  $EW$  durch den Kaufpreis  $KP$  so ergibt sich nach Umformung folgende Gleichung:

$$(7) \quad r = \frac{RE}{KP} - \frac{r}{(1+r)^n - 1} \cdot \frac{KP - BW}{KP}$$

Hieraus lässt sich der Liegenschaftszinssatz  $r$  mit dem Anfangswert  $r_0 = \frac{RE}{KP}$  in wenigen Schritten iterativ mit ausreichender Genauigkeit bestimmen.

Bei einer Liegenschaft, deren Erträge deutlich über den nachhaltig erzielbaren Erträgen liegen, rechnet der Investor nicht mit der sonst üblichen Mietsteigerungsrate. Insofern darf der die üblichen Erträge übersteigende Mietertragsanteil nicht mit demselben Zinssatz kapitalisiert werden, der für die ortsüblich erzielbare Miete angemessen ist. Dies gilt sinngemäß auch für alle sonstigen Erträge, wie beispielsweise Einnahmen aus Werbeflächen, und steht in direktem Zusammenhang mit der jeweiligen Vertragsgestaltung und der Abschätzung des Risikos.

Weichen die tatsächlich erzielten Erträge von den nachhaltig erzielbaren Erträgen ab, ist der die nachhaltig erzielbaren Erträge übersteigende Mietertrag über die Laufzeit des Mietvertrags zu kapitalisieren. Da für den Investor das Risiko größer ist, dass die vertraglich vereinbarten (überhöhten) Mieten auch über die Laufzeit des Mietvertrags tatsächlich lukriert werden können, muss bei der Kapitalisierung des Mehrertrags demnach ein höherer Zinssatz angenommen werden, da beispielsweise im Falle einer Insolvenz des Mieters bei der Folgevermietung nur noch mit dem ortsüblich erzielbaren Mietertrag gerechnet werden kann.

Eine Gefahr bei der Berechnung des Ertragswertes bzw. bei der Bestimmung des Verkehrswertes soll auch im Rahmen dieser Arbeit nicht verschwiegen werden. Durch Einbringung sehr vieler möglicherweise wertrelevanter Parameter und einer



Reihe mathematischer Operationen kann fälschlicherweise der Eindruck entstehen, dass der Verkehrswert genau berechenbar sei. Dieser Eindruck, der sich zuweilen insbesondere bei Bewertungen nach Methoden, die vor allem im angelsächsischen Raum anzutreffen sind, aufdrängt, täuscht. Die praktische Relevanz des ermittelten Verkehrswertes ist primär von der Erfahrung und Marktkennntnis dessen, der die Bewertung vornimmt, abhängig. Mangelndes Verständnis der Materie kann nicht durch scheinbar höhere Genauigkeit im Verfahren kompensiert werden.

Die Empfehlung zum Kapitalisierungszinssatz des Hauptverbandes der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs kann nachfolgender Tabelle entnommen werden und ist als grober Leitfaden zu sehen.

| Liegenschaftsart                  | Lage       |           |           |           |
|-----------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|
|                                   | hochwertig | sehr gut  | gut       | mäßig     |
| Wohnliegenschaft                  | 2,0-4,0%   | 2,5-4,5%  | 3,0-5,0%  | 3,5-5,5%  |
| Büroliegenschaft                  | 3,5-5,5%   | 4,0-6,0%  | 4,5-6,5%  | 5,0-7,0%  |
| Geschäftsliegenschaft             | 4,0-6,0%   | 4,5-6,5%  | 5,0-7,0%  | 5,5-7,5%  |
| Einkaufszentrum, Supermarkt       | 4,5-7,5%   | 5,0-8,0%  | 5,5-8,5%  | 6,0-9,0%  |
| Gewerblich genutzte Liegenschaft  | 5,5-8,5%   | 6,0-9,0%  | 6,5-9,5%  | 7,0-10,0% |
| Industrielliegenschaft            | 5,5-9,5%   | 6,0-10,0% | 6,5-10,5% | 7,0-11,0% |
| Landwirtschaftliche Liegenschaft  | 2,5-3,5%   |           |           |           |
| Forstwirtschaftliche Liegenschaft | 2,5-3,5%   |           |           |           |

Tab. 1: Empfehlung zum Kapitalisierungszinssatz

(Quelle: Heimo Kranewitter, Liegenschaftsbewertung 3. Auflage - Wien 1998, S. 96)

### **Erläuterung zu Wohnliegenschaften:**

#### Lage hochwertig

Hochwertige / sehr schöne Wohnlagen in der näheren Umgebung von Großstädten mit geringen Entfernungen zu den Haltestellen der öffentlichen Verkehrsmittel; Wohnlagen mit attraktiven, landschaftlich reizvollen Fremdenverkehrsgebieten mit Ganzjahressaison bzw. Sommer- und Wintersaison

### Lage sehr gut

Stadtlagen mit weniger starken verkehrsbedingten Beeinträchtigungen der Wohnqualität; Lagen in schöner Wohnlage in der mittleren Umgebung von Groß-, Mittel- und Kleinstädten mit mittleren Entfernungen zu den Haltestellen der öffentlichen Verkehrsmittel

### Lage gut

Stadtlagen mit stärkeren verkehrsbedingten Beeinträchtigungen der Wohnqualität; weniger schöne Wohnlagen in größerer Entfernung zu Mittel- und Kleinstädten mit mittleren Entfernungen zu den Haltestellen der öffentlichen Verkehrsmittel

### Lage mäßig

Wohnbauten in Siedlungs- oder Einzellagen in landschaftlich reizloser Lage, Gebiete mit größeren Entfernungen zu den Haltestellen der öffentlichen Verkehrsmittel und den Einkaufsmöglichkeiten zur Deckung des täglichen Bedarfes, zu Schulen, Ärzten u. dgl.; Wohnlagen in der näheren Umgebung von gewerblichen oder industriellen Liegenschaften

### **Erläuterung zu Büro- und Geschäftsliegenschaften:**

### Lage hochwertig

Hochwertige, repräsentative Lagen oder Lagen in Fußgängerzonen in den Zentren der Großstädte bzw. Landeshauptstädte oder in größeren Städten mit wirtschaftlich überregionaler Bedeutung

### Lage sehr gut

Sehr gute Lagen in Zentren oder zentrumsnahen Randlagen von Großstädten bzw. Landeshauptstädten oder in größeren oder mittelgroßen Städten mit wirtschaftlich überregionaler Bedeutung oder sehr gute bis gute Lagen in kleineren Städten oder in Märkten bzw. Bezirkshauptstädten mit wirtschaftlich überregionaler Bedeutung

### **Lage gut**

Mittlere bis schlechte Lagen in Großstädten bzw. Landeshauptstädten oder mittelgroßen Städten; gute bis mittlere Lagen in Kleinstädten oder Märkten mit wirtschaftlich regionaler Bedeutung

### **Lage mäßig**

Lagen in Zentren dörflicher Siedlungen oder Einzellagen

### **Erläuterung zu Einkaufszentren und Supermärkten:**

### **Lage hochwertig**

Hochwertige bis sehr gute Lagen in Großstädten bzw. Landeshauptstädten oder in größeren Städten mit wirtschaftlich überregionaler Bedeutung; Lagen am Rand derartiger Städte in sehr guter Verkehrslage (sehr gute Erreichbarkeit mit dem Kraftfahrzeug oder öffentlichen Verkehrsmitteln)

### **Lage sehr gut**

Gute Lagen in Großstädten bzw. Landeshauptstädten oder in größeren Städten mit wirtschaftlich überregionaler Bedeutung; Lagen im Nahbereich derartiger Städte in guter Verkehrslage (gute Erreichbarkeit mit dem Kraftfahrzeug oder öffentlichen Verkehrsmitteln); sehr gute Lagen in Kleinstädten

### **Lage gut**

Mittlere Lagen in Großstädten bzw. Landeshauptstädten oder mittelgroßen Städten; gute bis mittlere Lagen in Kleinstädten oder Märkten mit wirtschaftlich regionaler Bedeutung

### **Lage mäßig**

Schlechte bis sehr schlechte Lagen in allen Städten oder Orten

### Erläuterung zu gewerblich genutzten Liegenschaften und Industrieliegenschaften:

#### Lage hochwertig

Lage in der Nähe von Großstädten oder in Ballungszentren mit großer wirtschaftlicher Bedeutung und in ausgezeichneter Verkehrslage (in der Nähe von wichtigen Eisenbahnlinien, allenfalls mit entsprechenden Einrichtungen wie Terminals, Nähe von Autobahnanschluss-Stellen, Lage an einer Wasserstraße in der Nähe von Häfen); sehr gute Erreichbarkeit mit den öffentlichen Verkehrsmitteln

#### Lage sehr gut

Gute Lagen in der weiteren Umgebung von Großstädten oder in wirtschaftlich bedeutsamen Regionen in sehr guter bis guter Verkehrslage (geringe Entfernungen zu den wichtigen Eisenbahnlinien und Autobahnanschluss-Stellen, Lage an oder in der Nähe einer Bundesstraße); gute bis mittlere Erreichbarkeit mit den öffentlichen Verkehrsmitteln

#### Lage gut

Mittlere Lagen in wirtschaftlich weniger bedeutsamen Gebieten in mittlerer Verkehrslage

#### Lage mäßig

Schlechte bis sehr schlechte Lagen (Lage in wirtschaftlichen Krisenregionen, Einzellagen in schlechter Verkehrslage)

Für sehr gut bis gut verkäufliche Liegenschaften sollen die Zinssätze im unteren Bereich und für schlechter verkäufliche im oberen Bereich liegend angenommen werden. Bei guter Übereinstimmung mit obiger Lagebeschreibung kann derzeit ein mittlerer Wert aus der angegebenen Spanne angenommen werden. Bei der Liegenschaftsart "Wohnliegenschaft" sind Einfamilienhäuser eher mit einer niedrigeren (z.B. in hochwertiger Lage 2,5%), größere Wohnliegenschaften mit einer höheren Verzinsung (z.B. in hochwertiger Lage 3,5%) anzusetzen. (vgl. Heimo Kranewitter 1998, S. 96-98)

## **2.12. Übergroße Grundstücke**

Wie bereits dargelegt, stellt der aus einer bebauten Liegenschaft erzielte Reinertrag grundsätzlich ein Nutzungsentgelt für Boden und Gebäude dar. Mit dem Abzug des Bodenwertverzinsungsbetrages soll der allein auf die baulichen Anlagen bezogene Reinertrag (Gebäudeertragswert) ermittelt werden.

Ist das zu bewertende Grundstück wesentlich größer, als es einer den baulichen Anlagen angemessenen Nutzung entspricht, ist bei der Berechnung des Verzinsungsbetrages der Bodenwert dieser selbständig nutzbaren Teilfläche nicht anzusetzen, sofern eine zusätzliche Nutzung oder Verwertung zulässig und möglich ist. (vgl. *Kleiber - Simon - Weyers* 2002, S. 1204 f)

In der Praxis werden die selbständig nutzbaren Teilflächen häufig in der Weise ermittelt, dass den vorhandenen Baukörpern eine angemessene Grundfläche zugeordnet und die Restfläche des Grundstücks als selbständig nutzbare Teilfläche betrachtet wird.

## **2.13. Die Restnutzungsdauer**

Als übliche Restnutzungsdauer ist die Anzahl der Jahre anzusehen, die eine bauliche Anlage zum Wertermittlungsstichtag bei ordnungsgemäßer Instandhaltung und Bewirtschaftung voraussichtlich noch wirtschaftlich genutzt werden kann. Dabei ist zu beachten, dass teilweise umfangreiche Objektmodernisierungen eine Verlängerung der Gesamt- und Restnutzungsdauer bewirken können. Unzureichende Instandhaltung über einen längeren Zeitraum führt dementsprechend zu einer Verkürzung der Restnutzungsdauer.

Die technische Lebensdauer eines Gebäudes wird im Wesentlichen durch die Dauerhaftigkeit des Rohbaues bestimmt. Bestandteile wie Kellermauerwerk, Massivdecken, tragende Wände, Fundamente etc. sind praktisch nicht auswechselbar oder erneuerungsfähig, so dass das gesamte Gebäude von deren Güte und Stabilität abhängt.

Die übrigen Gebäudeteile haben hingegen meist eine kürzere Lebensdauer und werden während der Nutzung des Gebäudes ein- oder mehrmals erneuert.

Diese Instandsetzungsarbeiten bzw. Erneuerungsinvestitionen bewirken jedoch keine Verlängerung der Gesamtlebensdauer. Sie sind notwendig, um die Gesamtlebensdauer sicherzustellen.

Die gewöhnliche Restnutzungsdauer von Gebäuden wird i.d.R. so ermittelt, dass von einer für die Objektart gewöhnlichen Gesamtnutzungsdauer das Alter in Abzug gebracht wird (vgl. § 23 WertV):

$$(8) \quad RND = GND - A$$

*RND* ... Restnutzungsdauer

*GND* ... gewöhnliche Gesamtnutzungsdauer

*A* ... Alter

Dies darf jedoch keinesfalls schematisch angewandt werden, da mit der Restnutzungsdauer die Vorhersage über die Einkommensströme über beispielsweise mehrere Jahrzehnte verbunden sein kann. Es müssen also insbesondere die örtlichen und allgemeinen Wirtschaftsverhältnisse in Hinblick auf die Verwendbarkeit der baulichen Anlagen berücksichtigt werden. Sachgerechter ist es daher, die wirtschaftliche Restnutzungsdauer am Wertermittlungsstichtag unter Berücksichtigung des Bau- und Erhaltungszustandes sowie der wirtschaftlichen Nutzbarkeit der baulichen Anlage zu schätzen.

Aus dem mathematischen Modell, das dem Ertragswertverfahren zugrunde liegt, folgt, dass der Einschätzung der Restnutzungsdauer mit zunehmendem Alter der baulichen Anlagen, d.h. mit abnehmender Restnutzungsdauer, eine höhere Bedeutung zukommt.

In der Praxis hat man es häufig mit Fällen zu tun, in denen eine bauliche Anlage über die ordnungsgemäße Instandhaltungen hinaus modernisiert wurde oder notwendige Instandhaltungsarbeiten unterlassen wurden.

Von denkmalgeschützten Gebäuden abgesehen, hat sich die wirtschaftliche Gesamtnutzungsdauer baulicher Anlagen in den vergangenen Jahrzehnten aufgrund gewachsener Ansprüche gegenüber früheren Einschätzungen deutlich vermindert. Im gewerblich-industriellen Bereich haben insbesondere die produktions- und betriebstechnischen Anforderungen einschließlich der Umweltbelange die Gesamtnutzungsdauer in nicht unerheblicher Weise verkürzt.

Für die Ermittlung des Wertes baulicher Anlagen ist nicht die technische Lebensdauer, sondern die an der wirtschaftlichen Nutzungsfähigkeit orientierte Gesamtnutzungsdauer von Bedeutung. Die technische Lebensdauer stellt somit lediglich die oberste Grenze der wirtschaftlichen Gesamtnutzungsdauer dar und ist ansonsten ohne Bedeutung.

Als Anhaltspunkt für die Gesamtnutzungsdauer können die nachfolgenden Erfahrungswerte aus der Praxis gelten:

| Gebäudeart                                                                | gewöhnliche Lebensdauer in Jahren |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Einfamilienwohnhäuser und Wohngebäude in normaler Bauausführung           | 80                                |
| Einfamilienwohnhäuser und Wohngebäude in einfacher Ausführung             | 60 - 80                           |
| Fertighäuser auf Holzbasis                                                | 40 - 60                           |
| Büro- und Verwaltungsgebäude je nach Bauausführung und Standort           | 40 - 80                           |
| Geschäftshäuser, Kaufhäuser je nach Standort                              | 40 - 60                           |
| Supermärkte                                                               | 20 - 40                           |
| Werk- u. Lagerhallen, Fabrikgebäude je nach Ausführung u. Brancheneignung | 30 - 50                           |
| Betriebsgebäude für besondere Industriezweige                             | 10 - 30                           |
| Wellblechschuppen, Holzschuppen, Holzgebäude einfacher Bauweise           | 20 - 30                           |

Tab. 2: Gewöhnliche Lebensdauer in Abhängigkeit der Gebäudeart

(Quelle: Heimo Kranewitter, Liegenschaftsbewertung 3. Auflage - Wien 1998, S. 77)

Unterlassene Instandhaltungsarbeiten können sowohl die ursprüngliche Gesamtnutzungsdauer als auch die übliche Restnutzungsdauer verkürzen.

In diesem Zusammenhang ist es zweckmäßig folgende Begriffe zu unterscheiden:

### **2.13.1. Die Instandhaltung**

Unter Instandhaltungsarbeiten an einer Liegenschaft versteht man Maßnahmen, die keine Wesensänderung, keine wesentliche Verlängerung der Nutzungsdauer und keine wesentliche Erhöhung des Gebäudenutzwertes bewirken. Instandsetzungsarbeiten in Folge höherer Gewalt werden ebenfalls unter dem Begriff Instandhaltung subsummiert.

Beispiele für Instandhaltungsarbeiten, soweit nicht durch einen Herstellungsaufwand bedingt, sind laufende Wartungsarbeiten, Reparaturen, Ausmalen des Stiegenhauses und der Räume, Fassadenfärbelung ohne Erneuerung des Außenputzes, Ausbesserung des Verputzes sowie Beseitigung von Sturm- und Hagelschäden.

### **2.13.2. Die Instandsetzung**

Unter Instandsetzungsarbeiten an einer Liegenschaft versteht man Maßnahmen, die keine Wesensänderung, aber eine wesentliche Verlängerung der Nutzungsdauer und eine wesentliche Erhöhung des Gebäudenutzwertes bewirken.

Beispiele für Instandsetzungsarbeiten, soweit nicht durch einen Herstellungsaufwand bedingt, sind der Austausch von mehr als 25% des Objektes im Bereich der Fenster und Türen, des Daches und Dachstuhls, der Stiegen, der Zwischenwände und Zwischendecken, der Unterböden, der Aufzugs- und Heizungsanlagen und der Installationen. Des Weiteren zählen hierzu die Trockenlegung der Mauern bzw. Erneuerung des Außenverputzes mit Wärmedämmung und diverse energiesparende Investitionen.



**2.13.3. Die Herstellung**

Unter Herstellungsarbeiten versteht man Maßnahmen, die zu einer Vergrößerung des Gebäudes führen, die eine Änderung der Wesensart des Gebäudes bewirken oder ganz allgemein über die Instandsetzung hinaus verbessern.

Beispiele für Herstellungsarbeiten sind die Verbesserung der Wohnraumqualität (Kategorieanhebung), die Aufstockung, der Dachbodenausbau, die erstmalige Installation technischer Anlagen, sämtliche Zu- und Aufbauten, Wohnungszusammenlegungen und Veränderungen der Raumaufteilung im Haus.

**2.13.4. Verkürzung der Restnutzungsdauer**

Über einen längeren Zeitraum unterlassene Instandhaltungen führen i.d.R. zu einer Verkürzung der Restnutzungsdauer. Darüber hinaus können beispielsweise durch höhere Gewalt entstandene Schäden oder wirtschaftlich-technische Entwicklungen ebenso zu einer verkürzten Restnutzungsdauer führen.

Von einer Verkürzung der üblichen Restnutzungsdauer ist i.d.R. auch bei nicht behebbaren Baumängeln bzw. Dauerschäden auszugehen. Bei behebbaren Baumängeln und auch Bauschäden, die im Falle unterlassener Instandsetzungen zu einer Verkürzung der Restnutzungsdauer führen, kann damit zugleich eine entsprechende Minderung des Reinertrages einhergehen.

Grundsätzlich sind beide Komponenten bei der Verkehrswertermittlung zu berücksichtigen, wenn die wirtschaftliche Nutzungsfähigkeit der Liegenschaft tatsächlich in beiderlei Hinsicht beeinträchtigt wird. Kann die daraus resultierende Wertminderung durch eine Instandsetzung aufgefangen werden, so ist dies in der Berechnung zu berücksichtigen, da jeder wirtschaftlich orientierte Eigentümer die entsprechenden Maßnahmen durchführen würde.

**2.13.5. Verlängerung der Restnutzungsdauer**

Die Restnutzungsdauer lässt sich nach den vorangegangenen Ausführungen insbesondere durch durchgreifende Sanierungen bzw. Objektmodernisierungen verlängern, also durch Maßnahmen, die den Gebrauchswert der Liegenschaft nachhaltig erhöhen.

Zu beachten gilt es jedoch, dass die Beseitigung von Missetänden, die auf mangelnde Instandhaltung über einen längeren Zeitraum zurückzuführen sind, nicht zu einer Verlängerung der sonst üblichen wirtschaftlichen Nutzungsdauer eines Gebäudes gegenüber der bei ordnungsgemäßer Instandhaltung der baulichen Anlage gegebenen Nutzungsdauer führen.

**2.14. Der Rohertrag**

Der Begriff Rohertrag ist ein Sammelbegriff, mit dem Mieten, Pachten und sonstige Nutzungsentgelte erfasst werden. (vgl. ÖNORM B 1802, 5.3.1) Der Bruttomietzins setzt sich zusammen aus dem Hauptmietzins, den anteiligen Betriebskosten und laufenden öffentlichen Abgaben, dem Anteil für allfällige besondere Aufwendungen und einem allfälligen Entgelt für mitvermietete Einrichtungs- und Ausstattungsgegenstände oder sonstige zusätzliche Leistungen des Vermieters. Die Höhe des zwischen Mieter und Vermieter vereinbarten Mietzinses wird in vielen Fällen maßgeblich durch die Bestimmungen des österreichischen Mietrechtsgesetzes geprägt.

Der Rohertrag soll im Folgenden alle bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung und zulässiger Nutzung nachhaltig erzielbaren Einnahmen aus der Liegenschaft erfassen, wobei sämtliche Durchlaufposten unberücksichtigt bleiben. Bezogen auf den Bruttomietzins bedeutet dies, dass die Betriebskosten zur Ermittlung des Rohertrages jedenfalls abzuziehen sind. Die gesetzliche Umsatzsteuer bleibt grundsätzlich ebenso unberücksichtigt.

**2.15. Bewirtschaftungskosten**

Zu den Bewirtschaftungskosten zählen (vgl. 2.10. Berechnung des Ertragswertes):

- die nicht umlagefähigen Betriebskosten (vgl. § 21 MRG)
- die Verwaltungskosten (mit Ausnahme der im MRG bestimmten Auslagen für die Verwaltung) (vgl. § 22 MRG)
- das Mietausfallwagnis
- die Instandhaltung

Eventuelle Finanzierungskosten (Zinsen, Agio) und Steuern werden in den Bewirtschaftungskosten nicht erfasst.

Oftmals wird auch die Abschreibung der baulichen Anlagen bei den Bewirtschaftungskosten angeführt. Es wird argumentiert, dass die Abschreibung beim Ertragswertverfahren unberücksichtigt bleiben kann, da sie beispielsweise im Rentenbarwertfaktor berücksichtigt wird bzw. eine Erneuerungsrücklage für den verbrauchsbedingten Wertverzehr der baulichen Anlagen darstellt.

Kein Kapitalanleger würde zwar den Kapitalrückfluss als Reinertrag ansehen, wenn am Ende der Investitionsdauer das angelegte Kapital verbraucht wäre, so dass der eigentliche Reinertrag um die Erneuerungsrücklage vermindert werden müsste. Dennoch ist es falsch davon auszugehen, dass der Eigentümer tatsächlich eine Wahl hat, die Erneuerungsrücklage als Bestandteil des Reinertrags selbst zu verbrauchen oder tatsächlich auf Zins und Zinseszins anzulegen, um am Ende der Restnutzungsdauer den Ertragswert der baulichen Anlagen wieder angespart zu haben.

Vielmehr gilt es zu berücksichtigen, dass die Immobilie instandgehalten werden muss, um die Erträge über die Restnutzungsdauer stabil zu halten, so dass eine Forderung nach Kapitalverzinsung über der Sekundärmarktrendite beispielsweise kombiniert mit der Forderung der Ansparung des Ertragswertes der baulichen

Anlagen und der Notwendigkeit, Erhaltungsarbeiten durchführen zu müssen, als vollkommen illusorisch zu betrachten ist.

Somit bleibt festzuhalten, dass die Schlussfolgerung, die Abschreibungen unberücksichtigt zu lassen, korrekt ist, die Argumentation hierfür jedoch oftmals als irreführend zu bezeichnen ist.

### **2.15.1. Betriebskosten**

Betriebskosten sind die für die laufende Bewirtschaftung der Liegenschaft erforderlichen Auslagen, die vom Benutzer zu tragen sind. Zu berücksichtigen sind in diesem Zusammenhang allerdings nur jene Betriebskosten, die aus dem Rohertrag zu decken sind, so dass direkt vom Mieter bzw. Pächter getragene Betriebskosten (vgl. § 21 MRG) unberücksichtigt bleiben.

### **2.15.2. Verwaltungskosten**

Verwaltungskosten sind die Kosten der zur ordnungsgemäßen Verwaltung und Bewirtschaftung einer Liegenschaft erforderlichen Arbeitskräfte und Einrichtungen. Diese Kosten sind im Anwendungsbereich des MRG i.d.R. zu einem Großteil in den umlagefähigen Betriebskosten enthalten und betragen durchschnittlich 3 bis 8% des Jahresrohertrages. (vgl. § 22 MRG)

### **2.15.3. Mietausfallwagnis**

Das Mietausfallwagnis ist das Risiko einer Ertragsminderung, die durch Mietminderung, uneinbringliche Zahlungsrückstände oder Leerstehung von Raum, der zur Vermietung bestimmt ist, entsteht. Des Weiteren umfasst das Mietausfallwagnis die uneinbringlichen Kosten einer Rechtsverfolgung auf Zahlung, Kündigung eines Mietverhältnisses oder Räumung. Bei gewerblich genutzten Räumen ist aufgrund der durchschnittlich schwierigeren Vermietbarkeit im Vergleich zu Wohnraum ein höheres Risiko anzusetzen.

Als Anhaltspunkt für die Höhe des anzusetzenden Mietausfallwagnis können die nachfolgenden Werte in Prozent des Rohertrages herangezogen werden:

|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| Wohnobjekte                 | ca. 2,0%       |
| Büros und Ordinationen      | ca. 2,5%       |
| gewerblich genutzte Objekte | ca. 2,5 - 4,0% |

(vgl. *Heimo Kranewitter* 1998, S. 90)

Wie die Praxis zeigt, sind diese Werte jedoch eher als untere Grenze anzusehen. Unberücksichtigt bleibt in diesem Zusammenhang meist die Tatsache, dass umlagefähige Betriebskosten, die bei Vermietung der Bestandsnehmer zu tragen hat, im Falle der Leerstehung ebenso wie die entgangene Miete den Rohertrag schmälern.

Das um die Betriebskosten korrigierte Mietausfallwagnis lässt sich wie folgt darstellen:

$$(9) \quad \hat{W} = \left( 1 + \frac{BK}{M} \right) W$$

$\hat{W}$  ... korrigiertes Mietausfallwagnis

$BK$  ... Betriebskosten

$M$  ... Nettomietsertrag

$W$  ... Mietausfallwagnis

#### **2.15.4. Instandhaltungskosten**

Instandhaltungskosten sind die Kosten, die während der Nutzungsdauer zur Erhaltung des bestimmungsgemäßen Gebrauchs der baulichen Anlagen aufgewendet werden müssen, um die durch Abnutzung, Alterung, Witterungs- und Umwelteinflüsse entstehenden baulichen Schäden ordnungsgemäß zu beseitigen und die Qualität und damit die Ertragsfähigkeit des Objektes zu erhalten.

Üblicherweise betragen die Instandhaltungskosten in Prozent der Herstellungskosten bei Wohnhäusern durchschnittlich 0,5 bis 1,5%. Mit zunehmendem Alter des Objektes (eventuell denkmalgeschützt) steigen die Instandhaltungskosten auf durchschnittlich 2 bis 4%. Bei Geschäftshäusern können 0,5 bis 2% der Herstellungskosten angenommen werden. (vgl. *Heimo Kranewitter* 1998, S. 90)

## **2.16. Ergänzende Bemerkungen**

Besondere werterhöhende Umstände sind in marktorientierter Weise zu berücksichtigen. Dies können eine besondere architektonische Gestaltung oder besondere Außenanlagen sein, die sich nicht bereits werterhöhend im Reinertrag niederschlagen. Entsprechende Zuschläge sollten jedoch nur insoweit angebracht werden, wie im gewöhnlichen Geschäftsverkehr derartige Umstände werterhöhend angenommen werden, denn nicht jede beispielsweise als besonders künstlerisch geltende architektonische Gestaltung findet im gewöhnlichen Geschäftsverkehr entsprechende Resonanz.

## **3. Das Vergleichswertverfahren**

Das Vergleichswertverfahren ist das Regelverfahren für die Bodenwertermittlung unbebauter Grundstücke. Daneben ist die Anwendung des Vergleichswertverfahrens auch grundsätzlich auf die Ermittlung des Verkehrswertes bebauter Grundstücke in ihrer Gesamtheit ausgelegt. Da bebaute Grundstücke zumindest bei individueller Bauweise i.d.R. eine geringere Vergleichbarkeit untereinander aufweisen als unbebaute Grundstücke, hat das Vergleichswertverfahren hier nicht jene Bedeutung erlangen können, die es für die Bodenwertermittlung einnimmt.

Den sichersten Anhaltspunkt für die Ermittlung des Verkehrswertes bieten die für das Grundstück oder die für gleichartige Grundstücke in der letzten Zeit gezahlten Vergleichspreise. Tatsächlich ist das Vergleichswertverfahren nicht nur die einfachste, sondern auch die zuverlässigste Methode, das Vorliegen von Vergleichspreisen vorausgesetzt. (vgl. § 13 WertV)

Das Vergleichswertverfahren folgt dem Grundgedanken, dass der Wert einer Sache üblicherweise dem im gewöhnlichen Geschäftsverkehr dafür erzielbaren Preis entspricht. Sich an den Preisen für vergleichbare Objekte zu orientieren, entspricht auch den auf dem Grundstücksmarkt vorherrschenden Usancen.

Grundsätzlich unterscheidet man bei der Anwendung des Vergleichswertverfahrens zwischen dem unmittelbaren Preisvergleich, bei dem der Verkehrswert direkt aus Vergleichspreisen abgeleitet wird, die zeitgleich mit dem Wertermittlungstichtag für Grundstücke bezahlt wurden und die mit dem zu bewertenden Grundstück übereinstimmende Zustandsmerkmale aufweisen, sowie dem mittelbaren Preisvergleich, bei dem die Vergleichspreise zunächst auf den Wertermittlungstichtag und/oder auf die Zustandsmerkmale des zu bewertenden Grundstücks umgerechnet werden müssen. Unter den Begriff Zustandsmerkmale fallen Parameter wie Lage, Bodenbeschaffenheit, Größe oder zulässige Nutzung.

Der unmittelbare Preisvergleich stellt dabei eine idealtypische Wunschvorstellung dar, da Grundstücke einerseits meist individuelle Eigenschaften aufweisen, die sich selbst bei unmittelbarer Nachbarschaft erheblich unterscheiden können und andererseits der Vergleichspreis in etwa zeitgleich zum Wertermittlungstichtag vereinbart worden sein müsste.

Da sich der Verkehrswert nach dem im gewöhnlichen Geschäftsverkehr ohne Rücksicht auf ungewöhnliche oder persönliche Verhältnisse erzielbaren Preis bemisst, dürfen die herangezogenen Vergleichspreise nicht durch ungewöhnliche oder persönliche Verhältnisse beeinflusst worden sein. (vgl. § 4 LBG)

Im Falle des mittelbaren Preisvergleiches müssen insbesondere folgende Punkte berücksichtigt werden:

1. Unterschiede der zum Preisvergleich herangezogenen Grundstücke in ihren Zustandsmerkmalen gegenüber denen des zu bewertenden Grundstücks (qualitative Komponente) und

2. Unterschiede in der konjunkturellen und somit die Höhe der Vergleichspreise mitbestimmenden allgemeinen Wertentwicklung auf dem Grundstücksmarkt gegenüber den am Wertermittlungsstichtag vorherrschenden Verhältnissen (zeitliche Komponente)

Auch nach Berücksichtigung dieser Punkte werden die Kaufpreise immer noch in gewissem Umfang voneinander abweichen, ohne dass diese Streuung auf bestimmte Einflüsse unmittelbar zurückgeführt werden kann. Dies kann auf Zufälligkeiten zurückgeführt werden, die für den gewöhnlichen Geschäftsverkehr durchaus kennzeichnend sind. (vgl. *Kleiber - Simon - Weyers* 2002, S. 1029)

Weder der höchste noch der niedrigste Preis innerhalb des Streuungsbereichs aller Vergleichspreise kann Maßstab der Verkehrswertermittlung sein. Da nach den vorangegangenen Verfahrensschritten eine Anzahl von Vergleichspreisen unterschiedlicher Höhe gewissermaßen repräsentativ für den im gewöhnlichen Geschäftsverkehr für das zu bewertende Grundstück erzielbaren Preis steht, muss im statistischen Sinne das gewogene Mittel dieser Vergleichspreise als der am wahrscheinlichsten zu erzielende Preis des Grundstücks und damit gleichzeitig als sein Verkehrswert gelten. Im einfachsten Fall kann dies durch Bildung des arithmetischen Mittels der Vergleichspreise erfolgen, ansonsten können nach Aussonderung einzelner Vergleichspreise, die als Ausreißer identifiziert wurden, und nicht dem gewöhnlichen Geschäftsverkehr zurechenbar sind, die verbleibenden Vergleichspreise in geeigneter Weise zum Vergleichswert aggregiert werden.

### **3.1. Vergleichbarkeit von Grundstücken**

#### **3.1.1. Zustandsmerkmale**

Die wichtigsten Zustandsmerkmale von Grundstücken sind insbesondere (vgl. ÖNORM B 1802, 4.):



### **a) Lage**

Anmerkung:

Unter der Lage versteht man zum einen die Makrolage, also den Standort wie beispielsweise die Region, zum anderen aber auch die Mikrolage als unmittelbare Wohn-, Geschäfts- und Verkehrslage innerhalb eines Ortes.

Der Begriff Makrolage umfasst:

- die Verkehrsanbindung (z.B. Autobahnen, Eisenbahnen, Luftverkehr)
- die Verwaltungsstrukturen
- die industrielle Entwicklung
- die Kaufkraft etc.

Unter Mikrolage versteht man:

- die lokale Verkehrsanbindung (z.B. U-Bahn, Autobusse, örtliche Straßenführung)
- diverse Einkaufsmöglichkeiten (z.B. Geschäfte für den täglichen Bedarf)
- Erholungsmöglichkeiten (z.B. Sportstätten, Grünanlagen und Wald)
- Schulen und Kindergärten (z.B. weiterführende Schulen in der Nähe)
- die ärztliche Versorgung (z.B. Praktischer Arzt, Kinderarzt, Krankenhaus)
- öffentliche Einrichtungen (z.B. Ämter und Behörden)
- Fußgängerzonen
- die Parkplatzsituation etc.

b) Art und Maß der baulichen Nutzbarkeit entsprechend den Flächenwidmungs- und Bebauungsbestimmungen einschließlich etwaiger Entwicklungsmöglichkeiten aufgrund zu erwartender Widmungsänderungen

Anmerkung:

Unter Entwicklungsmöglichkeiten fällt beispielsweise die absehbare Widmungsänderung von Grünland in Bauerwartungsland.

### **c) Grundstücksgröße**

Anmerkung:

Erfahrungsgemäß verringert sich die Größe der Bauparzellen mit zunehmendem Bodenpreisniveau, ohne dass sich deshalb der Gesamtpreis des Grundstücks in gleichem Maße verringert. Dies ist einerseits darauf zurückzuführen, dass sich bei hohen Baulandpreisen der Käufer meist darauf beschränkt, die baurechtlich notwendige Fläche zu erwerben und auf Freiflächen verzichtet. Andererseits werden am Markt i.d.R. höhere Quadratmeterpreise für kleinerer Grundstücke bezahlt.

### **d) Figuration**

Anmerkung:

Ein ausgewogenes Längen-Breiten-Verhältnis in Rechteckform ist i.d.R. einer Trapez- oder Dreiecksform vorzuziehen.

### **e) Hanglage**

Anmerkung:

Leichte Hanglagen bis zu ca. 10% Neigung sind in Hinblick auf die Baukosten ebenen Grundstücken praktisch gleichzusetzen. Kriterien wie Aussicht oder Ausrichtung (Himmelsrichtung) können jedoch den Nachteil der Hanglage kompensieren.

### **f) Boden- und Untergrundverhältnisse**

Anmerkung:

Ungünstige Bodenverhältnisse wie beispielsweise Felsboden oder hochstehendes Grundwasser führen zu höheren Baukosten. Bei unbebauten Grundstücken ist daher bei ungünstigen Boden- und Untergrundverhältnissen eine Abwertung im Sinne eines verlorenen Bauaufwandes vorzunehmen. Eine etwaige Bodenkontamination kann eine beträchtliche Wertminderung aufgrund hoher Entsorgungskosten darstellen.

g) Erschließungszustand

h) Angrenzende Altgebäude (Nachbarschaft)

i) Rechte und Lasten

Bei hinreichender Übereinstimmung, die nicht allgemeingültig definiert werden kann und von Fall zu Fall geprüft werden muss, sind die Vergleichspreise geeignet.

### **3.1.2. Zeitliche Komponente**

Das Kriterium der hinreichenden Übereinstimmung der qualitativen Zustandsmerkmale der Vergleichsgrundstücke mit denen des zu bewertenden Grundstücks schließt auch ein, dass die Vergleichspreise aus Transaktionen möglichst nahe dem Zeitpunkt des Wertermittlungstichtages stammen.

Eine weitgehende Übereinstimmung der Zustandsmerkmale sowie des Wertermittlungstichtages mit den Kaufdaten der Vergleichsgrundstücke bedeutet im Ergebnis, dass die Vergleichsgrundstücke auch hinsichtlich ihrer Preise mit dem zu bewertenden Grundstück vergleichbar sind.

**3.1.3. Anzahl von Vergleichswerten**

Falls in der unmittelbaren Umgebung des zu bewertenden Grundstücks Vergleichswerte nicht in ausreichender Anzahl erhoben werden können, müssen Vergleichswerte auch aus vergleichbaren Gebieten herangezogen werden. Dies bedeutet, dass bei der Erhebung von Vergleichswerten aus anderen Lagen das Gemeindegebiet bzw. die unmittelbare Nachbarschaft nicht verlassen werden sollte, sofern eine ausreichende Anzahl von Vergleichswerten tatsächlich vorliegt. In der Praxis wird häufig die Anzahl von mindestens sechs (repräsentativen) Vergleichswerten nach Ausscheidung der Ausreißer als hinreichend erachtet.

**3.1.4. Ermittlung von Ausreißern**

Ausreißer, d.h. einzelne Kaufpreise, die erheblich von den übrigen Vergleichswerten abweichen, indizieren das Vorliegen von ungewöhnlichen oder persönlichen Verhältnissen beim Zustandekommen dieses Kaufpreises. Ein solcher Vergleichswert sollte nur dann berücksichtigt werden, wenn die Besonderheiten quantifizierbar sind und durch entsprechende Korrekturen berücksichtigt werden können, was praktisch jedoch nur in seltenen Fällen möglich ist. (vgl. § 4 LBG)

Für die Identifizierung solcher Ausreißer kann kein allgemein anwendbares Verfahren definiert werden. Die Entscheidung, ob ein Datensatz als Ausreißer identifiziert wird, ist letztendlich eine subjektive. Beispielsweise können jene Datensätze unberücksichtigt bleiben, die außerhalb des durch  $\pm 2$  Standardabweichung um den Mittelwert definierten Bereiches liegen. In der Praxis werden oftmals jene Werte ausgeschieden, die mehr als ein Drittel vom arithmetischen Mittel abweichen.

**3.1.5. Statistische Auswertung der Vergleichsdaten**

In der Praxis werden Vergleichswerte nach Möglichkeit so erhoben und aufbereitet, dass ein direkter Vergleich möglich wird und die Bildung des arithmetischen Mittels zu einem zufriedenstellenden Ergebnis führt.

Dennoch sind dieser Vorgehensweise insofern Grenzen gesetzt, dass insbesondere bei wesentlichen Abweichungen in Bezug auf die zeitliche Komponente der Vergleichswerte oder die Größe des zu bewertenden Grundstücks die zuvor geschilderte vereinfachte Berechnung nicht mehr zielführend ist.

Beispielhaft soll die Vorgangsweise demonstriert werden, wenn das zu bewertende Grundstück in seiner Größe von den vorhandenen Vergleichsdaten abweicht, wobei das Vorliegen von ungewöhnlichen oder persönlichen Verhältnissen beim Zustandekommen der Kaufpreise ausgeschlossen wird.

Aus dem Vergleich von Grundstücken hinsichtlich ihrer Größe und dem erzielten Verkaufspreis je m<sup>2</sup> lässt sich ein Verlauf erkennen, der durch die folgende Funktion annähernd dargestellt werden kann.

$$(i) \quad y - a - \frac{b}{x} = 0$$

$y$  ... Verkaufspreis je m<sup>2</sup>

$x$  ... Grundstücksfläche in m<sup>2</sup>

$a, b$  ... aus den Datensätzen abzuleitende Koeffizienten

Zur Bestimmung der Koeffizienten  $a$  und  $b$  soll die Methode der kleinsten Quadrate angewendet werden, d.h. mittels Regressionsrechnung soll die Fehlerquadratsumme  $F$  bezüglich der abhängigen Variable  $y$  minimiert werden.

$$(ii) \quad F = \sum_{i=1}^n \left( y_i - a - \frac{b}{x_i} \right)^2 = \min!$$

$y_i$  ... Verkaufspreis je m<sup>2</sup> des Datensatzes  $i$

$x_i$  ... Grundstücksfläche in m<sup>2</sup> des Datensatzes  $i$

Daher muss gelten:

$$(iii) \quad \frac{\partial F}{\partial a} = 2 \sum_{i=1}^n \left( y_i - a - \frac{b}{x_i} \right) (-1) = 0$$

$$(iv) \quad \frac{\partial F}{\partial b} = 2 \sum_{i=1}^n \left( y_i - a - \frac{b}{x_i} \right) \left( -\frac{1}{x_i} \right) = 0$$

Des Weiteren müssen für das Vorhandensein eines Minimums alle Eigenwerte der *Hesseschen* Matrix  $H$  positiv sein. Es muss sich bei  $H$  also um eine positiv definite Matrix handeln.

$$(v) \quad H = \nabla \nabla F = \begin{pmatrix} \frac{\partial^2 F}{\partial a^2} & \frac{\partial^2 F}{\partial a \partial b} \\ \frac{\partial^2 F}{\partial b \partial a} & \frac{\partial^2 F}{\partial b^2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2n & 2 \sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i} \\ 2 \sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i} & 2 \sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i^2} \end{pmatrix}$$

Da für  $n > 1$  und  $x_i \neq 0$  sowohl  $\frac{\partial^2 F}{\partial a^2} = 2n > 0$  (bzw.  $\frac{\partial^2 F}{\partial b^2} = 2 \sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i^2} > 0$ ) als auch

$\det H = 4n \sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i^2} - 4 \left( \sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i} \right)^2 > 0$  stets gilt, ist gemäß Hauptminorenkriterium obige

Bedingung erfüllt. Aus (iii) und (iv) ergibt sich nun folgendes lineares Gleichungssystem für  $a$  und  $b$  zur Ermittlung des gesuchten Minimums:

$$(vi) \quad na + \left( \sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i} \right) b = \sum_{i=1}^n y_i$$

$$(vii) \quad \left( \sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i} \right) a + \left( \sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i^2} \right) b = \sum_{i=1}^n \frac{y_i}{x_i}$$

Daraus ergeben sich die Koeffizienten  $a$  und  $b$  unter Berücksichtigung von

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i \text{ wie folgt:}$$

$$(viii) \quad a = \bar{y} - \frac{1}{n} \left( \sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i} \right) b$$

$$(ix) \quad b = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{y_i}{x_i} - \bar{y} \sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i^2} - \frac{1}{n} \left( \sum_{i=1}^n \frac{1}{x_i} \right)^2}$$

Somit berechnet sich der theoretische Verkaufspreis je m<sup>2</sup>  $y$  des zu bewertenden Grundstücks als Summe aus dem mit  $b$  gewichteten Kehrwert der Grundstücksfläche  $x$  und der Konstanten  $a$ .

Um zu beurteilen, wie signifikant der statistische Zusammenhang zwischen dem Verkaufspreis je m<sup>2</sup> und der Grundstücksfläche ist, soll im Folgenden die Korrelation zwischen den beiden Parametern bestimmt werden.

Ein Maß für den statistischen Zusammenhang zwischen zwei Messgrößen stellt die Kovarianz  $COV_{XY}$  dar, wobei zunächst allgemein betrachtet die Variablen  $X$  und  $Y$  für zwei beliebige zu untersuchende Parameter stehen.

$$(x) \quad COV_{XY} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})$$

Anmerkung:

Zur Berechnung der Kovarianz wird statt  $\frac{1}{n-1}$  mitunter auch der Faktor  $\frac{1}{n}$  herangezogen. Für die Berechnung der Kovarianz auf diese Weise ist jedoch die Kenntnis des Erwartungswertes der Verteilung notwendig, was bei der Auswertung von Datensätzen wie im vorliegenden Beispiel nicht gewährleistet ist.

Je stärker der Zusammenhang zwischen den Parametern ist, desto größer ist auch der Betrag der Kovarianz. Die Kovarianz ist abhängig vom Wertebereich der untersuchten Messgrößen. Aus diesem Grund wird die Kovarianz mit Hilfe der Standardabweichungen  $S_X$  und  $S_Y$  der zwei zu untersuchenden Parameter normiert. Diese normierte Größe  $r_{XY}$  wird auch als *Pearson-Korrelationskoeffizient* bezeichnet.

$$(xi) \quad r_{XY} = \frac{COV_{XY}}{\sqrt{V_X} \sqrt{V_Y}} = \frac{COV_{XY}}{S_X S_Y} = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}}$$

$$\text{mit } V_X = S_X^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 \quad \text{und} \quad V_Y = S_Y^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2$$

$r_{XY}$  ... *Pearson-Korrelationskoeffizient*

$COV_{XY}$  ... Kovarianz in Abhängigkeit der Messgrößen  $X_i$  und  $Y_i$

$V_X, V_Y$  ... Varianz in Abhängigkeit der Messgrößen  $X_i$  bzw.  $Y_i$

$S_X, S_Y$  ... Standardabweichung in Abhängigkeit der Messgrößen  $X_i$  bzw.  $Y_i$

$n$  ... Anzahl der Datensätze



Für den Korrelationskoeffizienten gilt definitionsgemäß  $-1 \leq r_{XY} \leq 1$ .

- $r_{XY} = -1$       maximale inverse Korrelation, d.h. die  $Y$ -Werte nehmen mit zunehmenden  $X$ -Werten tendenziell ab
- $r_{XY} = 0$       Messgrößen unkorreliert, d.h. kein Zusammenhang zwischen  $X$  und  $Y$
- $r_{XY} = 1$       maximale Korrelation, d.h. die  $Y$ -Werte nehmen mit zunehmenden  $X$ -Werten tendenziell zu

Die Treffsicherheit von Prognosen steigt somit einerseits mit zunehmender Anzahl der betrachteten Datensätze und andererseits mit dem Absolutbetrag des Korrelationskoeffizienten. In der Praxis sind Werte um  $\pm 0,5$  bereits als Indiz für einen starken Zusammenhang anzusehen.

Für das vorliegende Beispiel gilt es insbesondere zu beachten, dass der *Pearson*-Korrelationskoeffizient einen linearen Zusammenhang zwischen den Messgrößen voraussetzt, was mit der Regressionsfunktion  $y - a - \frac{b}{x} = 0$  im Widerspruch steht.

Aufgrund der Monotonie der Funktion kann jedoch mit Hilfe der Substitution

$$(xii) \quad z = \frac{1}{x}$$

die hyperbolische Struktur in eine lineare transformiert werden.

$$(xiii) \quad y - a - bz = 0$$

Somit kann der *Pearson*-Korrelationskoeffizient zur Quantifizierung der Vorhersagequalität berechnet werden.

$$(xiv) \quad r_{zy} = \frac{\sum_{i=1}^n (z_i - \bar{z})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (z_i - \bar{z})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

Vor Interpretation des Ergebnisses darf jedoch keinesfalls auf die Rücksubstitution vergessen werden.

Es gilt zu beachten, dass die Wahl der Regressionsfunktion für die Plausibilität des Ergebnisses von entscheidender Bedeutung ist. Dies bedeutet, dass von diesem Beispiel abweichende Vergleichsparameter andere Ansätze erfordern können. Werden beispielsweise Grundstückspreise in Abhängigkeit vom Verkaufszeitpunkt verglichen, erweist sich der lineare Ansatz  $y - a - bx = 0$  oftmals als zweckmäßig.

#### 4. Ermittlung von Bodenwerten

Der Bodenwert bestimmt sich in erster Linie nach dem Wert, den der gewöhnliche Geschäftsverkehr dem Boden beimisst. Bei der Ermittlung des Bodenwertes ist eine Werterhöhung oder Wertminderung aufgrund öffentlich rechtlicher Vorschriften oder privatrechtlicher Belastungen und Rechte (z.B. Wegerecht) bzw. die Erfassung von Altablagerungen (Altlasten) oder Bodenschätzen zu berücksichtigen. (vgl. § 14 WertV)

Dennoch entwickeln sich Bodenwerte nicht völlig losgelöst von der künftigen Ertragsfähigkeit, denn diese bestimmt das Marktverhalten der Käufer.

Aus der finanzmathematischen Betrachtung im Sinne einer Rentenrechnung für Grund und Boden ließe sich der Bodenwert theoretisch auch aus der bereits dargestellten Formel

$$(3) \quad K_0 = E \left( \frac{(1+r)^n - 1}{r(1+r)^n} \right) = E \cdot RBF = E \frac{1}{AF}$$

nach dem Grenzübergang  $n \rightarrow \infty$  und mit  $K_0 = BW$  sowie  $E = G$  als Barwert einer ewigen Grundrente im Sinne eines Reinertrages wie folgt ermitteln:

$$(10) \quad BW = \frac{G}{r}$$

Bei der Wertermittlung bebauter Grundstücke kann lediglich bei Anwendung des Vergleichswertverfahrens der Verkehrswert ohne Aufspaltung in einen Wertanteil für Boden und bauliche Anlagen, also durch Heranziehung von Vergleichspreisen vergleichbar bebauter Grundstücke ermittelt werden. Bei Anwendung von Vergleichsfaktoren bebauter Grundstücke, die sich nur auf das Gebäude beziehen, besteht aber auch hier die Notwendigkeit, den Bodenwert gesondert zu berücksichtigen.

Der Liegenschaftsreinertrag kann in den Reinertrag des Grundstücks und in den Reinertrag der baulichen Anlagen aufgespaltet werden, so dass gilt:

$$(11) \quad RE_G = RE - RE_A \triangleq G$$

Mit  $RE_A = \frac{AW}{RBF_A}$  ergibt sich somit:

$$(12) \quad BW = \frac{G}{r} = \frac{RE - \frac{AW}{RBF_A}}{r}$$

Für eine lange Restnutzungsdauer vereinfacht sich der Ausdruck unter Berücksichtigung von  $r RBF_A \approx 1$  zu:

$$(12a) \quad BW = \frac{RE}{r} - AW$$

|         |                                                                   |
|---------|-------------------------------------------------------------------|
| $K_0$   | ... Kapitalwert, Barwert der Netto-Rückflüsse                     |
| $E$     | ... jährliche Netto-Rückflüsse                                    |
| $r$     | ... Zinssatz                                                      |
| $n$     | ... Nutzungsdauer                                                 |
| $AF$    | ... Annuitätenfaktor                                              |
| $RBF$   | ... Rentenbarwertfaktor                                           |
| $BW$    | ... Bodenwert                                                     |
| $G$     | ... Grundrente                                                    |
| $RE$    | ... Liegenschaftsreinertrag                                       |
| $RE_G$  | ... Reinertrag des <u>G</u> rundstücks                            |
| $RE_A$  | ... Reinertrag der baulichen <u>A</u> nlagen                      |
| $RBF_A$ | ... Rentenbarwertfaktor bezogen auf die baulichen <u>A</u> nlagen |
| $AW$    | ... Wert der baulichen <u>A</u> nlagen bzw. Gebäudewert           |

#### **4.1. Bodenwertabschlag bei bebauten Grundstücken**

Teilweise wird die Auffassung vertreten, dass der Bodenwert eines bebauten Grundstücks generell gedämpft werden muss. Als Grund dafür wird angeführt, dass mit der Bebauung des Grundstücks eine Entscheidung über die langfristige Nutzung gefallen ist. Diese Nutzung kann zum Zeitpunkt der Bebauung zwar oftmals als optimal angesehen werden, mit zunehmendem Alter der baulichen Anlagen jedoch entfernt sich die Nutzung immer mehr vom Optimum aufgrund beispielsweise geänderter Flächenwidmungs- und Bebauungsbestimmungen oder geänderter Ansprüche der Mieter im Allgemeinen. Aus diesem Grund soll bei der Wertermittlung von bebauten Grundstücken generell nicht der volle Bodenwert sondern ein gedämpfter Bodenwert angesetzt werden.

Dem gegenüber steht die Auffassung einiger "Experten", dass eine Dämpfung bzw. Minderung des Bodenwertes grundsätzlich abzulehnen ist.

Beide Positionen stellen Extremstandpunkte dar, die nicht unwidersprochen bleiben können.

Einerseits gilt es festzuhalten, dass sich eine Minderausnutzung nicht auf den Bodenwert auswirkt, falls das Maß der zulässigen Bebauung durch Aufstockung oder Anbau ausgeschöpft werden kann. Eine Dämpfung des Bodenwertes ist in diesem Zusammenhang auszuschließen, sofern der Bestand zu gleichwertigen Konditionen bewirtschaftet werden kann.

Kann andererseits das Maß der zulässigen baulichen Nutzung nicht ausgeschöpft werden, falls beispielsweise ein Gebäude aufgrund statischer Bedenken nicht aufgestockt werden kann, ist der Bodenwert durch die tatsächliche Bebauung gemindert, so dass sich die Wertminderung nach dem Minderertrag und der Restnutzungsdauer des Gebäudes richtet. Dabei erfordert eine längere Restnutzungsdauer eine entsprechend stärkere Dämpfung des Bodenwertes. Der reduzierte Bodenwert steigt gegen Ende der Restnutzungsdauer des Gebäudes bis zur Höhe eines vergleichbaren unbebauten Grundstücks. (vgl. *Heimo Kranewitter* 1998, S. 65 f) Ist ein Abbruch der baulichen Anlagen möglich, stellen die Freilegungskosten jedenfalls die Obergrenze des Bodenwertabschlages dar.

Im Zusammenhang mit dem Ertragswertverfahren sind sämtliche Überlegungen zur Minderung des Bodenwertes aufgrund der Berechnung eines Barwertes nicht relevant. Hier muss der Bodenwert angesetzt werden, der sich am Ende der Restnutzungsdauer ergibt, also der Wert des unbebauten Grundstücks unter Berücksichtigung der Lage und der Nutzbarkeit.

Eine Quantifizierung des Abschlages vom Bodenwert wegen Minderausnutzung kann entweder in Abhängigkeit des Verhältnisses der tatsächlichen und erzielbaren Nutzflächen oder – in Anlehnung an das Ertragswertverfahren – als die auf den Bodenanteil bezogene über die Restnutzungsdauer kapitalisierte Differenz der tatsächlichen und erzielbaren Jahresreinerträge erfolgen.

Die Minderausnutzung  $MA$  des Bodens lässt sich somit wie folgt darstellen:

$$(i) \quad MA = (RE_{opt.} - RE_{ist}) \frac{GA}{P} RBF$$

Der Abschlag bzw. die Dämpfung lässt sich nun als Quotient der Minderausnutzung und des Bodenwertes darstellen.

$$(ii) \quad D = \frac{MA}{BW}$$

Unter Berücksichtigung von

$$(iii) \quad GA = \frac{BW}{NF_{opt.}}$$

und

$$(iv) \quad P = \frac{RE_{opt.} RBF + \frac{BW}{(1+r)^n}}{NF_{opt.}}$$

erhält man nach Umformung die Dämpfung des Bodenwertes:

$$(13) \quad D = \frac{RE_{opt.} - RE_{ist}}{RE_{opt.} + \frac{BW}{REF}}$$

Unter Vernachlässigung des Terms  $\frac{BW}{REF}$  für eine hinreichend lange Restnutzungsdauer ergibt sich folgender in der Praxis hilfreicher Ausdruck:

$$(13a) \quad D = 1 - \frac{RE_{ist}}{RE_{opt.}}$$

Alternativ kann die Dämpfung des Bodenwertes auch unter Berücksichtigung von Abweichungen des Maßes der tatsächlichen Bebauung eines Grundstücks von dem rechtlich zulässigen bzw. lagetypischen Maß der baulichen Nutzung ermittelt werden.

$$(i) \quad BW(1 - D) = GA \left( NF_{ist} + \frac{NF_{opt.} - NF_{ist}}{(1 + r)^n} \right)$$

Mit  $BW = GA \cdot NF_{opt.}$  ergibt sich nach Umformung:

$$(14) \quad D = \left( 1 - \frac{NF_{ist}}{NF_{opt.}} \right) r \cdot RBF$$

Unter Berücksichtigung von  $r \cdot RBF \approx 1$  für eine hinreichend lange Restnutzungsdauer erhält man:

$$(14a) \quad D = 1 - \frac{NF_{ist}}{NF_{opt.}}$$

$D$  ... Dämpfung bzw. Abschlag vom Bodenwert

$MA$  ... Minderausnutzung des Bodens

$RBF$  ... Rentenbarwertfaktor

$REF$  ... Rentenendwertfaktor

$GA$  ... Grundanteil

$BW$  ... Bodenwert

$P$  ... Marktpreis je m<sup>2</sup> Nutzfläche

$NF_{opt.}$  ... erzielbare Nutzfläche

$NF_{ist}$  ... tatsächliche Nutzfläche

$RE_{opt.}$  ... erzielbarer Reinertrag

$RE_{ist}$  ... tatsächlicher Reinertrag

$r$  ... Zinssatz

$n$  ... Restnutzungsdauer

**4.2. Residualwertverfahren**

Bei der Ermittlung des Preises für unbebaute Grundstücke bzw. des Bodenwertes für bebaute Grundstücke einschließlich Abriss oder Umbau kann das Residualwertverfahren herangezogen werden.

Das Verfahren beruht auf Investitionsüberlegungen und ist darauf ausgerichtet, als inneren Wert eines zur Entwicklung anstehenden Grundstücks jenen Preis zu ermitteln, den ein Investor in Hinblick auf eine angemessene Rendite oder einen erzielbaren Veräußerungserlös tragen kann. Dies erfolgt auf Grundlage einer fiktiven Bebauung bzw. Entwicklung des Grundstücks oder eines fiktiven Umbaus einschließlich eines angemessenen Unternehmergewinns.

Das Residualwertverfahren ist somit eine Methode zur Ermittlung eines Grenzpreises. Dieser Grenzpreis wird auch als Residuum bezeichnet und stellt in der Kalkulation des Investors den maximalen Preis für Grund und Boden unter Berücksichtigung der gewünschten Projektrendite dar.

In allgemeiner Form lässt sich das Residuum wie folgt darstellen:

$$(15) \quad R = \sum_i \frac{E_i}{(1+r)^{t_i}} - (1+u) \sum_j \frac{K_j}{(1+r)^{t_j}}$$

$R$  ... Residuum, zum Zeitpunkt  $t=0$

$E_i$  ... Erlös zum Zeitpunkt  $t_i$

$K_j$  ... Kosten zum Zeitpunkt  $t_j$

$r$  ... Zinssatz

$u$  ... Unternehmergewinn



## **5. Das Sachwertverfahren**

Sofern die Ersatzbeschaffungskosten des Wertermittlungsobjektes nach den Usancen des gewöhnlichen Geschäftsverkehrs preisbestimmend sind, liefert das Sachwertverfahren ein geeignetes Bewertungsmodell. Darunter fallen insbesondere Ein- und Zweifamilienhäuser, bei deren Nutzung i.d.R. nicht der erzielbare Ertrag im Vordergrund steht.

Ausgangspunkt hierbei sind die üblichen Kosten, die unter Berücksichtigung der am Wertermittlungstichtag vorherrschenden wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die Neuerrichtung einer baulichen Anlage ersatzweise aufzuwenden wären. (vgl. § 21 WertV) Dies bedeutet, dass im Falle einer Bewertung eines am Ende des 19. Jahrhunderts errichteten Zinshauses beispielsweise nicht die Kosten einer Holzbalkendecke, sondern einer dem Stand der Technik entsprechenden Betondecke zu veranschlagen sind, die ja auch im Falle einer Erneuerung tatsächlich eingezogen würde. Insoweit geht das Sachwertverfahren nicht von Rekonstruktionskosten, sondern von den gegenwärtigen Ersatzbeschaffungskosten aus.

### **5.1. Verfahrensbeschreibung**

Im Zuge des Sachwertverfahrens wird zunächst ein Ausgangswert ermittelt, der sich aus dem Bodenwert, dem Wert der baulichen Anlagen und dem Wert sonstiger Anlagen zusammensetzt. Dieser Ausgangswert ist im Allgemeinen nicht mit dem Verkehrswert identisch. Er ist vielmehr unter Berücksichtigung der jeweiligen regionalen und örtlichen Marktverhältnisse an den Verkehrswert anzupassen. (vgl. § 6 LBG)

### **5.2. Wert der baulichen Anlagen**

Der Wert der baulichen Anlagen und entsprechend auch der Wert besonderer Betriebseinrichtungen wird auf Basis des Herstellungswertes ermittelt. Dies entspricht dem Neubauwert, der den üblichen Herstellungskosten entspricht, bzw.

den Ersatzbeschaffungskosten am Wertermittlungstichtag. Hiervon ausgehend bestimmt sich der Wert der baulichen Anlagen unter Berücksichtigung der Wertminderung wegen Alters, der Wertminderung wegen Baumängel und Bauschäden sowie sonstiger wertbeeinflussender Umstände.

### **5.2.1. Wertminderung wegen Alters**

Ausgehend von dem als Neubauwert definierten und ermittelten Herstellungswert des Gebäudes muss zur Ermittlung des Gebäudesachwertes berücksichtigt werden, dass das Gebäude seit seiner Errichtung gealtert ist und am Wertermittlungstichtag im Vergleich zum Neubau i.d.R. eine verkürzte Restnutzungsdauer aufweist. Bei der Wertminderung wegen Alters kommt es jedoch nicht direkt auf das Alter der baulichen Anlagen an, vielmehr bestimmt sich die anzubringende Wertminderung nach der Restnutzungsdauer im Vergleich zur üblichen Gesamtnutzungsdauer des Gebäudes. Das Gebäudealter stellt allenfalls eine Hilfsgröße zur Ermittlung der Restnutzungsdauer in den Fällen dar, in denen die Gesamtnutzungsdauer nicht durch unterlassene Instandhaltung verkürzt oder durch Objektmodernisierungen bzw. durchgreifende Instandsetzungen verlängert wurde.

Die gewöhnliche Restnutzungsdauer wurde bereits in Abschnitt 2.13. wie folgt dargelegt (vgl. § 23 WertV):

$$(8) \quad RND = GND - A$$

*RND* ... Restnutzungsdauer

*GND* ... gewöhnliche Gesamtnutzungsdauer

*A* ... Alter

Als praktikabel hat sich somit folgende Vorgangsweise erwiesen:

Haben durchgreifende Instandsetzungs- und Modernisierungsmaßnahmen zu einer Verlängerung der üblichen Gesamtnutzungsdauer geführt, so ist zur Ermittlung der Wertminderung wegen Alters dennoch von der gewöhnlichen Gesamt-

nutzungsdauer und der sich daraus ergebenden verlängerten Restnutzungsdauer auszugehen. Im Ergebnis entspricht dies einer rechnerischen Verjüngung des Gebäudes.

Haben indessen unterlassene Instandhaltungsmaßnahmen zu einer Verkürzung der üblichen Gesamtnutzungsdauer geführt, so ist auch in diesem Fall zur Ermittlung der Wertminderung wegen Alters von der üblichen Gesamtnutzungsdauer und der sich daraus ergebenden verkürzten Restnutzungsdauer auszugehen. Im Ergebnis entspricht diese Vorgehensweise einer rechnerischen Alterung des Gebäudes.

Wie bei Anwendung des Ertragswertverfahrens kommt es hierbei allein auf die wirtschaftliche und nicht auf die technische Restnutzungsdauer an. Die bauphysikalische bzw. technische Restlebensdauer kann der wirtschaftlichen Restnutzungsdauer allenfalls Grenzen setzen.

### **5.2.2. Wertminderung wegen Baumängel und Bauschäden**

Mit der Ermittlung des Herstellungswertes baulicher Anlagen auf Basis der üblichen Herstellungskosten sind die im Einzelfall vorliegenden Baumängel und Bauschäden nicht berücksichtigt. Eventuelle Baumängel und Bauschäden können je nach Ausmaß und Auswirkung wie folgt wertmindernd angesetzt werden:

- Ansatz einer verminderten Restnutzungsdauer
- Minderung der gewöhnlichen Herstellungskosten
- Abschläge auf Grundlage der Schadensbeseitigungskosten

### **5.2.3. Sonstige Umstände**

Sonstige wertbeeinflussende Umstände sind bei der Ermittlung des Wertes der baulichen und der sonstigen Anlagen nur gesondert zu berücksichtigen, soweit mit dem ermittelten Herstellungswert und der angesetzten Wertminderung wegen

Alters sowie wegen Baumängel und Bauschäden besondere Umstände des Wertermittlungsobjektes nicht bereits erfasst werden konnten. Es kann sich hierbei sowohl um werterhöhende, aber auch um wertmindernde Faktoren handeln.

## **6. Kombinierte Verfahren**

Bei bestimmten Liegenschaften kann weder der Ertragswert noch der Sachwert als alleinige Ausgangsbasis für die Bestimmung des Verkehrswertes herangezogen werden. Insbesondere, falls die getrennte Ermittlung von Ertrags- und Sachwert, was zur Vermeidung von groben Fehlern auch bei reinen Ertragsobjekten zu empfehlen ist, höchst unterschiedliche Ergebnisse liefert, stellt sich die Frage, inwieweit eine Gewichtung dieser Ergebnisse sinnvoll und zweckmäßig ist.

### **6.1. Empirische Gewichtung**

*W. Lüftl* hat für die Ermittlung des Verkehrswertes von Zinshäusern, deren Erträge durch mietrechtliche Bestimmungen bzw. Beschränkungen stark beeinflusst sind, die Anwendung folgender empirischen Formel empfohlen:

$$(16) \quad VW = \frac{SW + EW}{f \left( 1 - \frac{EW}{SW} \right) + 2}$$

*VW* ... Verkehrswert

*SW* ... Sachwert

*EW* ... Ertragswert

*f* ... Gewichtungsfaktor in Abhängigkeit vom Verhältnis  $\frac{EW}{SW}$  tabelliert;

es gilt:  $0 < f < 2$

In der Praxis wird diese Formel oftmals weiter vereinfacht, so dass zur Berechnung des Verkehrswertes für primär ertragsorientierte Objekte folgende Gleichung herangezogen wird:

$$(17) \quad VW = \frac{SW + 3EW}{4}$$

Für sehr ertragsschwache Objekte, deren Verkehrswert sich primär am Sachwert orientiert, kann die Formel sinngemäß wie folgt adaptiert werden:

$$(18) \quad VW = \frac{3SW + EW}{4}$$

Auch das arithmetische Mittel aus Ertrags- und Sachwert wird in der Praxis regelmäßig angetroffen. (Gemäß Realschätzordnung, der gültigen gesetzlichen Grundlage vor Inkrafttreten des Liegenschaftsbewertungsgesetzes 1992, musste für die Verkehrswertermittlung nach dem Sach- und Ertragswertverfahren der Mittelwert gebildet werden.)

Diese Art von Gewichtung mag für Standardfälle mit ausreichenden Erfahrungswerten zu brauchbaren Ergebnissen führen, jedoch werden durch die Berechnung des Verkehrswertes mittels starrer Gewichtung von Ertrags- und Sachwert die jeweiligen Marktverhältnisse in keinerlei Hinsicht berücksichtigt.

Dies bedeutet, dass bei Vorliegen entsprechender Kaufpreise vergleichbarer Liegenschaften aus demselben Liegenschaftsteilmarkt statistisch fundierten Berechnungsmethoden jedenfalls der Vorzug zu geben ist.

## **6.2. Marktkonforme Gewichtung**

Eine Alternative zur empirischen Gewichtung von Ertrags- und Sachwert nach *W. Lüftl* würde für den Fall, dass Ertrags- und Sachwert in gleicher Weise wie für

die zu bewertende Liegenschaft für vergleichbare Liegenschaften ermittelt wurden und die Kaufpreise bekannt sind, eine lineare Regressionsrechnung liefern.

Im Folgenden sollen also durch den Markt bestimmbare Gewichtungsfaktoren zwischen Ertrags- und Sachwert mit Hilfe statistischer Methoden errechnet werden.

Es soll den Berechnungen die folgende lineare Funktion zu Grunde gelegt werden:

$$(i) \quad z - a - bx - cy = 0$$

$z$  ... erzielter Kaufpreis (Verkehrswert)

$y$  ... ermittelter Ertragswert

$x$  ... ermittelter Sachwert

$a, b, c$  ... aus den Datensätzen abzuleitende Koeffizienten

Zur Bestimmung der Koeffizienten  $a$ ,  $b$  und  $c$  soll die Methode der kleinsten Quadrate zur Anwendung kommen, d.h. mittels Regressionsrechnung soll die Fehlerquadratsumme  $F$  bezüglich der abhängigen Variable  $z$  minimiert werden.

$$(ii) \quad F = \sum_{i=1}^n (z_i - a - bx_i - cy_i)^2 = \min!$$

$z_i$  ... erzielter Kaufpreis (Verkehrswert) des Datensatzes  $i$

$y_i$  ... ermittelter Ertragswert des Datensatzes  $i$

$x_i$  ... ermittelter Sachwert des Datensatzes  $i$

Daher muss gelten:

$$(iii) \quad \frac{\partial F}{\partial a} = 2 \sum_{i=1}^n (z_i - a - bx_i - cy_i)(-1) = 0$$

$$(iv) \quad \frac{\partial F}{\partial b} = 2 \sum_{i=1}^n (z_i - a - bx_i - cy_i)(-x_i) = 0$$

$$(v) \quad \frac{\partial F}{\partial c} = 2 \sum_{i=1}^n (z_i - a - bx_i - cy_i)(-y_i) = 0$$

Des Weiteren müssen für das Vorhandensein eines Minimums alle Eigenwerte der *Hesseschen* Matrix  $H = \nabla \nabla F$  positiv sein. Es lässt sich zeigen, dass diese Forderung für  $n > 1$  stets erfüllt ist. Aus (iii), (iv) und (v) ergibt sich folgendes lineares Gleichungssystem der Form  $A\mathbf{x} = \mathbf{b}$  für die Koeffizienten  $a$ ,  $b$  und  $c$ :

$$(vi) \quad \begin{pmatrix} n & \sum_{i=1}^n x_i & \sum_{i=1}^n y_i \\ \sum_{i=1}^n x_i & \sum_{i=1}^n x_i^2 & \sum_{i=1}^n x_i y_i \\ \sum_{i=1}^n y_i & \sum_{i=1}^n x_i y_i & \sum_{i=1}^n y_i^2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sum_{i=1}^n z_i \\ \sum_{i=1}^n x_i z_i \\ \sum_{i=1}^n y_i z_i \end{pmatrix}$$

Nach Inversion von  $A$  erhält man die gesuchten Koeffizienten  $a$ ,  $b$  und  $c$  wie folgt:

$$(vii) \quad \mathbf{x} = \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} = A^{-1} \begin{pmatrix} \sum_{i=1}^n z_i \\ \sum_{i=1}^n x_i z_i \\ \sum_{i=1}^n y_i z_i \end{pmatrix}$$

Somit berechnet sich der Verkehrswert  $z$  der zu bewertenden Liegenschaft als Summe aus dem mit  $b$  gewichteten Sachwert  $x$ , dem mit  $c$  gewichteten Ertragswert  $y$  und der Konstanten  $a$ .

Unter Zugrundelegung des in Abschnitt 3.1.5. dargestellten *Pearson*-Korrelationskoeffizienten lässt sich ein multipler Korrelationskoeffizient  $R_{z,xy}$  definieren, der die Signifikanz des statistischen Zusammenhanges zwischen dem Verkehrswert einerseits und dem Sach- und Ertragswert andererseits misst.

$$(viii) \quad R_{z,xy} = \sqrt{\frac{r_{zx}^2 + r_{zy}^2 - 2r_{zx}r_{zy}r_{xy}}{1 - r_{xy}^2}}$$

$R_{z,xy}$  ... multipler Korrelationskoeffizient zwischen dem Verkehrswert  $z$  einerseits und dem Sachwert  $x$  sowie dem Ertragswert  $y$  andererseits  
 $r_{zx}$ ,  $r_{zy}$ ,  $r_{xy}$  ... *Pearson*-Korrelationskoeffizienten

Die Interpretation des multiplen Korrelationskoeffizienten kann in Analogie zum *Pearson*-Korrelationskoeffizienten ebenfalls Abschnitt 3.1.5. entnommen werden.



## **II. Steuerrechtliche Aspekte**

### **1. Überblick**

Da sich die Steuergesetzgebung laufend ändert, basieren folgende Ausführungen auf der zum Zeitpunkt der Verfassung dieser Arbeit gültigen Rechtslage. Die nachstehenden Betrachtungen beschränken sich primär auf den entgeltlichen Erwerb von Immobilien aus Sicht eines Investors, so dass beispielsweise steuerrechtliche Konsequenzen der Schenkung oder Vererbung nicht explizit behandelt werden.

Grundsätzlich wird zwischen außerbetrieblichen bzw. privaten und betrieblichen Einkunftsquellen aus Vermietungstätigkeit unterschieden. Einkünfte aus Vermietung im Rahmen der Einkunftsarten Land- und Forstwirtschaft, selbständiger Arbeit und Gewerbebetrieb (z.B. Vermietung des Lagerplatzes eines Baumeisters) bzw. Vermietung mit erheblichen Nebenleistungen (Raumüberlassung mit Sonderleistungen wie z.B. Frühstückszubereitung, Inventar und Bettwäsche) hat die Betrachtung als betriebliche Einkunftsquelle zur Konsequenz. Private können beispielsweise keine Investitionsbegünstigungen geltend machen, die Absetzung für Abnutzung (AfA) ohne Gutachten über die Restnutzungsdauer liegt bei 1,5% p.a. (1/67-Absetzung), Herstellungssaufwände unterliegen einer begünstigten Teilabsetzung und Veräußerungserlöse nach Ablauf der Spekulationsfrist sind steuerfrei. Eine detaillierte Beschreibung ist den folgenden Abschnitten zu entnehmen.

Für alle Unternehmen, die betriebliche Einkünfte beziehen, sind Veräußerungsgewinne bei Immobilien grundsätzlich zu versteuern. Es besteht jedoch die Möglichkeit der Bildung einer Übertragungsrücklage, die innerhalb von zwölf Monaten ab dem Ausscheiden der Immobilie aus dem Anlagevermögen auf die Anschaffungs- oder Herstellungskosten eines gleichwertigen Wirtschaftsgutes angerechnet werden kann, sofern sich die Immobilie mindestens sieben Jahre im Anlagevermögen befunden hat. Andernfalls ist der Gewinn zum Zeitpunkt der Veräußerung im Zuge der Gewinnermittlung zu versteuern bzw. die Rücklage

gewinnerhöhend aufzulösen. Die Absetzung für Abnutzung ohne weitere Nachweise beträgt grundsätzlich 2% p.a.

Unternehmen beziehen stets Einkünfte aus Gewerbebetrieb, wenn sie als Kapitalgesellschaften (GmbH, AG) konstituiert sind. Bei Personengesellschaften (GesbR, OHG, KG, etc.) bzw. Personenmehrheiten richtet sich die Beurteilung der Einkunftsart nach den Grundsätzen der Einkünftequalifikation, die bei den einzelnen steuerpflichtigen natürlichen Personen vorzunehmen ist. Dies ist unabhängig davon, ob die Gemeinschaft im Firmenbuch eingetragen ist. Die geringste gewerbliche Tätigkeit führt zu einer gewerblichen Mitunternehmerschaft. Die Einkünfte sind grundsätzlich auf der Ebene der Personenmehrheit zu ermitteln. Eine Gewinnermittlung gem. § 5 Abs. 1 EStG kommt in Hinblick auf die Einkunftsart Vermietung und Verpachtung niemals in Betracht, auch wenn es sich um eine im Firmenbuch eingetragene Personengesellschaft handelt. Eine aufgrund handelsrechtlicher Vorschriften vorgenommene Bilanzierung ist also für die Steuerbemessung in eine Überschussermittlung umzurechnen. Die Beteiligung an den Einkünften richtet sich generell nach den Miteigentumsquoten, wirtschaftlich begründete abweichende Vereinbarungen bzw. Zurechnungen sind jedoch zulässig.

Es gilt zu beachten, dass steuerliche Verluste keineswegs mit wirtschaftlichen Verlusten gleichzusetzen sind. Saldiert man beispielsweise ein negatives wirtschaftliches Ergebnis und die errechnete Steuerersparnis zu einem positiven Gesamtergebnis, setzt die tatsächliche Lukrierbarkeit jedoch das Vorhandensein anderer zu versteuernder Erträge voraus. Steuern aus Verlusten kann also nur derjenige sparen, der auch tatsächlich Steuern bezahlt. Langfristig jedoch müssen reale Überschüsse erwirtschaftet werden, da ansonsten der Tatbestand der Liebhaberei erfüllt ist. Verluste aus Vermietung und Verpachtung sind nicht vortragsfähig. Im Rahmen einer betrieblichen Einkunftsquelle sind Verluste jedoch zeitlich uneingeschränkt vortragsfähig und somit mit künftigen Gewinnen aufrechenbar.

## **2. Anschaffungskosten**

Unter Anschaffung wird der entgeltliche Erwerb eines bestehenden Wirtschaftsgutes verstanden. Da der Begriff der Anschaffungskosten im Steuerrecht nicht explizit geregelt ist, sind die Anschaffungskosten nach den handelsrechtlichen Vorschriften auszulegen, sofern keine steuerrechtlichen Sondervorschriften gelten.

Zu den Anschaffungskosten einer Liegenschaft zählen somit alle durch den Erwerb entstandenen Ausgaben:

- unmittelbare Anschaffungskosten abzüglich eventueller Anschaffungspreisminderungen (Kaufpreis)
- Kosten zur Herstellung der Betriebsbereitschaft (z.B. Instandsetzungskosten)
- Anschaffungsnebenkosten (z.B. Grunderwerbsteuer)
- vorweggenommene Anschaffungskosten (z.B. Kosten für Gutachten)
- nachträgliche Anschaffungskosten (z.B. nachträgliche Neufestsetzung eines höheren Kaufpreises aufgrund eines Gerichtsurteils)  
(vgl. *Doralt* 2001, § 6 Tz 64-69)

### **2.1. Anschaffungsnebenkosten**

Unter Anschaffungsnebenkosten werden jene Aufwendungen verstanden, die mit der Anschaffung des Wirtschaftsgutes in unmittelbarem Zusammenhang stehen. Als Indiz für einen sachlichen Zusammenhang wird oftmals der zeitliche Zusammenhang gesehen, was jedoch nicht zwingend erforderlich ist. (vgl. *Doralt / Ruppe* 2000, S. 134 f)

Im Rahmen von Immobilientransaktionen sind primär folgende Anschaffungsnebenkosten relevant:

- Grunderwerbsteuer vom Wert der Gegenleistung i.H.v. 3,5% (Ermäßigung oder Befreiung nur in Sonderfällen möglich)
- Grundbuchseintragungsgebühr i.H.v. 1%
- Kosten der Vertragserrichtung und grundbücherlichen Durchführung nach Vereinbarung im Rahmen der Tarifordnung des jeweiligen Urkundenerrichters sowie Barauslagen für Beglaubigungen und Stempelgebühren
- Verfahrenskosten und Verwaltungsabgaben für Grundverkehrsverfahren
- allfällige Anliegerleistungen lt. Vorschreibung der Gemeinde (Aufschließungskosten und Kosten der Baureifmachung des Grundstücks) sowie Anschlussgebühren und -kosten (Wasser, Kanal, Strom, Gas, Telefon etc.)
- Vermittlungsprovision (i.d.R. 3%)
- Verluste aus der Veräußerung mitangeschaffter Wirtschaftsgüter (vgl. VwGH 22.01.1960, 714/59)

## **2.2. Ausmietungskosten**

Unter Ausmietungskosten werden Zahlungen an einen Mieter verstanden, damit dieser auf seine Mietrechte vorzeitig verzichtet. Dieser entgeltliche Verzicht führt zu einer Werterhöhung des Gebäudes, d.h. die Ausmietungskosten sind dem Gebäudewert zuzurechnen und somit auf die Restnutzungsdauer des Gebäudes verteilt abzuschreiben. Somit handelt es sich bei den Ausmietungskosten um nachträgliche Anschaffungskosten. Die Restlaufzeit des jeweiligen Mietvertrages ist hierbei unbedeutend. (vgl. *Kohler / Wakounig* 2002, S. 225)

### **2.3. Investitionsablösen**

Der Eigentümer muss an einen Mieter bezahlte Investitionsablösen als nachträgliche Anschaffungskosten aktivieren, sofern diese Investitionen auch dann aktivierungspflichtig sind, falls sie vom Eigentümer selbst getätigt werden. Investitionen des Mieters sind dem Eigentümer i.d.R. erst nach Beendigung des Mietverhältnisses zuzuordnen. Jedenfalls bleibt der Mieter bis zum Zeitpunkt des Übergangs der wirtschaftlichen Verfügungsmacht Eigentümer seiner Investitionen. Für die monetäre Bewertung der Investitionen ist der Zeitwert maßgebend. (vgl. *Schartel-Hlavenka* 2002, S. 465)

### **2.4. Anschaffungsnaher Erhaltungsaufwand**

Unter anschaffungsnahem Erhaltungsaufwand gem. EStR 2000, Rz 2620 versteht man alle in einem zeitlichen Zusammenhang mit dem Erwerb einer Liegenschaft stehenden Aufwendungen. Anschaffungsnaher Erhaltungsaufwand ist zu aktivieren. Die Aktivierungspflicht liegt in der Gleichstellung mit einem Käufer begründet, der eine bereits "verbesserte" Liegenschaft erwirbt und deshalb einen höheren aktivierungspflichtigen Kaufpreis bezahlen muss.

Erfolgen die Erhaltungsaufwendungen innerhalb von drei Jahren nach Anschaffung, ist von einem zeitlichen Zusammenhang und somit von einem anschaffungsnahen Erhaltungsaufwand auszugehen. Dieser Zeitraum kann für den Fall, dass der Beginn der Arbeiten in den Dreijahreszeitraum fällt, auf bis zu fünf Jahre ausgedehnt werden. Ein schlechter Erhaltungszustand der baulichen Anlagen kann Indiz dafür sein, dass der aufgestaute Erhaltungsaufwand in einem niedrigeren Kaufpreis berücksichtigt wurde und deshalb aktiviert werden muss. Falls der anschaffungsnaher Erhaltungsaufwand im Vergleich zum Kaufpreis nur eine untergeordnete Rolle spielt, entfällt gem. EStR 2000, Rz 2621-2623 die Aktivierungspflicht.

Bei zu Wohnzwecken vermieteten Gebäuden verdrängt die zwingende Verteilung der Instandsetzungsaufwendungen gem. § 4 Abs. 7 und § 28 Abs. 2 EStG auf zehn Jahre die Aktivierungspflicht des anschaffungsnahen Erhaltungsaufwandes. (vgl. EStR 2000, Rz 2625, 1404) Eine weitere Ausnahme von der Aktivierungspflicht stellen jene Objekte dar, die überwiegend den einschränkenden Bestimmungen des MRG unterliegen. (vgl. VwGH 20.04.1995, 91/13/0143)

## **2.5. Grund und Boden vs. bauliche Anlagen**

Vor allem in Hinblick auf die Abschreibung ist es von Bedeutung, die Anschaffungskosten einer bebauten Liegenschaft auf Grund und Boden einerseits und die baulichen Anlagen andererseits aufzuteilen, da Grund und Boden keiner Abnutzung unterliegt. Des Weiteren bleiben Wertschwankungen von Grund und Boden im Zuge der Gewinnermittlung gem. § 4 Abs. 1 EStG unberücksichtigt.

Die Finanzbehörden akzeptieren gem. EStR 2000, Rz 6447 bei Gebäuden mit einem Abschreibungssatz von 1,5% bzw. 2% einen ausgeschiedenen Anteil für Grund und Boden ohne weiteren Nachweis, sofern dieser zumindest 20% beträgt.

Bei Erwerb eines abbruchreifen Gebäudes entfällt diese Aufteilung, da weder für den Erwerber noch für den Veräußerer eine wirtschaftlich sinnvolle Nutzung der baulichen Anlagen möglich ist. In diesem Fall zählt der Kaufpreis einschließlich der Abbruchkosten zu den Anschaffungskosten für Grund und Boden. (vgl. *Doralt* 2001, § 6 Tz 182)

## **3. Herstellungskosten**

Der grundlegendste Unterschied zwischen Anschaffung und Herstellung besteht darin, dass die Anschaffung den Erwerb bestehender, die Herstellung die Schaffung bisher nicht in dieser Form vorhandener Wirtschaftsgüter beschreibt. Ebenso bedeutend für die Abgrenzung der Herstellung von der Anschaffung ist die Frage, wer letztendlich das Risiko trägt.

Eine Herstellung liegt genau dann vor, wenn der Auftraggeber auch das Risiko für die Kosten und Funktionsfähigkeit des Wirtschaftsgutes übernimmt. Andernfalls handelt es sich um eine Anschaffung. (vgl. *Doralt* 2001, § 6 Tz 67)

Bei Immobilien ist die Abgrenzung zwischen Anschaffung und Herstellung vor allem hinsichtlich der Grunderwerbsteuer von Bedeutung. Entscheidend ist die Frage, wer als Bauherr anzusehen ist, ob also ein Gebäude selbst hergestellt oder fertig erworben wurde.

### **3.1. Bauherrenmodelle**

Die Art der Bauherreneigenschaft ist steuerrechtlich von großer Bedeutung. Man unterscheidet zwischen "großer Bauherr", "kleiner Bauherr" und "kein Bauherr".

Der "große Bauherr" (er stellt selbst auf eigenes Risiko und mit eigener Planung ein Gebäude her bzw. lässt es herstellen) kann die Umsatzsteuer als Vorsteuer geltend machen und bezahlt keine Grunderwerbsteuer von den Baukosten. Er hat die vollen ertragssteuerlichen Vorteile und ist zur Sofortabsetzung eines Teils der Nebenkosten berechtigt.

Der "kleine Bauherr" (z.B. Miteigentümergeinschaft; der Einfluss des Einzelnen ist also geringer) ist ebenfalls vorsteuerabzugsberechtigt, muss jedoch die Grunderwerbsteuer von den Baukosten mitbezahlen. Wird beispielsweise ein in Sanierung befindliches Althaus angekauft, muss der "kleine Bauherr" im Gegensatz zum "großen Bauherren" die Grunderwerbsteuer vom Kaufpreis und den gesamten Sanierungskosten bezahlen. Im Falle der Anwendbarkeit des § 28 EStG ist er zur 1/15-Abschreibung berechtigt.

Ist der Erwerber "kein Bauherr" (z.B. Wohnungseigentümer einer neu angeschafften, fertig sanierten Eigentumswohnung; er hat also i.d.R. auf die Planung und Herstellung keinen Einfluss und trägt kein eigenes Risiko), ist dieser zwar ebenfalls vorsteuerabzugsberechtigt, muss jedoch wie der "kleine Bauherr" die

Grunderwerbsteuer von den Baukosten bezahlen und ist darüber hinaus zur Aktivierung der Herstellungskosten verpflichtet. Dies bedeutet also, dass er nur die Abschreibung über die Restnutzungsdauer in Anspruch nehmen kann.

### **3.2. Abbruchkosten beim Erwerb einer Liegenschaft**

Grundsätzlich sind die Abbruchkosten eines Gebäudes gemeinsam mit dem Restbuchwert zu aktivieren, wobei in Abhängigkeit der genauen Sachlage die Abbruchkosten entweder den Herstellungskosten des neuen Gebäudes oder den Anschaffungskosten des Grund und Bodens zuzurechnen sind. Beim Erwerb eines abbruchreifen Gebäudes, sind die Abbruchkosten und der gesamte Kaufpreis den Anschaffungskosten für Grund und Boden zuzurechnen. Die Abbruchkosten und der Restbuchwert eines noch nutzbaren Gebäudes, das in Abbruchabsicht erworben wird, sind hingegen den Herstellungskosten des neu zu errichtenden Gebäudes zuzuordnen. Der Gebäudebuchwert und die Abbruchkosten sind unmittelbar abzuschreiben, wenn sich nach dem Erwerb eines Objektes herausstellt, dass es nicht erhaltungswürdig ist. Die Abbruchkosten und der Restbuchwert jener Teile eines Gebäudes jedoch, die bereits zum Zeitpunkt des Erwerbes neu errichtet werden sollten, müssen auf diesen Neubau übertragen werden.

Diese Ansicht ist in der Literatur stark umstritten. Im Folgenden sollen die wichtigsten Positionen dargelegt und kommentiert werden.

*Quantschnigg / Schuch* (vgl. 1993, § 6 Tz 76) stehen der von der Judikatur vertretenen Aktivierung kritisch gegenüber, da mit einem Gebäudeabbruch weder in Bezug auf den Grund und Boden noch auf den Neubau eine werterhöhende Maßnahme verbunden ist. Den Herstellungskosten steht somit keine Substanz- bzw. Werterhöhung gegenüber. Daher vertreten *Quantschnigg / Schuch* die Ansicht, dass der Restbuchwert und die Abbruchkosten dem laufenden Aufwand zuzurechnen sind.



Anmerkung:

Die Ansicht, dass der Gebäudeabbruch auch in Bezug auf den Grund und Boden keine werterhöhende Maßnahme darstellt, erscheint problematisch, da der Preis für Grund und Boden im Falle der Abbruchreife der baulichen Anlagen bereits einen Abschlag in Höhe der Freilegungskosten berücksichtigt.

*Schürer-Waldheim* (vgl. 1984, S. 62-88) ist der Ansicht, dass weder der Restbuchwert noch die Abbruchkosten zu aktivieren sind, da zum Zeitpunkt der Anschaffung kein Zusammenhang mit etwaigen Neuerrichtungen oder einer Verbesserung der Grundstücksausnutzung unterstellt werden kann. Darüber hinaus muss die weitere Verwendung des Grundstücks bei korrekter Aufteilung der Anschaffungskosten ohne Bedeutung sein, so dass auch beim Erwerb eines Gebäudes mit Abbruchabsicht Restbuchwert und Abbruchkosten unmittelbar abzugsfähig sein sollten.

*Bertl / Hirschler* (vgl. 2002, S. 353 f) befürworten die Aktivierungspflicht des Restbuchwertes und der Abbruchkosten als Herstellungskosten für den Neubau, da der Abbruch und die Neuerrichtung in kausalem Zusammenhang stehen, d.h. der Abbruch der Altsubstanz stellt den Beginn der Herstellung des Neubaus dar.

Anmerkung:

Da der Preis für Grund und Boden im Falle der Abbruchreife der baulichen Anlagen bereits einen Abschlag in Höhe der Freilegungskosten berücksichtigt, wäre die Abzugsfähigkeit der Abbruchkosten eine steuerliche Benachteiligung für jenen Investor, der eine vergleichbare unbebaute Liegenschaft erwirbt.

*Doralt* (vgl. 2001, § 6 Tz 88) kritisiert, dass es aus Sicht des Erwerbers im Falle der Errichtung eines Neubaus nicht auf den Bauzustand bestehender Gebäude ankommen kann. Während der Restbuchwert der Altsubstanz grundsätzlich unberücksichtigt bleiben müsste, sind die Abbruchkosten vielmehr den Anschaffungskosten für Grund und Boden zuzuordnen, so dass letztendlich der gesamte Kaufpreis Grund und Boden zuzurechnen ist.

### **3.3. Abbruchkosten bei Gebäuden im Betriebsvermögen**

Beim Abbruch baufälliger Gebäude im Betriebsvermögen ist der Restbuchwert als laufende Aufwendung zu sehen, während die Abbruchkosten auf Grund und Boden zu aktivieren sind.

Wird hingegen ein noch nutzbares Gebäude, das ohne Abbruchabsicht erworben wurde, abgerissen, zählen die Abbruchkosten und der Restbuchwert zu den Herstellungskosten des neuen Gebäudes.

## **4. Umsatzsteuer**

Die Auswirkungen der Umsatzsteuer sollen im Folgenden im Zusammenhang mit Immobilieninvestitionen betrachtet werden. Vorweg einige wichtige Begriffe:

### **4.1. Echte Umsatzsteuerbefreiungen**

Hierbei handelt es sich um Steuerbefreiungen mit Vorsteuerabzug. In diesem Fall wird zwar der Umsatz nicht besteuert, dessen ungeachtet kann sich der Unternehmer die ihm durch andere Unternehmer in Rechnung gestellte Umsatzsteuer (=Vorsteuer) von der Finanzbehörde rückerstatten lassen.

### **4.2. Unechte Umsatzsteuerbefreiungen**

In diesem Fall handelt es sich um eine Befreiung zur Entrichtung der Umsatzsteuer ohne Vorsteuerabzugsberechtigung.

Die wichtigste Umsatzsteuerbefreiung ohne Vorsteuerabzug, welche auch im Folgenden zu beachten sein wird, ist die Regelung hinsichtlich der Kleinunternehmer.

### **4.3. Kleinunternehmer-Regelung**

Um Kleinunternehmer nicht mit zusätzlichem Verwaltungsaufwand zu belasten, sieht das Umsatzsteuergesetz vor, dass Unternehmer, deren Nettoumsätze pro Kalenderjahr EUR 22.000 nicht übersteigen, keine Umsatzsteuer an das Finanzamt abzuführen haben. Sie dürfen weder auf den von ihnen ausgestellten Rechnungen eine Umsatzsteuer ausweisen noch einen Vorsteuerabzug geltend machen. (vgl. § 6 Abs. 1 Z 27 UStG)

Dies kann insbesondere bei Unternehmungen mit hohen Investitionen, die mit hohen Vorsteuern belastet sind, zum Nachteil für den Kleinunternehmer werden. Bedingt durch den Ausschluss der Vorsteuerabzugsberechtigung bedeutet dies nämlich eine höhere finanzielle Belastung.

Um nun in den Genuss der Vorsteuerabzugsberechtigung zu kommen, kann der Kleinunternehmer auf diese Steuerbefreiung verzichten und einen Regelbesteuerungsantrag an das zuständige Finanzamt stellen. Er hat damit Zeit bis zur Rechtskraft des Umsatzsteuerjahresbescheides. Mit diesem Regelbesteuerungsantrag erklärt der Kleinunternehmer gegenüber der Finanzbehörde, dass er die Umsätze, die er tätigt, nach den allgemeinen Vorschriften des Umsatzsteuergesetzes versteuert. Dieser Antrag ist schriftlich zu stellen. Sofern ein solcher Antrag gestellt wird, steht nunmehr auch dem Kleinunternehmer der Vorsteuerabzug zu. Er bindet sich jedoch mit dieser Erklärung für fünf Kalenderjahre. Möchte der Kleinunternehmer nach Ablauf dieser Frist wieder auf die Steuerbefreiung übergehen, so muss er die Verzichtserklärung ausdrücklich widerrufen. Ein solcher Widerruf ist nur mit Wirkung vom Beginn eines Kalenderjahres an möglich und muss bis spätestens 31. Januar dieses Kalenderjahres eingebracht werden. Wird dieser Widerruf nicht eingebracht, gilt der Verzicht auf die Steuerbefreiung auch nach Ablauf der fünf Jahre weiter.

Bei der Feststellung der Umsatzgrenze sind die steuerbaren Umsätze aus Lieferungen und Leistungen sowie der Eigenverbrauch maßgebend. Umsätze aus Hilfgeschäften inklusive der Geschäftsveräußerung bleiben außer Ansatz. Ein

Überschreiten dieser Umsatzgrenze um nicht mehr als 15% innerhalb dieser fünf Kalenderjahre wird von Seiten der Finanzbehörde toleriert.

Sofern die Umsätze in einem Veranlagungszeitraum EUR 7.500 nicht übersteigen, ist der Kleinunternehmer auch nicht verpflichtet, eine Steuererklärung abzugeben. (vgl. § 21 Abs. 6 UStG)

Nimmt der Kleinunternehmer die unechte Steuerbefreiung in Anspruch und stellt trotzdem eine Rechnung mit ausgewiesener Umsatzsteuer aus, kann zwar der die Rechnung empfangende Unternehmer die Umsatzsteuer, die ihm durch den Kleinunternehmer in Rechnung gestellt wurde, als Vorsteuer abziehen, der Kleinunternehmer bleibt aber trotzdem vom Vorsteuerabzug ausgeschlossen und muss die Umsatzsteuer Kraft Ausweis in der Rechnung an die Finanzbehörde abführen.

#### **4.4. Vorsteuerberichtigung**

Unter Vorsteuerberichtigung versteht man die Verpflichtung der Rückzahlung der durch Vorsteuerabzug gutgeschriebenen Beträge bei Nutzungsänderungen und Übertragungen des betreffenden Objektes. Bei Immobilien beträgt der Berichtigungszeitraum neun Jahre nach Anschaffung, wobei für jedes verstrichene Jahr 1/10 weniger berichtigt werden muss. (vgl. § 12 Abs. 10 f UStG)

Eine Vorsteuerberichtigung ist für Vorsteuern aus Herstellungskosten, Großreparaturen – darunter fallen sämtliche Instandsetzungen – und beim Kauf vom Voreigentümer für in Rechnung gestellte Vorsteuern bzw. vom Wiederbeschaffungswert bei Schenkungen durchzuführen. (vgl. *Ruppe* 1999, § 12 Tz 223-227)

Für den Vermieter bzw. vermietenden Wohnungseigentümer bedeutet dies, dass im Falle einer Veräußerung, einer Schenkung oder einer dauernden oder auch zeitweisen privaten Nutzung eine Vorsteuerberichtigung vorzunehmen ist. Bei Übergang von Todes wegen ist dies nicht erforderlich. Der Vermieter wie auch die

Wohnungseigentümergeinschaft sind bei Umstieg von der Regelbesteuerung auf unechte Steuerbefreiung ebenfalls verpflichtet, Vorsteuern zu berichtigen.

Bei der Veräußerung oder bei der Schenkung entfällt die Vorsteuerberichtigung, wenn dem Käufer bzw. dem Geschenknehmer 20% USt vom Kaufpreis bzw. Wiederbeschaffungswert in Rechnung gestellt werden. In diesem Zusammenhang ist jedoch zu beachten, dass sämtliche Nebenkosten wie Grunderwerbsteuer, grundbücherliche Eintragungsgebühr, Maklerprovision und das Honorar des Notars vom 1,20-fachen Kaufpreis, also vom Kaufpreis zuzüglich 20% USt, berechnet werden. Immobilien werden i.d.R. nur dann mit Umsatzsteuer verkauft, wenn dies der Käufer z.B. im Rahmen einer Vorsorgewohnung explizit wünscht, zumal er innerhalb der nächsten 10 Jahre im Falle eines Verkaufs selbst wieder zur Vorsteuerberichtigung verpflichtet ist. (vgl. *Thunshim* 1998, S. 942)

#### **4.5. Umsatzsteuer bei Anschaffung**

Die abzugsfähige Vorsteuer stellt eine Forderung an das Finanzamt dar und zählt somit nicht zu den Anschaffungskosten. Die Vorsteuer ist den Anschaffungsnebenkosten zuzurechnen, falls sie nicht abgezogen werden kann. Muss aufgrund der Änderung der für den Vorsteuerabzug maßgeblichen Verhältnisse gem. § 12 Abs. 10 f UStG die Vorsteuer berichtigt werden, ist sie als Betriebsausgabe bzw. -einnahme zu behandeln. (vgl. *Quantschnigg / Schuch* 1993, § 6 Tz 53)

Da Umsätze von Grundstücken generell einer Befreiung der Umsatzsteuerpflicht unterliegen, ist grundsätzlich ein Vorsteuerabzug beim Erwerber auszuschließen. Für den Veräußerer besteht jedoch die Möglichkeit gem. § 6 Abs. 2 UStG, diesen Umsatz als umsatzsteuerpflichtig zu behandeln, also auf Umsatzsteuerpflicht zu optieren.

**4.5.1. Optieren auf Umsatzsteuerpflicht**

Grundstücksumsätze unterliegen nicht der Umsatzsteuerpflicht. Sie können jedoch optional steuerpflichtig behandelt werden, wobei dies i.d.R. nur in Betracht kommt, wenn der Erwerber vorsteuerabzugsberechtigt ist. Aufgrund der Umsatzsteuerpflicht entfällt dann für den Veräußerer eine allfällige Berichtigung der Vorsteuern gem. § 12 Abs. 10 f UStG. Der Umsatzsteuersatz entspricht der Normalsteuer von 20% der Bemessungsgrundlage, wobei der Gesamtumsatz bzw. Kaufpreis maßgeblich ist. Sofern der Erwerber die allgemeinen Voraussetzungen zum Vorsteuerabzug erfüllt, kann die in Rechnung gestellte Umsatzsteuer als Vorsteuer abgezogen werden. Darüber hinaus muss dem Erwerb eine unternehmerische Nutzung folgen. (vgl. *Doralt / Ruppe* 2000, S. 467)

Wird der Grundstücksumsatz umsatzsteuerfrei behandelt, kann der Veräußerer die tatsächlich angefallene Vorsteuer nicht abziehen bzw. muss sie nach Maßgabe des § 12 Abs. 10 f UStG berichtigen und an das Finanzamt rückerstatten. Obwohl diese Vorsteuer über einen höheren Kaufpreis auf den Erwerber überwälzt werden kann, ist für diesen jedoch mangels Möglichkeit zur Vorsteuerweiterleitung gem. § 12 Abs. 14 UStG seit 1998 kein Vorsteuerabzug mehr möglich. In diesem Fall würde die zu berichtigende Vorsteuer einen tatsächlichen Kostenfaktor für den Erwerber darstellen. (vgl. *Ruppe* 1999, § 6 Tz 249/2)

**4.6. Umsatzsteuer bei Herstellung**

Hinsichtlich der Vorsteuer gelten für die Herstellungskosten sinngemäß die Regelungen für die Anschaffungskosten. Die Vorsteuerabzugsberechtigung des Investors bzw. Bauherren hängt von dessen beabsichtigter Verwendung des Objektes ab. Soll das Gebäude stetig privat, oder erst später unternehmerisch genutzt bzw. vermietet werden, so besteht keine Vorsteuerabzugsberechtigung. Beim Verkauf besteht dann Anspruch auf Vorsteuerabzug, wenn dem Käufer Umsatzsteuer in Rechnung gestellt wird. Eine Vorsteuerabzugsberechtigung besteht stets für den Fall der unmittelbaren Vermietung bzw. unternehmerischen Nutzung.

Wird beispielsweise ein Wohnhaus von einem Bauträger mit der Absicht errichtet, sämtliche Wohnungen im Eigentum zu verkaufen, ohne Umsatzsteuer in Rechnung zu stellen, und entscheidet er sich, nachdem ein Teil der Objekte nicht verkauft werden konnte, diese für Wohnzwecke zu vermieten, so ist er dennoch berechtigt die für die vermieteten Objekte anteilige Umsatzsteuer von den Baukosten als Vorsteuer geltend zu machen, da bei Mietobjekten, die zu Wohnzwecken genutzt werden, beim Entgelt 10% Umsatzsteuer verrechnet werden.

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass ein Bauträger ohne Vorsteuerabzug, der Fremdleistungen zukaufen muss, um die darauf anfallende Umsatzsteuer teurer baut, als jener Bauträger, der sämtliche Arbeiten in Eigenleistung erbringt, da er die Vorsteuern beim zuständigen Finanzamt nicht refundiert erhält.

## **5. Absetzung für Abnutzung**

Unter Absetzung für Abnutzung (AfA) versteht man die Verteilung der Anschaffungs- oder Herstellungskosten eines Wirtschaftsgutes auf die schätzungsweise ermittelte Nutzungsdauer. Es dürfen nur Wirtschaftsgüter, die einer tatsächlichen Abnutzung unterliegen, abgeschrieben werden, d.h. der Wert muss durch den Gebrauch allmählich aufgezehrt werden. Generell gilt, dass Erhaltungsmaßnahmen oder ein nachteiliger Gebrauch die Abnutzbarkeit eines Wirtschaftsgutes nicht beeinflussen. (vgl. *Doralt* 2001, § 7 Tz 1 f)

Da der wirtschaftliche Eigentümer die Abnutzung auch wirtschaftlich zu tragen hat, ist dieser alleine zur AfA berechtigt. Im Falle des Miteigentums, also dem Anteilsrecht an einer Liegenschaft, gelten die Bestimmungen über die Abschreibung analog. In § 7 Abs. 1 EStG ist geregelt, dass die Verteilung der Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten auf die Gesamtdauer der Verwendung oder Nutzung gleichmäßig zu erfolgen hat. Somit ist steuerlich ausschließlich die lineare AfA zulässig, d.h. die Absetzung erfolgt mittels jährlich konstanter Beträge. Eine Ausnahme stellt eine allfällige Halbjahres-AfA dar.

**5.1. Bemessungsgrundlage**

Die Grundlage der AfA stellen i.d.R. die Anschaffungs- oder Herstellungskosten dar, wobei nachträgliche Anschaffungs- oder Herstellungskosten bzw. etwaige Minderungen ebenso zu berücksichtigen sind. Zu beachten gilt es, dass der Anteil für Grund und Boden nicht Teil der Bemessungsgrundlage ist, da nur die baulichen Anlagen einer tatsächlichen Abnutzung unterliegen. So zählen beispielsweise die Aufschließungsbeiträge eines Grundstücks zu den Anschaffungskosten für Grund und Boden, während die Anschlussgebühren an öffentliche Versorgungssysteme zu den Herstellungskosten der baulichen Anlagen gerechnet werden. Ferner sind die Kosten für die Baugenehmigung sowie die Kosten für die Ablöse der Verpflichtung zur Errichtung von Garagenabstellplätzen nach dem Wiener Garagengesetz dem Gebäude zuzurechnen. (vgl. *Quantschnigg / Schuch* 1993, § 6 Tz 59)

Wird ein entgeltlich erworbenes Gebäude anfangs für private Zwecke genutzt und werden erst später Einkünften durch beispielsweise Vermietung erzielt, sind gem. § 16 Abs. 1 Z 8 lit. d EStG die ungekürzten tatsächlichen Anschaffungs- oder Herstellungskosten ab dem Zeitpunkt der Vermietung Grundlage der AfA. Dies bedeutet, dass für den Zeitraum der privaten Nutzung keine zwischenzeitige AfA abgezogen wird. (vgl. *Doralt* 1999, § 16 Tz 152)

Im Falle einer zwischenzeitigen privaten Nutzung eines Gebäudes ist die AfA von den Anschaffungs- oder Herstellungskosten zu bemessen, wobei bereits früher erfolgte Abschreibungen in Abzug zu bringen sind. (vgl. EStR 2000, Rz 6433)

Erfolgte die Anschaffung oder Herstellung eines bisher privat genutzten Gebäudes vor mehr als zehn Jahren, kann ab dem Zeitpunkt der erstmaligen Erzielung von Einkünften gem. § 16 Abs. 1 Z 8 lit. d EStG anstelle der tatsächlichen Anschaffungs- oder Herstellungskosten der höhere gemeine Wert (Verkehrswert) als Bemessungsgrundlage der AfA herangezogen werden. (vgl. EStR 2000, Rz 6428-6433) Der Verkehrswert als Bemessungsgrundlage der AfA setzt somit voraus, dass dieser die seinerzeitigen Anschaffungs- oder Herstellungskosten übersteigt.



**5.2. Ganzjahres- und Halbjahres-AfA**

Die gesamte Jahres-AfA ist gem. § 7 Abs. 2 EStG nur dann zulässig, wenn das Gebäude im Wirtschaftsjahr mehr als sechs Monate zur Erzielung von Einkünften genutzt wird. Bei einer Nutzung unter sechs Monaten ist allenfalls eine Halbjahres-AfA anzusetzen, also lediglich die Hälfte des Ganzjahresbetrages.

Der Zeitpunkt der Anschaffung ist für die AfA grundsätzlich nicht maßgeblich, da für den Beginn der Abschreibung im Normalfall der Inbetriebnahmezeitpunkt eines Wirtschaftsgutes entscheidend ist. (vgl. *Doralt* 2001, § 7 Tz 31) Wohngebäude stellen hier eine Ausnahme dar, da bei diesen die nutzungsbedingte Abnutzung gegenüber der rein altersbedingten Abnutzung in den Hintergrund tritt. Bei Wohngebäude ist somit der Anschaffungszeitpunkt für den Beginn der Berechnung der AfA maßgeblich. (vgl. VwGH 27.11.1984, 83/14/0046)

Bei der Herstellung von Wirtschaftsgütern beginnt die Abschreibung mit dem Zeitpunkt der Fertigstellung. (vgl. VwGH 11.08.1993, 91/13/0159) Ist ein Teil eines Gebäudes in der Errichtungsphase bereits nutzbar, kann die Abschreibung bereits anteilig erfolgen, wobei die gesamten bisher angefallenen Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten die Bemessungsgrundlage darstellen. (vgl. *Doralt* 2001, § 7 Tz 22, 24)

**5.3. Nutzungsdauer**

Die Anschaffungs- oder Herstellungskosten sind gem. § 7 Abs. 1 EStG gleichmäßig auf die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer zu verteilen. Da steuerlich nur die lineare AfA zulässig ist, ergibt sich deren jährliche Höhe als Quotient der Anschaffungs- oder Herstellungskosten und der jeweiligen betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer.

Anmerkung:

Steuerrechtlich zählt die Vermittlungsprovision im Zuge des Erwerbs eines

Objektes zu den Anschaffungsnebenkosten und ist somit im Rahmen betrieblicher sowie auch außerbetrieblicher Einkünfte auf die Restnutzungsdauer zu aktivieren. Eine Provision hingegen für die Vermittlung eines Mieters ist im selben Jahr abzugsfähig.

In diesem Zusammenhang gilt es zwischen der technischen und der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer zu unterscheiden, die nicht ident sein müssen, wobei die technische Lebensdauer die oberste Grenze der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer darstellt.

Eine von den höchsten, ohne Nachweis zulässigen Abschreibungssätzen abweichende Nutzungsdauer ist mittels Gutachten nachzuweisen. (vgl. *Doralt* 2001, § 7 Tz 42-44)

Eine im Vergleich zur betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer beabsichtigte kürzere Nutzung des Wirtschaftsgutes ist steuerlich irrelevant. Für die Höhe des Abschreibungssatzes ist alleine die objektive Nutzungsmöglichkeit bzw. -dauer entscheidend, so dass auch ein beabsichtigter Verkauf in diesem Zusammenhang ohne Bedeutung ist. (vgl. VwGH 07.09.1993, 93/14/0081)

Beim Erwerb eines Gebäudes ist die AfA-Berechnung unabhängig von der Nutzungsdauer des Vorgängers durchzuführen und die zu erwartende Restnutzungsdauer für die Bemessung der AfA heranzuziehen. Für ein beim Verkäufer voll abgeschrieben Gebäude muss demnach eine neue Restnutzungsdauer festgesetzt werden. (vgl. *Doralt* 2001, § 7 Tz 65)

### **5.3.1. Einkünfte aus Vermietung und Verpachtung**

Im Rahmen der Einkünfte aus Vermietung und Verpachtung, also bei Gebäuden, die dem Privatvermögen zuzurechnen sind bzw. bei deren Vermietung außerbetriebliche Einkünfte erzielt werden, beträgt die ohne Nachweis zulässige Abschreibung 1,5% p.a. (1/67-Abschreibung). Eine kürzere Nutzungsdauer und

eine damit verbundene höhere jährliche Abschreibungsrate ist auf Antrag durch Vorlage eines (ebenfalls steuerlich absetzbaren) Gutachtens möglich. Für Gebäude, die vor 1915 errichtet wurden, dürfen auch ohne Gutachten generell 2% p.a. (1/50-Abschreibung) angesetzt werden. (vgl. EStR 2000, Rz 6444)

### **5.3.2. Betriebliche Einkünfte**

Liegen hingegen betriebliche Einkünfte vor, befindet sich also das Gebäude im Betriebsvermögen, entscheidet die Art der Verwendung des Gebäudes über die Höhe des Abschreibungssatzes. Pauschale Abschreibungssätze ohne Nachweis der tatsächlichen Nutzungsdauer sind in § 8 Abs. 1 EStG geregelt und gelten sowohl für neu errichtete als auch bestehende Gebäude. Eine kürzere Nutzungsdauer und eine damit verbundene höhere jährliche Abschreibungsrate ist in Analogie zu Einkünften aus Vermietung und Verpachtung auf Antrag durch Vorlage eines Gutachtens möglich, wobei der Nachweis der kürzeren Nutzungsdauer nur zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme möglich ist.

Von den Anschaffungs- oder Herstellungskosten bei Gebäuden beträgt die Absetzung für Abnutzung ohne Nachweis der Nutzungsdauer

- bis zu 3%, soweit diese unmittelbar der Betriebsausübung eines Land- und Forstwirtes oder Gewerbetreibenden dienen. Bei Gebäuden, die zu mindestens 80% unmittelbar der Betriebsausübung dienen, beträgt die Absetzung für Abnutzung für das gesamte Gebäude bis zu 3% der Anschaffungs- oder Herstellungskosten
- bis zu 2,5%, soweit diese unmittelbar dem Betrieb des Bank- und Versicherungswesens sowie unmittelbar dem Betrieb ähnlicher Dienstleistungen (z.B. der Kreditvermittlung) dienen; dient ein solches Gebäude zu mindestens 80% dem Kundenverkehr, dann beträgt die Absetzung für Abnutzung für das gesamte Gebäude wiederum bis zu 3% der Anschaffungs- oder Herstellungskosten

- bis zu 2%, soweit diese anderen betrieblichen Zwecken dienen.

Bei Gebäuden, die für unterschiedliche betriebliche Zwecke genutzt werden, sind dem jeweiligen Nutzungsausmaß entsprechend mehrere AfA-Sätze zu bilden bzw. ein Mischsatz zu errechnen. Eine gewerbliche Vermietung an unterschiedliche Bestandsnehmer bedingt im Falle der Nutzung zu verschiedenen Zwecken ebenfalls die Bildung eines Mischsatzes. Dies gilt auch, wenn mehrere Miteigentümer einzelne Gebäudeteile für unterschiedliche Zwecke nutzen. (vgl. EStR 2000, Rz 3155-3158)

Im Falle der teilweisen privaten Nutzung eines Gebäudes muss generell die AfA für beide Gebäudeteile getrennt ermittelt werden.

#### **5.4. Begünstigte Abschreibung**

Folgende Aufwendungen, soweit sie Herstellungsaufwand darstellen, sind über Antrag gleichmäßig auf fünfzehn Jahre verteilt abzusetzen, sofern außerbetriebliche Einkünfte aus Vermietung und Verpachtung vorliegen. (vgl. § 28 Abs. 3 EStG)

- Aufwendungen im Sinne der §§ 3-5 MRG in Gebäuden, die den Bestimmungen des Mietrechtsgesetzes über die Verwendung der Hauptmietzinse unterliegen; hierzu zählen sowohl Aufwendungen, die der Erhaltung des Gebäudes dienen (vgl. § 3 MRG), Aufwendungen für nützliche Verbesserungen durch bautechnische Maßnahmen (vgl. § 4 MRG) sowie Aufwendungen für nützliche Verbesserungen durch die Zusammenlegung von Wohnungen (vgl. § 5 MRG).
- Aufwendungen für Sanierungsmaßnahmen, wenn die Zusage für eine Förderung nach dem Wohnhaussanierungsgesetz, dem Startwohnungsgesetz oder den landesgesetzlichen Vorschriften über die Förderung der Wohnhaussanierung vorliegt

- Aufwendungen auf Grund des Denkmalschutzgesetzes

Werden zur Finanzierung dieses Herstellungsaufwandes erhöhte Zwangsmieten oder erhöhte Mieten, die auf ausdrücklich gesetzlich vorgesehenen Vereinbarungen beruhen, eingehoben, kann der Herstellungsaufwand gleichmäßig auch auf die Laufzeit der erhöhten Mieten, mindestens aber gleichmäßig auf zehn Jahre verteilt werden. Unter den Begriff Zwangsmieten fallen beispielsweise von Gericht festgesetzte bzw. vor der Schlichtungsstelle vereinbarte Mieten gem. §§ 18 ff MRG.

### **5.5. Ersatz von Aufwendungen**

Einem Hauptmieter, der vor Beendigung des Mietverhältnisses nützliche Investitionen getätigt bzw. wesentliche Verbesserungen am Mietobjekt vorgenommen hat, steht gem. § 10 MRG ein Aufwandsersatz zu, der dem Restwert der Investitionen bzw. Verbesserungen entspricht. Da nicht alle Veränderungen von allgemeinem Nutzen sind, ist die Ersatzfähigkeit gem. § 10 MRG auf bestimmte "wesentliche" Veränderungen beschränkt, welche seit dem 2. WÄG überdies durch Rechnungen belegt sein müssen.

Der Restwert wird von den ursprünglichen Investitionskosten ausgehend unter Berücksichtigung folgender Abschreibungsquoten ermittelt:

- Verbesserungen im Bereich von Wasser, Strom, Gas, Heizung, Sanitär und Fußbodenerneuerungen unterliegen einer Abschreibungsquote von 10% p.a. (1/10-Abschreibung)
- Geförderte Aufwendungen sind auf die Förderungslaufzeit zu verteilen.
- Sonstige gleich wesentliche Verbesserungen und Wohnungszusammenlegungen unterliegen einer Abschreibungsquote von 5% p.a. (1/20-Abschreibung)

Gem. § 28 Abs. 4 EStG können gem. § 10 MRG ersetzte Aufwendungen auf Antrag gleichmäßig verteilt auf zehn Jahre abgeschrieben werden. Wird die

Abschreibung auf zehn Jahre nicht in Anspruch genommen, so muss geprüft werden, ob die seinerzeitigen Aufwendungen einen unmittelbar absetzbaren Erhaltungsaufwand oder einen aktivierungspflichtigen Herstellungsaufwand dargestellt hätten, wenn sie vom Vermieter selbst getätigt worden wären. (vgl. *Doralt* 1999, § 28 Tz 155-157)

## **6. Erhaltungsaufwand und Herstellung**

Im Steuerrecht wird der Erhaltungsaufwand in Instandsetzung einerseits und Instandhaltung andererseits unterteilt. Des Weiteren ist eine Abgrenzung zwischen Erhaltungsaufwand und Herstellung erforderlich, woran unterschiedliche steuerrechtliche Konsequenzen geknüpft sind.

### **6.1. Exkurs: Gewinn- / Überschussermittlung**

Die Gewinn- bzw. Überschussermittlung als Basis der Steuerbemessung lässt sich vereinfacht folgendermaßen darstellen. Bei Einkünften aus Gewerbebetrieb ergibt sich der Gewinn / Verlust aus der Differenz zwischen den Betriebseinnahmen und Ausgaben, bei Einkünften aus Vermietung und Verpachtung ist die Differenz zwischen Einnahmen und Werbungskosten zu bilden. Unter Werbungskosten versteht man Aufwendungen oder Ausgaben zur Erwerbung, Sicherung oder Erhaltung der Einnahmen. Darunter fallen beispielsweise Schuldzinsen, soweit diese mit einer Einkunftsart in wirtschaftlichem Zusammenhang stehen, Abgaben und Versicherungsbeiträge, sofern sie sich auf Wirtschaftsgüter beziehen, die dem Steuerpflichtigen zur Einnahmenerzielung dienen sowie die Absetzung für Abnutzung. (vgl. *Doralt* 2001, S. 63 ff) Eine vollständige Auflistung der Werbungskosten ist dem § 16 EStG zu entnehmen.

Im Folgenden gilt es zu beachten, dass sich die Bemessungsgrundlage der Abschreibung jeweils aus den tatsächlichen Instandhaltungs-, Instandsetzungs- und Herstellungsaufwendungen abzüglich etwaiger Subventionen ergibt.

## **6.2. Instandhaltung**

Unter Instandhaltungsarbeiten an einer Liegenschaft versteht man Maßnahmen, die keine Wesensänderung, keine wesentliche Verlängerung der Nutzungsdauer und keine wesentliche Erhöhung des Gebäudenutzwertes bewirken. Instandsetzungsarbeiten in Folge höherer Gewalt werden ebenfalls unter dem Begriff Instandhaltung subsummiert.

Die entstandenen Aufwendungen sind im selben Jahre als Werbungskosten bzw. als Betriebsausgaben sofort abzugsfähig, eine Verteilung des Aufwandes auf zehn Jahre (1/10-Abschreibung) ist auf Antrag möglich.

Beispiele für Instandhaltungsarbeiten, soweit nicht durch einen Herstellungsaufwand bedingt, sind laufende Wartungsarbeiten, Reparaturen, Ausmalen des Stiegenhauses und der Räume, Fassadenfärbelung ohne Erneuerung des Außenputzes, Ausbesserung des Verputzes und Beseitigung von Sturm- und Hagelschäden. (vgl. EStR 2000, Rz 6467)

## **6.3. Instandsetzung**

Unter Instandsetzungsarbeiten an einer Liegenschaft versteht man Maßnahmen, die keine Wesensänderung, aber eine wesentliche Verlängerung der Nutzungsdauer (um mehr als 25%) und eine wesentliche Erhöhung des Gebäudenutzwertes bewirken.

Ein Sofortabzug als Betriebsausgabe bzw. Werbungskosten ist bei Geschäftsgebäuden bzw. nicht zu Wohnzwecken genutzten Gebäuden möglich, sofern diese dem Mietrechtsgesetz unterliegen, ansonsten gilt für Geschäftsgebäude die Abschreibung über die Restnutzungsdauer. Bei Wohngebäuden ist eine 1/10-Abschreibung durchzuführen. Bei gemischter Nutzung ist zu entscheiden, ob der Wohn- oder Geschäftszweck mit mehr als 80% überwiegt. Ist dies der Fall, ist das gesamte Gebäude gemäß der mit mehr als 80% überwiegenden Nutzungsart

abzuschreiben. Ansonsten ist eine anteilige Trennung der Abschreibungen vorzunehmen.

Beispiele für Instandsetzungsarbeiten, soweit nicht durch einen Herstellungsaufwand bedingt, sind der Austausch von mehr als 25% des Objektes im Bereich der Fenster und Türen, des Daches und Dachstuhls, der Stiegen, der Zwischenwände und Zwischendecken, der Unterböden, der Aufzugs- und Heizungsanlagen und der Installationen. Des Weiteren zählen hierzu die Trockenlegung der Mauern bzw. Erneuerung des Außenverputzes mit Wärmedämmung und diverse energiesparende Investitionen. (vgl. EStR 2000, Rz 6469)

#### **6.4. Herstellung**

Unter Herstellungsarbeiten versteht man Maßnahmen, die zu einer Vergrößerung des Gebäudes führen, die eine Änderung der Wesensart des Gebäudes bewirken oder ganz allgemein über die Instandsetzung hinaus verbessern.

Ein Sofortabzug ist nicht möglich. Ohne Antrag gem. § 28 Abs. 3 EStG, also für alle Gebäude, die nicht dem MRG unterliegen, ist eine Abschreibung auf die Restnutzungsdauer durchzuführen, mit Antrag und Zwangsmieten ist die 1/10-Abschreibung, mit Antrag und ohne Zwangsmieten ist die 1/15-Abschreibung anwendbar. Gem. § 28 Abs. 3 EStG ist die beschriebene 1/10- bzw. 1/15-Absetzung für Aufwendungen im Sinne der §§ 3-5 MRG, bei Sanierungsmaßnahmen, wenn Förderungszusicherungen nach dem Wohnhaussanierungsgesetz oder Startwohnungsgesetz vorliegen – nicht jedoch bei der Neubauförderung – oder bei Verbesserungsmaßnahmen aufgrund des Denkmalschutzgesetzes möglich.

Die Aufwandsabsetzungen für Herstellungskosten im Rahmen einer betrieblichen Einkunftsquelle sind immer nur auf die Restnutzungsdauer des Gebäudes verteilbar. Hier gibt es also weder die Möglichkeit einer 1/10- noch einer 1/15-



Abschreibung. Mit anderen Worten besteht für ein Unternehmen mit Einkünften aus Gewerbebetrieb die Verpflichtung, Herstellungsaufwand zu aktivieren.

Beispiele für Herstellungsarbeiten sind die Verbesserung der Wohnraumqualität (Kategorieanhebung), die Aufstockung, der Dachbodenausbau, die erstmalige Installation technischer Anlagen, sämtliche Zu- und Aufbauten, Wohnungszusammenlegungen und Veränderungen der Raumaufteilung im Haus. (vgl. *Doralt* 2001, § 6 Tz 129)

## **7. Veräußerung**

Grundsätzlich muss zwischen privater Vermögensverwaltung und gewerblichen Grundstücksgeschäften bei der ertragsteuerlichen Beurteilung unterschieden werden. Bei einem Gebäude im Betriebsvermögen ist der Veräußerungserlös im Rahmen der betrieblichen Einkünfte zu berücksichtigen. Bei der Veräußerung eines Gebäudes im Privatvermögen hingegen muss geprüft werden, ob ein Spekulationsgeschäft vorliegt. Es gilt zu berücksichtigen, dass bei der Veräußerung im außerbetrieblichen Bereich sämtliche begünstigte 1/10- bzw. 1/15-Absetzungen sowie Absetzungen für Mieterinvestitionen gem. § 10 MRG verloren gehen und somit nach Übertragung weder vom Veräußerer noch vom Erwerber geltend gemacht werden können. Im betrieblichen Bereich, wo ausschließlich 1/10-Absetzungen für Instandsetzungen zur Anwendung kommen, besteht im Falle der Veräußerung jedoch die Möglichkeit, die restlichen 1/10-Beträge sofort abzusetzen, was den Veräußerungsgewinn dementsprechend kürzt.

### **7.1. Betriebliche Einkünfte**

Bei einem Gebäude im Betriebsvermögen zählen die laufenden Mieteinnahmen sowie ein etwaiger Veräußerungserlös zu den Einkünften aus Gewerbebetrieb.

In diesem Zusammenhang muss zwischen der Gewinnermittlung mittels Betriebsvermögensvergleich gem. § 4 Abs. 1 EStG bzw. § 5 Abs. 1 EStG und der Ermittlung

des Gewinns als Überschuss der Betriebseinnahmen über die Betriebsausgaben gem. § 4 Abs. 3 EStG (Einnahmen-Ausgaben-Rechnung) unterschieden werden. Gem. § 4 Abs. 1 und § 4 Abs. 3 EStG sind Gewinne oder Verluste aus der Veräußerung oder Entnahme und sonstige Wertänderungen von Grund und Boden, der zum Anlagevermögen gehört, nicht zu berücksichtigen, so dass lediglich der Anteil des Gebäudes in die Gewinnermittlung einzubeziehen ist. Gem. § 5 Abs. 1 EStG sind auch Gewinne bzw. Verluste aus der Veräußerung von Grund und Boden zu berücksichtigen.

## **7.2. Einkünfte aus Vermietung und Verpachtung**

Für den Immobilieninvestor mit Einkünften aus Vermietung und Verpachtung ergeben sich gem. § 30 Abs. 4 EStG Einkünfte aus Spekulationsgeschäften aus der Differenz zwischen Veräußerungserlös zuzüglich steuerfreier Subventionen und der Summe aus Anschaffungskosten, Herstellungs- und Instandsetzungsaufwendungen sowie Werbungskosten. Hierbei gilt es primär zwischen bebauten und unbebauten Grundstücken zu unterscheiden.

Bei bebauten Grundstücken können steuerfreie Veräußerungsgewinne realisiert werden, wenn es sich um ein selbst hergestelltes Gebäude (vgl. VwGH 20.09.2001, 98/15/0071) im Sinne der "großen Bauherren-Tätigkeit" (Herstellungsbefreiung, vgl. EStR 2000, Rz 6642) oder wenn es sich um den Verkauf des Gebäudes mit Hauptwohnsitz nach mehr als zwei Jahren bei durchgehend privater Nutzung handelt (Hauptwohnsitzbefreiung, vgl. § 18 Abs. 1 Z 3 lit. b EStG). Es gilt zu beachten, dass im Falle der Herstellungsbefreiung der anteilige Veräußerungsgewinn des Grund und Bodens ein steuerpflichtiges Spekulationsgeschäft darstellt, während im Falle der Hauptwohnsitzbefreiung der auf Grund und Boden entfallende Spekulationsgewinn steuerfrei bleibt. Sind beide Tatbestände gleichzeitig erfüllt, so gelten die Bestimmungen der Hauptwohnsitzbefreiung. Wird eine Immobilie in Folge eines behördlichen Eingriffes oder zur Vermeidung eines solchen nachweisbar unmittelbar drohenden Eingriffes veräußert, so liegt ebenfalls kein Spekulationsgeschäft vor. (vgl. *Kohler / Wakounig* 2002, S. 335 f)

Ansonsten besteht eine zehnjährige Spekulationsfrist, die sich jedoch auf 15 Jahre erhöht, wenn es sich um ein Mietshaus handelt, in dem 1/10- oder 1/15-Absetzungen für Herstellungsaufwände in Anspruch genommen wurden.

Bei unbebauten Grundstücken gilt grundsätzlich eine ebenfalls zehnjährige Spekulationsfrist. Wird ein unbebautes Grundstück veräußert, so vermindern sich die Einkünfte nach Ablauf von fünf Jahren seit seiner Anschaffung um 10% p.a. Für bebaute und unbebaute Grundstücke gilt gleichermaßen, dass bei einem Spekulationsgewinn unter EUR 440 keine Steuer anfällt. (vgl. § 30 Abs. 4 EStG)

Wird beispielsweise auf einem unbebaut erworbenen Grundstück ein Gebäude errichtet und die gesamte Liegenschaft innerhalb der Spekulationsfrist veräußert, kann die Besteuerung einer eventuellen Grundwertsteigerung dadurch reduziert werden, dass man dem Finanzamt gegenüber auf Basis eines Bewertungsgutachtens einen Abschlag des Grundstückswertes aufgrund der erfolgten Bebauung argumentiert.

Spekulationsgewinne bzw. -verluste sind mit anderen Spekulationsgewinnen bzw. -verlusten im gleichen Jahr ausgleichsfähig. Einkünfte aus Vermietung und Verpachtung sind mit beliebigen anderen Einkünften desselben Jahres ausgleichs-, jedoch nicht vortragsfähig. Liegt eine betriebliche Einkunftsquelle vor, sind die Einkünfte sowohl mit anderen Einkünften stets gegenzurechnen als auch im Falle von Verlusten vortragsfähig. (vgl. *Doralt* 2002, § 30 Tz 141)

### **7.2.1. Besondere Einkünfte – Tatbestand der Nachversteuerung**

Wird für Herstellungsaufwand die begünstigte 1/10- bzw. 1/15-Absetzung gem. § 28 Abs. 3 EStG in Anspruch genommen, ist für jene Jahre, die in einen Zeitraum von 15 Jahren vor Veräußerung fallen und in denen begünstigte Absetzungen geltend gemacht wurden, die sich aus den tatsächlich in Anspruch genommenen Abschreibungen abzüglich jener Absetzbeträge, die sich auf die Restnutzungsdauer bezogen errechnen, ergebende Steuerersparnis, rückzuerstatten. Der Zeit-

raum für die Verpflichtung zur Nachversteuerung kann somit bis zu 29 Jahre betragen, wenn beispielsweise bereits 15 Jahre vor Übertragung des Gebäudes die letzte 1/15-Absetzung erfolgte. (vgl. *Doralt* 1999, § 28 Tz 212-230)

In der Praxis ist die Nachversteuerung der besonderen Einkünfte mangels Aufbewahrung von Belegen über einen so langen Zeitraum oftmals problematisch. (vgl. *Kohler / Wakounig* 2002, S. 315)

## **8. Liebhabeerei**

Liebhabeerei im steuerlichen Sinn besteht dann, wenn auf Dauer gesehen die Tätigkeit, die der Unternehmer ausübt, keine Gewinne erwarten lässt und diese Tätigkeit mehr oder weniger einem Hobby gleichzusetzen ist. (vgl. *Doralt* 2001, S. 30)

Dieses Hobby kann aber nicht zu Lasten der Allgemeinheit ausgeübt werden. Wirft daher die unternehmerische Tätigkeit auf Dauer Verluste ab, wird diese Tätigkeit nicht als Einkunftsquelle anerkannt und die daraus resultierenden Verluste können steuerlich nicht verwertet werden. Dies bedeutet, dass die Verluste nicht mit anderen positiven Einkünften aufgerechnet werden können, was die Steuerlast entsprechend reduzieren würde.

Im Zusammenhang mit Immobilien als Einkunftsquelle unterscheidet man zwischen der sogenannten "Großen" und "Kleinen" Vermietung.

Als "Große" Vermietung gilt die Überlassung von Gebäuden mit mindestens drei Wohneinheiten, sofern es sich nicht um Eigentumswohnungen oder um Mietwohngrundstücke mit qualifizierten Nutzungsrechten ("Quasi-Eigentumswohnungen") handelt. Ein Gesamtüberschuss ist innerhalb des Prognose- bzw. Beobachtungszeitraums von 25 + max. 3 Jahren bis zur Vermietung, ab dem erstmaligen Anfall von Aufwendungen, nachzuweisen. Die zusätzlichen drei Jahre beziehen sich auf Objekte, die nicht vermietbar angeschafft werden, sondern vorher noch errichtet

oder saniert werden müssen. In umsatzsteuerrechtlicher Hinsicht ist der "Große" Vermieter stets Unternehmer, was ihm den Vorsteuerabzug ermöglicht und der Umsatzsteuerpflicht unterwirft, sofern er nicht Kleinunternehmer ist. Eine Änderung der Bewirtschaftungsart, wie z.B. die vorzeitige Rückzahlung von Fremdmitteln, um einen Gesamtüberschuss zu erreichen, oder der Umbau sowie die Aufstockung, um höhere Mieteinnahmen zu erzielen, haben keine Auswirkungen auf den Prognosezeitraum. (vgl. § 2 Abs. 3 LVO)

Als "Kleine" Vermietung gilt die Vermietung von Eigenheimen (Ein- und Zweifamilienhäuser), Eigentumswohnungen, Mietwohngrundstücken mit qualifizierten Nutzungsrechten, einzelnen Bungalows oder Appartements und im Wohnverband befindlichen Fremdenzimmern mit bis zu zehn Betten. Ein Gesamtüberschuss ist nach spätestens 20 + max. 3 Jahren bis zur Vermietung, ab dem erstmaligen Anfall von Aufwendungen, nachzuweisen. In umsatzsteuerrechtlicher Hinsicht ist der "Kleine" Vermieter nur dann Unternehmer, wenn er innerhalb des Prognosezeitraums tatsächlich Überschüsse erwirtschaftet, was zur Konsequenz hat, dass in Anspruch genommene Vorsteuerabzüge im Falle der Liebhaberei an das zuständige Finanzamt zurückgezahlt werden müssen. Eine Änderung der Bewirtschaftungsart hat eine gänzliche Neubetrachtung der Ertragsprognose und den Neubeginn des Prognosezeitraums zur Folge. Somit gilt der Zeitraum bis zur Änderung der Bewirtschaftungsart als abgeschlossen, so dass im Falle eines negativen Gesamtüberschusses in dieser Periode der Tatbestand der Liebhaberei erfüllt ist. (vgl. § 2 Abs. 4 LVO)

Durch die Begründung von Wohnungseigentum an einem Zinshaus beispielsweise sind die Voraussetzungen für eine "Große" Vermietung nicht mehr erfüllt. Nun kommen die wesentlich ungünstigeren Regelungen der "Kleinen" Vermietung zur Anwendung. Eine Rechtfertigung dafür sieht die Finanzbehörde darin, dass sie bei Eigentumsbegründung unterstellt, dass die langfristige Ausrichtung der Immobilieninvestition nun nicht mehr so stark gegeben ist, da Wohnungen einzeln wesentlich leichter als das gesamte Haus verkauft werden können.

Wann immer die Finanzbehörde Zweifel am Erreichen eines Gesamtüberschusses hegt, wird sie für das betreffende Objekt eine Prognoserechnung einfordern. Insbesondere bei 100%-iger Fremdfinanzierung bzw. in Zusammenhang mit Steuersparmodellen wird dies stets der Fall sein. Erwartete Spekulationsgewinne dürfen in eine Prognoserechnung nicht einfließen.

Wird ein Objekt nach beispielsweise zwölf Jahren verkauft, und wurde die Prognose bis dato eingehalten, stellt dies grundsätzlich kein Problem im Sinne der Liebhaberei dar, sofern die Finanzbehörde nicht nachweisen kann, dass der vorzeitige Verkauf von Anfang an geplant war.

## **9. Finanzierungsaufwand**

Im Rahmen der Werbungskosten sind Schuldzinsen absetzbar, sofern sie mit der Einkunftsart in wirtschaftlichem Zusammenhang stehen. Für den Immobilieninvestor, der außerbetriebliche Einkünfte bezieht, bedeutet dies, dass die Zinsbelastung aus Fremdmitteln steuerlich absetzbar ist. Die Tilgung stellt eine kontinuierliche Erhöhung des Eigenkapitalanteils dar und hat somit keinen Einfluss auf die Steuerrechnung.

Ob ein Finanzierungsaufwand im Rahmen von betrieblichen Einkünften zu Betriebsausgaben führt, entscheidet sich ungeachtet der betriebswirtschaftlichen Betrachtung je nach Mittelverwendung. Dienen die Mittel der Finanzierung von Aufwendungen, die der betrieblichen Sphäre zuzuordnen sind, liegen Betriebsausgaben vor. Dienen die Mittel der privaten Lebensführung, liegt eine Privatverbindlichkeit vor und die Zinsen sind nicht abzugsfähig. (vgl. VwGH 30.09.1999, 99/15/0106; VwGH 23.03.2000, 97/15/0164) Ein enger zeitlicher Zusammenhang mit der Anschaffung von Wirtschaftsgütern rechtfertigt den Schluss, dass die Kreditschuld mit der Anschaffung in ursächlichem Zusammenhang steht. (vgl. VwGH 26.06.1984, 83/14/0204)

Verbindlichkeiten für Liegenschaften belasten diese gleichmäßig, weshalb die Zinsen in dem Ausmaß abzugsfähig sind, mit dem die Liegenschaft dem Betriebsvermögen zuzurechnen ist. (vgl. VwGH 21.05.1985, 85/14/0004)

Ist das fremdfinanzierte Gebäude zur Gänze Betriebsvermögen und damit auch die Verbindlichkeit, stellen die auf die Privatnutzung entfallenden Zinsen Entnahmen dar. (vgl. VwGH 18.01.1983, 82/14/0100)

### **9.1. Disagio**

Unter Disagio (Damnum) ist der Unterschiedsbetrag zwischen dem Nennbetrag (Rückzahlungsbetrag) und dem Verfügungsbetrag eines Darlehens bzw. Kredites zu verstehen.

Für das Disagio ist pro Verbindlichkeit ein Aktivposten im Jahr der Aufnahme der Verbindlichkeit anzusetzen und auf die Laufzeit der Verbindlichkeit verteilt abzuschreiben. (vgl. § 6 Z 3 EStG)

### **9.2. Geldbeschaffungskosten**

Unter Geldbeschaffungskosten, die unmittelbar mit der Verbindlichkeit zusammenhängen, sind alle Nebenkosten zu verstehen, die anlässlich der Aufnahme des Darlehens bzw. Kredites oder auch schon früher anfallen, selbst wenn sie lediglich der Sicherung des Darlehens- bzw. Kreditgebers dienen. Diese Nebenkosten sind als Aktivposten auf die Laufzeit der Verbindlichkeit verteilt abzuschreiben. (vgl. § 6 Z 3 EStG)

Entstehen bei der Aufnahme einer Verbindlichkeit nur Geldbeschaffungskosten, so sind diese nur dann zwingend zu aktivieren, wenn sie den Betrag von EUR 900 übersteigen, unter dieser Grenze besteht die Möglichkeit der sofortigen Absetzbarkeit. Ein Disagio ist immer zwingend zu aktivieren. (vgl. EStR 2000, Rz 2459-2465)

## **III. Finanzierung**

### **1. Allgemeines**

Die Gründe für Investitionen in Immobilien sind sehr weitreichend. Unabhängig davon, ob Immobilien eigengenutzt oder vermietet werden, im Privat- oder Betriebsvermögen gehalten werden, Wohn- oder Gewerbezwecken dienen, lassen sich Immobilienengagements allgemein durch ihren hohen Kapitalbedarf und ihre Langfristigkeit charakterisieren.

Das Eigenkapital der Investoren reicht i.d.R. zur Realisierung eines Objekts nicht aus, so dass andere Finanzierungsquellen herangezogen werden müssen. Auch für den Fall, dass Eigenkapital in ausreichendem Maße vorhanden ist, können im Einzelfall Gründe für eine anteilige Fremdfinanzierung sprechen, insbesondere im Zusammenhang mit steuerrechtlichen Aspekten und Überlegungen hinsichtlich der Kapitalstruktur.

Zur Finanzierung der Differenz zwischen geplanter Investitionssumme und einzusetzendem Eigenkapital kommen eine Vielzahl von Alternativen in Betracht. Neben den traditionellen Instrumenten etablieren sich zunehmend innovative und flexible Finanzierungsformen, die spätestens mit Inkrafttreten von Basel II verstärkt an Bedeutung gewinnen werden. Die Auswahl des richtigen Finanzierungskonzeptes bildet letztendlich die Grundlage für eine erfolgreiche Immobilieninvestition.

### **2. Basel II**

Der "Baseler Akkord II", kurz "Basel II" genannt, sieht im Wesentlichen vor, dass Kreditkonditionen künftig stärker nach der Bonität des Kreditnehmers differenziert werden sollen, um eine größere Transparenz im Verhältnis zwischen Unternehmen und Kreditinstituten zu bewirken. Die Unternehmen sind gefordert, den



Kreditinstituten zeitnahe Informationen zur Verfügung zu stellen und dabei Einblick in ihre Planungs- und Steuerungsinstrumente zu gewähren. Ziel der Reform ist die Schaffung von Wettbewerbsgleichheit verbunden mit der Stabilisierung des internationalen Finanzsystems, indem Insolvenzen von Banken vorgebeugt wird. Im Jahr 1988 hatten die Bankaufsichtsbehörden der zehn größten westlichen Industrienationen, koordiniert durch die in Basel ansässige Bank für Internationalen Zahlungsausgleich, einheitliche Richtlinien für die Eigenkapitalausstattung von Banken erlassen. Nach diesen Richtlinien (Basel I) mussten die Banken – ungeachtet der Bonität des Schuldners – Kredite pauschal mit 8% Eigenkapital als Risikopuffer unterlegen. Diese Regelung wurde nun im Zuge von Basel II dahingehend reformiert, dass die Eigenkapitalunterlegung im Wesentlichen in Abhängigkeit der Bonität bzw. des Ratings des jeweiligen Unternehmens zu erfolgen hat.

Während des gesamten Jahres 2006 ist ein Testlauf von Basel II neben Basel I beabsichtigt. Am 31. Dezember 2006 soll Basel II dann endgültig in Kraft treten.

### **2.1. Auswirkungen auf die Immobilienwirtschaft**

Neben der zusätzlichen Ausweitung der Möglichkeiten zur Anrechnung von Kreditsicherheiten und der Einbeziehung operationeller Risiken ist insbesondere im Zusammenhang mit der Klassifizierung von Krediten für die Immobilienwirtschaft von Bedeutung, dass die Einteilung neben Staaten, Banken, Unternehmen, Privatpersonen und Anteilen an Unternehmen nun auch Projektfinanzierungen umfasst, die als spekulativ und stark risikobehaftet eingestuft werden.

Basel II fordert generell die risikogerechte Eigenkapitalunterlegung von Immobilienkrediten. Der Standardansatz für wohnwirtschaftliche Realkredite sieht eine 50%-ige Eigenkapitalunterlegung vor. Allerdings muss der Kreditnehmer die Immobilie selbst nutzen oder vermieten. Im internen Ratingansatz wird der Mietwohnungsbau dagegen als risikoreich eingeschätzte Projektfinanzierung gewertet.

Für gewerbliche Realkredite wird der Realkreditanteil an einem Darlehen auf maximal 50% des Verkehrswertes, beziehungsweise 60% des Beleihungswertes begrenzt.

Bei der Anrechnung als Sicherheit für Unternehmenskredite benachteiligt Basel II die Immobilie. Gewerbliche Immobilien werden nur dann als Sicherheit anerkannt, wenn das Risiko des Kreditnehmers nicht wesentlich von der Leistungsfähigkeit der zugrunde liegenden Immobilie bzw. des Projektes abhängt. Der Kreditnehmer muss demnach in der Lage sein, die Schulden aus anderen Quellen begleichen zu können. Kredite an klein- und mittelständische Unternehmen können durch Wohnimmobilien der Geschäftsleiter oder Inhaber besichert werden.

Somit sind im Bau befindliche Immobilien, unerschlossene Grundstücke, Projektfinanzierungen und gewerbliche Immobilien, deren Mieteinnahmen primär dem Unternehmensziel und der Kreditrückzahlung dienen, ausgeschlossen. Dies bezieht sich auf den weitaus größten Teil der Finanzierungsfälle in der Immobilien- und Wohnungswirtschaft. Bestandshalter sind davon ebenso betroffen wie Entwickler und Bauträger.

Eine zusätzliche Belastung erfahren Immobilienkredite durch die im internen Ratingansatz vorgesehene Berücksichtigung der Restlaufzeit. Danach bedarf es für einen länger laufenden Kredit im Vergleich zum Einjahreskredit bei ansonsten gleichen Verhältnissen bis zum sechsfachen an Eigenkapital. Dies führt zu einer deutlich höheren Belastung für die im Immobilienbereich typisch langfristigen Finanzierungen.

Es besteht die Gefahr, dass Basel II über die Verteuerung der Kreditkonditionen und damit der Herstellungskosten zu einer Verteuerung von Immobilien generell führt. Eine Reduzierung des Bauvolumens könnte die Folge sein, was mittelfristig wiederum einen Anstieg der Mieten nach sich ziehen würde.

Zukünftig werden die einzelnen Unternehmen jedenfalls stärker gezwungen sein, aktiv auf ein gutes Rating hinzuarbeiten, wobei der Entwicklung von innovativen

Finanzierungsformen eine wachsende Bedeutung zukommen wird, unabhängig davon, ob Basel II Anfang 2007 letztendlich in voller Härte oder in abgefederter Form in Kraft tritt. (vgl. *Rehkugler 2002*)

### **3. Eckpunkte einer Finanzierung**

Jede Finanzierung ist durch die Bestandteile Zins, Tilgung, Fristigkeit und Steuervorteile gekennzeichnet. Zusammen mit der Darlehenshöhe ergibt sich aus diesen Bestandteilen die Belastung für den Kreditnehmer. Die zentrale Komponente bei der Finanzierungsplanung stellt der Kapitaldienst dar, der sich aus der Summe von Zins- und Tilgungsleistung ergibt.

Bei der Finanzierung müssen unterschiedliche Einzelentscheidungen getroffen werden. Die Kenntnis der Darlehenskonditionen sowie sämtlicher Neben- und Zusatzkosten bzw. anderer preisbeeinflussender Faktoren sind zunächst Grundvoraussetzung für einen Vergleich verschiedener Finanzierungsangebote.

Die Kauf- und Finanzierungsnachfrage wird in erheblichem Maße durch das derzeitige und zukünftige Zinsniveau beeinflusst, da sich der maximale Kreditrahmen eines potentiellen Käufers an der erwarteten Höhe der Zinszahlungen und seiner finanziellen Tragfähigkeit orientiert. Auch bei der Wahl des Finanzierungsinstrumentes hat das Zinsniveau eine entscheidende Bedeutung. In einer Niedrigzinsphase wird ein Immobilieninvestor ein Darlehen mit langer Zinsbindungsfrist bevorzugen, während in einer Hochzinsphase eine flexiblere Gestaltung zweckmäßig ist.

#### **3.1. Finanzierungs- und Kreditarten**

In der Literatur finden sich ausführliche Darstellungen verschiedenster Finanzierungsformen, wobei ein Großteil der alternativen Finanzierungsinstrumente speziell für Projektfinanzierungen entwickelt bzw. aus dem angelsächsischen Raum übernommen wurde.

Im Rahmen dieser Arbeit soll nun nach einer überblicksmäßigen Auflistung der wichtigsten Finanzierungsinstrumente eine Untersuchung jener Finanzierungsformen erfolgen, die primär für Investitionen in Bestandsobjekte von Bedeutung sind. Alternative sowie auf die Eigennutzung einer Immobilie ausgerichtete Finanzierungsformen sollen lediglich prinzipiell skizziert werden.

### **3.1.1. Eigenfinanzierung**

Eine Eigenfinanzierung ist durch den Einsatz von Eigenmitteln bzw. Eigenkapital gekennzeichnet. Eigenkapital präzise zu definieren und von Nicht-Eigenkapital bzw. Fremdkapital klar abzugrenzen, ist komplexer als es unmittelbar erscheinen mag. Die Hauptursache hierfür ist die Vielzahl der Finanzierungsformen, die in der Praxis anzutreffen sind.

*Swoboda* (vgl. 1981, S. 39 ff) hat verbreitete Definitionen des Begriffs Eigenkapital in der Literatur zusammengetragen und folgert, dass das bestimmende Merkmal der finanziellen Ansprüche eines Financiers das Risiko sei. Deshalb müsse man, wenn man vertraglich geregelte Finanzierungsbeziehungen in Eigen- und Fremdkapital unterteilen wolle, den Risikograd der Ansprüche als Abgrenzungsmerkmal heranziehen. Teilt man diese Sichtweise, kann dies zum Ergebnis führen, dass Mittel, die nach herrschender Auffassung zum Fremdkapital zählen, nun dem Eigenkapital zuzurechnen sind. Eine Bank gewährt beispielsweise einem Unternehmen einen Sanierungskredit, um die Beantragung eines Insolvenzverfahrens wegen drohender Zahlungsunfähigkeit abzuwenden. Weil alle Aktiva des Unternehmens durch Sicherungsansprüche von Gläubigern bereits belegt sind, wird der Sanierungskredit ohne Sicherheiten gegeben. Aus steuerlichen und insolvenzrechtlichen Gründen wird die Bank darauf bestehen, Fremdkapital gewährt zu haben. Gemäß den Überlegungen von *Swoboda* liegt jedoch wegen des erheblichen Risikos, mit dem die Ansprüche aus dem Sanierungskredit belastet sind, Eigenkapital vor.

#### **a) Gewinnfinanzierung (Innenfinanzierung)**

Unter Gewinnfinanzierung versteht man die Finanzierung aus erwirtschafteten, einbehaltenen Gewinnen eines Unternehmens. Von einer offenen Gewinnfinanzierung spricht man, wenn es sich um nicht entnommene bzw. nicht ausgeschüttete Gewinne handelt, die bei einer Personengesellschaft dem Eigenkapitalkonto bzw. bei einer Kapitalgesellschaft den Rücklagen zufließen. Finanzierungen mit Hilfe stiller Reserven, die durch Unterbewertung von Vermögensteilen oder Überbewertung von Schulden entstehen, werden als verdeckte Gewinnfinanzierungen bezeichnet. (vgl. *Thommen* 2002, S. 752 ff)

#### **b) Einlagen- oder Beteiligungsfinanzierung (Außenfinanzierung)**

Im Zuge einer Kapitalerhöhung leisten entweder die bisherigen Gesellschafter eine zusätzliche Einlage oder es werden neue Gesellschafter in das Unternehmen aufgenommen. Zu beachten gilt allerdings, dass insbesondere bei Personengesellschaften die Aufnahme neuer voll haftender Gesellschafter zu Einschränkungen in Vertretung und Geschäftsführung führen. Unter Berücksichtigung des projektspezifischen Risikos sind Kapitalgeber generell daran interessiert, mit ihrer Einlage höhere Gewinne als durch eine Anlage am Kapitalmarkt zu erwirtschaften.

#### **c) Immobilienwertpapiere und -fonds**

Grundsätzlich erfolgt die Veranlagung bei Immobilienfonds in einer Gesamtmasse verschiedener Immobilien. Der jeweilige Fondsmanager erwirbt verschiedene Immobilien wie Büro-, Zinshäuser oder Eigentumswohnungen und emittiert beispielsweise in einer zugrunde liegenden Kapitalgesellschaft spezifische Wertpapiere, wie etwa Aktien, um den Anschaffungspreis daraus zu refinanzieren. Je nach Ausgestaltung der Fonds unterscheidet man zwischen Offenen und Geschlossenen Immobilienfonds.

Bei den Geschlossenen Immobilienfonds kann sich der Anteilszeichner an einem vorhandenen Immobilienstock beteiligen. Ein Erwerb weiterer Immobilien findet nicht statt. (vgl. *Opitz* 1998, S. 89 ff)

Bei den Offenen Immobilienfonds können dem jeweiligen Immobilienstock neue Immobilien hinzugefügt werden. Bei Kapitalaufstockungen erfolgen Neuemissionen von Wertpapieren, um die Erweiterung der Immobilienmasse finanzieren zu können.

Für die Qualität von Immobilienfonds ist die jeweilige Portfoliopolitik entscheidend, da sie die zukünftige Renditeentwicklung wesentlich bestimmt. Neben der qualitativen Zusammensetzung des Portfolios (Wohnimmobilien, Büro- oder Geschäftsimmobilien, Garagen, Lagerflächen, etc.) ist die regionale Streuung der Immobilien von Bedeutung. Eine regionale Streuung gleicht Risiken in einzelnen Regionen aufgrund deren unterschiedlicher wirtschaftlicher Situationen aus. Eine Branchenstreuung der Immobilien führt ebenfalls zu einem wirtschaftlichen Ausgleich. Ein weiteres Kriterium stellt die Größenordnung der im Portfolio befindlichen Objekte dar. Wenige sehr große Objekte können die Rendite aufgrund des höheren Vermietungsrisikos stärker beeinflussen als vergleichsweise viele kleine Objekte, wodurch eine breitere Diversifizierung erreicht wird.

Vielfach werden Immobilienfonds auch mit Leverage-Effekten betrieben. Bei diesen Gestaltungen werden die Immobilien zusätzlich im Ankauf bzw. in der Errichtung durch Kredite finanziert, so dass durch die Mischung von Eigen- und Fremdkapital ein theoretisch sehr großes Immobilienvermögen angesammelt werden kann. Durch die Fremdfinanzierung steigt jedoch das Risiko, da bei Mietausfällen die Kreditzinsen und die Tilgungen weiterhin bedient werden müssen. Umgekehrt ist jedoch auch die Ertragschance höher, da bei Absinken der Kreditzinsen und Ansteigen der Mieterträge ein deutlich stärkeres Durchschlagen dieser Ertragskomponente auf die Anteilspapiere möglich ist. Durch Tilgung der Kredite kommt es zu einem Anwachsen des von den Anteilszeichnern eingebrachten Vermögens.

**d) Immobilienaktien**

Infolge der rechtlichen Konstruktion handelt es sich bei einer Immobilien AG um eine Substanzbeteiligung. Der Aktionär genießt folglich alle Rechte gemäß Aktiengesetz. Im Falle einer Thesaurierung – also einer Einbehaltung von Gewinnen, was dem Regelfall entspricht – ergeben sich zwar Steuervorteile, ein Performance-Vergleich wird dadurch jedoch erschwert. Die i.d.R. zehnjährige Spekulationsfrist bei Immobilien kann durch den Erwerb von Immobilienaktien aufgrund der generell kürzeren Spekulationsfrist bei Wertpapieren umgangen werden. (vgl. § 30 Abs. 1 Z 1 EStG) Die Börsennotierung von Immobilienaktien sorgt für größere Marktliquidität.

**e) Immobiliengenussscheine**

Bei den Genussscheinen (Wertpapiere, die Genussrechte verbriefen) handelt es sich um ertragswertorientierte Beteiligungsmodelle. Das Genussrecht genießt den Vorteil der freien Vertragsausgestaltung und ist vor allem bei mittelständischen Unternehmen aufgrund der vielfältigen Ausgestaltungsmöglichkeiten beliebt.

Genussscheine sind zwischen den Begriffen Aktie und Anleihe angesiedelt. Darunter werden Gläubigerrechte verstanden, die häufig in einer schuldrechtlichen Beteiligung am Gewinn und/oder Abwicklungserlös aber auch in sonstigen vermögensrechtlichen Ansprüchen bestehen. (vgl. § 174 AktG)

Es ergeben sich folgende wesentliche Unterschiede im Vergleich zur Aktie:

- Die Zinskomponente kann fix bzw. als eine Kombination aus fix und variabel vereinbart werden.
- Es fehlen gesetzliche Vorschriften betreffend Stimm- und Mitspracherechten, so dass Inhaber von Genussrechten üblicherweise keinen Einfluss auf die Geschäftspolitik ausüben können.
- Es besteht keine Beschränkung des Emissionsvolumens.

- Die Laufzeit kann begrenzt werden.

Je nach vertraglicher Ausgestaltung der Qualifikation als Eigen- oder Fremdkapital unterscheiden sich sozietäre bzw. Substanzgenussrechte und obligationenähnliche Genussrechte.

Da weder im AktG noch im HGB eine umfassende Regelung für die Ausgestaltung von Genussrechten existiert, kann durch die freie Gestaltungsmöglichkeit der Rechtsbeziehung zwischen Genussrechtsinhaber und dem Emittenten die Ausstattung von Immobiliengesellschaften optimiert werden.

#### **3.1.2. Fremdfinanzierung**

Unter Fremdfinanzierung versteht man die Finanzierung durch Fremdkapital, das dem Unternehmen durch unternehmensfremde Personen (Gläubiger) zufließt. Gläubiger erhalten somit keine Beteiligung am Unternehmen, haben aber Anspruch auf Verzinsung und pünktliche Rückzahlung ihres Kapitals. Fremdkapital steht somit befristet zur Verfügung. Zins- und Tilgungsraten sind unabhängig von der Ertragslage des Unternehmens zu bestreiten. Die Kreditwürdigkeit verringert sich i.d.R. mit steigendem Fremdkapitalanteil.

##### **a) Kontokorrentkredit**

Der Kontokorrentkredit stellt die klassische kurzfristige Kreditform dar. Der Kreditnehmer ist bis zu einem vereinbarten Limit berechtigt, das Kontokorrentkonto innerhalb einer bestimmten Laufzeit zu überziehen. Der Kontokorrentkredit dient somit dem laufenden Geschäfts- und Zahlungsverkehr. Er ist das von der Abwicklung her einfachste und flexibelste Instrument zur Finanzierung, stellt aber auch eine der teuersten Kreditformen dar, da neben den Kreditzinsen i.d.R. auch eine Bereitstellungsprovision sowie bei Überschreitung des Rahmens eine Überziehungsprovision erhoben wird. (vgl. *Thommen* 2002, S. 760)



In der Immobilienwirtschaft eignet sich der Kontokorrentkredit speziell für Vor- und Zwischenfinanzierungen, wenn der Kredit also beispielsweise zur Vorfinanzierung von Projekten dient, für die langfristige Mittel bereits verbindlich zugesagt wurden, über die aber noch nicht verfügt werden kann. Hierzu zählen insbesondere verbindlich zugesagte Hypotheken, die erst entsprechend dem Baufortschritt oder nach Baufertigstellung valutiert werden, wobei Teilrechnungsbeträge bereits zwischenzeitlich anfallen können. In der Praxis werden zu diesem Zwecke meist spezielle Baukonten eingerichtet.

#### b) Realkredit

Der Realkredit, bei dem die Forderung durch eine unbewegliche Sache – also i.d.R. durch die Immobilie selbst – besichert wird, stellt die klassische langfristige Kreditform dar. In diesem Zusammenhang kommt dem Begriff des Grundpfandrechtes eine zentrale Bedeutung zu.

#### c) Grundpfandrechte

Hypothek und Grundschuld sind Grundpfandrechte an bebauten oder unbebauten Grundstücken. Da das Grundstück dem Pfandnehmer nicht als Faustpfand übergeben werden kann, wird die Übergabe durch Eintragung des Pfandrechtes in das Grundbuch ersetzt. Die Reihenfolge der Eintragungen bestimmt ihren Rang. Dies bedeutet, dass Forderungen aufgrund einer erstrangigen Eintragung voll befriedigt sein müssen, bevor die Rechte aus nachrangigen Eintragungen zum Zuge kommen. (vgl. *Gondring* 2004, S. 708 f)

#### Hypothek:

Im Unterschied zur Grundschuld kann die Hypothek nur in Verbindung mit einer Forderung bestehen. Sie setzt also ein rechtsgültiges Schuldverhältnis voraus, ein akzessorisches Recht. Die Hypothek ist untrennbar mit der zugrunde liegenden Forderung verbunden. Sie passt sich der Forderung an und erlischt mit ihr, beispielsweise bei Rückzahlung des Kredites. Die Forderung stellt das Hauptrecht

– der Schuldner haftet persönlich – die Hypothek ein Nebenrecht dar. Es besteht also eine dingliche Haftung hinsichtlich des Grundstücks. Sind alle Forderungen erloschen, kann der Gläubiger keine Rechte aus der mit der Forderung verbundenen Hypothek geltend machen, auch dann nicht, wenn die Hypothek noch im Grundbuch eingetragen sein sollte.

Grundschild:

Bei einer Grundschild wird im Gegensatz zur Hypothek das Bestehen einer Forderung nicht vorausgesetzt. Insofern wird für die Grundschild nur mit dem Grundstück gehaftet. Mit der Grundschild können verschiedenste Kredite aus einer Geschäftsverbindung gesichert werden. Im Gegensatz zur Hypothek erlischt diese Grundschild nicht mit der Rückzahlung. Mit ihr können weitere Kredite gesichert werden. Der Schuldner kann ihre Löschung erst nach der Tilgung sämtlicher Verbindlichkeiten gegenüber dem Kreditgeber verlangen.

Begleicht der Schuldner seine durch ein Grundpfandrecht gesicherten Verbindlichkeiten nicht, muss der Gläubiger eine Zwangsvollstreckung bewirken. Sie kann durch Zwangsversteigerung oder Zwangsverwaltung erfolgen. Bei der Zwangsversteigerung wird der Gläubiger aus dem Versteigerungserlös, bei der Zwangsverwaltung aus den laufenden Erträgen befriedigt. (vgl. *Drukarczyk* 1993, S. 300 ff)

d) Wohnbaudarlehen

Unter einem Wohnbaudarlehen wird ein langfristiges, durch eine Hypothek besichertes Darlehen verstanden, welches zum Kauf, Bau oder Reparatur eines Hauses oder einer Wohnung vergeben wird. Die Laufzeit beträgt bis zu 25 Jahre. Bei dieser Finanzierungsform werden Baukosten von Gebäuden, einschließlich Grund und Boden finanziert. (vgl. *Feldbausch* 1991, S. 38)

**e) Bausparen**

Bausparen eignet sich primär zur Finanzierung selbstgenutzter Immobilien. Der Bausparer schließt mit einer Bausparkasse einen Bausparvertrag über eine bestimmte Vertragssumme ab. Hierauf hat er einmalig oder regelmäßig die vertraglich festgelegten Sparraten einzuzahlen. Nach Erreichen des Mindestsparguthabens, der Mindestsparzeit sowie nach Erreichen einer ausreichend hohen Bewertungsziffer wird der Bausparvertrag zuteilungsreif. Nach Zuteilungsannahme durch den Bausparer, wozu er aber nicht verpflichtet ist, hat er einen Rechtsanspruch auf Auszahlung sowohl des angesammelten Sparguthabens einschließlich Zinsen als auch auf das Bauspardarlehen in Höhe des Unterschiedsbetrages zwischen der Vertragssumme und dem Bausparguthaben. Die Gewährung erstrangiger Hypotheken für wohnungswirtschaftliche Maßnahmen ist der Hauptgeschäftszweig der Bausparkassen.

**f) Versicherungsdarlehen**

Auch Versicherungsunternehmen, insbesondere Lebensversicherungsgesellschaften, stellen Mittel zur Immobilienfinanzierung zur Verfügung. Die aus eigenen Mitteln gewährten Versicherungsdarlehen oder -hypotheken werden überwiegend zur Finanzierung wohnwirtschaftlich genutzter Objekte eingesetzt. Die Besonderheit dieser Finanzierungsform besteht in der Koppelung einer Kapitallebensversicherung mit einem tilgungsfreien Hypothekarkredit, einem sogenannten Festdarlehen. Die Tilgung eines Versicherungsdarlehens erfolgt entsprechend den besonderen Rückzahlungsmodalitäten aus der Ablaufleistung, d.h. entsprechend der Versicherungssumme und der Überschussbeteiligung einer oder mehrerer Kapitallebensversicherungen am Ende der Laufzeit in einem Betrag. Während der Laufzeit bezahlt der Kreditnehmer Zinsen für das beanspruchte Darlehen und – wirtschaftlich gesehen als Tilgungersatz – die Prämie für die Lebensversicherung.

**g) Immobilienleasing**

Das Immobilienleasing ist ein wichtiges Marktsegment der Leasingbranche. In seiner Grundstruktur weist es Gemeinsamkeiten mit dem Mobilienleasing auf, allerdings in der Größenstruktur, den rechtlichen Gestaltungsformen, die sich meist in komplizierten, auf den Einzelfall bezogenen Vertragswerken niederschlagen, sowie im Marketingbereich bestehen große Unterschiede zum Mobilienleasing.

Immobilienleasing ist eine besondere Form der Finanzierung von baulichen Investitionen. Die Gebäude können auf Eigengrund sowie auf fremden Grund errichtet werden, in letzterem Fall jedoch nur in Verbindung mit Abschluss eines Baurechtsvertrages oder in Form eines Superädifikates. Anstelle eines Neubaus können auch bestehende Immobilien von Dritten übernommen oder aus dem Bestand des späteren Leasingnehmers ausgegliedert werden.

Im Vordergrund steht die langfristige Finanzierung eines Immobilienobjekts, das entweder vom Leasinggeber oder von einem von ihm beauftragten Dritten nach den Wünschen und Anforderungen des Leasingnehmers oder vom Leasingnehmer selbst errichtet wird, wobei grundsätzlich der Leasinggeber rechtlicher Eigentümer des Objekts ist. Im Wege des Immobilienleasing werden somit neue Gebäude für interessierte Unternehmen erstellt und anschließend an diese vermietet.

Immobilienleasing wird sowohl von Großunternehmen als auch von Klein- und Mittelbetrieben für die Finanzierung von Bauprojekten genutzt, wenn auch aus unterschiedlichen Gründen. Großunternehmen schätzen Leasing als kennzahlenoptimierende Finanzierungsform. Für Klein- und Mittelbetriebe stehen hingegen die Entlastung bei Investitionsprojekten und die gebotene Sicherheit im Vordergrund. Zur weiteren Klientel der Leasinggesellschaften zählt die öffentliche Hand (Bund, Länder, Gemeinden), die vor allem zur Einhaltung der Maastricht-Kriterien Immobilienleasing in Anspruch genommen hat.

Zivilrechtlich handelt es sich beim Leasing um einen langfristigen, atypischen Mietvertrag mit Elementen eines Kaufvertrages. Der wesentliche Unterschied zum gewöhnlichen Mietvertrag besteht laut ABGB in der Ausgestaltung der Leasingnehmerpflichten.

#### **4. Gesamtnebenkosten**

Anschaffungs- und Finanzierungsnebenkosten ergeben die Gesamtnebenkosten beim Erwerb von Immobilien. Die Gesamtnebenkosten umfassen somit:

- Grunderwerbsteuer i.H.v. 3,5% des Kaufpreises (Ermäßigung oder Befreiung nur in Sonderfällen möglich)
- Grundbuchseintragungsgebühr i.H.v. 1% des Kaufpreises
- Kosten der Vertragserrichtung und grundbücherlichen Durchführung nach Vereinbarung im Rahmen der Tarifordnung des jeweiligen Urkundenerrichters sowie Barauslagen für Beglaubigungen und Stempelgebühren
- Verfahrenskosten und Verwaltungsabgaben für Grundverkehrsverfahren
- allfällige Anliegerleistungen lt. Vorschreibung der Gemeinde (Aufschließungskosten und Kosten der Baureifmachung des Grundstücks) sowie Anschlussgebühren und -kosten (Wasser, Kanal, Strom, Gas, Telefon etc.)
- Vermittlungsprovision (verhandelbar, i.d.R. 3%)
- Verluste aus der Veräußerung mitangeschaffter Wirtschaftsgüter (vgl. VwGH 22.01.1960, 714/59)
- Bearbeitungsgebühr durch die Bank inkl. Bewertungsgutachten (verhandelbar, i.d.R. 0 - 3% der Kreditsumme)
- gesetzliche Kreditgebühr i.H.v. 0,8% der Kreditsumme
- Eintragung der Hypothek ins Grundbuch i.H.v. 1,2% zuzüglich Nebengebührensicherstellung. Die Nebengebührensicherstellung beträgt i.d.R.

30%, so dass sich die Eintragungsgebühr von 1,2% auf 1,56% erhöht. Dadurch wird sichergestellt, dass für das Kreditinstitut im Falle der Ausübung des Pfandrechtes sämtliche mit der Exekution verbundene Kosten abgedeckt sind. Das Pfandrecht wird im Lastenblatt (C-Blatt) des Grundbuches in der Höhe der Kreditsumme zzgl. der Nebengebührensicherung eingetragen.

## **5. Tilgungsrechnung**

Im Folgenden sollen die wichtigsten Parameter im Rahmen der Tilgungsrechnung dargestellt und erläutert werden. Die Schuldsumme der Höhe  $S_0$  soll jährlich mit

$p$  Prozent verzinst werden, so dass für den Zinssatz  $r = \frac{p}{100}$  gilt. Die Rückzahlung

erfolgt in jedem Jahr durch  $m$  unterjährige vor- bzw. nachschüssige Tilgungen (Rückzahlungen). Im Falle  $m = 1$  finden jährliche Tilgungen statt. Da Tilgungen in der Praxis meist am Ende eines jeden Jahres bzw. Teiljahres, also nachschüssig erbracht werden, soll im Rahmen dieser Arbeit in Konsistenz mit den Annahmen aus dem Ertragswertverfahren ausschließlich der nachschüssige Fall behandelt werden.  $N$  bezeichnet die Laufzeit des Kredits, falls die Schuld einschließlich der anfallenden Zinsen nach genau  $N$  Jahren vollständig getilgt ist.

Unter dem Tilgungsbetrag  $T$  versteht man jenen Betrag, um den sich die Restschuld durch dessen Zahlung verringert. Zusätzlich zum Tilgungsbetrag müssen die anfallenden Zinsen bezahlt werden. Die gesamte Rate, die sich aus Tilgung und Zinsen zusammensetzt, wird als Annuität  $A$  bezeichnet.

Bei einer Ratentilgung erfolgt die Tilgung zu jedem Tilgungstermin in gleicher Höhe. Zusätzlich sind noch die anfallenden Zinsen zu bezahlen. Da durch die bereits erfolgte Tilgung die Zinszahlungen im Laufe der Zeit abnehmen, verringern sich die Annuitäten kontinuierlich.

Bei einer Annuitätentilgung ist die Annuität  $A$  für jeden Tilgungstermin konstant. Dies bedeutet, dass der Tilgungsanteil bei fallendem Zinsanteil kontinuierlich anwächst.

Eine endfällige Tilgung liegt dann vor, wenn der Zinsanteil über die gesamte Laufzeit konstant bleibt und die Tilgung am Ende der Laufzeit erfolgt.

## 5.1. Ratentilgung

### 5.1.1. Jährliche Ratentilgung

Die Restschuld  $S_n$  nach  $n$  Jahren lässt sich wie folgt darstellen:

$$(1) \quad S_n = S_0 - n \frac{S_0}{N} = S_0 \left( 1 - \frac{n}{N} \right)$$

Daraus ergeben sich die Zinsen  $Z_n$  für das  $n$ -te Jahr zu:

$$(2) \quad Z_n = S_{n-1} r = S_0 \left( 1 - \frac{n-1}{N} \right) r$$

Unter Berücksichtigung von  $T = \frac{S_0}{N}$  und  $A_n = T + Z_n$  erhält man die Annuität:

$$(3) \quad A_n = S_0 \left( \frac{1}{N} + \left( 1 - \frac{n-1}{N} \right) r \right)$$

Über die gesamte Laufzeit ergibt sich somit folgende Gesamtzinsbelastung:

$$(4) \quad Z_{ges.} = \sum_{n=1}^N Z_n = S_0 \left( N - \frac{1}{N} \frac{(N-1)N}{2} \right) r = S_0 \frac{N+1}{2} r$$

## 5.1.2. Unterjährige Ratentilgung

Bei einer vorgegebenen ganzjährigen Laufzeit von  $N$  Jahren sollen in jedem Jahr  $m$  gleiche, unterjährige nachschüssige Tilgungen stattfinden. Der Tilgungsbetrag  $T_u$  beträgt somit:

$$(5) \quad T_u = \frac{S_0}{mN}$$

Da pro Jahr der Gesamtbetrag  $mT_u = \frac{S_0}{N}$  getilgt wird, lautet die Restschuld nach  $n$  Jahren wiederum  $S_n = S_0 \left(1 - \frac{n}{N}\right)$ .

Für den  $m$ -ten Teilabschnitt des ersten Jahres ergibt sich aufgrund der erfolgten Tilgungen ein anteilmäßiger Zinsbetrag von  $Z_{1,m} = (S_0 - (m-1)T_u) \frac{r}{m}$  bzw. für das  $n$ -te Jahr  $Z_{n,m} = (S_{n-1} - (m-1)T_u) \frac{r}{m}$ . Summiert man nun die einzelnen Zinsanteile, so ergeben sich die Zinsen für das  $n$ -te Jahr bei vorgegebener Laufzeit  $N$  zu:

$$(6) \quad Z_n = S_0 \left(1 - \frac{1}{N} \left(n - \frac{m+1}{2m}\right)\right) r$$

Über die gesamte Laufzeit ergibt sich somit folgende Gesamtzinsbelastung:

$$(7) \quad Z_{ges.} = \sum_{n=1}^N Z_n = S_0 \left(\frac{N-1}{2} + \frac{m+1}{2m}\right) r$$



**5.1.3. Laufende Gebühren bei Ratentilgung****a) konstante Gebühren**

Zusätzlich zu den Tilgungen und Zinszahlungen wird jährlich eine einmalige konstante Gebühr verrechnet, die bezogen auf die Tilgungsrate  $\alpha \cdot T$  betragen soll.

Bei  $m$ -maliger unterjähriger Tilgung muss also anstelle von  $T_u = \frac{S_0}{mN}$

$$(8) \quad \hat{T}_u = (1 + \alpha)T_u = (1 + \alpha)\frac{S_0}{mN}$$

bezahlt werden. Zinszahlungen bleiben unverändert.

**b) prozentuale Gebühren**

Zusätzlich zu den Tilgungen und Zinszahlungen wird jährlich eine zusätzliche Gebühr in Abhängigkeit von der Restschuld, nämlich  $\beta \cdot S_{n-1}$  verrechnet. Diese Gebühr entspricht somit einer zusätzlichen Zinsbelastung, so dass im Tilgungsplan  $r$  durch  $\hat{r} = r + \beta$  zu ersetzen ist.

**5.2. Annuitätentilgung****5.2.1. Jährlich konstante Annuitäten**

Im Gegensatz zur Ratentilgung ist die Summe aus Zinsen und Tilgung zu jedem Zahlungstermin konstant, so dass gilt:

$$(9) \quad A = Z_n + T_n = \text{const.}$$

Ohne Tilgung wächst die Ausgangsschuld  $S_0$  in  $n$  Jahren auf  $S_0 (1+r)^n$  an. Betrachtet man  $n$  nachschüssige Annuitätenzahlungen der Höhe  $A$  auf ein getrenntes Konto verbucht, ergibt sich nach  $n$  Jahren unter Berücksichtigung des Rentenendwertfaktors aus Gleichung I. (4) ein Kapitalwert  $K_n$  von

$$(10) \quad K_n = A \frac{(1+r)^n - 1}{r} = A \cdot REF$$

Somit gilt:

$$(11) \quad S_n = S_0 (1+r)^n - A \frac{(1+r)^n - 1}{r}$$

In jedem Jahr vergrößert sich der Tilgungsanteil um den durch die vorangehende Tilgung ersparten Zinsanteil.

$$(12) \quad T_n = S_{n-1} - S_n = T_{n-1} (1+r) = T_1 (1+r)^{n-1} = (A - S_0 r) (1+r)^{n-1}$$

Die Differenz aus Annuität und Tilgung ergibt den Zinsanteil.

$$(13) \quad Z_n = A - T_n = A - (A - S_0 r) (1+r)^{n-1}$$

### 5.2.2. Restannuität bei nicht ganzzahliger Laufzeit

Setzt man in Gleichung (11)  $S_n = 0$ , erhält man nach Umformung folgenden Ausdruck für  $n$ :

$$(14) \quad n = - \frac{\ln \left( 1 - \frac{S_0 r}{A} \right)}{\ln(1+r)}$$

Bei ganzzahliger Lösung entspricht  $n = N$  der Laufzeit.  $S_0$  ist also durch  $N$  gleiche Annuitäten  $A$  vollständig getilgt.

Bei nicht ganzzahliger Lösung wird  $S_0$  durch  $\hat{n}$  gleiche Annuitäten  $A$  getilgt, wobei  $\hat{n}$  dem ganzzahligen, abgerundeten Anteil von  $n$  entspricht. Die Restannuität im  $(\hat{n}+1)$ -ten Jahr beträgt dann  $A_{\hat{n}+1} = S_{\hat{n}} (1+r)$ .

### 5.2.3. Vorgabe der ganzjährigen Laufzeit

In der Praxis der Kreditvergabe wird i.d.R. neben dem Zinssatz  $r$  eine ganzzahlige Laufzeit  $N$  mit  $S_N = 0$  vorgegeben, so dass (11) dargestellt werden kann als

$$(11a) \quad S_0 (1+r)^N = A \frac{(1+r)^N - 1}{r}$$

Durch Umformung erhält man unter Berücksichtigung des Annuitätenfaktors aus Gleichung I. (3) die Höhe der Annuität  $A$ :

$$(15) \quad A = S_0 \frac{r(1+r)^N}{(1+r)^N - 1} = S_0 \frac{1}{RBF} = S_0 \cdot AF$$

Somit ergeben sich die Restschuld  $S_n$ , der Tilgungsanteil  $T_n$  und der Zinsanteil  $Z_n$  zu:

$$(16) \quad S_n = S_{n-1} - T_n = S_0 \frac{(1+r)^N - (1+r)^n}{(1+r)^N - 1}$$

$$(17) \quad T_n = S_{n-1} - S_n = A \frac{1}{(1+r)^{N-n+1}}$$

$$(18) \quad Z_n = S_{n-1}r = A \left( 1 - \frac{1}{(1+r)^{N-n+1}} \right)$$

Da während der gesamten Laufzeit  $N$  die Summe der Zahlungen  $N \cdot A$  beträgt und der gesamte Tilgungsanteil der Schuldsomme  $S_0$  entspricht, ergibt sich die Gesamtzinsbelastung  $Z_{ges.}$  zu:

$$(19) \quad Z_{ges.} = N \cdot A - S_0$$

#### 5.2.4. Unterjährige konstante Annuitäten

Die Schuldsomme  $S_0$  soll mit  $m$  konstanten, unterjährigen nachschüssigen Annuitäten  $A_u$  getilgt werden, wobei die Verzinsung  $Z_u$  anteilmäßig am Jahresende erfolgt. Somit gilt für die äquivalente nachschüssige Jahresannuität  $A$ :

$$(i) \quad A = mA_u + Z_u$$

$Z_u$  ergibt sich aus der Verzinsung von  $m-1$  unterjährigen Annuitäten zu:

$$(ii) \quad Z_u = A_u \left( \frac{m-1}{m} + \frac{m-2}{m} + \dots + \frac{1}{m} \right) r = A_u \frac{m-1}{2} r$$

Die äquivalente nachschüssige Jahresannuität beträgt somit:

$$(20) \quad A = A_u \left( m + \frac{m-1}{2} r \right)$$

Unterjährige konstante Annuitätenzahlungen können also auf einfache Weise in eine äquivalente Jahresannuität umgerechnet werden, so dass die Gleichungen

(9) bis (19) unter Berücksichtigung von (20) ohne zusätzliche Modifikationen übernommen werden können.

### 5.3. Kredite mit Disagio

Eine bei Krediten vereinbarte Auszahlungsgebühr wird Disagio oder Damnum genannt. Der Schuldner muss also die gesamte Schuldsomme  $S_0$  verzinsen und tilgen, obwohl ihm lediglich  $\hat{S}_0 = S_0 (1 - \gamma)$  zur Verfügung gestellt wird.

|                         |                                                              |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|
| $S_0$                   | ... Schuldsomme                                              |
| $\hat{S}_0$             | ... Auszahlungsbetrag bei Disagio                            |
| $S_n$                   | ... Restschuld nach $n$ Jahren                               |
| $Z_n$                   | ... Zinsen im $n$ -ten Jahr                                  |
| $Z_{n,m}$               | ... unterjährige Zinsen im $n$ -ten Jahr                     |
| $Z_{ges.}$              | ... Gesamtzinsbelastung                                      |
| $Z_u$                   | ... Zinsen bei unterjährigen nachschüssigen Annuitäten $A_u$ |
| $T$                     | ... konstante Tilgungsrate am Ende des Jahres                |
| $T_n$                   | ... Tilgungsrate im $n$ -ten Jahr                            |
| $T_u$                   | ... konstante unterjährige Tilgungsrate                      |
| $\hat{T}_u$             | ... unterjährige Tilgungsrate inkl. Gebühren                 |
| $A$                     | ... konstante Annuität                                       |
| $A_n$                   | ... Annuität im $n$ -ten Jahr                                |
| $A_u$                   | ... unterjährige nachschüssige Annuität                      |
| $K_n$                   | ... Kapitalwert nach $n$ Jahren                              |
| $n$                     | ... Jahre                                                    |
| $\hat{n}$               | ... ganzzahliger, abgerundeter Anteil von $n$                |
| $N$                     | ... Laufzeit in Jahren                                       |
| $m$                     | ... Anzahl der unterjährigen Tilgungen                       |
| $\alpha, \beta, \gamma$ | ... Gebührenfaktoren                                         |

- $r$  ... Zinssatz  
 $\hat{r}$  ... Zinssatz inkl. Gebühren  
 $RBF$  ... Rentenbarwertfaktor  
 $AF$  ... Annuitätenfaktor

## **6. Untersuchung der Kapitalstruktur**

Allgemein betrachtet hängt die optimale Kapitalstruktur im Wesentlichen von den Finanzierungskosten ab, wobei die durchschnittlichen Kapitalkosten je nach Risiko eine unterschiedlich hohe Risikoprämie enthalten. Je geringer das Risiko eingeschätzt wird, desto geringer sind die durchschnittlichen Kapitalkosten und desto größer wird der Unternehmenswert. Maximierung des Unternehmenswertes und Minimierung der Finanzierungskosten liegen daher den gängigen Theorien der optimalen Kapitalstruktur zugrunde.

Im Mittelpunkt der traditionellen These steht die Auffassung, dass eine optimale Kapitalstruktur existiert, der sich ein Unternehmen in seinen Kapitalausstattungsmaßnahmen anzunähern versuchen sollte.

Der Ausgangspunkt der Überlegungen ist der positive Leverage-Effekt, der jedoch durch die Erhöhung der Eigenkapital- und Fremdkapitalkosten bei erhöhter Verschuldung abgeschwächt, ausgeglichen oder sogar überkompensiert wird. Bei gegebenen Investitionsplänen ist diejenige Kapitalstruktur optimal, bei der die durchschnittlichen Kapitalkosten ihr Minimum erreichen. (vgl. *Süchting* 1995, S. 330 ff)

Dem gegenüber steht die These von *Miller / Modigliani*, die unter Annahme eines vollkommenen Kapitalmarktes postuliert, dass die durchschnittlichen Kapitalkosten unabhängig von der Kapitalstruktur sind und somit die Zusammensetzung der Finanzierungsmittel irrelevant ist.

Weder das traditionelle Modell noch die These von *Miller / Modigliani* fanden bisher ausreichende empirische Bestätigung. Insbesondere letztere These ist höchst umstritten. In der Praxis kann beobachtet werden, dass zumindest ein bestimmter Verschuldungsbereich existiert, in dem sich eine optimale Verschuldung in Bezug auf die Kapitalkosten einstellt. (vgl. *Thommen* 2002, S. 793)

Im Folgenden soll nun die Kapitalstruktur speziell für direkte Immobilieninvestitionen untersucht werden.

### **6.1. Kapitalkosten**

Da Eigenkapitalgeber ein höheres Risiko tragen als Fremdkapitalgeber, sind die Eigenkapitalkosten i.d.R. höher anzusetzen als die Fremdkapitalkosten. Aufgrund der Tatsache, dass insbesondere die Rendite auf das eingesetzte Kapital einem Erwartungswert entspricht, haben die Eigenkapitalgeber jedoch lediglich einen Residualanspruch hinsichtlich des unsicheren Investitionsertrages abzüglich der Fremdkapitalzinsen. Man könnte nun versuchen, die durchschnittlichen Kapitalkosten zu senken, indem man "teures" Eigenkapital durch "billigeres" Fremdkapital substituiert, was jedoch – wie sich zeigen wird – nicht beliebig möglich ist.

Die durchschnittlichen Kapitalkosten  $k$  lassen sich in allgemeiner Form wie folgt darstellen, wobei  $\hat{r}_{EK}$  dem Eigenkapitalkostensatz bzw. der Eigenkapitalrendite vor Steuern und  $r_{FK}$  dem Fremdkapitalkostensatz bzw. Fremdkapitalzinssatz entspricht.

$$(21) \quad k = \hat{r}_{EK} \frac{EK}{EK + FK} + r_{FK} \frac{FK}{EK + FK}$$

Nach dem traditionellen Modell wird der Unternehmenswert nun bei minimalen Kapitalkosten  $k$  maximiert.

Bei direkten Immobilieninvestitionen ist der Eigenkapitalkostensatz bzw. die Eigenkapitalrendite vor Steuern  $\hat{r}_{EK}$  jedoch implizit über die Nettomietrendite  $r_{NM}$  gegeben.

$$(22) \quad r_{NM} = \hat{r}_{EK} \frac{EK}{EK + FK} + r_{FK} \frac{FK}{EK + FK}$$

Hieraus ergibt sich nach Umformung unter Berücksichtigung des Verschuldungsgrades  $v = \frac{FK}{EK}$ :

$$(23) \quad \hat{r}_{EK} = r_{NM} + (r_{NM} - r_{FK}) v$$

Die Nettomietrendite  $r_{NM}$  entspricht also dem Kapitalkostensatz  $k$ . Bei einem Unternehmen ist das Management gefordert, diese Kapitalkosten zu minimieren, um den Unternehmenswert zu maximieren. Bei einer direkten Immobilieninvestition hingegen liegt es im Interesse des Eigentümers, die Nettomietrendite und somit die Eigenkapitalrendite zu maximieren. Die Frage der Minimierung der Kapitalkosten stellt sich also ausschließlich hinsichtlich des Fremdkapitals.

Es muss beachtet werden, dass Fremdkapital nicht in beliebigem Ausmaß beschafft werden kann. In der Praxis zeigt sich, dass die Eigenkapitalausstattung und die Kreditwürdigkeit in engem Zusammenhang stehen. Eine höhere Verschuldung des Kreditnehmers bedeutet somit, dass der Fremdkapitalgeber i.d.R. nur zu steigenden Zinssätzen bereit ist, zusätzliche bzw. höhere Kredite zu gewähren. Der Fremdkapitalzinssatz ist somit auch eine Funktion des Verschuldungsgrades.

$k$  ... durchschnittliche Kapitalkosten

$\hat{r}_{EK}$  ... Eigenkapitalrendite vor Steuern

$r_{NM}$  ... Nettomietrendite

$r_{FK}$  ... Fremdkapitalzinssatz



|           |                       |
|-----------|-----------------------|
| <i>EK</i> | ... Eigenkapital      |
| <i>FK</i> | ... Fremdkapital      |
| <i>v</i>  | ... Verschuldungsgrad |

## **6.2. Leverage-Effekt**

Unter dem Leverage-Effekt versteht man die Hebelwirkung des eingesetzten Fremdkapitals auf die Eigenkapitalrendite. Ein höherer Verschuldungsgrad steigert die Eigenkapitalrendite allerdings nur unter der Bedingung, dass zwischen der Gesamtkapitalrendite und dem Fremdkapitalzins eine positive Differenz besteht. Der Leverage-Effekt ist somit insbesondere für jene Immobilieninvestitionen von Bedeutung, die hohe Fremdkapitalanteile aufweisen. Die Gewinne auf das eingesetzte Eigenkapital bezogen erhöhen sich, wenn die Nettomietrendite über dem effektiven Fremdkapitalzins liegt. Der Zusammenhang zwischen der Kapitalstruktur und dem Risiko der Eigenkapitalrendite liegt nun darin, dass bei stärkerer Verschuldung die Eigenkapitalrendite riskanter bzw. unsicherer als bei geringerer Verschuldung ist. Dieser Sachverhalt wird auch als Finanzierungsrisiko oder Kapitalstrukturrisiko bezeichnet.

Die Ausnutzbarkeit des Leverage-Effektes wird in der Praxis durch weitere Faktoren beeinflusst. Fremdkapitalzinsen sind ebenfalls Schwankungen ausgesetzt, so dass beispielsweise bei einem Anstieg des allgemeinen Zinsniveaus auch die Fremdkapitalzinsen und somit die Fremdkapitalkosten ansteigen. Verringert sich aus diesem Grund die Differenz zwischen Nettomietrendite und Fremdkapitalzins, so besteht ein erhöhtes Risiko, dass der positive Leverage-Effekt in einen negativen umschlägt. Dies verdeutlicht, dass die Hebelwirkung auch zuungunsten der Eigenkapitalrendite wirken kann.

Bei einer Finanzierung mit Fremdkapital muss darüber hinaus berücksichtigt werden, dass eine Fremdkapitalaufnahme mit laufenden Zinszahlungen und Tilgungsleistungen verbunden ist. Diese Zahlungen können die Liquidität nachhaltig und erheblich belasten. (vgl. *Schmidt* 1995, S. 243 ff)

### 6.3. Eigenkapitalrendite nach Steuern

Die Eigenkapitalrendite  $r_{EK}$  lässt sich für Immobilieninvestitionen wie folgt ermitteln.

Der Jahresreinertrag

$$(i) \quad RE = r_{NM} (EK + FK)$$

abzüglich Fremdkapitalzinsen

$$(ii) \quad Z = r_{FK} FK$$

abzüglich Steuern

$$(iii) \quad S = \left( r_{NM} (EK + FK) - r_{FK} FK - a(EK + FK) \frac{AW}{BW + AW} \right) s$$

ergibt auf das eingesetzte Eigenkapital bezogen die Eigenkapitalrendite.

Unter Berücksichtigung des Verschuldungsgrades  $v = \frac{FK}{EK}$  und des Gebäude-

anteils  $g = \frac{AW}{BW + AW}$  erhält man somit:

$$(24) \quad r_{EK} = \frac{RE - (Z + S)}{EK} = (r_{NM} + (r_{NM} - r_{FK})v)(1-s) + a \cdot g(1+v)s$$

Der Term  $(r_{NM} - r_{FK})v$  verdeutlicht, dass der Leverage-Effekt nach oben nur dann funktioniert, wenn die Differenz aus Nettomietrendite und Fremdkapitalzinssatz positiv ist. Die Hebelwirkung funktioniert also in beide Richtungen. Ein hoher Verschuldungsgrad bewirkt somit einerseits höhere Ertragschancen, steigert aber

auch andererseits das Risiko eines Projektes, da auch im Falle einer negativen Rendite-Zins-Differenz die Gläubigerforderungen weiterhin bedient werden müssen.

|          |                                |
|----------|--------------------------------|
| $RE$     | ... Jahresreinertrag           |
| $r_{NM}$ | ... Nettomietrendite           |
| $Z$      | ... Fremdkapitalzinsen         |
| $r_{FK}$ | ... Fremdkapitalzinssatz       |
| $S$      | ... Steuern                    |
| $s$      | ... Steuersatz                 |
| $EK$     | ... Eigenkapital               |
| $r_{EK}$ | ... Eigenkapitalrendite        |
| $FK$     | ... Fremdkapital               |
| $v$      | ... Verschuldungsgrad          |
| $a$      | ... Abschreibungssatz          |
| $AW$     | ... Wert der baulichen Anlagen |
| $BW$     | ... Bodenwert                  |
| $g$      | ... Gebäudeanteil              |

## IV. Modellbildung

### 1. Allgemeines

In den kommenden Abschnitten soll ein Modell zur Prognostizierung des Investitionserfolges für direkte Immobilieninvestitionen entwickelt werden. Sämtliche Betrachtungen erfolgen für  $0 \leq t \leq RND$ , es wird also der Zeitraum bis zum Erreichen der Gesamtnutzungsdauer der baulichen Anlagen untersucht. Die Modellbildung basiert auf der möglichst vollständigen Erfassung aller zu erwartenden Zahlungsströme. Es können auch unterjährig Zahlungsströme berücksichtigt werden, was beispielsweise für Tilgungen und Zinszahlungen während des Jahres von Bedeutung ist. In der Praxis wird es jedoch in den meisten Fällen ausreichen, in Analogie zum Ertragswertverfahren sämtliche Zahlungsströme in der Prognoserechnung am Ende eines Jahres anzunehmen.

### 2. Gebäudewertentwicklung

Als erster Schritt soll die Gebäudewertentwicklung während der Investitionsphase unter Berücksichtigung des Immobilienmarktes modelliert werden. Für primär ertragsorientierte Objekte wird die Entwicklung zunächst unter der Annahme konstanter Jahresreinerträge anhand des Rentenbarwertfaktors in Abhängigkeit der Restnutzungsdauer dargestellt.

$$(i) \quad f_{RBF}(t) = \frac{RBF_{RND-t}}{RBF_{RND}} = \frac{(1+r)^{RND} - (1+r)^t}{(1+r)^{RND} - 1}$$

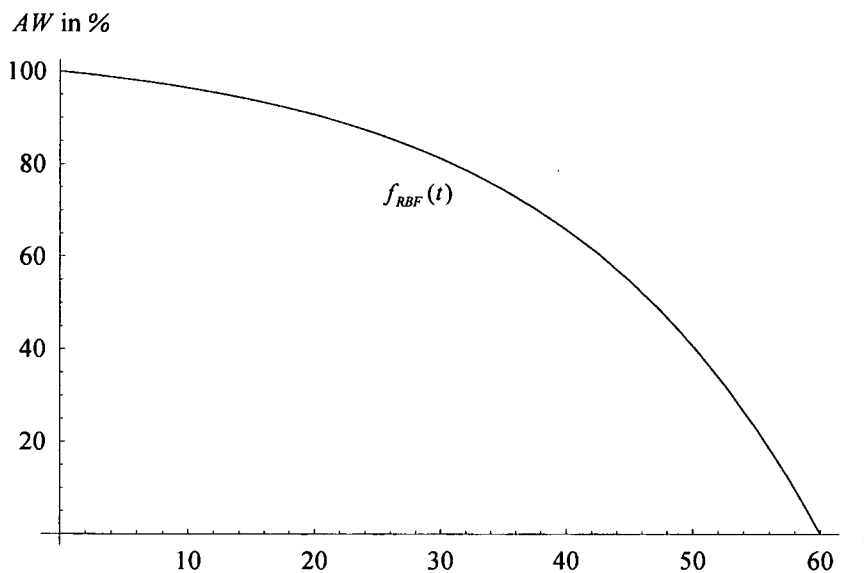


Abb. 1: Wert der baulichen Anlagen  $AW$  in Abhängigkeit der Restnutzungsdauer  $RND - t$   
Für  $t=0$  beträgt die Restnutzungsdauer 60 Jahre,  $r=5\%$ .

Die Funktion  $f_{RBF}(t)$  stellt somit den Wertverlust der baulichen Anlagen auf Basis des Barwertes der konstanten Jahresreinerträge bis zum Erreichen der Restnutzungsdauer dar. Um nun einen Prognosewert für das Gebäude zu einem beliebigen Zeitpunkt zu erhalten, muss  $f_{RBF}(t)$  um eine zu erwartende Wertsteigerung bzw. Wertminderung korrigiert werden. Zu diesem Zwecke werden eine obere und untere Schranke der Wertentwicklung wie folgt definiert:

$$(ii) \quad f_o(t) = f_{RBF}(t)(1 + w_1(t))^t$$

$$(iii) \quad f_u(t) = f_{RBF}(t)(1 + w_2(t))^{-t}$$

Sowohl  $w_1(t)$  als auch  $w_2(t)$  können für nachfolgende Betrachtungen als konstant angenommen werden, so dass gilt  $w_1(t) = w_1 = const.$  und  $w_2(t) = w_2 = const.$

Die Parameter  $w_1$  und  $w_2$  spiegeln somit die Extremwerte der Erwartung des Investors vor allem hinsichtlich der Entwicklung der Erträge, der durchschnittlichen Wertwachstumsrate vergleichbarer Objekte sowie der Wachstumsrate des Bruttoinlandsproduktes wider. Es gilt zu beachten, dass der Liegenschaftszinssatz  $r$  die

durchschnittlichen Erwartungen aller Marktteilnehmer bereits aggregiert, so dass in  $w_1$  und  $w_2$  theoretisch lediglich Unterschiedsbeträge aufgrund der subjektiven Erwartungshaltung des Investors einfließen. Die Parameter sollen eine reale Entwicklung widerspiegeln, also inflationsbereinigt formuliert werden.

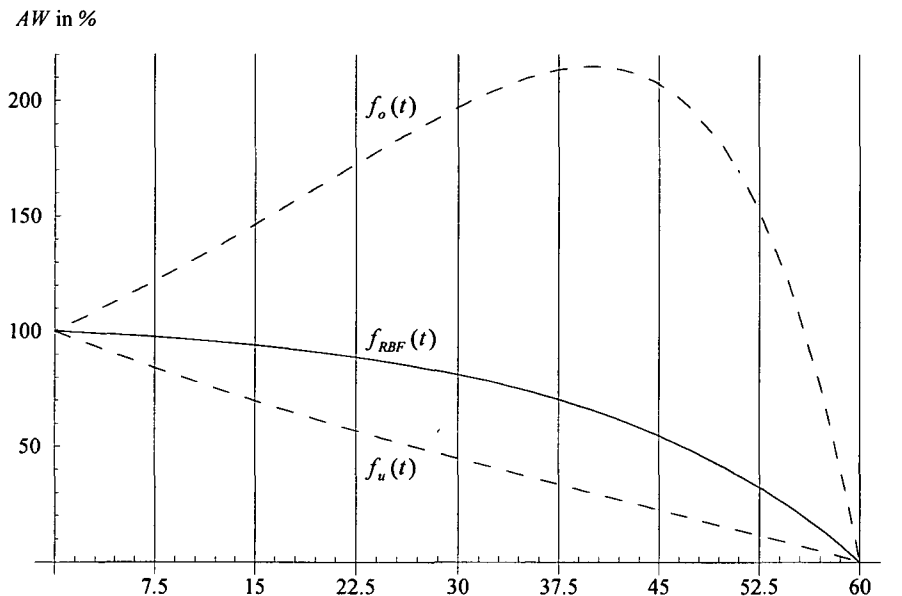


Abb. 2: Die Funktionen  $f_o(t)$  und  $f_u(t)$  als obere und untere Schranke der Gebäudewertentwicklung für  $w_1 = 3\%$  und  $w_2 = 2\%$

Grundsätzlich könnte nun jeder beliebige Verlauf zwischen den beiden Schranken zur Ermittlung eines Prognosewertes gewählt werden. Dies erscheint jedoch unbefriedigend, da offensichtlich nicht jede Funktion, welche die Randbedingungen erfüllt, automatisch eine plausible Wertentwicklung darstellen kann. Zur Optimierung der Vorhersagequalität müssen zusätzliche Parameter definiert werden, um auch konjunkturelle Entwicklungen beschreiben zu können.

Zu beachten gilt, dass sowohl die Immobilien- als auch die Wirtschaftskonjunktur Zyklen unterliegen, die jedoch nicht parallel verlaufen. Die Immobilienwirtschaft weist in der Regel einen konjunkturellen Nachlauf von einigen Jahren in Bezug auf die allgemeine wirtschaftliche Entwicklung auf, was im Wesentlichen mit dem Plan- und Genehmigungsverfahren zusammenhängt. Der Erwerb eines Grundstücks, die Planung durch einen Architekten, die im Zuge des gesamten Projektes

verschiedene Stadien vom Vorentwurf über die Einreichplanung bis hin zur Detailplanung durchläuft, die Ermittlung der voraussichtlichen Baukosten und die Erteilung der Baugenehmigung stellen einen wesentlichen zeitlichen Aufwand dar. Diese Vorlaufphase führt in Kombination mit der reinen Bauzeit, die sich je nach Professionalität und Zuverlässigkeit des Bauunternehmens und der Professionsisten bzw. je nach Komplexität und Umfang des Bauvorhabens auch über mehrere Jahre erstrecken kann, bis die ersten Mieter oder Wohnungseigentümer einziehen können, zu Projektdauern von durchschnittlich zwei bis drei Jahren.

Dieser Vorlauf kann nun in einen Nachlauf umschlagen, wenn die noch in der allgemeinen Wirtschaftshochphase zur Neubebauung beschlossenen, finanzierten und zur Bebauung freigegebenen Grundstücke bebaut werden, obwohl sich zwischenzeitlich die Konjunktur schon spürbar abgeschwächt hat.

Die allgemeine Wirtschaftskonjunktur hat also ihren Höhenpunkt überschritten, während die Immobilienkonjunktur scheinbar weiterhin boomt, da die genehmigten Bauvorhaben noch umgesetzt werden. Dies kann nun dazu führen, dass aufgrund der durch die allgemein schwächere Wirtschaftskonjunktur veränderten Marktsituation die ursprünglichen Ziele des Bauprojektes in Hinblick auf Preisgestaltung und Rentabilität nicht mehr erreicht werden können.

Zur Modellierung dieser zyklischen Vorgänge wird der Term  $\zeta(t) \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{\lambda(t)}t - \varphi\right)$

herangezogen. Die Funktion  $\zeta(t)$  beschreibt die Intensität der konjunkturellen Schwankungen. Sie wird in der Modellbildung als konstant angenommen, so dass gilt  $\zeta(t) = \zeta = \text{const.}$  mit  $\zeta \geq 0$ . Die Funktion  $\lambda(t)$  beschreibt die Dauer eines vollen Konjunkturzyklus und wird ebenfalls als konstant angenommen. Durch den Parameter  $\varphi$  wird die konjunkturelle Phase zum Zeitpunkt  $t=0$  festgelegt.

$\varphi = -\frac{\pi}{2}$  würde beispielsweise bedeuten, dass der Investor zum Zeitpunkt der Investition davon ausgeht, dass der Hochpunkt der konjunkturellen Entwicklung erreicht ist und ein Konjunkturrückgang bevorsteht.

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass die Modellierung konjunktureller Schwankungen stets eine starke Idealisierung darstellt, zumal die große Sensibilität gegenüber wirtschaftlich oder politisch bedeutenden Ereignissen, wie insbesondere die jüngste Vergangenheit lehrt, jegliche Prognose grundsätzlich schwierig gestaltet.

Nichtsdestotrotz verdeutlicht die nachstehende Grafik, welche die Konjunkturschwankungen in Österreich für den Zeitraum 1976 bis 2004 abbildet, dass der

Term  $\zeta(t) \cdot \sin\left(\frac{2\pi}{\lambda(t)}t - \varphi\right)$  Konjunkturverläufe zwar weder exakt erfassen noch prognostizieren kann, sehr wohl jedoch eine plausible Näherung darstellt.

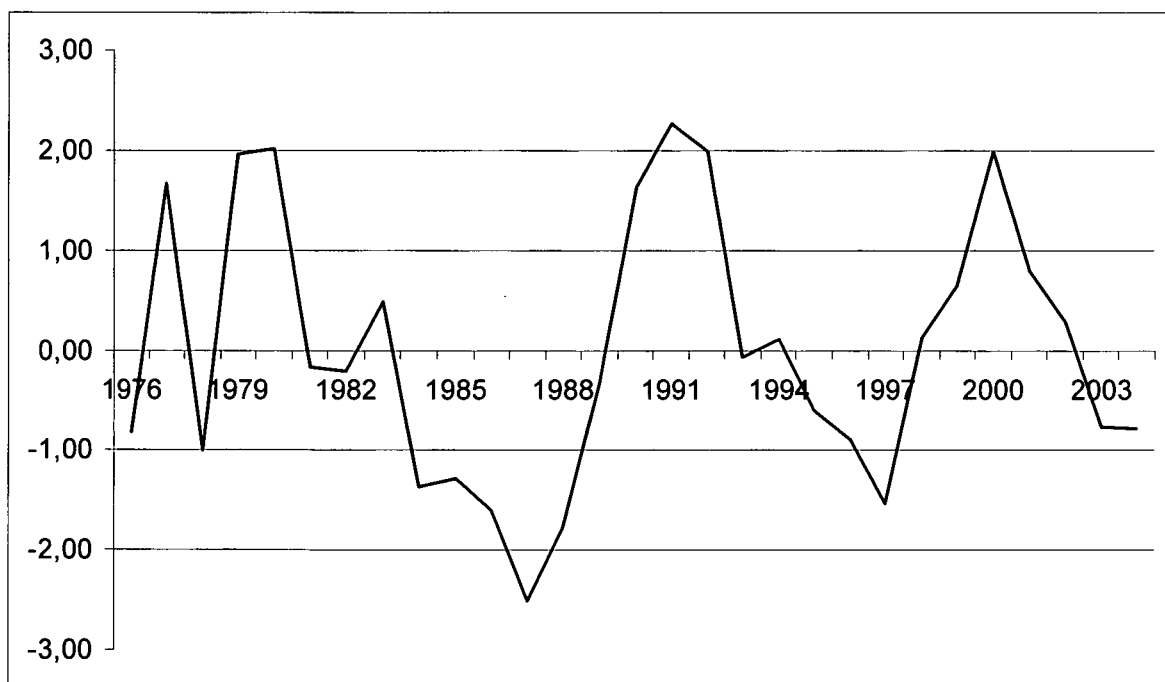


Abb. 3: Konjunkturschwankungen Österreich 1976 – 2004 (Jahreswerte)

(Quelle: WIFO 2005)



Die Schranken werden nun wie folgt modifiziert:

$$(iv) \quad \tilde{f}_o(t) = f_o(t) \frac{1 + \zeta_1 \sin\left(\frac{2\pi}{\lambda_1}t - \varphi_1\right)}{1 - \zeta_1 \sin(\varphi_1)}$$

$$(v) \quad \tilde{f}_u(t) = f_u(t) \frac{1 + \zeta_2 \sin\left(\frac{2\pi}{\lambda_2}t - \varphi_2\right)}{1 - \zeta_2 \sin(\varphi_2)}$$

Der Investor hat somit die Möglichkeit, für beide Schranken sowohl hinsichtlich der durchschnittlichen Wachstumsraten als auch hinsichtlich des konjunkturellen Umfeldes und der konjunkturellen Entwicklung unterschiedliche Annahmen zu treffen. So würde beispielsweise der Ansatz  $\varphi_1 = 0$ ,  $\varphi_2 = -\frac{\pi}{4}$ ,  $\lambda_1 = \lambda_2 = 15$  Jahre bedeuten, dass der Investor generell von einem Aufschwung ausgeht, aus Gründen der Vorsicht jedoch das Ende des Aufschwunges für die untere Schranke um etwa zwei Jahre früher ansetzt als für die obere.

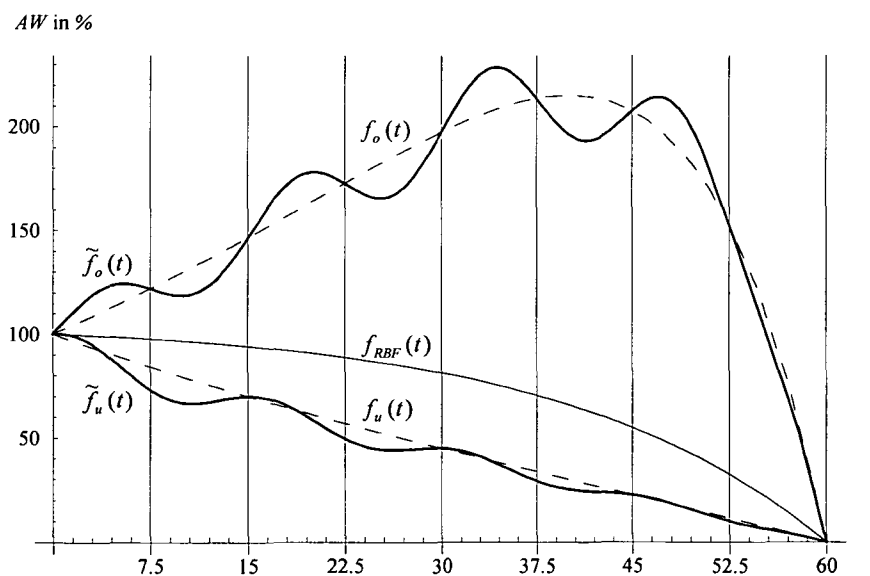


Abb. 4: Obere und untere Schranke der Gebäudewertentwicklung unter Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse; die Funktionen  $\tilde{f}_o(t)$  und  $\tilde{f}_u(t)$  werden für  $\zeta_1 = \zeta_2 = 0.1$ ,  $\lambda_1 = \lambda_2 = 15$ ,  $\varphi_1 = 0$ ,

$\varphi_2 = -\frac{\pi}{4}$  dargestellt.

Die durchschnittlich zu erwartende Gebäudewertentwicklung kann nun formuliert werden:

$$(vi) \quad F_{RBF}(t) = \sqrt{\tilde{f}_o(t) \tilde{f}_u(t)} = f_{RBF}(t) K_A(t)$$

Die Prognosefunktion  $F_{RBF}(t)$  lautet somit:

$$(1) \quad F_{RBF}(t) = \frac{(1+r)^{RND} - (1+r)^t}{(1+r)^{RND} - 1} \sqrt{\frac{(1+w_1)^t \left(1 + \zeta_1 \sin\left(\frac{2\pi}{\lambda_1}t - \varphi_1\right)\right) \left(1 + \zeta_2 \sin\left(\frac{2\pi}{\lambda_2}t - \varphi_2\right)\right)}{(1+w_2)^t (1 - \zeta_1 \sin(\varphi_1))(1 - \zeta_2 \sin(\varphi_2))}}$$

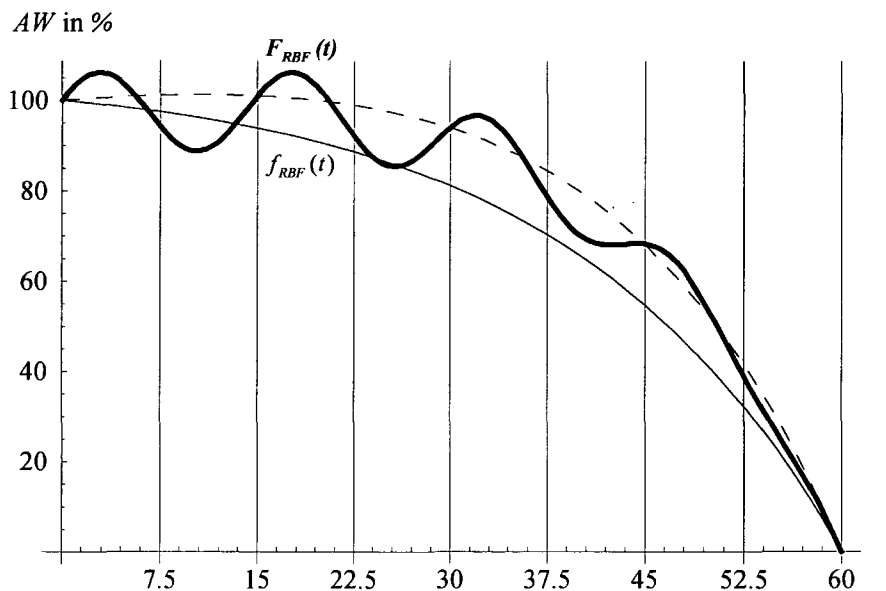


Abb. 5: Die Prognosefunktion für die Gebäudewertentwicklung  $F_{RBF}(t)$ . Der gestrichelte Graph entspricht  $F_{RBF}(t)$  für  $\zeta_1 = \zeta_2 = 0$ , also dem geometrischen Mittel aus  $f_o(t)$  und  $f_u(t)$ .

Der Ausdruck  $F_{RBF}(t) = f_{RBF}(t) K_A(t)$  lässt sich verallgemeinert darstellen als  $F_A(t) = f_A(t) K_A(t)$ , wobei  $f_A(t)$  für eine beliebige, der Prognose zugrundeliegende Wertentwicklungsfunktion der baulichen Anlagen steht.  $f_A(t) = 1 - \frac{t}{RND}$

würde beispielsweise einem bis zum Erreichen der Restnutzungsdauer linearen Wertverlust entsprechen. Insbesondere in Hinblick auf ertragsschwächere Immobilien stellt sich die Frage nach einer möglichst allgemein gültigen, aber

gleichzeitig einfach handhabbaren Wertentwicklungsfunktion, weshalb folgender Ausdruck vorgeschlagen und näher untersucht werden soll:

$$(vii) \quad f_{\delta}(t) = 1 - \ln \left( (e-1) \left( \frac{t}{RND} \right)^{\delta} + 1 \right)$$

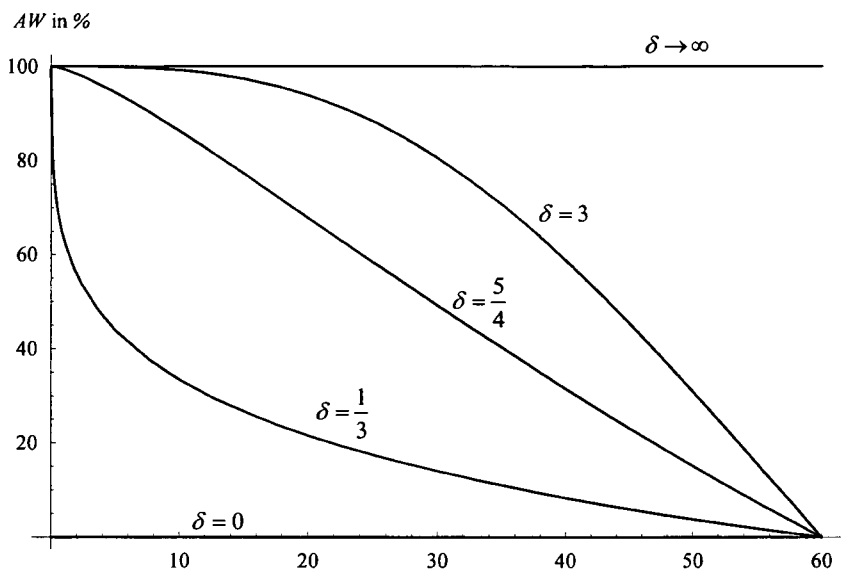


Abb. 6: Wert der baulichen Anlagen  $AW$ ; die Funktion  $f_{\delta}(t)$  wird für unterschiedliche Werte von  $\delta$  dargestellt.

Die Abbildung verdeutlicht, dass mittels Variation von  $\delta$  sehr plausible Verläufe der Wertentwicklung konstruiert werden können. Je größer  $\delta$  gewählt wird, desto geringer ist der Wertverlust in den ersten Jahren, was beispielsweise für Immobilien, die ordnungsgemäß instandgehalten werden und nur einer geringen Abnutzung unterliegen, von Bedeutung ist.

$f_{\delta}(t)$  ist für  $\delta > 0$  streng monoton fallend. Betrachtet man die 2. Ableitung der Funktion, stellt man fest, dass sie eine Nullstelle bei  $t = RND \sqrt[\delta]{\frac{\delta-1}{e-1}}$  besitzt. Dies bedeutet, dass die Funktion  $f_{\delta}(t)$  für  $\delta > e$  im Bereich  $t \leq RND$  ebenso wie  $f_{RBF}(t)$  keinen Wendepunkt besitzt.

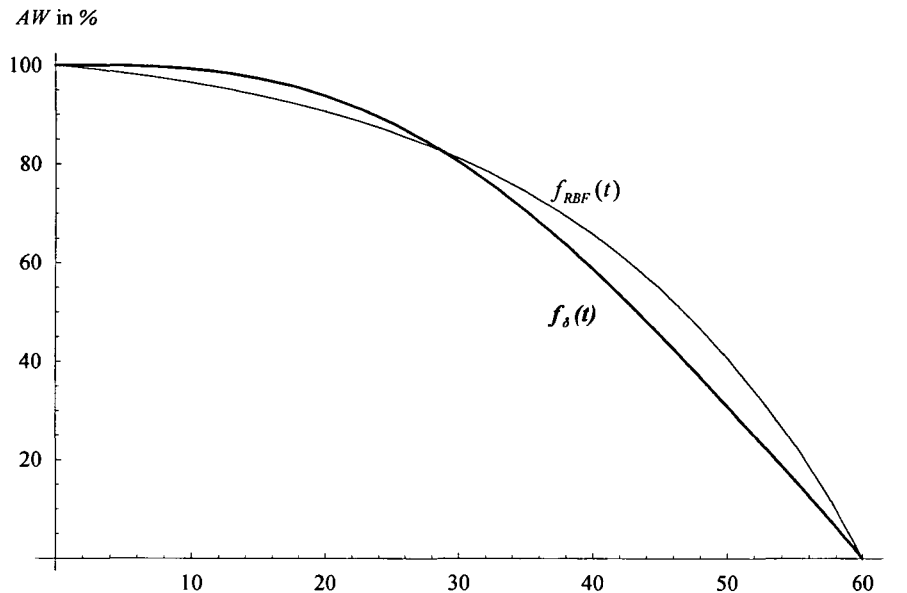


Abb. 7: Wert der baulichen Anlagen  $f_{\delta}(t)$  und  $f_{RBF}(t)$  im Vergleich. Wird beispielsweise  $f_{RBF}(t)$  ( $r=5\%$ ,  $RND=60$  Jahre) mittels  $f_{\delta}(t)$  ( $\delta=3$ ,  $RND=60$  Jahre) substituiert, so hat dies im Rahmen der Prognoseunsicherheit keine nennenswerten Auswirkungen auf die Prognosefunktion  $F_{RBF}(t)$ .

Die folgende Abbildung zeigt den Verlauf der Prognosefunktion  $F_{\delta}(t)$  für einen annähernd linearen Wertverlust ( $\delta = \frac{5}{4}$ ).

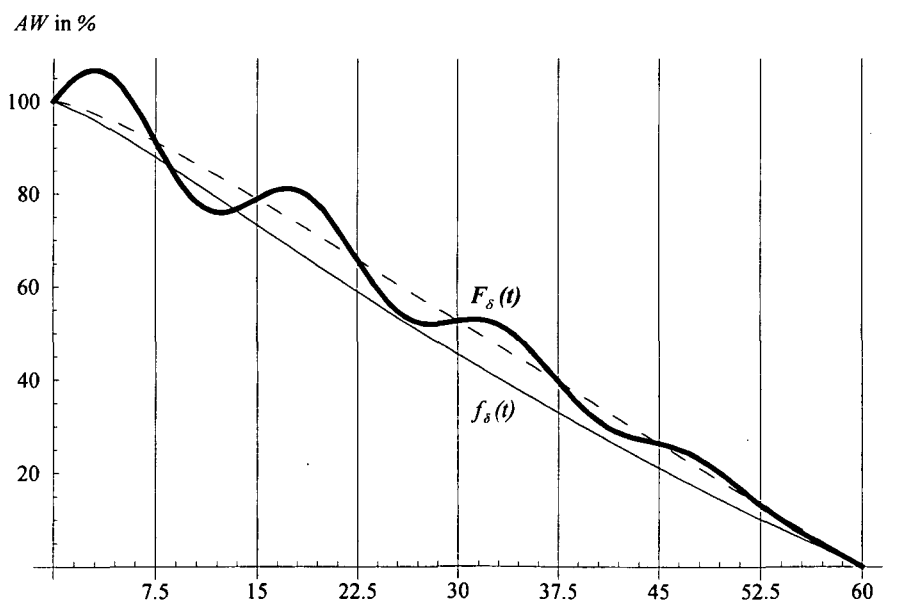


Abb. 8: Die Prognosefunktion für die Gebäudewertentwicklung  $F_{\delta}(t)$  für  $\delta = \frac{5}{4}$ ,  $w_1 = 3\%$ ,  $w_2 = 2\%$ ,  $\zeta_1 = \zeta_2 = 0.1$ ,  $\lambda_1 = \lambda_2 = 15$ ,  $\varphi_1 = \varphi_2 = 0$

Abschließend soll die Prognosefunktion  $F_\delta(t)$  formelmäßig angeschrieben werden:

$$(2) \quad F_\delta(t) = \left( 1 - \ln \left( (e-1) \left( \frac{t}{RND} \right)^\delta + 1 \right) \right) \sqrt[3]{ \frac{ (1+w_1)' \left( 1 + \zeta_1 \sin \left( \frac{2\pi}{\lambda_1} t - \varphi_1 \right) \right) \left( 1 + \zeta_2 \sin \left( \frac{2\pi}{\lambda_2} t - \varphi_2 \right) \right) }{ (1+w_2)' (1 - \zeta_1 \sin(\varphi_1)) (1 - \zeta_2 \sin(\varphi_2)) } }$$

### 3. Bodenwertentwicklung

Die Vorhersage der Entwicklung des Wertes für Grund und Boden kann nun ebenfalls mittels einer Prognosefunktion der Form  $F_G(t) = f_G(t) K_G(t)$  erfolgen. Die Wahl der Parameter  $w_i$ ,  $\zeta_i$ ,  $\lambda_i$  und  $\varphi_i$  kann für  $K_G(t)$  des Grundstücks unabhängig von der Prognosefunktion für die baulichen Anlagen erfolgen, wann immer es sachlich gerechtfertigt bzw. zweckmäßig erscheint, für die Bodenwertentwicklung abweichende Annahmen zu treffen.

Sind die Parameter für  $K_G(t)$  definiert, stellt sich die Frage nach der Gestalt von  $f_G(t)$ . Grund und Boden unterliegt i.d.R. keiner Abnützung durch Alterung, was also dem Grenzfall  $f_{\delta \rightarrow \infty}(t)$  bei beliebig langer (theoretisch ebenfalls unbegrenzter) Restnutzungsdauer entspricht. Man erhält also den einfachen Ausdruck  $f_G(t) = 1$ .

Zusammenfassend bedeutet dies, dass die Prognosefunktion für Grund und Boden der Funktion  $K_G(t)$  entspricht.

$$(3) \quad F_G(t) = K_G(t) = \sqrt[3]{ \frac{ (1+w_3)' \left( 1 + \zeta_3 \sin \left( \frac{2\pi}{\lambda_3} t - \varphi_3 \right) \right) \left( 1 + \zeta_4 \sin \left( \frac{2\pi}{\lambda_4} t - \varphi_4 \right) \right) }{ (1+w_4)' (1 - \zeta_3 \sin(\varphi_3)) (1 - \zeta_4 \sin(\varphi_4)) } }$$

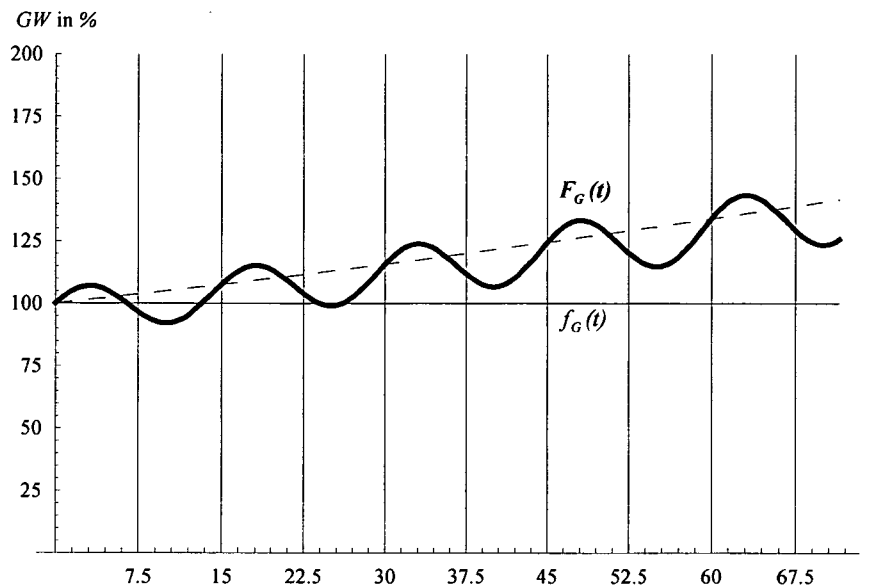


Abb. 9: Die Prognose der Bodenwertentwicklung für  $w_3 = 3\%$ ,  $w_4 = 2\%$ ,  $\zeta_3 = \zeta_4 = 0.1$ ,  $\lambda_3 = \lambda_4 = 15$ ,

$$\varphi_3 = 0, \quad \varphi_4 = -\frac{\pi}{4}$$

#### 4. Liquidationserlös

Der Liquidationserlös zu einem beliebigen Zeitpunkt  $t$  soll in Analogie zu allen bisherigen Betrachtungen real formuliert werden, d.h. es soll die tatsächliche, inflationsbereinigte Wertsteigerung betrachtet werden. Man beachte in diesem Zusammenhang, dass eine positive Differenz aus Liquidationserlös und Kaufpreis allein noch keinerlei Aussagekraft hinsichtlich des Erfolges einer Investition besitzt, worauf in den folgenden Abschnitten näher eingegangen wird.

Betrachten wir zunächst die Wertentwicklung der baulichen Anlagen. Die zugrundeliegende Prognosefunktion sei  $F_A(t)$  (also beispielsweise  $F_{RBF}(t)$  oder  $F_\delta(t)$ ). Somit ergibt sich ein Bruttoerlös der baulichen Anlagen zum Zeitpunkt  $t$  in Höhe von

$$(i) \quad AW(t) = KP_A F_A(t),$$

wobei  $KP_A$  dem anteiligen Kaufpreis der baulichen Anlagen entspricht.

Im nächsten Schritt wird der Wert für Grund und Boden zu einem beliebigen Zeitpunkt  $t$  bestimmt. Unter Zugrundelegung der Prognosefunktion  $K_G(t)$  ergibt sich ein realer Bodenwert von  $BW_u K_G(t)$ , wobei der Index "u" verdeutlichen soll, dass der Wert des unbebauten Bodens betrachtet wird. (Nominell ergibt sich ein Wert von  $BW_u K_G(t)(1+i)^t$ . Die Steigerung aufgrund der Inflation wird jedoch vom Käufer bzw. Markt nicht bezahlt, da sie keinem tatsächlichen Wertzuwachs entspricht, weshalb  $(1+i)^t$  unberücksichtigt bleiben kann.) Der Bruttoerlös für Grund und Boden zu einem beliebigen Zeitpunkt  $t$  beträgt somit:

$$(ii) \quad BW(t) = BW_u K_G(t)$$

Die Abbruchkosten können i.d.R. vernachlässigt werden, sofern die Liquidation nicht unmittelbar vor Erreichen der Gesamtnutzungsdauer erfolgt ( $t$  nahe  $RND$ ). Die finanzmathematisch korrekte Berücksichtigung ergibt den Term

$$(iii) \quad AK(t) = \frac{AK(t = RND)}{(1+z)^{RND-t}},$$

wobei die inflationsbereinigte Verzinsung  $z$  dem in Gleichung (8) definierten Eigenkapitalzinssatz gleichgesetzt werden soll.

Unter Berücksichtigung der Verkaufsnebenkosten  $n_v$  (i.d.R. 1 - 3% Maklerprovision) ergibt sich der Liquidationserlös zu einem beliebigen Zeitpunkt  $t$  zu  $\mathbf{LE}(t) = (AW(t) + BW(t) - AK(t))(1 - n_v)$  bzw.

$$(4) \quad \mathbf{LE}(t) = \left( KP_A F_A(t) + BW_u K_G(t) - \frac{AK(t = RND)}{(1+z)^{RND-t}} \right) (1 - n_v)$$

Die Parameter  $KP_A$  und  $BW_u$  müssen für den Zeitpunkt  $t = 0$  bestimmt werden, wobei sowohl der Kaufpreis  $KP$  als auch der Reinertrag  $RE$  bekannt sind.

Aus der Identität

$$(5) \quad KP = KP_A + BW_u - \frac{AK(t = RND)}{(1+z)^{RND}} = (RE - rBW_u)RBF_{RND} + BW_u - \frac{AK(t = RND)}{(1+z)^{RND}}$$

erhält man nach Umformung:

$$(5a) \quad BW_u = \frac{\left( r \left( KP + \frac{AK(t = RND)}{(1+z)^{RND}} \right) - RE \right) (1+r)^{RND} + RE}{r}$$

Die Berechnung des Bodenwertes  $BW_u$  setzt in diesem Zusammenhang jedoch die genaue Kenntnis des Liegenschaftszinssatzes  $r$  voraus. Da geringfügige Variationen des Zinssatzes mit zunehmender Restnutzungsdauer beträchtliche Auswirkungen auf den Betrag des Bodenwertes haben können, ist die Anwendung der Formel für praktische Zwecke i.d.R. nicht zu empfehlen.

Aus diesem Grund ist der Bestimmung des Bodenwertes  $BW_u$  beispielsweise mittels Vergleichswerten der Vorzug zu geben, wobei sich der Liegenschaftszinssatz  $r$  anschließend aus Gleichung (5) mit dem Anfangswert  $r_0 = \frac{RE}{KP}$  iterativ ableiten lässt.

Mit Hilfe des weit verbreiteten Mathematiksystems *Mathematica* (vgl. 5. Beurteilung des Investitionserfolges) kann der Liegenschaftszinssatz unter Berücksichtigung

von  $RBF_{RND} = \frac{(1+r)^{RND} - 1}{r(1+r)^{RND}}$  auch wie folgt ermittelt werden:

$$(5b) \quad r = \text{FindRoot} \left[ (RE - \rho BW_u) \frac{(1+\rho)^{RND} - 1}{\rho(1+\rho)^{RND}} + BW_u - \frac{AK[RND]}{(1+z)^{RND}}, \{\rho, \frac{RE}{KP}\} \right]$$



Der anteilige Kaufpreis der baulichen Anlagen  $KP_A$  beträgt:

$$(5c) \quad KP_A = KP - BW_u + \frac{AK(t = RND)}{(1+z)^{RND}}$$

## 5. Beurteilung des Investitionserfolges

Um nun den Erfolg einer Investition zu einem beliebigen Zeitpunkt  $t$  beurteilen zu können, bedarf es der zusätzlichen Bewertung der Erträge sowie der Zins-, Tilgungs- und Steuerzahlungen.

Es gilt zu beachten, dass Zinssätze im Modell generell als über die Investitionsperiode konstant angenommen werden. Es sind also durchschnittlich zu erwartende Werte zu wählen, wodurch unterschiedliche Fristigkeiten zwar nur indirekt, mit aber i.d.R. ausreichender Genauigkeit berücksichtigt werden können. Da alle wesentlichen Formeln, die im Modell Verwendung finden, hergeleitet werden, können jedoch jederzeit Parameter, die als konstant angenommen werden, durch beliebige Funktionen ersetzt werden, wobei jedoch zu bedenken ist, dass für die meisten Ausdrücke dann für einen beliebigen Zeitpunkt  $t$  keine exakte Darstellung mehr möglich ist.

Für den Fall beispielsweise, dass logische Operationen notwendig sind oder Interpolationen zweckmäßig erscheinen, muss eine einheitliche Syntax vereinbart werden. Die Syntax des weit verbreiteten Mathematiksystems *Mathematica* erscheint hierfür zweckmäßig. *Mathematica*-Objekte besitzen eckige Klammern für Funktionen und werden in Formeln mit der Schriftart **Courier New** fett herausgestrichen.

Im kommenden Abschnitt wollen wir zunächst die Bedeutung des Eigenkapitals bzw. der Eigenkapitalrendite näher untersuchen und die für die Darstellung des Erfolges benötigten Funktionen definieren.

## 5.1. Eigenkapitalrendite

In Abschnitt III.6.3. wurde die Eigenkapitalrendite nach Steuern wie folgt definiert:

$$\text{III. (24)} \quad r_{EK} = \frac{RE - (Z + S)}{EK} = (r_{NM} + (r_{NM} - r_{FK})v)(1-s) + a \cdot g(1+v)s$$

Dieser allgemeine Ausdruck soll nun für die Modellbildung präzisiert und erweitert werden. Zu diesem Zwecke werden neue Funktionen definiert, die in den nächsten Abschnitten hergeleitet und untersucht werden sollen.

|                     |                                                                            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| $\mathbf{RE}(t)$    | monetäre Bewertung der Ertragsentwicklung zum Zeitpunkt $t$                |
| $\mathbf{FK}(t)$    | monetäre Bewertung der Fremdkapitalentwicklung zum Zeitpunkt $t$           |
| $\mathbf{E}_s(t)$   | monetäre Bewertung der versteuerten Einkünfte zum Zeitpunkt $t$            |
| $\mathbf{SP}_s(t)$  | monetäre Bewertung der Spekulationssteuer zum Zeitpunkt $t$                |
| $\mathbf{AFA}_s(t)$ | monetäre Bewertung der Absetzungen für Abnutzung zum Zeitpunkt $t$         |
| $\mathbf{Z}_s(t)$   | monetäre Bewertung der absetzbaren Fremdkapitalzinsen zum<br>Zeitpunkt $t$ |

Die Eigenkapitalrendite  $r_{EK}(t)$  als Maß des Erfolges wird nun mit Hilfe obiger Funktionen definiert:

$$(6) \quad r_{EK}(t) = \left( \frac{\mathbf{IE}(t) + \mathbf{RE}(t) - \mathbf{FK}(t) - (\mathbf{E}_s(t) + \mathbf{SP}_s(t) - \mathbf{AFA}_s(t) - \mathbf{Z}_s(t))}{\frac{1}{1+v} KP(1+n_K)} \right)^{\frac{1}{t}} - 1$$

Der relative Investitionserfolg  $g(t)$  ergibt sich aus dem Vergleich mit der Alternativveranlagung:

$$(7) \quad g(t) = \frac{\mathbf{IE}(t) + \mathbf{RE}(t) - \mathbf{FK}(t) - (\mathbf{E}_s(t) + \mathbf{SP}_s(t) - \mathbf{AFA}_s(t) - \mathbf{Z}_s(t))}{\frac{1}{1+v} KP(1+n_K)(1+z)^t}$$

Absolut betrachtet lässt sich der Investitionserfolg  $G(t)$  auch darstellen als

$$(7a) \quad G(t) = \mathbf{IE}(t) + \mathbf{RE}(t) - \mathbf{FK}(t) - (\mathbf{E}_s(t) + \mathbf{SP}_s(t) - \mathbf{AFA}_s(t) - \mathbf{Z}_s(t)) - \frac{1}{1+v} KP(1+n_K)(1+z)^t$$

Hierbei entspricht  $v$  dem Verschuldungsgrad  $\frac{FK}{EK}$ , der Term  $\frac{1}{1+v}$  beschreibt somit

den Eigenkapitalanteil  $\frac{EK}{EK + FK}$ . Der Kaufpreis  $KP$  wird um die Kaufnebenkosten

$n_K$  erweitert und mit dem durchschnittlich zu erwartenden Eigenkapitalzinssatz  $z$  auf den Zeitpunkt  $t$  aufgezinst. Es gilt:

$$(8) \quad z = \frac{1 + z_0(1 - s_{KES})}{1 + i} - 1$$

Der Eigenkapitalzinssatz  $z$  entspricht somit dem um die Kapitalertragsteuer  $s_{KES}$  und die Inflation  $i$  bereinigten durchschnittlich zu erwartenden Alternativzinssatz  $z_0$ .

## 5.2. Ertragsentwicklung

Es erweist sich als zweckmäßig anzunehmen, dass die Entwicklung der Erträge eng an die Wertentwicklung der baulichen Anlagen geknüpft ist. Ersetzt man in  $F_A(t) = f_A(t)K_A(t)$  die Funktion  $f_A(t)$  durch  $RE$ , erhält man eine plausible Prognose für den durchschnittlich zu erwartenden Jahresreinertrag zu einem beliebigen Zeitpunkt  $t$ , auch wenn in der Praxis Mieterhöhungen beispielsweise nicht stetig, sondern punktuell erfolgen.

Will man nun die bis zu einem Zeitpunkt  $t$  akkumulierten Reinerträge monetär bewerten und  $d$  unterjährige Zahlungsströme erfassen, erhält man unter Berücksichtigung des Eigenkapitalzinssatzes  $z$  die Gleichung

$$RE_{\Sigma}(t) = \frac{RE}{d} \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^d (1+z)^{t-(i-1+\frac{j}{d})} \sqrt{\frac{\left(1 + \zeta_1 \sin\left(\frac{2\pi}{\lambda_1}\left(i-1+\frac{j}{d}\right) - \varphi_1\right)\right) \left(1 + \zeta_2 \sin\left(\frac{2\pi}{\lambda_2}\left(i-1+\frac{j}{d}\right) - \varphi_2\right)\right)}{(1 - \zeta_1 \sin(\varphi_1))(1 - \zeta_2 \sin(\varphi_2))}} \left(\frac{1+w_1}{1+w_2}\right)^{t-(i-1+\frac{j}{d})}$$

Eine exakte Darstellung ist für beliebige Werte von  $\zeta_i$ ,  $\lambda_i$ ,  $\varphi_i$  und  $t$  nicht möglich. Für nicht ganzzahlige Werte von  $t$  kann jedenfalls linear interpoliert werden. Um jedoch einen glatten Verlauf für  $\mathbf{RIE}(t)$  zu erhalten, bedienen wir uns der in *Mathematica* integrierten Interpolationsfunktion.

$$(9) \quad \mathbf{RIE}(t) = \text{Interpolation}[\text{Table}[\{t, RE_{\Sigma}[t]\}, \{t, 0, RND\}]]$$

Dieser Ausdruck erstellt eine Liste mit den Wertepaaren  $t$  und  $RE_{\Sigma}(t)$  für  $0 \leq t \leq RND$ , auf die in der Voreinstellung eine Interpolation mittels kubischer Polynome angewandt wird, um einen glatten Verlauf zu erzeugen.

Für den Spezialfall  $\zeta_1 = \zeta_2 = 0$  erhält man:

$$(9a) \quad \mathbf{RIE}(t) = \frac{RE}{d} \cdot \frac{\sqrt{\left(\frac{1+w_1}{1+w_2}\right)^t} - (1+z)^t}{\left(1 - 2^d \sqrt{\frac{(1+z)^2 (1+w_2)}{1+w_1}}\right)}$$

### 5.3. Fremdkapitalentwicklung

In Kapitel III wurden die finanzmathematischen Grundlagen für die Raten- und Annuitätentilgung dargelegt. Beide Tilgungs- bzw. Kreditformen sollen nun in das Modell eingebunden werden. Die endfällige Tilgung soll ebenfalls berücksichtigt werden. Aufgabe dieses Abschnittes ist es, eine monetäre Bewertung der akkumulierten Zins- und Tilgungszahlungen sowie der Restschuld für einen beliebigen Zeitpunkt  $t$  zu formulieren. Darüber hinaus sollen auch jene Formeln angeschrieben werden, die später als Grundlage für die steuerliche Beurteilung der Fremdkapitalentwicklung dienen. Die Bewertungen erfolgen zunächst nominell

mit  $z_S = z_0 (1 - s_{KES})$ , die Funktion  $IFK(t)$  wird wiederum inflationsbereinigt formuliert.

### 5.3.1. Ratentilgung

Mit Hilfe von Gleichung III. (6) können die Zinsen  $Z_i$  für das Jahr  $i$  bei vorgegebener Kreditlaufzeit  $T$  als  $Z_i = S_0 \left( 1 - \frac{1}{T} \left( i - \frac{m+1}{2m} \right) \right) p$  dargestellt werden, wobei  $S_0$  der Schuldsomme,  $m$  der Anzahl der unterjährigen Zahlungen und  $p$  dem Fremdkapitalzinssatz entspricht. Die Schuldsomme  $S_0$  lässt sich unter Berücksichtigung des Fremdkapitalanteils  $\frac{v}{1+v} = \frac{FK}{EK + FK}$ , des Kaufpreises  $KP$ , der Kaufnebenkosten  $n_K$  sowie der Kreditnebenkosten  $n_{FK}$  wie folgt definieren:

$$(10) \quad S_0 = \frac{v}{1+v} KP(1 + n_K)(1 + n_{FK})$$

Gleichung III. (6) ermöglicht keine finanzmathematisch korrekte Aufzinsung unterjähriger Zahlungsströme. Sie resultiert jedoch aus der Summation von

$$(i) \quad Z_{i,j} = (S_{i-1} - (j-1)T_u) \frac{p}{m} = \left( S_0 \left( 1 - \frac{i-1}{T} \right) - (j-1) \frac{S_0}{mT} \right) \frac{p}{m} = \frac{S_0 p}{m} \left( 1 + \frac{1-i}{T} + \frac{1-j}{mT} \right)$$

für  $j=1$  bis  $m$ . Somit erhält man den Wert der akkumulierten Zinszahlungen bei Ratentilgung  $Z_R(t)$  zu einem beliebigen Zeitpunkt  $t$  in Form von

$$(ii) \quad Z_R(t) = \frac{S_0 p}{m} \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^m \left( 1 + \frac{1-i}{T} + \frac{1-j}{mT} \right) (1 + z_S)^{t - \left( i - 1 + \frac{j}{m} \right)}$$

Auswertung und Vereinfachung dieses Ausdrucks unter Berücksichtigung von (10) ergibt für  $z_S \neq 0$ :

$$(11) \quad Z_R(t) = \frac{vKP(1+n_K)(1+n_{FK})p}{(1+v)m^2T} \cdot \frac{1-(1+z_S)^t + m(\sqrt[m]{1+z_S}-1)(t+T((1+z_S)^t-1))}{(\sqrt[m]{1+z_S}-1)^2}$$

Für  $z_S = 0$  erhält man:

$$(11a) \quad Z_R(t) = Z_{\Sigma,R}(t) = \frac{vKP(1+n_K)(1+n_{FK})p}{2(1+v)mT} (2mT+1-mt)t,$$

was für  $t = T$  der Zinssumme  $Z_{ges.}$  aus Gleichung III. (7) entspricht.

Da die unterjährigen Tilgungen  $T_u = \frac{S_0}{mT}$  konstant sind, lässt sich deren Endwert  $T_R(t)$  zu einem beliebigen Zeitpunkt  $t$  verhältnismäßig einfach ermitteln.

$$(iii) \quad T_R(t) = \frac{S_0}{mT} \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^m (1+z_S)^{t-\left(i-1+\frac{j}{m}\right)} \text{ bzw.}$$

$$(12) \quad T_R(t) = \frac{vKP(1+n_K)(1+n_{FK})}{(1+v)mT} \cdot \frac{(1+z_S)^t - 1}{\sqrt[m]{1+z_S} - 1} \text{ für } z_S \neq 0$$

$$(12a) \quad T_R(t) = \frac{v}{1+v} KP(1+n_K)(1+n_{FK}) \frac{t}{T} \quad \text{für } z_S = 0$$

Der Endwert der Rückzahlungsrate  $A_R(t)$  beträgt somit:

$$(13) \quad A_R(t) = Z_R(t) + T_R(t)$$

Unter Berücksichtigung der Restschuld  $R_R(t) = S_0 \left(1 - \frac{t}{T}\right)$  bzw.

$$(14) \quad R_R(t) = \frac{vKP(1+n_K)(1+n_{FK})}{(1+v)} \left(1 - \frac{t}{T}\right)$$

kann nun  $\mathbf{IFK}_R(t)$  unter Berücksichtigung der Inflationsrate  $i$  real formuliert werden:

$$(15) \quad \mathbf{IFK}_R(t) = \mathbf{If} [t \leq T, \frac{\mathbf{A}_R[t] + \mathbf{R}_R[t]}{(1+i)^t}, \frac{\mathbf{A}_R[T]}{(1+i)^T} (1+z)^{t-T}]$$

Erfolgt die Liquidation vor Ende der Laufzeit  $T$ , ist zu beachten, dass auch die Restschuld  $R_R(t)$  i.d.R. aus dem Liquidationserlös beglichen werden muss. Wegen  $R_R(T) = 0$  muss nach Erreichen der Laufzeit nur die bis zum Zeitpunkt  $T$  akkumulierte Rückzahlungsrate  $A_R(T)$  weiterhin aufgezinst werden.

### 5.3.2. Annuitätentilgung

Unter Berücksichtigung von Gleichung III. (15)  $A = S_0 \frac{p(1+p)^T}{(1+p)^T - 1}$  und III. (20)

$A = A_u \left( m + \frac{m-1}{2} p \right)$  ergibt sich der Endwert der Rückzahlungsrate bzw. Annuität  $A_A(t)$  zu:

$$(16) \quad A_A(t) = \frac{S_0 p (1+p)^T}{((1+p)^T - 1) \left( m + \frac{m-1}{2} p \right)} \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^m (1+z_S)^{t - \left( i - 1 + \frac{j}{m} \right)} \text{ bzw.}$$

$$(17) \quad A_A(t) = \frac{vKP(1+n_K)(1+n_{FK})p(1+p)^T}{(1+v)((1+p)^T - 1) \left( m + \frac{m-1}{2} p \right)} \cdot \frac{(1+z_S)^t - 1}{\sqrt[m]{1+z_S} - 1} \quad \text{für } z_S \neq 0$$

$$(17a) \quad A_A(t) = \frac{vKP(1+n_K)(1+n_{FK})p(1+p)^T mt}{(1+v)((1+p)^T - 1) \left( m + \frac{m-1}{2} p \right)} \quad \text{für } z_S = 0$$

Setzt man III. (15) und III. (20) in III. (18)  $Z_i = A \left( 1 - \frac{1}{(1+p)^{T-i+1}} \right)$  ein, erhält man den Wert der akkumulierten Zinszahlungen bei Annuitätentilgung  $Z_A(t)$  zu einem beliebigen Zeitpunkt  $t$  in Form von

$$(18) \quad Z_A(t) = \frac{S_0 p}{((1+p)^T - 1) \left( m + \frac{m-1}{2} p \right)} \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^m ((1+p)^T - (1+p)^{i-1}) (1+z_s)^{t - \left( i-1 + \frac{j}{m} \right)}$$

bzw.

$$(19) \quad Z_A(t) = \frac{vKP(1+n_K)(1+n_{FK})p}{(1+v)((1+p)^T - 1) \left( m + \frac{m-1}{2} p \right)} \cdot \frac{((p-z_s)(1+p)^T + z_s)(1+z_s)^t - z_s(1+p)^t - (p-z_s)(1+p)^T}{(p-z_s)(\sqrt[m]{1+z_s} - 1)}$$

für  $p \neq z_s$ . Falls  $p = z_s$  ergibt sich folgender Ausdruck:

$$(19a) \quad Z_A(t) = \frac{vKP(1+n_K)(1+n_{FK})p}{(1+v)((1+p)^T - 1) \left( m + \frac{m-1}{2} p \right)} \cdot \frac{(1+p)^T ((1+p)^t - 1) - pt(1+p)^{t-1}}{\sqrt[m]{1+p} - 1}$$

Für  $z_s = 0$  erhält man:

$$(19b) \quad Z_A(t) = Z_{\Sigma,A}(t) = \frac{vKP(1+n_K)(1+n_{FK})m}{(1+v)((1+p)^T - 1) \left( m + \frac{m-1}{2} p \right)} (1 - (1+p)^t + pt(1+p)^{t-1}),$$

was für  $t = T$  der Zinssumme  $Z_{ges.}$  aus Gleichung III. (19) entspricht.

Die Funktion  $Z_A(t)$  wird im Rahmen steuerlicher Betrachtungen benötigt. Die Restschuld  $R_A(t)$  ergibt sich gemäß III. (16) zu

$$(20) \quad R_A(t) = \frac{vKP(1+n_K)(1+n_{FK})}{(1+v)} \cdot \frac{(1+p)^T - (1+p)^t}{(1+p)^T - 1}$$



Somit kann  $\mathbf{FK}_A(t)$  unter Berücksichtigung der Inflationsrate  $i$  real formuliert werden:

$$(21) \quad \mathbf{FK}_A(t) = \mathbf{If}[t \leq T, \frac{\mathbf{A}_A[t] + \mathbf{R}_A[t]}{(1+i)^t}, \frac{\mathbf{A}_A[T]}{(1+i)^T} (1+z)^{t-T}]$$

Erfolgt die Liquidation vor Ende der Laufzeit  $T$ , ist zu beachten, dass auch die Restschuld  $R_A(t)$  i.d.R. aus dem Liquidationserlös beglichen werden muss. Wegen  $R_A(T) = 0$  muss nach Erreichen der Laufzeit nur die bis zum Zeitpunkt  $T$  akkumulierte Annuität  $A_A(T)$  weiterhin aufgezinst werden.

### 5.3.3. Endfällige Tilgung

Bei der endfälligen Tilgung werden über die gesamte Laufzeit lediglich Zinsen für das konstant aushaftende Kapital  $S_0$  bezahlt. Die Tilgung erfolgt zum Zeitpunkt  $T$ , die Zinszahlungen sind konstant mit  $Z_{i,j} = \frac{S_0 p}{m}$ . Die Funktion  $Z_E(t)$  lässt sich somit darstellen als

$$(22) \quad Z_E(t) = \frac{S_0 p}{m} \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^m (1+z_S)^{t-(i-1+\frac{j}{m})} \text{ bzw.}$$

$$(23) \quad Z_E(t) = \frac{vKP(1+n_K)(1+n_{FK})p}{(1+v)m} \cdot \frac{(1+z_S)^t - 1}{\sqrt[m]{1+z_S} - 1} \quad \text{für } z_S \neq 0$$

$$(23a) \quad Z_E(t) = Z_{\Sigma,E}(t) = \frac{v}{1+v} KP(1+n_K)(1+n_{FK})pt \quad \text{für } z_S = 0$$

Die Restschuld  $R_E(t)$  entspricht  $S_0$ .

$$(24) \quad R_E(t) = \frac{v}{(1+v)} KP(1+n_K)(1+n_{FK})$$

$\mathbf{FK}_E(t)$  kann nun unter Berücksichtigung der Inflationsrate  $i$  real formuliert werden:

$$(25) \quad \mathbf{FK}_E(t) = \mathbf{If}[t \leq T, \frac{Z_E[t] + R_E[t]}{(1+i)^t}, \frac{Z_E[T] + R_E[T]}{(1+i)^T} (1+z)^{t-T}]$$

Erfolgt die Liquidation vor Ende der Laufzeit  $T$ , ist zu beachten, dass auch die Restschuld  $S_0$  i.d.R. aus dem Liquidationserlös beglichen werden muss. Nach Erreichen der Laufzeit müssen die bis zum Zeitpunkt  $T$  akkumulierten Zinszahlungen  $Z_E(T)$  zuzüglich  $R_E(T) = S_0$  weiterhin aufgezinst werden.

Für die Fremdkapitalentwicklung  $\mathbf{FK}(t)$  ist also je nach Kreditform Gleichung (15), (21) oder (25) einzusetzen.

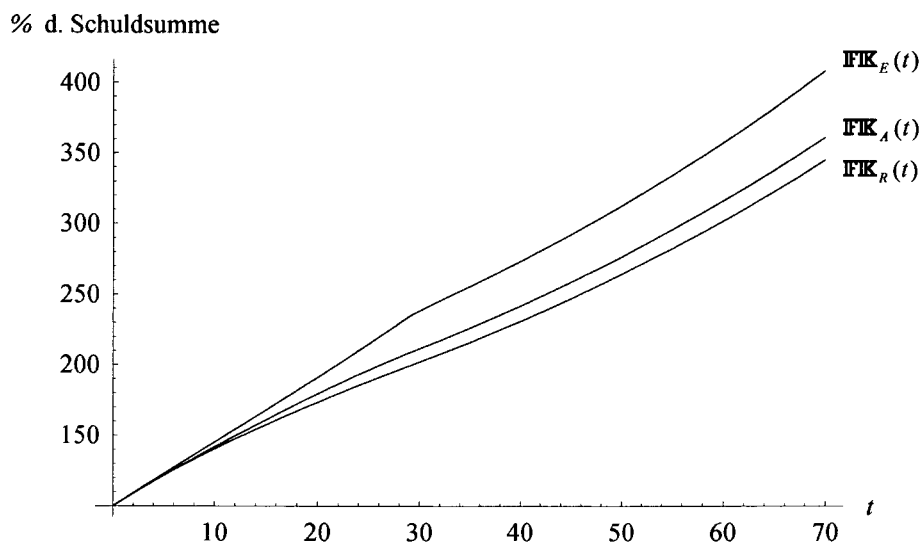


Abb. 10: Die Funktionen der Fremdkapitalentwicklung  $\mathbf{FK}_R(t)$ ,  $\mathbf{FK}_A(t)$  und  $\mathbf{FK}_E(t)$  für  $T=30$  im Vergleich. Während die Ratentilgung die geringste Gesamtbelastung ergibt, stellt die endfällige Tilgung die teuerste Kreditform dar, schont jedoch die Liquidität.

## 5.4. Steuerliche Entwicklung

Steuerliche Aspekte können einen entscheidenden Faktor bei der Beurteilung von Immobilieninvestitionen darstellen. Im Folgenden wird der Einfluss der versteuerten Einkünfte, der Spekulationssteuer, der Absetzung für Abnutzung und der

absetzbaren Fremdkapitalzinsen untersucht. Da sämtlichen Berechnungen ein prognostizierter, einheitlicher Steuersatz  $s$  zugrundegelegt wird, können die Komponenten  $\mathbb{E}_s(t)$ ,  $\mathbb{SP}_s(t)$ ,  $\mathbb{AFA}_s(t)$  und  $\mathbb{Z}_s(t)$  getrennt voneinander betrachtet werden. Durch den Term  $\mathbb{E}_s(t) + \mathbb{SP}_s(t) - \mathbb{AFA}_s(t) - \mathbb{Z}_s(t)$  können letztendlich die bis zum Zeitpunkt  $t$  akkumulierten Steuerleistungen mit ihrem Endwert bewertet werden. Die benötigten Parameter sollen so allgemein definiert werden, dass im Modell keine Notwendigkeit besteht, zwischen betrieblichen und außerbetrieblichen Einkünften zu unterscheiden.

#### 5.4.1. Versteuerte Einkünfte

Da wir stets Reinerträge betrachten und sowohl die Absetzung für Abnutzung als auch die Fremdkapitalzinsen getrennt untersucht werden, stellen die prognostizierten Reinerträge im Modell bereits die Bemessungsgrundlage dar. Es wird unterstellt, dass die Versteuerung im Sinne der Einkommensteuervorauszahlungen parallel zu den Einkünften erfolgt. Aus der hieraus resultierenden Gleichung

$$E_{s,\Sigma}(t) = s \frac{RE}{d} \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^d (1+z)^{t-(i-1+\frac{j}{d})} \sqrt{\frac{\left(1 + \zeta_1 \sin\left(\frac{2\pi}{\lambda_1}\left(i-1+\frac{j}{d}\right) - \varphi_1\right)\right) \left(1 + \zeta_2 \sin\left(\frac{2\pi}{\lambda_2}\left(i-1+\frac{j}{d}\right) - \varphi_2\right)\right)}{(1 - \zeta_1 \sin(\varphi_1))(1 - \zeta_2 \sin(\varphi_2))}} \left(\frac{1+w_1}{1+w_2}\right)^{t-1+\frac{j}{d}}$$

ist ersichtlich, dass die Formeln (9) und (9a) zur Bewertung der versteuerten Einkünfte lediglich geringfügig modifiziert werden müssen. Unter Berücksichtigung von  $E_{s,\Sigma}(t) = s \cdot RE_{\Sigma}(t)$  erhält man:

$$(26) \quad \mathbb{E}_s(t) = \text{Interpolation}[\text{Table}[\{\mathbf{t}, s \cdot RE_{\Sigma}[\mathbf{t}]\}, \{\mathbf{t}, 0, RND\}]]$$

Dieser Ausdruck erstellt eine Liste mit den Wertepaaren  $t$  und  $s \cdot RE_{\Sigma}(t)$  für  $0 \leq t \leq RND$ , auf die in der Voreinstellung eine Interpolation mittels kubischer Polynome angewandt wird, um einen glatten Verlauf zu erzeugen.

Für den Spezialfall  $\zeta_1 = \zeta_2 = 0$  ist eine exakte Darstellung möglich:

$$(26a) \quad \mathbf{E}_s(t) = s \quad \mathbf{RE}(t) = s \frac{RE}{d} \cdot \frac{\sqrt{\left(\frac{1+w_1}{1+w_2}\right)^t} - (1+z)^t}{\left(1 - 2d \sqrt{\frac{(1+z)^2 (1+w_2)}{1+w_1}}\right)}$$

#### 5.4.2. Spekulationssteuer

Obwohl die Spekulationssteuer bzw. die Steuer bei Unterschreitung der Spekulationsfrist im Rahmen außerbetrieblicher Einkünfte definiert ist, kann der Begriff im Modell dadurch verallgemeinert werden, dass im Falle betrieblicher Einkünfte die Spekulationsfrist  $\tau \geq RND$  gesetzt wird. Gem. § 4 Abs. 1 und § 4 Abs. 3 EStG sind Gewinne oder Verluste aus der Veräußerung und sonstige Wertänderungen von Grund und Boden, der zum Anlagevermögen eines Betriebs gehört, nicht zu berücksichtigen, so dass nur der Anteil des Gebäudes in die Gewinnermittlung einzubeziehen ist. Dies bedeutet, dass mit hinreichender Genauigkeit lediglich zwischen der Besteuerung der Gebäudewertsteigerung gem. § 4 Abs. 1 und § 4 Abs. 3 EStG einerseits (Fall 1) und der Besteuerung des gesamten Veräußerungserlöses andererseits (Fall 2) unterschieden werden muss.

Für Fall 2 kann die Spekulationssteuer aus dem um die Verkaufsnebenkosten reduzierten Liquidationserlös abzüglich des um die Kaufnebenkosten erhöhten Kaufpreises ermittelt werden. Für Fall 1 sind die baulichen Anlagen anteilmäßig anzusetzen. Die kumulierten Instandhaltungs- und Zinsaufwendungen werden bei der Ermittlung der Spekulationssteuer nicht betrachtet, da sie im Rahmen der versteuerten Einkünfte bzw. absetzbaren Fremdkapitalzinsen berücksichtigt werden. Um eine korrekte Bewertung der Spekulationssteuer formulieren zu können, muss der Einfluss der Inflation  $i$  beachtet werden, da auch ein rein nomineller Wertzuwachs besteuert wird.

Somit erhält man:

$$(27) \quad Sp_1(t) = s \frac{KP_A F_A(t)(1-n_V)(1+i)^t - KP_A(1+n_K)}{(1+i)^t}$$

$$(27a) \quad Sp_2(t) = s \frac{IIE(t)(1+i)^t - KP(1+n_K)}{(1+i)^t}$$

Die Division durch  $(1+i)^t$  bewirkt, dass die sich nominell ergebende Steuerlast real dargestellt wird.  $SP_s(t)$  kann nun unter Berücksichtigung der Spekulationsfrist  $\tau$  formuliert werden:

$$(28) \quad SP_s(t) = \text{If}[t \leq \tau, \text{If}[Sp_\alpha[t] > 0, Sp_\alpha[t], 0], 0]$$

mit  $\alpha=1$ , falls § 4 Abs. 1 oder § 4 Abs. 3 EStG anwendbar ist und  $\alpha=2$  für alle übrigen Fälle. Gleichung (28) besagt, dass keine Spekulationssteuer sowohl nach Verstreichen der Spekulationsfrist als auch während der Spekulationsfrist im Falle von  $Sp_\alpha(t) \leq 0$  zu entrichten ist.

#### **5.4.3. Absetzung für Abnutzung**

Zunächst sollen die für das Modell relevanten Parameter erfasst, und der zugehörige Abschreibungszeitraum dargelegt werden.

#### **Anschaffungskosten:**

|                                             |            |
|---------------------------------------------|------------|
| unmittelbare Anschaffungskosten (Kaufpreis) | <i>RND</i> |
|---------------------------------------------|------------|

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| vorweggenommene Anschaffungskosten | <i>RND</i> |
|------------------------------------|------------|

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| nachträgliche Anschaffungskosten | <i>RND</i> |
|----------------------------------|------------|

**anschaffungsnaher Erhaltungsaufwand**

- Objekt zu > 80% zu Wohnzwecken genutzt 10 Jahre
  - Objekt zu > 80% zu Geschäftszwecken genutzt RND
  - Objekt zu > 80% zu Geschäftszwecken genutzt (MRG) sofort
- bei zwischen 20 und 80% gemischt genutzten Objekten erfolgt eine anteilsgemäße Aufteilung

**Anschaffungsnebenkosten**

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| Grunderwerbsteuer           | RND |
| Grundbuchseintragungsgebühr | RND |
| Vertragsserrichtung         | RND |
| Grundverkehrsverfahren      | RND |
| Anliegerleistungen          | RND |
| Vermittlungsprovision       | RND |
| Sonstiges                   | RND |

**Finanzierungsnebenkosten**

|                                                     |      |
|-----------------------------------------------------|------|
| Bearbeitungsgebühr                                  | k.A. |
| Gesetzliche Kreditgebühr                            | k.A. |
| Eintragungsgebühr der Hypothek                      | k.A. |
| Nebengebührensicherung (i.d.R. 30% der Kreditsumme) | k.A. |
| Sonstiges                                           | k.A. |

Die Finanzierungsnebenkosten  $n_{FK}$  können je nach Einkunftsart teilweise sofort abgesetzt werden oder müssen auf die Laufzeit der Verbindlichkeit abgeschrieben werden. Im Rahmen der Prognoserechnung kann jedoch mit hinreichender Genauigkeit angenommen werden, dass sowohl die Kaufnebenkosten  $n_K$  als auch die Finanzierungsnebenkosten  $n_{FK}$  einheitlich über die Restnutzungsdauer abgeschrieben werden, zumal die Berechnung auf der sicheren Seite liegt. Der Parameter  $n_K$  umfasst somit nicht nur die Anschaffungsnebenkosten, sondern auch vorweggenommene und nachträgliche Anschaffungskosten sowie den anschaffungsnahe Erhaltungsaufwand. Im Durchschnitt betragen die Kauf-

nebenkosten ca. 10% des Kaufpreises, die Finanzierungsnebenkosten können mit ca. 3 - 4% der Schuldsumme angesetzt werden.

Im Rahmen einer betrieblichen Einkunftsquelle beträgt der ohne Nachweis zulässige Abschreibungssatz 2% p.a., im Rahmen außerbetrieblicher Einkünfte 1,5% p.a. Gem. EStR 2000, Rz 6444 dürfen jedoch für Gebäude, die vor 1915 errichtet wurden, auch im Rahmen außerbetrieblicher Einkünfte 2% p.a. angesetzt werden. Die höchsten ohne Nachweis zulässigen Abschreibungssätze können jedoch unberücksichtigt bleiben, da sich die Höhe der jährlichen AfA im Modell direkt aus der prognostizierten Restnutzungsdauer ergibt. Man erhält somit:

$$(29) \quad AfA = \frac{KP_A + n_K KP + n_{FK} \frac{v}{1+v} KP(1+n_K)}{RND}$$

Der Parameter  $AfA$  ist konstant, die Abschreibung erfolgt also linear. Die Funktion  $AfA_s(t)$  lässt sich nun wie folgt formulieren:

$$(30) \quad AfA_s(t) = \frac{1}{(1+i)^t} s \frac{AfA}{d} \sum_{k=1}^t \sum_{j=1}^d (1+z_s)^{t-(k-1+\frac{j}{d})}$$

Für  $z_s \neq 0$  ergibt sich:

$$(31) \quad AfA_s(t) = \frac{s}{d(1+i)^t RND} \left( KP_A + n_K KP + n_{FK} \frac{v}{1+v} KP(1+n_K) \right) \frac{(1+z_s)^t - 1}{\sqrt[d]{(1+z_s)} - 1} \text{ bzw.}$$

$$(31a) \quad AfA_s(t) = \frac{s}{(1+i)^t RND} \left( KP_A + n_K KP + n_{FK} \frac{v}{1+v} KP(1+n_K) \right) t \text{ für } z_s = 0$$

## 5.4.4. Absetzbare Fremdkapitalzinsen

Fremdkapitalzinsen mindern den Ertrag und verringern somit die Steuerbemessungsgrundlage. Mit hinreichender Genauigkeit kann angenommen werden, dass die Steuerwirksamkeit mit Fälligkeit der Rate eintritt. Unter dieser Voraussetzung können die in Abschnitt 5.3. hergeleiteten Formeln mit geringfügigen Modifikationen übernommen werden. Im Falle der Ratentilgung erhält man somit folgende Ausdrücke:

$$(32) \quad Z_{S,R}(t) = s \quad Z_R(t) = s \frac{S_0 p}{m} \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^m \left( 1 + \frac{1-i}{T} + \frac{1-j}{mT} \right) (1+z_S)^{t-\left(i-1+\frac{j}{m}\right)} \quad \text{bzw. für } z_S \neq 0$$

$$(33) \quad Z_{S,R}(t) = s \frac{vKP(1+n_K)(1+n_{FK})p}{(1+v)m^2T} \cdot \frac{1-(1+z_S)^t + m(\sqrt[m]{1+z_S}-1)(t+T((1+z_S)^t-1))}{(\sqrt[m]{1+z_S}-1)^2}$$

$$(33a) \quad Z_{S,R}(t) = s \frac{vKP(1+n_K)(1+n_{FK})p}{2(1+v)mT} (2mT+1-mt)t \quad \text{für } z_S = 0$$

Für die Annuitätentilgung gilt:

$$(34) \quad Z_{S,A}(t) = s \quad Z_A(t) = s \frac{S_0 p}{((1+p)^T - 1) \left( m + \frac{m-1}{2} p \right)} \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^m ((1+p)^T - (1+p)^{i-1}) (1+z_S)^{t-\left(i-1+\frac{j}{m}\right)}$$

Für  $p \neq z_S$  erhält man:

$$(35) \quad Z_{S,A}(t) = s \frac{vKP(1+n_K)(1+n_{FK})p}{(1+v)((1+p)^T - 1) \left( m + \frac{m-1}{2} p \right)} \cdot \frac{((p-z_S)(1+p)^T + z_S)(1+z_S)^t - z_S(1+p)^t - (p-z_S)(1+p)^T}{(p-z_S)(\sqrt[m]{1+z_S}-1)}$$



Falls  $p = z_S$  ergibt sich folgender Ausdruck:

$$(35a) \quad Z_{S,A}(t) = s \frac{vKP(1+n_K)(1+n_{FK})p}{(1+v)((1+p)^T - 1) \left( m + \frac{m-1}{2} p \right)} \cdot \frac{(1+p)^T ((1+p)^t - 1) - pt(1+p)^{t-1}}{\sqrt[m]{1+p} - 1}$$

Für  $z_S = 0$  erhält man:

$$(35b) \quad Z_{S,A}(t) = s \frac{vKP(1+n_K)(1+n_{FK})m}{(1+v)((1+p)^T - 1) \left( m + \frac{m-1}{2} p \right)} \left( 1 - (1+p)^t + pt(1+p)^T \right)$$

Für die endfällige Tilgung gilt:

$$(36) \quad Z_{S,E}(t) = s Z_E(t) = s \frac{S_0 p}{m} \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^m (1+z_S)^{t - \left(i - 1 + \frac{j}{m}\right)}$$

$$(37) \quad Z_{S,E}(t) = s \frac{vKP(1+n_K)(1+n_{FK})p}{(1+v)m} \cdot \frac{(1+z_S)^t - 1}{\sqrt[m]{1+z_S} - 1} \quad \text{für } z_S \neq 0$$

$$(37a) \quad Z_{S,E}(t) = s \frac{v}{1+v} KP(1+n_K)(1+n_{FK})pt \quad \text{für } z_S = 0$$

Nun kann  $\mathbb{Z}_s(t)$  real formuliert werden:

$$(38) \quad \mathbb{Z}_s(t) = \text{If} [t \leq T, \frac{\mathbb{Z}_s(t)}{(1+i)^t}, \frac{\mathbb{Z}_s(T)}{(1+i)^T} (1+z)^{t-T}]$$

Für  $Z_S(t)$  ist je nach Kreditform  $Z_{S,R}(t)$ ,  $Z_{S,A}(t)$  oder  $Z_{S,E}(t)$  einzusetzen. Nach Erreichen der Laufzeit  $T$  muss  $Z_S(T)$  weiterhin aufgezinst werden.

### 5.5. Liebhaberei

Insbesondere bei Investitionen mit hohem Fremdkapitalanteil sollte bei Einkünften aus Vermietung und Verpachtung zusätzlich überprüft werden, ob innerhalb des in Kapitel II. 8. dargelegten Prognose- bzw. Beobachtungszeitraums ein Gesamtüberschuss erwirtschaftet werden kann. Um dies festzustellen, müssen wir den um die Verkaufsnebenkosten reduzierten Liquidationserlös abzüglich des um die Kaufnebenkosten erhöhten Kaufpreises, die Summe der Erträge, die Zinssumme und die Summe der Abschreibungen zum Zeitpunkt  $t$  mit ihrem nominellen Wert betrachten.

Unter Berücksichtigung der Inflationsrate  $i$  erhält man folgenden Ausdruck für die Summe der Erträge:

$$RE_{L,\Sigma}(t) = \frac{RE}{d} \sum_{k=1}^t \sum_{j=1}^d (1+i)^{k-1+\frac{j}{d}} \sqrt{\frac{\left(1 + \zeta_1 \sin\left(\frac{2\pi}{\lambda_1}\left(k-1+\frac{j}{d}\right) - \varphi_1\right)\right) \left(1 + \zeta_2 \sin\left(\frac{2\pi}{\lambda_2}\left(k-1+\frac{j}{d}\right) - \varphi_2\right)\right)}{(1 - \zeta_1 \sin(\varphi_1))(1 - \zeta_2 \sin(\varphi_2))}} \left(\frac{1+w_1}{1+w_2}\right)^{t-1+\frac{j}{d}}$$

Für beliebige Werte von  $\zeta_i$ ,  $\lambda_i$ ,  $\varphi_i$  und  $t$  ist keine exakte Darstellung möglich. Für nicht ganzzahlige Werte von  $t$  kann linear interpoliert werden. Um einen glatten Verlauf zu erhalten, bedienen wir uns wiederum der in *Mathematica* integrierten Interpolationsfunktion.

$$(39) \quad RE_L(t) = \text{Interpolation}[\text{Table}[\{t, RE_{L,\Sigma}[t]\}, \{t, 0, RND\}]]$$

Dieser Ausdruck erstellt eine Liste mit den Wertepaaren  $t$  und  $RE_{L,\Sigma}(t)$  für  $0 \leq t \leq RND$ , auf die in der Voreinstellung eine Interpolation mittels kubischer Polynome angewandt wird, um einen glatten Verlauf zu erzeugen.

Für den Spezialfall  $\zeta_1 = \zeta_2 = 0$  ist eine exakte Darstellung möglich:

$$(39a) \quad RE_L(t) = \frac{RE}{d} \cdot \frac{\left( (1+i) \sqrt{\frac{1+w_1}{1+w_2}} \right)^t - 1}{\left( 1 - \sqrt[2d]{\frac{1+w_2}{(1+i)^2 (1+w_1)}} \right)}$$

Der Liquidationserlös  $\mathbb{L}\mathbb{E}(t)$  ist Gleichung (4) bzw. (4a) zu entnehmen. Die Zinssumme entspricht der Funktion  $Z_\Sigma(t)$ , für die je nach Kreditform Gleichung (11a), (19b) oder (23a) einzusetzen ist. Die Summe der Abschreibungen entspricht dem Produkt aus  $t$  und dem Parameter  $AfA$  aus Gleichung (29). Man erhält somit:

$$(40) \quad L(t) = \mathbb{L}\mathbb{E}(t)(1+i)^t - KP(1+n_K) + RE_L(t) - Z_\Sigma(t) - AfA \cdot t$$

Der Tatbestand der Liebhaberei im steuerrechtlichen Sinn ist nun für einen beliebigen Zeitpunkt  $t$  innerhalb des in Kapitel II. 8. dargelegten Prognose- bzw. Beobachtungszeitraums nicht erfüllt, wenn gilt:  $L(t) > 0$ .

## 6. Anwendungsbeispiel

### 6.1. Eingangsparameter

$$KP = 1.250.000 \text{ EUR}$$

$$i = 0,02$$

$$RE = 66.000 \text{ EUR}$$

$$z_0 = 0,05$$

$$d = 12$$

$$w_1 = 0,03$$

$$RND = 60 \text{ Jahre}$$

$$w_2 = 0,02$$

$$BW_u = 300.000 \text{ EUR}$$

$$w_3 = 0,03$$

$$AK(t = RND) = 40.000 \text{ EUR}$$

$$w_4 = 0,02$$

$$n_K = 0,10$$

$$\zeta_1 = 0,1$$

$$n_V = 0,03$$

$$\zeta_2 = 0,1$$

Annuitätentilgung

$$\zeta_3 = 0,1$$

$$v = \frac{7}{3}$$

$$\zeta_4 = 0,1$$

$$n_{FK} = 0,035$$

$$\lambda_1 = 15 \text{ Jahre}$$

$$p = 0,08$$

$$\lambda_2 = 15 \text{ Jahre}$$

$$m = 4$$

$$\lambda_3 = 15 \text{ Jahre}$$

$$T = 30 \text{ Jahre}$$

$$\lambda_4 = 15 \text{ Jahre}$$

$$\varphi_1 = 0$$

$$s = 0,40$$

$$\varphi_2 = -\frac{\pi}{4}$$

$$s_{KES_t} = 0,25$$

$$\varphi_3 = 0$$

$$\tau = 10 \text{ Jahre}$$

$$\varphi_4 = -\frac{\pi}{4}$$

$$\alpha = 2$$

## 6.2. Berechnete Parameter

$$z = 0,0171569$$

$$z_s = 0,0375$$

$$r = 0,0500448$$

$$KP_A = 964.414 \text{ EUR}$$

$$S_0 = 996.187 \text{ EUR}$$

## 6.3. Zwischenergebnisse

Zur Ermittlung des Investitionserfolges zu einem beliebigen Zeitpunkt  $t$  müssen die Funktionen  $\mathbf{IE}(t)$ ,  $\mathbf{RIE}(t)$ ,  $\mathbf{IFK}_A(t)$  und  $\mathbf{IE}_s(t) + \mathbf{SP}_s(t) - \mathbf{AFA}_s(t) - \mathbf{Z}_s(t)$  berechnet werden. Deren Verlauf für  $0 \leq t \leq RND$  ist den folgenden Abbildungen zu entnehmen. Ebenso wird der Tatbestand der Liebhaberei anhand der Funktion  $\mathbf{L}(t)$  untersucht.

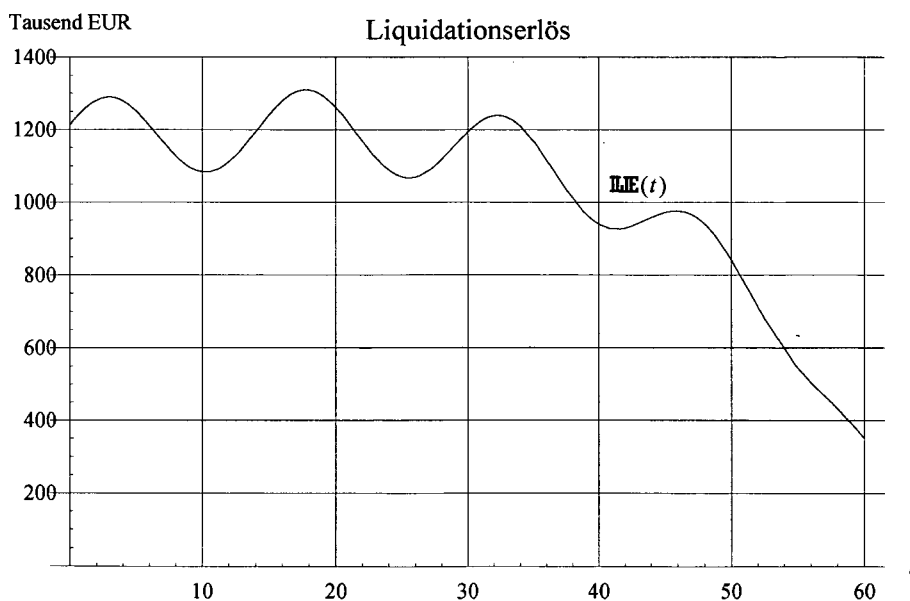


Abb. 11

Der Liquidationserlös  $\mathbf{IE}(t)$  beschreibt die Entwicklung des Gebäude- und Bodenwertes unter Berücksichtigung der Freilegungskosten.

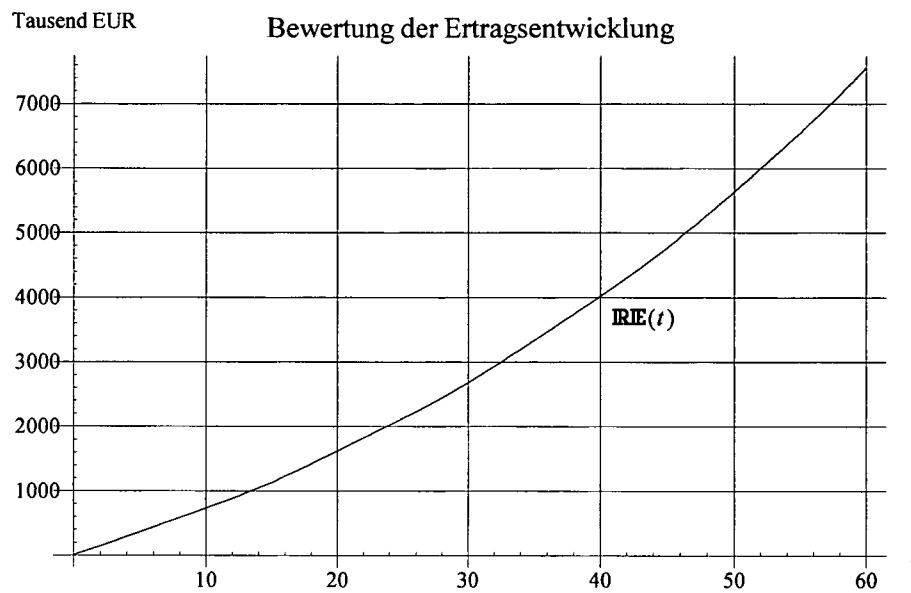


Abb. 12

Die Funktion  $RE(t)$  stellt die über die Jahre kumulierten, aufgezinsten Erträge dar.

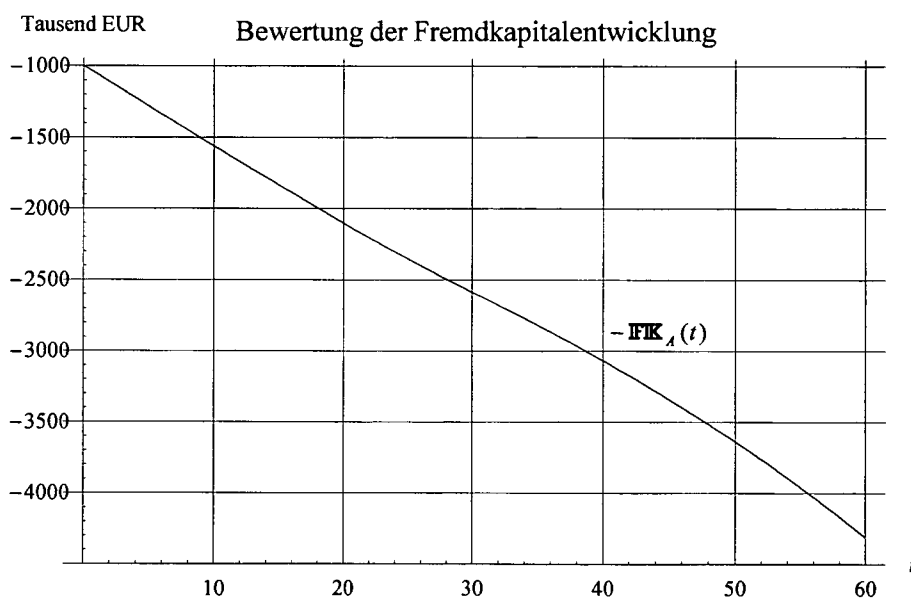


Abb. 13

Im Falle einer Annuitätentilgung können die kumulierten Zins- und Tilgungszahlungen einschließlich der Restschuld mit Hilfe der Funktion  $FK_A(t)$  für einen beliebigen Zeitpunkt  $t$  bewertet werden.

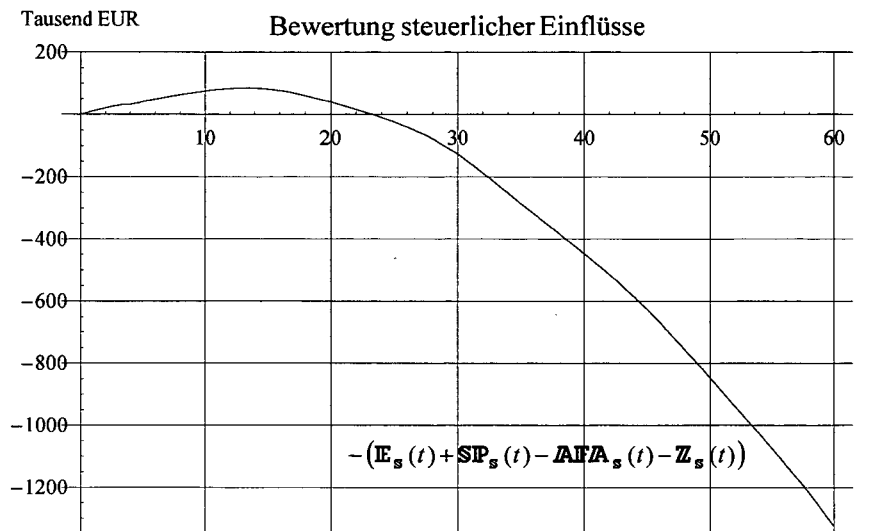


Abb. 14

Innerhalb eines Zeitraums von etwa 23 Jahren ( $t < 23,31$ ) fallen die positiven Effekte der Absetzung für Abnutzung und der absetzbaren Fremdkapitalzinsen stärker ins Gewicht als die Belastung aufgrund der zu versteuernden Einkünfte. Erfolgt die Veräußerung etwa drei bis sechs Jahre nach Erwerb der Liegenschaft ( $3,26 < t < 5,50$ ), unterliegt der Investor dennoch der Spekulationssteuerpflicht. Die maximale Spekulationssteuer ist bei Veräußerung nach ungefähr viereinhalb Jahren zu entrichten und beträgt etwa 4.000 EUR ( $\mathbf{SP}_{s,\max}(t = 4,32) = 4026,41$ ).

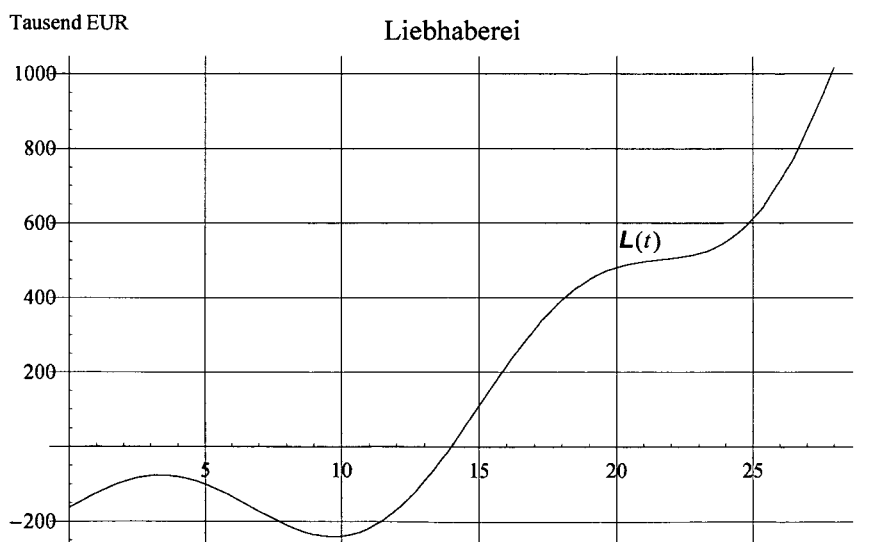


Abb. 15

Nach etwa 14 Jahren ( $t > 13,98$ ) kann ein positiver Gesamtüberschuss ausgewiesen werden, so dass ab diesem Zeitpunkt der Tatbestand der Liebhaberei im steuerrechtlichen Sinn nicht mehr erfüllt ist.

## 6.4. Investitionserfolg

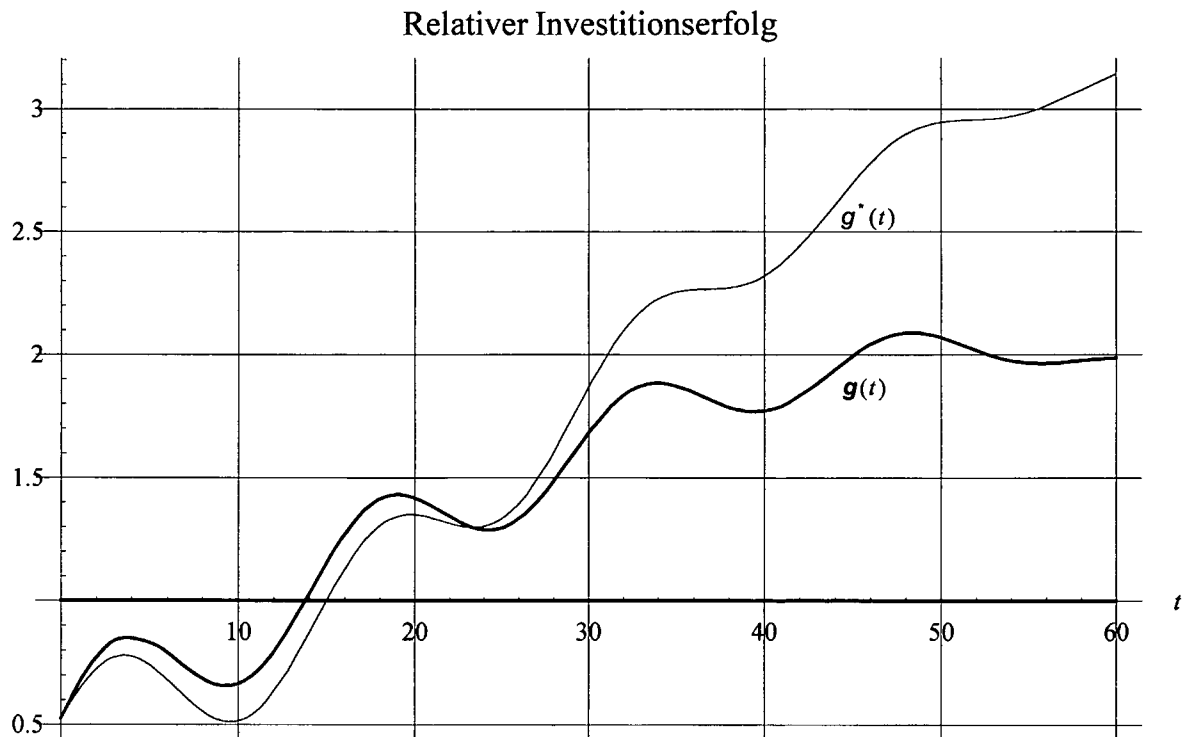


Abb. 16: Darstellung des Investitionserfolges gem. Gleichung (7);  $g^*(t)$  entspricht  $g(t)$  unter Vernachlässigung steuerlicher Einflüsse.

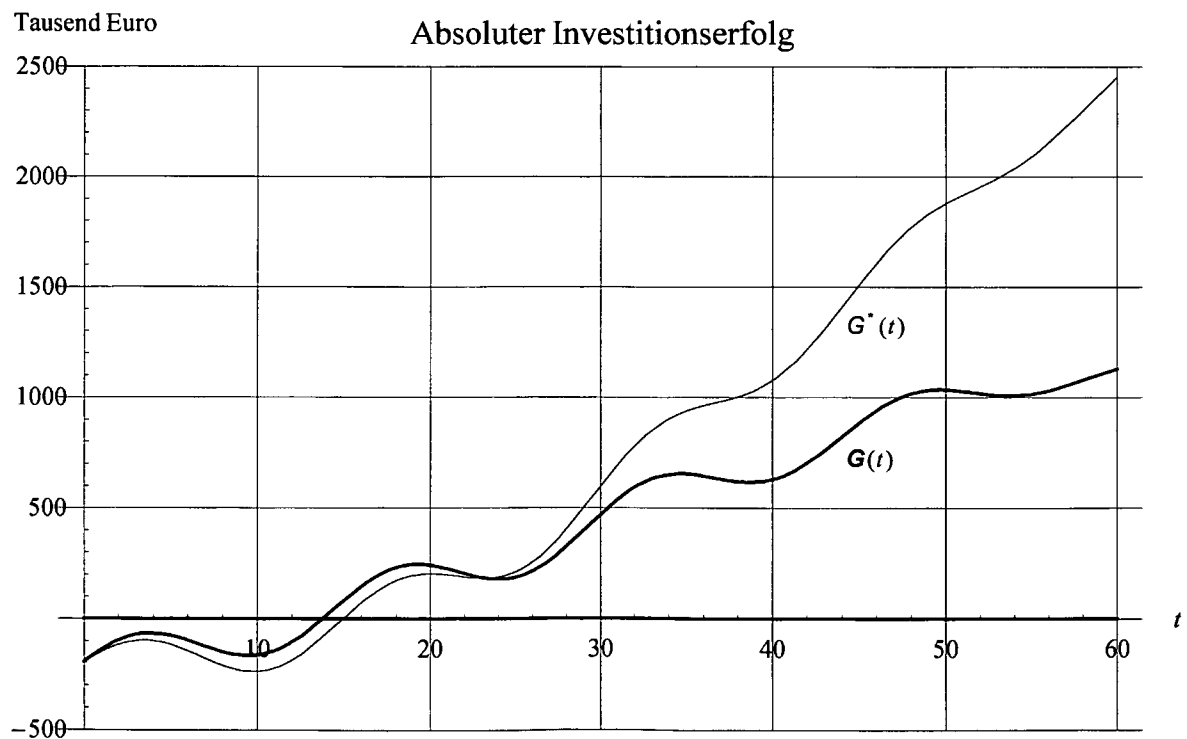


Abb. 17: Darstellung des Investitionserfolges gem. Gleichung (7a);  $G^*(t)$  entspricht  $G(t)$  unter Vernachlässigung steuerlicher Einflüsse.



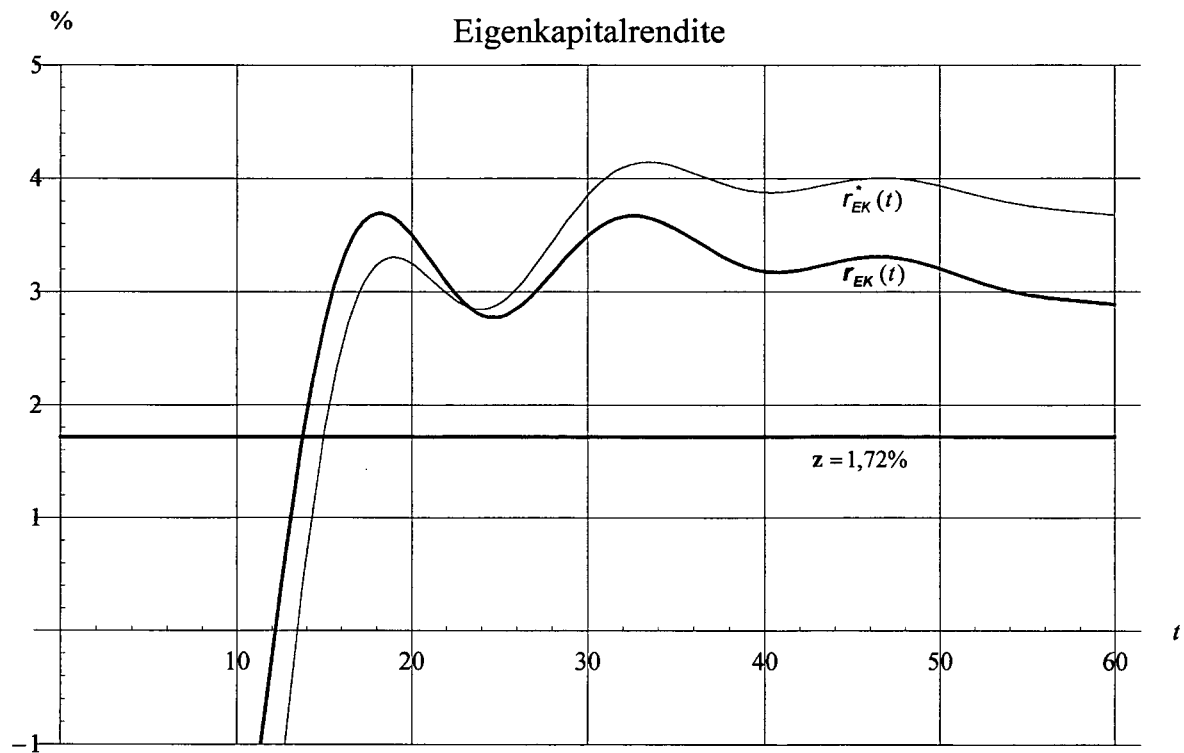


Abb. 18: Darstellung der Eigenkapitalrendite gem. Gleichung (6);  $r_{EK}^*(t)$  entspricht  $r_{EK}(t)$  unter Vernachlässigung steuerlicher Einflüsse.

Die Abbildungen verdeutlichen, dass die Immobilieninvestition – einen Anlagehorizont von mehr als etwa 14 Jahren vorausgesetzt ( $t > 13,76$ ) – eine durchschnittlich höhere Rendite erwarten lässt als die Alternativveranlagung.

Zur Illustration steuerlicher Effekte werden in den Diagrammen neben den Funktionen  $G(t)$ ,  $g(t)$  und  $r_{EK}(t)$  auch die Graphen bei Vernachlässigung des Terms  $\mathbf{IE}_s(t) + \mathbf{SP}_s(t) - \mathbf{AFA}_s(t) - \mathbf{Z}_s(t)$  dargestellt. Es gilt zu beachten, dass die Bewertung der kumulierten steuerlichen Effekte innerhalb eines Zeitraums von etwa 23 Jahren zwar stets einen positiven Einfluss auf die Beurteilung des Investitionserfolges hat, dies jedoch keineswegs bedeutet, dass innerhalb dieses Zeitraums effektiv keinerlei Steuern zu entrichten sind. Bei Betrachtung eines Saldos im steuerrechtlichen Sinne erfolgen die Berechnungen nominell und ohne Berücksichtigung von Verzinsungseffekten, so dass unter Berücksichtigung der Differenz aus Liquidationserlös und Kaufpreis ein positiver Gesamtüberschuss tatsächlich bereits nach etwa 14 Jahren ausgewiesen werden kann.

## **7. Zusammenfassung**

In der vorliegenden Dissertation wurde ein Modell zur Beurteilung direkter Immobilieninvestitionen entwickelt. Die Zielsetzung bestand nicht nur in der finanzmathematisch korrekten Formulierung eines Investitionsmodells, sondern vor allem auch in der praxisgerechten Wahl der Eingangsparameter.

Das Modell basiert auf der möglichst vollständigen Erfassung aller zu erwartenden Zahlungsströme und ermöglicht eine Prognose des Investitionserfolges sowie einen Vergleich mit Alternativinvestitionen. Es können auch unterjährige Zahlungsströme berücksichtigt werden, was beispielsweise für Tilgungen und Zinszahlungen während des Jahres von Bedeutung ist. In der Praxis wird es jedoch in den meisten Fällen ausreichen, sämtliche Zahlungsströme in der Prognoserechnung am Ende eines Jahres anzunehmen.

Es gilt zu beachten, dass Zinssätze im Modell generell als über die Investitionsperiode konstant angenommen werden. Es sind also durchschnittlich zu erwartende Werte zu wählen, wodurch unterschiedliche Fristigkeiten zwar nur indirekt, mit aber i.d.R. ausreichender Genauigkeit berücksichtigt werden können. Da alle wesentlichen Formeln, die im Modell Verwendung finden, hergeleitet werden, können jedoch jederzeit Parameter, die als konstant angenommen werden, durch beliebige Funktionen ersetzt werden, wobei jedoch zu bedenken ist, dass für die meisten Ausdrücke dann für einen beliebigen Zeitpunkt keine exakte Darstellung mehr möglich ist.

Sämtliche Betrachtungen erfolgen inflationsbereinigt, es wird also die reale Entwicklung der Investition bis zum Erreichen der Gesamtnutzungsdauer der baulichen Anlagen betrachtet.

In einem ersten Schritt der Modellbildung wird der Wertverlust der baulichen Anlagen auf Basis des Barwertes der konstanten Jahresreinerträge bis zum Erreichen der Restnutzungsdauer hergeleitet. Um einen Prognosewert für das Gebäude zu einem beliebigen Zeitpunkt zu erhalten, wird der Wertverlust der

baulichen Anlagen um eine zu erwartende Wertsteigerung bzw. Wertminderung korrigiert und eine obere und untere Schranke der Gebäudewertentwicklung definiert.

Um auch konjunkturelle Einflüsse explizit erfassen zu können, werden die beiden Schranken dahin gehend modifiziert, dass sowohl die Intensität konjunktureller Schwankungen als auch die Dauer eines vollen Konjunkturzyklus und die konjunkturelle Phase Berücksichtigung finden. In diesem Zusammenhang sei jedoch darauf hingewiesen, dass das Modell zwar die Möglichkeit eröffnet, Konjunkturprognosen in die Investitionsüberlegungen einzubeziehen, die Modellierung konjunktureller Schwankungen jedoch stets eine starke Idealisierung darstellt, zumal die große Sensibilität gegenüber wirtschaftlich oder politisch bedeutenden Ereignissen jegliche Vorhersage über einen längeren Zeitraum grundsätzlich schwierig gestaltet.

Das geometrische Mittel der modifizierten Schranken stellt die Prognosefunktion für die Gebäudewertentwicklung dar.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass Grund und Boden i.d.R. keiner Abnutzung durch Alterung unterliegt, wird die Prognosefunktion der Bodenwertentwicklung in Analogie zur Gebäudewertentwicklung hergeleitet.

Um nun den Investitionserfolg beurteilen zu können, wird auf Basis der Prognosefunktionen der Liquidationserlös ermittelt und eine monetäre Bewertung der Ertragsentwicklung, der Fremdkapitalentwicklung, der versteuerten Einkünfte, der Spekulationssteuer, der Absetzungen für Abnutzung und der absetzbaren Fremdkapitalzinsen für einen beliebigen Zeitpunkt formuliert.

Da die Bewertungsfunktionen zum Teil logische Operationen und Interpolationen beinhalten, wird eine einheitliche Syntax vereinbart, nämlich die des weit verbreiteten Mathematiksystems *Mathematica*. Während die Bewertung der Ertragsentwicklung beispielsweise für den allgemeinen Fall den Endwert der kumulierten prognostizierten Erträge mittels Interpolation ergibt, liefert die

Bewertung der Spekulationssteuer die Aussage, dass keine Steuer sowohl nach Verstreichen der Spekulationsfrist als auch während der Spekulationsfrist für den Fall, dass sich eine negative Differenz aus nominellem Liquidationserlös und Kaufpreis inklusive Nebenkosten ergibt, zu entrichten ist. Im Falle der Steuerpflicht wird der real zu entrichtende Betrag errechnet.

Die inflationsbereinigte Eigenkapitalrendite als Maß des Investitionserfolges wird auf Basis der Bewertungsfunktionen unter Berücksichtigung des Liquidationserlöses für einen beliebigen Zeitpunkt bis zum Erreichen der Gesamtnutzungsdauer der baulichen Anlagen formuliert.

Graphische Darstellungen der wichtigsten Zwischenergebnisse und des Investitionserfolges sind dem abschließenden Anwendungsbeispiel zu entnehmen.

## **V. Anhang**

### **1. Literaturverzeichnis**

Bertl Romuald / Hirschler Klaus: Opfertheorie – Bilanzielle Behandlung, RWZ: Heft 12/2002, S. 353 f

Doralt Werner: Einkommensteuergesetz Kommentar, 4. Auflage, Loseblatt, WUV-Universit.-Vlg., Wien, 1999

Doralt Werner: Einkommensteuergesetz Kommentar, 6. Lieferung, Loseblatt, WUV-Universit.-Vlg., Wien, 2001

Doralt Werner: Einkommensteuergesetz Kommentar, 7. Lieferung, Loseblatt, WUV-Universit.-Vlg., Wien, 2002

Doralt Werner / Ruppe Hans Georg: Grundriss des österreichischen Steuerrechts, Band 1, 7. Auflage, Manzsche Verl.-Buchh., Wien, 2000

Drukarczyk Jochen: Finanzierung, 6. Auflage, UTB, Stuttgart, 1993

Fachverband der Immobilien- und Vermögenstreuhänder [Hrsg]: Aktuelles Immobilienhandbuch der österreichischen Immobilienmakler, Bauträger und Immobilienverwalter, Loseblatt, WEKA-Verlag, Wien, Stand 2002

Feldbausch Friedrich K.: Das Bankgeschäft von A-Z, 4. Auflage, Knapp, Frankfurt, 1991

Gondring Hanspeter [Hrsg]: Immobilienwirtschaft, Verlag Franz Vahlen, München, 2004

Kleiber Wolfgang, Simon Jürgen, Weyers Gustav: Verkehrswertermittlung von Grundstücken, 4. Auflage, Bundesanzeiger, Köln, 2002

Kohler Gerhard / Wakounig Marian: Steuerleitfaden zur Vermietung, 8. Auflage, Linde Verlag, Wien, 2002

Kranewitter Heimo: Liegenschaftsbewertung, 3. Auflage, Sparkassenverlag, Wien, 1998

Opitz Gerhard: Geschlossene Immobilienfonds, 2. Auflage, Haufe Verlag, Freiburg in Breisgau, 1998

Quantschnigg Peter / Schuch Wilhelm: Einkommensteuer-Handbuch, Wien, 1993

Rehkugler Heinz: Die Immobilienwirtschaft nach Basel II, Universität Freiburg, 2002

Ruppe Hans Georg: Umsatzsteuergesetz 1994 Kommentar, 2. Auflage, WUV-Universit.-Vlg., Wien, 1999

Schartel-Hlavenka Martina: Mieterinvestitionen – zu welchem Zeitpunkt sind sie dem Vermieter zuzurechnen?, SWK Heft 16/2002, S. 459 – 465

Schmidt Reinhard H.: Grundzüge der Investitions- und Finanzierungstheorie, Dr. Th. Gabler Verlag, Wiesbaden, 1995

Schürer-Waldheim Reinhold: Stadterneuerung, Manzsche Verl.-Buchh., Wien, 1984

Süchting Joachim: Finanzmanagement, 6. Auflage, Dr. Th. Gabler Verlag, 1995

Swoboda Peter: Betriebliche Finanzierung, Physica-Verlag, Heidelberg, 1981

Thommen Jean-Paul: Betriebswirtschaftslehre, 5. Auflage, Versus Verlag, Zürich, 2002

Thunshirn Roman: Neuregelung der Umsatzsteuer bei Grundstückskäufen, Ecolex: Heft 12/1998, S. 942 – 945

## **2. Rechtsprechungsverzeichnis**

VwGH 22.01.1960, 714/59  
VwGH 18.01.1983, 82/14/0100  
VwGH 26.06.1984, 83/14/0204  
VwGH 27.11.1984, 83/14/0046  
VwGH 21.05.1985, 85/14/0004  
VwGH 11.08.1993, 91/13/0159  
VwGH 07.09.1993, 93/14/0081  
VwGH 20.04.1995, 91/13/0143  
VwGH 30.09.1999, 99/15/0106  
VwGH 23.03.2000, 97/15/0164  
VwGH 20.09.2001, 98/15/0071

## **3. Tabellenverzeichnis**

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Tab. 1: Empfehlung zum Kapitalisierungszinssatz                | 25 |
| Tab. 2: Gewöhnliche Lebensdauer in Abhängigkeit der Gebäudeart | 31 |

## **4. Abbildungsverzeichnis**

|                                                                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Abb. 1: Wert der baulichen Anlagen                                                                            | 125 |
| Abb. 2: Obere und untere Schranke der Gebäudewertentwicklung                                                  | 126 |
| Abb. 3: Konjunkturschwankungen Österreich 1976 – 2004                                                         | 128 |
| Abb. 4: Obere und untere Schranke der Gebäudewertentwicklung unter Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse | 129 |
| Abb. 5: Prognosefunktion für die Gebäudewertentwicklung                                                       | 130 |
| Abb. 6: Wert der baulichen Anlagen                                                                            | 131 |
| Abb. 7: Wert der baulichen Anlagen im Vergleich                                                               | 132 |
| Abb. 8: Prognosefunktion für die Gebäudewertentwicklung                                                       | 132 |
| Abb. 9: Prognosefunktion für die Bodenwertentwicklung                                                         | 134 |
| Abb. 10: Fremdkapitalentwicklung in Abhängigkeit der Kreditform                                               | 146 |
| Abb. 11: Liquidationserlös                                                                                    | 157 |
| Abb. 12: Bewertung der Ertragsentwicklung                                                                     | 158 |
| Abb. 13: Bewertung der Fremdkapitalentwicklung                                                                | 158 |
| Abb. 14: Bewertung steuerlicher Einflüsse                                                                     | 159 |
| Abb. 15: Liebhaberei                                                                                          | 159 |

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| Abb. 16: Relativer Investitionserfolg | 160 |
| Abb. 17: Absoluter Investitionserfolg | 160 |
| Abb. 18: Eigenkapitalrendite          | 161 |

## **5. Abkürzungsverzeichnis**

|        |                                             |
|--------|---------------------------------------------|
| Abb.   | Abbildung                                   |
| ABGB   | Allgemeines bürgerliches Gesetzbuch         |
| Abs.   | Absatz                                      |
| AF     | Annuitätenfaktor                            |
| AfA    | Absetzung für Abnutzung                     |
| AG     | Aktiengesellschaft                          |
| AK     | Abbruchkosten                               |
| AktG   | Aktiengesetz                                |
| AW     | Wert der baulichen Anlagen bzw. Gebäudewert |
| BK     | Betriebskosten                              |
| BW     | Bodenwert                                   |
| bzw.   | beziehungsweise                             |
| ca.    | circa                                       |
| const. | konstant                                    |
| dgl.   | dergleichen                                 |
| d.h.   | das heißt                                   |
| EK     | Eigenkapital                                |
| ESTG   | Einkommensteuergesetz                       |
| ESTR   | Einkommensteuerrichtlinien                  |
| etc.   | et cetera                                   |
| EUR    | Euro                                        |
| EW     | Ertragswert                                 |
| f      | folgende Seite                              |
| ff     | folgende Seiten                             |
| FK     | Fremdkapital                                |
| GA     | Grundanteil                                 |
| gem.   | gemäß                                       |
| GesbR  | Gesellschaft bürgerlichen Rechts            |
| GmbH   | Gesellschaft mit beschränkter Haftung       |
| GND    | gewöhnliche Gesamtnutzungsdauer             |
| GrESt  | Grunderwerbsteuer                           |
| HGB    | Handelsgesetzbuch                           |
| Hrsg   | Herausgeber                                 |



|        |                                               |
|--------|-----------------------------------------------|
| i.d.R. | in der Regel                                  |
| i.H.v. | in Höhe von                                   |
| k.A.   | keine Aussage (möglich)                       |
| KG     | Kommanditgesellschaft                         |
| KP     | Kaufpreis                                     |
| LBG    | Liegenschaftsbewertungsgesetz                 |
| lit.   | litera                                        |
| lt.    | laut                                          |
| LVO    | Liebhabereiverordnung                         |
| max.   | maximal                                       |
| MRG    | Mietrechtsgesetz                              |
| NF     | Nutzfläche                                    |
| Nr.    | Nummer                                        |
| OHG    | Offene Handelsgesellschaft                    |
| p.a.   | pro anno                                      |
| RBF    | Rentenbarwertfaktor                           |
| RE     | Liegenschaftsreinertrag bzw. Jahresreinertrag |
| REF    | Rentenendwertfaktor                           |
| RND    | Restnutzungsdauer                             |
| Rz     | Randzahl                                      |
| S.     | Seite                                         |
| SW     | Sachwert                                      |
| Tab.   | Tabelle                                       |
| Tz     | Textziffer                                    |
| u.     | und                                           |
| u.a.   | unter anderem                                 |
| USt    | Umsatzsteuer                                  |
| UStG   | Umsatzsteuergesetz                            |
| usw.   | und so weiter                                 |
| vgl.   | vergleiche                                    |
| VW     | Verkehrswert                                  |
| VwGH   | Verwaltungsgerichtshof                        |
| WÄG    | Wohnrechtsänderungsgesetz                     |
| WertV  | Wertermittlungsverordnung (Deutschland)       |
| Z      | Ziffer                                        |
| z.B.   | zum Beispiel                                  |
| zzgl.  | zuzüglich                                     |

**6. Autorenverzeichnis**

C. Truksa

- I.: 1., 2. (2.1. – 2.6., 2.11. – 2.13.), 4., 5.
- II.: 4. – 6.
- III.: 3., 4., 6.
- IV.: 1. – 4., 6.

M. Heuer

- I.: 2. (2.7. – 2.10., 2.14. – 2.16.), 3., 6.
- II.: 1. – 3., 7. – 9.
- III.: 1., 2., 5.
- IV.: 5., 7.

Die vorliegende Dissertation wurde gemäß den Bestimmungen des § 62 Abs. 1 UniStG von den Autoren gemeinsam verfasst. Die Leistungen wurden gesondert beurteilt.