

Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/Masterarbeit ist an der Hauptbibliothek der Technischen Universität Wien aufgestellt (<http://www.ub.tuwien.ac.at>).

The approved original version of this diploma or master thesis is available at the main library of the Vienna University of Technology (<http://www.ub.tuwien.ac.at/eng/web/>).



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
WIEN  
VIENNA  
UNIVERSITY OF  
TECHNOLOGY

**Technische Universität Wien**

**Postgradualer Universitätslehrgang  
„Immobilienmanagement und Bewertung“**

---

# DCF-Verfahren im Vergleich zum Ertragswertverfahren unter Berücksichtigung von IMBAS

Master Thesis zur Erlangung des akademischen Grades eines  
„Master of Science (Real Estate – Investment and Valuation)“

eingereicht bei DI Franz Josef Seiser

Mag. Heinrich Mayrhofer-Grünbühel

Wien im April 2006

---

H9550682

DCF-Verfahren im Vergleich zum Ertragswertverfahren unter Berücksichtigung von IMBAS .....	2
1 Einleitung .....	2
2 Allgemeine Bewertungstheorie .....	3
2.1 Bewertungsgründe .....	4
3 Verkehrswert vs. Marktwert .....	4
3.1 Verkehrswert .....	4
3.2 Marktwert .....	5
4 Wertermittlungsverfahren .....	6
4.1 Sachwertverfahren .....	6
4.1.1 Aufbau des Sachwertverfahrens .....	6
4.1.2 Anwendungsbereich .....	7
4.2 Vergleichswertverfahren .....	8
4.2.1 Aufbau des Vergleichswertverfahrens .....	8
4.2.2 Anwendungsbereich .....	9
4.3 Residualwertverfahren .....	9
4.4 Investment Methode im angloamerikanischen Raum .....	11
4.5 Ertragswertverfahren .....	12
4.5.1 Ermittlung des Bodenwertes .....	13
4.5.2 Ermittlung des Wertes der baulichen Anlage .....	13
4.5.3 Betrachtung bei Anwendungsfehler .....	18
4.5.4 Vor- und Nachteile des Ertragswertverfahrens .....	19
4.5.5 Fazit .....	20
4.6 Discounted Cash Flow Methode .....	21
4.6.1 Barwertermittlung .....	22
4.6.2 Interne-Zinsfuß-Methode .....	23
4.6.3 Verkehrswertermittlung mittels der DCF-Methode .....	24
4.6.4 Vor- und Nachteile beim DCF-Verfahren .....	27
4.6.5 Fazit .....	28
4.7 Ertragswertverfahren vs. DCF-Verfahren .....	29
5 Beispiel einer Verkehrswertberechnung .....	29
5.1 Bewertung mit dem Ertragswertverfahren .....	30
5.1.1 Bodenwert .....	31
5.1.2 Wert der baulichen Anlage .....	31
5.1.3 Ertragswertberechnung .....	35
5.1.4 Verkehrswert .....	35
5.2 Bewertung mit dem DCF-Verfahren .....	36
5.2.1 Analyse der Einnahmen und Ausgaben .....	36
5.2.2 Berechnung .....	36
5.2.3 IMBAS .....	37
5.2.4 Modellsimulation .....	43
6 Zusammenfassende Gegenüberstellung .....	47
6.1 Praxiseignung .....	47
7 Literaturverzeichnis .....	49
8 Abbildungsverzeichnis .....	50

# **DCF-Verfahren im Vergleich zum Ertragswertverfahren unter Berücksichtigung von IMBAS**

## **1 Einleitung**

Aufgrund der immer höheren Qualität und vereinheitlichten Bewertung im Zuge von Immobilienkäufen und –verkäufen ist in letzter Zeit eine Vereinheitlichung der Bewertungsstandards sowohl im nationalen als auch im internationalen Bereich merkbar. Angelsächsische Methoden finden aufgrund klar definierter und für jeden Bereich umlegbarer Standards auch im nationalen Bereich größere Bedeutung.

Trotz allem gibt momentan in Österreich das Liegenschaftsbewertungsgesetz den gesetzlich definierten Standard für Immobilienbewertungen vor. Ein weiterer Standard für Immobilienbewertung wird durch die ÖNORM B 1802 und die European Valuation Standards festgelegt. Im internationalen Bereich werden die Standards primär von den jeweiligen Berufsverbänden definiert und veröffentlicht, wobei es aber z. B. mit der Wertverordnung in Deutschland ein vergleichbares Gesetz zu dem Liegenschaftsbewertungsgesetz gibt.

Da das Immobiliengeschäft nach einer hochspekulativen Phase, in der in Österreich Immobilien innerhalb weniger Tage den Besitzer mit einem gewissen Gewinnaufschlag gewechselt haben, zunehmend für langfristige Vermögensveranlagungen sowohl im institutionellen als auch im privaten Bereich genutzt wird, ist eine möglichst hohe Qualität der Wertermittlung von großer Notwendigkeit. Ein wichtiger Punkt spielt hierbei auch die Nachvollziehbarkeit des ermittelten Wertes.

Hier kommt nun der Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit zum Tragen, da hier ein wesentlicher Schwerpunkt auf den Vergleich des statisch, normierten Ertragswertverfahren mit dem dynamischen, international anerkannten DCF-Verfahren gelegt wird. Anhand eines frei erfundenen Beispiels soll gezeigt werden, dass das Ertragswertverfahren nicht die gleiche Flexibilität und Nachvollziehbarkeit wie das DCF-Verfahren bietet.

## 2 Allgemeine Bewertungstheorie

Gemäß dem österreichischen Liegenschaftsbewertungsgesetz sind zur Wertermittlung einer Liegenschaft Verfahren, die dem jeweiligen Stand der Wissenschaft entsprechen anzuwenden. Explizit angeführt werden drei normierte Verfahren zur Bestimmung des Verkehrswertes einer Liegenschaft<sup>1</sup>.

- Ertragswertverfahren
- Sachwertverfahren
- Vergleichswertverfahren

Alle diese drei Verfahren haben gemeinsam, dass Sie in ihrer Anwendung als statisch anzusehen sind. Es werden zukünftige Ereignisse, die den Verkehrswert einer Immobilie beeinflussen, primär durch pauschale Zu- oder Abschläge berücksichtigt. Des weiteren schlägt das Liegenschaftsbewertungsgesetz den gleichzeitigen Einsatz mehrerer Wertermittlungsverfahren vor, falls die wertbestimmenden Faktoren nicht durch ein Verfahren alleine abgedeckt werden können.

Alle drei Wertermittlungsverfahren sind grundsätzlich gleichwertig. Das jeweilig anzuwendende Verfahren ist nach Lage des Einzelfalls unter Berücksichtigung des der im gewöhnlichen Geschäftsverkehr bestehenden Gepflogenheiten auszuwählen.

---

<sup>1</sup> LBG § 3 Abs. 1

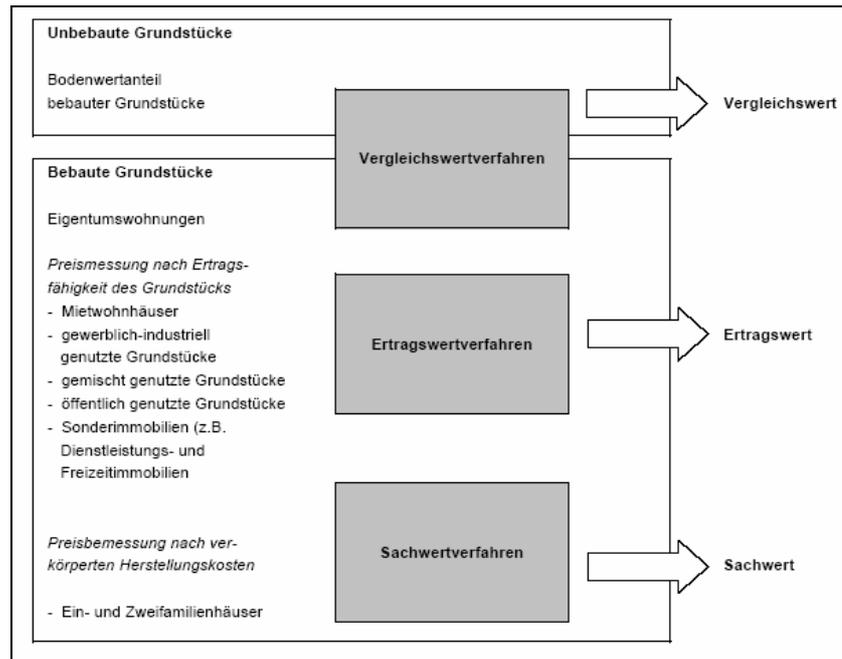


Abbildung 1: Wahl des Wertermittlungsverfahrens<sup>2</sup>

## 2.1 Bewertungsgründe

Immobilienbewertungen werden im Normalfall aus den verschiedensten Gründen durchgeführt. Der Hauptgrund liegt sicher vor bei Kauf und Verkauf einer Immobilie. Andere nicht zu vernachlässigende Gründe sind die Beleihungswertermittlung zur Kreditvergabe, die Ermittlung des Wertes im Zuge von Auktionsverfahren, die Bewertung im Zuge des Kaufs von Gesellschaften mit Immobilienvermögen sowie bei der Bestimmung des Versicherungswertes.

Grundsätzlich lässt sich jedoch sagen, dass die Wertermittlung bei jeder entgeltlichen oder unentgeltlichen Übertragung von Immobilien eine Rolle spielt.

## 3 Verkehrswert vs. Marktwert

### 3.1 Verkehrswert

Das Ziel der Wertermittlung ist es den Verkehrswert einer Sache zu bestimmen. Die Definition des Verkehrswertes gemäß LBG lautet<sup>3</sup>:

<sup>2</sup> Kleiber, Simon: Marktwertermittlung, 2004, S. 504

<sup>3</sup> LBG § 2 Abs. 2f

Verkehrswert ist der Preis, der bei einer Veräußerung der Sache üblicherweise im redlichen Geschäftsverkehr für sie erzielt werden kann. Die besondere Vorliebe und andere ideelle Wertzumessungen einzelner Personen haben bei der Ermittlung des Verkehrswertes außer Betracht zu bleiben.

Der Verkehrswert ist definitionsgemäß nicht mit dem Ertrags-, Vergleichs- oder Sachwert gleichzusetzen, da dieser erst nach Marktanpassung ermittelt wird.

Unter „redlichem Geschäftsverkehr“ versteht das LBG die Tatsache, dass der Preis nicht unter Druck, Zwang oder sonstiger unerlaubter Tatsachen zustande kommt. „Besondere Vorlieben“, wie Familienwerte, Hobby (Liebhaberei), Erreichung einer Eigenjagd müssen außer Betracht gelassen werden, da sie ansonsten den tatsächlichen Preis der Sache verfälschen. Somit ist es auch nicht verwunderlich, dass tatsächlich erzielte Kaufpreise nicht notwendigerweise dem ermittelten Verkehrswert entsprechen und es grobe Abweichungen geben kann. Im speziellen führen Spekulationen und persönliche Vorlieben zu Liebhabereipreisen.

### **3.2 Marktwert**

Ähnlich dem österreichischen Liegenschaftsbewertungsgesetz definieren IVSC<sup>4</sup>, RICS<sup>5</sup> und TEGoVA<sup>6</sup> den Marktwert als den „geschätzten Betrag, für den ein Immobilienvermögen am Tag der Bewertung zwischen einem verkaufsbereiten Veräußerer und einem kaufbereiten Erwerber, nach angemessener Vermarktungsdauer, in einer Transaktion im gewöhnlichen Geschäftsverkehr ausgetauscht werden könnte, wobei jede Partei mit Sachkenntnis, Umsicht und ohne Zwang handelt“. Diese Definition ähnelt dem österreichischen Verkehrswert sehr, ist jedoch etwas weitgreifender und international aufgrund definierter Standards anerkannt.

---

<sup>4</sup> International Valuation Standards Committee

<sup>5</sup> Royal Institution of Chartered Surveyors

<sup>6</sup> The European Group of Valuers' Associations

## 4 Wertermittlungsverfahren

Neben den schon erwähnten normierten Wertermittlungsverfahren werden, speziell im internationalen Bereich, folgende Verfahren eingesetzt:

- Discounted Cash Flow Methode
- Investment Methode
- Profits Methode
- Residual Methode

Im folgenden sollen die einzelnen Wertermittlungsverfahren näher erläutert werden und der jeweilige Verfahrensablauf beschrieben werden.

### 4.1 Sachwertverfahren

Im Sachwertverfahren ist der Wert der Sache die Summe aus dem Bodenwert und dem Bauwert inkl. des Wertes sonstiger Bestandteile und Zubehörs.<sup>7</sup> Bei der Berechnung des Bauwertes wird von dem Herstellungswert zum Wertermittlungsstichtag ausgegangen, der um eine etwaige technische oder wirtschaftliche Wertminderung reduziert wird. Unter technischer Wertminderung versteht man in der Praxis primär das Alter der Immobilie und etwaige bauliche Mängel und Schäden. Bei der wirtschaftlichen Wertminderung geht man von veralteten und somit unpraktischen Grundrissen, die nicht mehr den zeitgemäßen Bedürfnissen entsprechen, aus.<sup>8</sup>

#### 4.1.1 Aufbau des Sachwertverfahrens

Mittels des Sachwertverfahrens wird der Wert der Liegenschaftssubstanz zum Wertermittlungsstichtag festgestellt. Der Sachwert setzt sich hierbei aus 3 Elementen zusammen:<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> LBG § 6 Abs. 1

<sup>8</sup> Kranewitter, H.: Liegenschaftsbewertung, 2002, S. 30

<sup>9</sup> Kainz, F.: Skript Sachwertverfahren, TU-Wien, 2004, S. 10

- Bodenwert
- Bauwert (Wert der baulichen Anlage)
- Wert sonstiger Anlagen (Bestandteile, Zubehör)

Diese drei Komponenten sind getrennt voneinander zu ermitteln und abschließend zu addieren.

Der Bodenwert ist idealerweise durch das Vergleichswertverfahren zu ermitteln, dabei ist von einem fiktiv unbebauten Grundstück auszugehen, wobei die vorhandene Bebauung und Aufschließung zu berücksichtigen ist.

Der Wert der baulichen Anlage wird stufenweise ermittelt. Die erste Stufe stellt die Ermittlung des Neubauwertes zum Stichtag dar, der aus den Normalherstellungskosten abgeleitet wird. Diese Kosten basieren primär auf Erfahrungssätzen bzw. findet man hierfür Vorschlagswerte in der Literatur.

Die nächste Stufe stellt die Ermittlung des Gebäudesachwertes durch Minderung des Herstellungswertes wegen Alters und wegen baulicher Mängel oder Schäden dar. Diese Minderungen bestimmen sich nach der Restnutzungsdauer und der Gesamtnutzungsdauer der baulichen Anlage. Da bei den Normalherstellungskosten von mängelfreien Gebäuden ausgegangen wird, müssen noch etwaige Wertminderungen durch vorhandene Mängel gesondert beachtet werden.

Die letzte Stufe ist die Ermittlung des Bauwertes abgeleitet aus dem Gebäudesachwert durch Berücksichtigung der wirtschaftlichen Wertminderung und sonstiger wertbeeinflussender Umstände, soweit sie noch nicht schon in den vorigen Stufen aufgeschlagen oder in Abzug gebracht wurden. Zu den wertbeeinflussenden Umständen gehören beispielsweise Abweichungen von der zulässigen Bebauung, nachhaltige Nutzung für Werbzwecke oder sonstiges Entwicklungspotenzial<sup>10</sup>.

#### **4.1.2 Anwendungsbereich**

Das Sachwertverfahren kann grundsätzlich bei allen Arten von Liegenschaften angewendet werden. Speziell bei eigengenutzten Immobilien wie Einfamilienhäusern

---

<sup>10</sup> Kainz, F.: Skript Sachwertverfahren, TU-Wien, 2004, S. 80f

wird es zur Ermittlung des Verkehrswertes herangezogen. Des Weiteren kann es als Kontrolle bei der Ermittlung des Wertes einer Liegenschaft mittels der Ertragswertmethode angewandt werden.

Die reine Anwendung zur Wertermittlung bei ertragsorientierten Immobilien sollte vermieden werden, da hierbei nicht unbedingt ein marktkonformer Wert ermittelt werden würde. Es ist aber sinnvoll das Sachwertverfahren bei diesen Immobilienbewertungen als Hilfsfunktion anzuwenden, da die Zustandsnote in das Ertragswertverfahren einfließt.

## **4.2 Vergleichswertverfahren**

Im Vergleichswertverfahren ist der Wert der Immobilie durch Vergleich mit tatsächlich am Markt erzielten Kaufpreisen von vergleichbaren Immobilien zu ermitteln.<sup>11</sup> Hiefür sind jedoch nur Kaufpreise heranzuziehen, „die im redlichen Geschäftsverkehr in zeitlicher Nähe zum Bewertungsstichtag in vergleichbaren Gebieten erzielt wurden“<sup>12</sup>.

### **4.2.1 Aufbau des Vergleichswertverfahrens**

Die Anwendung des Vergleichswertverfahrens erfordert gewisse Voraussetzungen:<sup>13</sup>

- Eine ausreichende Anzahl von Kaufpreisen vergleichbarer Liegenschaften, die in zeitlicher Nähe gehandelt wurden;
- Eine ausreichende Übereinstimmung der wertbestimmenden Merkmalen der zu bewertenden Liegenschaft mit den Vergleichsliegenschaften;
- Die Möglichkeit die Kaufpreise für abweichende Eigenschaften umzurechnen.

Wenn all diese Voraussetzungen beachtet werden gliedert sich der Ablauf des Verfahrens folgenderweise.

---

<sup>11</sup> LBG § 4 Abs. 1

<sup>12</sup> LBG § 4 Abs. 2

<sup>13</sup> Kainz, F.: Skript Vergleichswertverfahren, TU-Wien, 2004, S. 13

Der erste Schritt ist die Ermittlung von Kaufpreisen für vergleichbare Liegenschaften, die auch tatsächlich erzielt wurden. Angebote und Annoncen sind hierfür nicht geeignet. Weiters ist zu beachten, dass die ermittelten Preise unter normalen Bedingungen entstanden sind und nicht durch ungewöhnliche oder persönliche Umstände beeinflusst waren bzw. ist der Einfluss zu bewerten oder der entsprechende Preis auszuschneiden.

Als nächster Schritt sind die Einflüsse abweichender Eigenschaften zu berücksichtigen und zeitlich bedingte Preisschwankungen einfließen zu lassen. Aus den dann noch verbleibenden Kaufpreisen ist der am wahrscheinlichsten zu erzielende Preis der Liegenschaft zu ermitteln und daraus der Vergleichswert zu ermitteln. Falls nötig ist der Vergleichswert aufgrund von Sonderfällen an die Marktverhältnisse mittels eines Zu- oder Abschlags zu korrigieren.

#### **4.2.2 Anwendungsbereich**

Dieses Verfahren eignet sich sowohl für die Bewertung von unbebauten als auch von bebauten Liegenschaften und bei Immobilien, die eine hohe Vergleichbarkeit aufgrund ihrer Standardisierung haben, wie z.B. Einfamilienhäuser oder Eigentumswohnungen, da die Qualität der Vergleichswerte alleinig entscheidend für ein marktkonformes Ergebnis ist.

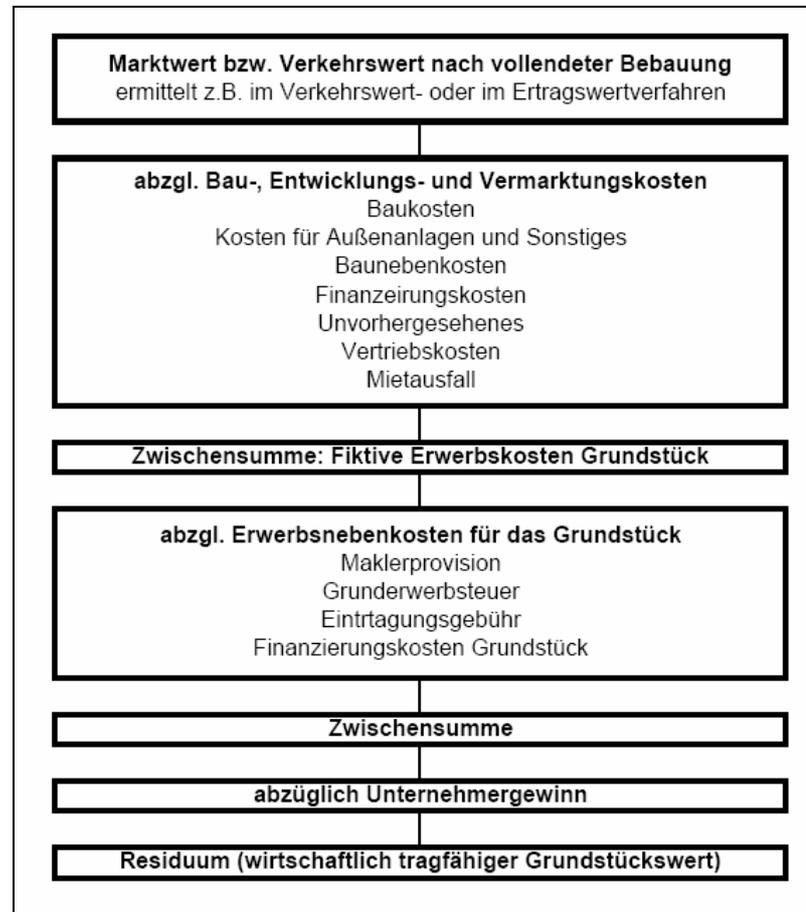
Eine Übereinstimmung in allen Einzelheiten der zu vergleichenden Liegenschaften trifft auch bei unbebauten Liegenschaften äußerst selten zu. Es muss jedoch eine ausreichende Übereinstimmung in den wertrelevanten Merkmalen der zu vergleichenden Liegenschaften vorhanden sein und die vorhandenen Unterschiede müssen entsprechend berücksichtigt werden.

#### **4.3 Residualwertverfahren**

Die Residualwertmethode wird hauptsächlich von Bauträgern und Investoren angewandt um den Wert von unbebauten Grundstücken zu ermitteln bzw. wird es auch zur Wertermittlung bei sanierungsbedürftigen Gebäuden angewandt. Auf Basis einer Projektkalkulation für die gesamte Entwicklung einer Liegenschaft wird der Preis des Grundes ermittelt. Das dafür zu entwickelnde Nutzungskonzept geht von

einer maximal rechtlichen, wirtschaftlichen sowie baulichen Ausnutzung der Liegenschaft aus.<sup>14</sup>

Das Ablaufschema für die Residual Methode sieht folgendermaßen aus:



**Abbildung 2: Ablaufschema Residual Methode**

Der Saldo aus dem Marktwert und den Entwicklungskosten ist das Residuum (= wirtschaftlich tragfähiger Grundstückspreis), dh. zu diesem Preis macht es für den Investor Sinn das Grundstück zu erwerben. Liegt das Residuum unter dem angebotenen Kaufpreis gibt es wirtschaftlich gesehen keinen Grund den Grund zu erwerben, liegt das Residuum darüber generiert der Investor einen zusätzlichen Gewinn.

<sup>14</sup> Stabentheiner J.: LBG, 2005, S. 211

#### 4.4 Investment Methode im angloamerikanischen Raum

Die Investment Methode ist sehr ähnlich dem österreichischen Ertragswertverfahren, kommt daher auch nur bei Ertragsliegenschaften zum Einsatz. Der Unterschied liegt im Wesentlichen darin, dass auf eine Aufteilung in einen Boden- und Gebäudewert verzichtet wird.<sup>15</sup>

Als Kapitalisierungszinssatz kommt der All Risk Yield (ARY) zum Einsatz. In diesem Zinssatz sind schon etwaige Risikoaufschläge und Abschläge für Wertsteigerungspotenzial berücksichtigt.<sup>16</sup>

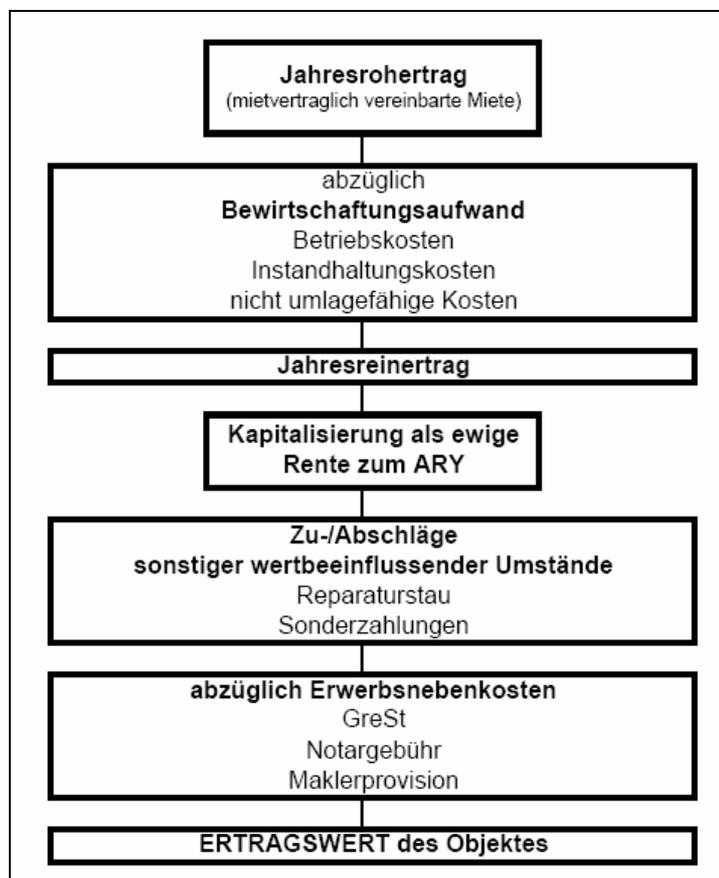


Abbildung 3: Ablaufschema Investment Methode

<sup>15</sup> Bienert :Bewertung von Spezialimmobilien, 2005, S. 120f

<sup>16</sup> Stabentheiner J.: LBG, 2005, S. 204

## 4.5 Ertragswertverfahren

Im Ertragswertverfahren ist der Wert durch Kapitalisierung, mittels eines marktgerechten Zinssatzes und entsprechender Restnutzungsdauer<sup>17</sup>, des nach dem Bewertungsstichtag zu erwartenden Reinertrages zu ermitteln.<sup>18</sup> Der Ertragswert setzt sich aus dem Bodenwert und dem Gebäudeertragswert zusammen.

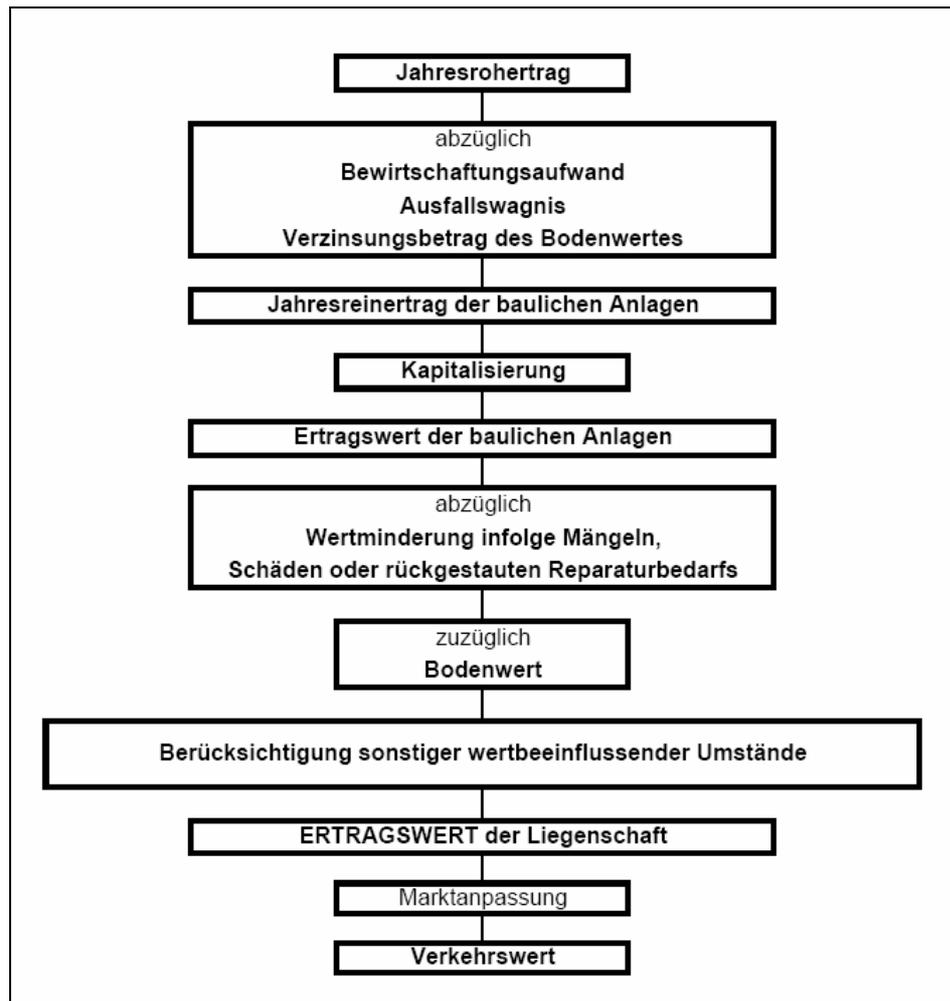


Abbildung 4: Ablaufschema Ertragswertverfahren<sup>19</sup>

Grundlage für dieses Verfahren ist der nachhaltig erzielbare Rohertrag, der aus der gegenständlichen Liegenschaft inkl. allem Zubehör erzielt werden kann oder könnte.

Dieses Verfahren wird bei bebauten und unbebauten Liegenschaften angewandt, bei denen durch Vermietung oder Verpachtung Erträge nachhaltig erzielt werden

<sup>17</sup> Kranewitter, H.: Liegenschaftsbewertung, 2002, S. 30

<sup>18</sup> LBG § 5

<sup>19</sup> Seiser, F. J.: Skriptum Ertragswertverfahren, TU-Wien, 2003, S. 13

können. Es wird vor allem bei Wohn- und Bürohäusern sowie Geschäftsgebäuden verwendet.

#### 4.5.1 Ermittlung des Bodenwertes

Im Zuge des Ertragswertverfahrens ist der Boden- und Gebäudewert zu ermitteln. Eine Aufteilung ist vorzunehmen da der Boden ein wertbeständiges Gut ist und infolge von Alterung und Abnutzung nicht an Wert verlieren kann. Der Wert des Bodens wird im Normalfall durch das Vergleichswertverfahren ermittelt.

Umso länger die Restnutzungsdauer des zu bewertenden Objektes ist desto mehr kann man den Wert des Bodens bei der Ermittlung des Ertragswertes vernachlässigen. Wie man der folgenden Abbildung entnehmen kann verliert der Bodenwert ausgehend von EUR 500.000 und einer angenommenen Verzinsung von 5% bei einer längeren Restnutzungsdauer erheblich an Wert.

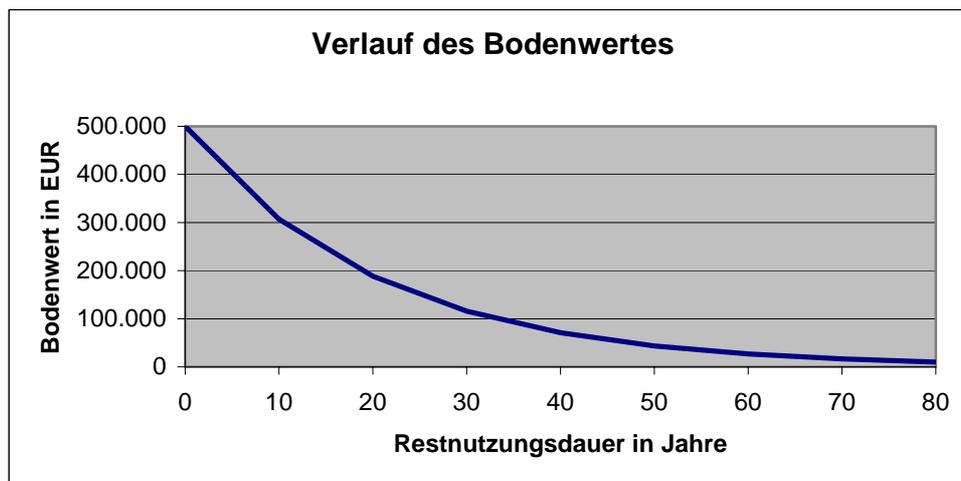


Abbildung 5: Verlauf des Bodenwertes

Somit kann man bei einer Restnutzungsdauer von über 60 Jahren bzw. eines Wertes von weniger als 3% von der Gesamtsumme aufgrund der Schätzungsgenauigkeit auf eine Ausweisung des Bodenwertes verzichten.

#### 4.5.2 Ermittlung des Wertes der baulichen Anlage

Wie schon oben beschrieben ermittelt sich der Ertragswert indem vom Rohertrag der Anlage die nicht umlagefähigen Bewirtschaftungskosten abgezogen werden, um zum

Reinertrag zu gelangen. Wobei hierbei vom nachhaltig erzielbaren Rohertrag auszugehen ist.

Anschließend ist der Bodenwert mit dem Liegenschaftszins zu kapitalisieren. Der Jahresreinertrag vermindert um den kapitalisierten Bodenwert ergibt den Jahresreinertrag des Gebäudes. Dieser ist, abhängig von der Restnutzungsdauer des Gebäudes, mit einem Vervielfältiger zu multiplizieren um zum Wert der baulichen Anlage zu gelangen. Falls vorhanden sind noch wertbeeinflussende Umstände zu berücksichtigen.

#### **4.5.2.1 Rohertrag**

Der Rohertrag umfasst alle bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung nachhaltig erzielbaren Erträge.<sup>20</sup> Unter Nachhaltigkeit ist zu verstehen, dass der ermittelte Rohertrag nicht nur am Wertermittlungsstichtag seine Gültigkeit hat, sondern auch unter Berücksichtigung etwaiger besonderer Umstände (mietrechtlich, mietvertraglich, usw.) auf Dauer erzielt werden kann.

Somit ist der nachhaltig erzielbare Rohertrag unabhängig vom tatsächlich am Bewertungsstichtag erzielbaren Rohertrag. Da abgesehen vom Liegenschaftszins der Rohertrag die größte Auswirkung auf den Verkehrswert der Liegenschaft hat, ist die Nachhaltigkeit der Daten sehr genau zu überprüfen.

Hierbei sind im speziellen zwei Varianten der nicht vorhandenen Nachhaltigkeit zu erwähnen.

1. Staffelmietverträge: Durch mietvertragliche Vereinbarung steigt oder fällt die Miete im Ablauf der Zeit.
2. Über- oder untervermietete Objekte: Die Nettomiete zum Bewertungsstichtag liegt über oder unter dem marktüblichen Niveau.

In beiden Fällen ist einerseits die nachhaltig erzielbare Miete zu ermitteln, andererseits ist der Barwert der Differenz zwischen der Vertragsmiete und der

---

<sup>20</sup> ÖNorm B 1802: Punkt 5.3.1

nachhaltigen Miete über die Vertragslaufzeit zu errechnen. Dies kommt dann zum Tragen, wenn ein Mietobjekt nicht von Anfang an mit der nachhaltigen Miete vermietet ist, und man somit den gesamten Ertrag bezogen auf einen Zeitpunkt für diese Zeit der nicht vorhandenen Nachhaltigkeit ermitteln muss.

#### 4.5.2.2 Bewirtschaftungskosten

Unter den Bewirtschaftungskosten ist die Gesamtheit aller Aufwendungen zu verstehen, die mit dem normalen Gebrauch der Liegenschaft normalerweise verbunden sind.<sup>21</sup> Dazu zählen im speziellen Betriebskosten, Erhaltungskosten, Verwaltungskosten, Steuern und sonstige Abgaben. Zu Ermittlung des Reinertrages sind nur die nicht umlagefähigen Bewirtschaftungskosten abzuziehen.

Auch die Abschreibung für Abnutzung (AfA) zählt zu den Bewirtschaftungskosten. Die AfA ist jedoch nur zu berücksichtigen, wenn sie auch bei der Berechnung des Vervielfältigers einbezogen wird.<sup>22</sup>

Die Betriebskosten sind Kosten, die durch den laufenden Gebrauch der Immobilie entstehen (Müllabfuhr, Wasser, Hausbesorgung, usw.). Sie sind im Normalfall vom Mieter zu übernehmen.

Instandhaltungskosten sind Kosten, die infolge von Abnutzung, Alterung und Witterung zur Erhaltung des bestimmungsgemäßen Gebrauchs der Immobilie während der Nutzungsdauer aufgewendet werden müssen.<sup>23</sup> Dadurch wird die langfristige und konstante Ertragsfähigkeit der Immobilie gesichert. Im Normalfall wird ein gewisser Prozentsatz des Neubauwertes jährlich für Instandhaltungskosten angesetzt, wobei es in der Praxis zu einem Instandhaltungsstau kommen kann, der dann durch Instandsetzungsarbeiten behoben wird.

Das Mietausfallswagnis stellt das Risiko einer Ertragsminderung durch Leerstehung, Uneinbringlichkeit von Mietzinsen und sonstigen Vergütungen dar.<sup>24</sup> Da bei Leerstehungen sämtliche Betriebs-, Verwaltungs- und Instandhaltungskosten vom

---

<sup>21</sup> ÖNorm B 1802: Punkt 5.3.2

<sup>22</sup> Seiser, F. J.: Skriptum Ertragswertverfahren, TU-Wien, 2003, S. 56

<sup>23</sup> WertV § 18 Abs. 4

<sup>24</sup> ÖNorm B 1802: Punkt 5.3.3

Vermieter zu tragen sind, müssen diese Kosten ebenfalls durch das Mietausfallswagnis getragen werden. Zur Berechnung wird ein Prozentsatz des Rohertrages herangezogen. Die Werte bewegen sich, abhängig von der Immobilienart, zwischen 4% und 8% vom Rohertrag.<sup>25</sup>

#### 4.5.2.3 Liegenschaftszins

Der Liegenschaftszinssatz ist in § 11 WertV definiert als „der Zinssatz, mit dem der Verkehrswert von Liegenschaften im Durchschnitt marktüblich verzinst wird“. Die tatsächliche Höhe ist abhängig von der Art, der Lage und Beschaffenheit des Gebäudes. In Deutschland werden Liegenschaftszinssätze mit Hilfe von Vergleichsdaten aus bereits erfolgten Liegenschaftsverkäufen ermittelt.

Bei der Ermittlung des Liegenschaftszinssatzes sind folgende Besonderheiten zu berücksichtigen<sup>26</sup>:

- Abhängig von der Lage des zu bewertenden Objektes (gut/schlecht) ist der Liegenschaftszins um 0,5 bis 1% zu vermindern/erhöhen;
- Ländliche Gebiete haben im Normalfall höhere Liegenschaftszinssätze als urbane Gegenden;
- Eine längere Restnutzungsdauer erhöht auch den Liegenschaftszins.

Vom Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs wurde folgende Empfehlung, abhängig von Liegenschaftsart und Lage, abgegeben:

---

<sup>25</sup> Seiser, F. J.: Skriptum Ertragswertverfahren, TU-Wien, 2003, S. 62

<sup>26</sup> Seiser, F. J.: Skriptum Ertragswertverfahren, TU-Wien, 2003, S. 42

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%
Geschäft	4,0 - 6,0%	4,5 - 6,5%	5,0 - 7,0%	5,5 - 7,5%
EKZ, Supermarkt	4,5 - 7,5%	5,0 - 8,0%	5,5 - 8,5%	6,0 - 9,0%
Gewerbeimmobilie	5,5 - 8,5%	6,0 - 9,0%	6,5 - 9,5%	7,0 - 10,0%
Industriliegenschaft	6,5 - 9,5%	6,0 - 10,0%	5,5 - 10,5%	7,0 - 11,0%
Landwirtschaft	2,5 - 3,5%			
Forstwirtschaft	2,5 - 3,5%			

Abbildung 6: Empfehlung zum Kapitalisierungszinssatz<sup>27</sup>

#### 4.5.2.4 Restnutzungsdauer

Laut § 16 Abs. 4 WertV ist als Restnutzungsdauer die Anzahl der Jahre anzusetzen, in denen die bauliche Anlage bei ordnungsgemäßer Unterhaltung und Bewirtschaftung voraussichtlich noch wirtschaftlich genutzt werden kann. Je kürzer die Restnutzungsdauer der baulichen Anlage ist, desto fehleranfälliger ist das Ertragswertverfahren wie folgendes Beispiel zeigt.

Ertrag p.a.: EUR 100.000,-

Kapitalisierungszins: 5%

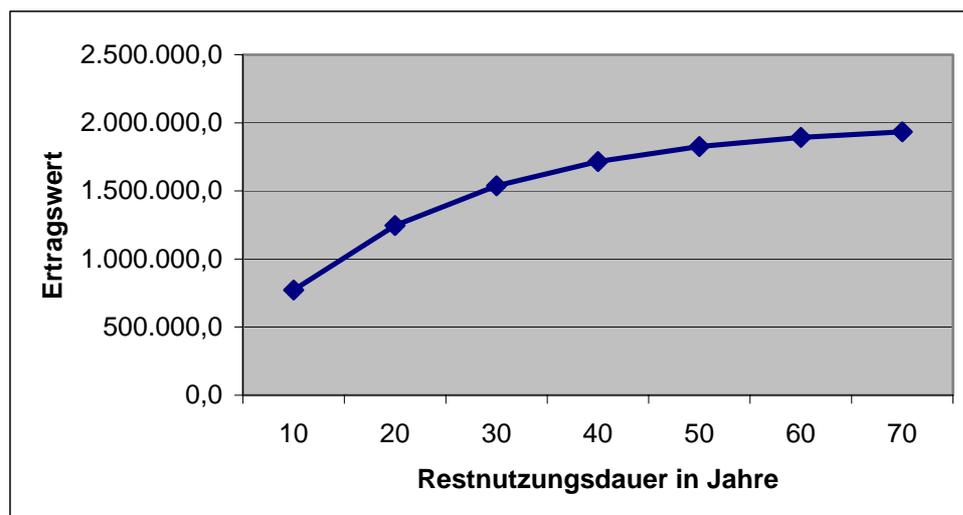


Abbildung 7: Restnutzungsdauer vs. Ertragswert

<sup>27</sup> vgl. Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs: Der Sachverständige 2/97

Umso kürzer die Restnutzungsdauer ist, desto stärker ist die Auswirkung auf den Ertragswert.

Die Restnutzungsdauer kann auch dem „ökonomischen Horizont“ gleichgesetzt werden. Dieser ökonomische Horizont ist eine durch den Verzinsungsmechanismus gegebene Grenze in der Zukunft. Zahlungen, die jenseits dieser Grenze geleistet werden, fallen heute zinsbedingt nicht mehr ins Gewicht und können daher ebenso vernachlässigt werden.<sup>28</sup>

#### 4.5.2.5 Vervielfältiger

Der Reinertrag der baulichen Anlage ist mit dem Vervielfältiger zu kapitalisieren. Dieser ermittelt sich aus dem maßgeblichen Liegenschaftszinssatz und der Restnutzungsdauer. Die Formel für den Vervielfältiger (V) lautet:

$$V = \frac{q^n - 1}{q^n * (q - 1)}$$

$$q = 1 + \frac{p}{100}$$

p... Liegenschaftszins

n... Restnutzungsdauer

Finanzmathematisch gesehen stellt die Kapitalisierung des Reinertrages die Ermittlung des Barwertes einer Zeitrente dar.

#### 4.5.3 Betrachtung bei Anwendungsfehler

Viele Parameter sind nötig um den Ertragswert zu ermitteln. Es haben jedoch nicht alle die gleiche Auswirkung auf das Ergebnis, wie folgendes Beispiel verdeutlichen soll.<sup>29</sup>

Es wird jeweils ein Parameter um 10 % im Vergleich zum wahren Wert vermindert. Wie man sieht ist der Reinertrag und der Liegenschaftszins am ehesten

---

<sup>28</sup> Fierz, K.: Wert und Zins bei Immobilien, Regel 3

<sup>29</sup> Kleiber, Simon: Marktwertermittlung, 2004, S.960 f

ausschlaggebend für eine fehlerhafte Berechnung des Ertragswertes. Beide Werte sind umso sensibler umso länger die Restnutzungsdauer der Immobilie ist.

<b>Ermittlung des Ertragswerts</b>			
Mietwohngrundstück:			
Bodenwert	€ 420.000		
Wohnfläche	1.000 qm		
Nettomiete p.m.	€ 8 / qm		
Nicht umlagefähige Kosten	22%		
Restnutzungsdauer	50 Jahre		
Liegenschaftszinssatz	5%		
Vervielfältiger	18,26		
<b>Ermittlung des Ertragswerts</b>			
Jahresnettomiete	€ 96.000		
Nicht umlagefähige Kosten	-€ 21.120		
Jahresreinertrag	€ 74.880		
abzgl. Bodenwertverzinsung	-€ 21.000		
Ertragswert der baulichen Anlage	€ 983.629		
Bodenwert	€ 420.000		
<b>korrekter Ertragswert</b>	<b>€ 1.403.629</b>		
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Bodenwert	€ 420.000	€ 420.000	€ 420.000
Wohnfläche	<b>900 qm</b>	1.000 qm	1.000 qm
Nettomiete p.m.	€ 8 / qm	<b>€ 7,2 / qm</b>	€ 8 / qm
Nicht umlagefähige Kosten	22%	22%	22%
Restnutzungsdauer	50 Jahre	50 Jahre	50 Jahre
Liegenschaftszinssatz	5%	5%	<b>4,5%</b>
Vervielfältiger	18,26	18,26	19,76
Ertragswert mit Fehler	1.266.929	1.266.929	1.526.277
Abweichung in €	-€ 136.700	-€ 136.700	€ 122.648
<b>Abweichung in %</b>	<b>-9,74%</b>	<b>-9,74%</b>	<b>8,74%</b>
	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
Bodenwert	€ 420.000	€ 420.000	<b>€ 378.000</b>
Wohnfläche	1.000 qm	1.000 qm	1.000 qm
Nettomiete p.m.	€ 8	€ 8	€ 8
Nicht umlagefähige Kosten	22%	<b>19,8%</b>	22%
Restnutzungsdauer	<b>45 Jahre</b>	50 Jahre	50 Jahre
Liegenschaftszinssatz	5%	5%	5%
Vervielfältiger	17,77	18,26	18,26
Ertragswert mit Fehler	1.377.667	1.442.186	1.399.967
Abweichung in €	-€ 25.962	€ 38.557	-€ 3.663
<b>Abweichung in %</b>	<b>-1,85%</b>	<b>2,75%</b>	<b>-0,26%</b>

Abbildung 8: Sensitivität der Parameter bei der Ertragswertermittlung

#### 4.5.4 Vor- und Nachteile des Ertragswertverfahren

##### Vorteile

Durch die mittlerweile langjährige Anwendung des Ertragswertverfahrens konnten sich Sachverständige einen großen Satz an Erfahrungswerten aufbauen. Dadurch sind die Parameter wie Liegenschaftszins, pauschale Abschläge relativ konkret abschätzbar. Des Weiteren ist die Akzeptanz am österreichischen Markt sehr groß, da

es gemäß Liegenschaftsbewertungsgesetz zu einem der drei in Österreich normierten Bewertungsverfahren zählt.

Der Rechenaufwand ist relativ gering, da keine Simulationen von zukünftigen Ereignissen durchgeführt werden müssen. Wenn nötig lässt sich sehr einfach die Rentabilität sowohl der baulichen Anlage als auch der reinen Grundwertes darstellen.

### Nachteile

Ausgehend von einer Ist Miete und Ausgaben wird der nachhaltige Ertrag zum Bewertungsstichtag ermittelt. Es ist somit weder leicht nachvollziehbar wie sich etwaige Auf- oder Abschläge des Gutachters begründen lassen noch kann auf mietvertragliche Besonderheiten bzw. aperiodische Sonderausgaben nur durch sehr großen Aufwand eingegangen werden.

Da die Restnutzungsdauer bzw. die Gesamtnutzungsdauer durch den Sachverständigen ermittelt werden muss, kann es, im speziellen bei sehr kurzer Restnutzungsdauer, zu einem stark verfälschten Ertragswert kommen.

### **4.5.5 Fazit**

Das Ertragswertverfahren ist, solange die wertbeeinflussenden Faktoren wie im speziellen der Liegenschaftszins marktkonform ermittelt werden, ein gut geeignetes Verfahren um den Verkehrswert von Ertragsimmobilien zu ermitteln.

In letzter Zeit geht die allgemeine Lehre auch in die Richtung bei Ertragsimmobilien nur das Ertragswertverfahren anzuwenden und das Sachwertverfahren rein als Hilfsgröße bzw. Gegenprobe anzuwenden, jedoch keine Gewichtung mehr vorzunehmen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Ertragswert der Barwert einer ewigen, jährlichen, nachschüssigen Rente ist. Wenn man den Ertragswert berechnet, geht man davon aus, dass der Ertrag den man kapitalisiert „ewig“, d.h. mindestens bis zum ökonomischen Horizont, fließt.<sup>30</sup> Somit fehlt die Möglichkeit Umstände, die in

---

<sup>30</sup> Fierz, K.: Wert und Zins bei Immobilien, Regel 14

der Zukunft eintreten werden, „dynamischer“ zu bewerten. Hiefür eignet sich eher die Discounted Cash Flow Methode die als Vergleich zum Ertragswertverfahren näher beschrieben werden soll.

#### **4.6 Discounted Cash Flow Methode**

Die Discounted Cash Flow Methode (DCF Methode) kommt ursprünglich aus der Unternehmensbewertung und dient dazu den Wert zukünftiger Erträge durch Abzinsung auf den Bewertungsstichtag zu ermitteln.

Insbesondere Investoren aus dem angelsächsischen Raum nutzen dieses Verfahren um eine Kauf- oder Verkaufsentscheidung zu treffen.<sup>31</sup> Es ermöglicht Entscheidungen (Investition, Verkauf etc.) zu analysieren und die draus resultierende Rentabilität einer Investition zu beurteilen.

Mittlerweile beginnt sich dieses Verfahren auch in Österreich zu etablieren, da einerseits internationale Investoren diese Form der Wertermittlung erwarten und es andererseits als dynamisches Verfahren erhebliche Vorteile zu den statischen Methoden hat. Durch die Inflexibilität der statischen normierten Verfahren stehen Bewerter oft vor Problemen, besonders bei Spezialimmobilien, die eine gesonderte Betrachtungsweise erfordern. Andererseits gilt dieses Verfahren noch immer als unsicher, da es aufgrund vieler sehr sensibler Variablen einen großen Bewertungsspielraum ergeben kann.

Das DCF-Verfahren gehört zu den dynamischen Wertermittlungsverfahren, ist aber dem Grunde nach dem normierten Ertragswertverfahren gleich. Beides sind Barwertverfahren, die zukünftige Erträge mit einem marktorientierten Zinssatz auf einen gemeinsamen Bezugszeitpunkt diskontieren und aufaddieren. Wobei jedoch der größte Unterschied in der Methode und der Abbildung zukünftiger Erträge liegt. Beim Ertragswertverfahren geht man von konstanten Zahlungsströmen aus, beim DCF-Verfahren hingegen können sie variieren.

Somit können im Gegensatz zum Ertragswertverfahren wertbeeinflussende Umstände wie Investitionskosten, Leerstände oder geänderte Marktsituationen besser

---

<sup>31</sup> Bienert, S. :Bewertung von Spezialimmobilien, 2005, S. 273

und exakter dargestellt werden. Die Berechnung wird somit dynamischer und spiegelt die voraussichtliche Zukunft besser wieder.

Durch die Darstellung des Cash Flows je Zeitabschnitt können unterschiedliche Szenarien wiedergegeben werden. Es lassen sich somit auch die Auswirkungen von Modernisierungskosten und damit verbundenen Leerstellungskosten auf den Lebenszyklus einer Immobilie und die dadurch verursachte Auswirkung auf die Eigenkapitalrentabilität darstellen. Speziell bei der Betrachtung von Portfolios können sorgfältige Szenarien über die potentielle Entwicklung erstellt werden.

Abhängig von der Art der Immobilie ist der zu wählende Betrachtungszeitraum der Zu- und Abflüsse einer Immobilie üblicherweise zwischen 10 und 15 Jahren<sup>32</sup>. Es können daher z.B. vertraglich vereinbarte Staffelmieten sowie vorhersehbare Ausgaben bzw. Einnahmen berücksichtigt werden.

Zur Überprüfung der Rentabilität einer Investition in eine Immobilie lassen sich mittels des DCF-Verfahrens sowohl der Barwert als auch der interne Zinssatz ermitteln.

#### 4.6.1 Barwertermittlung

Der Barwert (=Kapitalwert) einer Investition ergibt sich aus der Summe der abgezinsten jährlichen Reinerträge zuzüglich des abgezinsten Wertes der Immobilie am Ende des Investitionszeitraumes (=Restwert) abzüglich dem heutigen Kaufpreis. Die dementsprechende Formel lautet somit:

$$\text{Kapitalwert} = \frac{RE_1}{q^1} + \frac{RE_2}{q^2} + \frac{RE_3}{q^3} + \dots + \frac{RE_n}{q^n} + \frac{RW_n}{q^n} - KP$$

Darin sind:	RE	Reinertrag
	RW	Restwert
	KP	Kaufpreis
	n	Anzahl der Jahre

---

<sup>32</sup> Stabentheiner J.: LBG, 2005, S. 224

$q$  Zinsfaktor, wobei  $q = 1 + \frac{p}{100}$  mit  $p$  als Diskontierungssatz

oder

$$\text{Kapitalwert} = \sum_{n=1}^n \frac{(RoE_n - BewK_n - So_n)}{q^n} + \frac{RW}{q^n} - KP$$

Darin sind:  $RoE_n$  Rohertrag im Jahr  $n$   
 $BewK_n$  Bewirtschaftungskosten im Jahr  $n$  (nicht umlagefähig)  
 $So_n$  Sonstige Ausgaben im Jahr  $n$

Alle Parameter sind von den Erwartungen des Bewerter bzw. Investors abhängig und können unter Umständen das Ergebnis erheblich beeinflussen. Problematisch ist hier im speziellen der zu wählende Diskontierungszinssatz und die Ermittlung des Restwertes nach der Betrachtungsdauer, wobei dies abhängig vom Anteil des Wertes am Gesamtobjekt ist.

Die Investition ist lohnenswert, wenn der ermittelte Kapitalwert größer Null ist, immer unter der Voraussetzung, dass die getroffenen Annahmen auch eintreffen. Falls der Kaufpreis noch nicht fix ist oder der mögliche Kaufpreis ermittelt werden soll, entspricht der Kapitalwert, unter der Voraussetzung der Kaufpreis wird in der Formel mit Null angesetzt, dem maximal möglichen Kaufpreis.

Im Normalfall ist der Kaufpreis jedoch vorgegeben und der Investor ist an der zu erzielenden Rendite interessiert. Diese lässt sich mittels der Internen-Zinsfuß-Methode ermitteln.

#### 4.6.2 Interne-Zinsfuß-Methode

Der Diskontierungszinssatz bei dem der Kapitalwert einer Investition gleich Null ist wird „interner Zinsfuß“ genannt und entspricht der zu erzielenden Rendite. Durch den internen Zinsfuß lassen sich unterschiedliche Investitionen untereinander vergleichen und somit die bestmögliche ermitteln, sprich jene Investition, die die höchste Rendite auf das eingesetzte Kapital bringt.

Der interne Zinsfuß wird durch obige Formel ermittelt, wobei nach  $q$  aufgelöst wird. Dies ist entweder mittels ausprobieren (Iteration) oder Tabellenkalkulationsprogramme möglich.

#### 4.6.3 Verkehrswertermittlung mittels der DCF-Methode

Ähnlich der Ermittlung des Kapitalwertes einer Investition ist die Ermittlung des Verkehrswertes mit Hilfe des DCF-Verfahrens. Da jedoch bei der Verkehrswertberechnung kein Kaufpreis zur Verfügung steht, wird die oben angeführte Formel folgendermaßen abgeändert:

$$\text{Barwert} = \text{Verkehrswert} = \frac{RE_1}{q^1} + \frac{RE_2}{q^2} + \frac{RE_3}{q^3} + \dots + \frac{RE_n}{q^n} + \frac{RW_n}{q^n}$$

Darin sind:	RE	Reinertrag
	RW	Restwert
	n	Anzahl der Jahre
	q	Zinsfaktor, wobei $q = 1 + \frac{p}{100}$ mit p als Diskontierungssatz

oder

$$\text{Barwert} = \text{Verkehrswert} = \sum_{n=1}^n \frac{(RoE_n - BewK_n - So_n)}{q^n} + \frac{RW}{q^n}$$

Darin sind:	RoE <sub>n</sub>	Rohrertrag im Jahr n
	BewK <sub>n</sub>	Bewirtschaftungskosten im Jahr n (nicht umlagefähig)
	So <sub>n</sub>	Sonstige Ausgaben im Jahr n

Der Verkehrswert einer Immobilie zum Wertermittlungstichtag ermittelt sich somit durch Abzinsung der jährlichen Überschüsse zuzüglich dem ermittelten Wiederverkaufspreis am Ende des Betrachtungszeitraumes. Durch die Möglichkeit prognostizierte Schwankungen in den Einnahmen und Ausgaben periodengerecht darzustellen, kann somit ein marktorientierter Cash Flow wiedergegeben werden.

Hierbei besteht auch die Möglichkeit auf nicht periodisch wiederkehrende Einnahmen oder Ausgaben einzugehen. Aperiodische Aufwendungen sind im

speziellen Ausgaben für Modernisierungskosten, Abgeberprovision bei Leerständen und weitere Kosten, die nicht jährlich anfallen.

#### 4.6.3.1 Prognose der Cash Flows

Unter Cash Flows werden die Einnahmen abzüglich aller Ausgaben in einer Periode verstanden. Umso genauer die Cash Flows prognostiziert werden, desto höher ist die Qualität des ermittelten Verkehrswertes.

Einnahmenseitig kann es aufgrund folgender Punkte zu Unterschieden im Betrachtungszeitraum kommen, wobei die meisten Details aus den vorhandenen Mietverträgen ableitbar sind:

- Indexsteigerungen
- Mietfreie Zeiten
- Miethöhe
- Mietbeginn und –ende
- Bonität der Mieter
- Verlängerungsoptionen und damit verbundene Änderungen in den Konditionen

Durch diese Faktoren können die zukünftigen Mieteinnahmen stark variieren. Da jedoch beim Discounted Cash Flow Verfahren Überschüsse pro Periode berechnet und berücksichtigt werden, lassen sich daher Leerstände, Indexsprünge oder mietfreie Zeiten korrekt darstellen.

Insbesondere sind die Mietverträge anhand ihrer Laufzeit zu analysieren. Falls der Mietvertrag nicht während des Betrachtungszeitraumes abläuft, muss z.B. auf etwaige Sondervereinbarungen, wie Mietfreistellungen oder Staffelmieten geachtet werden.

Mietverträge, die innerhalb des Betrachtungszeitraums ablaufen, müssen hingegen dahingehend bewertet werden, ob sie der marktüblichen Miete entsprechen oder ob sie darüber oder darunter liegen. Falls eine Vermietung über oder unter der

marktüblichen Miete vorliegt muss der Bewerter die nachhaltig erzielbare Miete zum Bewertungsstichtag ermitteln und aufzinsen auf die Periode, wo sie erstmals voraussichtlich schlagend wird.

Ausgabenseitig müssen im speziellen etwaige Modernisierungs- bzw. Instandhaltungskosten berücksichtigt werden. Auch die Bewirtschaftungskosten spielen hierbei eine wesentliche Rolle, es muss jedoch beachtet werden, dass nur solche zur Berechnung der Cash Flows herangezogen werden, die nicht auf den Mieter umlegbar sind. Dies ist im Besonderen dann der Fall, wenn man Leerstellungen einnahmenseitig eingeplant hat.

Instandhaltungs- und Modernisierungskosten sind oft innerhalb weniger Jahre nötig, da sich der Markt im Vermietungsbereich ständig weiter entwickelt und man die prognostizierte Miete aufgrund von Alterung nicht erzielen kann. Diese Kosten können in den jeweiligen Jahren zu negativen Cash Flows führen, da auch die Einnahmen für das jeweilige Objekt ausbleiben.

#### **4.6.3.2 Prognostizierter Restwert**

Der prognostizierte Restwert am Ende des Betrachtungszeitraumes kann nur näherungsweise ermittelt werden. Hierbei kommt es auf das Marktwissen und die Erfahrung des Sachverständigen an. Entscheidend bei der Ermittlung des Restwertes ist auch, inwieweit Modernisierungsmaßnahmen und Instandhaltungskosten in den einzelnen Perioden berücksichtigt wurden.

Grundsätzlich existieren mehrere Methoden zur Ermittlung des Restwertes am Ende des Betrachtungshorizontes. Die gebräuchlichste Methode ist es den geplanten Reinertrag im letzten Jahr sprich am Betrachtungsende mit einem ewigen Rentenbarwertfaktor zu kapitalisieren. Diese Methode wird ähnlich der Investment Methode verwendet, die international üblich ist und wo als Diskontierungsfaktor ein All Risk Yield verwendet wird. Dieser Zins sollte eher vorsichtig gewählt sein und mittels Sensitivitätsanalysen abgesichert werden.

### 4.6.3.3 Diskontierungszinssatz

Der Diskontierungszinssatz ist nötig um die Cash Flows der jeweiligen Perioden auf den Bewertungsstichtag abzuzinsen. Der Diskontierungszinssatz wird nutzungsbezogen angewendet und kann somit variieren. Grundsätzlich lässt sich sagen, dass er über dem Liegenschaftszinssatz liegt, da Faktoren wie die zukünftige Mietentwicklung und Inflation beim Liegenschaftszinssatz berücksichtigt werden. Hingegen finden all diese Faktoren durch Darstellung der einzelnen Cash Flows ihren Einfluss bei der DCF-Methode. Durch Anwendung des Liegenschaftszinssatzes würde es sonst zu einer doppelten Berücksichtigung dieser Faktoren führen und somit zu einem überhöhten Verkehrswert.

Als Diskontierungszinssatz wird ein kapitalmarkttheoretischer Zinssatz, durch tatsächliche Verkäufe markterprobter Zinssatz, herangezogen, dessen Ausgangspunkt ein risikoloser Basiszinssatz ist. Dieser Basiszinssatz ist hilfsweise der Zinssatz langfristiger Bundesanleihen erhöht um einen Risikozuschlag entsprechend der Grundstücksart und der Lage der Immobilie. Zusätzlich wird er um einen Inflationsabschlag vermindert und um einen Abschreibungszuschlag erhöht, falls dieser nicht schon durch entsprechende Abschläge und Modernisierungskosten in den jährlichen Erträgen berücksichtigt wird.<sup>33</sup>

### 4.6.4 Vor- und Nachteile beim DCF-Verfahren

#### Vorteile

Durch die Darstellung jeder einzelnen Periode in einem Betrachtungszeitraum ist das DCF-Verfahren sehr übersichtlich und auch leicht nachvollziehbar. Da jeder Cash Flow gesondert ermittelt wird, lassen sich relativ einfach die Schwachstellen der Bewertung durch einen Fachmann lokalisieren.

Zukünftige Markterwartungen können sehr genau und flexibel abgebildet werden. Diese Flexibilität führt zu einer hohen Akzeptanz bei sowohl nationalen als auch internationalen Investoren. Es ist auch durch die nötige Anwendung eines EDV gestützten Rechenmodells sehr einfach Szenarien durch Änderung einzelner Parameter durchzuspielen und somit die Sensitivitäten aufzuzeigen. Ein besonderes

---

<sup>33</sup> Kleiber, Simon: Marktwertermittlung, 2004, S. 1032

„Asset“ ist dabei den bestmöglichen Zeitpunkt des Ausstieges sprich des Verkaufes einer Immobilie zu simulieren.

### Nachteile

Die Nachteile ähneln sehr den Vorteilen des Ertragswertverfahrens. Die Cash Flows im Betrachtungszeitraum stellen im Normalfall vom Gutachter geschätzte Größen dar. Somit sind diese Prognosen relativ genau um näher sie zum Bewertungsstichtag sind, werden aber immer ungenauer desto länger der Betrachtungszeitraum ist.

Ein weiter nicht unbedeutender Faktor ist der zu ermittelnde Restwert der Immobilie. Da dieser zu einem Gutteil zum Verkehrswert beiträgt, können falsche Prognosen zu einer Fehlbewertung führen.

Der anzuwendende Diskontierungszinssatz wird oft aufgrund der fehlenden Erfahrungswerte falsch gewählt, da dieses Bewertungsverfahren in Österreich noch sehr neu ist. Mathematisch gesehen kann das DCF-Verfahren zu einem nicht eindeutigen Ergebnis führen. Dies ist der Fall wenn die zu analysierende Zahlenreihe mehr als zwei Vorzeichenwechsel aufweist.

### **4.6.5 Fazit**

Das DCF-Verfahren ist in seiner Anwendung und seiner Nachvollziehbarkeit sehr transparent, da es tatsächlich periodengerecht die Einnahmen und Ausgaben widerspiegelt. Nachteilig hierbei ist jedoch die Tatsache, dass die Eingabewerte sehr sorgfältig bestimmt werden müssen um den plausiblen Wert darzustellen.

Momentan zählt das DCF-Verfahren in Österreich noch nicht zu den gemäß § 3 (1) LBG normierten Bewertungsverfahren. Andererseits wird dort auch festgelegt, dass jenes Verfahren zur Anwendung kommen soll, welches dem jeweiligen Stand der Wissenschaft entspricht.

International gesehen wird die Immobilienbewertung nach der DCF-Methode immer bedeutender, da es auch eine bessere Vergleichbarkeit des erzielten Ergebnisses zwischen verschiedenen Ländern wiedergibt.

### 4.7 Ertragswertverfahren vs. DCF-Verfahren

Vom Grundsatz der dargestellten Berechnungsmethoden lässt sich zeigen, dass beide Verfahren die Ermittlung des Wertes einer Immobilie durch die Diskontierung der prognostizierten Reinerträge erreichen. Unterschiede existieren hierbei primär bei den eingesetzten Parametern und im Ablauf der Berechnung.

Ertragswertverfahren	DCF-Verfahren
Konstante Zahlungsströme über den Betrachtungshorizont	Darstellung der Cash Flows je Periode, Sondereinnahmen oder –ausgaben übersichtlich darstellbar
Diskontierung nachhaltiger Mieten	Diskontierung der einzelnen Cash Flows
Ausgaben werden pauschal angesetzt, auch periodische Sonderkosten (zB. Revitalisierung, Umbau...)	Periodengerechte Aufstellung von laufenden und Sonderkosten
Kapitalisierung als statisch nachschüssige Rente	Kapitalisierung der Cash Flows als dynamische Rente
Restnutzungsdauer spielt eine wichtige Rolle aufgrund des Vervielfältigers	Restnutzungsdauer nur relevant bei Ermittlung des Restwertes
Berücksichtigung des Bodenwertes	Keine Berücksichtigung des Bodenwertes außer bei Restwert, wenn dieser mit dem Ertragswertverfahren betimmt wird
Normiertes Verfahren	Nicht normiertes aber international anerkanntes Verfahren

Abbildung 9: Ertragswertverfahren vs. DCF-Verfahren

## 5 Beispiel einer Verkehrswertberechnung

Ein frei erfundenes Beispiel soll nun dazu verwendet werden, die Unterschiede zwischen dem Ertragswertverfahren und dem DCF-Verfahren zu verdeutlichen.

Es handelt sich bei dem Beispielgebäude um eine Handelsimmobilie in Stadtlage. Dieses Gebäude hat eine EKZ Widmung und wurde im Jahr 2000 als Stahlbetonbau errichtet. Die Gesamtnutzfläche von 11.550 m<sup>2</sup> aufgeteilt auf drei Geschosse (EG, 1. und 2. OG) gliedert sich folgendermaßen:

Handelsfläche	8.000 m <sup>2</sup>
Dienstleistung	1.050 m <sup>2</sup>
Gastronomie	500 m <sup>2</sup>
Büro	2.000 m <sup>2</sup>
Tiefgaragenplätze	90 Stück

Auf eine nähere Gebäudebeschreibung soll hierbei nicht eingegangen werden, da mit diesem Beispiel auf die Vor- und Nachteile der Berechnung des Verkehrswertes mittels der beiden erwähnten Verfahren eingegangen werden soll.

In diesem Fall wird der Immobilienbewerter zum Immobilienanalysten. Komplexe Bewertungen wie dieses Beispiel zeigen, dass es nicht immer einfach und nachvollziehbar ist eine nachhaltige Miete zu ermitteln, da sowohl auf die einzelnen Nutzungsarten als auch auf die vielen verschiedenen Mietverträge näher eingegangen werden muss.

Es kann nicht ausreichend sein die monatlichen Nettomieten zum Bewertungsstichtag zu ermitteln, diese mit einem Zu- oder Abschlag und Marktanpassungen zu versehen und als nachhaltige Mieten für die Bewertung heranzuziehen. Doch genau von diesem Prinzip geht das Ertragswertverfahren aus.

### **5.1 Bewertung mit dem Ertragswertverfahren**

Der Verkehrswert soll nach dem normierten Ertragswertverfahren analog zu dem in Abbildung 4: Ablaufschema Ertragswertverfahren dargestellten Ablauf ermittelt werden.

### 5.1.1 Bodenwert

Der Bodenwert wird, wie schon weiter oben beschrieben, aus tatsächlich realisierten Preisen von Grundstücken mittels dem Vergleichswertverfahren ermittelt. Diese Vergleiche haben ergeben, dass der Quadratmeterpreis für vergleichbare Grundstücke bei ca. 350 EUR / m<sup>2</sup> liegt:

$$11.550 \text{ m}^2 * 350 \text{ EUR / m}^2 = 4.042.500 \text{ EUR}$$

Der Bodenwert beträgt somit bei dieser Immobilie 4.040.000 EUR.

### 5.1.2 Wert der baulichen Anlage

Der Wert der baulichen Anlage ergibt sich aus dem nachhaltigen Reinertrag des Gebäudes. Hierfür muss der Rohertrag auf die ortsübliche, nachhaltige und angemessene Miete abgestellt werden. Zu diesem Zweck müssen alle vorliegenden Mietverträge auf Kriterien wie Mietvertragsdauer, Miethöhe, nicht umlagefähige Kosten, Wertsicherungsklauseln und ähnliches untersucht werden.

Wie man der folgenden Abbildung 10 entnehmen kann, sind einige der bestehenden Mietverträge über oder unter dem marktüblichen Niveau abgeschlossen worden und müssen dementsprechend zur Bewertung korrigiert werden.

Der momentane monatliche Mietertrag beträgt EUR 93.180,-. Wenn man jedoch für jeden Mietvertrag die nachhaltig erzielbare Miete ansetzt, wäre eine monatliche Miete von EUR 100.780,- erzielbar.

Mieter	Nutzung	Miete	Mietdauer	m <sup>2</sup>	Miete / m <sup>2</sup>	Miete zum Stichtag p.m.	Nachhaltige Miete / m <sup>2</sup>	Nachhaltige Miete p.m.	Diff. p.m.
5	Büro	Staffel	unbefristet	2.000	€ 5,00	€ 10.000	€ 9,00	€ 18.000	-€ 8.000
3	Dienstleistung	normal	unbefristet	500	€ 8,00	€ 4.000	€ 8,00	€ 4.000	€ 0
6	Dienstleistung	normal	31.12.2007	100	€ 7,50	€ 750	€ 8,00	€ 800	-€ 50
7	Dienstleistung	normal	31.12.2007	220	€ 7,00	€ 1.540	€ 8,00	€ 1.760	-€ 220
16	Dienstleistung	normal	unbefristet	100	€ 7,00	€ 700	€ 8,00	€ 800	-€ 100
17	Dienstleistung	normal	unbefristet	130	€ 8,46	€ 1.100	€ 8,00	€ 1.040	€ 60
1	Einzelhandel	Staffel	28.02.2015	3.000	€ 7,00	€ 21.000	€ 8,00	€ 24.000	-€ 3.000
2	Einzelhandel	Staffel	29.02.2020	2.000	€ 7,00	€ 14.000	€ 7,00	€ 14.000	€ 0
11	Einzelhandel	normal	unbefristet	1.500	€ 12,00	€ 18.000	€ 10,00	€ 15.000	€ 3.000
12	Einzelhandel	normal	unbefristet	100	€ 8,00	€ 800	€ 8,00	€ 800	€ 0
13	Einzelhandel	normal	unbefristet	50	€ 8,00	€ 400	€ 8,00	€ 400	€ 0
14	Einzelhandel	normal	unbefristet	400	€ 10,00	€ 4.000	€ 9,00	€ 3.600	€ 400
15	Einzelhandel	normal	unbefristet	300	€ 9,00	€ 2.700	€ 9,00	€ 2.700	€ 0
18	Einzelhandel	normal	31.12.2010	80	€ 8,75	€ 700	€ 9,00	€ 720	-€ 20
19	Einzelhandel	normal	unbefristet	250	€ 8,00	€ 2.000	€ 8,00	€ 2.000	€ 0
20	Einzelhandel	normal	unbefristet	170	€ 7,82	€ 1.330	€ 8,00	€ 1.360	-€ 30
21	Einzelhandel	normal	31.05.2015	150	€ 8,13	€ 1.220	€ 8,00	€ 1.200	€ 20
4	Gastronomie	normal	unbefristet	220	€ 10,00	€ 2.200	€ 10,00	€ 2.200	€ 0
8	Gastronomie	normal	31.05.2014	50	€ 10,00	€ 500	€ 10,00	€ 500	€ 0
9	Gastronomie	normal	30.06.2008	80	€ 10,50	€ 840	€ 10,00	€ 800	€ 40
10	Gastronomie	normal	unbefristet	150	€ 12,00	€ 1.800	€ 10,00	€ 1.500	€ 300
	Stellplätze	normal	unbefristet	90	€ 40,00	€ 3.600	€ 40,00	€ 3.600	€ 0
<b>Gesamtsumme</b>				<b>11.550 qm</b>		<b>€ 93.180 p.m.</b>		<b>€ 100.780 p.m.</b>	<b>-€ 7.600 p.m.</b>

Abbildung 10: Analyse der Mietverträge

Daraus ergibt sich dass der nachhaltige Jahresrohertrag für die Immobilie EUR 1.215.360,- ist. Die Bewirtschaftungskosten werden auf Basis der ursprünglichen Herstellungskosten ermittelt und werden in diesem Fall mit 1% der Herstellungskosten angenommen.<sup>34</sup>

Die Normalherstellungskosten 2000 für gemischt genutzte Bauten pro Quadratmeter belaufen sich auf EUR 1.393,- wobei ein Abzug von 10% vorgenommen wird, da sich in dem Gebäude keine Wohnflächen befinden. Für die zugehörigen Tiefgaragenplätze wird ein Wert von EUR 550,- / m<sup>2</sup> angenommen.<sup>35</sup> Somit belaufen sich die Normalherstellungskosten auf EUR 15.074.000,- (11.550qm \* 1.253,7 € + 90\*12qm \* 550,- €). Dementsprechend betragen die jährlichen Bewirtschaftungskosten EUR 150.740,- (ca. 12,5% des Jahresrohertrages).

Das Mietausfallswagnis wird mit 4 % des Rohertrages angesetzt, der von Ross/Brachmann vorgeschlagen Wert für Geschäftsliegenschaften.<sup>36</sup> In Summe ist somit ein jährlicher Abschlag vom Rohertrag von EUR 199.114,- zu berücksichtigen.

<sup>34</sup> Seiser, F. J.: Skriptum Ertragswertverfahren, TU-Wien, 2003, S. 61

<sup>35</sup> Kainz, F.: Skript Sachwertverfahren, TU-Wien, 2004, S. 20

<sup>36</sup> Seiser, F. J.: Skriptum Ertragswertverfahren, TU-Wien, 2003, S. 61

Aufgrund des Zustandes des Gebäudes und einer gewöhnlichen Gesamtnutzungsdauer bei Gebäuden dieser Art von 60 Jahren<sup>37</sup> beträgt die Restnutzungsdauer 55 Jahre.

Bei gewerblich genutzten Gebäuden beträgt der Liegenschaftszinssatz zwischen 5% und 8%<sup>38</sup>, in diesem Fall werden 6,5% als Zinssatz herangezogen, da die gegenständliche Lage der Liegenschaft als durchschnittlich zu bezeichnen ist. Zur Bewertung der über Marktniveau (Overrented) vermieteten Objekte kann sich der Zinssatz auf bis zu 7,5% erhöhen<sup>39</sup>, um das Risiko der möglichen Vertragsaufkündigung zu bewerten.

Der Vervielfältiger wird entsprechend der oben angeführten Formel berechnet und beträgt gerundet 14,90 bei einer Restnutzungsdauer von 55 Jahren und einem Liegenschaftszins von 6,5%.

$$V = \frac{1,065^{55} - 1}{1,065^{55} * (1,065 - 1)} = 14,90$$

Als sonstige wertbeeinflussende Umstände, die im Zuge des Verfahrens erhoben werden, ist die Differenz zwischen nachhaltiger und tatsächlicher Miete anzuführen. Abschläge wegen Baumängel oder wegen Instandhaltungsstau sind in diesem Fall nicht vorzunehmen, da das Gebäude aufgrund seines Alters und der guten Pflege in sehr gutem Zustand ist.

Um die Differenz zur nachhaltigen Miete wertmäßig auf den Bewertungsstichtag richtig zu stellen, muss jedes Top einzeln bewertet werden und die Unterschiede der Über- bzw. Untervermietung damit berücksichtigt werden. Finanzmathematisch bieten sich hierfür mehrere Lösungswege an, die jedoch alle zu dem gleichen Ergebnis führen.<sup>40</sup>

Wie in Abbildung 11 ersichtlich ergibt sich in Summe ein höherer Wert als die nachhaltig angesetzte Miete, d.h. die Zahl bzw. der Wert der über dem Marktniveau

<sup>37</sup> Kainz, F.: Skript Sachwertverfahren, TU-Wien, 2004, S. 43

<sup>38</sup> Kleiber, Simon: Marktwertermittlung, 2004, S. 567f

<sup>39</sup> Kleiber, Simon: Marktwertermittlung, 2004, S. 574

<sup>40</sup> Kleiber, Simon: Marktwertermittlung, 2004, S. 999ff

vermieteten Flächen überwiegt. Dieser Mehrwert muss daher im Zuge der Marktanpassung beim Ertragswertverfahren berücksichtigt werden.

Auf den Wertermittlungsstichtag bezogen liegt die monatliche Miete um EUR 7.600,-- unter der nachhaltig erzielbaren Miete, da es jedoch Staffelmietvereinbarungen und unterschiedliche Vertragslaufzeiten gibt, muss diese Komponente in den Ertragswert eingerechnet werden.

Für die Berechnung des Vervielfältigers wird anstelle der Restnutzungsdauer die verbleibende Mietvertragslaufzeit herangezogen. Wie schon oben angeführt kann im Fall eines overrented Vertrages der Liegenschaftszins sich erhöhen, was zur Folge hat, dass der ermittelte Zuschlag geringer ausfällt und somit das Risiko der Miete über dem Marktwert berücksichtigt wird.<sup>41</sup>

Top	Miete	Miete p.a.	Zins	Laufzeit in Jahre	Vervielfältiger	Under- / Overrented
<b>Top 1</b>	Underrented	36.000	6,50%	5	4,16	<b>-149.604</b>
<b>Top 2</b>	Underrented	16.800	6,50%	10	7,19	<b>-86.109</b>
<b>Top 5</b>	Underrented	96.000	6,50%	1	0,94	-90.141
	Underrented	60.000	6,50%	4	2,49	-149.210
	Underrented	24.000	6,50%	7	3,00	-71.945
						<b>-311.295</b>
<b>Top 6</b>	Underrented	600	6,50%	3	2,65	<b>-1.589</b>
<b>Top 7</b>	Underrented	2.640	6,50%	3	2,65	<b>-6.992</b>
<b>Top 11</b>	Overrented	54.000	7,50%	55	13,08	<b>706.515</b>
<b>Top 17</b>	Overrented	720	7,50%	55	13,08	<b>9.420</b>
<b>Top 18</b>	Underrented	240	6,50%	6	4,84	<b>-1.162</b>
<b>Top 20</b>	Underrented	360	6,50%	5	4,16	<b>-1.496</b>
<b>Top 21</b>	Overrented	240	7,50%	12,4	7,89	<b>1.895</b>
<b>Gesamtsumme</b>						<b>159.582</b>

Abbildung 11: Bewertung

<sup>41</sup> Kleiber, Simon: Marktwertermittlung, 2004, S. 998f

### 5.1.3 Ertragswertberechnung

Analog dem Ablaufschema für das Ertragswertverfahren ermittelt sich der Ertragswert folgendermaßen:

Jahresrohertrag	EUR	1.209.360,--
Abschlag für Bewirtschaftungskosten	EUR	- 150.740,--
4% Abschlag für Mietausfallswagnis	<u>EUR</u>	<u>- 48.374,--</u>
Jahresreinertrag	EUR	1.010.246,--
Jahresreinertrag mal Vervielfältiger		
EUR 1.010.246,-- mal 14,90	EUR	15.052.665,--
zuzüglich Bodenwertanteil		
EUR 4.040.000 / 1,065 <sup>55</sup>	EUR	126.518,--
sonstige wertbeeinflussende Umstände	<u>EUR</u>	<u>159.582,--</u>
<b>Ertragswert</b>	<b>EUR</b>	<b>15.338.765,--</b>
<b>Ertragswert gerundet</b>	<b>EUR</b>	<b>15.300.000,--</b>

### 5.1.4 Verkehrswert

Der ermittelte Ertragswert ist abhängig von den Marktgegebenheiten durch zusätzliche Zu- oder Abschläge zu berichtigen. Da in diesem Fall weder Zu- noch Abschläge nötig sind stellt der ermittelte Ertragswert auch gleichzeitig den Verkehrswert der Liegenschaft dar.

Der Verkehrswert beträgt somit zum Wertermittlungstichtag EUR 15.300.000,--. Damit entspricht er dem ca. 12,7-fachen des nachhaltig erzielbaren Jahresrohertrages. Ohne Berücksichtigung der wertbeeinflussenden Umstände für die Over- und Underrented Einheiten ergäbe dies das ca. 12,5-fache des nachhaltigen Jahresrohertrages. Bezogen auf die Nutzfläche bedeutet dies einen Preis von ca. EUR 1.246,- / m<sup>2</sup>, wobei hierbei die Stellplätze mit EUR 10.000,- / Stück berücksichtigt sind. Die Bruttorendite bezogen auf den nachhaltigen Mietertrag beträgt 7,88%.

## **5.2 Bewertung mit dem DCF-Verfahren**

Die Annahmen entsprechen denselben wie beim zuvor angewandten Ertragswertverfahren. Der Beobachtungszeitraum wird mit 20 Jahren gewählt beginnend mit dem Wertermittlungstichtag zum 1.1.2005.

### **5.2.1 Analyse der Einnahmen und Ausgaben**

Da die Mietverträge schon im Zuge des Ertragswertverfahrens analysiert wurden, können diese Daten auch für das DCF-Verfahren herangezogen werden. Im Unterschied dazu werden jedoch die vertraglich vereinbarten Anpassungen im Zuge der Inflation berücksichtigt. Die durchschnittliche Inflation in den Jahren 2000-2004 beläuft sich auf 2,0%<sup>42</sup>. Aufgrund eines Sicherheitsabschlages von 0,25% wird die zukünftige Steigerung mit 1,75% angesetzt und hat eine direkte Auswirkung auf die jährlichen Erträge.

Das Leerstandsrisiko wird mit 4% jährlich vom Rohertrag und die Bewirtschaftungskosten werden mit 1% jährlich des Herstellungswertes berücksichtigt. Etwaige längerfristige Leerstände aufgrund von Mieterwechsel werden direkt im jeweiligen Jahr des Anfallens angesetzt. Zusätzlich Modernisierungskosten in werden nicht berücksichtigt, da das Gebäude erst fünf Jahre in Betrieb ist und im Betrachtungszeitraum voraussichtlich mit keinen größeren Modernisierungsarbeiten zu rechnen ist. Der übliche Modernisierungszyklus für Immobilien dieser Art beträgt ca. 30 Jahre. Im Zuge dieser Modernisierungsarbeiten werden dann grundlegende Verbesserungen an dem Objekt vorgenommen.

Nach Auslaufen von befristeten Mietverträgen werden, nach einer etwaigen kurzen Leerstandsdauer, die nachhaltig erzielbaren Mieten für das jeweilige Objekt angesetzt.

### **5.2.2 Berechnung**

All diese Parameter sind nun in geeigneter Form in einer Simulation auf Jahresbasis zu prognostizieren. Hiefür wird in Excel ein Modell erstellt; ein folgender Exkurs

---

<sup>42</sup> Statistik Austria, [http://www.statistik.at/fachbereich\\_02/vpi\\_tab2.shtml](http://www.statistik.at/fachbereich_02/vpi_tab2.shtml)

soll auch die Möglichkeit von IMBAS aufzeigen, einem Programm das auch zur Ermittlung des Verkehrswertes herangezogen werden kann.

### 5.2.3 IMBAS

Durch die Komplexität vieler verschiedener Gestaltungsmöglichkeiten bei Mietverträgen und die Unterschiedlichkeit der Mieter in ein und derselben Immobilie, wird die EDV zur Bewertung durch das DCF-Verfahren benötigt.

Im Normalfall wird hierfür EXCEL von Microsoft herangezogen, in dem man sich sein eigenes Bewertungsprogramm „schnitzen“ kann. Eine gute Alternative dafür ist das Immobilien Bewertungs- & Analyse-System (IMBAS) von der Firma panCONSULT.

IMBAS kann jedoch nicht nur für die reine Immobilienbewertung herangezogen werden, sondern es „deckt mit dem Basismodul sämtliche Anforderungen während der Betriebsphase auf Liegenschaftsebene ab. Eine Immobilie wird dabei in Einheiten unterteilt und die angefallen, laufenden sowie zukünftigen Kosten und Erträge werden erfasst.“<sup>43</sup>

Zusätzlich zum Basismodul bietet IMBAS noch folgende Erweiterungsmöglichkeiten, speziell abgestellt auf einzelne Benutzergruppen:

- Finanzierung: Wiedergabe der Finanzierungsbedingungen und damit verbundenen Prognosen über die Finanzierungsdauer, sowie Optimierung der Finanzierungsstruktur.
- Errichtung: Abdeckung der ersten Stufe einer lebenszyklischen Betrachtung einer Immobilie. Aufteilung der Projektkosten in Kostengruppen, zeitlicher Anfall von Kosten und der damit verbundene notwendige Kapitaleinsatz.
- Bestandvertrag: Durchführung von Prognosen und Vergangenheitswerten für alle Bestandverträge einer Immobilie. Detaillierte Erfassung der gewährten Konditionen je Vertrag, wie Laufzeit, Indexsprünge, Staffelmieten usw.

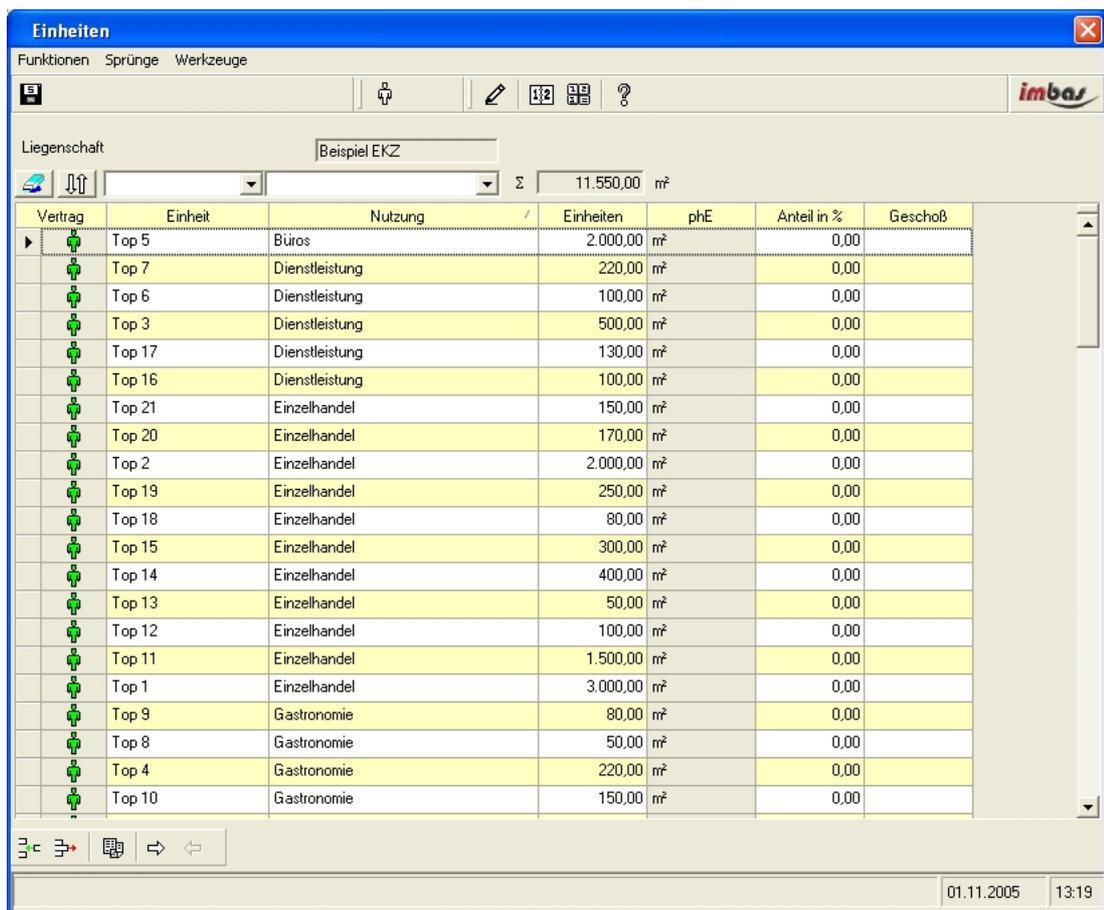
---

<sup>43</sup> IMBAS Hilfe

- Bewertung: Bewertung der Immobilie auf Basis der normierten Verfahren.
- Portfolio: Möglichkeit der Zusammenführung mehrerer Immobilien zu einem Immobilienportfolio mit weitreichenden Analyse- und Auswertungsmöglichkeiten, Darstellung des optimalen Verkaufszeitpunktes und Renditeberechnungen.

Um den nachhaltigen Reinertrag der Immobilie so genau als möglich zu ermitteln, muss jeder einzelne Mietvertrag analysiert werden. Dies lässt sich in IMBAS sehr einfach darstellen, da für die entscheidenden Parameter Eingabemöglichkeiten vorgesehen sind.

Auf Basis der vorhandenen Nutzungen werden alle Objekte erfasst und wo vorhanden ein Mietvertrag dazu angelegt.



The screenshot shows the 'Einheiten' window in the IMBAS software. The window title is 'Einheiten' and it contains a menu bar with 'Funktionen', 'Sprünge', and 'Werkzeuge'. Below the menu bar, there is a toolbar with icons for search, edit, and help. The main area displays the property name 'Beispiel EKZ' and a total area of 11.550,00 m². A table lists the units with the following columns: Vertrag, Einheit, Nutzung, Einheiten, pH, Anteil in %, and Geschloß. The table contains 20 rows of data, each representing a different unit with its specific use and area.

Vertrag	Einheit	Nutzung	Einheiten	pH	Anteil in %	Geschloß
Top 5	Top 5	Büros	2.000,00	m²	0,00	
Top 7	Top 7	Dienstleistung	220,00	m²	0,00	
Top 6	Top 6	Dienstleistung	100,00	m²	0,00	
Top 3	Top 3	Dienstleistung	500,00	m²	0,00	
Top 17	Top 17	Dienstleistung	130,00	m²	0,00	
Top 16	Top 16	Dienstleistung	100,00	m²	0,00	
Top 21	Top 21	Einzelhandel	150,00	m²	0,00	
Top 20	Top 20	Einzelhandel	170,00	m²	0,00	
Top 2	Top 2	Einzelhandel	2.000,00	m²	0,00	
Top 19	Top 19	Einzelhandel	250,00	m²	0,00	
Top 18	Top 18	Einzelhandel	80,00	m²	0,00	
Top 15	Top 15	Einzelhandel	300,00	m²	0,00	
Top 14	Top 14	Einzelhandel	400,00	m²	0,00	
Top 13	Top 13	Einzelhandel	50,00	m²	0,00	
Top 12	Top 12	Einzelhandel	100,00	m²	0,00	
Top 11	Top 11	Einzelhandel	1.500,00	m²	0,00	
Top 1	Top 1	Einzelhandel	3.000,00	m²	0,00	
Top 9	Top 9	Gastronomie	80,00	m²	0,00	
Top 8	Top 8	Gastronomie	50,00	m²	0,00	
Top 4	Top 4	Gastronomie	220,00	m²	0,00	
Top 10	Top 10	Gastronomie	150,00	m²	0,00	

The bottom of the window shows a status bar with the date '01.11.2005' and the time '13:19'.

Abbildung 12: IMBAS Nutzungen

Jeder dieser Mietverträge hat folgende Punkte die angelegt werden können und bei der Bewertung berücksichtigt werden. Anhand des Top 1 soll veranschaulicht werden, welche Möglichkeiten von IMBAS geboten werden.

**Einheiten/Bestandsvertrag**

Funktionen Sprünge Werkzeuge

Liegenschaft: Beispiel EKZ Betriebsbeginn: 01.03.2000  
 Eingabewährung: Euro (EUR) Einheit: Top 1  
 Nutzung: Einzelhandel Verwertbar: 3.000,00 m<sup>2</sup>

Kennung: T1 Anlagedatum: 16.10.2005  
 Name: Handel 1  
 Bestandnehmer: Merkur Rating: sehr gut Diskontierungszinssatz p.a.: 7,00 %

**Konditionen**

Vertragsbeginn: 01.03.2000  
 Vertragsende: 31.12.2014  
 Datum der letzten Indexanpassung: ..  
 Wertanpassung: 3,00 %  
 Indexsprung bei %: 5,00 %  
 Indexsprung in Prozent  Indexsprung in Basispunkten

Jahr	Monat	Bestandzins	Index
2000	3	18.000,00	☑
2005	1	21.000,00	☑
2010	1	24.000,00	☑

**Sonstige Daten**

Vorauszahlung: 0,00 Vorauszahlung in Monaten: 0  
 Art der Kautions: Bankgarantie Kautionsbetrag: 54.000,00  
 Kündigungsfrist in Monaten: 3 Kündigungsverzicht in Monaten: 0,00  
 Monatszins bei Vertragsbeginn: 18.000,00 Davon Inventaranteil pro Monat: 0  
 Bestandzinsart: Miete  Eigennutzung

Daten wurden gespeichert! 01.11.2005 13:26

Abbildung 13: IMBAS Bestandsvertrag

Top 1 hat eine Größe von 3.000 m<sup>2</sup> und ist an eine große Lebensmitteleinzelhandelskette vermietet. Dementsprechend wurde beim Rating diesem Top „sehr gut“ zugeordnet, dies dient dazu, dass Auswertungen aufgrund des Ratings der Mieter vorgenommen werden können und somit Rückschlüsse auf etwaige Mietausfälle gemacht werden können.

Der Mietvertrag von Top 1 wurde mit Eröffnung des Objektes im Jahr 2000 auf 15 Jahre abgeschlossen. Bei einem Indexsprung von 5% erfolgt eine Indexierung der Miete. Die Mietkonditionen wurden so vereinbart, dass alle fünf Jahre der Mietzins pro Quadratmeter um einen Euro bis ins Jahr 2010 steigt, beginnend bei sechs Euro pro Quadratmeter; d.h. ab dem Jahr 2005 beläuft sich die Miete pro Quadratmeter auf

sieben Euro und ab 2010 bleibt die Quadratmetermiete bei acht Euro. Diese Staffelmietvereinbarung lässt sich sehr übersichtlich für jeden einzelnen Vertrag eingeben.

Jahr	Monat	Bestandzins	Index
2000	3	18.000,00	☑
2005	1	21.000,00	☑
▶ 2010	1	24.000,00	☑

**Abbildung 14: IMBAS Staffelmiete**

Bei den sonstigen Daten besteht noch die Möglichkeit Details wie Art und Höhe der Kautions sowie Kündigungsdauer anzugeben. Diese Punkte spielen für die Bewertung keine Rolle helfen aber dem Bewerter ein übersichtlicheres Bild zu erlangen.

Als nächstes sind betriebsabhängigen Daten wie jährlicher Instandhaltungsaufwand oder die Indexentwicklung der Baukosten zu berücksichtigen.

**Betrieb**

Funktionen Sprünge Werkzeuge

Liegenschaft: Beispiel EKZ Betriebsbeginn: 01.03.2000  
 Eingabewährung: Euro (EUR) Bewertungsbasisjahr: 2005

**Verwaltungskosten**

Gesamtwert  Prozentsatz

Jahr	Wert
2005	4,00

**Instandhaltungskosten**

Gesamtwert  Prozentsatz

Jahr	Wert
2005	8,00
2015	20,00
2016	8,00

**Baurechtskosten**

Gesamtwert  Prozentsatz

Jahr	Wert
------	------

**Indexentwicklung**

Ertragsindex p.a.	1,50 %	Aufwand p.a.	1,50 %	Baupreis p.a.	1,00 %
Indexsprung - Ertrag	3,00 %			Grundwert p.a.	1,00 %

**Buchwert**

Grundstück	0	Gebäude	0	Restabschreibungsdauer in Jahren	0
------------	---	---------	---	----------------------------------	---

**Sonstige die Liquidität beeinflussende Daten**

Mindestkörperschaftsteuer	0	kurzfristige Forderungen p.a.	0,00 %	Sollzinsen p.a.	0,00 %
Körperschaftsteuersatz p.a.	0,00 %	kurzfristige Verbindlichkeiten p.a.	0,00 %	Habenzinsen p.a.	0,00 %
Verlustvortrag	0				

Daten wurden gespeichert! 01.11.2005 13:52

Abbildung 15: IMBAS Betriebsbezogene Parameter

Die Indexentwicklung der wichtigsten Indizes sind als Mussfelder in IMBAS zu befüllen. Folgende Indizes werden zur Berechnung herangezogen:

- Ertragsindex: stellt die jährliche Indexsteigerung im Mietenbereich dar und spiegelt somit die angenommene Inflation wieder;
- Indexsprung: ab dem wird der Ertragsindex angepasst;
- Aufwandsindex: stellt die jährliche Indexsteigerung im Aufwandsbereich dar und spiegelt somit die angenommene Inflation wieder.

Auch die jährlichen Instandhaltungs- und Verwaltungskosten können in dieser Maske festgelegt werden. Hier besteht wiederum die Möglichkeit Staffeln bei den Kosten einzugeben. In diesem Fall belaufen sich die Verwaltungskosten auf 4% jährlich auf Basis der Nettomieteinnahmen.

Da einige der vermieteten Tops befristet vermietet sind, muss ab dem Ende der Vertragsdauer von Leerstellungen infolge von Neuvermietungen ausgegangen werden. IMBAS stellt hierfür mit dem „Equalizer“ ein sehr praktisches Werkzeug zur Verfügung die prognostizierten Leerstände und Neuvermietungen wiederzugeben.

Die Auslastung auf Nutzungsebene zeigt für die jeweilige Nutzung einer Immobilie die tatsächliche (auf Bestandverträge basierende) und prognostizierte Auslastung an. Dabei werden die Vermietungen, die auf bestehenden Nutzungsverträgen basieren als rote Balken dargestellt. Darüber werden fiktive Vermietungen als gelbe Balken sowie Leerstände als weiße Balken dargestellt. Beginnend mit dem Bewertungsbasisjahr werden im Auslastungs- Equalizer die Auslastungen der gewählten Nutzungsgruppe für die nächsten 20 Jahre angezeigt.<sup>44</sup>

Unter jeder Auslastungsspalte befindet sich ein Schieberegler, der in seiner Grundstellung am Ende der tatsächlichen Auslastung verweilt. Prognosen werden daher manuell durch verschieben dieses Regler nach oben bzw. unten für jedes Jahr eingestellt. Alternativ kann auch der Schieberegler um eine Position hinauf oder hinunter mittels den über bzw. unter dem Regler befindlichen Pfeiltasten bewegt werden.

Im unteren Bereich des Nutzungsmoduls können noch einige Kennwerte definiert werden, wie das Mietausfallsrisiko in Prozent der IST – Erträge. Es ist auch eine Staffeleingabe auf Ebene Einheitsmonatswerte oder Einheitsjahreswerte für Ertrag und Leerstandskosten möglich. Die Instandsetzungskosten können ebenfalls in Staffelform eingegeben werden, entweder in Gesamtjahreswerten oder Einheitsjahreswerte.

---

<sup>44</sup> IMBAS Hilfe

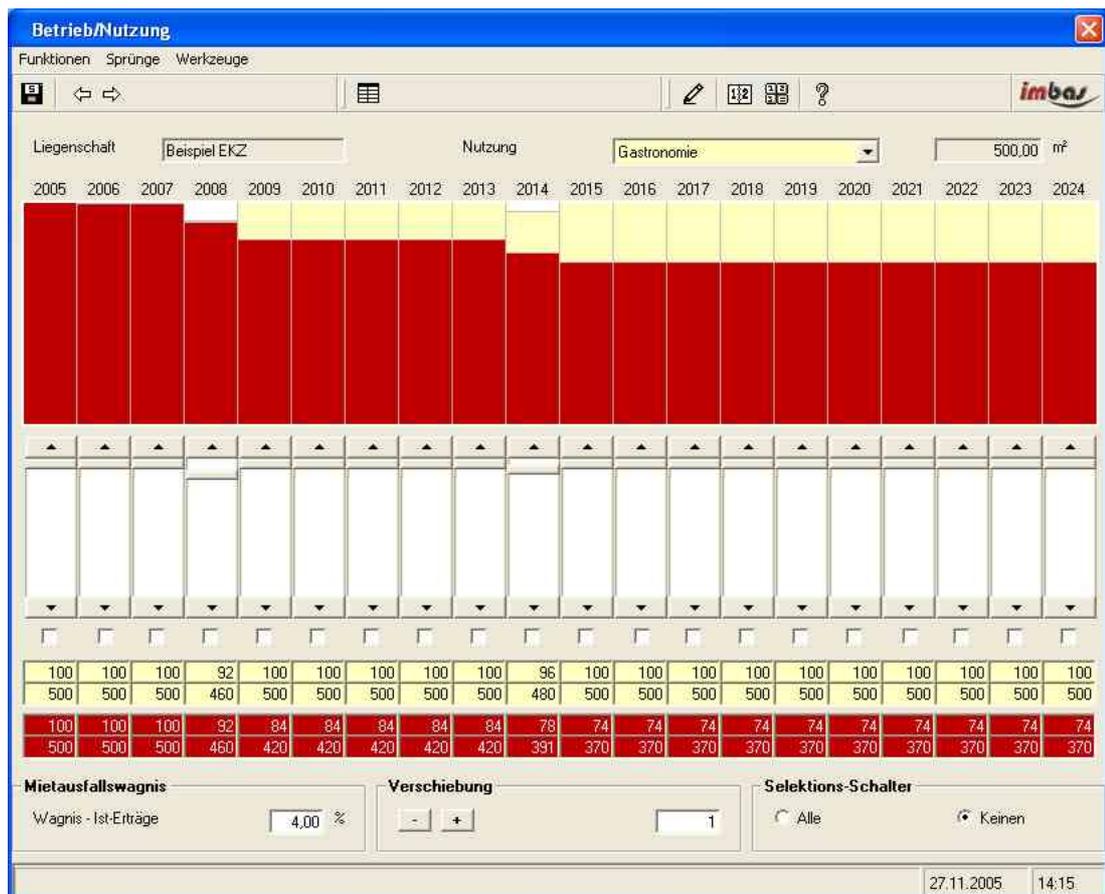


Abbildung 16: Mietausfallwagnis auf Nutzungsebene

Nach den so festgelegten Einnahme- und Ausgabefaktoren über den Bewertungszeitraum lässt sich nun die Bewertung vornehmen, wobei es möglich die Auswertung nach verschiedenen Kriterien darzustellen (z.B. IST-Erträge, Auslastung,...).

### 5.2.4 Modellsimulation

Der Restwert der im Jahr 2025 in der Simulation berücksichtigt wurde, wurde wie folgt berechnet:

Der Bodenwert im Jahr 2025 wird ähnlich der laufenden Erträge auf Basis der Inflation indexiert und ergibt somit gerundet EUR 5.715.000,-- (EUR 4.040.000,- x 1,0175<sup>20</sup>).

Jahresrohertrag 2025	EUR	1.739.355,--
Abschlag für Bewirtschaftungskosten	EUR	- 150.740,--
4% Abschlag für Leerstandsrisiko	EUR	<u>- 69.574,--</u>

Jahresreinertrag 2025	EUR	1.460.718,--
Jahresreinertrag mal Vervielfältiger		
EUR 1.460.718,-- mal 13,69	EUR	19.992.781,--
zuzüglich Bodenwertanteil		
EUR 5.715.000 / 1,065 <sup>35</sup>	<u>EUR</u>	<u>630.638,--</u>
<b>vorläufiger Ertragswert 2025</b>	<b>EUR</b>	<b>20.623.419,--</b>
sonstige wertbeeinflussende Umstände	<u>EUR</u>	<u>0,--</u>
<b>Restwert 2025</b>	<b><u>EUR</u></b>	<b><u>20.623.419,--</u></b>

Wie schon weiter oben beschrieben ist der anzuwendende Diskontierungszinssatz auf Basis des Kapitalmarktes inklusive Zu- und Abschlägen zu ermitteln. Er liegt regelmäßig über dem Liegenschaftszinssatz. In diesem Fall beträgt der ermittelte Diskontierungszinssatz 8,0% und liegt somit 1,5% Punkte über dem Liegenschaftszins.

Top / Jahr	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Top 1	€ 252.000	€ 256.410	€ 260.897	€ 265.463	€ 270.108	€ 288.000	€ 293.040	€ 298.168	€ 303.386	€ 308.695
Top 2	€ 168.000	€ 170.940	€ 173.931	€ 176.975	€ 180.072	€ 151.200	€ 153.846	€ 156.538	€ 159.278	€ 162.065
Top 3	€ 48.000	€ 48.840	€ 49.695	€ 50.564	€ 51.449	€ 52.350	€ 53.266	€ 54.198	€ 55.146	€ 56.111
Top 4	€ 26.400	€ 26.862	€ 27.332	€ 27.810	€ 28.297	€ 28.792	€ 29.296	€ 29.809	€ 30.330	€ 30.861
Top 5	€ 120.000	€ 156.000	€ 158.730	€ 161.508	€ 192.000	€ 195.360	€ 198.779	€ 216.000	€ 219.780	€ 223.626
Top 6	€ 9.000	€ 9.158	€ 9.318	€ 10.113	€ 10.290	€ 10.470	€ 10.653	€ 10.840	€ 11.029	€ 11.222
Top 7	€ 18.480	€ 18.803	€ 19.132	€ 22.248	€ 22.638	€ 23.034	€ 23.437	€ 23.847	€ 24.264	€ 24.689
Top 8	€ 6.000	€ 6.105	€ 6.212	€ 6.321	€ 6.431	€ 6.544	€ 6.658	€ 6.775	€ 6.893	€ 7.014
Top 9	€ 10.800	€ 10.989	€ 11.181	€ 11.377	€ 11.576	€ 11.779	€ 11.985	€ 12.195	€ 12.408	€ 12.625
Top 10	€ 21.600	€ 21.978	€ 22.363	€ 22.754	€ 23.152	€ 23.557	€ 23.970	€ 24.389	€ 24.816	€ 25.250
Top 11	€ 216.000	€ 219.780	€ 223.626	€ 227.540	€ 231.522	€ 235.573	€ 239.696	€ 243.890	€ 248.158	€ 252.501
Top 12	€ 9.600	€ 9.768	€ 9.939	€ 10.113	€ 10.290	€ 10.470	€ 10.653	€ 10.840	€ 11.029	€ 11.222
Top 13	€ 4.800	€ 4.884	€ 4.969	€ 5.056	€ 5.145	€ 5.235	€ 5.327	€ 5.420	€ 5.515	€ 5.611
Top 14	€ 48.000	€ 48.840	€ 49.695	€ 50.564	€ 51.449	€ 52.350	€ 53.266	€ 54.198	€ 55.146	€ 56.111
Top 15	€ 32.400	€ 32.967	€ 33.544	€ 34.131	€ 34.728	€ 35.336	€ 35.954	€ 36.584	€ 37.224	€ 37.875
Top 16	€ 8.400	€ 8.547	€ 8.697	€ 8.849	€ 9.004	€ 9.161	€ 9.321	€ 9.485	€ 9.651	€ 9.819
Top 17	€ 13.200	€ 13.431	€ 13.666	€ 13.905	€ 14.149	€ 14.396	€ 14.648	€ 14.904	€ 15.165	€ 15.431
Top 18	€ 8.400	€ 8.547	€ 8.697	€ 8.849	€ 9.004	€ 9.161	€ 9.321	€ 9.485	€ 9.651	€ 9.819
Top 19	€ 24.000	€ 24.420	€ 24.847	€ 25.282	€ 25.725	€ 26.175	€ 26.633	€ 27.099	€ 27.573	€ 28.056
Top 20	€ 15.960	€ 16.239	€ 16.523	€ 16.813	€ 17.107	€ 17.406	€ 17.711	€ 18.021	€ 18.336	€ 18.657
Top 21	€ 14.640	€ 14.896	€ 15.157	€ 15.422	€ 15.692	€ 15.967	€ 16.246	€ 16.530	€ 16.820	€ 17.114
Stellplätze	€ 43.200	€ 43.956	€ 44.725	€ 45.508	€ 46.304	€ 47.115	€ 47.939	€ 48.778	€ 49.632	€ 50.500
Rohrertrag p.a.	€ 1.118.880	€ 1.172.360	€ 1.192.877	€ 1.217.165	€ 1.266.131	€ 1.289.430	€ 1.291.911	€ 1.328.262	€ 1.351.507	€ 1.375.158
Kosten p.a.	-€ 195.495	-€ 199.527	-€ 202.619	-€ 205.894	-€ 208.876	-€ 208.488	-€ 211.800	-€ 214.223	-€ 217.612	-€ 221.049
Reinertrag p.a.	€ 923.385	€ 972.833	€ 990.258	€ 1.011.272	€ 1.057.255	€ 1.080.942	€ 1.080.112	€ 1.114.039	€ 1.133.895	€ 1.154.109
Diskontierungszinssatz	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%
Discounted Cash Flow	€ 854.986	€ 834.047	€ 786.099	€ 743.315	€ 719.550	€ 688.573	€ 630.235	€ 601.880	€ 567.230	€ 534.576

Top./Jahr	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Top 1	€ 342.560	€ 348.555	€ 354.655	€ 360.861	€ 367.176	€ 373.602	€ 380.140	€ 386.792	€ 393.561	€ 400.448	€ 407.456
Top 2	€ 164.901	€ 167.787	€ 170.723	€ 173.711	€ 176.751	€ 217.934	€ 221.748	€ 225.629	€ 229.577	€ 233.595	€ 237.683
Top 3	€ 57.093	€ 58.092	€ 59.109	€ 60.143	€ 61.196	€ 62.267	€ 63.357	€ 64.465	€ 65.593	€ 66.741	€ 67.909
Top 4	€ 31.401	€ 31.951	€ 32.510	€ 33.079	€ 33.658	€ 34.247	€ 34.846	€ 35.456	€ 36.076	€ 36.708	€ 37.350
Top 5	€ 227.540	€ 231.522	€ 235.573	€ 239.696	€ 243.890	€ 248.158	€ 252.501	€ 256.920	€ 261.416	€ 265.991	€ 270.646
Top 6	€ 11.419	€ 11.618	€ 11.822	€ 12.029	€ 12.239	€ 12.453	€ 12.671	€ 12.893	€ 13.119	€ 13.348	€ 13.582
Top 7	€ 25.121	€ 25.561	€ 26.008	€ 26.463	€ 26.926	€ 27.397	€ 27.877	€ 28.365	€ 28.861	€ 29.366	€ 29.880
Top 8	€ 7.137	€ 7.262	€ 7.389	€ 7.518	€ 7.650	€ 7.783	€ 7.920	€ 8.058	€ 8.199	€ 8.343	€ 8.489
Top 9	€ 12.846	€ 13.071	€ 13.300	€ 13.532	€ 13.769	€ 14.010	€ 14.255	€ 14.505	€ 14.759	€ 15.017	€ 15.280
Top 10	€ 25.692	€ 26.142	€ 26.599	€ 27.065	€ 27.538	€ 28.020	€ 28.510	€ 29.009	€ 29.517	€ 30.034	€ 30.559
Top 11	€ 256.920	€ 261.416	€ 265.991	€ 270.646	€ 275.382	€ 280.201	€ 285.105	€ 290.094	€ 295.171	€ 300.336	€ 305.592
Top 12	€ 11.419	€ 11.618	€ 11.822	€ 12.029	€ 12.239	€ 12.453	€ 12.671	€ 12.893	€ 13.119	€ 13.348	€ 13.582
Top 13	€ 5.709	€ 5.809	€ 5.911	€ 6.014	€ 6.120	€ 6.227	€ 6.336	€ 6.447	€ 6.559	€ 6.674	€ 6.791
Top 14	€ 57.093	€ 58.092	€ 59.109	€ 60.143	€ 61.196	€ 62.267	€ 63.357	€ 64.465	€ 65.593	€ 66.741	€ 67.909
Top 15	€ 38.538	€ 39.212	€ 39.899	€ 40.597	€ 41.307	€ 42.030	€ 42.766	€ 43.514	€ 44.276	€ 45.050	€ 45.839
Top 16	€ 9.991	€ 10.166	€ 10.344	€ 10.525	€ 10.709	€ 10.897	€ 11.087	€ 11.281	€ 11.479	€ 11.680	€ 11.884
Top 17	€ 15.701	€ 15.975	€ 16.255	€ 16.539	€ 16.829	€ 17.123	€ 17.423	€ 17.728	€ 18.038	€ 18.354	€ 18.675
Top 18	€ 10.277	€ 10.457	€ 10.640	€ 10.826	€ 11.015	€ 11.208	€ 11.404	€ 11.604	€ 11.807	€ 12.013	€ 12.224
Top 19	€ 28.547	€ 29.046	€ 29.555	€ 30.072	€ 30.598	€ 31.133	€ 31.678	€ 32.233	€ 32.797	€ 33.371	€ 33.955
Top 20	€ 18.984	€ 19.316	€ 19.654	€ 19.998	€ 20.348	€ 20.704	€ 21.066	€ 21.435	€ 21.810	€ 22.192	€ 22.580
Top 21	€ 17.413	€ 17.428	€ 17.733	€ 18.043	€ 18.359	€ 18.680	€ 19.007	€ 19.340	€ 19.678	€ 20.022	€ 20.373
Stellplätze	€ 51.384	€ 52.283	€ 53.198	€ 54.129	€ 55.076	€ 56.040	€ 57.021	€ 58.019	€ 59.034	€ 60.067	€ 61.118
Rohrertrag p. a.	€ 1.427.686	€ 1.452.380	€ 1.477.796	€ 1.503.658	€ 1.529.972	€ 1.594.837	€ 1.622.746	€ 1.651.144	€ 1.680.039	€ 1.709.440	€ 1.739.355
Kosten p. a.	-€ 229.121	-€ 232.695	-€ 236.352	-€ 240.060	-€ 243.821	-€ 255.486	-€ 259.957	-€ 264.506	-€ 269.135	-€ 273.845	-€ 278.637
Reinertrag p. a.	€ 1.198.565	€ 1.219.685	€ 1.241.444	€ 1.263.597	€ 1.286.151	€ 1.339.350	€ 1.362.789	€ 1.386.638	€ 1.410.904	€ 1.435.595	€ 1.460.718
Diskontierungszinssatz	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%	8,0%
Discounted Cash Flow	€ 514.044	€ 484.354	€ 456.477	€ 430.206	€ 405.448	€ 390.944	€ 368.320	€ 347.005	€ 326.923	€ 308.004	€ 288.141
<b>Nettoertrag</b>	<b>€ 15.359.356</b>										

Abbildung 17: DCF Analyse

Der Nettobarwert (NPV) sprich die Summe alle abgezinsten Cash Flows und des Restwertes am Ende der Modellsimulation ergibt dementsprechend gerundet EUR 15.400.000,-- und stellt hiermit den durch das DCF-Verfahren ermittelten Verkehrswert der Immobile dar.

## **6 Zusammenfassende Gegenüberstellung**

Abschließend wird anhand der vorgenommenen Verkehrswertberechnung ein Vergleich zwischen dem klassischen Ertragswertverfahren und der DCF-Methode gezogen.

### **6.1 Praxiseignung**

Sowohl das Ertragwertverfahren als auch das DCF-Verfahren ist zur Ermittlung des Verkehrswertes einer Liegenschaft geeignet. Bei Anwendung von marktverproben bzw. qualifizierten Eingangsgrößen führen beide Verfahren zu einem gleichen Ergebnis im Sinne der Ermittlung des Verkehrswertes einer Liegenschaft.

Das Ertragswertverfahren zählt zu den normierten Verfahren und kommt daher mehr zur Anwendung als das DCF-Verfahren, welches laut LBG auch zur Ermittlung des Verkehrswertes zulässig wäre, da es dem Stand der Wissenschaft entsprechend ist. Das DCF-Verfahren ist, da es ursprünglich aus der Unternehmensbewertung bzw. -analyse kommt, primär dafür ausgerichtet Investitionsentscheidung vorzubereiten. Durch die jeweilig vorgegebene Verzinsung lässt sich dementsprechend auf Basis des eingesetzten Kapitals der maximale Kaufpreis ermitteln. Verschiedene Immobilienprojekte lassen sich somit auch viel leichter untereinander vergleichen.<sup>45</sup>

Beide Verfahren parallel angewandt stellen eine gute Möglichkeit dar ermittelte Ergebnisse abzusichern und gegenseitig zu überprüfen.

Ein spezieller Vorteil des DCF-Verfahren ist die hohe Transparenz, welche Daten der Ermittlung des Verkehrswertes zu Grunde liegen. Aufgrund der periodengerechten Aufschlüsselung der Daten lassen sich somit potentielle Fehler

---

<sup>45</sup> Seiser, F. J.: Skriptum Ertragswertverfahren, TU-Wien, 2003, S. 92

bzw. marktunübliche Annahmen identifizieren und ausbessern. Auch ist ein Gutachten, das auf Basis des DCF-Verfahren erstellt wurde für einen außenstehenden Dritten leichter nachvollziehbar.

Ein weiterer Vorteil des DCF-Verfahren gegenüber der Ertragswertmethode ist die periodengerechte Darstellung der Einnahmen und Ausgaben. Es lässt sich somit z.B. für das Jahr fünf eines Immobilienzyklus die voraussichtliche Liquidität problemlos ermitteln.

Dies ist auch ein wesentlicher Vorteil der bei der Bewertung von Immobilienportfolios im speziellen zum tragen kommt. Etwaige hohe Modernisierungskosten lassen sich rechtzeitig liquiditätsmäßig erfassen und durch Portfolioumschichtungen (Kauf / Verkauf) besser planen.

Im Gegensatz zum DCF-Verfahren ist das Ertragswertverfahren einfacher in der Anwendung, da keine Rechenmodelle erstellt werden müssen.

Beide Verfahren führen bei korrekter Anwendung und qualitativ hochwertiger Eingangsdaten zu dem gleichen (= richtigen) Ergebnis. Es lässt sich jedoch zusammenfassend sagen, dass das DCF-Verfahren bei sehr komplexen Liegenschaften praktikabler ist und das Ertragswertverfahren bei einfachen Vertragsverhältnissen und normalen Mietshäusern die bessere und praktikablere Alternative ist.

## 7 Literaturverzeichnis

Bienert, Sven: Bewertung von Spezialimmobilien; Risiken, Benchmarks und Methoden für eine besondere Assetklasse. 1. Auflage Wiesbaden, Gabler Verlag

Fierz, Kaspar: Wert und Zins bei Immobilien; die neue Lehre der Immobilienbewertung und ihre Anwendung in der Praxis. 4. Auflage Zürich, Treuhandkammer

Kainz, Franz: Vorlesungsskript an der TU-Wien: Das Sachwertverfahren. Aktualisierter Stand Jänner 2004

Kainz, Franz: Vorlesungsskript an der TU-Wien: Das Vergleichswertverfahren. Der Vergleichswert unbebauter und bebauter Liegenschaften. Aktualisierter Stand Jänner 2004

Kleiber, Wolfgang; Simon, Jürgen: Marktwertermittlung unter Berücksichtigung der Wertermittlungsrichtlinien. 6. Auflage Köln, Bundesanzeiger Verlagsges.mbh., 2004

Kranewitter, Heimo: Liegenschaftsbewertung. 4. Auflage Wien, Gesco GmbH, 2002

Stabentheiner, Johannes: Liegenschaftsbewertungsgesetz und bewertungsbezogene Regelungen in AußStrG und EO mit erläuternden Anmerkungen und Rechtsprechung. 2. Auflage Wien, MANZ'sche Verlags- und Universitätsbuchhandlung GmbH, 2005

Seiser, Franz Josef: Vorlesungsskript an der TU-Wien: Das Ertragswertverfahren. 2003

ÖNORM B 1802

## 8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Wahl des Wertermittlungsverfahren .....	4
Abbildung 2: Ablaufschema Residual Methode .....	10
Abbildung 3: Ablaufschema Investment Methode .....	11
Abbildung 4: Ablaufschema Ertragswertverfahren .....	12
Abbildung 5: Verlauf des Bodenwertes .....	13
Abbildung 6: Empfehlung zum Kapitalisierungszinssatz .....	17
Abbildung 7: Restnutzungsdauer vs. Ertragswert .....	17
Abbildung 8: Sensitivität der Parameter bei der Ertragswertermittlung .....	19
Abbildung 9: Ertragswertverfahren vs. DCF-Verfahren .....	29
Abbildung 10: Analyse der Mietverträge .....	32
Abbildung 11: Bewertung .....	34
Abbildung 12: IMBAS Nutzungen .....	38
Abbildung 13: IMBAS Bestandsvertrag .....	39
Abbildung 14: IMBAS Staffelmiete .....	40
Abbildung 15: IMBAS Betriebsbezogene Parameter .....	41
Abbildung 16: Mietausfallwagnis auf Nutzungsebene .....	43
Abbildung 17: DCF Analyse .....	46