

---

Francesco Canonica

# Die Immobilienbewertung

---

Schätzerwissen im Überblick



---

# Inhaltsübersicht

---

Impressum  
Vorwort zur Ersten Auflage

---

A : Theorie	1.	Formelle Regeln	11
	2.	Der Verkehrswert	29
	3.	Die Werttheorie der Immobilie	43
	4.	Die Werttheorie der Objekte	59
	5.	Die Zinssätze	81
	6.	Die Auswertungen	105
	7.	Die Rechenoperationen	123
<hr/>			
B : Methodik	8.	Das MEV-System	151
	9.	Die Preisvergleichsmethoden	167
	10.	Die Ertragswertmethode	181
	11.	Die Residualwertmethode	209
	12.	Die DCF-Methode	217
	13.	Repro- und Erneuerungskosten	249
	14.	Die Technische Entwertung	261
	15.	Die Lageklassenmethode	281
	16.	Realwert und Mischwert	307
<hr/>			
C : Praxis	17.	Szenarien, Potenziale	319
	18.	Mehr- und Minderwerte	335
	19.	Befristungen und Wartefälle	351
	20.	Die Bewertung von Land	363
	21.	Renditenobjekte	385
	22.	Einfamilienhäuser	403
	23.	Stockwerkeigentum	423
	24.	Industrie und Gewerbe	441
	25.	Technische Anlagen	461
<hr/>			
D : Anhang	26.–34.	Tabellen	479
	35.	Abkürzungen	510
	36.	Links zu Indizes, Kenndaten, Informationen	511
	37.	Beispielverzeichnis	512
	38.	Stichwortverzeichnis	514
	39.	Literaturverzeichnis	517

## Vorwort zur ersten Auflage 2009

In den Augen vieler Laien haftet einer Immobilienbewertung etwas Magisches an, wie der Blick in die Glaskugel. Wie denn sonst liesse sich die Berechnung des geheimnisvollen Verkehrswerts erklären? Entsprechend respektvoll begegnet man dem Schätzer, der nach dem Abschreiten aller Räume einer Liegenschaft deren Wert zu beziffern in der Lage ist. Aber auch die Schätzer selber erliegen oft dem Zauber der Wahrsagung, wenn sie ihren mit miraculösen Formeln errechneten Zahlen blind glauben, sie aber nicht erklären können. Dieses Buch nimmt der Immobilienschätzung alles Rätselhafte. Es gibt klare Antworten auf Fragen, die bisher kaum gestellt, geschweige denn beantwortet wurden. Das Schätzungswesen wird entmystifiziert.

Die Arbeiten an diesem Buch haben mehr als 5 Jahre gedauert. Anfangs erschien die Aufgabe leicht: ich wollte zuerst nur meinen im Jahre 2000 erschienenen «Schätzerlehrgang Grundwissen» um einige Themen wie Barwert und Discounted Cashflow-Methode ergänzen. Aber bald erkannte ich, dass zuerst grundlegende Fragen zu beantworten waren: Was ist Wert und wie entsteht er? Warum wird er nicht von Allen gleich empfunden? Wie wird ein subjektiv empfundener Wert objektiviert? Antworten ergeben sich aus der Verhaltensanalyse des typischen Käufers, der für ein Gut nur soviel bezahlt wie Andere für ein gleiches Gut bezahlen, und wenn Vergleichspreise fehlen, bezahlt er nur soviel, wie das Gut ihm Nutzen spenden wird. Wenn es nur zwei Wertbildungsgefühle gibt, gibt es auch nur zwei Schätzungsmethoden. Diese Erkenntnis zwang mich, viele Kapitel mehrmals von Grund auf neu zu schreiben. Ich wurde sozusagen vom Saulus zum Paulus: was im «Schätzerlehrgang Grundwissen» noch als richtig galt wie der Realwert, der Mischwert oder der 100-prozentige Altersabzug, ist in diesem neuen Buch widerlegt. Die Bewertung von Immobilien ist deutlich einfacher geworden. Eher schwieriger ist heute die Ausfertigung des Gutachtens, weil die Auftraggeber höhere Ansprüche an die Nachvollziehbarkeit und Beweisbarkeit der Aussagen stellen. Dieses Buch hilft auch hier mit logischen Herleitungen von der Theorie über die Methode bis hin zu vollständigen Beispielen aus der Praxis.

Heute besteht eine schier unübersehbare Fülle von Fachbüchern über das Schätzungswesen, von Bewertungsvorschriften sowie internationalen und schweizerischen Standards. Das vorliegende Buch setzt keine neuen Standards, sondern es erklärt anerkannte Standards und zeigt, wie sie umzusetzen sind.

Das Buch eignet sich sowohl zum Selbststudium wie auch für den Unterricht in Schulen und Kursen. Besonderer Wert wurde gelegt auf einen praxisbezogenen Aufbau des ganzen Stoffes wie auch der einzelnen Kapitel. Jedes Kapitel beleuchtet zuerst die wichtigsten Neuerungen gegenüber dem bisherigen Fachwissen; die häufigsten Schätzungsobjekte sind mit nachrechenbaren Beispielen in separaten Kapiteln behandelt.

Ein besonderer Dank geht an die Baukostenplanung Ernst AG, Basel und Bern für die Angabe der Repro- und Erneuerungskosten im Anhang.

Francesco Canonica

# 1. Formelle Regeln

1.1	Der Experte	13
1.1.1	Berufsbild	13
1.1.2	Anforderungen	13
1.2	Regulative im Schätzungswesen	14
1.2.1	Keine CH-Verkehrswertnorm	14
1.2.2	Vorschriften, Richtlinien, Standards	14
1.3	Die Immobilienwerte	15
1.3.1	Der Verkehrswert	15
1.3.2	Hilfs- und Teilwerte des Verkehrswertes	16
1.3.3	Keine Verkehrswerte	16
1.4	Das Gutachten	18
1.4.1	Übersicht Gutachten	18
1.4.2	Allgemeine Anforderungen an Gutachten	20
1.4.3	Auftrag und Auftragsbestätigung	20
1.4.4	Zweck des Gutachtens	21
1.4.5	Stichtag, Gültigkeit, Vorbehalte	21
1.4.6	Die Schätzungsunterlagen	22
1.4.7	Die Besichtigung	22
1.4.8	Abwicklung einer Schätzung	22
1.4.9	Aufbau und Inhalt des Gutachtens	22
1.5	Die Schätzungsmethoden	23
1.5.1	Übersicht Systeme und Methoden	23
1.5.2	Das MEV-System	23
1.5.3	Schätzungsmethoden	24
1.5.4	Untermethoden, Berechnungsarten	24
1.5.5	Hilfsmethode	25
1.5.6	Für Verkehrswerte ungeeignete Methoden	25
1.5.7	Kein Methodenpluralismus	26
1.5.8	Übersicht über die Verkehrswertmethoden	27
1.5.9	Übersicht über die Methodenwerte	28

## Was ist anders, was ist neu?

### **Gestiegene Anforderungen an Experten**

Die Anforderungen an einen Schätzungsexperten sind in den letzten Jahren stark gestiegen, sowohl in fachlicher Hinsicht wie auch bezüglich formeller Regeln. Wer nur über den einfachen Realwert etwas weiss, genügt im Schätzungswesen heute nicht mehr. Viele Auftraggeber erwarten Bewertungen mit der DCF-Methode oder mit Barwertmethoden. Die Gutachten sollen heute auch Aspekte beleuchten, die vor einigen Jahren noch kein Thema waren wie z. B. Verlustrisiken und Verzinsungserwartungen, aber auch den Einfluss demografischer Veränderungen bei hohem Ausländeranteil und deren Wirkung auf die Verkehrswerte. Der Experte muss sich diesen gestiegenen Erwartungen stellen und sich das nötige Wissen aneignen.

### **Neue Regulative**

Die Globalisierung der Finanz- und Immobilienmärkte erfordert eine Vereinheitlichung der Bewertungen. Neue Gesetze schreiben vor, wie und nach welchen Regeln Immobilienwerte in die Bilanzen einzusetzen sind. Neue internationale und nationale Rechnungslegungsvorschriften geben entsprechende Standards vor. Seit kurzem gibt es die Swiss Valuation Standards (SVS), die zum Ziel haben, mit der Definition der wichtigsten Wertbegriffe eine bessere Vergleichbarkeit im schweizerischen Schätzungswesen zu erreichen. Je nach Bewertungszweck und Verwendung des Gutachtens müssen die zutreffenden Regulative beachtet werden.

### **Die Immobilienwerte und die Bewertungsmethoden**

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Immobilienwerte und deren Abgrenzung zum Verkehrswert erläutert. Besonders wichtig ist die Erkenntnis, dass es für den Verkehrswert nicht mehrere geeignete Schätzungsverfahren gibt, sondern nur deren zwei! Heute muss endgültig Abschied genommen werden vom Realwert und vom Mischwert.

**6. Beilagen**

Immer mindestens mit Situationsplan und Grundbuchauszug (Datenschutz beachten) // evtl. detaillierte Berechnungen z.B. von Flächen und Volumen // Evtl. Pläne, Fotos und weitere Dokumentationen.

Auch bei der Verwendung kommerzieller EDV-Schätzungsprogramme ist auf eine lesbare und verständliche Darstellung und auf die Nachvollziehbarkeit der Berechnungen zu achten. Seitenzahl und Beilagenflut sagen nichts aus über die Qualität eines Gutachtens. Je nach Auftrag und gewünschter Leistung können summarische Kurzgutachten mit reduziertem Umfang erstellt werden.

**1.5 Die Schätzungsmethoden**

**1.5.1 Übersicht Systeme und Methoden**

Im Schätzungswesen wird bei Immobilien unterschieden zwischen System, Schätzungsmethoden und Berechnungsarten (Untermethoden):

	<b>Für Verkehrswerte geeignet</b>			
System	<b>MEV-System (Multi Element Value)</b>			
Methoden	<b>Preisvergleichsmethoden</b>	<b>Ertragsmethoden</b>	<b>Hilfsmethode</b>	<b>Für Verkehrswerte ungeeignet</b>
Berechnungsarten, Untermethoden	Vergleichswertmethode Kennwertmethode Hedonische Methode	Ertragswertmethode Barwertmethode DCF-Methode Residualwertmethode	Lageklassenmethode	Realwertmethode Mischwertmethode Punktierungsmethode Indexierungen u. a.

**1.5.2 Das MEV-System**

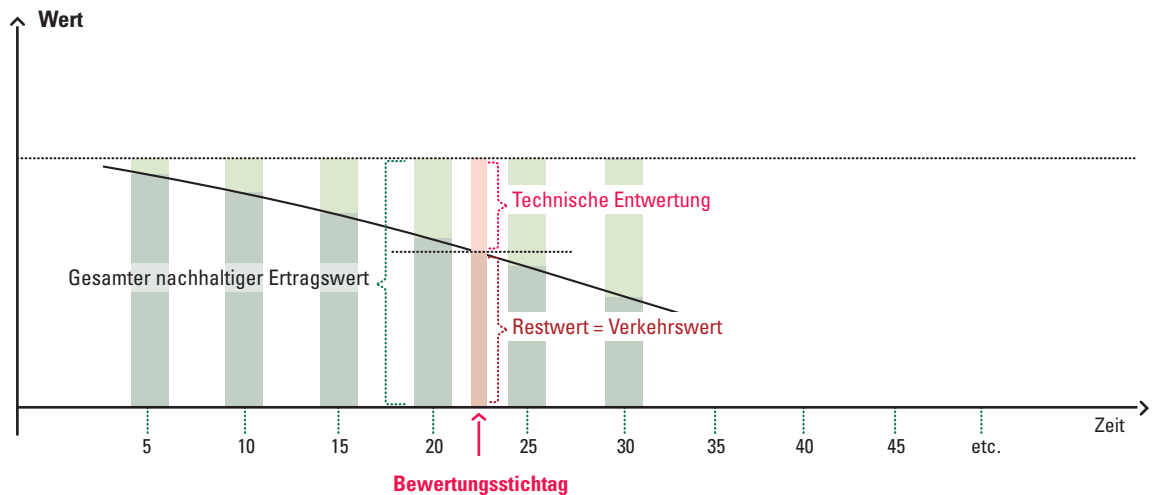
**Bewertung nach dem Separationsprinzip**

Der Gesamtwert einer Immobilie mit mehreren werthaltigen Schätzungsobjekten oder mit komplexen Verhältnissen kann nicht mit einer einzigen Schätzungsmethode und in einem einzigen Rechnungsvorgang berechnet werden. Die einzelnen Objekte müssen gesondert bewertet werden. Die Summe aller Objektwerte ergibt den Gesamtwert. Die Immobilie wird mit dem MEV-System (Multi Element Value-System) analysiert und in ihre Schätzungsobjekte bzw. in die einzeln zu berechnenden Wertelemente gegliedert. Das Multi Element Value-System MEV ist weder Bewertungsmethode noch Rechenoperation, sondern ein Hilfsmittel für die vollständige Erfassung aller wertrelevanten Sachverhalte einer Immobilie. MEV erlaubt die zweckmäßige Gliederung der Immobilie in ihre einzelnen Schätzungsobjekte und Wertelemente sowie deren Analyse für die Bestimmung der jeweils geeigneten Schätzungsmethode. Das MEV-System wird in einem separaten Kapitel eingehend erläutert.

→ Siehe Kapitel «Das MEV-System».

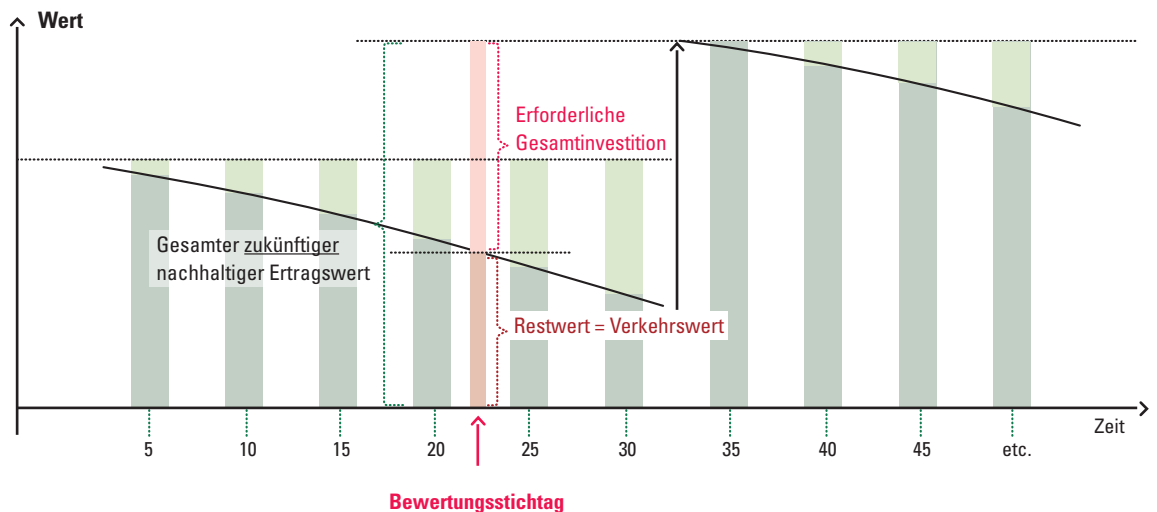
## 1.5.8 Übersicht über die Verkehrswertmethoden

Preisvergleichsmethoden	Anwendung	Verkehrswerteignung
<p><b>Vergleichswertmethode</b> Methode, basierend auf Vergleichen mit den Kaufpreisen anderer Objekte.</p>	Nur für Bewertung von Land, Zusatzland etc. Für bauliche Objekte nicht geeignet.	<b>JA</b>
<p><b>Kennwertmethode</b> Methode, basierend auf Kennwerten wie z. B. Quadratmeterpreis pro Wohnfläche. Bundesgerichtlich nicht anerkannte Methode.</p>	Nur für approximative Beurteilung von Kaufpreisen üblicher Wohnbauten, hauptsächlich angewendet bei Eigentumswohnungen und Einfamilienhäusern.	<b>NEIN</b> Keine gerichtliche Anerkennung.
<p><b>Hedonische Methode</b> Methode, basierend auf statistischen Auswertungen von Kaufpreisen. Bundesgerichtlich anerkannte Methode.</p>	Für informative Berechnungen, hauptsächlich angewendet bei Einfamilienhäusern und Eigentumswohnungen. Liefert Preis, nicht Wert.	<b>JA MIT VORBEHALT</b> Die Resultate sind weder überprüfbar noch nachrechenbar. Nicht für alle Objektarten.
Ertragsmethoden	Anwendung	Verkehrswerteignung
<p><b>Ertragswertmethode</b> Methode, basierend auf dem unbefristet lange erzielbaren Ertrag eines Objektes.</p>	Bewertung von Nutzobjekten mit unbefristeter Ertragsdauer, z. B. Bauten, bauliche Anlagen, Land mit Ertrag u. dgl.	<b>JA</b>
<p><b>Barwertmethode</b> Methode, basierend auf dem während einer befristeten Dauer erzielbaren Ertrag.</p>	Bewertung von Nutzobjekten mit befristeter Ertragsdauer, z. B. befristete Dienstbarkeiten oder befristete Nutzdauer bei Bauten, bauliche Anlagen, Land mit Ertrag u. dgl.	<b>JA</b>
<p><b>Discounted Cashflow-Methode</b> Methode, basierend auf den jährlich erzielbaren Cashflows eines Objektes.</p>	Bewertung von Objekten mit unbefristeten oder befristeten, konstanten oder unregelmässigen Erträgen: z. B. Renditeobjekte.	<b>JA</b>
<p><b>Residualwertmethode</b> Eine Anwendung der Ertragswertmethode, indem vom zukünftigen hypothetischen Ertragswert die zu dessen Erzielung notwendigen Investitionskosten subtrahiert werden.</p>	Verbreitete Anwendung als Investitionsrechnung, für Investitionsentscheide, für Kontrollrechnungen, zur Plausibilisierung von Ertragswertschätzungen.	<b>NEIN</b> für Landbewertungen. <b>JA MIT VORBEHALT</b> für Ertragsobjekte.
Weitere Methoden	Anwendung	Verkehrswerteignung
<p><b>Lageklassenmethode</b> Methode zur Aufteilung des Ertragswertes in seine Anteile «relativer Bauwert» und «relativer Landwert». Sie ist keine wert-berechnende, sondern eine wert-teilende Methode.</p>	Für die Berechnung des Zustandswertes. Als Sekundärmethode auch für Landwertberechnungen von Bauland, wenn keine oder ungeeignete Vergleichsdaten vorliegen.	<b>JA MIT VORBEHALT</b> für Bauland, wenn keine oder ungeeignete Vergleichsdaten vorliegen.
<p><b>Realwertmethode</b> <b>Mischwertmethode</b> <b>Punktierungsmethode</b></p>	Nicht geeignet für Verkehrswertschätzungen.	<b>NEIN</b>



#### Objekt mit nichtnachhaltigem Ertrag

- Welcher Ertrag wird am Bewertungsstichtag und für wie lange erzielt?
- Ab wann wird welcher nachhaltige Ertrag erzielt werden können?
- Welche Investitionen sind dazu erforderlich?
- Besteht nach diesen Investitionen noch eine technische Entwertung?



Jede Immobilie hat auch bei nichtnachhaltigem Zustand eine nachhaltige Alternative. Diese kann eine bauliche Massnahme, eine Umnutzung oder gar ein Abbruch der Gebäude sein. Bei nichtnachhaltigen Verhältnissen muss die nachhaltige Alternative mit szenarischen Überlegungen gesucht werden. In Betracht kommen jedoch nur plausible Alternativen mit tatsächlicher, rechtlicher und vor allem wirtschaftlicher Realisierungsmöglichkeit.

#### Das «Hier-und-heute»-Prinzip

Die Stichtagsbewertung erfolgt nach dem «Hier-und-heute»-Prinzip: Was am Bewertungsstichtag besteht oder wirkt, wird in die heutige Berechnung eingefügt. Das gilt auch, so paradox dies scheinen mag, wenn schon heute bestimmte zukünftige Elemente wirken, wie z. B.:

<b>Beispiel 8</b>	<b>Bruttozinssatz aufgrund bekannter Nutzungskosten</b>		
-------------------	---	--	--

<b>Bekannt</b>	Immobilie	Mehrfamilienhaus mit 12 gleichen Wohnungen		
	Bruttoertrag	Ertrag pro Jahr total	Fr.	288'000
	Nettozinssatz	Kapitalkosten Fremd- und Eigenkapital	=	3,50 %
	Nutzungskosten	Ertragsverluste: 2 1/2 Monatsmieten pro Jahr	Fr.	5'000
		Grundkosten	Fr.	10'000
		Instandhaltungskosten	Fr.	32'000
		Verwaltungskosten: ca. 5,5% der Mietzinse	Fr.	16'000
	Rückstellungen	Rückstellungsrate (separate Berechnung)	Fr.	40'000

<b>Lösung</b>	Nettoertrag	Bruttoertrag	288'000	
		Abzüglich Nutzungskosten	-63'000	
		Abzüglich Rückstellungsrate	-40'000	
		Verbleibt Nettoertrag	<b>185'000</b>	<b>= 3,50 %</b>
	Nutzungskosten	Ertragsverluste	$3,50 \% : 185'000 \times 5'000$	<b>= 0,10 %</b>
		Grundkosten	$3,50 \% : 185'000 \times 10'000$	<b>= 0,20 %</b>
		Instandhaltung	$3,50 \% : 185'000 \times 32'000$	<b>= 0,60 %</b>
		Verwaltung	$3,50 \% : 185'000 \times 16'000$	<b>= 0,30 %</b>
	Rückstellungen	Rückstellungsrate	$3,50 \% : 185'000 \times 40'000$	<b>= 0,75 %</b>
	<b>Total</b>	<b>Bruttozinssatz</b>	<b>=</b>	<b>5,45 %</b>

<b>Beispiel 9</b>	<b>Bruttozinssatz nach Tabellenwerten</b>		
-------------------	---	--	--

<b>Bekannt</b>	Immobilie	Mehrfamilienhaus mit 12 gleichen Wohnungen		
	Bruttoertrag	Ertrag pro Jahr total	Fr.	288'000
	Nettozinssatz	Kapitalkosten Fremd- und Eigenkapital	=	3,50 %
	Nutzungskosten	Ertragsverluste	geringe Verluste	
		Grundkosten	tiefe Grundkosten	
		Instandhaltungskosten	sehr tiefe Kosten	
		Verwaltungskosten	6% der Mietzinse	
	Rückstellungen	Rückstellungsrate	üblicher Umfang	

<b>Lösung</b>	Nettoertrag	Bruttoertrag	<b>3,50 %</b>	<b>(184'954)</b>
	Nutzungskosten	Ertragsverluste	Annahme: <b>0,10 %</b>	<b>(5'284)</b>
		Grundkosten	Annahme: <b>0,20 %</b>	<b>(10'569)</b>
		Instandhaltung	Annahme: <b>0,60 %</b>	<b>(31'706)</b>
		Verwaltung	Annahme: <b>0,30 %</b>	<b>(15'853)</b>
	Rückstellungen	Rückstellungsrate	Annahme: <b>0,75 %</b>	<b>(39'633)</b>
	<b>Total</b>	<b>Bruttozinssatz</b>	<b>5,45 %</b>	<b>(288'000)</b>

---

8.	Das MEV-System	151
9.	Die Preisvergleichsmethoden	167
10.	Die Ertragswertmethode	181
11.	Die Residualwertmethode	209
12.	Die DCF-Methode	217
13.	Repro- und Erneuerungskosten	249
14.	Die Technische Entwertung	261
15.	Die Lageklassenmethode	281
16.	Realwert und Mischwert	307

10.

# Die Ertragswertmethode

---

10.1	Theorie und Methodik	183
------	----------------------	-----

---

10.2	Der Ertrag	184
10.2.1	Der Bruttoertrag	185
10.2.2	Die Ermittlung von Mietwerten	187
10.2.3	Der Nettoertrag	190

---

10.3	Die Zinssätze	193
10.3.1	Der Nettozinssatz	193
10.3.2	Der Bruttozinssatz	194

---

10.4	Der Ertragswert	196
10.4.1	Die Äquivalenzregel	196
10.4.2	Der Bruttoertragswert	196
10.4.3	Der Nettoertragswert	197

---

10.5	Vom Ertragswert zum Verkehrswert	198
10.5.1	Ertragswert ist nicht Verkehrswert	198
10.5.2	Ertragswert immer mit technischer Entwertung	199

---

10.6	Spezialfälle	199
10.6.1	Sanierungsbedürftige Liegenschaft	199
10.6.2	Rohbaumiete, Mieterausbau, Eigentumsvorbehalt	201
10.6.3	Befristete Ertragsdifferenzen	205

## Was ist anders, was ist neu?

### **Ertragswert ist nicht Verkehrswert!**

Gleich zu Beginn der wohl wichtigste Hinweis zum Ertragswert: Entgegen einem immer noch weit verbreiteten Irrtum ist der bloße Ertragswert noch lange nicht der Verkehrswert der Immobilie, sondern erst ein Zwischenresultat. Um den Verkehrswert aus dem Ertragswert zu erhalten, muss die am Stichtag bestehende technische Entwertung (und allenfalls noch weitere Elemente) vom Ertragswert subtrahiert werden.

### **Ertragswert auch für selbstgenutzte Objekte**

Ein weiterer Irrtum wird hier korrigiert, nämlich die Meinung, der Ertragswert lasse sich nur bei vermieteten Objekten berechnen. Auch Einfamilienhäuser, Eigentumswohnungen, öffentliche Bauten und andere nutzbare, aber nicht vermietete Objekte werden konsequent mit der Ertragswertmethode bewertet. Die Realwertmethode ist für Verkehrswertschätzungen nicht geeignet.

### **Nutzen = Ertrag**

Der geldwerte Nutzen eines Objektes ist der marktbezogene erzielbare Ertrag. Jedes nutzbare Objekt hat einen geldwerten Ertrag. Nutzlose Objekte haben weder Ertrag noch Ertragswert. Auf diesen einfachen Grundregeln baut die Ertragswertmethode auf.

### **Umsetzung der Werttheorie**

Die theoretischen Erkenntnisse aus der Werttheorie werden in diesem Kapitel in die Praxis umgesetzt und mit vielen Beispielen erläutert.

### **Spezialfälle**

Befristete Verhältnisse wie Mieterausbauten, vorübergehender Leerstand, Mehr- oder Mindererträge bereiten oft Schwierigkeiten bei der Bewertung. Hier wird aufgezeigt, wie solche Spezialfälle auch mit der einfachen Ertragswertmethode zu lösen sind.

## Was ist anders, was ist neu?

### **Ertragswert ist nicht Verkehrswert!**

Gleich zu Beginn der wohl wichtigste Hinweis zum Ertragswert: Entgegen einem immer noch weit verbreiteten Irrtum ist der bloße Ertragswert noch lange nicht der Verkehrswert der Immobilie, sondern erst ein Zwischenresultat. Um den Verkehrswert aus dem Ertragswert zu erhalten, muss die am Stichtag bestehende technische Entwertung (und allenfalls noch weitere Elemente) vom Ertragswert subtrahiert werden.

### **Ertragswert auch für selbstgenutzte Objekte**

Ein weiterer Irrtum wird hier korrigiert, nämlich die Meinung, der Ertragswert lasse sich nur bei vermieteten Objekten berechnen. Auch Einfamilienhäuser, Eigentumswohnungen, öffentliche Bauten und andere nutzbare, aber nicht vermietete Objekte werden konsequent mit der Ertragswertmethode bewertet. Die Realwertmethode ist für Verkehrswertschätzungen nicht geeignet.

### **Nutzen = Ertrag**

Der geldwerte Nutzen eines Objektes ist der marktbezogene erzielbare Ertrag. Jedes nutzbare Objekt hat einen geldwerten Ertrag. Nutzlose Objekte haben weder Ertrag noch Ertragswert. Auf diesen einfachen Grundregeln baut die Ertragswertmethode auf.

### **Umsetzung der Werttheorie**

Die theoretischen Erkenntnisse aus der Werttheorie werden in diesem Kapitel in die Praxis umgesetzt und mit vielen Beispielen erläutert.

### **Spezialfälle**

Befristete Verhältnisse wie Mieterausbauten, vorübergehender Leerstand, Mehr- oder Mindererträge bereiten oft Schwierigkeiten bei der Bewertung. Hier wird aufgezeigt, wie solche Spezialfälle auch mit der einfachen Ertragswertmethode zu lösen sind.

Beispiel 49		Nettoertragswert			
<b>Bekannt</b>		<b>Mehrfamilienhaus in Aussenquartier</b>			
Bruttoertrag	4 Wohnungen	à 1'600		76'800	
	8 Wohnungen	à 1'750		168'000	
	6 Einstellhallenplätze	à 100		7'200	
	6 Aussenplätze	à 35		2'520	
	<b>Total Bruttoertrag</b>		pro Jahr	<b>254'520</b>	
Zinssatz	Nettozinssatz aus FK und EK			3,50 %	
Nutzungskosten	Angaben aus der Liegenschaftsbuchhaltung:				
	Ertragsverluste		pro Jahr	4'850	
	Grundkosten		pro Jahr	12'120	
	Instandhaltungskosten		pro Jahr	24'240	
	Verwaltungskosten		pro Jahr	14'540	
<b>Total Nutzungskosten</b>		pro Jahr	<b>55'750</b>		
Rückstellungen	Rückstellungen		pro Jahr	29'090	
<b>Lösung</b>		<b>Direkte Kapitalisierung des Nettoertrages</b>			
Nettoertrag	Bruttoertrag			254'520	
	Abzüglich Nutzungskosten			-55'750	
	abzüglich Rückstellungen			-29'090	
	<b>verbleibt Nettoertrag</b>			<b>169'680</b>	
Nettozinssatz	Nettozinssatz aus FK und EK			3,50 %	
Nettoertragswert	Nettoertrag : Nettozinssatz 169'680 : 3,50 %			4'848'000	4'848'000
<b>Nettoertragswert</b>	<b>Mehrfamilienhaus</b>		<b>Total</b>	<b>4'848'000</b>	

→ Beachte: Der Nettoertragswert ist nicht der Verkehrswert dieser Liegenschaft, sondern erst ein einzelnes Wertelement. Der Verkehrswert enthält noch weitere Wertelemente wie insbesondere die technische Entwertung, die gesondert zu berechnen und zu subtrahieren ist.

Die beiden Ertragswerte, Bruttoertragswert aus Beispiel 3 und Nettoertragswert aus Beispiel 4, sind identisch, weil es sich um die gleiche Liegenschaft handelt.

## 10.5 Vom Ertragswert zum Verkehrswert

### 10.5.1 Ertragswert ist nicht Verkehrswert

#### Der Ertragswert ist noch nicht der Verkehrswert

Der Ertragswert, als Division des Ertrages durch den Zinssatz, ist noch nicht der Verkehrswert, sondern erst ein Zwischenresultat. Man weiss aus der Werttheorie, dass der Ertragswert ein entwertungsneutraler konstanter Wert ist, während der Verkehrswert ein entwertungsabhängiger variabler Wert sein muss<sup>3</sup>. Um aus dem Ertragswert den Verkehrswert zu erhalten, muss die am Stichtag bestehende technische Entwertung (und allenfalls noch weitere Elemente) vom Ertragswert subtrahiert werden.

<sup>3</sup> Rechnungslegungsvorschriften und Bewertungsstandards bestimmen, der Verkehrswert sei als Ertragswert zu berechnen. Es ist klar, dass damit der entwertete Ertragswert gemeint ist.

Einnahmen/Ausgaben	Phase 1 (beliebige Anzahl Jahre)						Phase 2			
	Enter	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	5. Jahr	6. Jahr	Exit $\infty$	18. Jahr	... Jahr
<b>Pauschalbeträge</b> Pauschalwerte Einmalbeträge										
<b>Einnahmen</b> Soll-Ertrag Übrige Erträge Ertragsverluste										
<b>Ausgaben</b> Nutzungskosten Rückstellungsraten Übrige Ausgaben										
<b>Investitionen</b> Ertragsneutrale Invest. Ertragswirksame Invest. Auflösung Rückstg.									-750'000	
<b>Cashflow</b>									-407'050	
<b>Exitwert</b> Zinssatz Exitwert										
<b>Diskontierung</b> Diskontsatz Diskontfaktor									4.00 % 0.494	
<b>Diskontierte Cashflows</b>									-201'083	
<b>Summe DCF</b>										

Einfügen einer besonderen Spalte für das 18. Jahr

Die erforderlichen Erneuerungsinvestitionen werden im 18. Jahr eingetragen.

Die bis zu diesem Zeitpunkt geäußerten Rückstellungen werden hier angerechnet (Rentenendwert).

Rückstellungsmanko, technische Entwertung im 18. Jahr

#### Kommentar:

Im Beispiel 1 wurde die technische Entwertung mit Fr. 201'000.- berechnet. In diesem Beispiel beträgt sie Fr. 201'083.-. Die geringe Differenz ergibt sich aus der Ungenauigkeit der 3-stelligen Tabellenfaktoren. Absolute Genauigkeit ergibt sich bei Berechnung mit Excel-Formeln.

### 12.5.3 Entwertung bei etappenweiser Erneuerung

Bei Bauten, deren baulicher Zustand eine etappenweise Erneuerung einzelner Bauteilgruppen erfordert, kann die technische Entwertung nicht mit einer einzigen Berechnung erfolgen; sie muss pro einzelne Erneuerungsetappe berechnet werden. In der DCF-Methode werden die einzelnen Erneuerungsetappen gesondert erfasst und berechnet.

Das Vorgehen ist genau gleich wie bei der Entwertung als gesamthafte Erneuerung. Die notwendigen Erneuerungsinvestitionen, die jährliche Rückstellungsrate und der Rentenendwert der aufsparbaren Rückstellungsbeträge müssen vorgängig berechnet werden.

## 15.3.1 Lageklassentabelle Wohnen

LK-Tabellen nach Canonica, Ausgabe 2009, Zugehöriger Prozentsatz pro Lageklasse: 6,25%

Hauptkriterien	LK 1	LK 2	LK 3	LK 4	LK 5	LK 6	LK 7	LK 8	LK 9	LK 10
<b>A Standort</b>										
Einzelhof, Dorf abgelegen	Ausserhalb Dorf	Innerhalb Dorf								
Dorf, kleine Ortschaft		Dorfrand	Hauptstrasse	Zentrum, Dorfkern						
Grosser Ort, Kleinstadt			Peripherie	Hauptstrasse	Ortszentrum					
Mittलगrosse Stadt				Vororte	Stadttrand	Aussenquartier	Innenstadt			
CH-Grossstadt					Vororte	Stadttrand	Aussenquartier	Stadtquartier	Innenstadt	Geschäftszentrum
Ferienort			Einfache Ferienorte		Mittlere Ferienorte		Exklusive Ferienorte, Hochpreissegment			
<b>B Nutzung</b>										
Bauzone, Zonenkonformität	Ausserhalb Bauzone	Wohnnutzung in wertmindernden Zonen		Zonenkonforme Wohnnutzung in Wohnzonen		Wohnnutzung in wertsteigernden Zonen				
Bauliches Nutzungsmass	Schlechte Ausnutzung	Tiefe Ausn. AZ 0,2–0,4	Geringe A. AZ 0,4–0,6	Mittlere A. AZ 0,6–0,8	Hohe Ausn. AZ 0,8–1,0	Sehr hohe Ausnutzung AZ 1,0 und höher				
Planungsrechtliche Sonderregelungen	Planungsrechtl. Nachteile, Schutzregister, Pflichten		Keine planungsrechtlichen Sondervorteile/-nachteile			Planungsrechtl. Vorteile, Mehrnutzen, Exklusivität				
<b>C Lage</b>										
Attraktivität Wohnlage	Ungeeignet	Schlechte Lage	Unattraktiv	Mittlere Lage	Gute Lage	Sehr gute Lage	Beste Prestigelage exklusive Villenviertel			
Angebote Infrastruktur Schulen, Einkauf, Kultur	Weit entfernt oder nicht vorhanden		In mittlerer Entfernung		Gute Angebote in kurzer Entfernung		Alle Angebote in direkter Nähe			
Konfliktfaktoren Immissionen, Umfeld	Starke Immissionen konfliktives Umfeld		Mittlere bis schwache Immissionen mittlere bis geringe Konfliktpotenziale			Keine Immissionen konfliktfrei, umfeldkonform				
<b>D Erschliessung</b>										
Erreichbarkeit Zufahrt, Zugang	Keine Zufahrt nur Fussweg	Schlecht, Privatwege	Eingeschränkte Zufahrt, unbefestigte Strassen/Wege		Gute Zufahrt öffentl. Strasse + Trottoir direkt bis Grundstück					
Öffentlicher Verkehr	Keine Verbindungen	Schlechte Frequenzen	Schwache F. grosse Entf.	Mittl. Freq. mittl. Entf.	Mehrere öV-Angebote, gute Freq. in kurzer Entf.		Beste öV-Knotenpunkte in Stadtzentren			
<b>E Marktsituation</b>										
Verkäuflichkeit der betreffenden Liegenschaft	Keine Nachfrage	Geringe Nachfrage		Ausgeglichene Marktverhältnisse		Gute Nachfrage, gut verkäuflich		Sehr grosse Nachfrage nach genau diesem Objekt		

→ Anwendungshinweise für die folgenden LK-Tabellen: Beurteilung immer konkret für das betreffende Objekt. Abgrenzung zu andern LK-Tabellen beachten. Pro Hauptkriterium Durchschnitt der Einzelkriterien einsetzen. Bei Einzelkriterien sind auch halbe Noten möglich. Lageklasse = Durchschnitt aus den 5 Hauptnoten. Zuschläge, Abzüge oder unterschiedliche Gewichtung begründen.

lässt sich mit der Lageklassenmethode aufteilen in seine beiden Anteile «relativer Landwert» und «relativer Bauwert». Die Höhe des relativen Landwertes ist abhängig von der Lagequalität.

Der relative Landwert des Umschwungs von überbauten Liegenschaften ist ein theoretischer Wert. Er kann nicht mit den Landwerten von Bauland verglichen oder gar gleichgesetzt werden. In der Praxis hat er nur eine geringe Bedeutung. Er kann für Verkehrswertschätzungen nicht verwendet werden.

Bei nichtüberbauten Liegenschaften kann eine theoretische Überbauung simuliert und vom theoretischen Ertragswert der ebenso theoretische relative Landwert bestimmt werden. Dieser wird behelfsmässig als Landwert der nichtüberbauten Liegenschaft bezeichnet, wenn die Vergleichswertmethode wegen fehlender oder ungeeigneter Vergleichsdaten nicht angewendet werden kann.

→ Siehe auch Kapitel «Die Lageklassenmethode».

### 20.2.3 Der Wert von Zusatzland

Restflächen, die nach den einschlägigen Bauvorschriften zur Erstellung des betreffenden Gebäudes oder der baulichen Anlage nicht benötigt werden, gelten als Zusatzland. Die Stellung der bestehenden Bauten beeinflussen massgeblich, ob Zusatzland auszuscheiden ist. Ausschlaggebend ist dabei, ob eine genügend grosse zusammenhängende Fläche entsteht, die gesondert abgetrennt und theoretisch verkauft werden könnte. Kleine Restflächen oder schmale Streifen zählen deshalb nicht als Zusatzland, sondern verbleiben beim Umschwung.

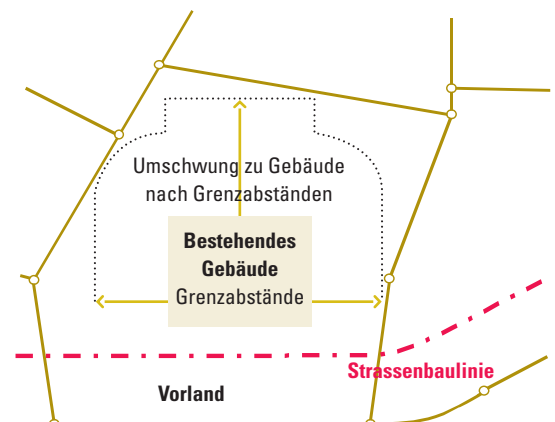
#### Var. 1: Zusatzland

Baureglement: vorgeschriebene Grenzabstände.  
Erforderlicher Umschwung zum bestehenden Gebäude gemäss eingezeichneten Grenzabständen.  
Die Stellung des bestehenden Gebäudes erlaubt das Ausschneiden einer grösseren zusammenhängenden Teilfläche als Zusatzland.



#### Var. 2: Kein Zusatzland

Baureglement: vorgeschriebene Grenzabstände.  
Erforderlicher Umschwung zum bestehenden Gebäude gemäss eingezeichneten Grenzabständen.  
Das bestehende Gebäude konsumiert die ganze Parzellenfläche. Es lässt sich keine grössere zusammenhängende Fläche als Zusatzland ausschneiden.



## 24.4 Beispiele

Für eine Industrieliegenschaft im schweizerischen Mittelland ist der Verkehrswert zu bestimmen. Die folgenden Beispiele zeigen die Bewertung einzelner Objekte.

### 24.4.1 Halle mit befristeter Restnutzungsdauer (Beispiel 106)



#### Alte Halle

Die «Alte Halle» ist ein Backsteinbau aus den 30er Jahren mit einfacher Befensterung und Heizlüfter. Bauart, Haustechnik, Zustand und vor allem die alten Produktionsmaschinen erlauben die heutige Nutzung höchstens noch während 5 Jahren. Umbau und Umnutzung sind ausgeschlossen, das Gebäude muss dann abgebrochen werden.

In diesen 5 Jahren werden ausser Schadenreparaturen keine Unterhaltsarbeiten mehr ausgeführt und keine Erneuerungsrückstellungen mehr geöffnet.

#### Objektdaten

<b>Raumangebot</b>	Nutzfläche Produktion 1'000 m <sup>2</sup>		
<b>Bauweise, Zustand</b>	Baujahr 1938 Seit etlichen Jahren weder unterhalten noch umfassend erneuert Nur notwendige Reparaturarbeiten ausgeführt		
<b>Kenndaten</b>	Gebäudeversicherung	Versicherungswert	400'000
	Katasterwert	Amtliche Steuerschätzung	400'000
<b>Gebäude</b>	Reproduktionskosten	BKP 2	715'000
	Erneuerungskosten	BKP 5	35'000
	(Umgebungskosten BKP 4 als Sammelobjekt)		750'000
<b>Ertrag</b>	Der maximale erzielbare Mietzins kann im Vergleich mit vermieteten Gewerbe-, Lager- und Werkstattbauten in der Umgebung ermittelt werden.		
	Bruttoertrag	Mietwertansatz	100/m <sup>2</sup> pro Jahr
		1'000 m <sup>2</sup> à 100	100'000

## D : Anhang

26.	Barwerttabellen	480
26.1	Formeln, Excel-Funktionen	480
26.2	Aufzinsen	482
26.3	Abzinsen (Diskontieren)	483
26.4	Barwert (Rentenbarwert)	484
26.5	Endwert (Rentenendwert)	485
26.6	Reduktion	486
26.7	Lebenserwartungsfaktoren	487
26.8	Korrekturfaktoren nachschüssig/vorschüssig	488
27.	Flächen	490
27.1	Wohnungsflächen nach Zimmerzahl	490
27.2	Flächensystematik	491
28.	Prozentanteile bei Umsatzmieten	492
29.	Baukostenplan CRB-BKP	493
29.1	Baukostenplan 2-stellig	493
29.2	Baukostenplan 3-stellig (Hauptgruppe 2 Gebäude)	494
30.	Realzinssatz	495
31.	Repro- und Erneuerungskosten	496
31.1	Erneuerungskosten Wohnbauten	496
31.2	Erneuerungskosten Büro-, Gewerbe- und Industriebauten	497
31.3	Erneuerungskosten diverse Bauten	498
31.4	Erneuerungskosten Wohnungspauschalen	499
31.5	Erneuerungskosten Einzelbauteile	500
31.6	Erneuerungskosten Umgebungsanlagen	502
32.	Teuerungsindex LIK	503
33.	Erneuerungszyklen, Zyklusgruppen	504
34.	Entwertungstabelle	505
35.	Lageklassentabellen 2009	506
35.1	Lageklassentabelle Wohnen	506
35.2	Lageklassentabelle Büro, Handel, Gastgewerbe	507
35.3	Lageklassentabelle Gewerbe und Industrie	508
35.4	Lageklassentabelle öffentliche Bauten	509
36.	Abkürzungen	510
37.	Links zu Indizes, Kenndaten, Informationen	511
38.	Beispielverzeichnis	512
39.	Stichwortverzeichnis	514
40.	Literaturverzeichnis	517

## 27.2 Flächensystematik

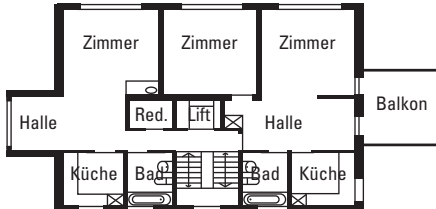
### Normen und Empfehlungen:

SIA-Norm 416

SIA-Dokumentation 165

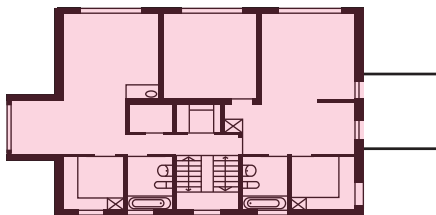
Weitere wie z.B. VZI Flächen-Deklaration (Vereinigung Zürcher Immobilienfirmen)

### Flächenbezeichnungen

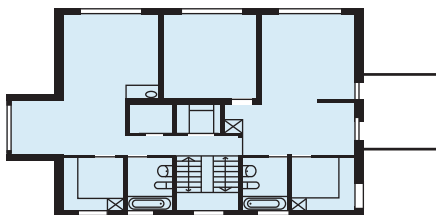


<b>Geschossfläche GF</b>			
<b>Nettogeschossfläche NGF</b>			<b>Konstruktionsfläche Mauerquerschnitte</b>
<b>Nutzfläche NF</b>		<b>Verkehrsfläche</b>	<b>Funktionsfläche</b>
<b>Hauptnutzfläche HNF</b>	<b>Nebennutzfläche</b>		

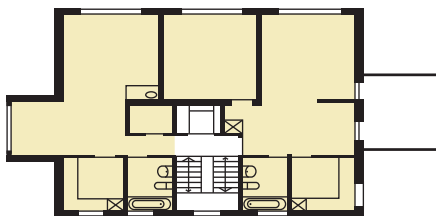
### Beispiele Wohnflächen



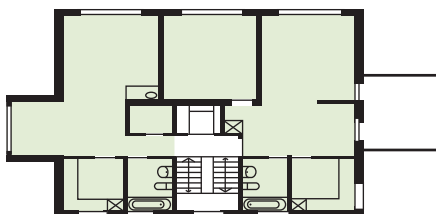
<b>Flächenart</b>	Geschossfläche der allseitig umschlossenen und überdeckten Räume inkl. alle Mauerquerschnitte der Innen- und Aussenwände	
<b>SIA 165</b>	<b>GF</b>	Geschossfläche GF
<b>SIA 416</b>	<b>GF</b>	Geschossfläche GF
<b>weitere</b>	<b>BGF</b>	Bruttogeschossfläche (Messweise kantonal unterschiedlich)



<b>Flächenart</b>	Nettogeschossfläche Raumflächen ohne Mauerquerschnitte der Aussen- und Innenwände	
<b>SIA 165</b>	<b>NGF</b>	Nettogeschossfläche
<b>SIA 416</b>	<b>NGF</b>	Nettogeschossfläche
<b>weitere</b>		



<b>Flächenart</b>	Wohnfläche Fläche «hinter der Wohnungstüre»	
<b>SIA 165</b>		
<b>SIA 416</b>		
<b>weitere</b>	<b>WF</b>	Wohnfläche (keine definierte Messweise)



<b>Flächenart</b>	Hauptnutzfläche	
<b>SIA 165</b>	<b>HNF</b>	Hauptnutzfläche
<b>SIA 416</b>	<b>HNF</b>	Hauptnutzfläche
<b>weitere</b>	<b>NWF</b>	Nettowohnfläche (keine definierte Messweise)





## 31.2 Erneuerungskosten Büro-, Gewerbe- und Industriebauten

→ Die Reprokosten BKP 2 + 5 enthalten keine Kosten für Anschlussgebühren, Projekthonorare, Wettbewerbe, Quartierplanung, Parzellierung, Dienstbarkeitsrichtung u. dgl. Sie dienen NUR für die Berechnung der Rückstellungen und der technischen Entwertung! Ansätze gemäss Angaben *Baukostenplanung Ernst AG*, Basel und Bern

**BKP 2 Gebäude inkl. Anteil BKP 5 Baunebenkosten**

Kostenstand 2009, Preisregion schweizerisches Mittelland

Ansätze korrigieren bei: Lage in Innenstadt, Gebirge oder abgelegen; geschützte/historische Objekte; unübliche Geschoszahl etc.

Büro-, Gewerbe- und Industriegebäude	Beschreibung	Ansätze (von - bis)			
	<p><b>Geschäftshaus 10- bis 20-jährig</b> Grosszügige Raumaufteilung, flexible Grundrisse, 1 Untergeschoss, Lift Massivbauweise, gute Isolation, hoher Standard von Installationen und Ausbau Volle Erfüllung üblicher Normen</p>	Reprokosten BKP 2 + 5 (ohne BKP 3)	720 1'900	880 2'900	pro m <sup>3</sup> 416 pro m <sup>2</sup> GF von Reprok.
	Erneuerungskosten Anteil in %	35 %	45 %		
	Erneuerungszyklus Gesamterneuerung (durchschnittlich)	25 Jahre	40 Jahre		
	<p><b>Geschäftshaus 30- bis 50-jährig</b> Übliche Raumgrössen, starre Grundrisse, 1 Untergeschoss, Attika, Lifte Massivbauweise, gute Isolation, guter Standard von Installationen und Ausbau Weitgehende Erfüllung von Normen und Vorschriften</p>	Reprokosten BKP 2 + 5 (ohne BKP 3)	740 1'750	900 2'900	pro m <sup>3</sup> 416 pro m <sup>2</sup> GF von Reprok.
	Erneuerungskosten Anteil in %	40 %	50 %		
	Erneuerungszyklus Gesamterneuerung (durchschnittlich)	25 Jahre	40 Jahre		
	<p><b>Gewerbegebäude 10- bis 30-jährig</b> Grosse Werkräume, teilweise eingeschobene Zwischendecke, nicht unterkellert Stahl/Metallbau mit Kranbahn, Heizlüfter, einfache Personalräume Weitgehende Erfüllung von Normen und Vorschriften</p>	Reprokosten BKP 2 + 5 (ohne BKP 3)	400 1'100	620 1'900	pro m <sup>3</sup> 416 pro m <sup>2</sup> GF von Reprok.
	Erneuerungskosten Anteil in %	30 %	45 %		
	Erneuerungszyklus Gesamterneuerung (durchschnittlich)	25 Jahre	35 Jahre		
	<p><b>Gewerbegebäude 30- bis 50-jährig</b> Grosse Gewerberäume, starre Grundrisse, 1 Untergeschoss, unbeheizter Estrichraum Massivbauweise, einfacher Standard von Installationen und Ausbau Nur teilweise Erfüllung üblicher Normen und Vorschriften</p>	Reprokosten BKP 2 + 5 (ohne BKP 3)	590 1'350	720 2'100	pro m <sup>3</sup> 416 pro m <sup>2</sup> GF von Reprok.
	Erneuerungskosten Anteil in %	35 %	45 %		
	Erneuerungszyklus Gesamterneuerung (durchschnittlich)	30 Jahre	45 Jahre		
	<p><b>Industriegebäude</b> Grosse Fabrikationsräume, flexible Raumteiler, 1 Untergeschoss Stahl/Metallbau mit Kranbahn, Heizlüfter, einfache Personalräume Nur teilweise Erfüllung üblicher Normen und Vorschriften</p>	Reprokosten BKP 2 + 5 (ohne BKP 3)	300 1'350	450 2'000	pro m <sup>3</sup> 416 pro m <sup>2</sup> GF von Reprok.
	Erneuerungskosten Anteil in %	25 %	35 %		
	Erneuerungszyklus Gesamterneuerung (durchschnittlich)	20 Jahre	30 Jahre		

## 38. Beispielverzeichnis

1	Bruttozinssatz nach Tabellenwerten	87	51	Sanierungsbedürftige Liegenschaft (2)	201
2	Nettozinssatz komplettes Schema	96	52	Rohbaumiete, Mieterausbau	204
3	Nettozinssatz Gewerbe- und Industrie	97	53	Befristeter Minderertrag	206
4	Nettozinssatz grosse Wohnüberbauung	97	54	Befristeter Mehrertrag	207
5	Nettozinssatz Einfamilienhaus freistehend	98	55	Befristete Leerstände	208
6	Bruttozinssatz Mehrfamilienhaus	99	56	Residualwert überbaute Liegenschaft	214
7	Bruttozinssatz komplettes Schema	102	57	Residualwert für unüberbautes Land (1)	215
8	Bruttozinssatz aufgrund Nutzungskosten	103	58	Residualwert für unüberbautes Land (2)	216
9	Bruttozinssatz nach Tabellenwerten	103	59	Technische Entwertung nach Entwertungstabelle	230
10	Bruttorendite	108	60	Technische Entwertung gesamthafte Erneuerung	232
11	Nettorendite	109	61	Technische Entwertung etappenweise Erneuerung	234
12	Eigenkapitalrendite	110	62	Ertragswirksame Investitionen	237
13	Renditen VOR und NACH Investitionen	111	63	Befristete Zahlungsverpflichtung	240
14	Rendite für Immobilien mit Zusatzland	112	64	Gebäude befristete Restnutzungsdauer	242
15	Rendite von befristeten Objekten	113	65	Auswertungen	244
16	Auswertungen	114	66	Vollständiges DCF-Beispiel	245
17	Zustandswert Mehrfamilienhaus	117	67	Reprokosten	256
18	Zustandswert eines befristeten Objektes	118	68	Erneuerungskosten in % der Reprokosten	258
19	Wirtschaftliche Entwertung	120	69	Technische Entwertung Wohn-Gewerbehaus	271
20	Wirtschaftliche Aufwertung	121	70	Technische Entwertung Mehrfamilienhaus	272
21	Aufzinsen	128	71	Jährliche Rückstellungsrate	274
22	Diskontieren (1)	130	72	Technische Entwertung als Rückstellungssaldo	275
23	Diskontieren (2)	130	73	Technische Entwertung als Rückstellungsmanko	276
24	Diskontieren variabler Cashflows	131	74	Technische Entwertung einzelner Bauteile	278
25	Ertragswert (Nettokapitalisierung)	133	75	Technische Entwertung nach Erneuerungsplan	280
26	Ertragswert (Bruttokapitalisierung)	133	76	Lageklasse Gewerbebeschaft	291
27	Barwert, Rentenbarwert (1)	135	77	Lageklasse Wohnliegenschaft	292
28	Barwert, Rentenbarwert (2)	135	78	Relative Werte überbaute Liegenschaft	298
29	Darstellung Kapitalverlauf (Annuität)	137	79	Relative Werte befristetes Objekt	299
30	Barwert-Annuität	137	80	Relativer Landwert Abbruchobjekt	303
31	Rentenendwert	138	81	Zustandswert	305
32	Endwert-Annuität	139	82	Wirtschaftliche Differenz	306
33	Reduktionswert Gebäude	141	83	Szenarien für Mehrfamilienhaus	324
34	Reduktionswert Land	142	84	Umbau oder Abbruch Gewerbegebäude	328
35	Reduktionswert Gemälde	142	85	Nutzungspotential eines Hinterhofes	331
36	Barwert gemäss Lebenserwartung	143	86	Nutzungspotential zusätzl. Geschoss	332
37	Nachschüssige / vorschüssige Zahlungstermine	144	87	Einfluss der Gefahrenkarte	342
38	Nachschüssige / vorschüssige monatliche Zahlungen	145	88	Verkehrswerte per 1994 und 2008	343
39	EDV-Anwendung, Excel-Formeln	146	89	Mehrfamilienhaus mit Radonbelastung	344
40	MEV vollständiges Beispiel	164	90	Minderwert wegen Werkstattneubau	345
41	Einflüsse und ihre Wirkung	165	91	Landbewertung Wartefrist	356
42	Vergleichswert von Land (1)	173	92	Befristeter Minderertrag	357
43	Vergleichswert von Land (2)	175	93	Befristeter Mehrertrag	358
44	Bruttoertrag	189	94	Leerstände	359
45	Nettoertrag	192	95	Sanierungsbedürftige Liegenschaft	360
46	Komplettes Schema Nettozinssatz	194	96	Rohbaumiete, Mieterausbauten	361
47	Komplettes Schema Bruttozinssatz	195	97	Zusatzland zum absoluten Landwert	372
48	Bruttoertragswert	197	98	Zusatzland zum relativen Landwert	373
49	Nettoertragswert	198	99	Einfaches Mehrfamilienhaus	395
50	Sanierungsbedürftige Liegenschaft (1)	200	100	Büro- und Geschäftshaus	399