
 MSc Programm  
Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/  
Masterarbeit ist an der Universitätsbibliothek der Technischen Universität Wien aufgestellt und zugänglich.  
<http://www.ub.tuwien.ac.at>

 **TU UB**  
WIEN Universitätsbibliothek

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>



# Prime Yields als Basis für die Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes. Vor- und Nachteile einer Methode zur Ermittlung des Kapitalisierungszinssatzes am Beispiel einer Büroimmobilie in Prag

Master Thesis zur Erlangung des akademischen Grades  
“Master of Science”

eingereicht bei  
Dipl. -Ing. Harald Peham

Rainer Strasser

00304523

Wien, 30.07.2018

## Eidesstattliche Erklärung

Ich, **RAINER STRASSER**, versichere hiermit

1. dass ich die vorliegende Master These, "PRIME YIELDS ALS BASIS FÜR DIE HERLEITUNG DES KAPITALISIERUNGSZINSSATZES. VOR- UND NACHTEILE EINER METHODE ZUR ERMITTLUNG DES KAPITALISIERUNGSZINSSATZES AM BEISPIEL EINER BÜROIMMOBILIE IN PRAG", 99 Seiten, gebunden, selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfen bedient habe, und
2. dass ich diese Master These bisher weder im Inland noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

Wien, 30.07.2018

---

Unterschrift

Ich danke Inés Weiß für ihre große Unterstützung und immense Geduld, Martin Tamborsky für die vielen Fachgespräche und den Input für diese Arbeit, sowie Cornelia Reiter für ihre Starthilfe.

# Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung .....	1
1.1.	Problemstellung .....	1
1.2.	Zielsetzung und Forschungsfrage .....	2
1.3.	Methoden .....	2
1.4.	Aufbau der Arbeit .....	3
2.	Grundlagen.....	5
2.1.	Die Büroimmobilie .....	5
2.1.1.	Merkmale von Büroimmobilien.....	5
2.1.2.	Anforderungen an Büroimmobilien.....	5
2.1.3.	Klassifizierung von Büroimmobilien.....	6
2.2.	Büroimmobilienmarkt Tschechien.....	8
2.2.1.	Geographie und Demographie .....	8
2.2.2.	Makroökonomie .....	8
2.2.3.	Büroimmobilienmarkt Prag .....	9
2.3.	Wertermittlung von Büroimmobilien .....	12
2.3.1.	Die Komponenten des Ertragswertverfahrens .....	15
2.3.2.	Zweigleisiges Ertragswertverfahren .....	17
2.3.3.	Jahresrohertrag .....	17
2.3.4.	Jahresreinertrag .....	18
2.3.5.	Bewirtschaftungskosten ohne Abschreibung.....	18
2.3.6.	Jahresreinertrag der baulichen Anlagen.....	19
2.3.7.	Ertragswert der baulichen Anlagen.....	21
2.4.	Methoden zur Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes.....	24
2.4.1.	Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes aus dem Immobilienmarkt.....	24
2.4.2.	Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes aus dem Kapitalmarkt.....	27
2.4.3.	Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes aus anerkannten Richtwerten ...	30

3.	Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes aus Prime Yields.....	33
3.1.	Grundlagen der Methode .....	33
3.1.1.	Prime Yield .....	33
3.1.2.	Prime Büroimmobilie.....	35
3.1.3.	Aufbau der Methode .....	36
3.1.4.	Berechnung des Basiszinssatzes .....	36
3.2.	Ermittlung der Eingangsdaten für die Berechnung des Basiszinssatzes.....	38
3.2.1.	Betriebskosten.....	38
3.2.2.	Erhaltungskosten.....	39
3.2.3.	Verwaltungskosten.....	45
3.2.4.	Ausfallswagnis (Mietausfallswagnis) .....	47
3.2.5.	Restnutzungsdauer .....	48
3.2.6.	Bodenwertanteil .....	50
3.3.	Berechnung des Basiszinssatzes anhand der Prager Prime Office Yield ....	63
3.3.1.	Auswirkung der Eingangsdaten auf den Basiszinssatz .....	66
3.4.	Risk Premium.....	68
3.4.1.	Faktoren des Risk Premium .....	68
3.4.2.	Höhe des maximalen Risk Premium.....	70
3.5.	Festlegung des Kapitalisierungszinssatzes .....	76
4.	Schlussfolgerung.....	79
4.1.	Die Vorteile der Methode .....	79
4.2.	Die Nachteile der Methode .....	80
	Kurzfassung.....	84
	Abkürzungsverzeichnis .....	85
	Tabellenverzeichnis.....	86
	Abbildungsverzeichnis .....	87
	Literaturverzeichnis.....	88

# 1. Einleitung

Die Idee zu dieser Arbeit entstand in einer Besprechung der Liegenschaftsbewertungsabteilung der Erste Group Bank AG, in der eine neu entwickelte Methode zur Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes diskutiert wurde. Die vorherrschende Skepsis der KollegInnen wurde zum Anlass genommen, diese Methode genauer zu untersuchen.

## 1.1. Problemstellung

Bei der Wertermittlung von gewerblich genutzten Liegenschaften hat die Höhe des gewählten Kapitalisierungszinssatzes maßgeblichen Einfluss auf den Wert des Ertragsobjektes.<sup>1</sup> Am österreichischen Immobilienmarkt stehen zusätzlich zu den in der ÖNORM B 1802 angeführten Herleitungserfahren unter anderem folgende Entscheidungshilfen für die Wahl des Kapitalisierungszinssatzes zur Verfügung:

- die Empfehlung des Hauptverbandes der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs zum Kapitalisierungszinsfuß
- Erfahrungswerte in einschlägiger Fachliteratur.<sup>2</sup>

Erfolgt die Wertermittlung einer Ertragsimmobilie im Ausland von Österreich aus, sind die BewerterInnen auf ihre eigene Erfahrung angewiesen oder müssen auf entsprechende Herleitungsverfahren zurückgreifen, sollten für das Land die oben genannten fachlich fundierten Entscheidungshilfen, die die Festlegung des Kapitalisierungszinssatzes erleichtern und begründen, nicht vorliegen. Die Durchführung der in der ÖNORM B 1802 angeführten Methoden zur Bestimmung des Kapitalisierungszinssatzes sind bei sich von Österreich unterscheidenden Marktgegebenheiten nur erschwert möglich. Gründe dafür sind beispielsweise die

---

<sup>1</sup> Kranewitter 2009: 69

<sup>2</sup> Hier vor allem zu nennen Kranewitter 2017: 98; Seiser & Kainz 2014: 646; Biener & Funk 2014: 368

eingeschränkte Verfügbarkeit von geeignetem Datenmaterial sowie fehlende Kenntnisse über die Besonderheiten des lokalen Immobilienmarktes. Diese Situation entsteht zum Beispiel im Bankenbereich, wo Desktop-Plausibilisierungen von ausländischen Gutachten regelmäßig durchgeführt werden.

Für diese spezielle Bewertungssituation wird eine neue Methode vorgestellt die als Basis für die Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes auf in Marktberichten veröffentlichte Prime Yields zurückgreift.

## 1.2. Zielsetzung und Forschungsfrage

In dieser Arbeit erfolgt eine detaillierte Untersuchung dieser Methode. Es werden die Funktionsweise und alle Komponenten eingehend beschrieben und analysiert. Erhebliches Interesse gilt auch den Eingangsdaten und Risikozuschlägen, die am Ende zum Kapitalisierungszinssatz führen. Ziel sind nicht nur die Darstellung und die Ermittlung der Vor- und Nachteile dieser Methode, sondern auch die Untersuchung der Methode auf Konformität mit der aktuellen Fachliteratur.

Im Wesentlichen sind es folgende Forschungsfragen, die diese Arbeit bestimmen.

- Wie sind die Funktionsweise und der Aufbau dieser Methode?
- Welche Eingangsdaten in die Berechnung sind erforderlich?
- Was sind die Vorteile dieser Methode?
- Was sind die Nachteile dieser Methode?

## 1.3. Methoden

Für die Erreichung der Zielsetzung und die Beantwortung der Forschungsfrage werden folgende Methoden angewandt.

- Literaturrecherche
- Beispielberechnung

## – Datenanalyse

Die Grundlagen für die Bewertung einer Büroimmobilie werden auf Basis der Fachliteratur ermittelt. Die Fachliteratur ist weiters bei der Erhebung der Eingangsdaten und der Risikofaktoren für die Berechnung des Kapitalisierungszinssatzes mittels der Methode die maßgebliche Informationsquelle.

Es wird ein Berechnungsbeispiel für die Ermittlung des Kapitalisierungszinssatzes einer Prager Büroimmobilie zur Veranschaulichung der Methode erstellt.

Für Berechnungen zum Bodenwertanteil und die Feststellung eines maximalen Zu- und Abschlages auf den in der Methode ermittelten Basiszinssatz werden von dem Unternehmen Real Capital Analytics zur Verfügung gestellte Daten verarbeitet.

### 1.4. Aufbau der Arbeit

Beginnend mit der Einleitung und Beschreibung der Problemstellung, werden im *Kapitel 1. Einleitung*, die Zielsetzung dieser Arbeit und die verwendeten wissenschaftlichen Methoden angeführt.

Das *Kapitel 2. Grundlagen* führt die Merkmale einer Büroimmobilie und deren Klassifizierung an. Die Einteilung einer Büroimmobilie in die drei Klassen A, B und C ist eine wesentliche Information für das Verständnis der Eigenschaften einer Prime Immobilie. Im *Kapitel 2.1.3 Büroimmobilienmarkt Tschechien* wird ein Überblick über den tschechischen Büroimmobilienmarkt geboten. In diesem Kapitel erfolgt eine erste Auseinandersetzung mit dem Begriff der Prime Yield und anderen wichtigen Kennzahlen des Büroimmobilienmarktes. In dem Abschnitt *2.3 Wertermittlung von Büroimmobilien* werden die Grundlagen des Ertragswertverfahrens beschrieben und im *Kapitel 2.4 Methoden zur Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes* die bekannten Methoden beschrieben und hinsichtlich ihrer praktikablen Anwendbarkeit für die Bewertung einer Büroimmobilie in Prag, untersucht.

Das *Kapitel 3. Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes aus Prime Yields* setzt sich ausschließlich mit der im Titel des Kapitels bezeichneten Herleitungsmethode auseinander. Es werden alle Komponente und die Funktionsweise beschrieben. *Im*



*Kapitel 3.2 Ermittlung der Eingangsdaten für die Berechnung des Basiszinssatzes* werden durch intensive Literaturrecherche und durch die Anstellung von diversen Berechnungen die Eingangsdaten für die Basiszinzberechnung erhoben. *Kapitel 3.3 Berechnung des Basiszinssatzes anhand der Prager Prime Office Yield* stellt den genauen Berechnungsverlauf des Basiszinssatzes dar. Weiter werden im *Kapitel 3.4 Risk Premium* die Risikofaktoren und wie sie in der nachfolgenden Berechnung des Kapitalisierungszinssatzes (*3.5 Festlegung des Kapitalisierungszinssatzes*) berücksichtigt werden müssen beschrieben.

Den Abschluss bildet das *Kapitel 4. Schlussfolgerung*, in dem die Vor- und Nachteile der Methode besprochen und nach dem Fazit die Herausforderungen für die weitere Forschung festgehalten werden.

## 2. Grundlagen

In diesem Kapitel werden Informationen zu Büroimmobilien und die wichtigsten Grundlagen für die Bewertung dieser Immobilienart ausgearbeitet. Beginnend mit den Merkmalen einer Büroimmobilie und dem Prager Büroimmobilienmarkt, wird weiters das Verfahren zur Bewertung von Büroimmobilien näher untersucht. Die Erkenntnisse dienen dem Verständnis der Funktionsweise der neuen Methode zur Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes.

### 2.1. Die Büroimmobilie

#### 2.1.1. Merkmale von Büroimmobilien

Büroimmobilien grenzen sich im Wesentlichen durch zwei Merkmale von anderen Immobilienarten ab. Zum Einen definiert sich eine Büroimmobilie dadurch, dass die Flächen einer abgeschlossenen Einheit oder einer gesamten Etage des Gebäudes fast ausschließlich dem Zweck der Büroarbeit dienen. Zum Anderen muss eine Vermietung oder ein Verkauf der Flächen möglich sein. Man spricht hier von der Fungibilität bzw. der Marktfähigkeit des Objektes.<sup>3</sup>

#### 2.1.2. Anforderungen an Büroimmobilien

Die Anforderungen an eine Büroimmobilie beziehen sich nicht nur auf einen hochwertigen Standort, sondern auch auf die Qualität, Variabilität und Flexibilität der Flächen. Die Flexibilität stellt einen großen Vorteil bei der Wiedervermietung von Flächen nach einem Mieterwechsel dar. Ein modernes Bürogebäude muss sich somit den Änderungen von Nutzungskonzepten anpassen können. Die Themen Nachhaltigkeit und Energieeffizienz von Büroimmobilien stehen immer mehr im Fokus, vor allem bei internationalen Investoren. Hohe Energiekosten und damit höhere Betriebskosten führen zu niedrigeren Nettomieten, da für potenzielle Mieter die

---

<sup>3</sup> Gondring & Lammel 2001: 254

Gesamtkosten wesentlich sind. Die Energieeffizienz wirkt sich somit direkt auf den Wert der Büroimmobilie aus.<sup>4</sup>

### 2.1.3. Klassifizierung von Büroimmobilien

In gängigen Marktberichten und Liegenschaftsbewertungen die von international agierenden Dienstleistungsunternehmen für Gebewerbeimmobilien<sup>5</sup> erstellt werden, ist die Unterteilung von Büroimmobilien in drei Klassen üblich. Diese Einteilung soll den verschiedenen Teilnehmern am Immobilienmarkt eine gemeinsame Sprache verleihen und das Vergleichen von Büroimmobilien erleichtern.<sup>6</sup> Eine internationale Standardisierung für die Einteilung von Büroimmobilien in Klassen existiert nicht, es findet sich jedoch auf der Website der Building Owners and Managers Association International (BOMA) eine Definition der verschiedenen Office-Classes. Zusätzlich hat die BOMA Canada dieses Thema vertieft in einem Experten Committee bearbeitet und in einem Bericht veröffentlicht. Die Recherche ergab, dass dieser Bericht die Einteilung von Büroimmobilien in Office-Classes am Besten veranschaulicht.

Die Büroimmobilien werden in die Kategorien Class A, Class B und Class C unterteilt. Die Kategorisierung erfolgt immer auf dem Teilmarkt der Immobilie. Dadurch ergibt sich, dass eine Class A Büroimmobilie auf unterschiedlichen Teilmärkten verschiedene Charakteristika aufweist. Zum Beispiel wird eine Class A Immobilie einer Kleinstadt nicht die gleichen Attribute aufweisen wie eine Class A Immobilie in Inner-London.<sup>7</sup>

Die folgende Tabelle greift die wesentlichen Kriterien für die Einstufung einer Büroimmobilie in Class A, Class B und Class C des Berichtes der BOMA Canada auf.

---

<sup>4</sup> Leonoble 2013: 106ff

<sup>5</sup> unter anderem CBRE, JLL, Knight Frank, Colliers, Cushman & Wakefield

<sup>6</sup> BOMA Canada 2018: 4

<sup>7</sup> a.a.O.: 4

CLASS A	CLASS B	CLASS C
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die attraktivsten Gebäude am Markt</li> <li>- Prestigeträchtige Lage</li> <li>- Neuwertiges Gebäude oder neu renoviert</li> <li>- Ansprechende Architektur</li> <li>- Hohe Bauqualität</li> <li>- Hochwertige Ausstattung</li> <li>- Am höchsten Stand der Technik</li> <li>- Mieter mit hoher Reputation</li> <li>- Die höchsten Mieten am Markt</li> <li>- Laufende Instandhaltung</li> <li>- Lobby</li> <li>- Security am Stand der Technik und 24h vor Ort bewacht</li> <li>- Energiezertifikat mit hohem Standard</li> <li>- Ausreichende Parkmöglichkeiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eine Stufe unter Class A Objekten</li> <li>- Weniger prestigeträchtige Lage</li> <li>- Neuwertige Gebäude mit minimalem Standard oder etwas ältere Gebäude</li> <li>- Durchschnittliche Ausstattung</li> <li>- Durchschnittsmieten des lokalen Marktes</li> <li>- Gutes Gebäudemanagement</li> <li>- Laufende Instandhaltung</li> <li>- Durchschnittliche technische Ausstattung</li> <li>- Security vor Ort während der Arbeitszeiten</li> <li>- Energiezertifikat mit durchschnittlichem Standard</li> <li>- Geringe Anzahl an Parkmöglichkeiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ältere Gebäude</li> <li>- Randlage oder wenig attraktive Lage</li> <li>- Renovierungsrückstand</li> <li>- Mieten unter Marktniveau</li> <li>- Kurzzeitmieter</li> <li>- Keine Security vor Ort</li> <li>- Unzureichende laufende Instandhaltung</li> <li>- Veraltete Architektur und Gebäudetechnik</li> <li>- Leerstandsquote über Marktniveau</li> <li>- Schwierige Vermietbarkeit</li> <li>- Möglicherweise kein Energiezertifikat</li> <li>- Möglicherweise keine Parkplätze</li> </ul>

*Tabelle 1 Einteilung von Büroimmobilien in Klassen nach BOMA Canada<sup>8</sup>*

Man erkennt, dass sich hinter diesen drei Klassen bereits wesentliche wertbestimmende Kriterien verbergen. Somit kann die Klasse als Input für weitere Überlegungen bei der Wertermittlung einer Büroimmobilie dienen. Aufgrund der fehlenden internationalen Standardisierung ist jedoch Vorsicht geboten und die bloße Information der Kategorie ersetzt nicht die Befundaufnahme und die Beurteilung der Liegenschaft durch erfahrene BewerterInnen.

<sup>8</sup> BOMA Canada 2018: 12ff

## 2.2. Büroimmobilienmarkt Tschechien

### 2.2.1. Geographie und Demographie

Die Tschechische Republik als eine der erfolgreichsten Volkswirtschaften in mittel und Osteuropa (CEE) ist seit 01.05.2004 Mitglied der Europäischen Union (EU). Von den rund 10,6 Mio. Einwohnern leben rund 1,28 Mio. in der Hauptstadt Prag. Die größten Städte nach Prag sind Brno mit ca. 378 Tsd. Einwohnern, Ostrava mit ca. 292 Tsd. Einwohnern und Pilsen mit rund 171 Tsd. Einwohnern. Tschechien teilt sich in die drei Regionen Böhmen im Westen, Mähren im Osten und Tschechisch-Schlesien im Nordosten des Landes.<sup>9</sup>

### 2.2.2. Makroökonomie

Der Dienstleistungssektor trägt in Tschechien den Hauptteil zum Bruttoinlandsprodukt (BIP) bei. Durch die starke Automobilbranche stellt auch der Industriesektor einen wichtigen Bestandteil der exportorientierten tschechischen Wirtschaft dar.<sup>10</sup> Die positive Entwicklung der tschechischen Wirtschaft wird durch das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts (BIP) um 4,5% im Gesamtjahr 2017 verdeutlicht. Das Wachstum ist hauptsächlich auf den Privatkonsum zurückzuführen.<sup>11</sup> Geringe Zinsen, der starke Arbeitsmarkt mit einer Arbeitslosenquote von 2,4 % im Jänner 2018 und die steigenden Nominal- (+ 6,8% im 3. Quartal 2017) und Reallöhne (+ 4,2% im 3. Quartal 2017) wirken sich positiv auf den Privatkonsum aus.

Obwohl sich die wirtschaftliche Entwicklung der Binnen- und Auslandsnachfrage in den kommenden zwei Jahren fortsetzen dürfte, wird erwartet, dass sich das BIP Wachstum mitunter auf 3,4% im Jahr 2018 und 2,9% im Jahr 2019 verlangsamen wird. Diese Entwicklung wird durch höhere Zinsen und die Stärkung der tschechischen Krone (czk) beeinflusst. Die erwartete Abschwächung des BIP Wachstums wird

---

<sup>9</sup> Roth 2017: 112

<sup>10</sup> a.a.O.: 112

<sup>11</sup> Czech Statistical Office 2018a

jedoch nicht als eine negative Entwicklung gesehen, sondern als Rückkehr von der gegenwärtig leicht überhitzten Wirtschaft zu einem potenziellen BIP Wachstum.<sup>12</sup>

### 2.2.3. Büroimmobilienmarkt Prag

Da sich der tschechische Büromarkt hauptsächlich auf die Hauptstadt Prag konzentriert<sup>13</sup>, behandelt diese Arbeit ausschließlich den Prager Immobilienmarkt.

In den ersten neun Monaten von 2017 betrug das Investmentvolumen in den Prager Büroimmobilienmarkt € 746 Mio. an Asset-Transaktionen. Prag ist somit der gefragteste Office Investment Markt der CEE Region. Das starke Interesse der Investoren begründet sich unter Anderem in der positiven Entwicklung der lokalen Wirtschaft, der politischen Stabilität, dem transparenten Markt und den hohen Erträgen. Neben internationalen Investoren aus den USA, China, Deutschland und der Schweiz stellen die tschechischen Investoren die wichtigsten Geldgeber am Prager Büroimmobilienmarkt dar. Das hohe Interesse und die laufenden Investitionen bewirkten einen steilen Anstieg der Büroimmobilienpreise mit einhergehenden fallenden Renditen. Daraus resultiert, dass die Prime Office Yields mit Ende 2017 die niedrigsten des gesamten CEE Office Markt sind.<sup>14</sup> Im Mittel wird die Prime Yield in den vorliegenden Marktberichten der internationalen Dienstleistungsunternehmen für Gewerbeimmobilien, hier Jones Lang LaSalle (JLL), Colliers, Knight Frank, CBRE und Cushman & Wakefield, im Mittel mit 4,78% angegeben.

Der Ausblick auf 2018 ist durchwegs positiv. Der Prager Immobilienmarkt wird mit einem prognostizierten Anteil von 56% am Gesamtmarkt weiter von Investitionen in Büroimmobilien dominiert sein und die Renditen werden weiter sinken.<sup>15</sup>

Der Gesamtbestand von rund 3.340.000m<sup>2</sup> (beinhaltet alle komplett fertiggestellten Büroflächen von Class A und Class B Gebäuden die seit 1990 errichtet oder runderneuert wurden. Flächen unter 1.000m<sup>2</sup> sind nicht berücksichtigt<sup>16</sup>) moderner

---

<sup>12</sup> Erste Group Bank AG 2018: 4

<sup>13</sup> Roth 2017: 112

<sup>14</sup> Knight Frank 2017a: 3

<sup>15</sup> CBRE 2017a: 7

<sup>16</sup> Prague Research Forum 2016: 1

Bürofläche verteilt sich im Wesentlichen auf die Bezirke Prag 1 bis Prag 10, wobei die Bezirke Prag 4 gefolgt von Prag 5 und Prag 1 den größten Bestand an modernen Class A und Class B Büroimmobilien aufweisen.

Die folgende Grafik von Knight Frank zeigt eine Übersicht über die Verteilung des Bestandes an modernen Büroimmobilien in Prag.



Abbildung 1 Bestandsverteilung moderner Büroimmobilien in Prag<sup>17</sup>

Die in den letzten zwei Jahren stark gesunkene Leerstandrate<sup>18</sup> von 13,9% (Beginn 2016) auf rund 7,5%<sup>19</sup> (Ende 2017) ist die niedrigste seit dem Ausbruch der Wirtschaftskrise 2008 und unterstreicht die starke Nachfrage nach hochwertigen Büroflächen in Prag. Die geringste Leerstandrate verzeichnete der Bürobezirk Prag 8 (5,2%) gefolgt von Prag 2 (5,3%) und Prag 6 (5,6%). Das Mietvolumen (auf Englisch Gross-Take-Up<sup>20</sup>) war mit 536.000m<sup>2</sup> das höchste je verzeichnete in Prag und liegt 29% über dem Vorjahreswert. Bei den neu vermieteten Flächen führte 2017 Prag 4

<sup>17</sup> Knight Frank 2018: 17

<sup>18</sup> Leerstandrate gemessen am Gesamtbestand laut Definition Prague Research Forum

<sup>19</sup> Durchschnittswert der Marktberichte von Jones Lang LaSalle (JLL), Colliers, Knight Frank, CBRE, Cushman & Wakefield

<sup>20</sup> Ein Bruttowert, der die Gesamtfläche darstellt, die bekanntermaßen über einen bestimmten Zeitraum an Mieter oder Eigennutzer vermietet oder vorvermietet, verkauft oder vorverkauft wurde [Prague Research Forum 2016:1]

das Feld an (28% der Gesamtnachfrage an Büroflächen). Die größte Nachfrage an Büroflächen ging vom IT Sektor aus.<sup>21</sup>

Die folgende Tabelle fasst die wesentlichen Zahlen zusammen, die in den vorliegenden Quartalsberichten zum Prager Büroimmobilienmarkt der internationalen Dienstleistungsunternehmen für Gewerbeimmobilien (hier Jones Lang LaSalle (JLL), Colliers, Knight Frank, CBRE und Cushman & Wakefield) abgebildet sind.

	<b>Ø gerundet</b>	<b>JLL<sup>22</sup></b>	<b>CBRE<sup>23</sup></b>	<b>Cushman &amp; Wakefield<sup>24</sup></b>	<b>Colliers<sup>25</sup></b>	<b>Knight Frank<sup>26</sup></b>
	<b>Q4 2017</b>	<b>Q4 2017</b>	<b>Q4 2017</b>	<b>Q4 2017</b>	<b>Q4 2017</b>	<b>Q4 2017</b>
Bestand in m <sup>2</sup>	<b>3.342.000</b>	3.342.100	3.342.100	3.342.138	3.340.000	-
Gross Take-Up in m <sup>2</sup>	<b>535.000</b>	536.000	540.000	534.190	534.000	-
m <sup>2</sup> in Errichtung	<b>309.000</b>	308.600	300.000	308.645	308.700	333.200
Leerstand	<b>7,54%</b>	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,70%
Prime Office Rent	<b>20,7 €</b>	21,0 €	20,5 €	21,0 €	21,0 €	20,0 €
Prime Office Yield	<b>4,78%</b>	4,85%	4,85%	4,60%	4,85%	4,75%

Tabelle 2 Aktuelle Marktdaten Büroimmobilien Prag Q4 2017

Alle genannten Unternehmen sind Mitglieder des Prague Research Forum welches die in der Tabelle Aktuelle Marktdaten Büroimmobilien Prag Q4 2017 verwendeten Begriffe Gesamtbestand, Gross Take-Up, Leerstand und Prime Rent definiert und im Internet veröffentlicht hat. Die Tabelle zeigt, dass die Marktberichte bei den veröffentlichten Zahlen im Kern übereinstimmen und keine starken Abweichungen bestehen.

<sup>21</sup> Jones Lang LaSalle 2018: 2

<sup>22</sup> a.a.O.: 1f

<sup>23</sup> CBRE 2017a: 2ff

<sup>24</sup> Cushman & Wakefield LLP 2018a: 1f

<sup>25</sup> Colliers International 2017a: 5

<sup>26</sup> Knight Frank 2017a: 2f



Die Prime Rent (Mieten, die sich auf neue erstklassige Einheiten mit hoher Spezifikation in erstklassigen Lagen beziehen<sup>27</sup>) wird für das vierte Quartal 2017 im Mittel mit € 20,7 angegeben. Die Prime Rent ist zu Beginn des Jahres 2017 leicht gestiegen und blieb im Jahresverlauf stabil. Im Vergleich zur Prime Yield, deren Wert 2009 noch bei über 7% lag, und stark (Q4 2017 auf 4,73%) gesunken ist, hat sich die Prime Rent seither nur gering verändert.<sup>28</sup>

Der Prager Büroimmobilienmarkt entwickelt sich von einem Mieter- zu einem Vermietermarkt. Dieser Trend ist auch an den reduzierten Incentives (vertraglich vereinbarte Mietanreize in Form von mietfreien Zeiten, zeitlich beschränkten Rabatten auf die Miete oder Zuschüssen zu Einrichtungskosten engl. Fit-Out Contributions) zu erkennen. Aktuell gilt bei Mietverträgen von 1.000 m<sup>2</sup> Bürofläche mit einer Laufzeit von 5 Jahren eine fünf- bis achtmonatige mietfreie Zeit und € 100,- bis € 150,- an Fit-Out Contributions als Standard.<sup>29</sup>

Der Trend zu nachhaltigen und energieeffizienten Gebäuden findet auch am Prager Büroimmobilienmarkt statt. So verlangen hauptsächlich globale Unternehmen eine Öko-Zertifizierung (z.B. LEED, BREEAM, DGNB) des Gebäudes. Zusätzlich werden eine intelligente Gebäudetechnik (automatische Belüftung, Klimatisierung und Beleuchtung), Car Sharing Angebote, Unterstützung von E-Mobilität sowie Mitarbeiterduschen und Fitnessräumen von den Mietern gewünscht.<sup>30</sup>

### 2.3. Wertermittlung von Büroimmobilien

Bei einer Büroimmobilie handelt es sich um eine ertragsorientierte Immobilie. Die wirtschaftliche Nutzung steht bei ertragsorientierten Immobilien im Vordergrund, daher erfolgt die Bewertung solcher Objekte grundsätzlich mittels eines ertragsorientierten Bewertungsverfahrens (Ertragswertverfahren).<sup>31</sup> Bei diesen Wertermittlungsverfahren wird der auf den Wertermittlungsstichtag bezogene Barwert

---

<sup>27</sup> Prague Research Forum 2016: 1

<sup>28</sup> Knight Frank 2017a: 2f

<sup>29</sup> CBRE 2017a: 12

<sup>30</sup> a.a.O.: 12

<sup>31</sup> Seiser & Kainz 2014: 577

aller zukünftigen Erträge der Liegenschaft ermittelt. Der im Ertragswertverfahren ermittelte Wert der Liegenschaft setzt sich somit aus

*„der Summe der über die verbleibende wirtschaftliche Restnutzungsdauer der baulichen Anlage jährlich anfallenden Reinerträge, jeweils diskontiert auf den Wertermittlungstichtag und des nach Ablauf der Restnutzungsdauer des Gebäudes verbleibenden diskontierten Restwertes zusammen. Restwert ist nach Ablauf der wirtschaftlichen Restnutzungsdauer des Gebäudes der Bodenwert.“<sup>32</sup>*

Als rechtliche Basis für die Anwendung des Ertragswertverfahrens dienen in Österreich das Liegenschaftsbewertungsgesetz (LBG) und die ÖNORM B 1802 - Grundlagen und ÖNORM B 1802-2 Discounted-Cas -Flow-Verfahren.

Laut § 1 des Liegenschaftsbewertungsgesetzes kommt das LBG bei der Bewertung von Liegenschaften im Zuge von gerichtlichen Verfahren zum Einsatz.<sup>33</sup> Da sich diese Arbeit auf Bewertungsanlässe die nicht unter den § 1 des LBG fallen, also Wertermittlungen, die nicht für gerichtliche Verfahren bestimmt sind, konzentriert, wird in weiterer Folge die ÖNORM B 1802 als Grundlage für die Ertragswertermittlung in Österreich herangezogen.

Der § 5.3 Ertragswertverfahren der ÖNORM B 1802 besagt: Die Wertermittlung der Ertragsliegenschaft ist durch *„Kapitalisierung des für die Zeit nach dem Bewertungsstichtag zu erwartenden oder zuletzt erzielten Reinertrages zum angemessenen Zeitpunkt und entsprechend der zu erwartenden Nutzungsdauer zu ermitteln“<sup>34</sup>*. Für die Berechnung des Reinertrages gibt die ÖNORM vor, dass vom tatsächlichen Rohertrag (umfasst alle bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung nachhaltig erzielbaren Erträge) der tatsächliche Bewirtschaftungsaufwand und die Abschreibung abgezogen werden müssen. Wobei die Abschreibung nur abzuziehen ist, wenn diese in der Kapitalisierung noch nicht berücksichtigt wurde. Zusätzlich ist ein Ausfallswagnis in der Feststellung des Reinertrages zu berücksichtigen. Stehen keine ausreichenden Aufzeichnungen zu den tatsächlichen Erträgen und Bewirtschaftungsaufwendungen zur Verfügung, sind von bei ordnungsgemäßer

---

<sup>32</sup> Kleiber et al. 2017: 1715

<sup>33</sup> Rechtsinformationsgesetz des Bundes 2018

<sup>34</sup> Austrian Standards Institute 2016: 75

Bewirtschaftung nachhaltigen Erträgen und für die Erzielung dieser nachhaltigen Erträge notwendigen Aufwendungen, bei der Ermittlung des Reinertrags auszugehen.<sup>35</sup>

Das folgende Ablaufschema illustriert den Verfahrensablauf des Ertragswertverfahren nach ÖNORM B 1802.

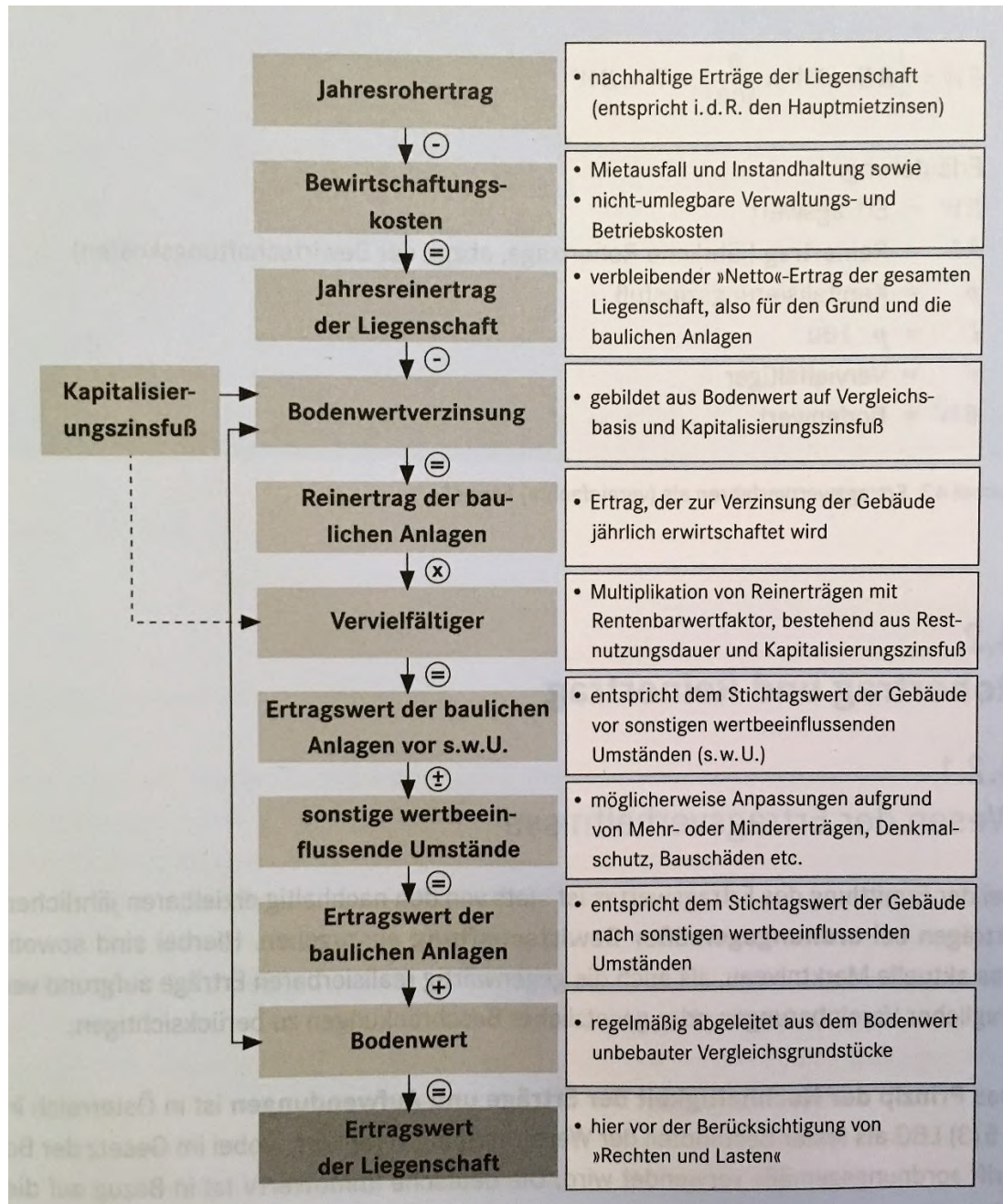


Abbildung 2 Prozessuale Darstellung vom Ertragswertverfahren nach Bienert & Funk<sup>36</sup>

<sup>35</sup> Austrian Standards Institute 2016: 75

<sup>36</sup> Bienert & Funk 2014: 335

### 2.3.1. Die Komponenten des Ertragswertverfahrens

Wie der Verfahrensablauf zeigt und anfangs bereits erwähnt wurde, besteht in diesem Verfahren der Ertragswert der Liegenschaft einerseits aus dem Bodenwert (Grundwert), der über das Vergleichswertverfahren berechnet wird, und andererseits aus dem Ertragswert der baulichen Anlagen (Gebäudeertragswert). Bienert & Funk bezeichnen diese Variante des Ertragswertverfahrens als gespaltenes Wertermittlungsverfahren (zweigleisiges Ertragswertverfahren).<sup>37</sup>

Mathematisch stellt sich das gespaltene Ertragswertverfahren wie folgt dar:

$$EW = RE * V + \frac{BW}{q^n}$$

EW = Ertragswert

RE = Reinertrag

V = Vervielfältiger

n = Restnutzungsdauer der baulichen Anlage

BW = Bodenwert

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

p = Kapitalisierungszinssatz

Im Vergleich zum zweigleisigen Ertragswertverfahren erfolgt beim vereinfachten Ertragswertverfahren (eingleisiges Ertragswertverfahren) keine Aufteilung in Grundwert und Gebäudeertragswert. Der Ertragswert der Liegenschaft bildet sich rein aus dem Gebäudeertragswert, wobei selbstständig nutzbare Teilflächen gesondert mittels des Vergleichswertverfahrens zu berücksichtigen sind.<sup>38</sup> Bei sehr langer Restnutzungsdauer des Gebäudes geht der Restwert (diskontierter Bodenwert) gegen Null und kann vernachlässigt werden.<sup>39</sup>

---

<sup>37</sup> Biener & Funk 2014: 265

<sup>38</sup> Seiser & Kainz 2014: 653

<sup>39</sup> Kleiber et al. 2017: 1722

Das folgende Ablaufschema illustriert den Verfahrensablauf des einfachen Ertragswertverfahrens.



Abbildung 3 Verfahrensablauf einfaches Ertragswertverfahren

Mathematisch stellt sich das vereinfachte Ertragswertverfahren wie folgt dar:

$$EW = RE * V$$

EW = Ertragswert

RE = Reinertrag

V = Vervielfältiger

In der Frage der Anwendbarkeit dieses verkürzten Ertragswertverfahrens divergieren die Meinungen der Autoren Bienert & Funk und Seiser & Kainz. Wo Bienert & Funk eine Anwendung „nur bei einer langen Restnutzungsdauer der baulichen Anlagen (größer als 50 Jahre) und nicht bei Vorliegen selbständiger handelbarer Teilflächen des Grundstücks“<sup>40</sup> empfehlen, betonen Seiser & Kainz, dass diese allgemeine Aussage zu differenzieren sei, denn neben der Restnutzungsdauer sei auch die Höhe

---

<sup>40</sup> Bienert & Funk 2014: 265

des Bodenwertes und die Höhe des Kapitalisierungszinssatzes dafür ausschlaggebend ob der Wertanteil des Bodenwertes am Ertragswert zu vernachlässigen sei.<sup>41</sup>

Das verkürzte Ertragswertverfahren in einer weiteren vereinfachten Variante wird vor allem im angelsächsischen Raum angewandt.<sup>42</sup>

### 2.3.2. Zweigleisiges Ertragswertverfahren

Wie bereits oben erwähnt sieht die ÖNORM B 1802 die Anwendung des zweigleisigen Ertragswertverfahrens vor. Für das bessere Verständnis der Zusammenhänge von Kapitalisierungszinssatz und der einzelnen Komponenten des zweigleisigen Ertragswertverfahrens erfolgt im Weiteren eine Detailbetrachtung der Parameter.

### 2.3.3. Jahresrohertrag

Für den Jahresrohertrag als Ausgangsbasis der Berechnung des Ertragswertes der baulichen Anlage wird in der ÖNORM B 1802 unter 5.3.1 Rothertrag festgelegt, dass dieser *„alle bei ordnungsgemäßer Bewirtschaftung nachhaltig erzielbaren Erträge, wie zB Miete und sonstige Vergütungen“*<sup>43</sup> umfasst. *„Bei Leerstellungen, Eigennutzungen usw. sind nachhaltige erzielbare Erträge anzusetzen.“*<sup>44</sup> Unter nachhaltigen Erträgen können solche verstanden werden, *„die über einen langen Zeitraum mit hoher Wahrscheinlichkeit als realisierbar anzunehmen sind und sich hinreichend sicher prognostizieren sowie begründen lassen.“*<sup>45</sup>

In der Praxis stellt jedoch laut Kleiber das richtige Prognostizieren der nachhaltigen Erträge das Kardinalproblem der Ertragswertberechnung dar. Vor allem bei Objekten mit einer sehr langen wirtschaftlichen Restnutzungsdauer ist dies ein schier unlösbares Problem.<sup>46</sup> Die Lösung dieses Kardinalproblems der schwer prognostizierbaren Erträge einer Ertragsliegenschaft findet Kleiber in der Anwendung

---

<sup>41</sup> Seiser & Kainz 2014: 654

<sup>42</sup> a.a.O.: 655

<sup>43</sup> Austrian Standards Institute 2016: 75

<sup>44</sup> a.a.O.: 75

<sup>45</sup> Bienert & Funk 2014: 337

<sup>46</sup> Kleiber et al. 2017: 1716

prognoseorientierter bzw. prognosegestützter Ertragswertverfahren und nennt hier besonders das dynamische Ertragswertverfahren (Direct Capitalization), bei dem „*der am Wertermittlungstichtag marktüblich erzielbare Jahresreinertrag mit einem speziellen Liegenschaftszinssatz (Kapitalisierungszinssatz) kapitalisiert wird.*“<sup>47</sup> Dieser Kapitalisierungszins berücksichtigt die Erwartungen der steigenden Miet- und Kapitalwerte des Marktes. Je höher die Erwartungen, umso niedriger der Zinssatz.<sup>48</sup>

#### 2.3.4. Jahresreinertrag

Nachdem der Rohertrag ermittelt wurde, erfolgt die Berechnung des Reinertrages der Liegenschaft durch Reduktion des Rohertrages um die Abschreibung, Bewirtschaftungskosten und dem Ausfallwagnis. Da die Abschreibung in diesem Verfahren durch die Berücksichtigung einer Restnutzungsdauer des Objektes beim Vervielfältigen im Zuge der Kapitalisierung berücksichtigt wird, darf die Abschreibung nicht vom Rohertrag zusätzlich abgezogen werden.<sup>49</sup> Der Reinertrag definiert sich somit wie folgt:

$$\text{Reinertrag} = \text{Rohertrag} - \text{Bewirtschaftungskosten}$$

#### 2.3.5. Bewirtschaftungskosten ohne Abschreibung

Die Bewirtschaftungskosten sind laufende Kosten, die bei gewöhnlicher und ordnungsgemäßer Bewirtschaftung der Immobilie entstehen. Diese Kosten können nicht auf die MieterInnen umgewälzt werden und sind somit von den VermieterInnen bzw. den EigentümerInnen zu tragen.<sup>50</sup> Die Bewirtschaftungskosten ermöglichen den aufrechten Betrieb des Ertragsobjektes und dessen laufende Einnahmen.

---

<sup>47</sup> Kleiber et al. 2017: 1719

<sup>48</sup> Bienert & Funk 2014: 359

<sup>49</sup> a.a.O.: 345

<sup>50</sup> Bienert & Funk 2014: 344

Die ÖNORM B 1802 nennt unter Punkt 5.3.2 Bewirtschaftungsaufwand (die Begriffe Bewirtschaftungsaufwand und Bewirtschaftungskosten sind gleichzusetzen) folgende Kosten, die dem Rohertrag in Abzug zu bringen sind:

- Betriebskosten<sup>51</sup>
- Erhaltungskosten<sup>52</sup> (Instandhaltungskosten, Instandsetzungs- und Restaurierungskosten)
- Verwaltungskosten

Zusätzlich wird unter Punkt 5.3.3 der ÖNORM B 1802 das Ausfallswagnis<sup>53</sup> als Abzugsposten vom Rohertrag genannt.<sup>54</sup>

### 2.3.6. Jahresreinertrag der baulichen Anlagen

Durch Abzug der im Kapitel 2.3.5 beschriebenen Bewirtschaftungskosten vom Jahresrohertrag errechnet sich der Jahresreinertrag der Liegenschaft. Im nächsten Schritt bei der Anwendung des zweigleisigen Ertragswertverfahrens, wird die Verzinsung des Bodens (Bodenwertverzinsung) berechnet und das Ergebnis vom Jahresreinertrag der Liegenschaft subtrahiert, um in weiterer Folge den Jahresreinertrag der baulichen Anlagen zu ermitteln.

#### 2.3.6.1. Bodenwertverzinsung

Wie bereits erwähnt schreibt die ÖNORM 1802 B eine getrennte Ermittlung von Gebäudewert und Bodenwert vor (Ausnahme sind begründete Fälle wie z.B. eine hohe Restnutzungsdauer oder ein geringer Grundwert).<sup>55</sup> Im Ertragswertverfahren erfolgt dies durch Kapitalisierung des auf den Gebäudeanteil entfallenen Reinertrages (Jahresreinertrag der baulichen Anlagen). Die Berechnung des Reinertrages der

---

<sup>51</sup> In der Fachliteratur auch als nicht umlagefähige Betriebskosten bezeichnet

<sup>52</sup> In der Fachliteratur auch kurz Instandhaltungskosten genannt

<sup>53</sup> In der Fachliteratur auch als Mietausfallswagnis bezeichnet

<sup>54</sup> Austrian Standards Institute 2016: 76

<sup>55</sup> a.a.O.: 80



baulichen Anlagen erfolgt durch Minderung des Jahresrohertrages der Liegenschaft um den Verzinsungsbetrag des Bodenwertes.<sup>56</sup>

*„Der Bodenwertverzinsungsbetrag stellt den jährlichen Ertragsausfall für das in Grund und Boden investierte Kapital dar, weil das Kapital nicht anderweitig zu banküblichen Zinsen angelegt werden kann.“<sup>57</sup>*

Der Ertrag aus Grund und Boden ist aufgrund seiner Unzerstörbarkeit, anders als der Ertrag der baulichen Anlagen, der eine endliche Nutzungsdauer besitzt, ewig jährlich wiederkehrend. Es handelt sich somit um eine ewige Rente. Für deren Berechnung ist der identische Kapitalisierungszinssatz zu verwenden wie für die Kapitalisierung des Gebäudes, *„da Grund und Boden sowie das Gebäude dasselbe „Schicksal“ teilen.“<sup>58</sup>* Die Kapitalisierung des Gebäudes erfolgt aufgrund dessen endlicher Nutzungsdauer mittels einer Zeitrente.<sup>59</sup>

Folgende Formel ergibt sich für die Berechnung der Bodenwertverzinsung: <sup>60</sup>

$$BW_v = BW * \frac{p}{100}$$

BW = Bodenwert

BW<sub>v</sub> = Bodenwertverzinsung

p = Kapitalisierungszinssatz

Zu beachten ist, dass die in der Berechnung angesetzte Grundstücksfläche für das Gebäude angemessen ist. Sollte das Grundstück zu groß sein, und sind noch selbständige Teilflächen vorhanden, ist nur jener Grundstücksanteil zu berücksichtigen, der dem Gebäude anteilig zuzuordnen ist.<sup>61</sup>

Der Bodenwert ist laut ÖNORM 1802 B (Punkt 5.4.2 Bodenwert) im Regelfall über das Vergleichswertverfahren zu ermitteln. Bei diesem Verfahren wird der Wert der

---

<sup>56</sup> Kleiber et al. 2017: 1809

<sup>57</sup> a.a.O.: 1809

<sup>58</sup> Bienert & Funk 2014: 371

<sup>59</sup> Kleiber et al. 2017: 1809

<sup>60</sup> Bienert & Funk 2014: 371

<sup>61</sup> Bienert & Funk 2014: 372

Liegenschaft „*durch Vergleich mit im redlichen Geschäftsverkehr tatsächlich erzielten Kaufpreisen vergleichbarer Liegenschaften*“ ermittelt.<sup>62</sup>

Es stellt sich die Frage, wie die Anwendung des Vergleichswertverfahrens zur Feststellung des Wertes eines Grundstückes, das sich im Ausland befindet, von Österreich aus erfolgen kann. Dies ist zu diskutieren, da der Anteil des Grundwertes am Gesamtwert der Büroimmobilie eine Komponente des später beschriebenen Verfahrens zur Ermittlung des Kapitalisierungszinssatzes über veröffentlichte Prime Yields ist. In Österreich können tatsächliche Kaufpreise relativ einfach, z.B. durch online Abfragen im Grundbuch ermittelt werden. Das Sammeln von tatsächlichen Kaufpreisen in einem fremdsprachigen, ausländischen Immobilienmarkt kann sich jedoch sehr schwierig gestalten.

### 2.3.7. Ertragswert der baulichen Anlagen

Nachdem durch Berücksichtigung der Bodenwertverzinsung der Reinertrag der baulichen Anlagen ermittelt wurde, kann in weiterer Folge der Ertragswert der baulichen Anlagen berechnet werden.

#### 2.3.7.1. Vervielfältiger

Der Ertragswert der baulichen Anlage ist der Barwert aller zukünftigen jährlichen Reinerträge der baulichen Anlage, die bis zum Ende der Restnutzungsdauer des Gebäudes erwirtschaftet werden.<sup>63</sup> Dieser Barwert entspricht dabei dem Rentenbarwert einer jährlich nachschüssigen Rente.<sup>64</sup> Bei dem statischen Ertragswertverfahren, wie es hier zur Anwendung kommt, wird unterstellt, dass die zukünftigen jährlichen Reinerträge der baulichen Anlage unverändert bleiben.<sup>65</sup> Es kommt somit der Rentenbarwertfaktor einer nachschüssigen Rente, der in der Immobilienbewertung gemeinhin als Vervielfältiger bezeichnet wird, zur Anwendung.<sup>66</sup> Der Vervielfältiger ist daher der Multiplikator für den Jahresreinertrag

---

<sup>62</sup> Austrian Standards Institute 2016: 75f

<sup>63</sup> Kleiber et al. 2017: 1715

<sup>64</sup> Bienert & Funk 2014: 372

<sup>65</sup> Kranewitter 2017: 96

<sup>66</sup> Biener & Funk 2014: 74ff

der baulichen Anlage und ist bestimmt durch die wirtschaftliche Restnutzungsdauer des Gebäudes und dem Kapitalisierungszinssatz. Mathematisch stellt sich die Formel des Vervielfältigers wie folgt dar:<sup>67</sup>

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

V = Vervielfältiger

n = wirtschaftliche Restnutzungsdauer in Jahren

q = 1 + i

i =  $\frac{p}{100}$

p = Kapitalisierungszinssatz

#### 2.3.7.2. Kapitalisierungszinssatz

„Bei der Bewertung von Liegenschaften mithilfe des Ertragswertverfahrens spielt der Kapitalisierungszinssatz eine (die) wesentliche Rolle.“<sup>68</sup> Der Kapitalisierungszinssatz gibt die Renditeerwartung eines Investors des in die Liegenschaft investierten Kapitals wieder. Er erteilt somit Auskunft über die Rentabilität der Investition und ermöglicht vorab den Vergleich mit einer Alternativinvestition. Die Renditeerwartung liegt bei risikoreichen Investitionen höher und bei geringem Risiko niedriger. So steigt der Barwert der Jahresreinerträge der baulichen Anlagen bei einem niedrigen Kapitalisierungszinssatz und umgekehrt sinkt dieser bei einem hohen Kapitalisierungszinssatz.<sup>69</sup> Bienert nennt folgende Risikoarten in Verbindung mit Immobilieninvestitionen, die im Kapitalisierungszinssatz abgebildet werden:

- „Marktrisiko (z.B. Angebot und Nachfrage, Wirtschaftswachstum, Bevölkerungsentwicklung),

---

<sup>67</sup> Bienert & Funk 2014: 372

<sup>68</sup> Koch 2015: 146

<sup>69</sup> Bienert & Funk 2014: 355f

- *Objektrisiko (z.B. Lage, Mietverträge, Miethöhe, funktionale Mieteinheiten, Zustand),*
- *Fungibilitätsrisiko (z.B. Vermarktungsfähigkeit, Drittverwendungsfähigkeit, Marktgängigkeit)*<sup>70</sup>

Im zweigleisigen Ertragswertverfahren werden die Erträge und Kosten als Konstante für die gesamte wirtschaftliche Restnutzungsdauer festgelegt.<sup>71</sup> Mittels des Kapitalisierungszinssatzes können die über die Restnutzungsdauer zu erwartenden Mietensteigerungen und Mietwertminderungen, generelle Wertveränderungen am Immobilienmarkt sowie die erwartete Entwicklung der Höhe der Bewirtschaftungskosten abgebildet werden.<sup>72</sup> Wiederum gilt, je niedriger der Kapitalisierungszinssatz, umso höher der Einfluss auf die Steigerung der Werte und Kosten.

Die ÖNORM B 1802 besagt unter Punkt 5.3.4, dass sich der im Ertragswertverfahren angewandte Zinssatz nach der Kapitalverzinsung von Investitionen in vergleichbare Objekte richtet und empfiehlt folgende anerkannte Methoden für die Herleitung des Zinssatzes:

- Ermittlung eines internen Zinssatzes vergleichbarer Objekte.
- Ermittlung eines Branchenzinssatzes durch Korrelations- und Regressionsanalyse.<sup>73</sup>
- *„Feststellung der längerfristigen Entwicklung der inflationsbereinigten Rendite festverzinslicher Wertpapiere als Basiszinssatz für die weitere Ableitung des Kapitalisierungszinssatzes.“*<sup>74</sup>

---

<sup>70</sup> Bienert 2005: 660

<sup>71</sup> Bienert & Funk 2014: 359

<sup>72</sup> Kleiber et al. 2017: 1813

<sup>73</sup> Austrian Standards Institute 2016: 76

<sup>74</sup> Schiller 2009: 75

Zusätzlich verweist die ÖNORM auf anerkannte Veröffentlichungen von Richtwerten, insbesondere die des Hauptverbandes der allgemein beeideten gerichtlichen Sachverständigen Österreichs.<sup>75</sup>

## 2.4. Methoden zur Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes

In diesem Kapitel werden die anerkannten Methoden zur Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes untersucht, sowie die im Zuge der Recherche gefundenen Alternativen vorgestellt. Weiters wird erörtert, inwiefern diese Methoden für Immobilien des CEE-Raumes, die von Österreich aus bewertet werden, anwendbar sind. Die bekannten Methoden lassen sich hinsichtlich ihrer Art der Herleitung in drei Kategorien einteilen:

- Herleitung aus dem Immobilienmarkt
- Herleitung aus dem Kapitalmarkt
- Herleitung aus anerkannten Richtwerten

### 2.4.1. Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes aus dem Immobilienmarkt

Laut Seiser & Kainz kann ein nachvollziehbarer, marktorientierter Kapitalisierungszinssatz nur durch eine Ableitung aus dem Immobilienmarkt und auf Basis einer entsprechenden Menge an Kaufpreisen und deren Reinerträgen ermittelt werden.<sup>76</sup>

Die Vergleichsliegenschaften, von denen eben der Kaufpreis, Reinertrag und die Restnutzungsdauer (bei kurzer Restnutzungsdauer zusätzlich der Bodenwert) bekannt sein muss, sollen gleiche oder ähnliche Merkmale (Lage, Nutzung, Bebauung, Erhaltungszustand, Ertragsverhältnisse) wie die Liegenschaft aufweisen, für die der Kapitalisierungszinssatz hergeleitet wird.<sup>77</sup> Daraus ergibt sich eine entsprechend hohe

---

<sup>75</sup> Austrian Standards Institute 2016: 76

<sup>76</sup> Seiser & Kainz 2014: 647

<sup>77</sup> a.a.O.: 640

Anforderung an die Datenbasis und die Herausforderungen, die mit der Beschaffung dieser Daten verbunden sind. Dies betrifft vor allem die in der ÖNORM B 1802 angeführten Methoden: Ermittlung eines internen Zinssatzes vergleichbarer Objekte und Ermittlung eines Branchenzinssatzes.

#### 2.4.1.1. Ermittlung eines internen Zinssatzes vergleichbarer Objekte

*„Als interner Zinssatz einer Investition ist jener Zinssatz zu verstehen, für den der Kapitalwert der Investition, das ist die Differenz der Barwerte von Ausgaben und Einnahmen, gleich Null ist.“<sup>78</sup>*

Bei diesem Verfahren wird durch Umformung des Ertragswertverfahrens der Kapitalisierungszinssatz herausgerechnet. Basis ist der Kaufpreis von Vergleichsliegenschaften, wobei vorausgesetzt wird, dass der Kaufpreis dem Ertragswert der Liegenschaft gleich ist. Durch die Bildung eines arithmetischen Mittels aus einer angemessenen Menge an Vergleichszinssätzen wird die üblicherweise am Markt erzielbare Kapitalverzinsung ermittelt.<sup>79</sup>

Die Schwierigkeit bei dieser Methode ist die Beschaffung von ausreichenden und geeigneten Kaufpreisen, sowie Details zu den Vergleichsliegenschaften. Eine Anwendung dieser Methode in der Praxis ist daher unwahrscheinlich.<sup>80</sup>

Dies gilt auch für die Bewertung eines Objektes im CEE-Raum. Die Datenbeschaffung stellt sich hier noch schwieriger dar. Die sprachlichen Hindernisse, fehlende Zugänge zu Kaufpreisen und Detailinformationen zu den Vergleichsobjekten sind eine entsprechende Erschwernis für die Anwendung der Methode. Internationale Transaktionsdatenbanken bieten zwar gelegentlich Informationen über den Kaufpreis, jedoch fehlen Angaben zum Reinertrag, Bodenwert und Alter der Liegenschaft.

#### 2.4.1.2. Ermittlung eines Branchenzinssatzes

Diese Methode untersucht mittels Korrelations- und Regressionsanalyse den stochastischen Zusammenhang zwischen Kaufpreis und Ertragswert von vergleichbaren Objekten. Auch auf diese Methode trifft die oben beschriebene

---

<sup>78</sup> Seiser & Kainz 2014: 634

<sup>79</sup> a.a.O.: 634

<sup>80</sup> a.a.O.: 634

Problematik der Datenbeschaffung zu. Eine Anwendung in der Praxis ist somit ebenfalls unwahrscheinlich.<sup>81</sup>

#### 2.4.1.3. Herleitung aus der Bruttoanfangsrendite

Mit wesentlich geringem Datenaufwand verbunden und somit in der Praxis einfacher anzuwenden ist die Methode der Herleitung aus der Bruttoanfangsrendite. In ihrem Artikel *Liegenschaftszinssatz in der Bruttoanfangsrendite?* beschreiben die Autorinnen ihren Ansatz zur Herleitung des Liegenschaftszinssatzes aus der Bruttoanfangsrendite von getätigten Immobilienverkäufen. Hier nutzen sie die Formel für die Berechnung des Ertragswertes (siehe 2.3.1 Die Komponenten des Ertragswertverfahrens), indem sie diese als Kaufpreis in die Formel der Bruttoanfangsrendite einsetzen. Am Ende kann die Formel nach dem Kapitalisierungszinssatz aufgelöst werden. Die Formel stellt sich in dem Artikel wie folgt dar:

$$BAR = \frac{1}{1 - BKA} * \frac{(1 + p)^n * p}{((1 + p)^n - 1)} \left( 1 - \frac{BWA}{(1 + p)^n} \right)$$

BAR = Bruttoanfangsrendite

n = wirtschaftliche Restnutzungsdauer in Jahren

BKA = Bewirtschaftungskostenanteil

p = Kapitalisierungszinssatz (wird im Original als LSZ dargestellt)

BWA= Bodenwertanteil

Auch für diese Methode müssten der Reinertrag, die Restnutzungsdauer sowie der Bodenwertanteil des Vergleichsobjektes bekannt sein. Die Autorinnen umgehen diese Anforderung, indem sie einen fiktiven Bewirtschaftungskosten- (10% - 20%) und

---

<sup>81</sup> Schiller 2009: 75

Bodenwertanteil (30% - 50%), sowie eine für den Gebäudetyp übliche wirtschaftliche Restnutzungsdauer in die Berechnung einfließen lassen.<sup>82</sup>

Dadurch ergibt sich naturgemäß eine gewisse Ungenauigkeit, die jedoch durch eine eingehende Untersuchung der gewählten Parameter abgeschwächt werden könnte. Für die Bewertung von CEE-Liegenschaften besteht bei dieser Methode nach wie vor das Problem in der Findung geeigneter Bruttoanfangsrenditen von Vergleichsobjekten.

#### 2.4.2. Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes aus dem Kapitalmarkt

Die Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes aus dem Kapitalmarkt nutzt die Möglichkeit eines Investors in Alternativen zu der Investition in ertragsorientierte Liegenschaften zu investieren. Als Vergleichsveranstaltung dient beispielsweise jene in festverzinsliche Wertpapiere. In der Regel werden für diese Methode der Herleitung die Renditen langfristiger Staatsanleihen herangezogen.<sup>83</sup> Für eine Herleitung aus dem tschechischen Kapitalmarkt wäre der 5- bis 10-jährige Mittelwert der Verzinsung der 10-jährigen Staatsanleihe eine sinnvolle Basis.

Der Zinssatz der festverzinslichen Wertpapiere beinhaltet die Komponente der Geldentwertung. Um diese Komponente zu entfernen, darf laut Kranewitter nicht nur einfach die Inflationsrate dem Zinssatz in Abzug gebracht werden. Es müssen zusätzlich die vertraglichen und erwarteten Mietpreisanpassungen berücksichtigt werden, denn sollte zum Beispiel keine Wertsteigerung der Mieterträge aus vertraglichen Gründen möglich sein, ist der Nominalzinssatz, ohne der Subtraktion des Geldwertanpassungsabschlages, als Basiszinssatz zu wählen.<sup>84</sup> Seiser und Kainz empfehlen wiederum die Geldentwertungsrate aus dem Baupreisindex (BPI) als mittlere Baupreissteigerung abzuleiten. Grund ist das Überwiegen der Bausubstanz als Wertkomponente.<sup>85</sup> Dem Basiszinssatz ist ein allgemeiner Risikozuschlag (ergibt sich aus der Investition in eine Liegenschaft und einem Zuschlag aufgrund der eingeschränkten Mobilität) einer Liegenschaft zu addieren.<sup>86</sup> Der Risikozuschlag

---

<sup>82</sup> Öllerer & Nass 2017: 23

<sup>83</sup> Kranewitter 2017: 98

<sup>84</sup> a.a.O.: 98

<sup>85</sup> Seiser & Kainz 2014: 638f

<sup>86</sup> Kranewitter 2017: 99



umfasst das im Abschnitt 2.3.7.2 bereits beschriebene Objekt- und Fungibilitätsrisiko der Liegenschaft.

Es ergibt sich folgendes Berechnungsmodell:<sup>87</sup>

$$\begin{array}{r} \text{Nominalzinssatz} \\ - \\ \text{Geldwertanpassungsabschlag} \\ = \\ \text{Basiszinssatz} \\ + \\ \text{allgemeines Risiko} \\ + \\ \text{geringe Mobilität der Investition} \\ = \\ \text{Kapitalisierungszinssatz} \end{array}$$

Die folgende Tabelle zeigt ein Beispiel für die Herleitung des Basiszinssatzes aus dem tschechischen Kapitalmarkt. Es wird der Mittelwert der letzten 8 Jahre des Zinssatzes der 10-jährigen tschechischen Staatsanleihe jeweils um den Mittelwert der Preissteigerung des BPI und der Inflation als Geldwertungsabschlag reduziert und gegenübergestellt.

---

<sup>87</sup> Kranewitter 2017: 98

## Herleitung des Basiszinssatzes aus dem tschechischen Kapitalmarkt

Jahr	Bond Yield 10 y <sup>88</sup>	Ø	BPI <sup>89 90 91</sup>	Ø	VPI <sup>92</sup>	Ø	Basiszins BPI	Basiszins VPI
2017	1,50%		1,67%		2,50%			
2016	0,53%		1,18%		2,00%			
2015	0,49%		1,25%		0,10%			
2014	0,67%		0,45%		0,10%			
2013	2,20%	<b>2,10%</b>	-1,10%	<b>0,36%</b>	1,40%	<b>1,80%</b>	<b>1,73%</b>	<b>0,30%</b>
2012	1,92%		-0,65%		2,40%			
2011	3,70%		-0,47%		2,40%			
2010	3,89%		-0,25%		2,30%			
2009	3,98%		1,20%		2,98%			

Tabella 3 Basiszinssatz aus dem tschechischen Kapitalmarkt

Die Berechnung ergibt einen Basiszinssatz von 1,73% bei Berücksichtigung der Teuerung der Baukosten und einen Basiszinssatz von 0,30% bei Berücksichtigung der Inflation. Der große Unterschied ergibt sich durch die teilweise nur moderat gestiegenen, und in den Jahren 2010 bis 2013 sowie 2016 sogar gefallenen Baupreise, obwohl die Inflation, berechnet über den Verbraucherpreisindex (VPI), in diesen Jahren fast durchgehend deutlich über 2% lag. Der Unterschied von 1,43% Basispunkte führt in weitere Folge zu unterschiedlichen Ertragswerten.

Eine Schwierigkeit stellt die Findung der Risikoab- und -zuschläge dar. Seiser und Kainz sehen hier sogar das Scheitern der Modelle der Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes aus dem Kapitalmarkt und verdeutlichen, dass ein marktorientierter Kapitalisierungszinssatz nur aus dem Immobilienmarkt abgeleitet werden kann.<sup>93</sup> Deswegen ist diese Methode der Herleitung des

<sup>88</sup> Czech National Bank 2018a

<sup>89</sup> Czech Statistical Office 2018c

<sup>90</sup> Czech Statistical Office 2018d

<sup>91</sup> Czech Statistical Office 2018e

<sup>92</sup> Czech National Bank 2018b

<sup>93</sup> Seiser & Kainz 2014: 640

Kapitalisierungszinssatzes für den Zweck der Bewertung einer Büroimmobilie in Tschechien nicht sinnvoll.

#### 2.4.3. Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes aus anerkannten Richtwerten

Aufgrund der in den vorangegangenen Abschnitten genannten Erschwernissen bei der Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes aus dem Immobilienmarkt oder dem Kapitalmarkt, bedient man sich oft anerkannter Richtwerte. Die ÖNORM B 1802 nennt hier explizit die Veröffentlichung des Hauptverbandes der allgemein beeideten gerichtlichen Sachverständigen Österreichs.<sup>94</sup> Die folgende Tabelle zeigt die Veröffentlichung in der Zeitschrift *Sachverständige* vom Juli 2017.

<b>Zusammenfassende Empfehlung<sup>95</sup></b>				
Liegenschaftsart	Lage			
	hochwertig	sehr gut	gut	mäßig
Wohnliegenschaft	1,0% - 3,0%	2,0% - 4,0%	3,0% - 5,0%	3,5% - 5,5%
Büroliegenschaft	3,0% - 5,5%	4,0% - 6,0%	4,5% - 6,5%	5,0% - 7,0%
Geschäftsliegenschaft	4,0% - 6,0%	4,5% - 6,5%	5,0% - 7,0%	5,5% - 7,5%
Einkaufszentrum, Supermarkt	4,5% - 7,5%	5,0% - 8,0%	5,5% - 8,5%	6,0% - 9,0%
Gewerblich genutzte Liegenschaft	5,0% - 8,0%	5,5% - 8,5%	6,0% - 9,0%	6,5% - 9,5%
Industriliegenschaft	5,0% - 9,0%	5,5% - 9,5%	6,0% - 10,0%	6,5% - 10,5%
Landwirtschaftliche Liegenschaften	1,5% - 3,5%			
Forstwirtschaftliche Liegenschaften	1,0% - 3,0%			

Tabelle 4 Empfehlung der Kapitalisierungszinssätze für Liegenschaftsbewertung

Die Tabelle unterteilt sich in vier Klassen. Die Einteilung erfolgt in hochwertig, sehr gut, gut und mäßig, wobei sich die Klassifizierung auf die Lage bezieht. Die Ausprägungen der einzelnen Klassen werden von Seiser und Kainz für Büroliegenschaften wie folgt definiert.

<sup>94</sup> Austrian Standards Institute 2016: 76

<sup>95</sup> Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen Österreichs 2017: 86

#### Hochwertige Lage:

- Repräsentative Lagen im Zentrum von Landeshauptstädten
- Hochwertige Infrastruktur
- Ausreichende Parkmöglichkeiten in zumutbarer Entfernung

#### Sehr gute Lage:

- Zentrumsnahe Lage in Landeshauptstädten oder Zentrumslage in sonstigen Städten
- Sehr gute Infrastruktur
- Sehr gute Verkehrsanbindung an das überregionale Straßennetz
- Ausreichende Parkmöglichkeiten in zumutbarer Entfernung

#### Gute Lage:

- Lage in Landeshauptstädten oder Zentrumslage in sonstigen Städten
- Gute Infrastruktur
- Gute Verkehrsanbindung

#### Mäßige Lage:

- Örtliche Lage
- Unzureichende Infrastruktur
- Ungünstige Verkehrsanbindung
- Lage nahe Gewerbe- und Industrieliegenschaften<sup>96</sup>

Die Bandbreiten dieser Veröffentlichung sind sehr breit gewählt und zusätzlich existieren Werteüberschneidungen in den einzelnen Kategorien (bei der Liegenschaftsart Büroimmobilie können die Werte 5% bis 5,5% allen Lagekategorien

---

<sup>96</sup> Seiser & Kainz 2014: 645

zugeordnet werden). Die Werte sind daher für die Bestimmung des Kapitalisierungszinssatzes nur als Richtwerte zu sehen.<sup>97</sup> Bei der Wertfindung sollten laut Kranewitter zusätzlich folgende Überlegungen Einzug finden:

- Die langfristige Entwicklung der Sekundärmarktrendite bzw. der Umlaufgewichteten Durchschnittsrendite
- Konjunkturelle Schwankungen der Liegenschaftspreise
- Branchenunterschiede bei der Bewertung von Gewerbe- und Industrieliegenschaften
- Die Marktlage<sup>98</sup>

Für die Bewertung von österreichischen Büroimmobilien stellt diese Veröffentlichung und diverse Veröffentlichungen in der deutschsprachigen Fachliteratur durchaus eine nützliche Herleitungsmöglichkeit des Kapitalisierungszinssatzes dar. Die Veröffentlichungen stellen jedoch für den CEE-Raum und somit auch für den Prager Büroimmobilienmarkt keine brauchbare Basis dar, da diese nur den österreichischen Immobilienmarkt abbilden.

---

<sup>97</sup> Seiser & Kainz 2014: 645

<sup>98</sup> Kranewitter 2017: 100f

### 3. Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes aus Prime Yields

In diesem Kapitel wird eine Methode zur Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes aus in Marktberichten veröffentlichten Prime Yields erörtert. Es werden alle wesentlichen Parameter erarbeitet und in einem Berechnungsbeispiel umgesetzt.

#### 3.1. Grundlagen der Methode

Wie im Kapitel 2.4 *Methoden zur Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes* bereits ausführlich erörtert, eignen sich die gängigen Methoden nur wenig zur Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes für eine Immobilie des CEE-Raumes. Um nun trotzdem einen plausiblen und nachvollziehbaren Kapitalisierungszinssatz, der außerdem die lokalen Marktverhältnisse abbildet, bestimmen zu können, entstand die Idee, aus in Marktberichten veröffentlichten Prime Yields einen Basiszinssatz zu berechnen. Die Definition der Prime Immobilie bietet dazu die Grundlage der Parameter des Vergleichsobjektes.

Die Methode ähnelt dabei der im Kapitel 2.4.1.3 *Herleitung aus der Bruttoanfangsrendite* beschriebenen Methode. Mit dem Unterschied, dass anstatt der Bruttoanfangsrendite von Vergleichsobjekten die Prime Yield als Basis der Berechnung herangezogen wird. Damit kann das Problem der fehlenden Transaktionen und der dazugehörigen Detailinformationen der Vergleichsliegenschaften umgangen werden.

##### 3.1.1. Prime Yield

*„Die Spitzenrendite misst die Rendite jener Immobilien-Transaktionen, bei der in einem bestimmten Zeitraum in einem bestimmten Markt der höchste relative Kaufpreis tatsächlich bezahlt wurde.“<sup>99</sup>*

Prime Yields werden von Experten aus Markttransaktionen abgeleitet. Bei einer geringen Anzahl von Markttransaktionen handelt es sich um eine

---

<sup>99</sup> Wendlinger 2012: 53

Experteneinschätzung, die die aktuellen Marktentwicklungen widerspiegelt. Die Historie der Prime Yields zeigt die Entwicklung der Immobilien-Kapitalwerte und deren Tendenzen und ermöglicht Vergleiche mit anderen Immobilienmärkten.

Die folgende Grafik zeigt die Entwicklung der Prime Office Yield in Prag:

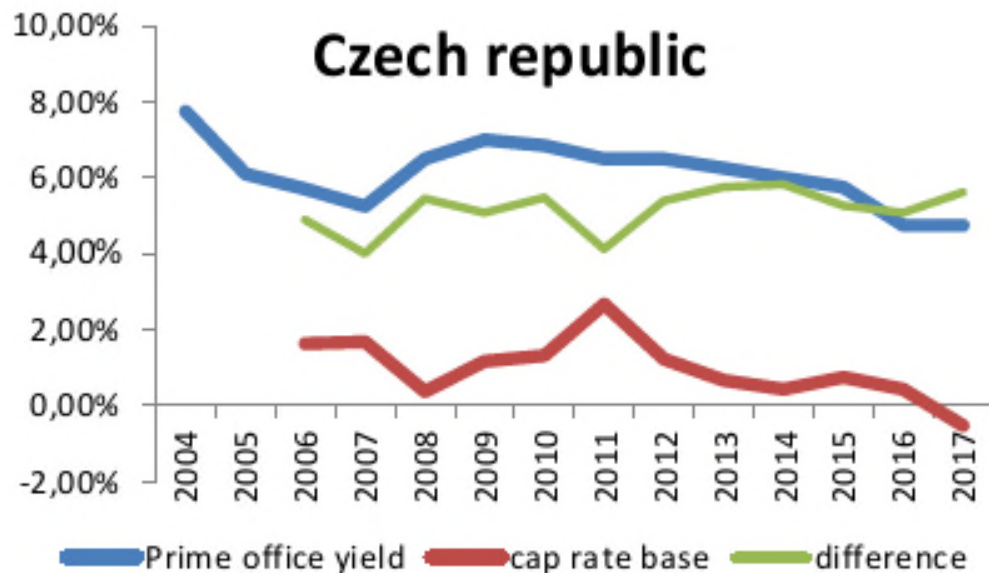


Abbildung 4 Entwicklung Prime Office Yield Prag von Martin Tamborsky 2017

Zusätzlich wird in dieser Grafik die Entwicklung der um die Inflation bereinigten 10-jährigen tschechischen Staatsanleihe der Prime Office Yield gegenübergestellt. Die Differenz zeigt, dass die beiden Indikatoren unterschiedlich schnell auf geänderte Marktverhältnisse reagieren. Dies wird durch eine Untersuchung von Cushman & Wakefield bestätigt. Es wurde die Entwicklung der 15-jährigen britischen Staatsanleihen (Gilts) mit jener von Prime Property Yields über den Zeitraum von 1950 bis 2010 verglichen. Das Ergebnis zeigte, dass weder starke Inflationsschwankungen, noch hohe oder niedrige Verzinsungen der Staatsanleihen eine maßgebliche Auswirkung auf die Immobilienrendite haben.<sup>100</sup> Dies wiederum unterstreicht, dass eine Ableitung des Kapitalisierungszinssatzes aus Prime Yields den Immobilienmarkt besser darstellt als eine Ableitung aus dem Kapitalmarkt.

<sup>100</sup> Wendlinger 2012: 55

Laut Wendlinger sind Spitzenrenditen aus Marktberichten immer kritisch zu betrachten. Grund ist die fehlende Transparenz bei der Datenbasis und bei der Festlegung der Rendite durch den Experten. Außerdem werden laut Wendlinger manchmal in Zentral- und Osteuropa nicht die tatsächlichen Spitzenrenditen veröffentlicht. Es handelt sich dann um die Prognose einer Soll-Rendite, die erst durch tatsächliche Transaktionen bestätigt werden muss.<sup>101</sup>

Wie bereits in der *Tabelle 2 Aktuelle Marktdaten Büroimmobilien Prag Q4 2017* dargestellt, beträgt die durchschnittliche Prime Office Yield im vierten Quartal 2017 4,78%. Bei der von JLL, Colliers, Knight Frank, CBRE und Cushman & Wakefield veröffentlichten Prime Yield handelt es sich um eine Bruttorendite. Die Prime Yield berechnet sich somit nach der gleichen Formel wie die Bruttoanfangsrendite:<sup>102</sup>

$$PY = \frac{ROEp}{MWp} * 100$$

PY = Prime Yield

ROEp = Jahresrohertrag der Prime Immobilie

MWp = Marktwert der Prime Immobilie (Marktwert ist hier dem Kaufpreis ohne Nebenkosten gleichgesetzt)

### 3.1.2. Prime Büroimmobilie

Die Prime Office Yield drückt die Verzinsung des Marktwertes einer Prime Büroimmobilie aus. Wendlinger definiert diese als ein neues oder generalsaniertes Objekt, in einer erstklassigen Lage und mit bonitätsstarken MieterInnen mit langfristigen Mietverträgen ohne vorzeitige Kündigungsmöglichkeit.<sup>103</sup> Es handelt es sich jedenfalls um ein Class A Bürogebäude Gebäude (siehe *Tabelle 1 Einteilung von*

---

<sup>101</sup> Wendlinger 2012: 54

<sup>102</sup> a.a.O.: 53

<sup>103</sup> a.a.O.: 54



*Büroimmobilien in Klassen nach BOMA Canada*) mit einer Mietfläche über 1000m<sup>2</sup>.<sup>104</sup>

### 3.1.3. Aufbau der Methode

Im ersten Schritt wird aus der Prime Yield die interne Verzinsung der Prime Immobilie berechnet. Diese stellt den Basiszinssatz (Base Cap Rate) für die weitere Berechnung des Kapitalisierungszinssatzes dar. Danach werden abweichende Faktoren der bewertungsgegenständlichen Liegenschaft zur Prime Immobilie durch Zu- und Abschläge, als sogenanntes Risk Premium berücksichtigt. Die abweichenden Faktoren betreffen das Marktrisiko, Objektrisiko und Fungibilitätsrisiko, die im Kapitalisierungszinssatz abgebildet werden müssen.

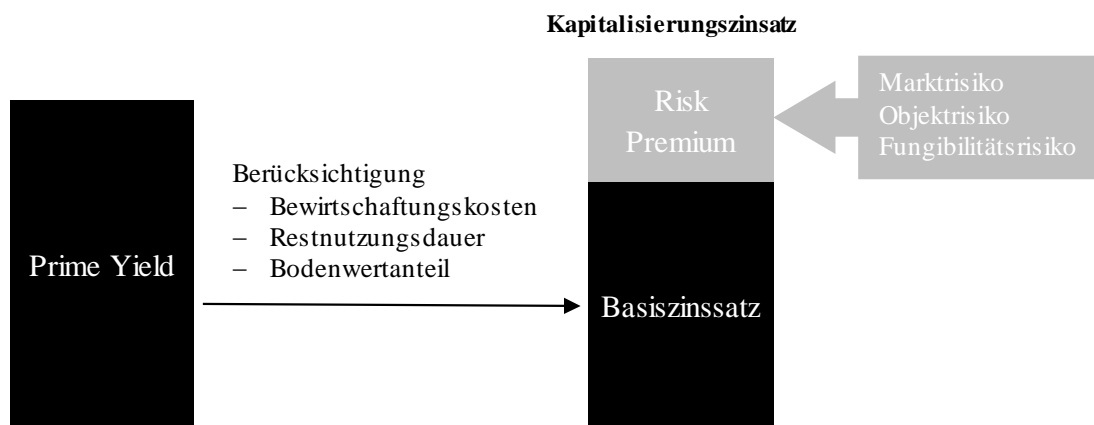


Abbildung 5 Schema der Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes über Prime Yields

### 3.1.4. Berechnung des Basiszinssatzes

Für die Berechnung des Basiszinssatzes wird in die Formel für die Berechnung der Prime Yield, als Marktwert der Prime Immobilie, die Formel für die Berechnung des Ertragswertes im zweigleisigen Ertragswertverfahren, eingesetzt. Daraus ergibt sich folgende Formel:

<sup>104</sup> Prague Research Forum 2016: 1

$$PY = \frac{ROEp}{REp * V + \frac{BWp}{q^n}} * 100$$

PY = Prime Yield

ROEp = Jahresrohertrag der Prime Immobilie

REp = Jahresreinertrag der Prime Immobilie =  $ROEp - BEWp$

BEWp = Bewirtschaftungskosten der Prime Immobilie

BWp = Bodenwert der Prime Immobilie

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

q =  $1 + i$

i =  $\frac{p}{100}$

p = Kapitalisierungszinssatz

Bekannt ist nur die Prime Yield. Man steht vor demselben Problem wie bei der Methode der Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes aus der Bruttoanfangsrendite. Der Rohertrag, die Bewirtschaftungskosten, Restnutzungsdauer und der Bodenwert der Prime Immobilie sind nicht bekannt. Das Problem des fehlenden Rohertrages lässt sich durch Einsetzen der Zahl 1 einfach lösen. Es müssen jedoch dadurch die Bewirtschaftungskosten als Anteil am Rohertrag dargestellt werden. Für den Bodenwert kann der fiktive Anteil des Bodenwertes am Gesamtwert der Prime Immobilie in der Berechnung angesetzt werden.<sup>105</sup>

Um plausible Werte für den Bewirtschaftungskostenanteil, die Restnutzungsdauer und den Bodenwertanteil einer Prime Immobilie festlegen zu können, ist eine tiefgreifende Literaturrecherche erforderlich. Als nächster Schritt erfolgt die Recherche der Werte bezogen auf eine Prime Büroimmobilie in Prag.

---

<sup>105</sup> Öllerer & Nass 2017: 23

## 3.2. Ermittlung der Eingangsdaten für die Berechnung des Basiszinssatzes

Bienert und Funk geben für die kumulierten kalkulatorischen Bewirtschaftungskosten einen Wertbereich von mindestens 10% bis maximal 35% der Jahresroherträge an. Sie weisen jedoch darauf hin, dass dieser Wertbereich jedenfalls im Einzelfall zu hinterfragen ist. Als Einflussfaktoren auf die Höhe der Bewirtschaftungskosten geltenden unter anderem

- die Nutzungsart,
- der Gebäudetyp,
- das Baujahr bzw. das Jahr der letzten Grundsanierung,
- die Größe des Objektes,
- der Ausstattungsstandard.<sup>106</sup>

Für diese Arbeit ist sehr informativ, die Aussage von Bienert und Funk, dass für erstklassige Büroobjekte, die sich am neuesten Stand der Technik befinden und bei denen die Betriebskosten mehrheitlich umlagefähig sind, die Bewirtschaftungskosten teilweise auf ca. 10% des Jahresrohertrages reduziert werden können.<sup>107</sup>

Es folgt die Untersuchung der einzelnen Komponenten der Bewirtschaftungskosten im Detail, beginnend mit den Betriebskosten (auch nicht umlagefähige Betriebskosten genannt).

### 3.2.1. Betriebskosten

Die Betriebskosten entstehen durch das Eigentum am Grundstück und den laufenden Betrieb der Liegenschaft. Normalerweise können die durch die Nutzung entstehenden Kosten direkt an die MieterInnen weiterverrechnet werden. Bienert und Funk führen

---

<sup>106</sup> Bienert & Funk 2014: 346ff

<sup>107</sup> a.a.O.: 347

folgende Kosten als umlagefähige Betriebskosten an: öffentliche Lasten und Abgaben bzw. Grundsteuern, Heizkosten (einschließlich Wartung und Reinigung), Wasserver- und -entsorgung, Straßenreinigung, Müllabfuhr, Hausreinigung, Hausbeleuchtung, Sach- und Haftpflichtversicherungen und Betrieb des Aufzuges<sup>108</sup>

Bei der Berechnung des Reinertrages sollen nur solche Kosten vom Rohertrag abgezogen werden, die nicht auf die MieterInnen umgelegt werden können. Kranewitter, als auch Bienert und Funk nennen:

- Vertragliche Vereinbarungen in Miet- und Pachtverträgen
- Struktureller Leerstand
- gesetzliche Regelungen

als Gründe wieso Betriebskosten nicht umlagefähig sein können.<sup>109, 110</sup>

Laut Kleiber ist es üblich, für gewerbliche Immobilien einen pauschalen Betrag von 0,5% der vereinbarten Miete (Rohertrag) als nicht umlegbare Betriebskosten anzusetzen.<sup>111</sup>

### 3.2.2. Erhaltungskosten

Die ÖNORM B 1802 führt unter Erhaltungskosten Instandhaltungskosten, Instandsetzungs- und Restaurierungskosten an, wobei laut Seiser und Kainz die Restaurierungskosten wohl den Instandhaltungskosten gleich zu setzen sind.<sup>112</sup>

Instandhaltungs- und Instandsetzungskosten sind Aufwendungen, um das Gebäude im ordnungsgemäßen Zustand zu erhalten, damit eine langfristige Vermietbarkeit und somit laufende nachhaltige Einnahmen sichergestellt werden können.<sup>113</sup> Die Instandhaltung umfasst laufende Wartungsarbeiten, Kontrollarbeiten, die Pflege des

---

<sup>108</sup> Bienert & Funk 2014: 349

<sup>109</sup> Kranewitter 2017: 92

<sup>110</sup> Bienert & Funk 2014: 349

<sup>111</sup> Kleiber et al. 2017: 1802

<sup>112</sup> Seiser & Kainz 2014: 615

<sup>113</sup> Bienert & Funk 2014: 350

Objektes und kleinere Reparaturarbeiten.<sup>114</sup> Die Instandsetzung wiederum versteht die Beseitigung von Baumängeln und Bauschäden, die durch mangelhafte Bauausführung, den laufenden Gebrauch, Alter des Mietobjektes oder nicht erfolgter ordnungsgemäßer Instandhaltung des Objektes entstanden sind. Zusätzlich umfasst die Instandsetzung die Behebung von Schäden, die aufgrund äußerer Einflüsse (Witterungseinflüsse, Erschütterungs-, Bergbau-, Kriegs-, Feuer-, Rauch- und Wasserschäden, Holzkrankungen und dgl.) entstanden sind und die bestimmungsgemäße Nutzung des Gebäudes beeinträchtigen.<sup>115</sup> Als zusätzlicher Kostenpunkt ist die Modernisierung anzuführen. Anders als bei der Instandsetzung geht es bei der Modernisierung nicht darum Gebäudeschäden zu beheben, sondern den Gebrauchswert der Flächen bzw. des Gebäudes durch Investitionen in die Ausstattung, Gebäudetechnik oder Energieeffizienz zu erhöhen.<sup>116</sup>

Die Höhe der Erhaltungskosten ist laut Seiser und Kainz abhängig von Lage, Größe, Art der Nutzung, Beschaffenheit, Ausstattung und Bau- und Erhaltungszustand.

Für qualitativ hochwertige Objekte fallen im Schnitt niedrigere Erhaltungskosten an. Für Objekte mit einer aufwändigen Ausstattung sind höhere Erhaltungskosten anzusetzen.<sup>117</sup> Wo am Beginn des Lebenszyklus eines Gebäudes der Instandhaltungsaufwand noch gering ist, steigt dieser, bedingt durch das Einwirken der Inflation auf die Kosten und dem wachsenden Investitionsbedarf bei zunehmendem Alter, an. In der Anwendung des zweigleisigen Ertragswertverfahrens muss diese Entwicklung des Erhaltungsaufwandes durch Berücksichtigung langjähriger Durchschnitte von Instandhaltungskosten vergleichbarer Objekte erfolgen.<sup>118</sup> Bei gewerblich genutzten Objekten sind zusätzlich die mietvertraglichen Vereinbarungen über den Erhaltungsaufwand zu berücksichtigen. Bei Büroimmobilien ist es sogar üblich, die Erhaltungskosten auf die MieterInnen umzuwälzen (konstruktive Teile und Dach erhält der/die VermieterIn). Die im Ertragswertverfahren angesetzten Erhaltungskosten können somit für Büroimmobilien

---

<sup>114</sup> Kranewitter 2017: 92

<sup>115</sup> Seiser & Kainz 2014: 616

<sup>116</sup> Kranewitter 2017: 93

<sup>117</sup> Seiser & Kainz 2014: 615

<sup>118</sup> Bienert & Funk 2014: 352f

wesentlich geringer ausfallen als jene für Wohnobjekte.<sup>119</sup> Die Erhaltungskosten werden in der Praxis durch drei unterschiedliche Varianten hergeleitet:<sup>120</sup>

- über einen prozentuellen Anteil des Jahresrohertrages
- als Absolutbetrag bezogen auf die vorhandenen Flächen
- in Prozent der gewöhnlichen Herstellungskosten (ohne Außenanlagen und Baunebenkosten)

Bienert und Funk geben für die erste Variante eine Bandbreite von 7% bis 25% des Jahresrohertrages als Erhaltungskosten an.<sup>121</sup> Die hohe Bandbreite und die fehlende Einteilung nach Nutzungsart (Wohnnutzung, gewerbliche Nutzung) machen diese Variante nur wenig nützlich für die Herleitung der Erhaltungskosten einer Büroimmobilie. Ebenso ist die zweite Variante, für die in dieser Arbeit behandelte Situation der Wertermittlung einer ausländischen Büroimmobilie, ohne Kenntnisse der lokalen Wertebereiche der Absolutbeträge nicht umsetzbar. Somit bleibt die dritte Variante, Herleitung in Prozent der gewöhnlichen Herstellungskosten.

Die folgende Tabelle zeigt die in der Literatur angegebenen Vergleichssätze für Erhaltungskosten in Prozent der Herstellungskosten:

<b>Seiser&amp;Kainz<sup>122</sup></b>		<b>Bienert&amp;Funk<sup>123</sup></b>		<b>Kranewitter<sup>124</sup></b>		<b>Kleiber<sup>125</sup></b>	
	<b>Objektalter</b>		<b>Objektalter</b>		<b>Objektalter</b>		<b>Objektalter</b>
<b>Ausstattung</b>	niedrig - hoch		niedrig - hoch		niedrig - hoch		niedrig - hoch
<i>einfach</i>	<b>1,0% - 1,4%</b>		<b>0,5% - 1,5%</b>		<b>0,5% - 1,5%</b>		<b>1,0% - 1,5%</b>
<i>mittel</i>	<b>0,8% - 1,2%</b>						
<i>hochwertig</i>	<b>0,6% - 1,0%</b>						

Tabelle 5 Erhaltungskosten in Prozent der Herstellungskosten

<sup>119</sup> Seiser & Kainz 2014: 620

<sup>120</sup> Bienert & Funk 2014: 353

<sup>121</sup> Bienert & Funk 2014: 353

<sup>122</sup> Seiser & Kainz 2014: 620

<sup>123</sup> Bienert & Funk 2014: 353

<sup>124</sup> Kranewitter 2017: 93

<sup>125</sup> Kleiber et al. 2017: 1807

Alle AutorInnen geben Wertebereiche an, wobei der untere Wert für ein niedriges Alter des Gebäudes steht und der hohe Wert für bereits in die Jahre gekommene Gebäude anzuwenden ist. Seiser und Kainz unterteilen zusätzlich in 3 Kategorien, die die Ausstattung des Objektes abbilden. Die AutorInnen stimmen mit ihren Angaben im Großen und Ganzen überein, nur Kleiber liegt mit 1 % beim Basissatz für junge Gebäude über den anderen Werten.

Die Entscheidung, welcher Prozentsatz zu wählen ist, liegt bei dem/der BewerterIn. Jedenfalls sind die oben bereits erwähnten Faktoren, die die Höhe der Erhaltungskosten bestimmen, in die Entscheidung einzubinden. Nach der Tabelle von Seiser und Kainz wären für ein neues Class A Bürogebäude 0,6% der Herstellungskosten als Erhaltungskosten dem Jahresrohertrag in Abzug zu bringen.

Die Herstellungskosten werden auf Preisbasis der zum Bewertungsstichtag fiktiven Kosten für die Neuerrichtung der baulichen Anlagen ermittelt. Wenn die tatsächlichen Baukosten des Objektes bekannt sind, können diese mittels Indexierung auf den Bewertungsstichtag berechnet werden. In Österreich veröffentlicht die Statistik Austria den Baupreisindex. In Tschechien wird dieser auf der Homepage des Czech Statistical Office veröffentlicht. Für den Fall, dass die tatsächlichen Baukosten der baulichen Anlagen nicht vorliegen, können die Herstellungskosten mithilfe von regional abgestimmten Richtpreisen ermittelt werden. Dies erfolgt durch Multiplikation der Richtpreise mit einer Bezugsfläche.<sup>126</sup> Solche Richtpreise finden sich in der gängigen Bewertungsliteratur oder in anderen Veröffentlichungen wie zum Beispiel vom Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern (BKI), dem Building Costs Information Service (BCIS) des Royal Institute of Chartered Surveyors (RICS) oder dem Comité Européen des Economistes de la Construcion (CEECE). Die Anwendung der veröffentlichten Normalherstellungskosten von Gebäuden durch das BKI wird von Bienert und Funk, mit der Begründung der fehlenden flächendeckenden und zu wenig detaillierten Veröffentlichungen in Österreich empfohlen.<sup>127</sup> Den aktuellen Ausgaben des BKI ist eine Umrechnungstabelle für die europäischen Länder beigelegt. Somit ist es möglich, die

---

<sup>126</sup> Kranewitter 2017: 66ff

<sup>127</sup> Bienert & Funk 2014: 289

für Deutschland ermittelten Neuerstellungskosten auch in Österreich oder Tschechien anzuwenden.

In der folgenden Tabelle werden die vom BKI 2016 veröffentlichten statistischen Kostenkennwerte für Büro- und Verwaltungsgebäude dargestellt. Die Werte wurden um die deutsche Mehrwertsteuer von 19% bereinigt, mittels des Länderfaktors auf das nationale Preisniveau umgerechnet und schließlich auf das vierte Quartal 2017 valorisiert. Die Ausgangswerte stammen aus dem ersten Quartal 2016.<sup>128</sup>

	<b>Deutschland</b>	<b>Österreich</b>	<b>Tschechien</b>
<b>Faktor<sup>129</sup></b>	1,000	0,902	0,547
<b>Ausstattung</b>	niedrig - hoch	niedrig - hoch	niedrig - hoch
<b>Index 2016 Q1</b>	112,5 <sup>130</sup>	100,7 <sup>131</sup>	-
<b>€/m<sup>2</sup> der BGF<sup>132</sup></b>	<b>975,- - 1.798,-</b>	<b>879,- - 1.622,-</b>	<b>533,- - 984,-</b>
<b>€/m<sup>2</sup> der NUF<sup>133</sup></b>	<b>1.471,- - 2.866,-</b>	<b>1.326,- - 2.585,-</b>	<b>804,- - 1.567,-</b>
<b>Index 2017 Q4</b>	118,0 <sup>134</sup>	103,5 <sup>135</sup>	+2,9 % <sup>136</sup>
<b>€/m<sup>2</sup> der BGF<sup>137</sup></b>	<b>1.022,- - 1.886,-</b>	<b>904,- - 1.667,-</b>	<b>549,- - 1012,-</b>
<b>€/m<sup>2</sup> der NUF<sup>138</sup></b>	<b>1.521,- - 3.006,-</b>	<b>1.363,- - 2.657,-</b>	<b>828,- - 1.613,-</b>

Tabelle 6 Herstellungskosten im Ländervergleich auf Basis Veröffentlichung BKI 2016

Die Durchschnittswerte werden unter anderem pro m<sup>2</sup> Bruttogrundfläche (BGF) nach DIN 277 und Nutzfläche (NUF) nach DIN 277 veröffentlicht. Bei der Anwendung der Durchschnittswerte ist darauf zu achten, dass die bei der Bewertung angewandte Bezugsfläche nach derselben Definition (DIN 277) berechnet wurden. Die Wertbereiche beziehen sich auf die Ausstattung des Objektes, wobei der untere Wert für eine einfache Ausstattung steht und der hohe Wert für Objekte mit einer

<sup>128</sup> Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern 2016: 102

<sup>129</sup> Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern 2016: Datenblatt Geodatenbasis Eurostat New Cronos

<sup>130</sup> Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern 2018

<sup>131</sup> Statistik Austria 2018

<sup>132</sup> Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern 2016: 102

<sup>133</sup> a.a.O.: 102

<sup>134</sup> Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern 2018

<sup>135</sup> Statistik Austria 2018

<sup>136</sup> Czech Statistical Office 2018c

<sup>137</sup> a.a.O.

<sup>138</sup> a.a.O.



hochwertigen Ausstattung anzuwenden ist. Für die Feststellung des Anteils der Erhaltungskosten am Jahresrohertrag ergibt sich folgende Berechnung:

<b>Anteil Erhaltungskosten am Jahresrohertrag</b>	
Herstellungskosten / m <sup>2</sup> NUF Wien	€ 2.657,-
Herstellungskosten / m <sup>2</sup> NUF Prag	€ 1.613,-
Erhaltungsaufwand	0,6%
Prime Rent Wien	€ 26,- <sup>139</sup>
Prime Rent Prag	€ 20,7

	<b>Wien</b>	<b>Prag</b>
Herstellungskosten / m <sup>2</sup> NUF	€ 2.657,-	€ 1.613,-
Erhaltungsaufwand	x 0,6%	x 0,6%
Erhaltungsaufwand / m <sup>2</sup> NUF / Jahr	€ 15,94,-	€ 9,68,-
	/ 12	/ 12
Erhaltungsaufwand / m <sup>2</sup> NUF / Monat	€ 1,33	€ 0,81
Prime Rent = Jahresrohertrag	/ 26 x 100	/ 20,7 x 100
<b>Anteil Erhaltungskosten am Jahresrohertrag</b>	<b>5,1%</b>	<b>3,9%</b>

Tabelle 7 Anteil Erhaltungskosten am Jahresrohertrag

Kombiniert man nun die oben gewonnen Erkenntnisse für die Ermittlung der Erhaltungskosten pro Quadratmeter NUF für ein neues und hochwertiges Class A Bürogebäude mit Standort Wien, ergeben sich, bei gewählten Herstellungskosten von € 2.657,- pro m<sup>2</sup> NUF und 0,6% Erhaltungsaufwand, Erhaltungskosten von € 15,90 pro Jahr (€ 1,30 pro Monat). Für das selbe Objekt in Prag, mit Herstellungskosten von € 1.613,- und demselben Erhaltungsaufwand, errechnen sich Erhaltungskosten von € 9,70 pro Jahr (€ 0,81 pro Monat). Umgelegt auf die Prime Office Rent des jeweiligen Landes (Wien € 26,- und Prag € 20,70 pro m<sup>2</sup> und Monat) ergibt sich ein prozentueller Anteil der Erhaltungskosten am Jahresrohertrag von 5,1% für Wien und 3,9% für Prag. Die berechneten Erhaltungskosten liegen somit deutlich über dem von Bienert und Funk angegebenen Wertebereich (0,5% bis 2% des Jahresrohertrages).<sup>140</sup> Das Beispiel verdeutlicht, dass die Berechnung der Erhaltungskosten über die Herstellungskosten

<sup>139</sup> Cushman & Wakefield LLP 2018b: 1

<sup>140</sup> Bienert & Funk 2014: 272

des Gebäudes die geeignetere Variante darstellt, als mit pauschalen Prozentsätzen vom Jahresrohertrag zu rechnen. Die Ausstattungsmerkmale und die lokalen Preisverhältnisse können mit dieser Methode wesentlich besser abgebildet werden.

Die unterschiedlichen Ergebnisse der Erhaltungskosten in Prozent des Jahresrohertrages von Wien und Prag demonstrieren, dass ein einfaches Umlegen eines pauschalen Prozentsatzes vom österreichischen auf den tschechischen Markt zu einem falschen Ergebnis führen würde. Der Grund ist, dass die Differenz der Herstellungskosten in Wien und Prag nicht direkt proportional zu den erzielenden lokalen Marktmieten ist.

### 3.2.3. Verwaltungskosten

„In den Verwaltungskosten sind die Kosten für Personal und Einrichtungen enthalten, die zur ordnungsgemäßen Verwaltung und Bewirtschaftung der Liegenschaft notwendig sind.“<sup>141</sup> In ihrem Artikel *Bewirtschaftungskosten: Wie hoch sind sie wirklich?* werfen Mag. Robert Wegerer und Ing. Dkfm. Peter Steppan einen kritischen Blick auf die Bewirtschaftungskosten und versuchen diese mit empirischen Mitteln herzuleiten. Sie stellen fest, dass in der Literatur kein vollständiger Katalog zu den Verwaltungskosten existiert. Ihre Literaturrecherche ergab einen Wertebereich von 3% bis 8% des Jahresrohertrages.<sup>142</sup> Der gleiche Wertebereich ergibt sich laut aktueller Literatur.

Bienert&Funk <sup>143</sup>	Kleiber <sup>144</sup>	Kranewitter <sup>145</sup>
3% - 5%	3% - 6%	3% - 8%

Tabelle 8 Verwaltungskosten in Prozent des Jahresrohertrages

Die Autoren geben weiters an, dass von den so ermittelten Verwaltungskosten (Jahresrohertrag \* Prozentsatz) jene abzuziehen sind, die den MieterInnen

<sup>141</sup> Kranewitter 2017: 91

<sup>142</sup> Wegerer & Steppan 2012: 133

<sup>143</sup> Bienert & Funk 2014: 354

<sup>144</sup> Kleiber et al. 2017: 1805

<sup>145</sup> Kranewitter 2017: 92

weiterverrechnet werden können.<sup>146</sup> Auch Kranewitter schreibt, dass nur jene Verwaltungskosten zu berücksichtigen sind, „*die nicht an den Mieter oder Pächter weiterverrechnet werden können.*“<sup>147</sup> Dies lässt den Schluss zu, dass es erforderlich ist, die mietvertragliche Situation der Immobilie zu untersuchen, um das Ausmaß an nicht umlagefähigen Verwaltungskosten bestimmen zu können. Zusätzlich vermerkt Kleiber, dass im Vergleich zu Wohnimmobilien die Verwaltungskosten von Gewerbeimmobilien niedriger ausfallen. Vor allem, wenn eine große Immobilie an nur eine/n NutzerIn vermietet ist.<sup>148</sup> In diesem Fall kann der Wertesatz auf 1% bis 2% sinken.<sup>149</sup>

Bei der Klärung der Frage nach der Höhe der nicht umlegbaren Verwaltungskosten haben Wegerer und Steppan eine Berechnung erstellt, die teils auf Erfahrungswerten und erhobenen Daten besteht. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass die tatsächlich nicht umlegbaren Verwaltungskosten für ein Wohnhaus mit 1.000m<sup>2</sup> und ca. 15 Wohneinheiten € 2,14 je m<sup>2</sup> Nutzfläche und Jahr betragen (€ 0,18 pro Monat).<sup>150</sup> Diese Berechnung stammt aus dem Jahr 2012 und bezieht sich auf eine österreichische Wohnimmobilie, die den Bestimmungen des Mietrechtgesetzes (MRG) unterliegt. Ein direkter Rückschluss auf die Höhe der nicht umlagefähigen Verwaltungskosten einer Büroimmobilie und zusätzlich einer in Prag, ist somit nicht möglich.

Die Berechnung zeigt jedoch, dass bei der Ermittlung der Verwaltungskosten die Höhe der erzielbaren Mieten in der Wahl des Prozentsatzes berücksichtigt werden sollte. So sollte in Erwägung gezogen werden, bei sehr hohen Mieten einen niedrigeren Zinssatz zu wählen. Aufgrund der Höhe der Prager Prime Office Rent von € 20,70 /m<sup>2</sup> und Monat ist ein Anteil von 2% des Jahresrohertrages an nicht weiter verrechenbaren Verwaltungskosten plausibel.

---

<sup>146</sup> Wegerer & Steppan 2012: 133

<sup>147</sup> Kranewitter 2017: 92

<sup>148</sup> Kleiber et al. 2017: 1805

<sup>149</sup> Kranewitter 2017: 92

<sup>150</sup> Wegerer & Steppan 2012: 133

### 3.2.4. Ausfallswagnis (Mietausfallswagnis)

Die ÖNORM B 1802 definiert das Ausfallswagnis folgendermaßen: „Das Ausfallswagnis berücksichtigt das Risiko der Ertragsminderung durch Leerstehen, Uneinbringlichkeit von Mietzinsen und sonstigen Vergütungen sowie allfälliger Folgekosten.“<sup>151</sup> Das Mietausfallswagnis berücksichtigt nur vorübergehende Leerstände, ein struktureller Leerstand ist gesondert zu berücksichtigen.<sup>152</sup>

Die Literatur empfiehlt, das Ausfallswagnis als Prozentsatz des Jahresrohertrages zu berechnen. Folgende Erfahrungswerte für Büro- und gewerbliche Nutzung werden angegeben.

Bienert & Funk <sup>153</sup>	Kleiber <sup>154</sup>	Kranewitter <sup>155</sup>	Seiser & Kainz <sup>156</sup>
4%	4%	4% - 8%	4% - 8%

Tabelle 9 Ausfallswagnis in Prozent des Jahresrohertrages

Bei der Festlegung der Höhe des Prozentsatzes sind folgende Einflussgrößen zu beachten:

- „Die Marktlage (Verhältnis von Angebot und Nachfrage)
- Die mietwertbestimmenden Faktoren (Lage, Größe, Art der Nutzung, Beschaffenheit, Ausstattung, Bau- und Erhaltungszustand)
- Die Mietvertragskonditionen, wie z. B. die Höhe der Nettomieten und der umlagefähigen Bewirtschaftungskosten, die Laufzeiten der Mietverträge
- Die Bonität der Mieter“<sup>157</sup>

Bei einer hohen Marktmiete steigt die Wahrscheinlichkeit von Mietausfällen. Entsprechend spielt die Bonität der Mieter, besonders bei einer Büro- oder Geschäftsnutzung, eine entscheidende Rolle. Dies lässt den Schluss zu, dass für eine

<sup>151</sup> Austrian Standards Institute 2016: 76

<sup>152</sup> Seiser & Kainz 2014: 621

<sup>153</sup> Bienert & Funk 2014: 355

<sup>154</sup> Kleiber et al. 2017: 1806

<sup>155</sup> Kranewitter 2017: 94

<sup>156</sup> Seiser & Kainz 2014: 621

<sup>157</sup> Seiser & Kainz 2014: 620

Class A Büroimmobilie (Prime Objekt), die zur Prime Rent vermietet ist, aufgrund der hohen Miete ein höheres Ausfallsrisiko anzusetzen ist. Da solch ein Objekt aufgrund seiner repräsentativen Eigenschaften bonitätsstarke Mieter anzieht, ist das Ausfallsrisiko eher im unteren Bereich der Bandbreite anzusetzen. Im oberen Ende sind die älteren Objekte angesiedelt. Nachdem die mietwertbestimmenden Faktoren einer Prime Büroimmobilie in Prag als positiv zu bezeichnen sind, ist ein Ansatz von 4% des Rohertrages als Mietausfallswagnis plausibel.

### 3.2.5. Restnutzungsdauer

Die ÖNORM B 1802 gibt unter Punkt 5.3.5 vor, dass bei der Einschätzung der Restnutzungsdauer der technische Zustand, die Art der Nutzung und eine laufende Erhaltung und Bewirtschaftung des Objektes berücksichtigt werden müssen.<sup>158</sup> Für den Standardfall (keine zusätzliche Verkürzung oder Verlängerung der Restnutzungsdauer aufgrund von unterlassener Instandhaltung oder Modernisierungen erforderlich<sup>159</sup>) kann die Restnutzungsdauer wie folgt berechnet werden:<sup>160</sup>

$$\text{Restnutzungsdauer} = \text{gewöhnliche Gesamtnutzungsdauer} - \text{Gebäudealter}$$

Die gewöhnliche Gesamtnutzungsdauer (GND) „ist die üblicherweise zu erwartende Zeitspanne von der Errichtung (Herstellung) des Gebäudes bis zum Ende seiner wirtschaftlich vertretbaren Nutzung“.<sup>161</sup>

Die GND ist bestimmt durch die technische und wirtschaftliche Lebensdauer des Gebäudes. Sie berücksichtigt somit die Bauart (Gebäudetyp), die Bauweise (Konstruktion und verwendete Baustoffe) und die Nutzungsart des Gebäudes. In der Regel liegt die technische Nutzungsdauer über der wirtschaftlichen. Bei der Bestimmung der Restnutzungsdauer im Zusammenhang einer Ertragswertberechnung steht die wirtschaftliche Restnutzungsdauer im Vordergrund.<sup>162</sup> Bei gewerblich

---

<sup>158</sup> Austrian Standards 2016: 76

<sup>159</sup> Seiser & Kainz 2014: 508

<sup>160</sup> Kranewitter 2017: 105

<sup>161</sup> Seiser & Kainz 2014: 507

<sup>162</sup> Biener & Funk 2014: 373

genutzten Liegenschaften berücksichtigt die wirtschaftliche Nutzungsdauer die Entwicklung der technischen und wirtschaftlichen Anforderungen, die entsprechend seiner Nutzung an das Gebäude gestellt werden.<sup>163</sup>

In der Literatur finden sich folgende Angaben zu Gesamtnutzungsdauern von Büroimmobilien:

Bienert&Funk <sup>164</sup>	Kleiber <sup>165</sup>	Kranewitter <sup>166</sup>	Seiser&Kainz <sup>167</sup>
40 J - 80 J	50 J - 70 J	40 J - 60 J	40 J - 80 J

Tabelle 10 Gesamtnutzungsdauer von Büroimmobilien

Für eine Büroimmobilie ergibt sich eine wirtschaftliche Gesamtnutzungsdauer von 40 bis 80 Jahren.

In dem Artikel *Wirtschaftliche Nutzungsdauer von Bürogebäuden* veröffentlicht der Autor Jürgen Rath seine Untersuchungsergebnisse zu den tatsächlichen Nutzungsdauern von Bürohochhäusern in Frankfurt am Main. Der Autor bestätigt die Annahme einer Gesamtnutzungsdauer von 60 Jahren für „normale“ Bürogebäude. Seine Untersuchungen ergeben jedoch für repräsentative Bürohochhäuser eine deutlich reduzierte Gesamtnutzungsdauer von 32,5 Jahren.

Es wurden 27 Objekte hinsichtlich ihrer Nutzungsdauer von der Errichtung bis zum Abriss oder bis zur Generalrenovierung überprüft. Die in Frankfurt untersuchten Büroobjekte werden wie folgt beschrieben:

- Repräsentativ mit außergewöhnlicher Visibilität
- In bester Lage
- Hoher Herstellungsaufwand
- Hochwertige Innenausstattung
- Hohe Mieten (über € 20,- pro m<sup>2</sup> und Monat)

<sup>163</sup> Seiser & Kainz 2014: 507

<sup>164</sup> Bienert & Funk 2014: 300

<sup>165</sup> Kleiber et al. 2017: 2294

<sup>166</sup> Kranewitter 2017: 76

<sup>167</sup> Seiser & Kainz 2014: 518

Die Charakteristika der untersuchten Objekte entsprechen jenen der Prime Büroimmobilie. Daraus kann abgeleitet werden, dass für eine Prime Büroimmobilie eine Gesamtnutzungsdauer von 32,5 Jahren anzuwenden ist.

Den Grund für die reduzierte wirtschaftliche Nutzungsdauer einer Prime Büroimmobilie sieht der Autor in der hohen Erwartung der Nutzer an diese Gebäude. Der Nutzwert kann mit dem üblichen Instandhaltungsaufwand nicht aufrechterhalten werden. Zusätzlich wirken sich die energetischen Anforderungen an das Gebäude (Green Building) und die wandelnden Ansprüche an die Gebäudetechnik auf die maximale wirtschaftliche Nutzungsdauer reduzierend aus. Zu bedenken ist jedoch, ob besondere Interessen der Eigentümer oder spekulative Gründe zu den Abrissen und Generalsanierungen führten und dadurch die Ergebnisse der Studie beeinflusst wurden.

Verlässt man den üblichen Bewertungsansatz von rund 50 bis 60 Jahren wirtschaftlicher Gesamtnutzungsdauer für Büroimmobilien, und wendet bei der Berechnung des Ertragswertes der Liegenschaft eine maximale Nutzungsdauer von 32,5 Jahren an, bringt dies, um gleichbleibende Werte zu erreichen, eine deutliche Reduktion des Kapitalisierungszinssatzes mit sich. Diese Thematik wird in dem Kapitel 3.3 Berechnung des Basiszinssatzes noch einmal aufgegriffen und untersucht.<sup>168</sup>

### 3.2.6. Bodenwertanteil

Im Ertragswertverfahren wird der Bodenwert über die Dauer der wirtschaftlichen Restnutzungsdauer des Objektes diskontiert. Daher gilt: Je länger die wirtschaftliche Restnutzungsdauer, umso geringer ist der diskontierte Wertanteil und der Einfluss des Bodenwertes auf den Ertragswert.<sup>169</sup> Dadurch ergibt sich ein geringer Einfluss des Bodenwertanteils auf die Herleitungsmethode. Trotzdem wird im Folgenden der Bodenwertanteil vertieft untersucht.

---

<sup>168</sup> Rath 2011: 265ff

<sup>169</sup> Seiser & Kainz 2014: 653

Seiser und Kainz erwähnen, dass der Anteil des Bodenwertes am Gesamtwert einer Liegenschaft meist nur 15% bis 20% beträgt.<sup>170</sup> Im folgenden Abschnitt wird untersucht, ob diese Angabe auch für eine Prime Büroimmobilie zutreffend ist. Dabei werden verschiedene Verfahren und Informationen aus der Literatur erhoben und verarbeitet.

Zu finden ist der Anteil des Bodenwertes am Gesamtwert des Prime Objektes. Da das Prime Objekt nur in der Fiktion besteht und keine Definition hinsichtlich der zum Objekt gehörigen Grundfläche und darauf errichteten Gesamtnutzfläche existiert, ist die einfache Information eines im Vergleichswertverfahren ermittelten, oder durch lokale Experten bekanntgegebenen Grundstückswertes pro m<sup>2</sup> der Grundstücksfläche nicht ausreichend.

Der Anteil des Bodenwertes am Gesamtwert lässt sich mit dieser Formel berechnen.

$$\text{Anteil } BW = \frac{BW}{MW} * 100$$

BW = Bodenwert

MW = Marktwert (Gesamtwert der Liegenschaft)

Um die Berechnung durchführen zu können, müssten der Bodenwert und der Marktwert der Prime Immobilie bekannt sein.

---

<sup>170</sup> Seiser & Kainz 2014 871



Bienert und Funk stellen die Formel für die Berechnung des Bodenwertes wie folgt dar:<sup>171</sup>

$$BW_{\text{Bewertungsobjekt (B)}} = \frac{\text{Merkmal}_B}{\text{Merkmal}_A} * BW_{\text{Vergleichsobjekt (A)}}$$

Merkmal<sub>A</sub> oder B = z.B. Grundgröße, Ausnutzbarkeit, Maß der baulichen Ausnutzung, Konfiguration, Neigung, Lage, ...

Sollte der Bodenwert eines Vergleichsobjektes (A) und dessen Merkmale (A) bekannt sein, ist trotzdem eine Berechnung des Bodenwertes für das Bewertungsobjekt (B), in diesem Fall der Bodenwert des Prime Objektes, nicht möglich, da dessen Merkmale (B) nicht definiert wurden.

Der fiktive Gesamtwert des Prime Objektes kann durch Einsetzen in die Formel zur Berechnung der Prime Yield ermittelt werden.

$$PY = \frac{ROEp}{MWp} * 100$$

PY = Prime Yield

ROEp = Jahresrohertrag der Prime Immobilie

MWp = Marktwert der Prime Immobilie (Marktwert ist hier dem Kaufpreis ohne Nebenkosten gleichgesetzt)

Daraus ergibt sich für die Berechnung des Marktwertes folgende Formel:

$$MWp = ROEp * \frac{PY}{100}$$

---

<sup>171</sup> Bienert & Funk 2014: 185

Die Bruttorendite ist gleich der Prager Prime Office Yield. Als Ausgangswert für die Berechnung des Rohertrages dient die angegebene Prime Office Rent. Setzt man nun die Werte in die obige Formel ein, ergibt sich folgende Berechnung:

<b>Marktwert Prime Büroimmobilie Prag</b>	
Prime Office Yield	4,78%
Prime Office Rent / m <sup>2</sup> NUF	€ 20,70
monatliche Miete / m <sup>2</sup> NUF	€ 20,70
	x 12
Jahresrohertrag / m <sup>2</sup> NUF	€ 248,40
Bruttorendite	/ 4,78%
<b>Marktwert / m<sup>2</sup> NUF</b>	<b>€ 5.196,65</b>

*Tabelle 11 Berechnung Marktwert pro m<sup>2</sup> NUF Prime Büroimmobilie Prag*

Zur Ermittlung des Gesamtwertes müsste nun der berechnete Marktwert pro m<sup>2</sup> NUF mit der Gesamtnutzfläche des Prime Objektes multipliziert werden. Da wie schon erwähnt bei diesem fiktiven Objekt keine Gesamtnutzfläche existiert, ist dies nicht möglich.

Die Lösung wäre, wenn das Merkmal der Ausnutzbarkeit der Grundstücksfläche in Form einer Kennzahl NUF pro m<sup>2</sup> Grundstücksfläche für die Prime Büroimmobilie definiert wäre. Mit dieser Kennzahl könnte, wenn der Bodenwert eines Vergleichsobjektes pro m<sup>2</sup> Grundstücksfläche bekannt wäre, der Anteil des Bodenwertes in Prozent ausgedrückt werden.

Aufgrund der fehlenden Definition der Merkmale des Grundstückes der Prime Immobilie ist die Berechnung des Anteils des Bodenwertes am Gesamtwert nicht möglich. Die gegebenen Informationen zur Prime Büroimmobilie reichen nicht aus.

Als Umgehungslösung kann versucht werden, eine dem Prime Objekt ähnliche Prager Büroimmobilie für die Überprüfung des von Seiser und Kainz angegebenen Anteils des Bodenwertes von 15% bis 20% heran zu ziehen.

Wichtig ist, dass das Vergleichsobjekt hinsichtlich seiner Eigenschaften und Merkmale dem Prime Objekt (siehe Definition 3.1.2 Prime Büroimmobilie) gleich ist oder zumindest stark ähnelt. Als solches Objekt kann in Prag das Florentinum genannt werden. Das Objekt gilt als CLASS A Büroimmobilie und befindet sich im Bezirk Prag 1. Die Anforderungen an das Gebäude und die Lage sind somit erfüllt. Weitere Vergleichsparameter sind die Prime Yield und die Prime Rent.

Eine Abfrage in einer Transaktionsdatenbank (REAL Capital Analytics), die weltweite Transaktionen von Gewerbeimmobilien sammelt, liefert folgende Informationen zum Florentinum in Prag:

<b>Florentinum Prag, Na Florenci 2116/15. Prag 110 00<sup>172</sup></b>						
Datum	Kaufpreis confirmed	Gross Yield	NUF	GST Fläche	Baujahr	Energie-zertifikat
Nov 16	281.500.000 €	4,90%	56.499 m <sup>2</sup>	14.141 m <sup>2</sup>	2014	LEED Platinum

*Tabelle 12 Transaktionsdaten Florentinum Prag*

Das Florentinum wurde im November 2016 um € 281,5 Mio. verkauft. Es handelt sich hier um den bestätigten Nettokaufpreis ohne Kaufnebenkosten. Das 2014 errichtete Gebäude mit seinen 56.499m<sup>2</sup> Nutzfläche und 14.141m<sup>2</sup> Grundstücksfläche, wies zum Zeitpunkt des Kaufes eine Gross Yield (Bruttoanfangsrendite) von 4,9% auf.<sup>173</sup> Die Transaktion und die daraus gewonnenen Daten stammen von November 2016. Es wurden, um einen Vergleich anstellen zu können, die von internationalen Dienstleistungsunternehmen für Gewerbeimmobilien für das vierte Quartal 2016 veröffentlichten Prime Yields und Prime Rents des Prager Büroimmobilienmarktes erhoben und in dieser Tabelle dargestellt.

<sup>172</sup> REAL Capital Analytics 2018a

<sup>173</sup> a.a.O.

	<b>Mittelw.</b>	<b>JLL<sup>174</sup></b>	<b>CBRE</b>	<b>Cushman &amp; Wakefield<sup>175</sup></b>	<b>Colliers</b>	<b>Knight Frank<sup>176</sup></b>
	<b>Q4 2016</b>	<b>Q4 2016</b>	<b>Q4 2016</b>	<b>Q4 2016</b>	<b>Q4 2016</b>	<b>Q4 2016</b>
<b>Prime Rent</b>	<b>19,9 €</b>	20,0 €	19,5 € <sup>177</sup>	21,0 €	19,5 € <sup>178</sup>	19,5 €
<b>Prime Yield</b>	<b>4,86%</b>	4,85%	5,00% <sup>179</sup>	4,60%	4,85% <sup>180</sup>	5,00%

Tabelle 13 Marktdaten Büroimmobilien Prag Q4 2016

Im vierten Quartal 2016 wurde im Durchschnitt für eine Prime Büroimmobilie in Prag eine Miete von € 19,90 /m<sup>2</sup> NUF und eine Bruttorendite von 4,86% angegeben.

Die Bruttoanfangsrendite des Florentinum zum Zeitpunkt der Transaktion im November 2016 entspricht mit 4,9% der Prime Yield mit 4,86% (die geringfügige Abweichung von 0,04% ist nicht relevant, bzw. kann durch Rundung bedingt sein). Diese Voraussetzung ist somit erfüllt.

Um die Miete pro m<sup>2</sup> pro Monat des Florentinum mit der Prime Rent vergleichen zu können, muss diese erst berechnet werden. Dies kann durch Umformung der Formel zur Berechnung der Bruttoanfangsrendite erfolgen:

$$BAR = \frac{ROE}{MW} * 100$$

BAR = Bruttoanfangsrendite

ROE = Jahresrohertrag =  $ROE_{M/m^2} * 12 * NUF$

$ROE_{M/m^2}$  = monatlicher Rohertrag pro m<sup>2</sup> NUF

<sup>174</sup> Jones Lang LaSalle 2017: 1ff

<sup>175</sup> Cushman & Wakefield 2017b: 1

<sup>176</sup> Knight Frank LLP 2017b: 1f

<sup>177</sup> CBRE 2016: 1

<sup>178</sup> Colliers International 2017b: 5

<sup>179</sup> CBRE 2017: 1

<sup>180</sup> Colliers International 2016

NUF = Nutzfläche

MW = Marktwert

Daraus ergibt sich für die Berechnung des monatlichen Rohertrages pro m<sup>2</sup> NUF folgende Formel:

$$ROE_{M/m^2} = \frac{MW}{12 * NUF} * \frac{BAR}{100}$$

Setzt man nun die Bruttoanfangsrendite und den Marktwert des Florentinum per November 2016 in die obige Formel ein, ergibt sich folgende Berechnung:

<b>Florentinum Prag 11.2016</b>	
Bruttoanfangsrendite	4,90%
Marktwert	€ 281.500.000,-
NUF	56.499 m <sup>2</sup>

Marktwert		€ 281.500.000,00
Bruttoanfangsrendite	x 4,9%	
Jahresrohertrag		€ 13.793.500,00
NUF	/ 56.499 m <sup>2</sup>	
	/ 12 Monate	
<b>Rohertrag / Monat / m<sup>2</sup></b>		<b>€ 20,34</b>

Tabelle 14 Berechnung Florentinum Monatsmiete /m<sup>2</sup>

Die Monatsmiete pro m<sup>2</sup> NUF des Florentinum betrug demnach im November 2016 € 20,34 und liegt somit nur um € 0,44 über dem Mittelwert der im vierten Quartal 2016 veröffentlichten Prime Rent. Die NUF von 56.499m<sup>2</sup> beinhaltet einen geringen Anteil an Geschäftsflächen von ca. 7.500m<sup>2</sup> und die Mieten für die 602 Kfz-Parkplätze. Die Miete der Verkaufsflächen ist in der Regel höher anzusetzen als die der Büroflächen. Die Abweichung zur Prime Rent könnte dadurch zum Teil erklärt werden. Trotz der

geringen Divergenz zur Prime Rent kann das Florentinum auch hinsichtlich seiner Miete als Prime Objekt bezeichnet werden.

Da nun das Florentinum als Vergleichsobjekt für eine Prime Büroimmobilie in Prag definiert wurde, können in weiterer Folge seine Merkmale für die Berechnung des Anteils des Grundwertes am Gesamtwert der Büroimmobilie verwendet werden.

Der Kaufpreis des Grundstückes des Florentinum steht nicht zur Verfügung. Es wird zuerst versucht, den Bodenwertanteil über einen Vergleichspreis zu ermitteln. Das Prague Institute of Planning and Development (IPR Praha) stellt auf dem Webportal <http://www.geoportalphaha.cz> eine Reihe von digitalen Karten bereit: unter Anderem eine Karte, die einen statistischen Preis pro m<sup>2</sup> Grundstücksfläche für ein bestimmtes Grundstück anzeigt. Die Preise können nach unterschiedlichen Zeiträumen selektiert werden. Bei der Abfrage des Grundstückes für den passenden Zeitraum November 2016 (Zeitpunkt der Transaktion) wurde ein Preis von 41.650 czk /m<sup>2</sup> angezeigt.<sup>181</sup> Laut Internetabfrage betrug der Wechselkurs am 10.11.2016 € 1,- = 27,0280 czk<sup>182</sup> und der Grundwert somit € 1.541,- / m<sup>2</sup> der Grundstücksfläche. Der Anteil des Bodenwertes am Gesamtwert wird nun wie folgt berechnet:

<b>Variante I, Bodenwertanteil Florentinum Prag 11.2016</b>		
Grundstücksfläche		14.141 m <sup>2</sup>
Preis / m <sup>2</sup>		€ 1.541,-
Marktwert		€ 281.500.000,-
Grundstücksfläche		14.141 m <sup>2</sup>
Bruttoanfangsrendite	x € 1.541,-	
<b>Bodenwert</b>		<b>€ 21.791.281,-</b>
Marktwert	/ € 281.500.000,-	
<b>Anteil Bodenwert am Gesamtwert</b>		<b>7,74%</b>

Tabelle 15 Variante I, Berechnung Bodenwertanteil Florentinum Prag

<sup>181</sup> Prague Institute of Planning and Development 2018

<sup>182</sup> exchange-rates.org 2018

Mit dem aus der öffentlichen Preiskarte abgefragten Grundstückspreis ergibt sich ein Bodenwert von rund € 21,8 Mio. und ein Bodenwertanteil von 7,74%. Der Anteil liegt unter der von Seiser und Kainz angegebenen Bandbreite von 10% bis 20%. Eine schriftliche Anfrage an die zuständige Stelle der Stadt Prag, in der die genauen Erhebungsmethoden zu dieser Wertfeststellung angefragt wurden, blieb leider unbeantwortet.

Kleiber berichtet von einer von Gerardy und Höpcke im Jahr 1964 veröffentlichten Untersuchung zur Abhängigkeit des mittleren Bodenwertes vom Jahresrohertrag. Die Untersuchung bezieht sich auf Grundstücksflächen in niedersächsischen Stadtzentren. Das Ergebnis ist eine Formel, mittels der der Bodenwert für Zentrumslagen ermittelt werden kann:<sup>183</sup>

$$BW = 1,8691 * RoE^{1,0897}$$

BW = Bodenwert

RoE = Rohertrag pro Quadratmeter Grundstücksfläche

---

<sup>183</sup> Kleiber et al. 2017: 1613f

Unter Zuhilfenahme dieser Formel ergibt sich für das Florentinum folgende Berechnung:

<b>Variante II, Bodenwertanteil Florentinum Prag 11.2016</b>		
Bruttoanfangsrendite		4,90%
Marktwert		€ 281.500.000,-
Grundstücksfläche		14.141m <sup>2</sup>
Marktwert		€ 281.500.000,-
Bruttoanfangsrendite	x 4,9%	
Jahresrohertrag		€ 13.793.500,-
Grundstücksfläche	/ 14,141m <sup>2</sup>	
Rohhertrag / m <sup>2</sup> Grundstücksfläche		€ 975,43
<b>BW nach Gerardy&amp;Höpcke</b>		
	<b>1,8691 x 975,43<sup>1,0897</sup></b>	
<b>Bodenwert / m<sup>2</sup></b>		<b>€ 3.380,-</b>
Grundstücksfläche	x 14.141m <sup>2</sup>	
<b>Bodenwert</b>		<b>€ 47.801.084,-</b>
Marktwert	/ € 281.500.000,-	
<b>Anteil Bodenwert am Gesamtwert</b>		<b>17,0%</b>

*Tabelle 16 Variante II, Berechnung Bodenwertanteil Florentinum Prag*

Die Berechnung ergibt einen Anteil des Bodenwertes am Gesamtwert der Liegenschaft von 17% und liegt somit in der von Seiser und Kainz angegebenen Bandbreite.

Als Kritikpunkt dieser Methode kann der regionale Unterschied und die mangelnde Aktualität der Studie genannt werden. Der Unterschied zu Variante I ist mit 9,26 Prozentpunkten erheblich. Der Preis pro m<sup>2</sup> Grundstücksfläche ist fast doppelt so hoch wie in der öffentlichen Prager Preiskarte angegeben. Es wird somit ein weitere Variante der Ermittlung des Bodenpreises angewandt. Es wird versucht, mittels des Residualwertverfahrens, den Bodenwertanteil zu bestimmen.



Das Residualwertverfahren bietet die Möglichkeit den Bodenwert von Bauland zu ermitteln. Es wird zu Hilfe genommen, wenn keine ausreichenden Vergleichswerte vorhanden sind. Dies trifft oft auf sehr hochwertige, innerstädtische Flächen zu.<sup>184</sup> Der in diesem Verfahren ermittelte Bodenwert stellt „den für einen Investor noch tragbaren Grundstückswert dar“.<sup>185</sup> Der Verfahrensablauf des traditionellen Residualwertverfahrens wird von Seiser und Kainz wie folgt beschrieben:

Verkehrswert (erwarteter Verkaufserlös)	<i>Vergleichswert (mit Gebädefaktoren) oder Ertragswert (mit nachhaltig erwarteten Erträgen und einem an der geforderten Rendite orientierten Kapitalisierung)</i>
-	
Summe aller Kosten (Entwicklungskosten)	<i>Erschließungs-, Bau-, Finanzierungs- und Vermarktungskosten einschließlich des Unternehmerwagnisses und -gewinnes</i>
=	
vorläufiger Bodenwert (nach Entwicklung)	<i>Residuum</i>
-	
Abzinsung	<i>Abzinsung auf den Stichtag, da der Bodenwert bis nach der Entwicklung vorzuhalten ist.</i>
=	
Zwischenwert	
-	
Transaktionskosten	<i>Verkaufs - Nebenkosten</i>
=	
Tragbarer Bodenwert	<i>zum Stichtag</i>

Abbildung 6 Traditionelles Residualwertverfahren nach Seiser und Kainz<sup>186</sup>

Aus der Darstellung ist erkennbar, dass in die Berechnung des tragbaren Bodenwertes eine Vielzahl an Variablen einfließen. Da die diversen Kostenpunkte für das

<sup>184</sup> Kleiber et al. 2017: 1590

<sup>185</sup> Seiser & Kainz 2014: 864

<sup>186</sup> a.a.O.: 865

Florentinum nicht bekannt sind, wird in weiterer Folge auf in der Fachliteratur angegebene Standardwerte zurückgegriffen.

<b>Variante III Bodenwertanteil Florentinum Prag 11.2016</b>			
NUF	56.499m <sup>2</sup>	Grundstück freimachen <sup>187</sup>	2%
Tiefgarage <sup>188</sup>	602stk.	Unvorhergesehenes <sup>189</sup>	3% - 5%
NUF Parken NUF / Stellplatz = 12,5m <sup>2</sup>	7.525m <sup>2</sup>	Vermietungshonorar <sup>190</sup>	15% - 18%
Marktwert	€ 281.500.000	Vermarktungshonorar <sup>191</sup>	1% - 6%
Jahresrohertrag	€ 13.793.500	Anfangsleerstand <sup>192</sup>	40%
Grundstücksfläche	14.141m <sup>2</sup>	Entwicklergewinn <sup>193</sup>	10% - 20%
Baukosten NUF <sup>194</sup>	1.567 €/m <sup>2</sup>	Planungszeit	24 Monate
Baukosten Stellplatz NUF <sup>195</sup>	598€/m <sup>2</sup>	Bauzeit	36 Monate
BKI € 1092,43 x Faktor CZ 0,547		Erwerbsnebenkosten <sup>196</sup>	6%
Außenanlagen <sup>197</sup>	8% - 12%	Finanzierungszinssatz	3% - 5%
Baunebenkosten <sup>198</sup>	15% - 20%		

<b>Marktwert</b>		<b>€ 281.500.000</b>	
		min. Wert	max. Wert
Baukosten oberirdisch	56.499m <sup>2</sup> x 1.567€/m <sup>2</sup>	€ 88.533.933	€ 88.533.933
Baukosten Parken	7.525m <sup>2</sup> x 598€/m <sup>2</sup>	€ 4.496.633	€ 4.496.633
Zwischensumme		€ 93.030.566	€ 93.030.566
Außenanlagen	8% - 12%	€ 7.442.445	€ 11.163.668
<b>Gesamtbaukosten</b>		<b>€ 100.473.011</b>	<b>€ 104.194.234</b>
Baunebenkosten	15% - 20%	€ 15.070.952	€ 20.838.847

<sup>187</sup> Seiser & Kainz 2014: 870

<sup>188</sup> CEFC China 2018

<sup>189</sup> White et al. 2003: 125

<sup>190</sup> a.a.O.: 125

<sup>191</sup> a.a.O.: 125

<sup>192</sup> Seiser & Kainz 2014: 870

<sup>193</sup> Kleiber et al. 2017: 1599

<sup>194</sup> siehe Tabelle 6 Herstellungskosten im Ländervergleich auf Basis Veröffentlichung BKI 2016

<sup>195</sup> BKI 2016: 708

<sup>196</sup> Kleiber et al. 2017: 870

<sup>197</sup> Kranewitter 2017: 83

<sup>198</sup> White et al. 2003: 124

<b>Zwischensumme</b>		<b>€ 115.543.963</b>	<b>€ 125.033.081</b>
Finanzierungskosten für 50% der Bauzeit (36/2)	3% - 5%	€ 5.199.478	€ 9.377.481
<b>Zwischensumme</b>		<b>€ 120.743.441</b>	<b>€ 134.410.562</b>
Grundstück freimachen	2%	€ 2.414.869	€ 2.688.211
Unvorhergesehenes	3% - 5%	€ 3.622.303	€ 6.720.528
Vermietungshonorar vom Jahresrohertrag	15% - 18%	€ 2.069.025	€ 2.482.830
Vermarktungshonorar vom Marktwert	1% - 6%	€ 2.815.000	€ 16.890.000
Anfangsleerstand	40%	€ 5.517.400	€ 5.517.400
<b>Gesamtentwicklungskosten</b>		<b>€ 137.182.038</b>	<b>€ 168.709.531</b>
Entwicklergewinn	10% - 20%	€ 13.718.204	€ 33.741.906
<b>Gesamtkosten</b>		<b>-€ 150.900.242</b>	<b>-€ 202.451.437</b>
<b>Bodenwert nach 60 M</b>		<b>€ 130.599.758</b>	<b>€ 79.048.563</b>
Finanzierungskosten Grundstück für 60 M	3% - 5%	-€ 17.943.259	-€ 17.111.945
Erwerbsnebenkosten	6%	-€ 7.835.985	-€ 4.742.914
<b>Maximal zu zahlender Grundstückspreis</b>		<b>€ 104.820.513</b>	<b>€ 57.193.703</b>
pro m <sup>2</sup> der Grundstücksfläche		7.413€/m <sup>2</sup>	4.045€/m <sup>2</sup>
<b>Anteil am Gesamtwert</b>		<b>37%</b>	<b>20%</b>

Tabelle 17 Variante III, Berechnung Bodenwertanteil Florentinum Prag

Die Berechnung ergibt einen Bodenwert von 20% bis 37% des Gesamtwertes. Bei Auswahl der jeweils höchsten Kosten gleicht der anteilige Bodenwert der von Seiser und Kainz angegebenen oberen Grenze von 20%. Ob dieses Ergebnis die Angaben von Seiser und Kainz bestätigt ist fraglich, denn das Residualwertverfahren ist durchaus kritisch zu betrachten.

Ein großer Kritikpunkt des Residualwertverfahrens ist die Abhängigkeit von den gewählten Kosteninputs. Diese Abhängigkeit ist in den deutlich unterschiedlichen Ergebnissen gut erkennbar. Das Residualwertverfahren dient in erster Linie dazu, den für die InvestorInnen maximal zahlbaren Grundpreis zu ermitteln. Dahinter liegen die

von InvestorInnen getätigten Überlegungen und ihre Gewinnerwartung. Die zwei stark differierenden Ergebnisse zeigen, dass für eine realistische Wertbestimmung des Bodenwertes über das Residualwertverfahren ein detaillierter Informationsstand über das Projekt vorhanden sein muss.<sup>199</sup> Da diese Informationen nicht vorliegen, kann das Ergebnis nur als eine Annäherung verstanden werden.

Fasst man die Ergebnisse der drei Berechnungsvarianten zusammen, ergeben sich folgende Schlüsse:

Die erste Variante kann als nicht zufriedenstellend erachtet werden. Würde man den Bodenwert, der sich anhand des vom IPR Praha veröffentlichten Preises errechnet, in das Residualwertverfahren einsetzen, ergäbe sich ein wohl unrealistischer Entwicklergewinn von ca. 90% bis 50% (bei Minimal- und Maximal-Annahmen im Verfahren). Eine Anwendung des Vergleichswertverfahrens, mit wie vorgesehen ausreichend tatsächlichen Kaufpreisen, wäre wesentlich zielführender, aber aus Mangel am Zugang zu den entsprechenden Vergleichspreisen nicht durchführbar.

Die Varianten zwei und drei geben einen Hinweis darauf, dass der Bodenwert einer Prime Büroimmobilie grob um 20% einzuordnen ist. Fakt ist jedoch, dass eine genaue Feststellung des Anteils des Bodenwertes am Gesamtwert einer Prime Büroimmobilie nicht erfolgen kann. Es muss geklärt werden, wie stark sich eine Abweichung von den ermittelten 20% auf das Ergebnis der Berechnung des Basiszinssatzes auswirkt. Wie eingangs bereits beschrieben, ist der Einfluss des Bodenwertes auf den Ertragswert und somit auf die Herleitungsmethode als gering einzustufen.

### 3.3. Berechnung des Basiszinssatzes anhand der Prager Prime Office Yield

Bei Objekten mit einer kurzen Restnutzungsdauer (<50 Jahre) wird der Kapitalisierungszins durch iteratives Anlegen einer Minderung an einen Näherungswert ermittelt. Basis der Minderung ist die Formel des zweigleisigen Ertragswertverfahrens, die nach dem Kapitalisierungszinssatz aufgelöst wird. Der

---

<sup>199</sup> Seiser & Kainz 2014: 871

Näherungswert der ersten Iteration kann auch als die Nettoanfangsrendite der Prime Büroimmobilie bezeichnet werden. Die Formel stellt sich wie folgt dar:<sup>200</sup>

$$p = \underbrace{\frac{RE * 100}{KP}}_{\text{Näherungswert}} - \underbrace{\frac{100(q - 1)}{q^n - 1} * \frac{KP - BW}{KP}}_{\text{Minderung}}$$

Die im Kapitel 3.2 ermittelten Eingangsdaten werden in die Formel eingesetzt. Um eine gewisse Genauigkeit erlangen zu können, wird der fiktive Jahresrohertrag mit € 10.000,- festgelegt. Die wirtschaftliche Restnutzungsdauer wird der Gesamtnutzungsdauer gleichgesetzt.

Eingangsdaten für die Basiszinsberechnung		
Prime Office Yield (PY)		4,78%
Jahresrohertrag (ROE)		<b>10.000,00 €</b>
Kaufpreis (KP)	= PY / ROE = 1/4,78%	<b>209.205,02 €</b>
Bodenwertanteil (BWA)		20,00%
Bodenwert (BW)	= KP * BWA = 209.205 € * 20%	<b>41.841,00 €</b>
Bewirtschaftungskostenanteil (BEWA)		
nicht umlagefähige Betriebskosten		0,50%
Erhaltungskosten		3,90%
Verwaltungskosten		2,00%
Mietausfallswagnis		4,00%
Bewirtschaftungskostenanteil gesamt		10,40%
Jahresreinertrag (RE)	= ROE - BEWA = 10000 - 10,4 %	<b>8.960,00 €</b>
Restnutzungsdauer (RND)	gerundet auf ganze Jahre	<b>33,0 Jahre</b>

Tabelle 18 Eingangsdaten Basiszinsberechnung

<sup>200</sup> Kleiber et al. 2017: 1288

Es werden so viele Iterationsschritte durchgeführt, bis keine maßgebliche Veränderung des Ergebnisses stattfindet.

<b>Berechnung des Basiszinssatzes</b>	
1. Iteration	für q wird im ersten Näherungsschritt $1+PY/100$ eingesetzt  $p = \frac{8960 * 100}{209205} - \frac{100(1,0478 - 1)}{1,0478^{33} - 1} * \frac{209205 - 41841}{209205}$ $p = 3,24 \%$
2. Iteration	für q wird im zweiten Näherungsschritt $1+3,24/100$ eingesetzt  $p = \frac{8960 * 100}{209205} - \frac{100(1,0324 - 1)}{1,0324^{33} - 1} * \frac{209205 - 41841}{209205}$ $p = 2,89$
3. Iteration	für q wird im dritten Näherungsschritt $1+2,89/100$ eingesetzt  $p = \frac{8960 * 100}{209205} - \frac{100(1,0289 - 1)}{1,0289^{33} - 1} * \frac{209205 - 41841}{209205}$ $p = 2,80$
4. Iteration	für q wird im vierten Näherungsschritt $1+2,80/100$ eingesetzt  $p = \frac{8960 * 100}{209205} - \frac{100(1,0280 - 1)}{1,0280^{33} - 1} * \frac{209205 - 41841}{209205}$ $p = 2,78$
5. Iteration	für q wird im fünften Näherungsschritt $1+2,78/100$ eingesetzt  $p = \frac{8960 * 100}{209205} - \frac{100(1,0278 - 1)}{1,0278^{33} - 1} * \frac{209205 - 41841}{209205}$ $p = 2,77$
6. Iteration	für q wird im fünften Näherungsschritt $1+2,77/100$ eingesetzt  $p = \frac{8960 * 100}{209205} - \frac{100(1,0277 - 1)}{1,0277^{33} - 1} * \frac{209205 - 41841}{209205}$ $p = 2,77$ <p style="text-align: center;"><b>Keine weiteren Iterationsschritte mehr erforderlich. Der Basiszinssatz beträgt 2,77 %.</b></p>

Tabelle 19 Berechnung des Basiszinssatzes

Nach fünf Iterationsschritten erfolgt keine relevante Änderung des Ergebnisses mehr. Für die Probe wird der Zinssatz in die Formel des zweigleisigen Ertragswertverfahrens eingesetzt (Details zur Formel siehe Kapitel 2.3.1.).

Probe - für q wird 1+2,77/100 eingesetzt		
$EW = RE * V + \frac{BW}{q^n}$		
$EW = 8960 * \frac{1,0277^{33} - 1}{1,0277^{33} (1,0277 - 1)} + \frac{41841}{1,0277^{33}}$		
$EW = 209.196,93 \text{ €}$	}	$\Delta \rightarrow < 1\%$
$KP = 209.205,02 \text{ €}$		

Tabelle 20 Probe Berechnung

Die Probe ergibt eine Abweichung des Ertragswertes zum Kaufpreis von unter 1%. Der Basiszinssatz und somit der interne Zinsfuß der Prime Büroimmobilie in Prag beträgt 2,77%.

### 3.3.1. Auswirkung der Eingangsdaten auf den Basiszinssatz

Von Interesse ist, wie sich Änderungen der gewählten Eingangsdaten auf den Basiszinssatz auswirken. Wie schon in den Kapiteln 3.2.5 und 3.2.6 erwähnt, sind hier die Restnutzungsdauer und der Bodenwertanteil von Interesse.

Auswirkung der Restnutzungsdauer auf den Basiszinssatz		
RND	Basiszinssatz	Änderung
33 Jahre	2,77%	
40 Jahre	3,29%	+ 0,52.
45 Jahre	3,53%	+ 0,76.
50 Jahre	3,71%	+ 0,94.

Tabelle 21 Restnutzungsdauer und Basiszinssatz

Wie bereits im Kapitel 3.2.5 vermutet, bewirkt, eine Verlängerung der wirtschaftlichen Restnutzungsdauer eine Erhöhung des Basiszinssatzes. In der Berechnung wurde, den Forschungsergebnissen entsprechend, eine wirtschaftliche Restnutzungsdauer von 33 Jahren gewählt (gerundet von 32,5 Jahre auf 33 Jahre). Diese Annahme bewirkt einen niedrigen Kapitalisierungszinssatz. Sollte für die zu bewertende Liegenschaft eine deutlich längere Restnutzungsdauer gewählt werden, ist jedenfalls ein entsprechender Zuschlag auf den Basiszinssatz angebracht oder eine Berechnung des Basiszinssatzes mit entsprechend höherer wirtschaftlicher Nutzungsdauer ratsam.

In Kapitel 3.2.6 wurde versucht, den Bodenwertanteil einer Prime Büroimmobilie in Prag genau zu bestimmen. Da eine exakte Festlegung schlichtweg nicht möglich ist, wird untersucht, wie sich ein unterschiedlicher Bodenwertanteil auf den Basiszinssatz auswirkt:

<b>Auswirkung des Bodenwertanteiles auf den Basiszinssatz</b>			
RND	BWA	Basiszinssatz	Änderung
33 Jahre	10,00%	3,02%	+ 0,25.
	20,00%	2,77%	-
	30,00%	2,49%	- 0,28.
45 Jahre	10,00%	3,41%	- 0,12.
	20,00%	3,53%	-
	30,00%	3,65%	+ 0,12.

*Tabelle 22 Bodenwertanteil und Basiszinssatz*

Die Berechnung zeigt, dass die Auswirkung des Bodenwertanteiles auf den Basiszinssatz bei geringer Restnutzungsdauer höher ist. Da der Basiszinssatz nur um ein Viertel variiert, kann die Auswirkung als geringfügig eingestuft werden, besonders wenn der Basiszinssatz mit einer längeren Restnutzungsdauer berechnet wird.



### 3.4. Risk Premium

Der ermittelte Kapitalisierungszinssatz stellt die interne Verzinsung der Prime Immobilie dar. Das Risk Premium berücksichtigt abweichende Eigenschaften der bewertungsgegenständlichen Liegenschaft von der Prime Immobilie. Diese werden durch prozentuelle Zu- und Abschläge zum Basiszinssatz berücksichtigt. Wobei aufgrund der Eigenschaften einer Prime Immobilie die Zuschläge vorherrschend sind.

#### 3.4.1. Faktoren des Risk Premium

Wie eingangs bereits erwähnt, umfassen die abweichenden Faktoren das Markt-, Objekt- und Fungibilitätsrisiko einer Liegenschaft. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die möglichen Faktoren für Zu- und Abschläge:<sup>201</sup>

<b>Faktoren des Risk Premium (bezogen auf Büroimmobilien)</b>		
Abschlag vom Basiszinssatz	Kein Ab – oder Zuschlag zum Basiszinssatz	Zuschlag zum Basiszinssatz
<b>Marktrisiko</b>		
Geringere Leerstandrate	Leerstandrate von Büroflächen entspricht dem Markt der Prime Immobilie	Höhere Leerstandrate
Geringere Dauer bis zur Wiedervermietung von Büroflächen	Dauer bis zur Wiedervermietung von Büroflächen entspricht jener am Markt der Prime Immobilie	Höhere Dauer bis zur Wiedervermietung von Büroflächen
Deutlich höhere Durchschnittsmieten für Büroflächen	Das durchschnittliche Mietniveau für Büroflächen	Deutlich niedrigere Durchschnittsmieten für Büroflächen

<sup>201</sup> Bienert & Funk 2014: 364ff

	entspricht jenem am Markt der Prime Immobilie	
<b>Objektrisiko</b>		
Kein Abschlag möglich	Das Objekt entspricht einem neuwertigem Class A Bürogebäude mit sehr gutem Erhaltungszustand	Das Objekt entspricht keinem Class A Bürogebäude, der Erhaltungszustand ist durchschnittlich oder schlechter
Kein Abschlag möglich	Die Lage des Objektes entspricht jener der Prime Immobilie, Prestigelage mit ausgezeichneter individual und öffentlicher Verkehrsanbindung, guter Sichtbarkeit und hervorragender Infrastruktur	Lage außerhalb der Toplagen für Büroimmobilien, durchschnittliche oder mäßige individual und öffentliche Verkehrsanbindung, durchschnittliche oder mäßige Infrastruktur, im Einflussbereich von Naturgefahren, Lage ist mit einem Sicherheitsrisiko (Kriminalität) verbunden
Die wirtschaftliche RND ist deutlich kürzer	Die wirtschaftliche RND entspricht oder ist nur geringfügig abweichend zur RND in der Basiszinssatzberechnung	Die wirtschaftliche RND ist deutlich länger
Durchschnittliche, gewichtete Restlaufzeit der Mietverträge über 60 Monaten	Durchschnittliche, gewichtete Restlaufzeit der Mietverträge zwischen 24 und 60 Monaten	Durchschnittliche, gewichtete Restlaufzeit der Mietverträge unter 24 Monaten

MieterInnen mit hoher Bonität	MieterInnen mit durchschnittlicher Bonität	MieterInnen mit niedriger Bonität
<b>Fungibilitätsrisiko</b>		
Kein Abschlag möglich	Gute Drittverwendungsmöglichkeit	Mäßige Drittverwendungsmöglichkeit

*Tabelle 23 Faktoren des Risk Premium*

### 3.4.2. Höhe des maximalen Risk Premium

Eine wichtige Information stellt die maximale Höhe der Zu- und Abschläge dar. Wie von Kleiber angemerkt, soll der Risiko- und -abschlag aus dem Markt abgeleitet werden. Um dies zu gewährleisten, wird untersucht, wie weit die internen Verzinsungen tatsächlicher historischer Transaktionen von Büroimmobilien in Prag, von jener der Prime Immobilie abweichen. Zur Verfügung steht der Kaufpreis, das Datum der Transaktion, die erzielte Nettoanfangsrendite und das Baujahr bzw. Jahr der Generalsanierung. Mit diesen Daten wird die interne Verzinsung berechnet. Es wird weiters die interne Verzinsung der Prime Büroimmobilie, auf Basis der im Jahr der Transaktion veröffentlichten durchschnittlichen Prime Office Yield, berechnet. Die Differenz der beiden Zinssätze ergibt das Risk Premium.

Zuerst erfolgt die Berechnung der Kapitalisierungszinssätze der historischen Prime Office Yields. Es werden dabei dieselben Eingangsdaten verwendet wie bei der Berechnung des Basiszinssatzes (siehe Tabelle 19 Berechnung des Basiszinssatzes).

### Eingangsdaten in die Berechnung

Jahresrohertrag (ROE)		<b>10.000,00 €</b>
Bodenwertanteil (BWA)		20,00%
Bewirtschaftungskostenanteil (BEWA)		
	nicht umlagefähige Betriebskosten	0,50%
	Erhaltungskosten	3,90%
	Verwaltungskosten	2,00%
	Mietausfallswagnis	4,00%
Bewirtschaftungskostenanteil gesamt		10,40%
Jahresreinertrag (RE)	= ROE - BEWA = 10000 - 10,4 %	<b>8.960,00 €</b>
Restnutzungsdauer (RND)	gerundet auf ganze Jahre	<b>33,0 Jahre</b> <b>50,0 Jahre</b>

*Tabelle 24 Eingangsdaten zur Berechnung historischer interner Verzinsungen von Prime Office Objekten in Prag*

Die historischen Prager Prime Office Yields wurden von der Abteilung Commercial Real Estate, Market Research der Erste Group Bank AG zur Verfügung gestellt. Die Prime Yields stellen einen Jahresdurchschnitt der laufenden Veröffentlichungen dar. Die Berechnung des fiktiven Kaufpreises und des fiktiven Bodenwertes erfolgt analog wie in der Basiszinsberechnung (siehe Tabelle 19 Berechnung des Basiszinssatzes). Der Kapitalisierungszinssatz der Prime Büroimmobilie wird mit einer RND von 33 Jahren und 50 Jahren berechnet. Somit kann untersucht werden, wie sich eine unterschiedliche RND auf das Risk Premium auswirkt.

## Berechnung des Kapitalisierungszinssatzes auf Basis historischer Prime Office Yields

Jahr	PY	KP	BW	RND	Iteration					
					1.	2.	3.	4.	5.	6.
2001	9,00%	111.111 €	22.222 €	33 Jahre	7,62%	7,47%	7,45%	7,45%	7,45%	<b>7,45%</b>
				50 Jahre	7,97%	7,92%	7,92%	7,92%	7,92%	<b>7,92%</b>
2002	9,00%	111.111 €	22.222 €	33 Jahre	7,62%	7,47%	7,45%	7,45%	7,45%	<b>7,45%</b>
				50 Jahre	7,97%	7,92%	7,92%	7,92%	7,92%	<b>7,92%</b>
2003	8,80%	113.636 €	22.727 €	33 Jahre	7,42%	7,27%	7,25%	7,25%	7,24%	<b>7,24%</b>
				50 Jahre	7,78%	7,73%	7,73%	7,73%	7,73%	<b>7,73%</b>
2004	7,75%	129.032 €	25.806 €	33 Jahre	6,37%	6,18%	6,15%	6,15%	6,15%	<b>6,15%</b>
				50 Jahre	6,79%	6,73%	6,73%	6,73%	6,73%	<b>6,73%</b>
2005	6,10%	163.934 €	32.787 €	33 Jahre	4,66%	4,40%	4,34%	4,33%	4,33%	<b>4,33%</b>
				50 Jahre	5,20%	5,11%	5,10%	5,10%	5,09%	<b>5,09%</b>
2006	5,70%	175.439 €	35.088 €	33 Jahre	4,24%	3,95%	3,89%	3,87%	3,87%	<b>3,87%</b>
				50 Jahre	4,80%	4,70%	4,69%	4,68%	4,68%	<b>4,68%</b>
2007	5,25%	190.476 €	38.095 €	33 Jahre	3,75%	3,44%	3,36%	3,34%	3,34%	<b>3,34%</b>
				50 Jahre	4,35%	4,23%	4,22%	4,21%	4,21%	<b>4,21%</b>
2008	6,50%	153.846 €	30.769 €	33 Jahre	5,08%	4,84%	4,79%	4,78%	4,78%	<b>4,78%</b>
				50 Jahre	5,59%	5,51%	5,50%	5,50%	5,50%	<b>5,50%</b>
2009	7,00%	142.857 €	28.571 €	33 Jahre	5,60%	5,38%	5,34%	5,34%	5,34%	<b>5,34%</b>
				50 Jahre	6,08%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	<b>6,00%</b>
2010	6,85%	145.985 €	29.197 €	33 Jahre	5,44%	5,22%	5,18%	5,17%	5,17%	<b>5,17%</b>
				50 Jahre	5,93%	5,86%	5,85%	5,85%	5,85%	<b>5,85%</b>
2011	6,50%	153.846 €	30.769 €	33 Jahre	5,08%	4,84%	4,79%	4,78%	4,78%	<b>4,78%</b>
				50 Jahre	5,59%	5,51%	5,50%	5,50%	5,50%	<b>5,50%</b>
2012	6,50%	153.846 €	30.769 €	33 Jahre	5,08%	4,84%	4,79%	4,78%	4,78%	<b>4,78%</b>
				50 Jahre	5,59%	5,51%	5,50%	5,50%	5,50%	<b>5,50%</b>
2013	6,25%	160.000 €	32.000 €	33 Jahre	4,82%	4,57%	4,51%	4,50%	4,50%	<b>4,50%</b>
				50 Jahre	5,35%	5,26%	5,25%	5,25%	5,25%	<b>5,25%</b>
2014	6,00%	166.667 €	33.333 €	33 Jahre	4,55%	4,29%	4,23%	4,22%	4,22%	<b>4,22%</b>
				50 Jahre	5,10%	5,01%	4,99%	4,99%	4,99%	<b>4,99%</b>
2015	5,75%	173.913 €	34.783 €	33 Jahre	4,29%	4,01%	3,95%	3,93%	3,93%	<b>3,93%</b>
				50 Jahre	4,85%	4,75%	4,74%	4,74%	4,74%	<b>4,74%</b>
2016	4,86%	205.761 €	41.152 €	33 Jahre	3,33%	2,99%	2,90%	2,88%	2,87%	<b>2,87%</b>
				50 Jahre	3,95%	3,82%	3,80%	3,80%	3,80%	<b>3,80%</b>
2017	4,78%	209.205 €	41.841 €	33 Jahre	3,24%	2,89%	2,80%	2,78%	2,77%	<b>2,77%</b>
				50 Jahre	3,87%	3,74%	3,71%	3,71%	3,71%	<b>3,71%</b>

Tabelle 25 Kapitalisierungszinssatz der historischen Prager Prime Office Immobilien

Die Daten zu den tatsächlichen Transaktionen wurden von Real Capital Analytics für diese Arbeit zur Verfügung gestellt. Der Datensatz wurde auf die Felder Transaktionsjahr (TJ), Baujahr (BJ), Sanierungsjahr (SAN), Restnutzungsdauer (RND), Kaufpreis (KP) und Nettoanfangsrendite (NAR) reduziert. Es wurden nur Transaktionen mit bestätigten Kaufpreisen und bestätigten Nettoanfangsrenditen ausgewählt. Um die Differenz (RP) des Kapitalisierungszinssatzes der Transaktion ( $p$ ) zum Kapitalisierungszinssatz der Prager Prime Büroimmobilie ( $pP$ ) feststellen zu können, müssen folgende Berechnungen mit diesen Eingangsdaten durchgeführt werden:

- Der Jahresreinertrag (RE) wird durch Umformung der Formel der NAR ermittelt:  $RE = KP * NAR$
- Die RND wird durch Subtraktion des Alters von der definierten wirtschaftlichen Gesamtnutzungsdauer (GND 33 Jahre und 50 Jahre) berechnet. Bei einer erfolgten Sanierung des Objektes wird das Jahr der Sanierung als fiktives Baujahr herangezogen:  $RND = GND - (TJ - BJ \text{ bzw. } SAN)$
- Der Bodenwert ist nicht bekannt. Es wird ein fiktiver Bodenwert berechnet. Dieser beträgt wie bei der Basiszinssatzberechnung 20 %:  $BW = KP * 20 \% BWA$
- Der Kapitalisierungszinssatz der Transaktion wird durch Einsetzen in die Formel zur Berechnung der internen Verzinsung im Iterationsverfahren ermittelt (siehe *Tabelle 19 Berechnung des Basiszinssatzes*).
- Die Differenz des Kapitalisierungszinssatzes der Transaktionsimmobilie zum Kapitalisierungszinssatz der Prime Büroimmobilie stellt den gesuchten Zu- oder Abschlag (RP) dar:  $RP = p - pP$

Die folgende Tabelle zeigt das Ergebnis der Berechnungen:

### Ermittlung des maximalen Zu- und Abschlages

TJ	PY	pP	BJ	SAN	RND	KP in Mio	BW in Mio	NAR	RE in Mio	p	RP	Δ RND 33J/50J
2002	9,0%	7,45% 7,92%	1999		30 47	43,00 €	8,60 €	9,0%	3,87 €	8,34% 8,87%	0,89% 0,95%	0,06%
2003	8,8%	7,24% 7,73%	2002		32 49	19,00 €	3,80 €	8,5%	1,71 €	7,89% 8,37%	0,65% 0,64%	0,01%
2004	7,8%	6,15% 6,73%	2003		32 49	31,98 €	6,40 €	8,2%	2,69 €	7,55% 8,05%	1,40% 1,32%	0,08%
2006	5,7%	3,87% 4,68%	2006		33 50	10,00 €	2,00 €	5,8%	0,78 €	4,69% 5,42%	0,82% 0,73%	0,09%
2007	5,3%	3,34% 4,21%	2002		28 45	18,00 €	3,60 €	5,6%	1,31 €	4,00% 5,12%	0,66% 0,90%	0,24%
2007	5,3%	3,34% 4,21%	2006		32 49	15,00 €	3,00 €	5,5%	1,09 €	4,29% 5,11%	0,95% 0,90%	0,05%
2007	5,3%	3,34% 4,21%	2006		32 49	110,00 €	22,00 €	5,4%	7,98 €	4,16% 5,00%	0,82% 0,78%	0,04%
2007	5,3%	3,34% 4,21%	1999		25 42	72,17 €	14,43 €	5,2%	5,12 €	3,01% 4,53%	-0,33% 0,32%	0,65%
2007	5,3%	3,34% 4,21%	1929	2006	32 49	51,00 €	10,20 €	5,2%	3,57 €	3,90% 4,77%	0,56% 0,55%	0,01%
2007	5,3%	3,34% 4,21%	2007		33 50	21,22 €	4,24 €	5,1%	1,49 €	3,86% 4,68%	0,52% 0,46%	0,06%
2007	5,3%	3,34% 4,21%	2006		32 49	130,00 €	26,00 €	5,1%	9,10 €	3,77% 4,65%	0,43% 0,44%	0,01%
2008	6,5%	4,78% 5,50%	2003		28 -45	40,60 €	8,12 €	5,8%	2,84 €	4,20% 5,29%	-0,59% -0,21%	0,37%
2008	6,5%	4,78% 5,50%	2005		30 -47	50,80 €	10,16 €	5,8%	3,51 €	4,42% 5,34%	-0,36% -0,15%	0,21%
2008	6,5%	4,78% 5,50%	1997		22 -39	16,50 €	3,30 €	5,5%	1,13 €	2,83% 4,76%	-1,95% -0,74%	1,21%
2009	7,0%	5,34% 6,00%	1998		22 39	68,50 €	13,70 €	8,3%	4,66 €	6,52% 7,91%	1,18% 1,91%	0,73%
2009	7,0%	5,34% 6,00%	2008		32 49	13,00 €	2,60 €	8,0%	0,88 €	7,32% 7,84%	1,98% 1,84%	0,14%
2009	7,0%	5,34% 6,00%	2008		32 49	13,50 €	2,70 €	7,3%	0,90 €	6,44% 7,04%	1,11% 1,05%	0,06%
2009	7,0%	5,34% 6,00%	1996	2008	32 49	50,00 €	10,00 €	7,0%	3,25 €	6,14% 6,77%	0,81% 0,78%	0,03%
2009	7,0%	5,34%	2004		28	56,50 €	11,30 €	7,0%	3,56 €	5,79%	0,46%	0,24%

		6,00%			45					6,69%	0,70%		
2010	6,9%	5,17%	2006		29	20,10 €	4,02 €	8,0%	1,24 €	7,10%	1,93%	0,02%	
		5,85%			46					7,80%	1,95%		
2010	6,9%	5,17%	2008		31	13,00 €	2,60 €	7,8%	0,78 €	7,02%	1,85%	0,08%	
		5,85%			48					7,61%	1,77%		
2010	6,9%	5,17%	1977	2005	28	41,33 €	8,27 €	7,5%	2,48 €	6,41%	1,24%	0,16%	
		5,85%			45					7,24%	1,39%		
2010	6,9%	5,17%	2007		30	89,50 €	17,90 €	7,3%	5,28 €	6,29%	1,12%	0,04%	
		5,85%			47					7,01%	1,16%		
2010	6,9%	5,17%	2010		33	55,48 €	11,10 €	7,1%	3,19 €	6,33%	1,16%	0,11%	
		5,85%			50					6,90%	1,05%		
2011	6,5%	4,78%	2011		33	235,00 €	47,00 €	7,0%	13,51 €	6,21%	1,43%	0,14%	
		5,50%			50					6,79%	1,29%		
2011	6,5%	4,78%	2009		31	57,00 €	11,40 €	6,9%	3,28 €	5,95%	1,17%	0,02%	
		5,50%			48					6,65%	1,15%		
2011	6,5%	4,78%	2007		29	71,50 €	14,30 €	6,8%	4,11 €	5,59%	0,80%	0,14%	
		5,50%			46					6,44%	0,94%		
2011	6,5%	4,78%	2005		27	70,00 €	14,00 €	6,7%	4,03 €	5,30%	0,52%	0,32%	
		5,50%			44					6,34%	0,84%		
2014	6,0%	4,22%	2003		22	36,97 €	7,39 €	7,5%	2,13 €	5,56%	1,34%	0,74%	
		4,99%			39					7,08%	2,08%		
2014	6,0%	4,22%	1996		15	76,50 €	15,30 €	7,0%	4,36 €	2,56%	-1,66%	2,81%	
		4,99%			32					6,14%	1,15%		
2014	6,0%	4,22%	2012		31	208,75 €	41,75 €	6,5%	11,90 €	5,46%	1,24%	0,03%	
		4,99%			48					6,21%	1,22%		
2014	6,0%	4,22%	2014		33	90,00 €	18,00 €	6,2%	5,04 €	5,22%	1,01%	0,11%	
		4,99%			50					5,89%	0,90%		
2015	5,8%	3,93%	1999		17	40,00 €	8,00 €	9,0%	2,20 €	6,22%	2,29%	1,52%	
		4,74%			34					8,55%	3,82%		
2017	4,8%	2,77%	2011		27	44,00 €	8,80 €	7,3%	2,38 €	5,99%	3,22%	0,01%	
		3,71%			44					6,94%	3,23%		
2017	4,8%	2,77%	2008		24	50,00 €	10,00 €	6,0%	2,55 €	3,94%	1,17%	0,56%	
		3,71%			41					5,44%	1,73%		
2017	4,8%	2,77%	1929	2006	22	110,00 €	22,00 €	5,4%	5,61 €	2,69%	-0,08%	0,08%	
		3,71%			39					4,64%	0,93%		
2017	4,8%	2,77%	2002		18	57,82 €	11,56 €	5,0%	2,89 €	0,88%	-1,89%	2,07%	
		3,71%			35					3,89%	0,18%		
								33 Jahre	50 Jahre				
								maximaler Zuschlag:	<b>+3,22%</b>	<b>+3,82%</b>			
								maximaler Abschlag:	<b>-1,95%</b>	<b>-0,74%</b>			

Tabelle 26 Ermittlung des maximalen Zu- und Abschlages



Die Untersuchung ergibt bei einer GND von 33 Jahren einen maximalen Zuschlag von +3,32% und einen maximalen Abschlag von -1,95%. Bei einer GND von 50 Jahren beträgt der maximale Zuschlag +3,82% und der maximale Abschlag -0,74%. Bei drei Transaktionen (schwarz umrandet) besteht ein großer Unterschied bei der Höhe des ermittelten Risk Premium. Diese Werte zeigen: Je niedriger die NAR und je geringer die RND der Transaktionsimmobilie, desto niedriger ist der Kapitalisierungszinssatz. Für die schwarz umrandete Transaktion im Jahr 2017 ergibt sich bei der Berechnung mit einer 33-jährigen GND ein Kapitalisierungszinssatz von nur 0,88%, jedoch 3,89% bei 50 Jahren GND. Aus den Ergebnissen der Untersuchung der Auswirkung der gewählten Restnutzungsdauer bei der Berechnung des Risk Premium lässt sich feststellen, dass die längere Gesamtnutzungsdauer von 50 Jahren jener von 33 Jahren vorzuziehen ist. Dadurch können unnatürlich niedrige Kapitalisierungszinssätze bei geringer RND und hohem Kaufpreis vermieden werden. Die ermittelten Maximalwerte können aber nur als Unterstützung dienen. Bei der Festlegung des Risk Premium sind die Erfahrungen und Marktkenntnisse der BewerterInnen gefragt.

### 3.5. Festlegung des Kapitalisierungszinssatzes

Im Bewertungsfall ist die zu bewertende Liegenschaft auf abweichende Eigenschaften zur Prime Büroimmobilie laut *Tabelle 23 Faktoren des Risk Premium* zu untersuchen.

Folgende Tabelle zeigt ein fiktives Beispiel für die Ermittlung des Kapitalisierungszinssatzes:

## Festlegung des Kapitalisierungszinssatzes

**Basiszinssatz Q4 2017 bei GND 50 Jahren 3,71%**

**maximaler Gesamtzuschlag +3,80%, maximaler Gesamtabschlag -0,75% (Werte gerundet)**

Marktrisiko		
Leerstandrate	entspricht dem Teilmarkt der Prime Immobilie	-
Dauer bis zur Wiedervermietung	entspricht dem Teilmarkt der Prime Immobilie	-
Durchschn. Mietenniveau	liegt leicht unter dem Teilmarkt der Prime Immobilie	+0,10%
Objektrisiko		
Objektklasse, Erhaltungszustand	Class B Office mit durchschnittlichem Erhaltungszustand	+0,20%
Lage der Liegenschaft	nachgefragte Lage mit durchschnittlicher Infrastruktur und Verkehrsanbindung	+0,50%
Wirtschaftliche RND	Wirtschaftliche RND beträgt 25 Jahre	-
Restlaufzeit der Mietverträge	durchschnittliche Restlaufzeit von 20 Monaten	+0,20%
Bonität der MieterInnen	MieterInnen mit durchschnittlicher Bonität	+0,20%
Fungibilitätsrisiko		
Drittverwertbarkeit	die Drittverwertbarkeit wird als gut eingeschätzt	-
<b>Kapitalisierungszinssatz</b>		<b>4,91%</b>

*Tabelle 27 Festlegung des Kapitalisierungszinssatzes*

Die Zu- und Abschläge richten sich nach der Höhe der Unterscheidung des Bewertungsobjektes zur Prime Immobilie. Es ist zu überlegen, wie die einzelnen Risikofaktoren gewichtet werden. Eine exakte Ermittlung des Risk Premium bedarf einer genauen Analyse der Transaktionsliegenschaften. Hierfür müssten viele Details

dieser Objekte bekannt sein. Diese Untersuchung liegt nicht im Umfang dieser Arbeit bzw. ist der Zugang zu den erforderlichen Daten nicht gegeben.

## **4. Schlussfolgerung**

Die Methode zur Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes über veröffentlichte Prime Yields soll mit geringem Aufwand und ohne Vergleichstransaktionen den BewerterInnen eine plausible Basis für die Festlegung des Kapitalisierungszinssatzes bieten. Um aufzuzeigen, inwiefern diese Anforderungen erfüllbar sind, werden die gewonnen Erkenntnisse aus der Untersuchung der Methode in einer Beschreibung der Vor- und Nachteile zusammengefasst.

### **4.1. Die Vorteile der Methode**

#### **Geringer Aufwand bei der Datenbeschaffung**

Vor dem Hintergrund der bereits erwähnten Schwierigkeiten bei der Ermittlung des Kapitalisierungszinssatzes bei fehlenden Informationen und Kenntnissen des lokalen Marktes kann als erster Vorteil der geringe Aufwand der Datenbeschaffung genannt werden. Die Prime Yields und Prime Rents werden laufend veröffentlicht und sind über das Internet frei zugänglich. Es ist keine aufwändige Beschaffung von Vergleichstransaktionen vonnöten. Die für die Methode erforderlichen Eingangsdaten können aus der Fachliteratur abgeleitet werden. Diese Daten sind normiert und können als nachhaltig angesehen werden.

#### **Einfache Vergleichbarkeit mit der Prime Immobilie**

Das Markt-, Objekt- und Fungibilitätsrisiko der Prime Immobilie ist ausreichend definiert. Eine Vergleichbarkeit mit der bewertungsgegenständlichen Liegenschaft ist gegeben. Anders als bei den Methoden der Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes aus dem Immobilienmarkt, müssen keine aufwändigen Erhebungen über die Eigenschaften des Vergleichsobjektes angestellt werden.

#### **Ableitung aus dem Immobilienmarkt**

Die Prime Yield, als Basis der Methode, spiegelt den aktuellen Stand des Teilmarktes wider. Die Methode erfüllt somit die Forderung, dass der Kapitalisierungszinssatz aus dem Markt abgeleitet werden sollte. Sie lässt außerdem Rückschlüsse auf die Entwicklungstendenzen der Immobilienkapitalwerte zu.

## **Einfache Berechnung**

Die Berechnung des Basiszinssatzes gestaltet sich einfach. Das Einsetzen in die Formel und die Berechnung im Iterationsverfahren kann mit einem Taschenrechner durchgeführt werden. Es sind keine speziellen mathematischen oder statistischen Kenntnisse erforderlich.

## **Nachvollziehbarkeit der Herleitung**

Der Aufbau der Methode gewährleistet eine gute Nachvollziehbarkeit der Berechnungsschritte. Die Berechnung des Basiszinssatzes und die Aufgliederung des Risk Premium sind klar und für Dritte leicht verständlich.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass der wesentliche Vorteil dieser Methode im geringen Datenbeschaffungsaufwand und in der simplen Anwendung liegt.

## 4.2. Die Nachteile der Methode

### **Qualität der veröffentlichten Prime Yields**

Bei einer geringen Anzahl an Transaktionen am Markt wird die Prime Yield stark von Expertenmeinungen bestimmt. Es handelt sich dementsprechend um keinen mathematisch berechneten Wert, sondern um eine Expertenschätzung. Eine ungewöhnliche Einzeltransaktion, die vielleicht nicht im redlichen Geschäftsverkehr erzielt wurde, kann ein falsches Bild über die aktuellen Marktverhältnisse liefern.<sup>202</sup> Dient diese als Grundlage für die Festlegung der Prime Yield, wird eine falsche Marktsituation dargestellt. Sollte die Prime Yield nur eine Erwartung über die Spitzenrendite in der zukünftigen Periode sein, ist diese als Basis für den Kapitalisierungszinssatz nicht geeignet. Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass bei einer Veröffentlichung die ExpertInnen sich ihrer Verantwortung bewusst sind und die Prime Yields die gewünschte Aussagekraft besitzen.

---

<sup>202</sup> Wendlinger 2012: 53

### **Nachvollziehbarkeit der Prime Yield**

Die Nachvollziehbarkeit über das Zustandekommen der Prime Yield ist wenig gegeben. In den Veröffentlichungen fehlt die Information über die wertbestimmenden Faktoren.

### **Festlegung des Reinertrages der Prime Immobilie**

Die Prime Yield wird hauptsächlich als Bruttorendite veröffentlicht. Der für die Berechnung erforderliche Reinertrag der Prime Immobilie ist nicht bekannt. Der für den Reinertrag ermittelte Bewirtschaftungskostenanteil ist ein fiktiver Wert, der auf Aussagen in Fachliteratur basiert. Bei diesen Aussagen handelt es sich teilweise um Expertenmeinungen bzw. Erfahrungswerte, die in Bandbreiten angegeben werden. Daraus ergibt sich eine gewisse Ungenauigkeit, die nur durch exakte Untersuchungen am Teilmarkt behoben werden kann.

### **Festlegung des Bodenwertanteils der Prime Immobilie**

Die Höhe des Bodenwertanteils einer Prime Immobilie ist nicht bekannt. Eine genaue Herleitung wurde versucht, es konnte jedoch kein exaktes Ergebnis gefunden werden. Ein Anteil von 20% scheint nicht unwahrscheinlich, dieser kann aber nicht durch Zahlen bestätigt werden. Anzumerken ist jedoch, dass der Einfluss des Bodenwertes auf das Ergebnis der Basiszinssatzberechnung eher gering ist.

### **Festlegung der Restnutzungsdauer der Prime Immobilie**

Die Fachliteratur und die von Jürgen Rath erstellte Studie widersprechen sich in der Höhe der wirtschaftlichen Gesamtnutzungsdauer einer Büroimmobilie. Wobei das Ergebnis der Studie zu hinterfragen ist: Spekulative Elemente oder andere Gründe könnten zu den ermittelten geringen Gesamtnutzungsdauern geführt haben. Folgt man Jürgen Rath und dem niedrigeren Ansatz von gerundet 33 Jahren, ist diesem Ansatz auch in der Anwendung des Ertragswertverfahrens zu folgen, oder ein entsprechender Zuschlag zum Basiszinssatz zu machen. Jedenfalls besteht aufgrund des hohen Einflusses der RND auf den Basiszinssatz und bei der Ertragswertberechnung auf den Vervielfältiger die Gefahr eines verfälschten Basiszinssatzes.

## **Höhe des Risk Premium**

Die Methode verlangt von den BewerterInnen das Setzen von Zu- und Abschlägen als Risk Premium zum und vom Basiszinssatz. Eine exakte Aufteilung des ermittelten maximalen Zuschlages und Abschlages auf die einzelnen Unterpunkte der drei Risikofaktoren besteht nicht. Hier müssen sich die BewerterInnen auf ihre Expertise verlassen. Eine detaillierte Untersuchung der für die maximalen Zuschläge verwendeten Transaktionsimmobilien, könnte die Basis für einen entsprechenden Verteilungsschlüssel bieten. Hier wären jedoch wiederum schwer zugängliche Detailinformationen der Liegenschaften erforderlich. Ein weiterer Nachteil ist, dass sich die maximalen Zu- und Abschläge auf die historischen Verhältnisse am Teilmarkt beziehen und nicht unbedingt die jetzigen Verhältnisse abbilden.

Zusammenfassend besteht der wesentliche Nachteil der Methode in der fehlenden Transparenz bei der Ermittlung der Prime Yield, der Ungenauigkeit der Eingangsdaten und der Herausforderung beim Festlegen des Risk Premium.

Der aktuelle Entwicklungsstand der Methode, wie in dieser Arbeit beschrieben, ermöglicht keine exakte Wertfeststellung des Kapitalisierungszinssatzes. Das Ergebnis, speziell der Basiszinssatz, kann jedoch als durchaus nützlicher Indikator für die Festlegung des Kapitalisierungszinssatzes durch die BewerterInnen dienen. Entsprechende Marktkenntnisse sind bei der Anwendung dieser Methode dennoch erforderlich. Speziell bei der Berechnung des Risk Premium ist die Expertise der BewerterInnen gefragt.

Als Herausforderung bei der Weiterentwicklung dieser Methode kann die Präzisierung der Verteilung der Zu- und Abschläge auf die einzelnen Risikofaktoren gesehen werden. Vorstellbar wäre die Implementierung von speziellen Ratings, mit denen die risikorelevanten Eigenschaften der bewertungsgegenständlichen Liegenschaft in Relation zur Prime Immobilie erfasst und benotet werden. Das Ergebnis dieses Ratings bestimmt in weiterer Folge das Risk Premium.

Für die Wertermittlung einer Ertragsimmobilie im Ausland von Österreich aus kann diese Methode als sinnvolle Ergänzung zu den bekannten Verfahren betrachtet werden. Besonders, weil der Aufwand für die Datenbeschaffung bei dieser Methode

erheblich geringer ist als bei den bekannten Modellen, die den Kapitalisierungszinssatz aus dem Markt ableiten.



## **Kurzfassung**

Diese Arbeit untersucht eine neue Methode der Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes, auf Basis von in Marktberichten veröffentlichten Prime Yields. Im Wesentlichen sind es folgende Forschungsfragen, die diese Arbeit bestimmen: Wie sind die Funktionsweise und der Aufbau dieser Methode? Welche Eingangsdaten in die Berechnung sind erforderlich? Was sind die Vor- und Nachteile dieser Methode? Die Beantwortung erfolgt durch Literaturrecherche, einer Beispielberechnung und durch Datenanalyse. Im Verfahrensablauf der Methode wird im ersten Schritt aus der Prime Yield die interne Verzinsung der Prime Immobilie berechnet. Diese stellt den Basiszinssatz für die weitere Ermittlung des Kapitalisierungszinssatzes dar. Danach werden abweichende Faktoren der bewertungsgegenständlichen Liegenschaft zur Prime Immobilie durch Zu- und Abschläge, als sogenanntes Risk Premium berücksichtigt. Diese Faktoren betreffen das Marktrisiko, Objektrisiko und Fungibilitätsrisiko einer Liegenschaft. Die Berechnung des Basiszinssatzes verlangt die Bestimmung eines fiktiven Bewirtschaftungs- und Bodenwertanteiles, sowie die Festlegung einer wirtschaftlichen Restnutzungsdauer. Es wurde festgestellt, dass die Festlegung eines fiktiven Bodenwertanteils einer Prime Büroimmobilie zwar nicht eindeutig möglich ist, aber dieser im Gegensatz zur wirtschaftlichen Nutzungsdauer nur einen geringen Einfluss auf das Berechnungsergebnis besitzt. Für die Bestimmung des Risk Premium werden Kapitalisierungszinssätze historischer Transaktionen von Prager Büroimmobilien mit jenen der jeweiligen Prime Yield verglichen, um den höchstmöglichen Risiko- und -abschlag zum Basiszinssatz zu ermitteln. Der wesentliche Nachteil der Methode besteht in der fehlenden Transparenz bei der Ermittlung der Prime Yield, der Ungenauigkeit der Eingangsdaten und der Herausforderung beim Festlegen des Risk Premium. Zusammenfassend wird festgestellt, dass der wesentliche Vorteil dieser Methode im geringen Datenbeschaffungsaufwand und der simplen Anwendung liegt. Für die Wertermittlung einer Ertragsimmobilie im Ausland von Österreich aus, kann diese Methode als sinnvolle Ergänzung zu den bekannten Verfahren betrachtet werden, wobei die Herausforderung bei der Weiterentwicklung dieser Methode die Präzisierung der Verteilung der Zu- und Abschläge auf die einzelnen Risikofaktoren ist.

## Abkürzungsverzeichnis

BAR	Bruttoanfangsrendite
BCIS	Building Costs Information Service
BGF	Bruttogeschoßfläche
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BJ	Baujahr
BKA	Bewirtschaftungskosten
BKI	Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern
BOMA	Building Owners and Managers Association International
BPI	Baupreisindex
BW	Bodenwert
BWA	Bodenwertanteil
CEE	engl. Central Eastern Europe, zentral Osteuropa
CEEC	Comité Européen de la Construction
czk	tschechische Krone
EW	Ertragswert
GND	Gesamtnutzungsdauer
IPR Praha	Prague Institute of Planning and Development
JLL	Jones Lang la Salle
KP	Kaufpreis
LBG	Liegenschaftsbewertungsgesetz
LSZ	Liegenschaftszinssatz
NAR	Nettoanfangsrendite
NUF	Nutzfläche
p	Kapitalisierungszinssatz
pP	Kapitalisierungszinssatz der Prime Immobilie
PY	Prime Yield
RE	Reinertrag
RICS	Royal Institute of Chartered Surveyors
RND	Restnutzungsdauer
ROE	Rohrertrag
RP	Risk Premium
SAN	Sanierungsjahr
TJ	Transaktionsjahr
VPI	Verbraucherpreisindex

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Einteilung von Büroimmobilien in Klassen nach BOMA Canada .....	7
Tabelle 2 Aktuelle Marktdaten Büroimmobilien Prag Q4 2017 .....	11
Tabelle 3 Basiszinssatz aus dem tschechischen Kapitalmarkt.....	29
Tabelle 4 Empfehlung der Kapitalisierungszinssätze für Liegenschaftsbewertung ..	30
Tabelle 5 Erhaltungskosten in Prozent der Herstellungskosten.....	41
Tabelle 6 Herstellungskosten im Ländervergleich auf Basis Veröffentlichung BKI 2016.....	43
Tabelle 7 Anteil Erhaltungskosten am Jahresrohertrag .....	44
Tabelle 8 Verwaltungskosten in Prozent des Jahresrohertrages .....	45
Tabelle 9 Ausfallswagnis in Prozent des Jahresrohertrages .....	47
Tabelle 10 Gesamtnutzungsdauer von Büroimmobilien.....	49
Tabelle 11 Berechnung Marktwert pro m <sup>2</sup> NUF Prime Büroimmobilie Prag.....	53
Tabelle 12 Transaktionsdaten Florentinum Prag .....	54
Tabelle 13 Marktdaten Büroimmobilien Prag Q4 2016.....	55
Tabelle 14 Berechnung Florentinum Monatsmiete /m <sup>2</sup> .....	56
Tabelle 15 Variante I, Berechnung Bodenwertanteil Florentinum Prag.....	57
Tabelle 16 Variante II, Berechnung Bodenwertanteil Florentinum Prag .....	59
Tabelle 17 Variante III, Berechnung Bodenwertanteil Florentinum Prag .....	62
Tabelle 18 Eingangsdaten Basiszinsberechnung .....	64
Tabelle 19 Berechnung des Basiszinssatzes .....	65
Tabelle 20 Probe Berechnung .....	66
Tabelle 21 Restnutzungsdauer und Basiszinssatz .....	66
Tabelle 22 Bodenwertanteil und Basiszinssatz .....	67
Tabelle 23 Faktoren des Risk Premium .....	70
Tabelle 24 Eingangsdaten zur Berechnung historischer interner Verzinsungen von Prime Office Objekten in Prag.....	71
Tabelle 25 Kapitalisierungszinssatz der historischen Prager Prime Office Immobilien .....	72
Tabelle 26 Ermittlung des maximalen Zu- und Abschlages .....	75
Tabelle 27 Festlegung des Kapitalisierungszinssatzes.....	77

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1 Bestandsverteilung moderner Büroimmobilien in Prag.....	10
Abbildung 2 Prozessuale Darstellung vom Ertragswertverfahren nach Bienert & Funkt .....	14
Abbildung 3 Verfahrensablauf einfaches Ertragswertverfahren.....	16
Abbildung 4 Entwicklung Prime Office Yield Prag von Martin Tamborsky 2017 ...	34
Abbildung 5 Schema der Herleitung des Kapitalisierungszinssatzes über Prime Yields .....	36
Abbildung 6 Traditionelles Residualwertverfahren nach Seiser und Kainz .....	60

## Literaturverzeichnis

### Literatur

Austrian Standards Institute (2016): *Normensammlung Immobilienbewertung und Nachhaltigkeit - Die wichtigsten 15 Normen auf einen Blick*. Erste Auflage, Austrian Standards plus Publishing, Wien

Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern (2016): *Baukosten Gebäude Neubau. Statistische Kostenkennwerte*. Rudolf Müller, Stuttgart

Bienert Sven (2005): *Bewertung von Spezialimmobilien. Risiken, Benchmarks und Methoden*. Springer Fachmedien, Wiesbaden.

Bienert Sven / Funk Margret (2014): *Immobilienbewertung Österreich*. Dritte Auflage, Edition ÖVI Immobilienakademie – ÖVI Immobilienakademie Betriebs-GmbH, Wien

Gondring Hanspeter / Lammel Eckhard (2001): *Handbuch Immobilienwirtschaft*. Gabler Verlag, Wiesbaden

Kleiber Wolfgang (2017): *Verkehrswertermittlung von Grundstücken: Kommentar und Handbuch zur Ermittlung von Marktwerten (Verkehrswerten) und Beleihungswerten sowie zur steuerlichen Bewertung unter Berücksichtigung der ImmoWertV*. Achte Auflage, Bundesanzeiger Verlag GmbH, Köln

Kranewitter Heimo (2017): *Liegenschaftsbewertung*. Siebente Auflage, Manz'sche Verlags- und Universitätsbuchhandlung, Wien

Seiser Franz Josef / Kainz Franz (2014): *Der Wert von Immobilien: Standards und Praxis der Bewertung*. Zweite Auflage, Seiser + Seiser IMMOBILIEN CONSULTING GMBH, Graz

Wendlinger Peter (2012): *Immobilienkennzahlen. Fundierte Immobilienanalyse in der Praxis*. Linde international, Wien

White Darron / Turner John / Jenyon Bruce / Lincoln Nicole (2003): *Internationale Bewertungsverfahren für das Investment in Immobilien*. Dritte Auflage, IZ Immobilien Zeitung, Wiesbaden

## **Aufsätze in Zeitschriften**

Erste Group Bank AG (2018): *Real Estate Report Prague (Czech Republic)*

*February 2018*. Marktbericht, Wien

Hauptverband der allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten

Sachverständigen Österreichs (2017): *Empfehlung der Kapitalisierungszinssätze für Liegenschaftsbewertung*. In: Sachverständige. Band (2), S. 86

Koch David (2015): *Kapitalisierungszinssatz: Herleitung – Sensibilisierung – Markt-Rating*. In: Sachverständige. 39 (3), S. 146-149

Kranewitter Heimo (2009): *Liegenschafts- bzw Kapitalisierungszinssatz*. In:

Österreichische Zeitschrift für Liegenschaftsbewertung. Band (5), S. 69

Lenoble Christian (2013): *Ruhige Lage, schwerer Job*. In: Österreichische Zeitschrift für Liegenschaftsbewertung. Band (6), S. 106-107

Öllerer Victoria / Nass Birgit (2017): *Liegenschaftszinssatz in der*

*Bruttoanfangsrendite? Benchmarken des LSZ an Transaktionen*. In: Österreichische Zeitschrift für Liegenschaftsbewertung. Band (2), S. 23

Rath Jürgen 2011: *Wirtschaftliche Nutzungsdauer von Bürogebäuden*. In: Zeitschrift für Immobilienwirtschaft Bodenpolitik und Wertermittlung. Band (5), S. 265-267

Roth M. Martin (2017): *Länderserie – Tschechische Republik*. In: Österreichische Zeitschrift für Liegenschaftsbewertung. Band (6), S. 112-113

Schiller Jürgen (2009): *Ermittlung des Kapitalisierungszinssatzes – welche*

*Möglichkeiten stehen dem Sachverständigen offen?* In: Österreichische Zeitschrift für Liegenschaftsbewertung. Band (5), S. 74-75

## Internetquellen

Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern 2018

*Baupreisindex: Baupreisindex.* <http://www.bki.de/baupreisindex.html> abgerufen am 11.03.2018

BOMA Canada (2016): *Office Building Classification Guide.*

[http://bomacanada.ca/wp-content/uploads/2016/09/building\\_classification14ang.pdf](http://bomacanada.ca/wp-content/uploads/2016/09/building_classification14ang.pdf) abgerufen am 02.03.2018

CBRE 2017a: 2018 *EMEA Real Estate Market Outlook Czech Republic.*

<https://researchgateway.cbre.com/PublicationListing.aspx?PUBID=d22ce21e-1b8f-4dd9-975a-a7d2e5353192#> abgerufen am 04.03.2018

CBRE 2017b: *Czech Republic Property Investment, Q4 2016.*

<https://researchgateway.cbre.com/PublicationListing.aspx?PUBID=d22ce21e-1b8f-4dd9-975a-a7d2e5353192> abgerufen am 20.03.2018

CBRE 2016: *Prague Office, Q4 2016.*

<https://researchgateway.cbre.com/PublicationListing.aspx?PUBID=d22ce21e-1b8f-4dd9-975a-a7d2e5353192> abgerufen am 20.03.2018

CEFC China (2018): *Florentinum Floor Plans.*

<http://www.florentinum.cz/en/kancelare/plany-podlazi/> abgerufen am 24.03.2018

Colliers International 2017a: *Market Overview Czech Republic | Q4 2017.*

[http://www.colliers.com/-/media/files/emea/czech%20republic/research/market%20report\\_real%20estate%20reviews/q4-2017-czech-republic-report-colliers-en.pdf?la=en-GB](http://www.colliers.com/-/media/files/emea/czech%20republic/research/market%20report_real%20estate%20reviews/q4-2017-czech-republic-report-colliers-en.pdf?la=en-GB) abgerufen am 05.03.2018

Colliers International 2017b: *Czech Republic | Market Overview Q4 2016.*

[http://www.colliers.com/-/media/files/emea/czech%20republic/research/market%20report\\_real%20estate%20reviews/q4-2016-czech-republic-report-colliers-en\\_final.pdf?la=en-GB](http://www.colliers.com/-/media/files/emea/czech%20republic/research/market%20report_real%20estate%20reviews/q4-2016-czech-republic-report-colliers-en_final.pdf?la=en-GB) abgerufen am 20.03.2018

Colliers International 2016: *EMEA Office Rents H22016.Czech Republic.*

<http://www.colliers.com/en-gb/emea/insights/interactive-rents-map/offices-interactive-rents-map> abgerufen am 20.03.2018

Cushman & Wakefield LLP 2018a: *Czech Republic Office Market Snapshot Fourth Quarter 2017.* <http://www.cushmanwakefield.com/en/research-and-insight/czech-republic/czech-republic-office-snapshot/> abgerufen am 04.03.2018

Cushman & Wakefield LLP 2018b: *Austria Office Market Snapshot Fourth Quarter 2017.*

[http://www.cushmanwakefield.com/~media/marketbeat/2018/02/austria\\_off\\_4q17.pdf?\\_ga=2.210088092.809572819.1529532561-30169413.1529532561](http://www.cushmanwakefield.com/~media/marketbeat/2018/02/austria_off_4q17.pdf?_ga=2.210088092.809572819.1529532561-30169413.1529532561) abgerufen am 21.06.2018

Cushman & Wakefield LLP 2017a: *Czech Republic Office Market Snapshot Fourth Quarter 2016.*

[http://sites.cushmanwakefield.com/research/cwmbs4q16/pdf/czechrep\\_off\\_4q16.pdf](http://sites.cushmanwakefield.com/research/cwmbs4q16/pdf/czechrep_off_4q16.pdf) abgerufen am 20.03.2018

Czech National Bank (2018a): *Financial markets interest rates.*

[http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY\\_PKG.PARAMETRY\\_SESTAVY?p\\_sestuid=22643&p\\_strid=AAAG&p\\_lang=EN](http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.PARAMETRY_SESTAVY?p_sestuid=22643&p_strid=AAAG&p_lang=EN) abgerufen am 03.05.2018

Czech National Bank (2018b): *Consumer price index (CPI).*

[http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY\\_PKG.PARAMETRY\\_SESTAVY?p\\_sestuid=6546&p\\_strid=ACL&p\\_lang=EN](http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.PARAMETRY_SESTAVY?p_sestuid=6546&p_strid=ACL&p_lang=EN) abgerufen am 03.05.2018

Czech Statistical Office (2018a): *GDP resources and uses - 4th quarter of 2017.*

<https://www.czso.cz/csu/czso/ari/gdp-resources-and-uses-4-quarter-of-2017> abgerufen am 03.03.2018

Czech Statistical Office (2018b): *Latest economic data.*

<https://www.czso.cz/csu/czso/engaktualniinformace#unempl> abgerufen am 03.03.2018

Czech Statistical Office (2018c): *Price indices of construction works, price indices of construction and indices of construction costs 4. Quarter 2017.*



<https://www.czso.cz/documents/10180/46014870/01104117q4.pdf/b3988117-a21c-4a6d-92e7-300d948caf24?version=1.0> abgerufen am 11.03.2018

Czech Statistical Office (2018d): *Price indices of Construction works, price indices of Constructions and indices of Construction costs - 4th quarter 2013.*

<https://www.czso.cz/csu/czso/price-indices-of-construction-works-price-indices-of-constructions-and-indices-of-construction-costs-4th-quarter-2013-zam16d5qcc> abgerufen am 14.05.2018

Czech Statistical Office (2018e): *Price indices of Construction works, price indices of Constructions and indices of Construction costs - 4th quarter of 2010.*

<https://www.czso.cz/csu/czso/price-indices-of-construction-works-price-indices-of-constructions-and-indices-of-construction-costs-4th-quarter-of-2010-6gqgoxnz4j> abgerufen am 14.05.2018

exchange-rates.org 2018: *Wechselkurse weltweit und historische Kurse.*

<https://de.exchange-rates.org/Rate/EUR/CZK/10.11.2016> abgerufen am 21.03.2018

Jones Lang LaSalle 2017: *Prague City Report Q4 2016.* <http://www.jll.cz/czech-republic/en-gb/research#Default=%7B%22k%22%3A%22%22%7D#c3df8a63-7db9-4e76-935e-49b22995047d=%7B%22k%22%3A%22%22%2C%22s%22%3A4%7D>

abgerufen am 20.03.2018

Jones Lang LaSalle 2018: *Prague Office Market Q4 2017.* <http://www.jll.cz/czech-republic/en-gb/research/231/prague-office-market-q4-2017> abgerufen am 04.03.2018

Knight Frank LLP 2017a: *Prague Office Market Outlook Q4 2017.*

<http://content.knightfrank.com/research/228/documents/en/prague-office-market-report-q4-2017-5120.pdf> abgerufen am 04.03.2018

Knight Frank LLP 2017b: *Prague Outlook Market Update Q4 2016.*

<http://content.knightfrank.com/research/1278/documents/en/prague-outlook-prague-outlook-q4-2016-4745.pdf> abgerufen am 19.03.2018

Prague Institute of Planning and Development (2018): *Cenová mapa stavebních pozemků hl. m. Prahy.* <http://mpp.praha.eu/app/map/cenova-mapa/> abgerufen am 21.03.2018

Prague Research Forum (2016): *Definitions*. [http://www.colliers.com/-/media/files/emea/czech%20republic/research/market%20report\\_real%20estate%20reviews/2016-05%20prf%20definitions\\_en.pdf](http://www.colliers.com/-/media/files/emea/czech%20republic/research/market%20report_real%20estate%20reviews/2016-05%20prf%20definitions_en.pdf) abgerufen am 04.03.2018

REAL Capital Analytics (2018a): Property Detail. Florentinum, Na Florenci 2116 15 Prague, 110 00 CZE.

<https://app.rcanalytics.com/#/transactions?lat=50.08888570000002&lon=14.43528630000003&zoom=18&view=split&ne=14.436970727261382,50.08938992137174&sw=14.433601872738677,50.08838147332336> abgerufen am 13.03.2018

REAL Capital Analytics (2018b): *Commercial Real Estate Glossary*.

<https://app.rcanalytics.com/#/transactions?lat=48.534006&lon=19.629996000000005&zoom=5&view=split&ne=33.428824125000005,52.61900231933806&sw=5.8311678750000055,44.09067522523432> abgerufen am 13.03.2018

Rechtsinformationsgesetz des Bundes (2018): *Liegenschaftsbewertungsgesetz*

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10003036> abgerufen am 09. Februar 2018

Statistik Austria (2018): *Baupreisindex*.

[https://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/wirtschaft/produktion\\_und\\_bauwesen/konjunkturdaten/baupreisindex/index.html](https://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/produktion_und_bauwesen/konjunkturdaten/baupreisindex/index.html) abgerufen am 11.03.2018

Wegerer Robert / Steppan Peter (2012): *Bewirtschaftungskosten: Wie hoch sind sie wirklich*. <http://widab.gerichts-sv.at/website2016/wp-content/uploads/2016/08/Sach-2012-129-137-Wegerer.pdf> - abgerufen am 13. November 2017

## **Vortragsliteratur**

Knight Frank (2018): *A Presentation to Česká Sporitelna*. Präsentationsunterlage, Prag

