Universität Zürich[UZH]

Masterthesis

zur Erlangung des
Master of Advanced Studies in Real Estate

Produkt- und Preisdifferenzierung über den Ausbaustandard bei Büromietflächen

Verfasser:	David Schoch Fabrikstr. 21 8005 Zürich da.schoch@gmail.com +41 44 558 77 83
Eingereicht bei:	Felix Thurnheer MRICS Geschäftsführer ImmoCompass AG
Abgabedatum:	08.08.2012

INHALTSVERZEICHNIS

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS ..... **IV**

ABBILDUNGSVERZEICHNIS ..... **V**

TABELLENVERZEICHNIS ..... **VI**

EXECUTIVE SUMMARY ..... **VII**

1. EINLEITENDER TEIL **1**

1.1. Problemstellung und Zielsetzung **1**

1.2. Einordnung und Abgrenzung der Arbeit **1**

1.3. Aufbau der Arbeit **2**

2. GRUNDLAGEN DER PRODUKT- UND KONTRAHIERUNGSPOLITIK **4**

2.1. Die Produktpolitik **5**

2.1.1. Die Standortqualität 7

2.1.2. Der Ausbaustandard 9

2.1.3. Die Mietvertragsqualität 10

2.2. Die Kontrahierungspolitik **12**

2.2.1. Die Preispolitik 13

2.2.2. Die Konditionenpolitik 15

3. ÖKONOMETRISCHE MODELLE ZUR ERKLÄRUNG VON BÜROMIETEN **16**

3.1. Theoretische Grundlagen der Statistik **16**

3.2. Allgemeiner Forschungsstand **17**

3.3. Hedonische Modelle **20**

3.3.1. Grundzüge der hedonischen Theorie 20

3.3.2. Empirische Erkenntnisse hedonischer Modelle 21

3.3.3. Würdigung ökonometrischer Modelle 26

4. HERLEITUNG DES MIETPREISDIFFERENZIERUNGSMODELLS 28

4.1. Theoretisch-konzeptionelle Modellentwicklung 28

4.1.1. Die erklärende Variable 31

4.1.1.1. Definition des Rohbaus 31

4.1.1.2. Definition des Allgemeinausbaus 32

4.1.1.3. Definition des Edelrohbaus 32

4.1.1.4. Definition des Vollausbaus 33

4.1.1.5. Die Erstellungskosten verschiedener Ausbaustandards 34

4.1.2. Die Zielvariable 36

4.2. Analytisches Instrumentarium 37

4.2.1. Skalentypen 38

4.2.2. Schliessende Statistik 38

4.3. Arbeitshypothesen 40

5. EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG 41

5.1. Datengrundlage und Untersuchungseinheiten 41

5.2. Empirische Analyse und Diskussion der Ergebnisse 44

5.2.1. Quantitative Inhaltsanalyse der Immobilieninserate (Arbeitshypothese 1) 44

5.2.2. Statistische Analyse der Produkt- und Preisdifferenzierung 46

5.2.2.1. Arbeitshypothese 2 46

5.2.2.2. Arbeitshypothese 3 49

5.2.2.3. Arbeitshypothese 4 55

6. ABSCHLIESSENDER TEIL 57

6.1. Zusammenfassung und Würdigung der Resultate 57

6.2. Validität und Anwendungsmöglichkeiten des Modells 58

ANHANG 61

LITERATURVERZEICHNIS 73

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BKP	Baukostenplan der Schweizerischen Zentralstelle für Baurationalisierung CRB
CBD	Central Business District
GAB	Grundausbau (vermieterseitiger Ausbau)
HLKKS	Heizung, Lüftung, Kälte, Klima und Sanitär
HVAC	Heating, Ventilation and Air Conditioning
MAB	Mieterausbau
MIV	Motorisierter Individualverkehr
OR*	Schweizerisches Obligationenrecht
o.S.	Ohne Seitenangabe
ÖV	Öffentlicher Verkehr
SEK*	Schweizerische Schätzungsexperten-Kammer
SVIT*	Schweizerischer Verband der Immobilienwirtschaft
SVKG*	Schweizerische Vereinigung kantonaler Grundstückbewertungsexperten

* Bezieht sich auf Literaturverweise.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Kausalmodell des Mietpreises 29

Abb. 2: Boxplots der Nettoangebotsmieten zweier Städte unterschiedlicher Mietpreisniveaus 37

Abb. 3: Relative Häufigkeit von Stichworten in den Büroinseraten der Jahre 2007 bis 2012. 45

Abb. 4: Absolute Häufigkeit (Anzahl) der vermieterseitigen Ausbaustandards nach kategorisierten MS-Regionen 47

Abb. 5: Georeferenzierte Karte aller Inserate nach vermieterseitigem Ausbaustandard..... 48

Abb. 6: Boxplots der Angebotsmieten der MS-Regionen-Kategorie 151-190 nach vermieterseitigem Ausbaustandard 50

Abb. 7: Boxplots der Angebotsmieten der MS-Regionen-Kategorie 191-230 nach vermieterseitigem Ausbaustandard 50

Abb. 8: Boxplots der Angebotsmieten der MS-Regionen-Kategorie >230 nach vermieterseitigem Ausbaustandard 51

Abb. 9: Boxplots der inserierten Ausbaustandards nach Preiskategorie / Stadtgebiet..... 56

Abb. 10: Fotos der verschiedenen Ausbaustandards 62

Abb. 11: Streudiagramm der Merkmale Flächengrösse und Nettoangebotsmiete 67

Abb. 12: Georeferenzierte Karten nach Preiskategorie und vermieterseitigem Ausbaustandard 70

Abb. 13: Normalplot und log-transformierter Normalplot der Nettoangebotsmiete 70

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: In der Fachliteratur als signifikant identifizierte Variablen hedonischer Modelle 23

Tab. 2: Definitionen der Ausbaustandards 33

Tab. 3: Skalentypen 38

Tab. 4: Prüfen von Hypothesen 39

Tab. 5: Datengrundlage der ImmoCompass AG nach vermieterseitigem Ausbaustandard 41

Tab. 6: Kategorisierung der MS-Regionen und Anzahl der Objekte für die Untersuchung der vermieterseitigen Ausbaustandards 43

Tab. 7: Kategorisierung der Postleitzahlen für die Erhebung der inserierten Ausbaustandards 44

Tab. 8: Kreuztabelle für die Preiskategorien und die inserierten Ausbaustandards 44

Tab. 9: SPSS-Teststatistik des Chi-Quadrat-Tests auf Unabhängigkeit zwischen dem vermieterseitigen Ausbaustandard und der Kategorie der MS-Regionen sowie entsprechende Assoziationsmasse 49

Tab. 10: Vergleich der Medianwerte der Angebotsmieten nach MS-Regionen-Kategorie und vermieterseitigem Ausbaustandard 51

Tab. 11: Vergleich der um 5% getrimmten Mittelwerte der Angebotsmieten nach MS-Regionen-Kategorie und vermieterseitigem Ausbaustandard 52

Tab. 12: SPSS-Teststatistik der Einfaktor-ANOVA nach MS-Regionen-Kategorie 53

Tab. 13: SPSS-Teststatistik der Rangkorrelation nach Spearman und Kendall für die MS-Regionen-Kategorien 151-190 und >230 54

Tab. 14: Einteilung der MS-Regionen in die Preiskategorien 151-190 (grün), 191-230 (gelb) und >230 (rot) 68

Tab. 15: Kreuztabelle für die Gruppen der MS-Regionen und die vermieterseitigen Ausbaustandards 71

Tab. 16: SPSS-Teststatistik des Tamhane-Mehrfachvergleiches 71

Tab. 17: SPSS-Teststatistik der Rangkorrelation nach Spearman und Kendall für die MS-Regionen- Kategorie 151-190 72

EXECUTIVE SUMMARY

Immobilien bestehen gemäss der hedonischen Theorie aus einem Bündel von verschiedenen materiellen und immateriellen Eigenschaften. Zu diesen ist eine Vielzahl von Standort-, Gebäude- und Mietvertragsmerkmalen zu zählen. Als eine der wichtigsten nutzenstiftenden Gebäudequalitäten kann der vermieterseitige Ausbaustandard bezeichnet werden. Denn dieser bestimmt nicht zuletzt den Investitionsaufwand, den ein Mieter für seine Innenausbauten zu leisten hat. In diesem Sinne kann davon ausgegangen werden, dass sich auch die Zahlungsbereitschaft eines Mieters je nach vorgefundenem Ausbaustandard unterscheidet. Auf der Gegenseite stellt sich der Eigentümer unter Einbezug seiner Erstellungskosten sowie des marktorientierten Mietpotentials die Frage, mit welchem Ausbaustandard und für welchen Angebotsmietpreis er seine Flächen auf dem Mietmarkt positionieren möchte. Im Rahmen der Produkt- und Kontrahierungspolitik bieten sich ihm hier verschiedene Möglichkeiten, eine zweckmässige Differenzierung vorzunehmen.

Die vorliegende Arbeit hat es sich zur Aufgabe gemacht, eben diese Mechanismen der Produkt- und Preisdifferenzierung zu identifizieren und gewisse Gesetzmässigkeiten womöglich auch zu quantifizieren. Im Zentrum der Untersuchung steht die Konzeption eines Forschungsmodells, welches sich unter anderem an der Theorie und den Erkenntnissen hedonischer Modelle orientiert. Die aus dem Modell abgeleiteten Arbeitshypothesen gehen insbesondere der Fragestellung nach, inwiefern sich die Möglichkeiten der Produkt- und Preisdifferenzierung in Abhängigkeit von räumlichen Teilmärkten unterschiedlicher Mietpreisniveaus ausgestalten.

Die empirische Analyse einer telefonischen Erhebung der vermieterseitigen Ausbaustandards auf der Basis schweizweiter Online-Mietinserate hat ergeben, dass es eine Abhängigkeit zwischen der Auftretenswahrscheinlichkeit vier vordefinierter Typen des Ausbaustandards (Roh-, Allgemein-, Edelroh- und Vollausbau) und der regionalen Lage gibt. Auch konnte anhand von Signifikanztests aufgezeigt werden, dass die Preisdifferenzierung in hochpreisigen Gebieten erwartungsgemäss stärker ausfällt als in ländlicheren Räumen. Insbesondere die deskriptiv nachgewiesenen impliziten Preisaufschläge für verschiedene Ausbaustandards können in der Vermietungspraxis gut als Richtwerte herangezogen werden. Vor diesem Hintergrund macht es Sinn, die Resultate dieser Arbeit in weiterführende (hedonische) Untersuchungen einfliessen zu lassen.

1. Einleitender Teil

1.1. Problemstellung und Zielsetzung

Bei der Anmietung von Büroflächen fallen für den Mieter oft hohe Investitionskosten für Innenausbauten an, welche zusätzlich zur Entrichtung eines Basismietzinses über Jahre hinweg abgeschrieben werden müssen. Bei einem Mietgeschäft stellt sich der Mietinteressent demnach die zentrale Frage, welche vermieterseitigen Ausbauleistungen er erhält und welchen Mietpreis er dafür zu zahlen bereit ist. Gleichwohl muss sich der Vermieter auf der Angebotsseite im Rahmen seiner Produkt- und Kontrahierungspolitik überlegen, mit welchem Ausbaustandard und zu welcher Angebotsmiete er seine Flächen auf dem Markt positionieren möchte. Letzteres ist zu einem gewissen Masse von seinen Erstellungskosten und insbesondere von den am Objektstandort für vergleichbare Objekte gesehenen Marktmieten abhängig.

Im alltäglichen An- und Vermietungsgeschäft kommt diesen Fragestellungen zwar oft eine wichtige Rolle zu, jedoch sind sich die Parteien kaum wirklich bewusst, welcher implizite Mietpreisanteil überhaupt dem jeweiligen vermieterseitigen Ausbaustandard oder dem allfälligen bestehenden Ausbau des Vormieters zuzuschreiben ist. Die vorliegende Untersuchung soll in diesem Sinne der Frage nachgehen, inwiefern unterschiedliche Ausbaustandards zu einer Preisdifferenzierung führen und wie solche transparenzstiftenden Überlegungen in der immobilienwirtschaftlichen Praxis besser eingebracht werden können. Um möglichst allgemeingültige Aussagen machen zu können, sollen die Produkt- und Preisdifferenzierungsmechanismen auch in Abhängigkeit verschiedener räumlicher Teilmärkte, welche sich durch unterschiedliche Mietpreisniveaus und -spektren auszeichnen, diskutiert werden.

1.2. Einordnung und Abgrenzung der Arbeit

Eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dieser Thematik hat bisher kaum stattgefunden, zumal sie auch sehr objekt- bzw. einzelfallbezogen ist. Im Rahmen hedonischer Modelle für Wohnliegenschaften werden zwar die impliziten Preise unterschiedlicher qualitativer Ausbaustandards jeweils mitberücksichtigt, jedoch stellen entsprechende hedonische Untersuchungen im Bürobereich gerade in der Schweiz noch eine

relativ junge Disziplin dar. Zur Mietpreisbildung bei Büroimmobilien ist allerdings gerade kürzlich von Haase (2011) erstmals eine sehr umfassende hedonische Untersuchung durchgeführt worden, diese hat den Ausbaustandard des Mietobjektes jedoch nur als Dummy-Variable (Rohbau / ausgebaut) einbezogen und auf eine weiterführende, differenziertere Analyse verzichtet. Ziel dieser Masterthesis ist es deshalb, die mietpreisbildende Variable des Ausbaustandards weiter zu untersuchen und gewisse Gesetzmäßigkeiten modellhaft aufzuzeigen.

Immobilien zeichnen sich gemäss der hedonischen Theorie durch ein Bündel unterschiedlicher Eigenschaften aus. Jedem dieser Merkmale kann ein impliziter Preis zugesprochen werden. Legt man sich dieses Konzept zu Grunde, können in Abhängigkeit der Ausbauqualität einer Bürofläche auch unterschiedliche Zahlungsbereitschaften erwartet werden. Es soll in dieser Arbeit jedoch keinesfalls der Anspruch erweckt werden, die Mietpreisbildung alleine auf den Ausbaustandard reduzieren zu können. Ebenso kann es nicht das Ziel dieser Untersuchung sein, ein exaktes Modell zu entwickeln, welches in der Lage ist, einen direkten mathematischen Zusammenhang zwischen Angebotsmietpreis und Ausbaustandard herzustellen. Hierzu sind subtile multiple Regressionsmodelle weitaus geeigneter. Jedoch soll der Versuch unternommen werden, anhand eines theoretisch und konzeptionell erarbeiteten Forschungsmodells sowie diverser Instrumente der deskriptiven und schliessenden Statistik dennoch gewisse Zusammenhänge zu identifizieren, welche dazu beitragen können, Investitionsentscheide zu vereinfachen und neue Erkenntnisse für weiterführende (hedonische) Untersuchungen zu gewinnen.

1.3. Aufbau der Arbeit

Wie bereits oben einführend erwähnt wurde, hat sich diese Arbeit zum Ziel gesetzt, Mechanismen der Produkt- und Preisdifferenzierung zu untersuchen. Vor diesem Hintergrund befasst sich Kapitel 2 eingehend mit der Produkt- und Kontrahierungspolitik. Im Rahmen der Produktpolitik werden nebst den allgemeinen Grundlagen des Leistungs- und Qualitätsbegriffs in den jeweiligen Unterkapiteln die für diese Arbeit relevanten Immobilienmerkmale erläutert. Es handelt sich dabei um die Standortqualität, den Ausbaustandard sowie die Mietvertragsqualität. Die Abhandlung zur Kontrahierungspolitik befasst sich mit der Preispolitik sowie den Instrumenten der davon zu unterscheidenden Konditionenpolitik.

Das darauffolgende Kapitel 3 gibt einen allgemeintheoretischen und forschungsorientierten Überblick über ökonometrische Modelle zur Erklärung von Büromieten. Der Fokus liegt dabei auf den hedonischen Modellen, deren theoretischen Hintergründe und empirischen Erkenntnisse in Kapitel 3.3 ausführlich diskutiert und gewürdigt werden.

Nach diesen beiden eher theoretischen Kapiteln erfolgt in Kapitel 4 die Herleitung des Mietpreisdifferenzierungsmodells. Dabei werden verschiedene Elemente der vorangehenden Kapitel in konzeptioneller Art und Weise zusammengeführt und deren Applizierung im Rahmen dieser Arbeit erläutert. Den wichtigsten Teil bilden die Definitionen der erklärenden Variablen des Ausbaustandards (Roh-, Allgemein-, Edelroh-, Vollausbau) sowie der Zielvariable (Angebotsmietpreis). Des Weiteren beinhaltet dasselbe Kapitel einen kurzen Beschrieb des analytischen Instrumentariums, wobei hier vor allem die schliessende Statistik im Vordergrund steht. Ausführlichere Beschriebe der Signifikanztests sind ferner im Anhang einzusehen. Auf dem theoretisch-konzeptionellen Forschungsmodell aufbauend werden schliesslich in Kapitel 4.3 vier Arbeitshypothesen postuliert.

In Kapitel 5 werden anfänglich die Datengrundlage beschrieben sowie die statistischen Untersuchungseinheiten bestimmt. Dabei wird insbesondere auch auf die in dieser Arbeit erfolgte Unterscheidung zwischen vermieterseitigen bzw. vertraglichen und inserierten Ausbaustandards verwiesen. In einem weiteren Schritt erfolgt in Kapitel 5.2 die eigentliche empirische Untersuchung der vier Arbeitshypothesen zur Produkt- und Preisdifferenzierung sowie die Diskussion deren Ergebnisse.

Das letzte Kapitel der Arbeit (Kapitel 6) besteht in einem ersten Teil aus einer kurzen Zusammenfassung und Würdigung der Resultate. Den Abschluss bilden eine konklusive Diskussion hinsichtlich der Validität und Allgemeingültigkeit der Forschungsergebnisse sowie eine kurze Erörterung, inwiefern die empirischen Resultate dieser modellhaften Untersuchung in der Immobilienpraxis und -forschung Anwendung finden können.

2. Grundlagen der Produkt- und Kontrahierungspolitik

Die allgemein bekannten Eigenheiten des Produktes Immobilie[1], auf welche hier nicht weiter eingegangen werden soll, begründen die Notwendigkeit eines langfristigen, über den ganzen Produktlebenszyklus ausgerichteten Marketingverständnisses, das auch als integrativ-prozessual bezeichnet werden kann. Diese ganzheitliche Marketingkonzeption baut auf demselben Marketinginstrumentarium auf, welches auch in der klassischen Marketingtheorie zur Anwendung kommt und in der angelsächsischen Literatur oft als die vier Ps des Marketing-Mix bezeichnet wird.[2] Letztere stehen für die englischen Begriffe „product“, „price“, „place“ und „promotion“ und werden im deutschsprachigen Raum oft mit den vier Marketingbereichen der Produkt-, Preis-, Distributions- und Kommunikationspolitik gleichgesetzt.[3] Zumal sich diese Arbeit vor allem den Zusammenhängen zwischen Produkt und Preis widmet, soll sich dieses Kapitel konsequenterweise vor allem mit den Möglichkeiten der Produkt- und Preispolitik auseinandersetzen.[4]

Die Produktpolitik befasst sich im Allgemeinen „mit sämtlichen Entscheidungen, die in Zusammenhang mit der Gestaltung des Leistungsprogramms einer Unternehmung stehen und das Leistungsangebot (Sach- und Dienstleistungen) eines Unternehmens repräsentieren“[5]. Diese Definition impliziert, dass unter Produktpolitik im Sinne des erweiterten Begriffes der Leistungspolitik sowohl materielle (Sachgüter) als auch immaterielle Leistungen (Dienstleistungen) subsumiert werden können. Was unter der Produktpolitik im Geschäftsfeld des Immobilienmarketings zu verstehen ist, soll im folgenden Kapitel 2.1 beschrieben werden.

In komplementärer Art und Weise zur Produktpolitik beschäftigt sich die Kontrahierungspolitik „mit der Festlegung der Art von Gegenleistungen, die die Kunden für die

---

[1] Für weitere Informationen hinsichtlich der immobilienspezifischen Eigenheiten sei hier auf die einschlägige Literatur wie z.B. Kampe (2006), S. 17-22, und Wachter (1993), S. 60-87, verwiesen.
[2] Der Ansatz der vier Ps geht ursprünglich auf McCarthy (1960) zurück und wurde zwischenzeitlich von verschiedenen Autoren weiterentwickelt.
[3] Vgl. Kotler/Bliemel (1999), S. 139, zit. in Kippes/Sailer (2005), S. 462.
[4] Der Distributionspolitik, auch Absatzwege- oder Vertriebspolitik genannt, sowie der Kommunikationspolitik wird in dieser Arbeit eine weniger wichtige Rolle zugewiesen, auch wenn dies in der Praxis des Immobilienmarketings kaum zutreffen mag.
[5] Bruhn (2009), S. 123.

Inanspruchnahme der Leistungen des Unternehmens entrichten“[6]. Die Instrumente der Kontrahierungspolitik sollen in Kapitel 2.2 vor dem Hintergrund der Mietpreisbildung auf Büroimmobilienmärkten weiterführend diskutiert werden.

2.1. Die Produktpolitik

Werden Produkte bzw. Produktprogramme als Nutzenbündel materieller und immaterieller Eigenschaften verstanden, so wird klar, dass der Kundennutzen als zentrales Element der Produktpolitik aufgefasst werden muss. Überträgt man diesen Ansatz der Produktpolitik auf den Bereich der Objekt- oder Angebotspolitik in der Vermarktung von Büroimmobilien, so besteht der Nutzen für den Immobiliennutzer in erster Linie aus dem Kernvorteil des Immobilienproduktes, d.h. der Möglichkeit, in der Immobilie einer Bürotätigkeit nachzugehen. Da diese zentrale Lösungsfunktion jedoch als Grundbedürfnis und Grundvoraussetzung aufgefasst werden kann, ist die eigentliche Leistung vielmehr im formalen Produkt der Immobilie zu suchen. Das formale Produkt umfasst ebenfalls die physischen Komponenten einer Immobilie. Dazu gehören unter anderem der Standort sowie die baulichen und architektonischen Objekteigenschaften. Das sogenannte erweiterte Immobilienprodukt schliesst ferner auch Zusatz- und Serviceleistungen mit ein und umfasst somit Kundenvorteile, die über das formale Produkt der Immobilie hinausgehen und den gestiegenen Kundenbedürfnissen nach möglichst kompletten Problemlösungen gerecht werden.[7] Zu solchen im Neudeutschen auch als „Value Added Services“ bezeichneten Leistungen, die oft als Nebenfunktion der Absatzförderung zum Einsatz kommen, sind einerseits akquisitionsbezogene Services wie beispielsweise die Erarbeitung von Nutzungskonzepten oder spezifische Vorleistungen im Rahmen der Ausbauplanung zu zählen. Davon zu unterscheiden sind die sogenannten nutzungsbezogenen Leistungen, die erst während der aktiven Phase der Nutzung anfallen.[8] Im Immobilienbereich sind dies beispielsweise Leistungen des Facility Managements, die jedoch in der Regel indirekt über die Nebenkostenabrechnungen wieder abgegolten werden. Diese zusätzlichen immateriellen Leistungen werden meistens in den Vertragsverhandlungen vordefiniert und zwischen den Parteien in Mietverträgen festgehalten.

---

[6] Bruhn (2009), S. 165.
[7] Vgl. Kippes/Sailer (2005), S. 464; Bruhn (2009), S. 124.
[8] Vgl. Brade et al. (2008), S. 731.

Die oben beschriebenen Leistungsstufen aus der Sicht des Leistungserbringers (Kernvorteil, formales Produkt und erweiterte Leistungen) können in ähnlicher Weise auch aus der Perspektive des Immobiliennutzers unterschieden werden. Diese Nutzeransprüche sind grundsätzlich in drei Anforderungsebenen zu gliedern:[9]

1. Basisanforderungen: Die Basisanforderungen sind selbstverständlich. Ihr Vorhandensein ruft keine Zufriedenheit hervor. Erst ihr Fehlen führt beim Immobiliennutzer zu einer überproportionalen Unzufriedenheit (z.B. Sanitäreinrichtungen).
2. Bewusste Leistungsanforderungen: Diese grundlegenden Leistungsanforderungen führen zu Zufriedenheit, wobei die Zufriedenheit in einem linearen Zusammenhang zum Erwartungs- und Erfüllungsgrad steht (z.B. Doppelboden).
3. Begeisterungsanforderungen: Die Begeisterungsanforderungen werden nicht als Selbstverständlichkeit hingenommen und können bei unerwartetem Eintreten eine überproportionale Zufriedenheit hervorrufen. Werden die Begeisterungsanforderungen verletzt, so hat dies keine schwerwiegenden Auswirkungen auf die Zufriedenheit (z.B. Minergie-Standard oder vermieterseitige Vorfinanzierung des Mieterausbaus).

Das Zusammenspiel zwischen Produkt- und Leistungsmix sowie den Anforderungen des Nutzers kann zusammenfassend auch anhand des Begriffs der Qualität erklärt werden. Demzufolge kann bei Vermietungsgeschäften die Immobilienqualität in Anlehnung an den allgemeinen Begriff der Qualität als „Grad, in dem ein Satz inhärenter Immobilienmerkmale Mieteranforderungen erfüllt“[10], bezeichnet werden.

Die Immobilienqualität kann sowohl in verschiedenen räumlichen und sachlichen Immobilienteilmärkten, aber auch in zeitlicher Hinsicht unterschiedliche Ausprägungen erhalten. Die Wertung der Immobilienqualität wird letztendlich aber immer alleine durch den Nutzer vorgenommen und geschieht in der Regel durch Vergleiche mit anderen Angeboten des gleichen Zielsegmentes, womit die Qualität also eine relative Beurteilung erfährt.

---

[9] Vgl. Kano (1984), S. 39-48, zit. in Haase (2011), S. 36-37.
[10] Haase (2011), S. 36.

Die Immobilienqualität besteht hauptsächlich aus verschiedenen materiellen Charakteristiken. Als die beiden wichtigsten Merkmalskategorien sollen in dieser Arbeit die Standortqualität (Kapitel 2.1.1) sowie der Ausbaustandard (Kapitel 2.1.2) herangezogen werden. Auch wenn sich die verschiedenen vermieterseitigen Ausbaustandards hauptsächlich in physischen Komponenten niederschlagen, sind die immateriellen produktbezogenen Leistungen des Vermieters nicht zu vernachlässigen. So können beispielsweise Ausbauplanungen von Büroflächen als immaterielle Vorleistungen interpretiert werden, auch wenn diese letztendlich in einem physischen Produkt resultieren. Im Gegensatz dazu sind die im Mietvertrag zu definierenden Vertrags- und Amortisationslaufzeiten, Konventionalstrafen, Rückbauverpflichtungen, etc. als reine Serviceleistungen zu verstehen. Aufgrund dieses Gedankengangs soll in Kapitel 2.1.3 in Ergänzung zur Standortqualität und dem Ausbaustandard die Güte des Mietvertrages als weitere Kategorie der Immobilienqualität thematisiert werden.

2.1.1. Die Standortqualität

Der im Immobilienjargon allgemein geläufige Ausdruck „Lage, Lage, Lage“ ist bezeichnend für die Wichtigkeit der Standort- bzw. Lagequalität in der Mietpreisbildung. Dies geht nicht nur aus den unzähligen neoklassischen Ansätzen der Standorttheorie hervor, nach welchen sich die Lagerente über verschiedene raumabhängige Kosten- und Ertragspositionen der Unternehmen definiert und sich der Mietpreis entsprechend nach der höchsten Gebotsrente der sich konkurrierenden Nutzungsarten richtet.[11] Auch eine Umfrage von CBRE/CCRS (Hrsg.) (2012) unter den grössten Schweizer Unternehmen hat ergeben, dass Lagemerkmale wie die Erschliessung durch den öffentlichen und den motorisierten Verkehr sowie die allgemeine Zentralität stets noch eine bedeutende Rolle bei Ansiedlungsentscheiden spielen. Ebenso konnte in unzähligen detaillierten statistischen Analysen aufgezeigt werden, dass die verschiedenen Lagemerkmale einen hohen Einfluss auf den Wert der Büroimmobilie bzw. auf den Mietertrag haben.[12]

Jedoch ist es oft schwierig, die Summe der Güte eines Standortes auf einzelne messbare Lagekomponenten zurückzuführen. Um die Lagequalität eines Standortes zu bestim-

[11] Einen guten Überblick über die Grundlagen der standorttheoretischen und stadtgeographischen Ansätze bietet Hall (2001), S. 17-34.
[12] Einen guten Überblick über verschiedene Studien zu hedonischen Preismodellen sowie den Einfluss verschiedener Lagemerkmale liefert Thiedemann (2006), S. 25-39.

men, wird deshalb oft im Sinne einer Standortsegmentierung übergeordnet einmal die Makrolage herangezogen, welche meist mit makroökonomischen und soziodemografischen Kennzahlen sowie grossräumigen Erreichbarkeitsmerkmalen beschrieben wird. Die Makrolage umfasst die weitere Umgebung eines Objektes und kann je nach geographischer Perspektive und gewünschter Massstabsebene variieren. Letztere kann von Gemeinden und Städten über Siedlungsgebiete und Wirtschaftsregionen bis hin zur Landesebene reichen.[13] Letztendlich geht es darum, für jede Immobilie die geeignetste räumliche Betrachtungsebene aufgrund des jeweiligen Nutzungspotenzials zu bestimmen. Nebst der Makrolage hat sich im Immobilienbereich auch der Begriff der Marktregion bzw. des räumlichen Teilmarktes eingebürgert. Auch die zweckmässige Abgrenzung räumlicher Teilmärkte ergibt sich aus dem im Einzelfall zu untersuchenden Forschungsgegenstand.[14] Die räumlichen Teilmärkte definieren sich im wissenschaftlichen Diskurs meistens nach dem Verflochtenheitsprinzip, welches eine räumliche Abgrenzung einzelner Märkte aufgrund der Ausdehnung von nutzungsspezifischen Einzugsgebieten und funktionalen Verflechtungen zwischen den betrachteten Raumpunkten vornimmt. Durchaus interessant und zugleich sinnvoll ist aber auch der Ansatz, räumliche Teilmärkte an ähnlichen Mietpreisniveaus von Büroimmobilien vergleichbarer Grösse und baulicher Qualität festzumachen.[15] Die Zugehörigkeit zu einem Teilmarkt gibt in diesem Sinne bereits eine bestimmte Bandbreite eines Mietzinses vor. So konnte denn auch in verschiedenen hedonischen Mietpreismodellierungen am Beispiel von Büroimmobilien der Beweis erbracht werden, dass alleine der Makrostandort bis zu 60 Prozent der Mietpreisvarianz zu erklären vermag.[16]

Auf einer der Makroperspektive untergeordneten Massstabsebene beschreibt die sogenannte Mikrolage das unmittelbare Umfeld (Stadtteil, Quartier, Strasse) eines Objektes. Die topographischen Rahmenbedingungen, die Einbettung des Objektes in die Siedlungsstruktur, die verkehrstechnische Feinerschliessung, die Nähe zu Dienstleistungsanbietern, die Versorgung mit Verpflegungs-, Übernachtungs- und Freizeitmöglichkeiten sowie das clusterartige Vorhandensein von Unternehmen der gleichen Branche sind hier von Interesse. In der Literatur wird zudem verschiedentlich eine dritte Betrach-

[13] Vgl. Bolliger/Ruhstaller (2008), S. 116.
[14] Vgl. Münter (2003), S. 8.
[15] Vgl. Hartung (1998), S. 70.
[16] Vgl. Haase (2011), S. IX; Thiedemann (2006), S. 25-39.

tungsebene ausgewiesen. Auf dieser untersten Ebene steht das Grundstück selbst mit seinen vielfältigen Eigenschaften.[17]

Nebst den oben beschriebenen harten Standortmerkmalen sind jedoch auch weiche Standortfaktoren nicht zu vernachlässigen. So ist auch das Image eines Standortes nicht zu unterschätzen und relativiert in diesem Sinne die Lage als alleinigen Erfolgsfaktor der Standortqualität. Ebenso ist zu beachten, dass der spezifische Mix aus harten sowie weichen Erfolgsfaktoren der Makro- oder Mikrolage noch keine hohe Immobilienqualität garantiert. Vielmehr braucht es für eine erfolgreiche Produktpolitik bzw. Anlageallokation nebst den in einer eingehenden Marktanalyse zu beurteilenden angebots-, nachfrage- und potenzialseitigen Rahmenbedingungen auch eine gewisse Objektqualität, die mit der Lagequalität übereinstimmt und sich im Hinblick auf die Gesamtqualität der Immobilie ergänzend auswirken sollte.[18]

2.1.2. Der Ausbaustandard

Wie vorangehend beschrieben sind nebst der Standortqualität auch die eigentlichen Objekteigenschaften von grosser Relevanz für die Produktpolitik des Anbieters. Dies umso mehr, wenn man bedenkt, dass bei einer Bestandesliegenschaft die Qualität des Immobilienstandstandortes meistens nicht mehr formbar ist und die Immobilienqualität einzig noch über die baulichen Objekteigenschaften zu beeinflussen ist. Steht auf der Portfolioebene übergeordnet noch die Struktur des ganzheitlichen Objektprogrammes (Sortimentspolitik) im Vordergrund, so ist auf der Objektebene also die spezifische Gestaltung der Immobilie von entscheidender Bedeutung. Dabei ist es wichtig, stets konkrete Nutzeranforderungen zu berücksichtigen und gegenüber konkurrenzierenden Angeboten gewisse Alleinstellungsmerkmale (Unique Selling Propositions) zu entwickeln. Diese Weiterentwicklung und Veränderung von Immobilienprodukten kann über Produktinnovation, -verbesserung oder -differenzierung geschehen.[19] Zu den bedeutsamsten Gestaltungsaspekten im Rahmen des Produktmanagements sind die Dimensionierung bzw. Grössenordnung der Immobilie, die Architektur (Design), die Bauweise, der Ausbau

[17] Vgl. Isenhöfer/Väth/Hofmann (2008), S. 416-417.
[18] Vgl. Bolliger/Ruhstaller (2008), S. 116.
[19] Vgl. Bruhn (2009), S. 131.

und die Ausstattung (Materialisierung) sowie die Flächeneffizienz (Grundrisstiefe und -raster) und Nutzungsflexibilität (Drittverwendungsfähigkeit) zu zählen.[20]

Die Bauweise des umbauten Raumes hat in erster Linie einmal einen grossen Einfluss auf die für jedermann sichtbare Aussenfassade und somit auch auf das Image des Objektes. Aber auch für den Laien unsichtbare Aspekte des umbauten Raumes wie dessen Pflegebedürftigkeit, die Haltbarkeit und Lebensdauer einzelner Bauteile, die Verarbeitung und Ausführung der Gewerke, die Haustechnik sowie die Wärme- und Schallisolierung sind stark von der Bauweise abhängig. Vor diesem Hintergrund sollte also der Eigentümer ein gewisses Interesse daran haben, seine Bauweise so zu wählen, dass seine Eigentümerlasten im Allgemeinen sowie die Instandhaltungs- und Instandsetzungskosten im Besonderen über den Immobilienlebenszyklus hinweg möglichst tief ausfallen. Das Mietzinsniveau ist jedoch nicht alleine vom umbauten Raum und somit von den für die Konstruktion der Gebäudehülle verwendeten Baustoffen abhängig. Für den Nutzer bzw. Mieter des Objektes zählt im Gegensatz zum Eigentümer oft vielmehr der qualitative Ausbau der Innenräume. Die Ausstattung der Mieträume mit sanitären Anlagen, Temperatur- und Lüftungssystemen, Fussböden und Deckenbekleidungen, Belichtung, etc. stellt zudem einen Qualitätsaspekt dar, der oft nicht nur direkt sichtbar ist, sondern auch unterschiedliche Voraussetzungen bezüglich den mieterseitig erforderlichen Investitionskosten bzw. Ausbauarbeiten mit sich bringt.[21] Für die Immobilienproduktpolitik sind diese Überlegungen von nicht zu unterschätzender Relevanz. Insofern wird sich der Untersuchungsfokus dieser Arbeit hauptsächlich auf den Ausbaustandard als Instrument der Produktpolitik richten.

2.1.3. Die Mietvertragsqualität

Im Rahmen eines Mietgeschäftes verpflichtet sich der Vermieter gemäss Art. 253 OR, „dem Mieter eine Sache zum Gebrauch zu überlassen, und der Mieter, dem Vermieter dafür einen Mietzins zu leisten“. Der Vermieter ist des Weiteren nach Art. 256 Abs. 1 OR verpflichtet, „die Sache [...] in einem zum vorausgesetzten Gebrauch tauglichen Zustand zu übergeben und in demselben zu erhalten“. Wie der zum vorausgesetzten Gebrauch taugliche Zustand konkret auszusehen hat, wird in der Regel zwischen den

[20] Vgl. Brade et al. (2008), S. 724-726.
[21] Vgl. Brade et al. (2008), S. 725.

Mietparteien über den zu verhandelnden Mietvertragsinhalt bestimmt. Gemäss der allgemeinen Rechtsprechung kann eine Gebrauchsüberlassung der Mietsache auch in einem Zustand erfolgen, der zum vorgesehenen Gebrauch erst noch erhebliche Um- bzw. Ausbauten durch den Mieter erfordert. Der in der Umgangssprache geläufige, jedoch im Mietrecht nicht weiter definierte Begriff der Rohbaumiete stellt beispielsweise einen solchen Zustand dar. Die Zulässigkeit solcher Vereinbarungen, welche mit einer geschmälerten Hauptleistung des Vermieters einhergehen, wirft automatisch die Frage nach einer angemessenen Entschädigung für die reduzierte Gebrauchstauglichkeit auf. Eine solche Gegenleistung kann z.B. über eine Ausbaubeteiligung durch den Vermieter oder eine Herabsetzung des Mietzinses erfolgen, wobei der angepasste Mietzins unter dem marktüblichen Mietzins für ausgebaute Flächen anzusetzen wäre. Auch wenn diese Themen in der Vermietungspraxis rege diskutiert und verhandelt werden, ist aufgrund der Heterogenität der Mietobjekte die massgebende Differenz zwischen der Miete für ein unfertiges Objekt und dem Mietpreis für eine ausgebaute Fläche jeweils nur sehr schwer nachzuweisen.[22]

Der Qualität der Mietvertragsbestimmungen kommt in diesem Zusammenhang eine entscheidende Bedeutung in der Mietpreisfindung zu. Aber nicht nur die vertragliche Definition des vermieterseitigen Ausbaus[23] ist von Bedeutung, auch die Vertragsdauer, Verlängerungsoptionen, frühzeitige Kündigungsmöglichkeiten mit allfälliger Konventionalstrafe, Unterhaltspflichten sowie Rückbau- und Entschädigungsregelungen im Hinblick auf das Vertragsende können einen Einfluss auf die Zahlungsbereitschaft des Mieters haben. Kann beispielsweise ein bestehender Mieterausbau eines Vormieters übernommen werden und die Fläche wird vom Eigentümer gleichzeitig in einem gebrauchsuntauglichen bzw. minderwertigeren Zustand vermietet (z.B. Rohbau), so entsteht eine Diskrepanz zwischen dem vertraglichen und dem effektiv vorgefundenen Mieterausbau. Der Wert, der dem bestehenden Mieterausbau von beiden Parteien in den Verhandlungen beigemessen wird, ist in einem solchen Falle oft schwierig zu bestimmen. Ebenso beeinflussen beispielsweise die Vertragsdauer sowie die im Vorhinein gewährten einseitigen Verlängerungsoptionen zu einem hohen Masse die kalkulatorische Dauer, in der

[22] Vgl. Permann (2007), S. 1525-1527.
[23] Der vermieterseitige Ausbau wird in Abgrenzung zum Mieterausbau im Vertragswesen oft auch als Grundausbau bezeichnet.

ein Mieter seine Ausbaukosten amortisieren kann. Der Vermieter hat seinerseits zudem ein grosses Interesse daran, den Mietvertrag in Abhängigkeit der Nutzungsart und der Lage bzw. deren Duplizierbarkeit so auszugestalten, dass aus bewertungstechnischer Sicht langfristig ein steigendes Einkommen sowie eine nachhaltige Wertzunahme erzielt werden können.

Der Vertragsinhalt lässt sich je nach Vermieterschaft mehr oder minder flexibel ausgestalten. So haben beispielsweise private Eigentümer meist mehr Verhandlungsspielraum als Institutionelle, welche oft standardisierten Handlungsvorschriften folgen und weniger auf die Performance einzelner Objekte angewiesen sind. Im Einzelfall kann zudem auch der Zeitpunkt der Mietvertragsverhandlungen ausschlaggebend sein. Auf einem klassischen Mietermarkt sind von den Eigentümern weitaus höhere Zugeständnisse in Form von Mietzinsreduktionen, Ausbaubeteiligungen und mietfreien Zeiten zu erwarten, was wiederum einen Einfluss auf die Mietpreisbildung hat.

Im empirischen Teil dieser Arbeit (Kapitel 5) kommt insbesondere der Unterscheidung zwischen dem vertraglichen und dem effektiv vorgefundenen Ausbau eine entscheidende Bedeutung zu. Da diese Arbeit jedoch nicht den Anspruch erheben kann, den detaillierten Einfluss juristischer Bestimmungen auf die Mietzinsgestaltung aufzudecken, muss hier im Übrigen von relativ homogenisierten Vertragswerken ausgegangen werden. Letzteres ist in der Schweiz grösstenteils auch der Fall, was somit die in dieser Arbeit vorgenommene schwerpunktmässige Betrachtung der Standort- und Ausbauqualitäten rechtfertigen sollte.

2.2. Die Kontrahierungspolitik

Wie in der Einführung zu Kapitel 2.1 geschildert wurde, mieten Unternehmen nur dann eine Bürofläche an, wenn ihnen diese einen entsprechenden Nutzen bringt und der geforderte Mietpreis auch dem dem Mietobjekt individuell beigemessenen Wert entspricht. Im Gegensatz zu anderen Gütermärkten kommt jedoch gerade auf Immobilienmärkten eine solche Preis- bzw. Wertbestimmung nicht sehr einfach zustande. Mietmärkte sind relativ intransparent und träge und weisen aufgrund der den Immobilien inhärenten Eigenschaften oft eine hohe Heterogenität und Kleinräumigkeit auf. Ein abgeschlossener Preisanpassungsprozess, wie er auf vollkommeneren Märkten zu beobachten ist, findet nicht statt, der anonyme Marktpreis wird durch einen Verhand-

lungspreis ersetzt. Letzterer orientiert sich oft an den Wertvorstellungen von Mieter und Vermieter, welche sich oft nur an Vergleichswerten, also wenig präzisen Informationen, orientieren können.[24]

Der Mietpreisgestaltung kommt in der Immobilienwirtschaft eine entscheidende Rolle zu, zumal sich auch der Wert einer Immobilie über deren Mietzinseinnahmen definiert. Die Preis- oder Entgeltpolitik, welche sich mit der eigentlichen Festlegung der Preishöhe befasst, kann dabei durch den Begriff der Konditionenpolitik ergänzt werden. Diese umschreibt geplante Abweichungen vom Normalpreis sowie weitere spezifische Zahlungsbedingungen. Fasst man alle unternehmerischen Massnahmen der Preis- und Konditionenpolitik zusammen, die sich mit der Ausgestaltung der Gegenleistung für die vom Vermieter angebotenen Sach- und Dienstleistungen beschäftigen, so spricht man von Kontrahierungspolitik.[25]

Grundsätzlich wird das Mietpreisniveau einer Bürofläche durch die Immobilieneigenschaften selbst bestimmt. Jedoch ist ein optimaler Mietpreis nicht immer sehr einfach zu bestimmen. Um dem Preisbestimmungsprozess eine gewisse Struktur zu verleihen, werden in der Theorie oft verschiedene Handlungsfelder der Preis- und Konditionenpolitik bestimmt, welche sich der Immobilienanbieter im Sinne einer Orientierungshilfe zu Nutzen machen kann und in der Folge kurz vorgestellt werden sollen.

2.2.1. Die Preispolitik

Eine Frage, die sich oft bereits in einem frühen Planungsstadium stellt, ist die nach der Wahl der Preisstrategie. Es kann dabei zwischen der Hochpreisstrategie, auch als Qualitätsführerschaft bezeichnet, der Niedrigpreisstrategie (Kostenführerschaft) sowie Mischstrategien unterschieden werden. Die gewählte Strategie ist letztendlich meistens stark von den Vermarktungschancen bzw. der Absatzwahrscheinlichkeit abhängig. Der Anbieter muss sich demnach im Klaren sein, ob er sofort, in nützlicher Frist oder erst bei günstiger Gelegenheit seine Flächen abvermieten möchte. Auch muss er bei der Wahl der Qualitätsführerschaft in der Lage sein, die Qualitätsaspekte so in den Vordergrund zu stellen, dass der Nutzer daraus eine höhere Zahlungsbereitschaft ableitet.[26]

---

[24] Vgl. Fierz (2005), S. 52-55.
[25] Vgl. Bruhn (2009), S. 165; Aengevelt/Aengevelt (2001), S. 471.
[26] Vgl. Brade et al. (2008), S. 765-766; Bolliger/Ruhstaller (2008), S. 144-145.

Des Weiteren stellt sich bei der vermieterseitigen Preisermittlung die zentrale Frage nach einer kostenorientierten oder einer marktorientierten Bestimmung des Angebotspreises. Bei der kostenorientierten Preisermittlung stellt der Anbieter auf seine Erstellungskosten ab. Über eine Kostenträgerrechnung werden dabei diejenigen zukünftig zu generierenden Mieteinnahmen ermittelt, welche die anfallenden Kosten und auch einen der Situation entsprechenden Gewinnaufschlag zu decken vermögen. In der Praxis kommt ein solcher Verfahrensweg der Preisfindung jedoch kaum zur Anwendung, zumal die Preise meist durch Angebot und Nachfrage bestimmt werden. Denn sind die auf dem Markt erzielbaren Mietpreise tiefer als die kostenorientierte Mindestmiete, so wird das Objekt keine Abnehmer finden. Sind die Marktmieten höher und es wird trotzdem nur auf die Kostenmiete abgestellt, so wird das Ertragspotential nicht ausgeschöpft. Bei der marktorientierten Preisfindung wird deshalb zuerst von demjenigen Mietpreis ausgegangen, der am Markt für das entsprechende Produkt erzielbar ist. Werden die Marktmieten von den gegenzurechnenden Kosten unterschritten, so wird der Investor einen Gewinn erzielen können.[27]

Ein weiteres Instrument der Preispolitik stellt die Preisdifferenzierung dar. Die Preisdifferenzierung ermöglicht es, gleiche oder ähnliche Produkte zu unterschiedlichen Preisen anzubieten. Es kann dabei unter anderem zwischen einer räumlichen, zeitlichen, produktorientierten und nutzerorientierten Preisdifferenzierung unterschieden werden. Unter einer räumlichen Preisdifferenzierung wird die Anpassung an das lokal oder regional herrschende Mietpreisniveau verstanden. Eine zeitliche Preisdifferenzierung wird bei Immobilienprojekten oft in Abhängigkeit des Entwicklungs- und Baufortschrittes vorgenommen. Auch sind beispielsweise die Indexierung von Mietverträgen und Staffelmieten zu den zeitlichen Differenzierungsinstrumenten zu zählen. Eine produktorientierte Preisdifferenzierung im engeren Sinne liegt beispielsweise dann vor, wenn eine Bürofläche in Abhängigkeit der Lage des Stockwerkes innerhalb des Objektes oder aufgrund eines unterschiedlichen Ausbaustandards eine andere Wertvorstellung erfährt. Zu guter Letzt versucht der Anbieter bei der nutzerorientierten bzw. leistungsbezogenen Form der Preisdifferenzierung, beim Mietinteressenten durch geringfügige, aber spezifi-

[27] Vgl. Brade et al. (2008), S. 766-767; Aengevelt/Aengevelt (2001), S. 473-474.

sche Veränderungen des Leistungsumfangs eine erhöhte Preisbereitschaft hervorzurufen.[28]

Auch wenn die Preisbildung stark von Immobilienzyklen abhängt und insofern zwangsläufig gewisse Marktanpassungen vorgenommen werden müssen, ist bei der Preispolitik generell darauf zu achten, dass in Abhängigkeit des Vertriebszeitpunktes und der Vertriebsdauer eine gewisse Stetigkeit beibehalten wird.[29] Preisänderungen können gegenüber der Nachfrageseite eine Signalfunktion haben, insbesondere wenn bereits nach einigen Monaten erfolglosen Vermarktens der Mietpreis nach unten angepasst wird. Es ist deshalb ratsam, immer von marktgerechten Mieten auszugehen, Angebotspreise nur auf Anfrage herauszugeben oder erst in den Verhandlungen über konditionenpolitische Instrumente weitere Preisnachlässe zu gewähren.[30]

2.2.2. Die Konditionenpolitik

Gerade auf Mietermärkten werden von der Anbieterseite oft absatzfördernde Massnahmen ergriffen, die helfen sollen, eine direkte Reduktion des Mietpreises zu umgehen. Denn der Eigentümer ist vor dem Hintergrund bewertungstechnischer Aspekte oft daran interessiert, das Mietpreisniveau auf einem gewissen Niveau halten zu können. Zur Konditionenpolitik können zum einen für den Mieter kostenlose Zugaben, in Anlehnung an den englischen Begriff oft auch „Incentives“ genannt, gezählt werden. In der Praxis versteht man darunter beispielsweise verschiedene Beratungstätigkeiten, die vermieterseitige Erhöhung des Ausbaustandards oder finanzielle Ausbaubeteiligungen. Andererseits können aber auch über die Zahlungs- und Mietvertragskonditionen[31] gewisse Zugeständnisse gemacht werden. Hierzu sind insbesondere mietfreie Zeiten, reduzierte Anfangsmieten bzw. Staffelmieten oder beispielsweise der Verzicht auf Rückbauverpflichtungen zu zählen.[32] Die Konditionenpolitik hat demnach oft zum Ziel, im Rahmen der Preispolitik eine gewisse Intransparenz herbeizuführen. Die Glaubwürdigkeit des Anbieters bleibt so erhalten, ermöglicht es ihm jedoch, seine Preise durch oft einmalige Leistungen indirekt anzupassen und sich so von den Wettbewerbern abzuheben.

---

[28] Vgl. Brade et al. (2008), S. 767-768; Engelhart (2008), S. 13-17; Bruhn (2009), S.174.
[29] Vgl. Falk (1997), S. 308-310.
[30] Vgl. Kippes/Sailer (2005), S. 466.
[31] Vgl. hierzu auch Kapitel 2.1.3.
[32] Vgl. Engelhart (2008), S. 16-18; Brade et al. (2008), S. 768-772.

3. Ökonometrische Modelle zur Erklärung von Büromieten

Es ist ein grosses Anliegen vieler Teilnehmer am Immobilienmarkt, die Büromieten möglichst genau erklären und voraussagen zu können. Insbesondere im Rahmen bevorstehender Investitionsentscheide und entsprechenden Risikobeurteilungen ist es von Bedeutung, sich ein professionelles Verständnis darüber anzueignen, welchen Gesetzmässigkeiten die Preisbildung unterliegt und wie sich die Preise in Abhängigkeit von Immobilienzyklen verändern können. In der immobilienökonomischen Literatur sind unterschiedlichste Ansätze und Studien zum Thema der Mietpreisbildung zu finden. Es soll deshalb für dieses Kapitel nicht der Anspruch erhoben werden, eine umfassende Übersicht des aktuellen Forschungsstandes zu präsentieren. Das wesentliche Ziel soll es vielmehr sein, die dieser Arbeit zugrundeliegenden theoretischen Anknüpfungspunkte und methodischen Instrumente zu thematisieren.

3.1. Theoretische Grundlagen der Statistik

Grundsätzlich kann zwischen qualitativen und quantitativen Preisbestimmungsmethoden unterschieden werden. Qualitative Verfahren basieren auf Erfahrungen und Erkenntnissen von Marktteilnehmern und werden im normalen Arbeitsalltag oft angewendet. Insbesondere auf intransparenten Märkten sind qualitative Methoden oft das einzige Hilfsmittel, um an Informationen zu gelangen. Quantitative Methoden hingegen stützen sich auf mathematische Verfahren ab und sind wegen der besseren Nachvollziehbarkeit bei gegebener Datenverfügbarkeit den qualitativen Verfahren vorzuziehen.[33]

Die quantitativen Verfahren können des Weiteren in Querschnitts- und Längsschnittanalysen gruppiert werden.[34] Die statische Querschnittsanalyse befasst sich mit dem Zustand eines Forschungsgegenstandes zu einem bestimmten Zeitpunkt. Die dynamische Längsschnittanalyse, auch Zeitreihenanalyse genannt, betrachtet ein Forschungsobjekt zu verschiedenen Zeitpunkten, um Informationen über dessen zeitliche Veränderung

[33] Vgl. Spies (2009), S. 46.
[34] Vgl. Spies (2009), S. 59.

und Entwicklung zu erhalten.[35] Eine weitere Unterscheidungsmöglichkeit der quantitativen Methoden beruht auf der Anzahl der Variablen, welche in die Betrachtung einfliesst. Wird jeweils nur eine Variable untersucht, so spricht man von einer univariaten Analyse.[36] Im Gegensatz dazu sollen bei bivariaten bzw. multivariaten Verfahren zwei oder mehrere Variablen gleichzeitig untersucht werden.[37]

Sollen bei den bi- und multivariaten Verfahren zusätzlich gewisse Ähnlichkeiten in der Ausprägung bzw. Variation der betreffenden Variablen aufgedeckt und diese quantitativ dargestellt werden, so kommt man in den Bereich kausaler ökonometrischer Modelle. Ökonometrische Modelle zur Erklärung der Mietpreisbildung können auf Ein- oder Mehrgleichungssystemen aufgebaut sein. Bei Eingleichungsmodellen geht man von einer abhängigen, endogenen Variablen aus, die erklärenden Variablen sind exogen gegeben.[38] Mehrgleichungsmodelle enthalten mehrere abhängige, endogene Variablen, welche über ein Gleichungssystem miteinander verknüpft werden.[39]

Die oben beschriebenen theoretischen Grundlagen sind in dieser Arbeit nicht alle von Relevanz, erlauben es jedoch, die folgenden Ausführungen zum aktuellen Forschungsstand besser einzuordnen. Die in diese Arbeit spezifisch eingesetzten analytischen Instrumente der deskriptiven und schliessenden Statistik werden in Kapitel 4.2 weiter behandelt.

3.2. Allgemeiner Forschungsstand

Ein Blick in die Literatur zeigt, dass es sich bei der Erklärung von Büromieten generell um eine äusserst vielseitige Angelegenheit handelt. Es gibt eine Vielzahl von Studien, die sich damit auseinandersetzen, die wichtigsten Einflussfaktoren auf Büromieten zu identifizieren und zu quantifizieren. In den meisten Fällen besteht das Ziel darin, anhand

---

[35] Für einen Vergleich von zwei oder mehreren Forschungsgegenständen ist sowohl bei der Längsschnittanalyse als auch bei der Querschnittsanalyse zwingend zu beachten, dass die Datenerfassungen jeweils auf denselben Kriterien beruhen. Ansonsten dürften keine aussagekräftigen Resultate erwartet werden.

[36] Es sei darauf hingewiesen, dass in der Mathematik und Statistik teilweise leicht unterschiedliche Bedeutungen dieser Begriffe verwendet werden. So bezeichnet man beispielsweise eine (einfaktorielle oder mehrfaktorielle) Varianzanalyse als univariat, wenn sie nur von einer abhängigen Variablen ausgeht, insgesamt aber trotzdem zwei oder mehrere Variablen in das Modell einfliessen.

[37] Vgl. Bahrenberg/Giese/Nipper (1998), S. 23-24.

[38] Bei einer erklärenden Variablen wird von einem bivariaten, bei mehreren erklärenden Variablen von einem multivariaten Modell gesprochen.

[39] Vgl. Spies (2009), S. 58.

historischer Daten auf bestimmte Gesetzmässigkeiten zu schliessen. In einzelnen Fällen werden daraus auch Modelle zur Prognose von Büromieten entwickelt, um zukünftige Entwicklungen richtig antizipieren zu können.[40]

Modelle zur Erklärung von Lagerenten wurden bereits anfangs des 19. Jahrhunderts erarbeitet. So wurde der landwirtschaftliche Bodenpreis erstmals mit den Thünen'schen Ringen als Funktion von seiner Lage erklärt.[41] Etwas allgemeiner bezeichnet die neoklassische Theorie Boden als Produktionsfaktor, dessen Preis sich aus Angebot und Nachfrage bildet. Überträgt man diese Sichtweise auf die Stadtstruktur, so richtet sich der Bodenpreis bzw. die zu zahlende Miete nach der höchsten Gebotsrente der konkurrierenden Bodennutzungen.[42]

Heute sind Mietpreisbestimmungsmodelle weitaus subtiler. Oft handelt es sich dabei um ökonometrische Eingleichungs- und Mehrgleichungsmodelle, in welche nicht nur Lagefaktoren, sondern auch viele weitere Parameter einfliessen. Die dabei verwendeten Variablen reichen je nach Forschungsschwerpunkt von mikroökonomischen Gegebenheiten bis zu makroökomischen Kennzahlen und von quantitativen Grössen bis zu qualitativen Aspekten. Beispielsweise stützen sich komplexe Prognosemodelle eher auf makroökonomische und quantitative Kennzahlen ab, da es hier gilt, anhand von Angebots- und Nachfragefaktoren mittel- und langfristige Immobilienzyklen vorauszusagen. Auf der anderen Seite berücksichtigen hedonische Modelle oft kleinräumigere und teilweise auch qualitative Kennwerte. Gerade die Möglichkeit, über hedonische Vergleichswertmethoden gleichzeitig eine Vielzahl von Variablen in das Erklärungsmodell einfliessen

---

[40] Eine kritische Würdigung verschiedener Prognosemodelle ist Spies (2009), S. 72-14, zu entnehmen.

[41] Von Thünen befasste sich mit der Frage, inwiefern ökonomische Gesetzmässigkeiten zur Herausbildung optimaler räumlicher Strukturen der Bodennutzung führen. 1826 erschien in Berlin sein Buch „Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie", in welchem er das Konzept der Lagerente, also den Zusammenhang zwischen der Lage eines Grundstücks und der dort anfallenden Grundrente, einführt. Die produktspezifischen Preis-, Produktions- und Transportkosten bilden dabei die wichtigsten Einflussfaktoren.

[42] Vgl. Wachter (1993), S. 42-52. Das Kernelement solcher Modelle (z.B. das im 1964 erschienene Werk von Alonso mit dem Titel „Location and Land Use") bildet die Bieterfunktion, auch Rentenlinie genannt. Bei dieser handelt sich um die Kurve jener Rentenbeiträge, man spricht in diesem Zusammenhang auch von sogenannten Gebotsrenten, die ein potentieller Bodennutzer für eine bestimmte Nutzung in einer bestimmten Entfernung des Stadtzentrums zu zahlen bereit ist. Es wird sich jeweils diejenige Nutzung durchsetzen, die das höchste Gebot für ein Grundstück macht. Diejenigen Nutzungen mit geringerer Rentenzahlungsfähigkeit werden folglich verdrängt. Die Steigung einer Bieterfunktion richtet sich nach der Präferenz für Zentralität bzw. Erreichbarkeit.

lassen zu können, hat diese Methode nicht nur für die Forschung, sondern auch für die praktische Anwendung interessant gemacht.

Die angelsächsische Fachliteratur befasst sich schon eine geraume Zeit mit hedonischen Modellen zur Erklärung von Büromieten.[43] In der Schweiz sind bis auf die Dissertation von Haase (2011) keine solchen Arbeiten bekannt[44], obwohl hedonische Modelle auch im Rahmen von Ertragswert- und DCF-Bewertungen gut zur Bestimmung von Marktmieten herangezogen werden können. Dies hängt unter anderem auch mit der mässigen Datenlage im Schweizer Gewerbeimmobilienmarkt zusammen.[45] Im Bereich der Wohnimmobilien, wo die Verfügbarkeit von Transaktionsdaten als besser zu bewerten ist, kommen hedonische Methoden weitaus häufiger zur Anwendung. Bei Banken im Rahmen von Hypothekargeschäften, aber auch bei Beratungsunternehmen werden für die Bewertung insbesondere von Wohneigentum immer regelmässiger hedonische Modelle herangezogen.[46] Auch die Erstellung hedonischer Wohnpreisindizes hat bei verschiedenen Schweizer Forschungs- und Beratungsunternehmen inzwischen eine lange Tradition. Es erstaunt deshalb nicht, dass zu Wohnimmobilien mittlerweile eine Vielzahl von Veröffentlichungen aufzufinden ist.[47] Zwar können daraus für die Erklärung von Büromieten gewisse methodische Erkenntnisse abgeleitet werden, jedoch muss man sich darüber bewusst sein, dass bei Büroimmobilien oft ganz andere Kriterien für die Bestimmung des Mietpreises relevant sind. Aus diesem Grund soll im folgenden Kapitel auch auf internationale Studien und deren Erkenntnisse im Bereich von Büroliegenschaften zurückgegriffen werden.

---

[43] Die ersten US-amerikanischen Modelle für Büromieten gehen auf das Ende der 1970er, Anfang der 1980er Jahre zurück.

[44] Die Abhandlung von Haase (2011) über hedonische Mietpreismodellierungen am Beispiel von Büroimmobilien ist einmalig in der Schweiz und wird in Kapitel 3.3 näher erläutert.

[45] Institutionelle Anleger bzw. deren Beratungs- und Bewertungsfirmen verfügen zwar oft über geeignete transaktionsbasierte Büromieten, jedoch müssen diese Informationen oft relativ vertraulich behandelt werden. Bei den Büroimmobilien finden gegenüber dem Wohnbereich zudem weniger Transaktionen statt, und auch der Einfluss der Mietvertragsqualität sowie der Konditionenpolitik führt zu einer gewissen Intransparenz. In den letzten Jahren wurden viele Anstrengungen unternommen, im Gewerbeimmobilienbereich mehr Datensicherheit zu schaffen. Die Aufbereitung und Verfügbarkeit von Angebotsdaten aus Mietinseraten ist bereits weit gediehen (z.B. ImmoDataCockpit der ImmoCompass AG), und mit der Implementierung der Real Estate Investment Data Association (REIDA), einer Datenbank für Immobilien-Anlageobjekte, wird auch der Transparenz von Transaktionsdaten Vorschub geleistet.

[46] Vor allem bei Einfamilienhäusern und Eigentumswohnungen ist dies der Fall. Für Mehrfamilienhäuser und Mietwohnungen, welche Renditeobjekte darstellen und somit Erträge generieren, sind hedonische Modelle zur direkten Wertbestimmung weniger geeignet. Jedoch können auch im letzteren Fall hedonische Modelle zur Bestimmung von Marktmieten berücksichtigt werden.

[47] Eine gute Übersicht zur Schweizer Literatur bieten Fahrländer (2007), S. 30-31, und Haase (2011), S. 55-56.

3.3. Hedonische Modelle

3.3.1. Grundzüge der hedonischen Theorie

Der hedonische Preisansatz hat zum Ziel, den Einfluss verschiedener Merkmale einer Immobilie auf deren Mietpreis zu bestimmen. Die Büroimmobilie wird dabei als ein Bündel von einzelnen Eigenschaften aufgefasst. Jede Eigenschaft stiftet einen Nutzen, für welchen ein Mieter einen bestimmten Preis zu zahlen bereit ist. Die Summe der Preise der einzelnen Eigenschaften begründet alsdann den am Markt beobachtbaren Preis. Die marginale Zahlungsbereitschaft eines Mieters für eine bestimmte Eigenschaft wird auch als impliziter Preis bezeichnet, da er im Gegensatz zum Gesamtpreis am Markt nicht explizit zu beobachten ist. Die Heterogenität der Immobilien kann auf diese Weise in einzelne homogene Eigenschaften runtergebrochen werden, was letztendlich eine bessere Vergleichbarkeit unterschiedlicher Immobilien zulässt.[48]

Die Bewertung der impliziten Preise eines hedonischen Modells wird anhand der statistischen Methode der multiplen linearen Regression vorgenommen. Der Gesamtmietpreis stellt dabei die endogene Zielvariable (R) dar. Die mietpreisbestimmenden Eigenschaften gehen als erklärende Variablen $x_i^{(1)}, x_i^{(2)}, ..., x_i^{(m)}$ in die mathematische Gleichung ein, wobei der Parameter i für die Anzahl Beobachtungen (Indexmenge der Beobachtungen) und der Parameter k für die Indexmenge der erklärenden Variablen steht. Der Zufallsfehler Ɛ, auch Störterm genannt, beschreibt zufällig angenommene Abweichungen, die durch das Modell nicht zu erklären sind. Das Modell lässt sich dann wie folgt darstellen:[49]

$$R_i = f\,(x_i^{(1)}, x_i^{(2)}, ..., x_i^{(K)}) + \varepsilon_i$$

Geht man von einer linearen Abhängigkeit des Mietpreises von den erklärenden Variablen aus, so kann die Modellgleichung wie folgt umgeschrieben werden:[50]

$$R_i = \beta_0 + \sum_{k=1}^{K} \beta_k\, x_{ki} + \varepsilon_i \quad \text{mit hedonischen Preisen } \beta_k = \frac{\partial R}{\partial x_k}$$

[48] Vgl. Hunziker (2011), S. 4; Haase (2011), S. 53.
[49] Die Funktionsbezeichnung richtet sich nach Haase (2011), S. 53.
[50] Die Funktionsgleichung richtet sich nach Haase (2011), S. 53.

Die Konstante β_0 bezeichnet das Anfangsniveau des Mietpreises. Dieser Einstandspreis ist unabhängig von den Eigenschaften der Büroimmobilie und nimmt je nach räumlichem Teilmarkt eine unterschiedliche Höhe an. Der Parameter β_k stellt den Regressionskoeffizienten dar, der für jede einzelne Eigenschaft x geschätzt werden soll. Dieser sagt etwas darüber aus, in welchem Ausmass sich der Büromietpreis R anpasst, wenn sich die Eigenschaft x um eine Einheit ändert.

Ist man der Meinung, dass sich der implizite Preiszuschlag einer Eigenschaft konstant entwickelt und somit unabhängig vom Niveau der Eigenschaft ist, können die Variablen linear in das Modell einfliessen. Ansonsten erweist es sich als nützlich, eine Log-Transformation durchzuführen, welche zugleich auch der Ausreisserproblematik vorbeugt.[51] Die Abhängigkeit zwischen der Zielvariable und den erklärenden Variablen muss aber nicht unbedingt linear sein, sondern kann auch einer nicht-linearen Funktion folgen. In der neueren Literatur stehen denn auch des Öfteren nicht-lineare Regressionen im Zentrum des Interesses.[52]

3.3.2. Empirische Erkenntnisse hedonischer Modelle

Das Ziel und gleichzeitig auch die Schwierigkeit hedonischer Modelle liegen grundsätzlich darin, die richtigen signifikanten Erklärungsvariablen ausfindig zu machen. In der Fachliteratur gibt es unzählige Studien und „dabei sind hunderte von erklärenden Variablen als signifikant identifiziert worden“[53]. Alle diese Befunde entstammen jedoch unterschiedlichen Forschungsabsichten, Untersuchungsperimetern und kulturellen Hintergründen. Wird ein gewisses Immobilienmerkmal in der einen Studie als positiv-signifikante Variable ausgewiesen, so ist es gut möglich, dass diese Eigenschaft in einer anderen Forschungsarbeit als nicht signifikant oder sogar signifikant-negativ erklärt wird.[54]

---

[51] Vgl. Haase 2011, S. 54 und 64; Stadt Zürich (Hrsg.) (2009), S. 14.
[52] Vgl. Fahrländer (2007), S. 32-34.
[53] Haase (2011), S. 57.
[54] Vgl. Sirmans/Macpherson (2003), S. 11.

Die Standort- sowie die Gebäudeeigenschaften erweisen sich generell als die beliebtesten Merkmalskategorien hedonischer Untersuchungen. Aber auch die Berücksichtigung von Vertragsmerkmalen ist häufig zu beobachten. In der Literatur sind insofern oft Funktionen folgender Art anzutreffen:

Mietpreis = f (Lagemerkmale, Gebäudemerkmale, Vertragsmerkmale) + ε_i

Im Gegensatz dazu fliessen mikro- und makroökonomische Gegebenheiten eher selten in die Modelle ein. Werden ökonomische Variablen berücksichtigt, so handelt es sich zudem zumeist um nachfrageseitige Faktoren, angebotsseitige Wirtschaftsindikatoren wie die Bautätigkeit oder die Baukosten werden kaum in den Modellen mitberücksichtigt. Auch gibt es relativ wenige hedonische Untersuchungen, welche die zeitliche Komponente und die damit verbundene Zyklizität des Marktes im Sinne einer Längsschnittanalyse in das Modell aufnehmen.

Die Vielzahl signifikanter Variablen hedonischer Untersuchungen und deren mögliche Kategorisierung werden in der folgenden Tab. 1 auf der nächsten Seite veranschaulicht.[55] Es kann hierbei festgestellt werden, dass eine Zuordnung einer Variablen zu einer Merkmalsgruppe nicht immer eindeutig möglich ist.[56] Zudem ist bei vielen Variablen auch eine hohe Kollinearität zu erwarten.[57]

Es erstaunt kaum, dass die meisten dieser Studien hauptsächlich verschiedene Lagemerkmale als die wichtigsten Einflussgrössen identifizieren. Durch den vermehrten Einsatz geografischer Informationssysteme bei Immobilienbewertungen dürften sich die Lagefaktoren auch in Zukunft einer grossen Beliebtheit erfreuen. Auch bei gebäudespezifischen Variablen wie Alter, Grösse des Gebäudes und Anzahl Geschosse stellt sich in der Literatur vorwiegend ein positiv-signifikanter Zusammenhang zum Mietpreis her-

[55] Diese Zusammenstellung beruht auf einer Inhaltsanalyse der in Haase (2011), S. 56-62, und Thiedemann (2006), S. 17-39, zitierten Aufsätze zu hedonischen Modellen.

[56] Beispielsweise kann die Beschäftigungsdichte im Dienstleistungssektor in einem bestimmten geographischen Teilmarkt als ökonomischer Indikator oder im weiteren Sinne auch als lagespezifisches Merkmal aufgefasst werden. Die Kategorisierung erfolgte in einem solchen Falle so wie sie von den entsprechenden Autoren vermutet werden könnte. Servicevereinbarungen wurden ferner den Vertragseigenschaften und zeitliche Einflussfaktoren (Position im Marktzyklus) den mikro- und makroökonomischen Gegebenheiten zugeordnet.

[57] Dem Problem der Multikollinearität, d.h. wenn zwei oder mehrere erklärende Variablen untereinander eine starke Korrelation aufweisen, kann durch eine Faktoranalyse bzw. das Entfernen bestimmter Variablen entgegnet werden. Vgl. hierzu beispielsweise Haase (2011), S. 92.

aus.[58] Im Gegensatz zu eher qualitativen bzw. subjektiven Merkmalen wie beispielsweise dem Gebäudedesign erfreuen sich diese natürlich auch einer besseren Messbarkeit. Bei Mietvertragsmerkmalen wird oft vor allem die Mietvertragsdauer als gut quantifizierbare Grösse herangezogen. Wie eingangs erwähnt ist jedoch zu bedenken, dass gerade bei den impliziten Preisen für verschiedene Gebäude- und Vertragseigenschaften je nach betrachteter Untersuchungsregion und je nach Untersuchungszeitpunkt durchaus verschiedene Resultate erwartet werden können.

Lage • Zentralität / Entfernung zum CBD • Erreichbarkeit mit MIV • Erreichbarkeit mit ÖV • Flughafennähe • An grosser Ein- / Ausfallstrasse • Standort / Zugehörigkeit geographischer Teilmarkt • Lage innerhalb des Teilmarktes • Anzahl anderer Teilmärkte • Dichte von Dienstleistungen • Einkaufsmöglichkeiten • Prestige des Standortes • Steuerbelastung • Luftqualität **Gebäude** • Alter, Renovationszeitpunkt • Gebäudeklasse • Gebäudegesamtfläche • Anzahl Geschosse / Gebäudehöhe • Vertikale Lage im Gebäude • Fläche pro Geschoss • Grösse und Anzahl der Mieteinheiten • Geschosshöhe • Anteil nicht nutzbarer Fläche / Gemeinfläche / Verkehrsfläche • Funktionalität • Flexibilität • Parkplätze • Bauqualität	• Ausbaumerkmale wie Klimatisierung, Doppelböden, etc. • Design innen und aussen, Architektur • Restaurant / Verpflegung im Gebäude • Bank im Gebäude • Konferenzräumlichkeiten • Fitnessklub • Atrium • Zugang Erdgeschoss • Anzahl Fahrstühle • Anzahl Gebäude in einem Komplex • Grünanlagen, Bäume • Leerstandrate eines Gebäude als Proxy für dessen Attraktivität **Vertrag** • Vertragsdauer • Mietsteigerungsmöglichkeiten • Mietstaffelung • Vereinbarung einer Bruttomiete / Nettomiete • Abschlussjahr • Recht zur Relokalisierung durch Vermieter • Abwälzung Grundstückssteuer durch Vermieter • Neumieter / bestehender Mieter • Wirtschaftlicher Rang des Mieters • Involvierung Makler • Gebäudemanagement	• Servicevereinbarungen, Serviceangebot • Mieterspezifischer Bau **Mikro- und Makroökonomie** • Leerstandsrate im Teilmarkt • Beschäftigung und Dichte des Bürosektors • Zuwachsrate der Beschäftigung • Bürogesamtfläche des Teilmarktes • Durchschnittliche Fläche pro Büromieter im Teilmarkt • Anteil Bauzonen für Büronutzungen • Beschränkung baulicher Dichte und kommerzieller Nutzungen • Büroinvestitionen • Entwicklung des Bruttosozialproduktes • Kapitalisierungssätze • Inflation • Lohnniveau • Bildungsqualität • Arbeitslosenquote • Kriminalitätsrate • Höhe der Bau- und Entwicklungskosten • Position im Marktzyklus (Zeit-Dummies) **Andere** • Klima • Grundstückswert

Tab. 1: In der Fachliteratur als signifikant identifizierte Variablen hedonischer Modelle, in Anlehnung an Haase (2011), S. 56-62, und Thiedemann (2006), S. 17-39

[58] Vgl. Dunse/Jones (1998), S. 303.

Was den Ausbaustandard betrifft, haben mehrere internationale Untersuchungen zeigen können, dass verschiedene Merkmale des Innenausbaus einen mehr oder minder positiven Effekt auf den Mietpreis ausüben. Dazu sind gemäss einer Studie von Dunse/Jones (1998) beispielsweise Klimaanlagen (β = 18.85%), Doppelböden (β = 13.96%), Teppichböden (β = 8.03%) und Teeküchen (β = 5.51%) zu zählen.[59] Aber auch von weiteren Einrichtungen wie internen Schallisolierungen, Sicherheitssystemen, Beleuchtungssystemen sowie eigenen Toilettenanlagen können grundsätzlich positive Effekte erwartet werden.[60] In einer Untersuchung des Einflusses von gebäudespezifischen Qualitätsattributen auf die Miete von zentralen Büroliegenschaften wurde zudem herausgefunden, dass die Mietergruppen mit einer Gewichtung von 27.4% am meisten Wert auf den Innenausbau legen, noch vor der Funktionalität (27.0%), der internen Erschliessung (17.8%), dem Gebäudemanagement (12.6%), dem Gebäudeimage (9.8%) und Verpflegungs- und Freizeitmöglichkeiten sowie anderen Dienstleistungen (5.4%). Unter den Merkmalen des Ausbaustandards waren für die Mieter insbesondere die Kapazitäten und Steuerungsmöglichkeiten der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungsgeräte mit einem Gewichtungsanteil von 7.7% von besonderem Interesse.[61]

In der Schweiz haben erstmalige Untersuchungen an Büroobjekten im Kanton Zürich ergeben, dass Mietobjekte im unausgebauten Zustand höhere Mieterträge erzielen.[62] Gemäss diesem Modell trägt die als „Rohbau“[63] bezeichnete Dummy-Variable zu einem beachtlichen Mietpreisaufschlag von 9.7% bei.[64] Die theoretischen Erwartungen des Autors gingen eigentlich von einem negativen Effekt, also einem tieferen Mietzins, aus, was mehr als logisch erscheint.[65] Auf der Suche nach Erklärungsansätzen für dieses

---

[59] Vgl. Dunse/Jones (1998), S. 310. Der Koeffizient β bedeutet, dass beispielsweise beim Vorhandensein eines Doppelbodens (Dummy-Variable) ein um fast 14% höherer Mietpreis beobachtet werden konnte.
[60] Vgl. Clapp (1980) und Wheaton/Torto (1994), zit. in Thiedemann (2006), S. 26 und 31, für weitere eher allgemeinere Befunde.
[61] Vgl. Ho/Newell/Walker (2005), S. 431-435.
[62] Hedonische Untersuchungen an Wohnungen haben bereits früher auf relativ grosse Preisunterschiede zwischen unterschiedlichen Ausbaustandards hingewiesen, vgl. z.B. Stadt Zürich (Hrsg.) (2009), S. 17. Jedoch wird im Gegensatz zur Büromiete bei der Wohnungsmiete das Objekt praktisch immer in bereits gebrauchstauglichem Zustand übergegeben. Insofern kommt dem Ausbaustandard hier eine vergleichsweise wichtigere Rolle zu.
[63] Der Begriff „Rohbau“ wird in der besagten Studie allgemein für nicht ausgebaute Flächen verwendet, eine weitere Differenzierung im Rahmen der statistischen Analyse findet nicht statt. Es gilt hier zu beachten, dass die Definition der verschiedenen Ausbaustandards, unter anderem auch des Rohbaus, in dieser Arbeit anders erfolgt.
[64] Vgl. Haase (2011), S. 110.
[65] Vgl. Haase (2011), S. 87-88.

eher überraschende Resultat werden alsdann folgende Punkte herangezogen: „Ein möglicher Ansatz ist die Erklärung über die Grösse der Mieteinheiten. Mieteinheiten die in einem unausgebauten Zustand vermietet werden können, sind prinzipiell gross. Dabei handelt es sich vornehmlich um ganze Etagen oder komplette Gebäude. Da es an entsprechend grossen Flächen im Zentrum der Stadt eher mangelt, übersteigt die Nachfrage das Angebot und der Mietpreis steigt. Eine weitere Erklärung liefert die bereits erwähnte Analogie von Freeman (2003) [siehe Haase 2011, S. 52; Anm. d. Verf.], wonach eine Immobilie einem gefüllten Warenkorb eines Supermarktes entspricht, der nur als komplette Einheit erworben werden kann. Das heisst, es besteht nicht die Möglichkeit, einzelne Waren zu tauschen, zu ergänzen oder zu entnehmen. Verfolgt man diesen Gedanken, durchbricht eine unausgebaute Mieteinheit diesen Einheitsgrundsatz. Der unausgebaute Zustand der Immobilie ermöglicht eben doch, die Immobilie ‚zu ergänzen', und zwar nach den konkreten Vorstellungen und Wünschen des Mieters. Diese reale Option scheint den Nutzern mehr Wert zu sein als ein ausgebauter Zustand."[66]

Insbesondere der erste Erklärungsansatz erscheint plausibel. Jedoch ist wohl weniger die Objektgrösse für einen unmittelbar höheren Mietpreis ausschlaggebend als die Tatsache, dass die im Rohbau oder in anderen unausgebauten Formen vermieteten Flächen oft entweder Neubauten sind oder aus einer Renovation hervorgehen. Dies würde demnach eher für eine Erklärung anhand der möglicherweise kollinearen Variable des wirtschaftlichen Gebäudealters sprechen.

Eine weitere Schwierigkeit der hedonischen Modellierung verschiedener Ausbaustandards liegt zudem im Unterschied zwischen den vertraglichen Abmachungen und dem effektiven und auch physisch vorgefundenen Ausbaustandard. So verstehen sich die Mietpreise insbesondere bei institutionellen Eigentümern oft für einen rohen, d.h. mehrheitlich unausgebauten Grundausbau gemäss jeweils separatem Beschrieb (Schnittstellenbeschrieb). Sämtliche bereits vorhandenen und in diesem Grundausbau nicht enthaltenen zusätzlichen Ausbauten von Vormietern sollten also prinzipiell nicht in die Mietpreisbildung eingehen. Insofern wären also auch solche Räumlichkeiten als Anmietungen in unausgebautem Zustand in das hedonische Modell aufzunehmen.

[66] Haase (2011), S. 116-117. Gegenüber dem Original wurde im sechsten sowie achten Satz des Zitates ein zusätzliches Komma gesetzt und im neunten Satz ein Komma entfernt.

3.3.3. Würdigung ökonometrischer Modelle

Bei der Anwendung ökonometrischer Modelle gilt es, im Vorhinein ein paar wichtige methodische und konzeptuelle Aspekte im Auge zu behalten. Im Folgenden soll deshalb zusammenfassend auf die für diese Arbeit als wichtig empfundenen empirischen Sachverhalte eingegangen werden.

Ein zentraler Kritikpunkt hedonischer und anderer ökonometrischer Modelle ist der in einer Mehrheit der Studien erfolgte Gebrauch von Angebotsmieten. Die vorwiegende Verwendung von Angebotsdaten hat in erster Linie mit der schlechten Verfügbarkeit von Informationen zu Vertragsmieten zu tun. Viele Autoren kommen jedoch zum Schluss, dass Angebotsmieten für hedonische Modellierungen kaum schlechter geeignet sind als Vertragsmieten. Es werden hierfür meistens zwei Gründe angebracht. Zum einen wird der Unterschied zwischen Nominal- und Effektivmieten genannt, welcher auch bei der Verwendung von Vertragsmieten stets noch zugegen ist. Denn Vertragsmieten werden oft als nominale Nettoanfangsmieten ausgewiesen, d.h. ohne Berücksichtigung von Nebenkosten sowie konditionenpolitischen Elementen wie Mietanpassungsklauseln, allfälligen Staffelmieten, mietfreien Zeiten, Ausbaubeteiligungen oder anderen Incentivierungen. Würde man solche Arrangements im effektiven Mietzins berücksichtigen wollen, so müssten diese konsequenterweise in Abhängigkeit der Vertragsdauer dem Barwert der zukünftigen Nominalmiete angerechnet werden. Der zweite Grund besteht darin, dass Angebotsmieten meistens aus einer professionellen Mietpreisschätzung hervorgehen, welche auch die Lage- und Gebäudequalitäten gebührend reflektieren, auch wenn darin in den meisten Fällen noch ein gewisser Verhandlungsspielraum vorgesehen ist. Angebotsmieten sind in diesem Sinne aus methodischer Sicht einfacher zu verarbeiten. Für deren Gebrauch spricht ebenso der empirisch nachgewiesene hohe Korrelationsgrad zu den Effektivmieten.[67]

Es gibt einen Konsens in der Literatur, dass die Lage zusammen mit dem Gebäudealter zur wichtigsten Einflussgrösse hedonischer Modelle zählt. Es kann aber beobachtet werden, dass mit ansteigender Grösse des Untersuchungsperimeters auch der Einfluss der Lage zunimmt, der Effekt des Gebäudealters hingegen wirkt weniger stark. Betrachtet man beispielsweise nur den CBD als homogenen Teilmarkt einer Grossstadt, so ist

[67] Vgl. Dunse/Jones (1998), S. 302-305; Haase (2011), S. 63-64.

die Lage in diesem überall als mehr oder weniger gleich zu bezeichnen. Die lagespezifischen Einflüsse werden weitestgehend kontrolliert bzw. neutralisiert, und die preislichen Unterschiede sind insofern vor allem in der Gebäudequalität und weniger in der Mikrolage zu suchen. Wird jedoch ein grösseres Einzugsgebiet untersucht, wird auch die Varianz der Mietpreise aufgrund stark unterschiedlicher Mikrolagen erhöht.

Gerade die auf Immobilienmärkten zu beobachtende Herausbildung verschiedener Teilmärkte ist nicht zu vernachlässigen. So kann die Zuordnung zu einem bestimmten Teilmarkt bereits den wichtigsten Teil zur Erklärung des Mietpreises ausmachen, da in den einzelnen Teilmärkten oft andere Nachfrage- und Angebotsstrukturen und somit auch uneinheitliche Preisniveaus herrschen. Dies deutet darauf hin, dass die Immobilienmärkte nicht vollkommen sind und deren Marktteilnehmer nicht nur wie in den klassischen ökonomischen Gleichgewichtstheorien postuliert nach dem Rationalprinzip des Homo oeconomicus handeln. Es ist deshalb zu erwarten, dass eine intraurbane Standortarbitrage aufgrund von unterschiedlichen Preisniveaus nur begrenzt stattfindet und sich somit selbst in einzelnen Städten räumliche Teilmärkte herausbilden, die eigene hedonische Funktionen mit unterschiedlichen impliziten Preisen einzelner Immobilienattribute aufweisen.[68]

Auch konnte in mehreren Studien nachgewiesen werden, dass sich die Koeffizienten, also die impliziten Preise hedonischer Modelle, nicht nur über den Raum, sondern auch auf der Zeitachse verändern.[69] In einer dynamischen Längsschnittbetrachtung sollte demnach die Bewertung einzelner Determinanten in Abhängigkeit der Position im Immobilienzyklus variieren.

[68] Vgl. Haase (2011), S. 60-66; Dunse/Jones (1998), S. 301.
[69] Vgl. Slade (2000) und Fuerst (2006), zit. in Haase (2011), S. 61-62.

4. Herleitung des Mietpreisdifferenzierungsmodells

Einführend sei hier erwähnt, dass das in der Folge beschriebene Forschungsmodell zur Erklärung von Preisdifferenzierungsmechanismen nicht wie viele der in Kapitel 3.3 beschriebenen hedonischen Untersuchungen eine Vielzahl von erklärenden Variablen einbeziehen soll. Dies würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Die Aufmerksamkeit gilt im Folgenden nur einer erklärenden Variablen, nämlich dem Ausbaustandard. Andere Einflussfaktoren werden weitestgehend ausgeklammert oder indirekt in das Modell aufgenommen. Nichtsdestotrotz ist eine theoretische Anlehnung an die hedonische Theorie als sinnvoll zu betrachten, zumal auch bei einfacheren Modellen die gleichen theoretischen und statistischen Grundsätze berücksichtigt werden müssen.

4.1. Theoretisch-konzeptionelle Modellentwicklung

Das in Kapitel 2 dargelegte theoretische Fundament bezeichnete die Standortqualität, den Ausbaustandard sowie die Mietvertragsqualität als wichtigste Determinanten der Immobilienqualität bzw. der Mietpreisbildung in dieser Arbeit. Dies konnte auch anhand der in Kapitel 3.3.2 beschriebenen empirischen Erkenntnisse der hedonischen Theorie bestätigt werden. Dabei hat sich in der Literatur insbesondere der Standortfaktor immer wieder als Variable mit hoher Erklärungskraft hervorgetan. Je nach Betrachtungsweise ist der Standort als beeinflussbarer oder unbeeinflussbarer Faktor zu verstehen. Dieser Sachverhalt soll unter anderem auch in Abb. 1 veranschaulicht werden. Stellt man als Investor ein Portfolio zusammen (Asset Allocation), so wird dieses nebst der Wahl unterschiedlicher Gebäude- und Nutzungstypen meistens über den Standort geographisch diversifiziert, um die Risiken unterschiedlicher lokaler, regionaler oder sogar nationaler Marktgegebenheiten besser verteilen zu können. In einem bestehenden Portfolio (Bestandesmanagement) hingegen sind die Standorte als gegeben und kaum mehr beeinflussbar zu betrachten (linke Seite in Abb. 1).[70] Ebenso ist zu berücksichtigen, dass sich die unterschiedlichen räumlichen Marktgegebenheiten auch in zeitlicher

[70] Nur langfristig sind hier beispielsweise durch Bau- und Infrastrukturmassnahmen grössere Standortveränderungen zu erwarten.

Hinsicht verändern können. Solche Marktzyklen, die durch endogene und exogene Mechanismen verursacht werden, sind systematisch und insofern ebenfalls unbeeinflussbar.

Der Standort, die endogenen und exogenen Marktmechanismen bzw. die Immobilienzyklen bestimmen zusammen das Mietpreisniveau sowie das Spektrum bzw. die Varianz der Mietpreise. An einem gegebenen Standort und innerhalb eines gegebenen Preisspektrums geschieht die exakte Mietpreisdiversifizierung deshalb meist über bauliche Massnahmen oder auch spezifische vertrags- und konditionenpolitische Regelungen (rechte Seite Abb. 1). Zu letzteren ist unter anderem auch die Schnittstellendefinition zwischen Grund- und Mieterausbau zu zählen. Was die Qualität eines einzelnen Objektes anbelangt, kommt nebst der allgemeinen Gebäudequalität in diesem Sinne also insbesondere dem Ausbaustandard eine entscheidende Rolle zu.

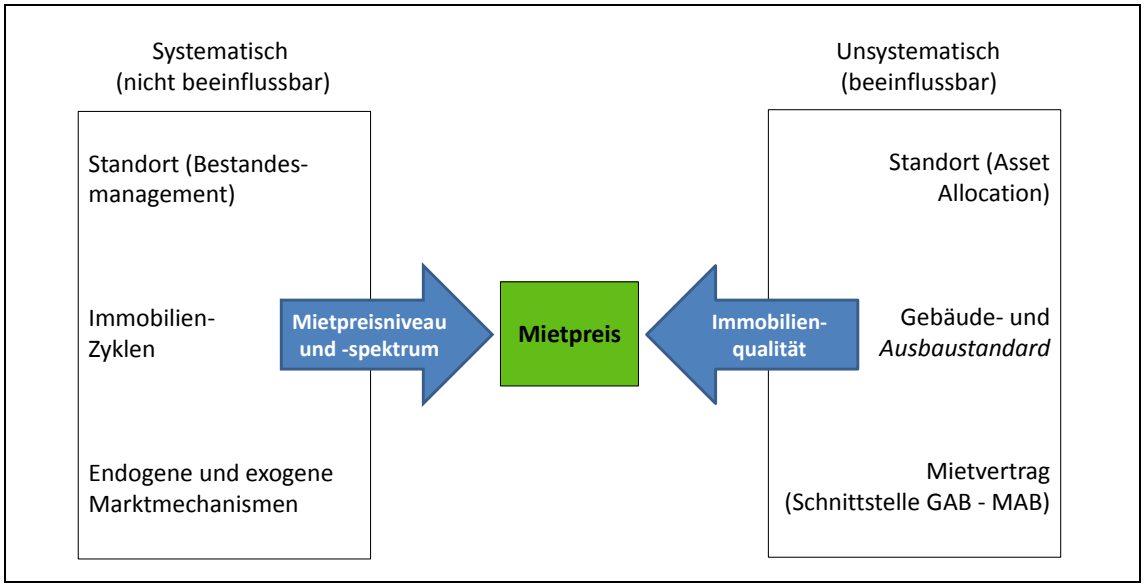


Abb. 1: Kausalmodell des Mietpreises, in Anlehnung an Haase (2011), S. 36

Die Standortqualität als die wohl wichtigste Variable darf bei der Erklärung von Büromieten jedoch keinesfalls vernachlässigt werden. In dieser Untersuchung soll der Standortfaktor deshalb durch die gleichzeitige Betrachtung von Marktregionen, die ein ähnliches oder gleiches Mietzinsniveau aufweisen, indirekt in das Modell aufgenommen werden. Vergleicht man also nur Objekte, die einem oder mehreren Teilmärkten mit gleichem Preisgefüge entstammen, so kann der Einfluss des Standortes weitestgehend neutralisiert bzw. ausgeschaltet werden. Wie in Kapitel 5 ausführlicher beschrieben wird, soll für die Gruppierung vergleichbarer Teilmärkte der Medianpreis, also eine numerische Kenngrösse der Zielvariable (Nettoangebotsmiete), herangezogen werden. Somit sollte es auch möglich sein, allfällige Mietpreisunterschiede verschiedener Aus-

baustandards vor dem Hintergrund unterschiedlicher preislicher Ausgangsniveaus zu eruieren.

Währenddem die räumliche Komponente indirekt Eingang in das Forschungsmodell findet, kann in dieser Arbeit auf zeitliche Faktoren bzw. dynamische Einflüsse von Immobilienzyklen keine Rücksicht genommen werden. Auch die Mietvertragsqualität als solche wird nicht direkt in das Erklärungsmodell einfliessen. Es wurde bei der Datenerhebung jedoch viel Wert auf die Unterscheidung zwischen vertraglichem und effektivem Ausbaustandard gelegt. Denn dieser Gegenstand wird in der empirischen Überprüfung der oben beschriebenen Zusammenhänge sowie in der weiterführenden Diskussion der Resultate eine zentrale Rolle spielen.

In dieser Arbeit soll demnach im Sinne einer Querschnittsanalyse versucht werden, einen Zusammenhang zwischen dem Ausbaustandard und dem Nettoangebotsmietzins in Abhängigkeit unterschiedlicher Raummerkmale aufzuzeigen. Dieses theoretisch-konzeptionelle Gerüst kann zu Illustrationszwecken auch in ein einfaches mathematisches Abhängigkeitsverhältnis überführt werden, welches es in Kapitel 5 weiter zu analysieren gilt. Der Mietpreis (R) kann im statistischen Modell wie folgt umschrieben werden:[71]

Mietpreis = f (Ausbaustandard) + ε_i oder

$$R_i = \alpha_0 + \sum_{k=1}^{K} \beta_k A + \varepsilon$$

Die Konstante α_0 bezeichnet das Anfangsniveau des Mietpreises des jeweiligen Marktes. Der Parameter β_k stellt den Regressionskoeffizienten dar, der für die Eigenschaft des Ausbaustandards A geschätzt werden soll. Dieser sagt etwas darüber aus, in welchem Ausmass sich der Büromietpreis anpasst, wenn sich der Ausbaustandard verbessert oder verschlechtert. Der Störterm ε beschreibt die Varianz, die durch das Modell nicht zu erklären ist. Da aufgrund der Heterogenität der Immobilienprodukte in der Realität jedoch kaum ein solch lineares Abhängigkeitsverhältnis besteht, soll dieses mathematische Konstrukt hier nur als Gedankenstütze fungieren.

[71] Die Gleichung wird hier gegenüber Kapitel 3.3.1 mit Absicht leicht unterschiedlich dargestellt.

4.1.1. Die erklärende Variable

Die erklärende Variable A (Ausbaustandard) kann verschiedene Ausprägungen annehmen. In Abhängigkeit des Baufortschritts können vier Stufen unterschieden werden, nämlich der Rohbau, der Allgemeinausbau, der Edelrohbau und der Vollausbau. Die Begriffe des Rohbaus, des Edelrohbaus sowie des Vollausbaus werden auch im Vermarktungsjargon oft verwendet. Der Begriff „Allgemeinausbau“ ist kein geläufiger Begriff, sondern findet einzig in dieser Arbeit Gebrauch.[72] In Anlehnung an den BKP der Schweizerischen Zentralstelle für Baurationalisierung CRB ergeben sich für die in dieser Arbeit verwendeten Ausbaustandards folgende Definitionen:[73]

4.1.1.1. Definition des Rohbaus

Der Rohbaubegriff ist mit dem auch immer mehr in der Schweiz verwendeten Anglizismus „core and shell“ vergleichbar. Oft wird „core and shell” im Deutschen mit Bauhülle und -kern übersetzt.[74] Der US-amerikanische Green Building Council geht in seiner Definition ein wenig weiter und umschreibt „core and shell” wie folgt: „Core and shell covers base building elements such as structure, envelope and the HVAC system.”[75] Der Rohbau umfasst demnach nebst der Tragkonstruktion, der Hülle sowie der Erschliessung also auch die Groberschliessung mit HLKKS-Einrichtungen[76]. Nach dem BKP können demnach folgende Hauptgruppen zum Rohbau gezählt werden: BKP 0 (Grundstück), BKP 1 (Vorbereitungsarbeiten), BKP 4 (Umgebung) und Teile des BKP 2 (Gebäude) sowie des BKP 5 (Baunebenkosten). Die im BKP 2 enthaltenen Gruppen Rohbau 1 (BKP 21) und Rohbau 2 (BKP 22) sind vollständig zum in dieser Arbeit verwendeten Begriff „Rohbau“ zu zählen. Jedoch werden die im BKP 2 enthaltenen Elektro- (BKP 23), Heizungs-, Lüftungs-, Klima-, Kälte- (BKP 24), Sanitär- (BKP 25) und Transportanlagen (BKP 26) im Gebäudekern nur bis aufs Geschoss bzw. die Mietfläche

---

[72] Die ImmoCompass AG verwendet anstatt des Begriffs „Allgemeinausbau“ den Begriff „Grundausbau“. Da der Grundausbau jedoch im Vermietungsalltag meist als allgemeine Bezeichnung für den vermieterseitigen Ausbau genutzt wird, soll in dieser Arbeit aus Gründen der Verständlichkeit von einer gleichen Begriffsverwendung abgesehen werden.
[73] Vgl. Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung CRB (Hrsg.) (2001).
[74] Vgl. Schulte/Lee/Paul (2007), S. 313.
[75] U.S. Green Building Council (Hrsg.) (2001), o.S.
[76] In der Defintion des US-amerikanischen Green Building Councils werden nur Klimainstallationen (AC) erwähnt. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass im Begriff „HVAC“ auch Kälteinstallationen inbegriffen sind. Auch Sanitärinstallationen sind nicht explizit aufgeführt. Es ist jedoch auch hier anzunehmen, dass bei einem Rohbau zumindest eine sanitäre Grundinfrastruktur, d.h. Leitungen bis in den Gebäudekern eines jeden Stockwerks, vorhanden ist.

geführt. Der Mieter ist selbst für die Feinerschliessung in der gemieteten Fläche zuständig. Zudem besitzt beim Rohbau weder die Mietfläche noch die Allgemeinfläche über Einrichtungen des Ausbaus 1 (BKP 27) und des Ausbaus 2 (BKP 28).

4.1.1.2. Definition des Allgemeinausbaus

Der Allgemeinausbau versteht sich als Rohbau mit zusätzlichen Sanitäreinrichtungen (BKP 25) sowie Arbeiten des Ausbaus 1 (BKP 27) und des Ausbaus 2 (BKP 28) im Allgemeinbereich des Gebäudes. Dazu sind nebst komplett ausgebauten Toilettenanlagen im Kernbereich[77] auch Gipser-, Metall-, Schreiner- und Verglasungsarbeiten sowie Boden- und Wandbeläge im Eingangsbereich, Treppenhaus und in den anderen Allgemeinflächen zu zählen. Im Mietbereich sind ausser Heizkörpern und/oder Brüstungskanälen keine weiteren Installationen des Elektro- und HLKKS-Bereichs vorhanden.

4.1.1.3. Definition des Edelrohbaus

Der Edelrohbau, oft auch als erweiterter Rohbau bezeichnet, unterscheidet sich vom Allgemeinausbau dadurch, dass er durch den Vermieter bereits einen teilweisen Ausbau des Mietbereichs erfahren hat. Hierzu zählen einerseits Elektro- (BKP 23), Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kälteinstallationen (BKP 24) sowie gewisse Sanitäranlagen (BKP 25) und andererseits auch Arbeiten des Ausbaus 1 (BKP 27) und des Ausbaus 2 (BKP 28). An dieser Stelle seien insbesondere Doppelböden, Deckenbekleidungen sowie Feinerschliessungen mit Lüftungs-, Kälte- und Klimaanlagen erwähnt. Es handelt sich dabei also hauptsächlich um zusätzliche Boden- oder Deckenelemente. Gerade diese Einrichtungen stellen für den Mieter oft einen entscheidenden Mehrwert dar, da es sich dabei um bewusste Leistungs- oder sogar um Begeisterungsanforderungen handelt.[78] Bei Brüstungskanälen (Basisanforderung) ist dies beispielsweise nicht der Fall. Je mehr solcher Zusatzinstallationen vorhanden sind, desto schneller kann eine Fläche zudem in einen gebrauchstauglichen Zustand gebracht werden und desto tiefer fallen die Investitionskosten für den Mieterausbaus aus.

---

[77] Allenfalls werden die Toilettenanlagen beim Allgemeinausbau auch in der Mietfläche selbst nahe der Kernzone bereitgestellt.
[78] Vgl. hierzu auch die theoretischen Abhandlungen zur Produktpolitik in Kapitel 2.1.

4.1.1.4. Definition des Vollausbaus

Beim Vollausbau sind nebst den Allgemeinflächen auch die Mietflächen in einem solchen Masse ausgebaut, dass sie durch einen Nutzer theoretischerweise innert nützlicher Frist und ohne grössere Investitionen bezogen werden können, sofern er denn für die bestehenden Ausbauten eine Verwendung findet. Ein Vollausbau kann unter Umständen nebst allen Ausbaupositionen des BKP 2 auch Installationen des BKP 3 (Betriebseinrichtungen) oder BKP 9 (Ausstattung)[79] enthalten, sofern diese beispielsweise nicht vom Vormieter entfernt wurden.[80]

Die Definitionen der verschiedenen Ausbauvariationen sowie die dazugehörenden BKP-Positionen sollen in folgender Tab. 2 nochmals zusammengefasst werden. Fotoillustrationen zu den unterschiedlichen Ausbaustandards sind dem Anhang auf den Seiten 61-62 zu entnehmen.

	Rohbau	**Allgemeinausbau**	**Edelrohbau**	**Vollausbau**
Kurzdefinition	Core & shell	Core & shell, Allgemeinfläche ausgebaut	Allgemeinfläche ausgebaut, Mietfläche teilweise ausgebaut	Komplett ausgebaut
BKP 0 (Grundstück)	x	x	x	x
BKP 1 (Vorbereitungsarbeiten)	x	x	x	x
BKP 2 (Gebäude)	Kern ausgebaut	Kern und Allgemeinfläche ausgebaut (evtl. Heizkörper und/oder Brüstungskanäle in Mietfläche)	Kern, Allgemein- und teilweise Mietfläche ausgebaut (Boden- und Deckenelemente)	x (alle Flächen ausgebaut)
BKP 3 (Betriebseinrichtungen)				Evtl.
BKP 4 (Umgebung)	x	x	x	x
BKP 5 (Baunebenkosten)	Teilweise	Teilweise	Teilweise	x
BKP 9 (Betriebseinrichtungen)				Evtl.

Tab. 2: Definitionen der Ausbaustandards

[79] Im BKP werden unter Ausstattung unter anderem Möbel, Beleuchtungskörper, Textilien, Geräte und Apparate, Kleininventar, Transportmittel, Verbrauchsmaterial und künstlerischer Schmuck verstanden. Der Begriff „Ausstattung“ ist demnach aus der Sicht des BKP grundsätzlich nicht mit dem Begriff des Ausbaus zu verwechseln, auch wenn diese Begriffe oft einander gleichgesetzt werden. Auch in dieser Arbeit sollen die beiden Begrifflichkeiten so gut wie möglich getrennt werden.

[80] Die BKP-Hauptgruppen 6 (Reserve), 7 (Medizinische Apparate und Anlagen) und 8 (Medizinische Einrichtungen und Ausstattungen) sollen hier nicht weiter diskutiert werden.

4.1.1.5. Die Erstellungskosten verschiedener Ausbaustandards

Würde ein Eigentümer bei der Vermietung seiner Flächen auf seine Erstellungskosten abstellen, so ergäbe sich eine Preisdifferenzierung gemäss dem kostenorientierten Ansatz. Ausgehend von den Rohbaukosten als Kostenbasis wird sich ein Vermieter somit Gedanken über die Mehrkosten für die den Rohbau übersteigenden Ausbaustandards machen müssen. Es stellt sich dabei jedoch die entscheidende Frage, ob sich diese Mehrkosten auch über eine höhere erzielbare Marktmiete finanzieren lassen.[81] Da die Kostendifferenz zwischen einem Rohbau und einem Allgemeinausbau nur sehr schwer zu bestimmen und auf Quadratmeterpreise umzulegen ist, soll dieser Sachverhalt hier beispielhaft anhand des Edelroh- und des Vollausbaus diskutiert werden.

Wie weiter oben beschrieben charakterisiert sich ein Edelrohbau durch einzelne oder mehrere zusätzliche Boden- und Deckenverkleidungen sowie Lüftungs-, Kälte- und Klimainstallationen. Für einen Doppelboden als billigstes Element eines Edelrohbaus sind rund CHF 100 – 200 / m^2 einzurechnen.[82] Möchte ein Eigentümer also den durch ihn eingebrachten Doppelboden im Wert von beispielsweise CHF 150 / m^2 über eine Lebensdauer von 15 Jahren inklusive einem Zins von 5% amortisieren, so wird er dafür eine kostenorientierte Annuität von circa CHF 14.50 / m^2 p.a. verlangen müssen.[83] Abgehängte Akustikdecken aus Metall oder Gips, welche oft auch (Rand-)Beleuchtungsfunktionen übernehmen, sind ebenfalls bei einem ähnlichen Richtwert von rund CHF 150 / m^2 anzusiedeln. Oft kommen diese zur Verkleidung von Lüftungs-, Kälte- und Klimainstallationen zum Einsatz. Bei den Lüftungen kann in Abhängigkeit der Feinerschliessung, welche meist nicht flächendeckend ist, von Kosten in der Höhe von rund CHF 130 – 270 / m^2 ausgegangen werden. Sind im Gebäude gar keine Grundinstallationen für eine Lüftung vorhanden, können die Kosten natürlich auch höher ausfallen. Kühlanlagen mit Kühlwasserleitungen werden heute oft direkt als Kühldecken oder -segel eingebracht, die Verkleidung mit integriertem Schallschutz wird also oft direkt

---

[81] Siehe Kapitel 2.2.1 für weitere theoretische Ausführungen zur kostenorientierten und marktorientierten Preisbildung.

[82] Diese und folgende Kostenangaben basieren auf Erfahrungswerten von Ausbauprojekten der CBRE (Zürich) AG.

[83] Diese und folgende Berechnungen basieren auf der in der Vermietung oft verwendeten Annuitätenmethode. Dabei werden die Investitionskosten K_0 mit dem Annuitätenfaktor $(i(1+i)^n)/((1+i)^n-1)$ multipliziert, wobei i den Zins und n die Anzahl Jahre darstellt. In dem besagten Beispiel ergibt sich daraus folgende Rechnung: CHF 150 multipliziert mit $(0.05(1+0.05)^{15})/((1+0.05)^{15}-1)$ = CHF 14.45

mitgeliefert. Für solche Gesamtpakete, d.h. Kühlung und Verkleidung, ist mit circa CHF 400 / m^2 zu rechnen. Da Klimatisierungen im Gegensatz zu einfachen Kühlanlagen heutzutage oft nicht mehr flächendeckend anzutreffen sind, sind auch die Kosten stark von deren räumlichen Abdeckung und Kapazität abhängig. Auch hier sind Quadratmeterkosten von mehreren hundert Schweizer Franken anzunehmen. Ist eine Fläche also beispielsweise mit einem Doppelboden, einer Lüftung sowie Kühlsegeln im Wert von insgesamt CHF 700 / m^2 ausgestattet, so müsste ein Eigentümer bei einer durchschnittlichen Lebensdauer von 20 Jahren und einer Verzinsung von 5% einen gegenüber einem Allgemeinausbau um circa CHF 56 / m^2 höheren Mietzins verlangen. Ob die Nutzer bereit sind, einen solchen Aufpreis zu bezahlen, ist vom Standort, den Konkurrenzobjekten als auch von vielen weiteren Marktgegebenheiten abhängig.

Die Kosten eines Vollausbaus variieren sehr stark in Abhängigkeit der technischen Installationen (HLKKS), der verwendeten Materialien sowie des Layoutkonzepts[84]. Normalerweise ist von Kosten in einem Preiskorridor von CHF 700 – 2‘300 / m^2 auszugehen. Ein Nutzer, der seinen Mieterausbau selbst bereitstellt oder diesen über den Vermieter vorfinanzieren lässt, wird bei einer Verweildauer von 10 Jahren und einem Zinssatz von 5% also einen annuitätischen Betrag von rund CHF 100 – 300 / m^2 p.a. amortisieren müssen. Im Gegensatz dazu ist ein Mieter, der einen bestehenden Mieterausbau eines Vormieters übernimmt, im besten Fall nur noch bereit, einen Anteil des Neuwertes zu bezahlen. In der Vermietungspraxis sind denn auch direkte Entschädigungszahlungen zwischen Vor- und Nachmietern eher selten anzutreffen. Jedoch wird der Vermieter allenfalls versuchen, den bestehenden Mieterausbau zu einem gewissen Masse in den Angebotsmietpreis einzupreisen. Dieser Preis wird sich im Normalfall an der wirtschaftlichen und technischen Wertminderung der verwendeten Ausbauteile in Abhängigkeit der Restnutzungsdauer orientieren.[85] Die entsprechenden Werte können jeweils Wertminderungs- und Lebensdauertabellen entnommen werden. Diese Tabellen berücksichtigen, dass die Entwertung normalerweise nicht linear verläuft. Wird zwecks Vereinfachung der Berechnung von einer linearen Entwertung ausgegangen, so kann auch einfach die Restlebensdauer herangezogen werden. Ein durchschnittlich 10-jähriger und

[84] Darunter sind verschiedene Arbeitsplatzkonzepte mit Einzel-, Team- oder Grossraumbüros zu verstehen.
[85] Vgl. SVKG/SEK/SVIT (Hrsg.) (2005), S. 249-250 und 300.

gut unterhaltener Innenausbau mit einem Neuwert von CHF 1‘500 / m^2 ist bei einer erwarteten theoretischen Lebensdauer von insgesamt 20 Jahren also maximal nur noch CHF 750 / m^2 Wert. Dies entspricht einer Annuität von rund CHF 97 / m^2 p.a., welche der Vermieter im Falle eines Heimfalles theoretischerweise als Mehrwert auf den Basismietzins aufaddieren könnte.

4.1.2. Die Zielvariable

Als Zielvariable dieser Untersuchung fungiert alleine die Nettoangebotsmiete. Aus Eigentümersicht handelt es sich dabei um den wunschgemässen Bruttoertrag vor Abzug der Eigentümerlasten. Die Nebenkosten, welche oft stark vom Gebäudestandard abhängig sind und für den Mieter ebenfalls einen entscheidenden Kostenfaktor darstellen, werden hier ausgeblendet. Ebenso wird auf Mietzinsverhandlungspotentiale sowie allfällige konditionenpolitische Elemente wie Mietanpassungsklauseln, Staffelmieten, mietfreie Zeiten, Ausbaubeteiligungen oder andere Incentivierungen keine Rücksicht genommen.[86]

Wie in Kapitel 3.3.2 anhand von Resultaten hedonischer Modelle diskutiert wurde, ist die Zielvariable stark vom Standort bzw. der Zugehörigkeit zu einem räumlichen Teilmarkt abhängig. Ebenso sind auch die Immobilienzyklen und allgemeinen Marktgegebenheiten preiswirkend. Je nach Teilmarkt bilden sich so unterschiedliche Preisniveaus heraus. Aber nicht nur die Mietpreisniveaus unterscheiden sich im Raum, auch die Mietpreisspektren können je nach Lage unterschiedlich ausgeprägt sein. Dabei fällt auf, dass mit dem Anstieg des Mietpreisniveaus auch das Mietpreisspektrum ansteigt. Als Beispiel sollen in folgender Abb. 2 Boxplots[87] von Nettoangebotsmieten zweier Deutschschweizer Städte, Zürich und Basel, herangezogen werden.[88]

---

[86] Die Unterschiede zwischen Angebots-, Vertrags-, Nominal- und Effektivmieten werden in Kapitel 3.3.3 ausführlich diskutiert.
[87] Die Boxplots wurden mit dem Statistikprogramm SPSS von IBM erzeugt.
[88] Die Boxplots haben an dieser Stelle rein illustrativen Charakter. Es sei hier bemerkt, dass die Mietpreisspektren auch in Abhängigkeit der gewählten Massstabsebene, der administrativen Grenzziehungen und der Stadtmorphologie variieren können.

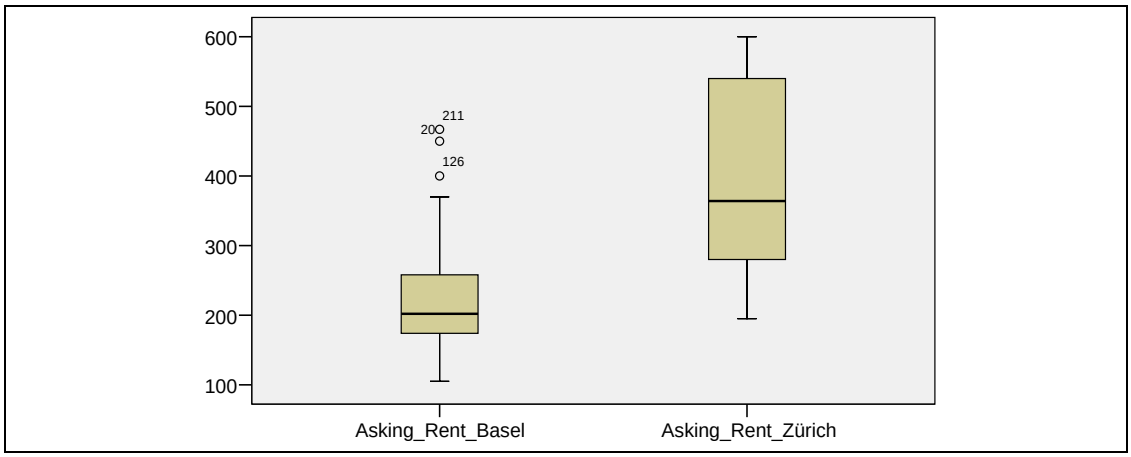


Abb. 2: Boxplots der Nettoangebotsmieten zweier Städte unterschiedlicher Mietpreisniveaus

Dabei fällt auf, dass die Standardabweichung in Zürich CHF 138.4 / m^2 p.a. beträgt und auch der Interquartilbereich mit CHF 263 / m^2 p.a. relativ hoch ist. In Basel liegt die Standardabweichung bei CHF 86.4 / m^2 p.a. und der Quartilsabstand bei CHF 85 / m^2 p.a. Zürich weist demnach ein relativ breites Preisspektrum auf einem hohen Preisniveau auf, während die Stadt Basel über ein eher tiefere und gleichzeitig schmälere Preisspanne verfügt. Die unterschiedlichen Preisspektren sind nicht nur absoluter Natur. Auch gemessen am Preisniveau ist die relative Spannweite des Interquartilbereichs in Zürich grösser als in Basel. Dieser Sachverhalt ist gerade im Rahmen von Preisdifferenzierungen als äusserst wichtig zu betrachten.

4.2. Analytisches Instrumentarium

Im empirischen Teil dieser Arbeit (Kapitel 5) sollen nebst dem in der Sozialforschung verwendeten Instrument der quantitativen Inhaltsanalyse vor allem Methoden der deskriptiven und der schliessenden Statistik zur Anwendung kommen. Eine wichtige Aufgabe der deskriptiven oder beschreibenden Statistik ist es, Beobachtungen und deren Ergebnisse zu charakterisieren und auf übersichtliche Weise darzustellen. Dies kann in verschiedener Art und Weise geschehen. Nebst tabellarischen und graphischen Darstellungen (z.B. Balkendiagramm, Streudiagramm, Boxplot oder Normal-Plot) werden meistens auch statistische Masszahlen verwendet. Letztere können weiter in Lagemasse und Streuungsmasse unterschieden werden. Auf eine weitere Auseinandersetzung mit den deskriptiven Instrumenten wird hier jedoch verzichtet, da der Schwerpunkt dieses Kapitels im Bereich der schliessenden Statistik zu liegen kommen soll.

4.2.1. Skalentypen

Ordnet man quantitativen oder qualitativen Merkmalen Zahlen zu, so wird eine Skala eingeführt. Es können grundsätzlich vier verschiedene Skalentypen unterschieden werden, welche in Tab. 3 weiter erläutert werden. Für die Verwendung statistischer Hilfsmittel ist es von entscheidender Bedeutung zu wissen, mit welchem Skalentyp man es zu tun hat. Die Skalierung der zu untersuchenden Beobachtungsgrössen ist letztendlich auch massegebend für die Wahl der richtigen Tests in der schliessenden Statistik.

Nominalskala		Keine Rangordnung. Rechenoperationen sinnlos.
Ordinalskala		Rangordnung festgelegt. Rechenoperationen sinnlos.
Metrisch	**Intervallskala**	Rangordnung festgelegt, Abstände zwischen Zahlen haben Bedeutung, Nullpunkt willkürlich. Bildung von Verhältnissen (und Prozenten) nicht sinnvoll.
	Verhältnisskala	Rangordnung festgelegt, Abstände zwischen Zahlen haben Bedeutung, Nullpunkt absolut. Bildung von Verhältnissen (und Prozenten) sinnvoll.

Tab. 3: Skalentypen, in Anlehnung an Storrer (1995), S. 8

4.2.2. Schliessende Statistik

Von der beschreibenden Statistik wird die beurteilende oder schliessende Statistik unterschieden. Sie dient dazu, die Ergebnisse von empirischen Untersuchungen auszuwerten und daraus weiterführende Kenntnisse abzuleiten. Es lassen sich zwei Hauptfelder der schliessenden Statistik unterscheiden: Das Prüfen von Hypothesen und das Schätzen unbekannter Grössen.[89]

Hypothesen werden durch Signifikanztests auf deren Richtigkeit geprüft. So kann z. B. getestet werden, ob die Werte einer Stichprobe einer Normalverteilung folgen. Dies ist wichtig zu wissen, da die weitere Verwendung von Signifikanztests davon abhängig ist, ob die Werte normal verteilt (parametrische Verfahren) oder verteilungsfrei sind (nichtparametrische Verfahren). Es kann aber auch getestet werden, ob eine Variable einen Einfluss auf eine andere Variable ausübt. Jeder Test basiert auf einer Nullhypothese H_0, welche einer Alternativhypothese H_1 gegenübersteht. Wird H_0 aufgrund des Testresultats abgelehnt, so akzeptiert man automatischerweise H_1. Es besteht aber die Möglichkeit, dass aufgrund des Tests H_0 fälschlicherweise verworfen wird. Die Wahrscheinlich-

[89] Vgl. Lorenz (1996), S. 18.

keit, dass die Nullhypothese H_0 irrtümlicherweise abgelehnt wird, kann aber kontrolliert werden. Sie entspricht höchstens dem Signifikanzniveau α. Es kann jedoch auch das Gegenteil eintreffen. Dies ist der Fall, falls H_0 beibehalten wird, obwohl sie nicht zutrifft. Es ist demnach zwischen zwei Fehlertypen zu unterscheiden:[90]

- Fehler 1. Art: Die Nullhypothese wird unberechtigterweise abgelehnt.
- Fehler 2. Art: Die Nullhypothese wird unberechtigterweise beibehalten.

Wirklichkeit / **Ergebnis des Tests**	H_0 wahr	H_0 falsch
H_0 ablehnen	*Fehler 1. Art (α)*	Entscheid richtig
H_0 beibehalten	Entscheid richtig	Fehler 2. Art

Tab. 4: Prüfen von Hypothesen, in Anlehnung an Storrer (1995), S. 238

Möchte man zudem herausfinden, wie stark ein quantitativer Zusammenhang (unbekannte Grösse) ausfällt, werden in der Regel Assoziationsmasse herangezogen. Die Interpretation der Stärke von Zusammenhängen zwischen Variablen ist nur dann sinnvoll, wenn man auch die Signifikanz der durch eine Hypothese beschriebenen Beziehung getestet hat. Das Testen von Hypothesen und das Schätzen unbekannter Grössen können in Abhängigkeit der Skalierung der Daten sowie deren Verteilung anhand verschiedener statistischer Tests durchgeführt werden. Tests auf Normalverteilung anhand des Kolgomorov-Smirnov-Tests haben gezeigt, dass die Zielvariable (Nettoangebotsmiete) dieser Untersuchung stets einer Normalverteilung folgt. In dieser Arbeit können somit teilweise parametrische als auch verteilungsunabhängige, nichtparametrische Verfahren verwendet werden.

Signifikanztests testen also Hypothesen, und die Zusammenhänge zwischen den Variablen werden durch geeignete Assoziationsmasse quantifiziert. Für diese Arbeit haben sich der Chi-Quadrat-Test nach Pearson (nicht parametrisch), der Test auf Rangkorrelation nach Spearman und Kendall (nicht parametrisch) sowie die Varianzanalyse (parametrisch) als geeignet herausgestellt.[91] Ein detaillierterer Beschrieb der in dieser Arbeit angewendeten Instrumente der schliessenden Statistik ist dem Anhang auf den Seiten 63-67 zu entnehmen.

---

[90] Vgl. Storrer (1995), S. 238.

[91] Nebst den wenigen für unsere Arbeit relevanten Beispielen gibt es unzählige andere Tests und Analysemethoden, diese sollen hier jedoch nicht weiter besprochen werden.

4.3. Arbeitshypothesen

Aufgrund des theoretisch-konzeptionellen Grundgerüstes, welches in den vorangehenden Kapiteln erarbeitet wurde, lassen sich mehrere Arbeitshypothesen ableiten:

- Arbeitshypothese 1: Die Produktdifferenzierung über verschiedene Ausbaustandards hat in den letzten Jahren in der Immobilienvermarktung an Wichtigkeit zugenommen. Diese einleitende Arbeitshypothese wird in Kapitel 5.2.1 mit Hilfe einer quantitativen Inhaltsanalyse von Immobilieninseraten (Stichwortsuche) weiter untersucht.

Die in Kapitel 4.1 beschriebenen Zusammenhänge führen zur Annahme, dass je nach Mietpreisniveau bzw. Mietpreisspektrum eines Teilmarktes auch die Produkt- und Preisdifferenzierung über verschiedene Ausbaustandards unterschiedlich ausfällt. Hieraus lassen sich weitere Hypothesen ableiten, die unter anderem mit Instrumenten der schliessenden Statistik weiter überprüft werden sollen. Eine statistische Auseinandersetzung mit diesen Arbeitshypothesen erfolgt in Kapitel 5.2.2.

- Arbeitshypothese 2: Es gibt räumliche Unterschiede bezüglich des vermieterseitigen Ausbaustandards. In Abhängigkeit verschiedener Mietpreisniveaus bzw. Mietpreisspektren unterscheiden sich auch die vertraglich vereinbarten Ausbaustandards.

- Arbeitshypothese 3: Es gibt räumliche Unterschiede bezüglich den Nettoangebotsmieten verschiedener vermieterseitiger Ausbaustandards.

- Arbeitshypothese 4: In Stadtzentren fällt die Preisdifferenzierung bei neuen oder innensanierten und somit unausgebauten Objekten deutlicher aus als in anderen städtischen oder suburbanen Teilmärkten mit tieferen Mietpreisniveaus bzw. Mietpreisspektren.

Die für die jeweiligen Signifikanztests relevanten Null- und Alternativhypothesen werden in Kapitel 5.2.2 fallweise beschrieben.

5. Empirische Untersuchung

5.1. Datengrundlage und Untersuchungseinheiten

Ein Grossteil der in dieser Arbeit verwendeten Daten stammt aus dem Datenpool der ImmoCompass AG sowie der Meta-Sys AG. Es handelt sich dabei um die in den Jahren 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 und 2012 an einem bestimmten Stichtag publizierten Immobilieninserate verschiedener Internetquellen. Im ersten Quartal 2012 wurde zudem von der ImmoCompass AG eine telefonische Erhebung durchgeführt, die zum Ziel hatte, die in Kapitel 4.1.1 definierten Ausbaustandards gesamtschweizerisch abzufragen. Dabei wurde jeweils nach dem vertraglichen bzw. vermieterseitigen Ausbaustandard gefragt und die entsprechende Zuordnung vorgenommen.[92] Der Fokus der Erhebung war vor allem auf Grossflächen gerichtet. Von den insgesamt 324 Büroinseraten mit tausend Quadratmetern oder mehr konnten 292 Objekte bezüglich deren Ausbaustandard abgefragt werden.[93] Bei den übrigen Inseraten konnte der Vermieter nicht erreicht werden oder dieser wollte keine Auskunft erteilen. Die Abfrage wurde durch weitere 81 Inserate mit einer Flächengrösse von weniger als tausend Quadratmetern ergänzt, was in einer Inseratezahl von insgesamt 373 resultierte.[94] Von diesen 373 Beobachtungen mit vorhandenen Angaben zum Ausbaustandard mussten jedoch 51 Objekte aufgrund fehlender Information zum Nettoangebotsmietpreis wieder ausgeschieden werden. Somit betrug die Stichprobe noch 322 Beobachtungen mit den in folgender Tab. 5 zusammengestellten Merkmalsausprägungen.

Ausbaustandard	Beobachtungen
Rohbau	40
Allgemeinausbau	46
Edelrohbau	114
Vollausbau	122
Gesamt	322

Tab. 5: Datengrundlage der ImmoCompass AG nach vermieterseitigem Ausbaustandard

[92] Der von der ImmoCompass AG verwendete Begriff des Grundausbaus wurde in dieser Arbeit durch den Begriff des Allgemeinausbaus ersetzt, da der Grundausbau allgemein als vermieterseitiger Ausbau verstanden wird und verschiedene Ausprägungen annehmen kann.

[93] Ob die Berücksichtigung mehrheitlich grosser Flächeneinheiten dazu geführt hat, dass überdurchschnittlich viele Flächen in unsausgebautem Zustand Eingang in diese Arbeit gefunden haben, wurde nicht überprüft.

[94] Ein Streudiagramm der Merkmale Flächengrösse und Nettoangebotsmiete kann im Anhang in Abb. 11 auf Seite 67 eingesehen werden.

Die Daten der ImmoCompass AG mussten keiner weiteren Bereinigung mehr unterzogen werden und fanden somit direkten Eingang in die empirische Auswertung. In Anlehnung an das in Kapitel 4.1 diskutierte theoretische Konzept wurde einzig eine räumliche Kategorisierung der Inserate nach verschiedenen Mietpreisniveaus vorgenommen, um eine bessere Vergleichbarkeit der Ausbaustandards zu ermöglichen. Die Gruppierung der Inserate wurde mit Hilfe der Schweizer MS-Regionen durchgeführt.[95] Dabei wurden von jeder MS-Region verschiedene Medianwerte herangezogen, und zwar auf der Basis

- des Immo-Monitorings von Wüest & Partner[96],
- aller durch die ImmoCompass AG und die Meta-Sys AG zur Verfügung gestellten Büroinserate aus dem ersten Quartal 2012[97] (ganzer Datensatz) sowie
- aller durch die ImmoCompass AG erhobenen Büroinserate mit Angaben zum Ausbaustandard aus dem ersten Quartal 2012[98] (abgefragter Datensatz).

Die drei Medianwerte wurden daraufhin miteinander verglichen und bei einer tendenziellen Übereinstimmung einem von drei Preisbändern zugeordnet. Allfällige Abweichungen der drei Medianwerte wurden genauer betrachtet. Stellte sich beispielsweise heraus, dass in einer MS-Region eine grosse Mehrheit von Objekten mit Informationen zum Ausbaustandard vorhanden waren, die alleine aufgrund deren Mikrolage nicht als repräsentativ für die jeweilige MS-Region bezeichnet werden konnten, so wurden die Inserate in ein paar wenigen Fällen einem um eine Stufe höheren oder tieferen Preisband zugeordnet.[99] Da für statistische Zwecke zu wenige Objekte auf tiefem Preisniveau

---

[95] Eine Auswertung auf der Ebene der Gross- und Mittelzentren wurde geprüft. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass dafür zu wenige Datenpunkte vorhanden waren.

[96] Vgl. Wüest & Partner (Hrsg.) (2012), S. 192. Die Median-Preise von Wüest & Partner wurden als Referenzwerte herangezogen, da bei diesen davon ausgegangen werden kann, dass sie einer statistisch fundierten Auswertung entstammen.

[97] Für die Auswertung wurde Microsoft Excel verwendet. Die Anwendung anderer Programme wie beispielsweise SPSS von IBM würde aufgrund unterschiedlicher Berechnungsmethoden in leicht anderen Ergebnissen resultieren.

[98] Für die Auswertung wurde Microsoft Excel verwendet.

[99] Beispielsweise waren in der MS-Region Pfannenstil nur zwei Immobilieninserate mit Ausbau-Informationen vorhanden, eines zu CHF 180 / m^2 p.a. und eines zu CHF 190 / m^2 p.a. Dies ergibt einen Medianpreis von CHF 185 / m^2 p.a. Aufgrund dieses tiefen Preises sowie der Mikrolage innerhalb der MS-Region (Gemeinde Stäfa) wurden diese beiden Objekte dem untersten Preisband von CHF 151 – 190 / m^2 p.a. zugewiesen. Wüest & Partner weist jedoch für die MS-Region Pfannenstil einen Medianpreis von CHF 270 / m^2 p.a. aus, was einem Unterschied von CHF 85 / m^2 p.a. entspricht. Dies hat vor allem mit den hohen Mieten am unteren Zürichsee zu tun. Auch die Daten der ImmoCompass AG (ganzer Datensatz) ergaben einen Medianwert von CHF 246 / m^2 p.a.

(Medianpreis < CHF 151 / m^2 p.a.) vorhanden waren, wurden zudem Inserate aus sehr ländlichen MS-Regionen oder Gebieten mit ausschliesslich äusserst niedrigpreisigen Datenpunkten ganz aus dem Datensatz entfernt. Die folgende Tab. 6 soll an dieser Stelle eine kurze Übersicht über die verwendeten Kategorien bieten. Dabei kann die Anzahl der Beobachtungen pro Kategorie aus statistischer Sicht als genügend gross bezeichnet werden. Zudem ermöglicht diese grosse Datenmenge auch eine gewisse Neutralisierung bzw. Verwischung von stets noch vorhandenen Preisunterschieden innerhalb der einzelnen Preiskategorien.[100] Die detaillierte Anzahl der Inserate und die kategoriale Einteilung der einzelnen MS-Regionen sind in Tab. 14 auf Seite 68 im Anhang zu finden.

Preisband in CHF / m^2 p.a.	Kategorie / Name[101]	Alle	Ohne Preisangabe	Brauchbar
<151	entfernt (out)	24	4	20
151-190	151-190	68	8	60
191-230	191-230	138	21	117
>230	>230	143	18	125
Gesamt		373	51	322

Tab. 6: Kategorisierung der MS-Regionen und Anzahl der Objekte für die Untersuchung der vermieterseitigen Ausbaustandards

Zusätzlich wurde anhand der Inserate des Grunddatensatzes, Daten der CBRE (Zürich) AG sowie einer aktuellen Internetrecherche eine eigene Erhebung durchgeführt. Bei dieser Untersuchung ging es nicht wie oben beschrieben darum, nach dem vertraglichen Ausbaustandard zu fragen, sondern um eine Erfassung des effektiven, inserierten Ausbaustandards. Dies bedeutet beispielsweise, dass ein Objekt, das vom Eigentümer zwar im Edelrohbau vermietet wird, jedoch über einen bestehenden Ausbau eines Vormieters verfügt und dieser vom Nachmieter übernommen werden kann, nun in die Gruppe der vollausgebauten Flächen fällt. Effektiv im Rohausbau, Allgemeinausbau oder Edelrohbau vermietete Flächen sind also nur noch in Objekten zu finden, die entweder neu erstellt bzw. innensaniert wurden oder einen Rückbau des Mieterausbaus erfahren haben. Letzteres ist jedoch relativ selten der Fall.

Die eigene Erhebung beschränkte sich auf die Stadt Zürich sowie zwei Vorortsgemeinden, wobei anhand der Medianwerte der einzelnen Postleitzahlengebiete wie in Tab. 7 dargestellt ebenfalls drei Preiskategorien gebildet wurden. Im Vergleich zu den MS-

[100] Gerade in hochpreisigen Regionen ermöglicht eine grosse Anzahl von Inseraten, grosse Preisunterschiede von Inseraten auszugleichen und allfällige Ausreisser zu neutralisieren.
[101] Die Kategorien werden hiernach auf diese Weise bezeichnet.

Regionen werden diese Daten jedoch durch eine feinere räumliche Gliederung charakterisiert.

Preiskategorie	Postleitzahlen / Stadtgebiete
1	8047, 8048, 8058 (Flughafen), 8152 (Glattbrugg, Opfikon, Glattpark), 8302 (Kloten)
2	8003, 8005, 8045, 8050, 8052
3	8002, 8001 (Quartiere Enge und City, mit Ausnahme der unmittelbar an der Bahnhofstrasse gelegenen Objekte)

Tab. 7: Kategorisierung der Postleitzahlen für die Erhebung der inserierten Ausbaustandards

Insgesamt konnte auf diese Weise 357 Inseraten ein Ausbaustandard zugewiesen werden. Die Anzahl Objekte nach Preiskategorie (Stadtgebiete) und Ausbaustandard wird in folgender Tab. 8 zusammengefasst.

		Preiskategorie			*Gesamt*
		1	2	3	
Fit_Out	Rohbau	3	2	1	6
	Allgemeinausbau	15	13	11	39
	Edelrohbau	16	23	16	55
	Vollausbau	111	95	51	257
Gesamt		145	133	79	357

Tab. 8: Kreuztabelle für die Preiskategorien und die inserierten Ausbaustandards

5.2. Empirische Analyse und Diskussion der Ergebnisse

5.2.1. Quantitative Inhaltsanalyse der Immobilieninserate (Arbeitshypothese 1)

Um die in Kapitel 4.3 aufgestellte erste Arbeitshypothese zur Produktdifferenzierung über verschiedene Ausbaustandards zu untersuchen, wurde anhand der Büroinserate der Jahre 2007 bis 2012 in der Grössenordnung von circa 5‘000 bis 8‘000 Annoncen pro Jahr eine quantitative Inhaltsanalyse mit Microsoft Excel durchgeführt. Das Ziel bestand darin, die Häufigkeit der Verwendung gewisser Schlagwörter sowie allfällige Tendenzen in der Vermietungspraxis auszumachen.[102] Dabei wurden insbesondere folgende Stichwörter verwendet: „Rohbau“, „Edelrohbau“, „Mieterausbau“, „Grundausbau“, „möbliert“ und „ausgebaut“. Da die Inserate schweizweit erfasst wurden und sich somit unter den Beobachtungen auch eine grosse Zahl von Inseraten in französischer

[102] Nutzungstypen, welche in der Regel zu wenig Büroanteil aufweisen, wurden durch die ImmoCompass AG aussortiert. Aufgrund unterschiedlicher Marktgegebenheiten, sich ändernder Immobilienplattformen (z.B. Wachstum, Modifikation der Inseratekategorien) sowie leicht unterschiedlicher Erhebungsmethoden und -quellen belief sich die Anzahl der Inserate an den jeweiligen jährlichen Stichtagen auf unterschiedliche Höhen (2007: 4‘894, 2008: 4‘841, 2009: 6‘952, 2010: 8‘291, 2011: 4‘737, 2012: 6‘174).

und italienischer Sprache[103] befanden, die Stichwortsuche aber in deutscher Sprache durchgeführt wurde, würden die in Abb. 3 aufgeführten relativen Häufigkeiten grundsätzlich noch höher ausfallen. Die entsprechenden Werte vermögen aus diesem Grund in erster Linie nur gewisse Vermarktungstrends aufzeigen und sind nicht als statistisch repräsentativ aufzufassen. Auch fällt auf, dass im Jahre 2012 alle Schlagwörter einen starken Ausschlag verzeichnen, was mit hoher Wahrscheinlichkeit auf die bessere Datenqualität der Inserate des ersten Quartals 2012 zurückzuführen ist.[104]

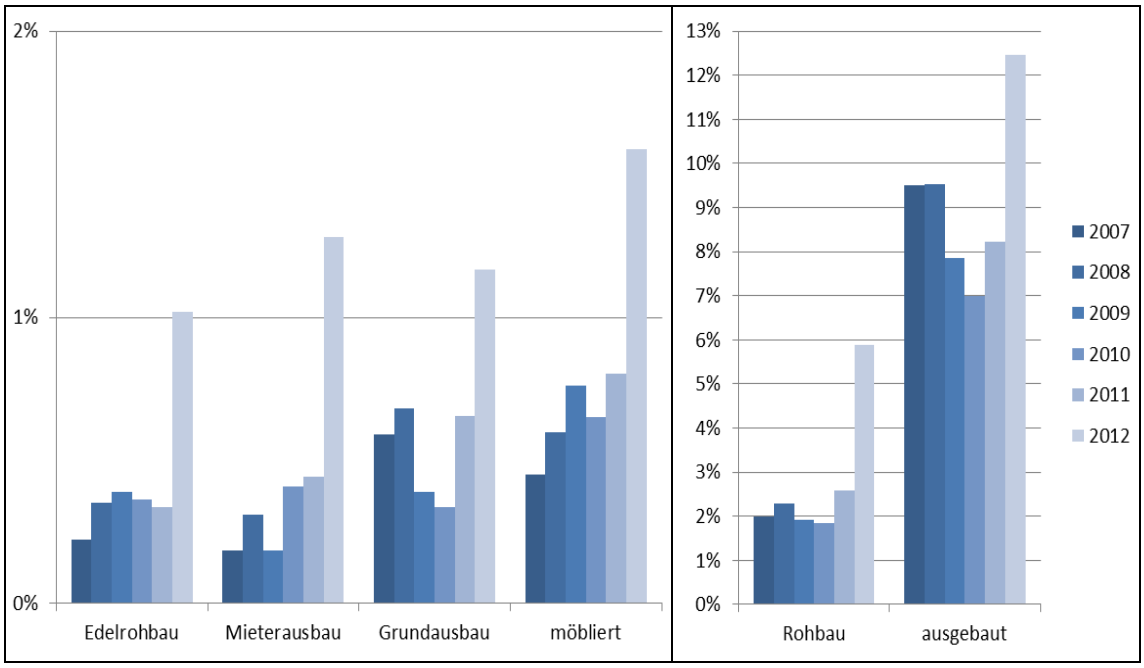


Abb. 3: Relative Häufigkeit von Stichworten in den Büroinseraten der Jahre 2007 bis 2012

Im Allgemeinen kann konstatiert werden, dass die Begriffe „Rohbau“ und „ausgebaut“[105] im Vermietungsgeschäft eine hohe Verwendung finden, ein klarer Trend ist hier jedoch nicht auszumachen. Letzteres gilt auch für die Bezeichnung „Edelrohbau“ sowie das Schlagwort „Grundausbau“, einen Begriff, der im Vermietungsalltag zwar sehr oft zur Umschreibung des vermieterseitigen Ausbaus verwendet wird, dessen Definition aber meistens jeweils erst im vertraglichen Bereich Eingang findet. Beim Stichwort „möbliert“ scheint jedoch über die Jahre hinweg ein gewisser Trend eingesetzt zu

[103] Rätoromanische Inserate sind aufgrund deren Häufigkeit vernachlässigbar.
[104] In älteren Inseraten waren teilweise keine vollständigen Inseratebeschriebe vorhanden. Auch können bei der Migration der Daten ins Microsoft Excel gewisse Fehler auftreten.
[105] Wird in einem Inserat der Begriff „ausgebaut“ verwendet, muss das nicht zwingend heissen, dass auch die Flächen ausgebaut sind. Manchmal wird auch nur darauf hingewiesen, dass die Flächen nach den Wünschen des Mieters ausgebaut werden können. Eine Überprüfung der Inserate hat jedoch ergeben, dass der Begriff in einer grossen Mehrheit der Fälle für bereits ausgebaute Flächen verwendet wird.

haben. Dies ist auch in der Vermietungspraxis oft zu sehen, werden doch seit mehreren Jahren insbesondere in städtischen Gebieten immer mehr Flächen möbliert vermietet.

Ein weiterer Trend, der sowohl in Inseraten und insbesondere auch im Vermietungsgeschäft zu beobachten ist, ist die vermehrte Bereitschaft von Eigentümern mit entsprechendem Know-how, die Flächen mit gewissen selektiven und individuellen Ausbaupackages anzubieten und diese Ausbauleistungen auch aktiv in der Vermarktung anzupreisen. Der Mieter erhält so wie in Kapitel 2.1 beschrieben nebst dem eigentlichen Produkt eine zusätzliche Dienstleistung (Value Added Service), die es ihm erlaubt, gewisse Arbeitsleistungen im Rahmen des Mieterausbaus an den Vermieter abzutreten. Der Eigentümer seinerseits verfügt damit über ein attraktives Instrument der Absatzförderung und behält zu einem gewissen Masse die Kontrolle über die baulichen Veränderungen. Gerade in Märkten mit hohen Leerständen und preissensitiven Mietern kann dies ein geeignetes Instrument darstellen.[106] Die Mietpreise für solche nach Mieterwunsch ausgebauten Neuflächen erreichen meistens relativ hohe Werte, da der Eigentümer seine Kosten in Abhängigkeit der Ausbauleistung und der zu definierenden Amortisationsdauer direkt auf die Miete umlegt. Diese Angebote dürfen grundsätzlich also nicht mit von Vormietern ausgebauten Flächen verglichen werden.

5.2.2. Statistische Analyse der Produkt- und Preisdifferenzierung

In der folgenden quantitativen Analyse kommen sowohl Methoden der deskriptiven als auch der schliessenden Statistik zum Einsatz. Die Tests der schliessenden Statistik haben zum Ziel, gewisse Gesetzmässigkeiten der Produkt- und Mietpreisdifferenzierung über verschiedene Ausbaustandards aufzudecken und zu quantifizieren. Die statistische Aufarbeitung wurde anhand der Statistiksoftware SPSS 15.0 für Windows durchgeführt.

5.2.2.1. Arbeitshypothese 2

Wie die zweite Arbeitshypothese postuliert, ist es von Interesse zu verstehen, ob es räumliche Unterschiede bezüglich des vermieterseitigen Ausbaustandards gibt und ob sich diese insbesondere in Abhängigkeit verschiedener Mietpreisniveaus bzw. Mietpreisspektren unterscheiden. Erste Hinweise dazu gibt bereits das Balkendiagramm in

[106] Zudem kann eine Vorfinanzierung des Mieterausbaus für den Eigentümer auch finanzielle Anreize haben, zumal die Verzinsung oft circa 5% beträgt, was im derzeitigen Marktumfeld als eine ansprechende Rendite betrachtet werden kann.

Abb. 4, welches die Häufigkeit verschiedener Ausbaustandards den nach Mietpreisniveau kategorisierten und gruppierten MS-Regionen (151-190, 191-230 und >230) zuweist. Dabei fällt auf, dass in Regionen mit mittlerem Preisniveau (191-230) Flächen überdurchschnittlich oft ausgebaut bzw. im Vollausbau vermietet werden. Wohl kann gerade in diesen suburbanen Lagen ein guter Innenausbau einen entscheidenden Mehrwert darstellen, zumal sich hier tendenziell auch eher die preissensitiven Mieter niederlassen. In den teuren städtischen Regionen sind insbesondere in älteren Gebäuden häufig Vermietungen im Vollausbau zu sehen, zumal diese oft auch durch eine Vielzahl tragender Wände charakterisiert sind. In diesen Gebieten werden die Objekte im Vollausbau jedoch sogar noch durch die Flächen im Edelrohbau übertroffen, was wohl unter anderem auf die Vermietungspraxis der oft in diesen Gebieten investierten institutionellen Eigentümer zurückzuführen ist. Des Weiteren sind die Mieter in diesen hochpreisigen Gebieten oft anspruchsvoller und auch eher bereit, höhere Geldbeträge in den eigenen Mieterausbau zu investieren. Eine Produktdifferenzierung insbesondere über den Edelrohbau scheint sich hier also etabliert zu haben. Im Gegensatz dazu werden Flächen im Rohbau und Allgemeinausbau in diesen Lagen vergleichsweise wenig angeboten.

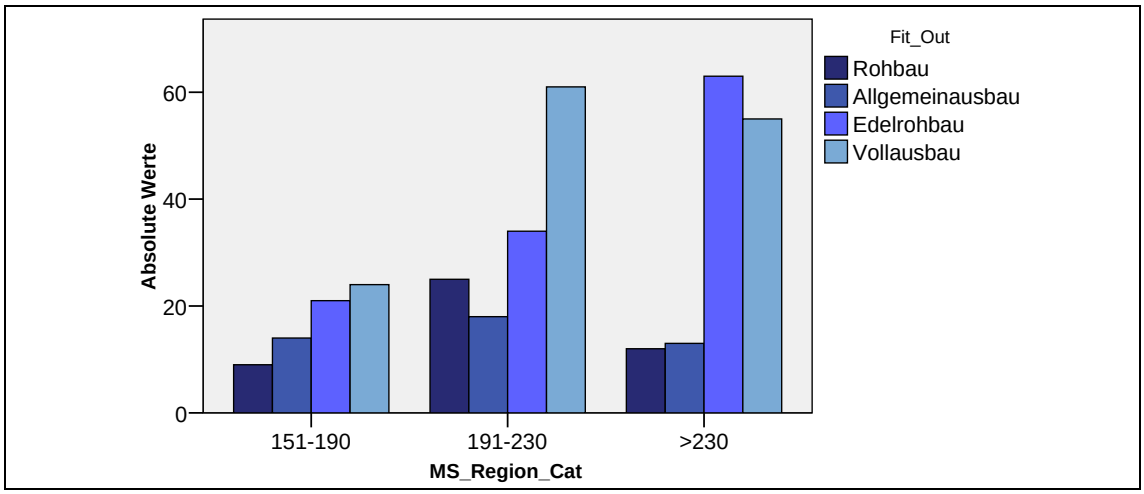


Abb. 4: Absolute Häufigkeit (Anzahl) der vermieterseitigen Ausbaustandards nach kategorisierten MS-Regionen

Der gleiche Sachverhalt kann auch gut in folgender georeferenzierter Karte verbildlicht werden (siehe Abb. 5). Die Karte enthält alle Inserate der drei Preiskategorien und stellt die regionale Häufigkeit der verschiedenen Ausbaustandards anhand von Kreisdiagrammen dar. Im Anhang in Abb. 12 auf Seite 69-70 sind weitere kartografische Darstellungen für jede einzelne Preiskategorie einzusehen.

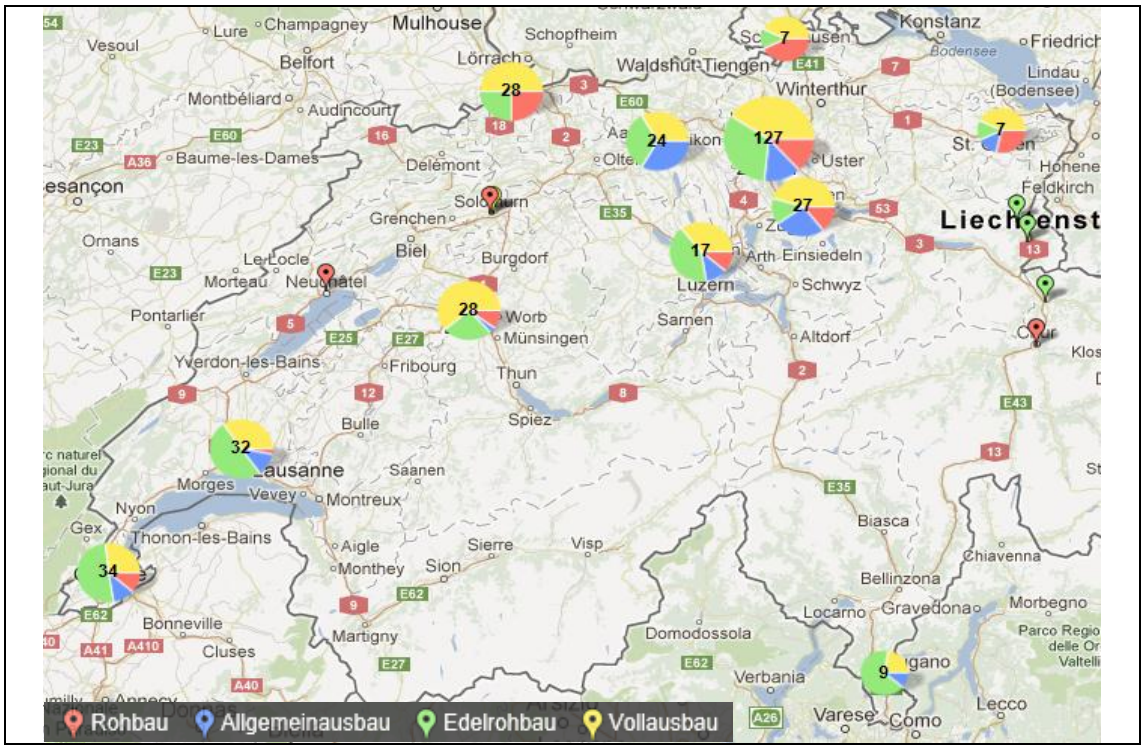


Abb. 5: Georeferenzierte Karte aller Inserate nach vermieterseitigem Ausbaustandard
Kommentar: Die Karte wurde mit http://batchgeo.com erzeugt und basiert auf den Kartenanwendungen von Google und Tele Atlas. Die Kreisdiagramme sind teilweise stark gruppiert, was eine genaue räumliche Zuordnung der Inserate bzw. deren Ausbaustandards teilweise verunmöglicht.

Die vier Ausbaustandards sowie die drei Gruppen von MS-Regionen können auch in einer Kreuztabelle einander gegenübergestellt werden, diese ist im Anhang auf Seite 71 zu finden (Tab. 15). Kreuztabellen erlauben es zudem, mit dem Chi-Quadrat-Test nach Pearson[107] gewisse Abhängigkeiten zu eruieren. Die Nullhypothese des Tests auf Unabhängigkeit besagt, dass zwischen dem Ausbaustandard und den gruppierten MS-Regionen kein Zusammenhang besteht. Liegt der p-Wert des Chi-Quadrat-Tests nach Pearson wie auch in diesem Falle mit 0.004 sowohl deutlich unter dem Signifikanzniveau von 5% als auch unter demjenigen von 1%, kann die Nullhypothese klar verworfen werden. Eine Abhängigkeit zwischen dem Ausbaustandard und dem regionalen Standort kann der Stichprobe und somit auch der Grundgesamtheit also nachgesagt werden. Die Teststatistik in Tab. 9 gibt anhand des Cramer-V-Wertes zudem Aufschluss über die Stärke der Abhängigkeit. Das Zusammenhangsmass beträgt in diesem Falle 16.4%, was grundsätzlich auf einen eher geringen Zusammenhang schliessen lässt. Da Cramers V immer positiv ist, ist eine Aussage über die Richtung des Zusammenhangs

[107] Ein theoretischer Beschrieb des Chi-Quadrat-Tests nach Pearson kann auf den Seiten 63-64 im Anhang eingesehen werden.

nicht möglich. Es kann jedoch aufgrund der deskriptiven Analyse davon ausgegangen werden, dass mit zunehmendem Preisniveau auch die Anzahl Objekte höheren Ausbaustandards ansteigt.

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	18.880[a]	6	.004
Likelihood-Quotient	18.660	6	.005
Zusammenhang linear-mit-linear	3.111	1	.078
Anzahl der gültigen Fälle	349		

a. 0 Zellen (.0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 8.77.

Symmetrische Maße

		Wert	Näherungsweise Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominalmaß	Phi	.233	.004
	Cramer-V	.164	.004
Anzahl der gültigen Fälle		349	

a. Die Null-Hyphothese wird nicht angenommen.

b. Unter Annahme der Null-Hyphothese wird der asymptotische Standardfehler verwendet.

Tab. 9: SPSS-Teststatistik des Chi-Quadrat-Tests auf Unabhängigkeit zwischen dem vermieterseitigen Ausbaustandard und der Kategorie der MS-Regionen sowie entsprechende Assoziationsmasse

5.2.2.2. Arbeitshypothese 3

Die in Kapitel 4.3 erarbeitete dritte Arbeitshypothese lautete wie folgt: Es gibt räumliche Unterschiede bezüglich der Nettoangebotsmieten verschiedener vermieterseitiger Ausbaustandards. Diese Annahme soll im Folgenden anhand deskriptiver Analysen und mehrerer Signifikanztests überprüft werden.

Eine erste beschreibende Analyse, wie in Abb. 4 auf Seite 47 und in Tab. 15 auf Seite 71 im Anhang dargestellt, zeigte die Anzahl der verarbeiteten Fälle in Abhängigkeit des Ausbaustandards sowie der Zugehörigkeit zu einer der MS-Regionen-Kategorien. Betrachtet man nun alle Objekte, welche einer einzelnen Preisgruppe von MS-Regionen (151-190, 191-230, >230) angehören, so müssten sich je nach Ausbaustandard erwartungsgemäss unterschiedliche Angebotsmietpreise ergeben. Aber auch zwischen den Preiskategorien sind aufgrund unterschiedlicher Mietpreisniveaus und -spektren verschiedene Preisdifferenzierungsmechanismen zu erwarten. Folgende Abb. 6 zeigt die Boxplots der MS-Regionen-Kategorie 151-190. Es fällt auf, dass hier keine eindeutige Preisdifferenzierung ausgemacht werden kann. Die im Vollausbau angebotenen Flächen

weisen zwar im Median die höchsten Werte auf, jedoch liegen auch die Mieten der anderen Ausbaustandards nicht weit darunter. Die grösste Varianz ist beim Edelrohbau zu beobachten, hier scheint es also grosse Preisvariationen zu geben.

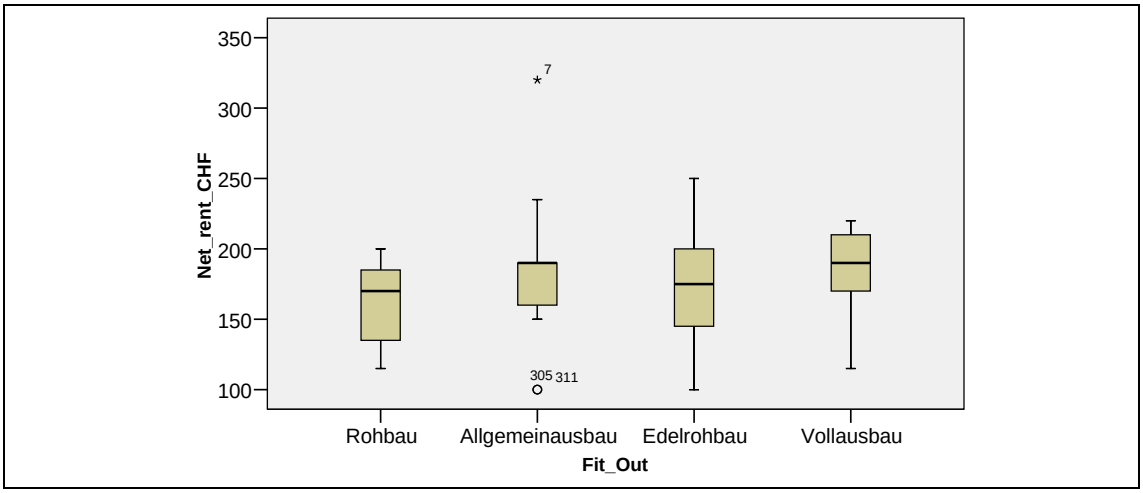


Abb. 6: Boxplots der Angebotsmieten der MS-Regionen-Kategorie 151-190 nach vermieterseitigem Ausbaustandard

Auch für die Kategorie 191-230 ergibt sich ein ähnliches Bild (Abb. 7). Jedoch liegt der Medianpreis der Rohbaumieten deutlich am tiefsten. Der grösste Interquantilbereich kann beim Vollausbau beobachtet werden.

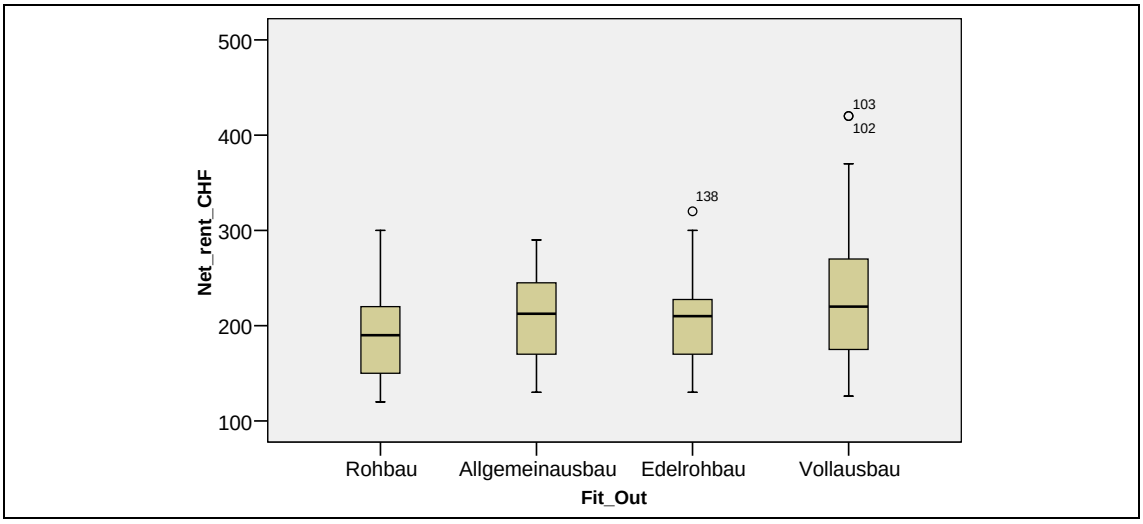


Abb. 7: Boxplots der Angebotsmieten der MS-Regionen-Kategorie 191-230 nach vermieterseitigem Ausbaustandard
Kommentar: Beim Boxplot des Vollausbaus wurde aus grafischen Gründen ein Ausreisser entfernt.

Gegenüber den beiden Kategorien mit tieferen Preisniveaus (151-190 und 191-230) zeigt sich eine stärkere Preisdifferenzierung auf einem höheren Preisniveau. Ein Blick auf die Boxplots in Abb. 8 verdeutlicht diesen Sachverhalt.

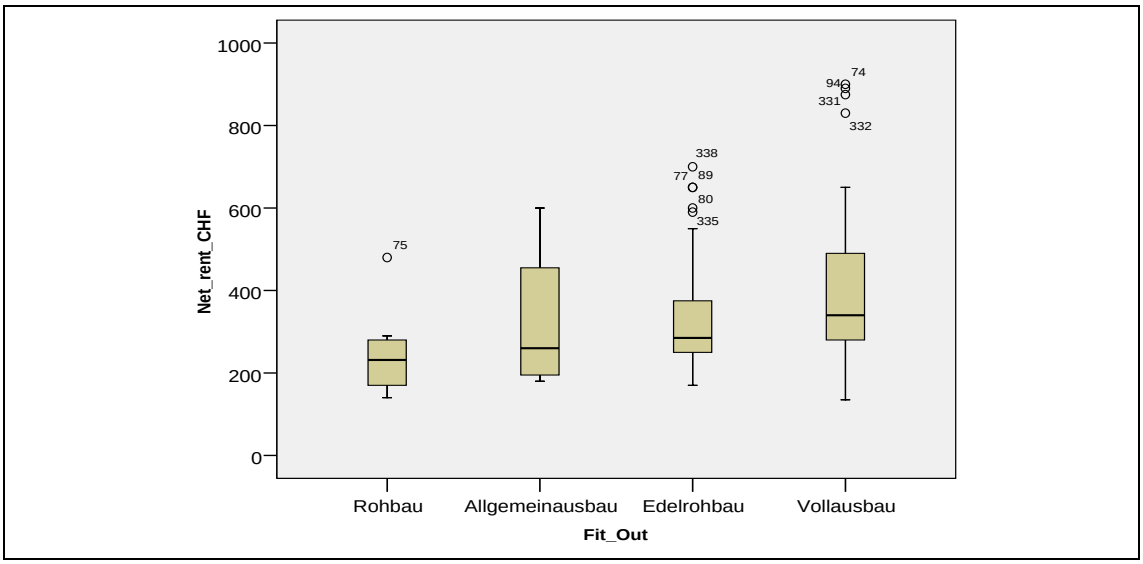


Abb. 8: Boxplots der Angebotsmieten der MS-Regionen-Kategorie >230 nach vermieterseitigem Ausbaustandard

Vergleicht man zudem die einzelnen Medianwerte obiger Boxplots in Tab. 10, so ergibt sich ebenfalls ein klares Bild. Je höher das Preisniveau, desto höher fallen auch die Aufpreise bzw. die Abschläge für die einzelnen Ausbaustandards gegenüber den Medianpreisen der jeweiligen MS-Regionen-Kategorien (siehe unterste Zeile) aus.

	151-190	Aufpreis / Abschlag	191-230	Aufpreis / Abschlag	>230	Aufpreis / Abschlag
Rohbau	170	-5.6%	190	-9.5%	232	-30.5%
Allgemeinausbau	190	5.6%	213	1.4%	260	-22.2%
Edelrohbau	175	-2.8%	210	0.0%	285	-14.7%
Vollausbau	190	5.6%	220	4.8%	340	1.8%
Alle	180	0%	210	0%	334	0%

Tab. 10: Vergleich der Medianwerte der Angebotsmieten nach MS-Regionen-Kategorie und vermieterseitigem Ausbaustandard
Lesebeispiel: In der Preiskategorie >230 wird für die Flächen im Rohbau gegenüber dem Medianpreis aller Objekte ein um 30.5% geringerer Wert erreicht. Der Medianpreis aller Objekte dieser Preiskategorie liegt in unmittelbarer Nähe zum Wert der Objekte im Vollausbau.

Gemäss diesen Werten verlangt ein Vermieter in einer hochpreisigen Region also im Median ungefähr CHF 25 / m^2 p.a. mehr für einen Edelrohbau und CHF 80 / m^2 p.a. mehr für einen Vollausbau als für einen Allgemeinausbau. Der annuitätische Aufpreis für den Edelrohbau entspricht bei einer Amortisationsdauer von 20 Jahren und einer Verzinsung von 5% also ungefähr Mehrkosten von etwas über CHF 300 / m^2. Beim Vollausbau sind es sogar Erstellungskosten von CHF 1‘000 / m^2. Vergleicht man diese Resultate nun mit den zusätzlichen Baukosten gemäss Kapitel 4.1.1, die ein Eigentümer für die Produktdifferenzierung aufzuwenden hat, so fällt auf, dass sich diese teilweise auch in den Angebotsmieten widerspiegeln. Beispielsweise entspricht der Aufpreis

beim Edelrohbau (CHF 25 / m^2 p.a.) in den hochpreisigen Gebiet weitaus mehr als der Annuität eines durchschnittlichen Doppelbodens (circa CHF 14.50 / m^2 p.a.). Somit vermögen die jeweiligen Aufpreise in zentralen Gebieten wohl zumindest einen Teil der Mehrkosten aufzuwiegen, in niedrigpreisigeren Regionen ist dies eher nicht der Fall. Jedoch kann nur die Betrachtung von Einzelfällen darüber Aufschluss geben, inwiefern die Erstellungskosten auch wirklich über eine höhere Effektivmiete abgegolten werden können.

Noch deutlicher fällt die Preisdifferenzierung beim Vergleich der Mittelwerte in Tab. 11 aus, was insbesondere auf die Extreme, d.h. den Roh- und Vollausbau, zutrifft. Obwohl diese im oberen und unteren Wertebereich um 5% getrimmt wurden und somit gewisse Ausreisser entfernt werden konnten, sind die prozentualen Preisauf- und Preisabschläge im Vergleich zu den Medianwerten stets noch stärker.

	151-190	Aufpreis / Abschlag	191-230	Aufpreis / Abschlag	>230	Aufpreis / Abschlag
Rohbau	160	-8.2%	186	-12.68%	237	-29.0%
Allgemeinausbau	180	2.8%	208	-2.35%	321	-3.9%
Edelrohbau	172	-1.4%	203	-4.89%	323	-3.4%
Vollausbau	184	5.4%	233	9.29%	389	16.6%
Alle	175	0%	213	0%	334	0%

Tab. 11: Vergleich der um 5% getrimmten Mittelwerte der Angebotsmieten nach MS-Regionen-Kategorie und vermieterseitigem Ausbaustandard
Lesebeispiel: In der Preiskategorie >230 wird für die Flächen im Edelrohbau gegenüber dem mittleren Preis aller Objekte ein um 3.4% geringerer Wert erreicht. Der Mittelwert aller Objekte dieser Preiskategorei liegt relativ nahe am Wert der Objekte im Edelrohbau.

Da diese deskriptiven Ergebnisse nun auch noch anhand von Signifikanztests überprüft werden sollen, wurde zuerst ein Kolgomorov-Smirnov-Test auf Normalverteilung durchgeführt. Dieser hat ergeben, dass die Nettoangebotsmieten der verwendeten Inserate einer Normalverteilung folgen.[108] Dieses Resultat erlaubt es somit, auch parametrische Tests anzuwenden.

Ein solcher parametrischer Test ist die einfaktorielle, univariate Varianzanalyse (einfaktorielle ANOVA), bei welcher der F-Test zum Einsatz kommt.[109] Er untersucht den Ein-

[108] Auch wenn das Resultat des Tests auf Normalverteilung hoch signifikant ausfällt, zeigt ein Blick auf den Normalplot, dass die beobachteten Werte vor allem in den tiefen und hohen Preisbereichen von den erwarteten normalverteilten Werten abweichen. Durch eine Logarithmierung kann jedoch eine fast perfekte Normalverteilung erreicht werden. Zwei Normalplots zur Illustration dieses Sachverhaltes sind in Abb. 13 auf Seite 70 im Anhang dargestellt.
[109] Ein theoretischer Beschrieb der Varianzanalyse kann auf den Seiten 66-67 im Anhang eingesehen werden.

fluss eines unabhängigen Faktors (Ausbaustandard) mit verschiedenen Faktorstufen (Rohbau, Allgemeinausbau, Edelrohbau, Vollausbau) auf die abhängige Variable (Nettoangebotsmiete). Währenddem die Nullhypothese von einem nicht vorhandenen Unterschied ausgeht, besagt die Alternativhypothese, das zwischen mindestens zwei Faktorstufen bzw. deren Gruppenmittelwerten ein Unterschied besteht. Der entsprechende Test in SPSS hat für jede MS-Regionen-Kategorie die in Tab. 12 zusammengefassten Resultate hervorgebracht.

Kategorie 151-190	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	3830.606	3	1276.869	.724	.542
Innerhalb der Gruppen	98767.794	56	1763.711		
Gesamt	102598.400	59			

Kategorie 191-230	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	55883.965	3	18627.988	2.893	.038
Innerhalb der Gruppen	727566.342	113	6438.640		
Gesamt	783450.308	116			

Kategorie >230	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	252063.973	3	84021.324	3.316	.022
Innerhalb der Gruppen	3041016.955	120	25341.808		
Gesamt	3293080.927	123			

Tab. 12: SPSS-Teststatistik der Einfaktor-ANOVA nach MS-Regionen-Kategorie

Wie bereits anhand der deskriptiven Analyse vermutet werden konnte, lässt sich einzig beim p-Wert der Kategorie 151-190 kein Preisunterschied ausmachen. In peripheren Gebieten lohnt es sich also kaum, eine Produkt- und Preisdifferenzierung vorzunehmen. Die Bauten werden in diesen Gebieten aufgrund der tiefen Mietniveaus generell bereits günstiger erstellt. Aufwändige vermieterseitige Ausbauten würden die Erstellungskosten also nur zusätzlich verteuern. Der Preisunterschied ist bei der Kategorie 191-230 jedoch nur auf einem Niveau von 5% signifikant und bei der Kategorie >230 mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von nur 2.2% eindeutiger. Die Mehrfachvergleiche unter Annahme einer Nichthomogenität der Varianzen[110] ergaben bei beiden Kategorien jedoch nur einen signifikanten Unterschied zwischen dem Rohbau und dem Vollausbau. Die baulichen Zwischenstufen des Allgemeinausbaus und des Edelrohbaus scheinen bei

[110] Der Levene-Homogenitätstest hat für die Kategorie 191-230 einen Wert von 0.006 und für die Kategorie >230 einen Wert von 0.020 ergeben. Die Nullhypothese, welche eine Varianzgleichheit besagt, wird somit abgelehnt.

einem Signifikanzniveau von 5% also sowohl im gegenseitigen Vergleich als auch gegenüber dem Rohbau und dem Vollausbau keinen signifikanten Einfluss auf den Preis auszuüben. Die Statistiken des Tamhane-Mehrfachvergleichs sind Tab. 16 auf Seite 71 im Anhang zu entnehmen.

Um die Richtung und Stärke der Zusammenhänge zwischen Ausbaustandard und Nettoangebotsmiete zu überprüfen, wurde ein weiterer Test eingesetzt. Es handelt sich dabei um die nichtparametrische Rangkorrelation.[111] Diese hat für die Kategorie 151-190 ebenfalls keine Korrelation ausmachen können (siehe Tab. 17 auf Seite 54 im Anhang). Auf den höheren Preisniveaus scheint jedoch eine positive Korrelation vorhanden zu sein, wobei diese in der MS-Regionen-Gruppe >230 wie erwartet am stärksten ausfällt. Dies belegen auch die Assoziationsmasse Spearmans Rho und Kendalls Tau, welche in Tab. 13 aufgeführt sind und Korrelationswerte von 0.222 bzw. 0.279 aufweisen.

Korrelationen Kategorie 191-230

			Net_rent_CHF	Fit_Out
Kendall-Tau-b	Net_rent_CHF	Korrelationskoeffizient	1.000	.163*
		Sig. (2-seitig)	.	.023
		N	117	117
	Fit_Out	Korrelationskoeffizient	.163*	1.000
		Sig. (2-seitig)	.023	.
		N	117	138
Spearman-Rho	Net_rent_CHF	Korrelationskoeffizient	1.000	.207*
		Sig. (2-seitig)	.	.025
		N	117	117
	Fit_Out	Korrelationskoeffizient	.207*	1.000
		Sig. (2-seitig)	.025	.
		N	117	138

*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Korrelationen Kategorie >230

			Net_rent_CHF	Fit_Out
Kendall-Tau-b	Net_rent_CHF	Korrelationskoeffizient	1.000	.222**
		Sig. (2-seitig)	.	.002
		N	124	124
	Fit_Out	Korrelationskoeffizient	.222**	1.000
		Sig. (2-seitig)	.002	.
		N	124	143
Spearman-Rho	Net_rent_CHF	Korrelationskoeffizient	1.000	.279**
		Sig. (2-seitig)	.	.002
		N	124	124
	Fit_Out	Korrelationskoeffizient	.279**	1.000
		Sig. (2-seitig)	.002	.
		N	124	143

**. Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

Tab. 13: SPSS-Teststatistik der Rangkorrelation nach Spearman und Kendall für die MS-Regionen-Kategorien 191-230 und >230

[111] Ein theoretischer Beschrieb der Rangkorrelation nach Spearman und Kendall kann auf den Seiten 64-66 im Anhang eingesehen werden.

Angesichts der Tatsache, dass hier kaum erwartet werden konnte, Angebotsmieten alleine aufgrund des Ausbaustandards erklären zu können, kann dieses Resultat durchaus als zufriedenstellend aufgefasst werden.

5.2.2.3. Arbeitshypothese 4

Die vierte Arbeitshypothese suggeriert, dass in Geschäftsvierteln in Stadtzentren (CBD) die Preisdifferenzierung bei neuen oder renovierten Objekten deutlicher ausfällt als in anderen städtischen oder suburbanen Teilmärkten mit tieferen Mietpreisniveaus bzw. Mietpreisspektren. Im Folgenden soll versucht werden, diesen Sachverhalt anhand einer deskriptiven Analyse mit Boxplots (siehe Abb. 9) zu überprüfen.[112] Dabei werden für jede Preiskategorie jeweils die Preisspektren aller Inserate (Fit_Out) sowie die Preisspektren der Inserate von Neubauten und innensanierten Bauten (Fit_Out_New or Renovated) einander gegenübergestellt. Dabei fällt, dass der Edelrohbau in allen Gebieten die höchsten Werte erzielt. Auch kann aufgezeigt werden, dass die im Allgemeinausbau sowie im Edelrohbau inserierten Flächen in der Innenstadt (Preiskategorie 3[113]) verhältnismässig höhere Preise erreichen als in den anderen Stadtgebieten (Preiskategorein 1[114] und 2[115]). Betrachtet man nur die neu erstellten und renovierten Flächen in der rechten Spalte, so wird dieser Effekt noch deutlicher. Die ist ein Indiz dafür, dass viele Eigentümer beabsichtigen, die vielen Flächen im Zürcher CBD, die nach dem Wegzug vieler grosser Finanz-, Versicherungs- und Beratungsunternehmen derzeit einer Renovation unterzogen werden, teurer weiterzuvermieten. Ob sie die veranschlagten Angebotsmieten auch effektiv so umsetzen können, ist im derzeitigen Marktumfeld mit steigenden Leerständen und erhöhtem Preisdruck jedoch fraglich.

---

[112] Auf die Anwendung von Signifikanztests wird hier verzichtet.
[113] Diese Preiskategorie umfasst die Postleitzahlen 8002 und 8001 (Quartiere Enge und City, mit Ausnahme der unmittelbar an der Bahnhofstrasse gelegenen Objekte).
[114] Diese Preiskategorie umfasst die Postleitzahlen 8047, 8048, 8058 (Flughafen), 8152 (Glattbrugg, Opfikon, Glattpark) und 8302 (Kloten).
[115] Diese Preiskategorie umfasst die Postleitzahlen 8003, 8005, 8045, 8050 und 8052.

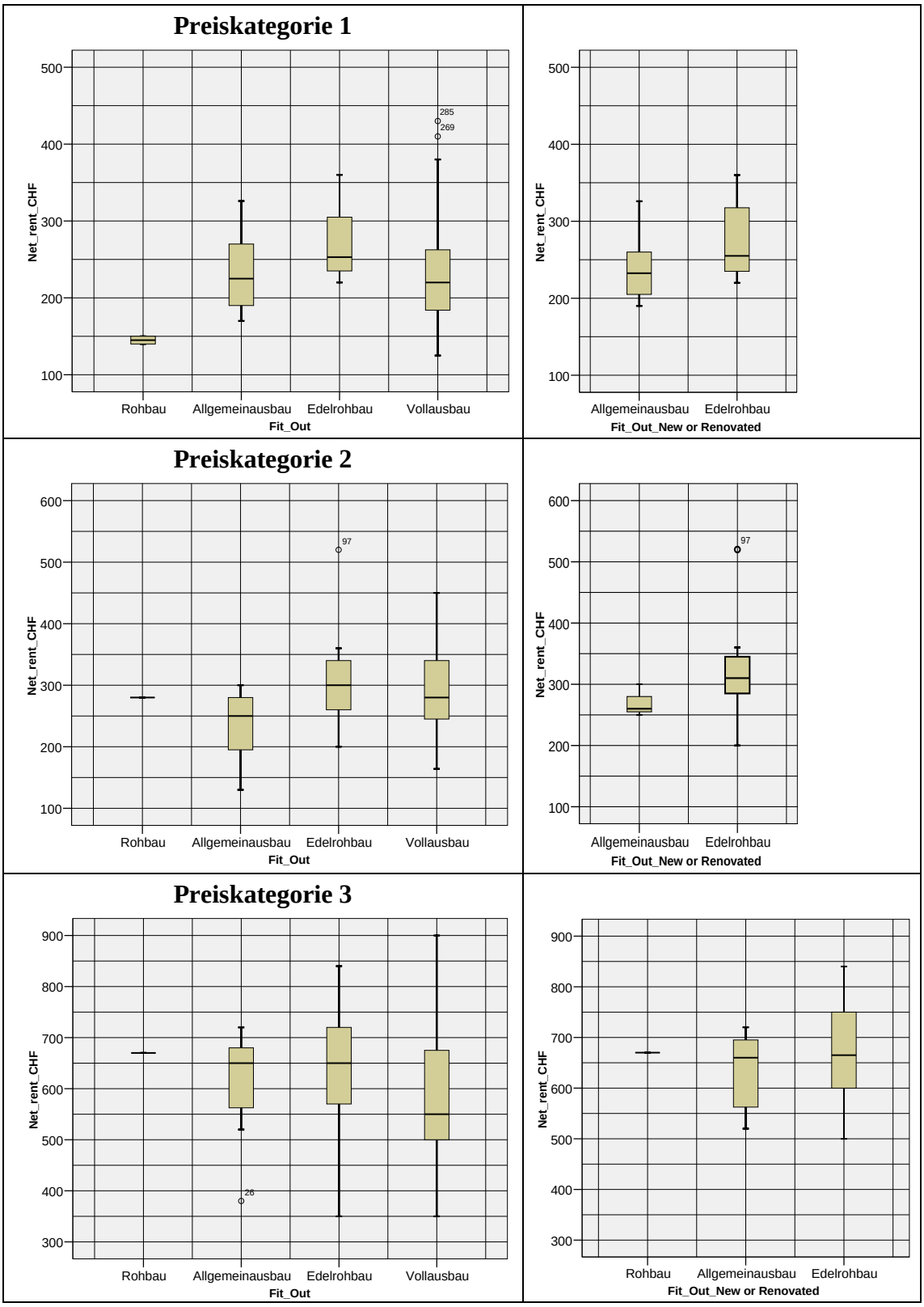


Abb. 9: Boxplots der inserierten Ausbaustandards nach Preiskategorie / Stadtgebiet
Kommentar: Die Boxplots des Ausbaustandards Rohbau sind aus statistischer Sicht aufgrund der geringen Datenmenge als ungenügend zu beurteilen.

6. Abschliessender Teil

6.1. Zusammenfassung und Würdigung der Resultate

In Kapitel 5.2.1 wurde anhand einer quantitativen Inhaltsanalyse (Stichwortsuche) aufgezeigt, dass mit zunehmender Professionalisierung des Immobilienmarketings wohl auch die Möglichkeiten der Produktdifferenzierung von den Marktteilnehmern besser ausgenutzt werden. Das steigende Angebot an Flächen, die möbliert vermietet werden, kann hier als gutes Beispiel herangezogen werden. Da es sich bei dieser Untersuchung um eine Stichwortsuche in mehreren Tausend Inseratebeschrieben handelte, welche aus Internetplattformen exportiert wurden, sind die Resultate jedoch mit einer gewissen Vorsicht zu betrachten. Es kann aber grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass insbesondere die zunehmende Verwendung elektronischer Medien sowie der Aufbau öffentlich zugänglicher Datenbanken für Transaktions- und Angebotsdaten dank der gesteigerten Transparenz am Schweizer Immobilienmarkt zukünftig eine weitere mediale Produktdifferenzierung hervorrufen wird. Es bedarf hier weiterführender Längsschnittstudien, um spezifische und auch langfristige Trends ausmachen zu können.

In Kapitel 5.2.2 konnte ferner eine schwache Abhängigkeit zwischen dem vermieterseitigen Ausbaustandard und dem Standort aufgedeckt werden. Je höher das Mietpreisniveau, desto eher wird eine Produktdifferenzierung vorgenommen und eine Bürofläche im Edelrohbau und im Vollausbau vermietet. Des Weiteren wurden diverse Resultate quantitativer Untersuchungen zur Mietpreisdifferenzierung präsentiert. Eine solche Mietpreisdifferenzierung verdeutlicht sich insbesondere beim Vergleich der Medianpreise verschiedener Ausbaustandards in Abhängigkeit der regionalen Zugehörigkeit. Je höher das Mietpreisniveau, desto höher fällt auch die Differenzierung aus. Die statistischen Tests konnten denn auch nur für die beiden höherpreisigen MS-Regionen-Kategorien signifikante Resultate erzielen. Jedoch stellten sich dabei nur relativ schwache Korrelationen zwischen dem Ausbaustandard sowie den Angebotsmietpreisen heraus. Nichtsdestotrotz sind diese Resultate als Erfolg zu werten, zumal aufgrund der Heterogenität der Immobilien und der unvollkommenen Märkte eine gerichtete Abhängigkeit zwischen dem Ausbaustandard und dem Mietpreis nur mit grosser Unschärfe zu extrahieren ist.

Zudem konnte aufgezeigt werden, dass neue oder sanierte Flächen, welche in einer grossen Mehrheit der Fälle im Allgemeinausbau oder im Edelrohbau angepriesen werden, aufgrund von Wettbewerbsvorteilen gegenüber dem älteren Gebäudebestand insbesondere in Stadtzentren zu höheren Preisen abvermietet werden. Die von Haase (2011) kolportierte Aussage, eine Vermietung von rohen Flächen (Rohbau, Allgemeinausbau, Edelrohbau) führe zu einer um 9.7% höheren Miete, ist deshalb stets in diesem Kontext zu interpretieren.[116] Für die höhere Zahlungsbereitschaft für rohe Flächen sind also nicht unbedingt die Grösse der Flächen oder der grössere Gestaltungsfreiraum ausschlaggebend, sondern deren Neuwertigkeit sowie der oft höhere technische Standard. Letzteres trifft insbesondere auf die vielen Edelrohbauflächen in den städtischen Gebieten zu. Würde das gleiche Objekt beispielsweise gleichzeitig sowohl als Rohbau als auch als ausgebaut ausgeschrieben, wäre beim Vollausbau kaum mit einem tieferen Mietpreis zu rechnen. Zudem besteht häufig auch noch eine Rückbaupflicht des Vormieters. Der Neumieter muss also kaum den ganzen Rück- oder Umbau eigenhändig ausführen, und eine ausgebaute Fläche ist in einem solchen Falle gegenüber einer rohen Fläche prinzipiell als gleichwertig zu betrachten.

Vor allem institutionelle Eigentümer vermieten ihre Flächen eher selten im ausgebauten Zustand. Trotz effektiv vorhandenem Mieterausbau verstehen sich die vertraglichen Mietpreise bei diesen Marktteilnehmern demnach meistens für rohe und unausgebaute Flächen (Rohbau, Allgemeinausbau, Edelrohbau). Es stellt sich demzufolge die Frage, ob diese Marktteilnehmer für ausgebaute Flächen insgeheim nicht trotzdem höhere Mietzinsen verlangen als für rohe Flächen. Auch wenn solche Preisaufschläge bei institutionellen Vermietern eher nicht zu erwarten sind, könnte diese Fragestellung als interessantes Thema für weitere Untersuchungen herangezogen werden.

6.2. Validität und Anwendungsmöglichkeiten des Modells

Die oben beschriebene empirische Untersuchung folgte dem in Kapitel 4.1 skizzierten Mietpreisdifferenzierungsmodell. Letzteres wurde auf der Basis verschiedener theoretischer und konzeptioneller Überlegungen aus der Produkt- und Kontrahierungspolitik sowie der hedonischen Theorie aufgebaut. Um für die Resultate der empirischen Unter-

[116] Siehe hierzu auch Kapitel 3.3.2.

suchungen eine gewisse Allgemeingültigkeit beanspruchen zu können, wurde eine gesamtschweizerische Erhebung durchgeführt. Die entsprechenden Forschungsergebnisse haben denn auch viele interessante Gesetzmässigkeiten der Produkt- und Mietpreisdifferenzierung in Abhängigkeit verschiedener räumlicher Teilmärkte und Mietpreisniveaus aufdecken können. Grundsätzlich kann in der Vermietungspraxis davon ausgegangen werden, dass in peripheren, ländlicheren Gebieten aufgrund des tiefen Preisgefüges kaum eine Preisdifferenzierung über verschiedene Ausbaustandards stattfindet. In diesen Gebieten sind angesichts ausgeprägter Eigennutzerstrukturen auch kaum etablierte und diversifizierte Vermietungsmärkte zu beobachten. Wie in Tab. 10 auf Seite 51 und in Tab. 11 auf Seite 52 veranschaulicht wurde, liegt zwischen Rohbauobjekten und vollausgebauten Objekten in niedrigpreisigen Gebieten denn auch nur eine durchschnittliche Preisspanne von circa 10 bis 15%. In den eher suburbaneren Gebieten liegen die Differenzierungsmöglichkeiten im Bereich von 15 bis 20% und in den hochurbanen und gleichzeitig hochpreisigen Regionen bei über 30%. Diese Angaben können sich sowohl Eigentümer und Mieter als auch Beratungsunternehmen zu Nutze machen, wenn es darum geht, im Vermietungsgeschäft und bei Verhandlungen den marktorientierten Mehrwert eines bestimmten Ausbaustandards zu identifizieren.

Es sei an dieser Stelle jedoch festgehalten, dass es sich bei diesen Lagemassen der deskriptiven Statistik nur um Richtwerte handelt. Auch wenn man versuchen könnte, diese Werte in die in Kapitel 4.1 auf Seite 30 beschriebene lineare Funktion mit einer Konstanten α_0 (Medianpreis eines Teilmarktes, z.B. CHF 334 / m^2 p.a. in der MS-Regionen-Kategorie >230), einem Ausbaustandard A (z.B. Rohbau) und einem Koeffizienten β_k (z.B. Faktor 0.695 für den Preisabschlag eines Rohbaus im Median) einzusetzen, soll hier keinesfalls ein mathematischer und schon gar nicht linearer Zusammenhang suggeriert werden. Denn ob ein bestimmter Ausbaustandard im Einzelfall zu einem impliziten Aufpreis oder Preisabschlag führt und wie hoch dieser ausfällt, ist schwierig nachzuweisen. Auch haben die Tests der schliessenden Statistik nur für hochpreisigere Teilmärkte und gewisse Ausbaustandards signifikante Preisunterschiede hervorbringen können. Immobilien zeichnen sich durch ein Bündel einer Vielzahl nutzenstiftender Charakteristika aus, weshalb die Erkenntnisse dieser Arbeit auch vor einem solchen Hintergrund betrachtet werden müssen. Zudem werden die Preise letztendlich auch durch die mikro- und makroökonomischen Gegebenheiten sowie verschiedene Marktmechanismen beeinflusst.

Das in dieser Arbeit verwendete Modell der Mietpreisdifferenzierung soll vor diesem Hintergrund grundsätzlich als Forschungsmodell verstanden werden, welches in der Immobilienpraxis wohl nur ansatzweise eine allgemeine Gültigkeit bzw. Belastbarkeit entfalten kann. Da der Ausbaustandard ja nur als einzelnes Element viel umfassenderer Preisdifferenzierungsmechanismen zu verstehen ist, macht es Sinn, die Resultate dieser Arbeit in weiterführende hedonische Untersuchungen einfliessen zu lassen, insbesondere auf dem Schweizer Markt, wo diese Disziplin auf noch relativ jungen Beinen steht.

ANHANG

Rohbau
Allgemeinausbau

Edelrohbau

Vollausbau

Abb. 10: Fotos der verschiedenen Ausbaustandards

Chi-Quadrat-Test nach Pearson[117]

Möchte man zwei statistische Merkmale, die beliebig und demnach auch nominal skaliert sein können, auf einen Zusammenhang untersuchen, so macht es Sinn, die Anzahlen in einer zweidimensionalen Tabelle darzustellen. Da die Kombination der verschiedenen Merkmalsausprägungen kreuzweise angeordnet wird, spricht man dabei auch von Kreuztabellen oder Kontingenztafeln. Werden in der Tabelle relative Häufigkeiten dargestellt, so nennt man diese Häufigkeitstabellen. Als Test zur Untersuchung der Unabhängigkeit bzw. Abhängigkeit zwischen diesen Merkmalen wird bei einer genügend grossen Stichprobe ($n > 50$) in der Regel der Chi-Quadrat-Test eingesetzt. Hierbei soll in einem Unabhängigkeitstest überprüft werden, ob in den einzelnen Zellen die beobachteten Anzahlen bzw. Häufigkeiten den erwarteten Anzahlen bzw. Häufigkeiten im Falle statistischer Unabhängigkeit entsprechen. Für diesen Vergleich der theoretisch vorgegebenen Verteilung (Indifferenztabelle) mit der beobachteten Verteilung kann der χ^2-Wert (Chi^2) herangezogen werden:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(x_i - t_i)^2}{t_i} = \sum_{i=1}^{k} \frac{(\text{beob} - \text{erw})^2}{\text{erw}}$$

Dabei werden die Beobachtungen in k Klassen bzw. Zellen eingeteilt, und x_i ($i = 1, ..., k$) stellt die Anzahl Werte, welche in die i-te Klasse fallen, dar. Die erwarteten oder theoretischen Häufigkeiten, welche in die jeweilige i-te Klasse fallen müssten, werden mit t_i bezeichnet. Die theoretische Anzahl t_i sollte für jede Klasse $k \geq 5$ sein, ansonsten ist ein anderer Test zu verwenden.

Die Entscheidungsregel besagt nun, dass die Unabhängigkeitshypothese H_0 verworfen wird, wenn $\chi^2 \geq \chi^2_{\alpha,\nu}$. Dabei stell $\chi^2_{\alpha,\nu}$ den kritischen Wert dar, der anhand des gewünschten Signifikanzniveaus α und dem Freiheitsgrad ν (ν = Anzahl Klassen $k - 1$) berechnet wird. Ist $\chi^2 < \chi^2_{\alpha,\nu}$, so gibt es keinen Grund H_0 zu verwerfen, die Stichprobe ist als von der Grundgesamtheit unabhängig zu betrachten.

Mit dem Chi-Quadrat-Test kann in erster Linie nur festgestellt werden, ob eine Abhängigkeit besteht oder nicht. Möchte man zusätzlich die Stärke der Korrelation und

[117] Vgl. Storrer 1995, S. 260-265.

gegebenenfalls die Richtung des Zusammenhangs erklären, so besteht die Möglichkeit, dies über den Koeffizienten Cramers V (Assoziationsmass) zu tun.

Rangkorrelation nach Spearman und Kendall[118]

Die Berechnung des Rangkorrelationskoeffizienten erlaubt es einem, den monotonen Zusammenhang zweier Merkmale zu überprüfen, die mindestens ordinalskaliert sind.[119] Wie beim Chi-Quadrat-Test gibt es auch hier keine abhängige oder unabhängige Variable. Liegen die Werte nicht bereits in einer Rangfolge vor, sondern als metrische Werte, müssen diese zuerst in eine Rangfolge überführt werden. Erst wenn beide zu untersuchenden Variablen bzw. deren Punktzahlen der Grösse nach geordnet wurden, können die beiden Rangreihen auf einen Zusammenhang getestet werden.

Der Rangkorrelationskoeffizient r oder ρ (Rho) nach Spearman berechnet sich dann wie folgt:

$$r_{XY} = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^{k} d_i^2}{n\,(n^2 - 1)} \quad \text{mit} \quad d_i = \text{Rang}(x_i) - \text{Rang}(y_i)$$

Dabei ist d_i die Differenz zwischen den Rängen von x und y eines Wertepaares i (Merkmalsträger) und n die Anzahl der Merkmalsträger. Werden jedoch innerhalb der x-Werte oder innerhalb der y-Werte identische Werte gemessen, so werden zwei oder mehrere Beobachtungen in einer Merkmalsausprägung den gleichen Rang einnehmen. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von sogenannten verbundenen Rangplätzen[120]. Bestehen solche Bindungen und werden Ränge mehrfach vergeben, bedarf es der Verwendung einer allgemeineren und etwas komplizierteren Formel. Dabei werden Durchschnittsränge berechnet, d.h. mehrfach auftretenden Werten wird das arithmetische Mittel aller in Frage kommenden Ränge zugeteilt:

[118] Vgl. Polasek 1994, S. 209-213; Schulze 2007, S. 130-134; Toutenburg 2004, S. 119-124; Janssen/Laatz 2007, S. 277-278; Jann 2005, S. 80-82.

[119] Da der Zusammenhang nur aufgrund von Rangzahlen untersucht wird, spricht man von einer Rangkorrelation. Das Messniveau ist tiefer als bei genau spezifizierten linearen Zusammenhängen wie beispielsweise bei der Bravais-Pearson-Korrelation.

[120] Im Englischen werden diese „Ties“ genannt.

$$r_{XY} = \frac{\sum_{i=1}^{n}\left(\text{Rang}(x_i) - \overline{\text{Rang}(x)}\right)\left(\text{Rang}(y_i) - \overline{\text{Rang}(y)}\right)}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n}\left(\text{Rang}(x_i) - \overline{\text{Rang}(x)}\right)^2 \cdot \sum_{i=1}^{n}\left(\text{Rang}(y_i) - \overline{\text{Rang}(y)}\right)^2}}$$

Treten sehr viele Bindungen auf, was auch in dieser Arbeit der Fall ist, muss die Formel noch weiter umgeschrieben werden. An dieser Stelle sei jedoch darauf verzichtet.

Da bei Spearman mit der Differenz von Rangplätzen und demnach mit Abständen zwischen Skalenwerten kalkuliert wird, werden gleiche Intervalle zwischen aufeinanderfolgenden Rangwerten vorausgesetzt. Da dies auf Ordinalskalenniveau aber oft gar nicht möglich ist, wird eine solche Vorgehensweise teilweise kritisiert. Eine Alternative dazu bildet die Berechnung von Kendalls τ (Tau), da bei diesem nicht die Rangdifferenz, sondern nur der Unterschied in den Rängen einfliesst. Es wird also kein gleicher Abstand zwischen benachbarten Rängen angenommen. Somit ist dieser Koeffizient auch für Daten geeignet, die stark nicht normalverteilt sind, und auch dann anwendbar, wenn die Skalen der Variablen ungleiche Teilungen aufweisen. Der Korrelationskoeffizient von Kendall wird anhand von Paarvergleichen berechnet. Die Messwerte x_i und y_i der ersten Beobachtung werden dabei mit allen anderen Beobachtungen (z.B. mit x_j und y_j, wobei j = j + 1, ..., n) paarweise verglichen. Wird dies auch für die weiteren Beobachtungen so gemacht, ergibt dies n (n – 1) / 2 Paarvergleiche. Ist x_i < xj und y_i < y_j, so wird von einem konkordanten oder übereinstimmenden Paar gesprochen und die Anzahl konkordanter Paare mit K bezeichnet. Ist x_i < xj und y_i > y_j, so nennt man das Paar diskonkordant oder uneinig (D). Es liegen zudem verschiedene Bindungstypen vor, wenn $x_i \neq$ xj und $y_i = y_j$ (Bindung in Y), wenn x_i = xj und $y_i \neq y_j$ (Bindung in X) oder wenn x_i = xj und $y_i = y_j$ (Bindung in X und Y) ist. Die Anzahl solcher Paare können mit T_y, T_x und T_{xy} bezeichnet werden. T_{xy} wird bei Kendalls τ wie auch bei Spearmans ρ nicht berücksichtigt. Der Korrelationskoeffizient τ_b (Kendalls Tau-b) berücksichtigt im Gegensatz zu τ_a (Kendalls Tau-a) jedoch die Bindungen T_y und T_x und kann durch folgende Formel beschrieben werden:[121]

$$\tau = \frac{K - D}{\sqrt{K+D+Tx}\,\sqrt{K+D+Ty}}$$

[121] Nur falls die Kontingenztafel quadratisch ist, kann τ_b Werte im ganzen Bereich von +1 bis -1 erreichen. Ist dies nicht der Fall, könnte auch Kendalls τ_c verwendet werde, da dieses die Dimensionen der Kontingenztafel berücksichtigt. Jedoch bleiben bei τ_c wie bei τ_a Bindungen ebenfalls unberücksichtigt.

Varianzanalyse[122]

Die Varianzanalyse (ANOVA, ANalysis Of VAriance) dient dazu, eine Aussage über die Abhängigkeit zweier Variablen zu machen. Da sie jedoch keine Informationen zur Stärke dieses Zusammenhanges liefern kann, soll sie in dieser Arbeit in Kombination mit den oben beschriebenen Rangkorrelationen zur Anwendung kommen. Da es sich um ein parametrisches Verfahren handelt, können anhand der Varianzanalyse zudem relativ robuste Grundinformationen gewonnen werden.

Der Vergleich von zwei Mittelwerten normalverteilter Grundgesamtheiten (z.B. t-Test) lässt sich mit der einfachen Varianzanalyse (oder Streuungszerlegung / Quadratsummenzerlegung) auf den Vergleich einer beliebigen Zahl von Mittelwerten erweitern. Voraussetzung der Varianzanalyse ist die Annahme, dass alle Stichproben aus normalverteilten Grundgesamtheiten stammen. Unabhängige Variablen werden im Zusammenhang mit der Varianzanalyse als Faktoren bezeichnet. Diese sind durch k Merkmalsausprägungen (Gruppen) gekennzeichnet. Es handelt sich dabei stets um qualitative, diskrete, kategoriale Variablen, sie sind entweder nominal oder ordinal skaliert. Im Gegensatz zu den Faktoren, handelt es sich bei den in einer Varianzanalyse betrachteten abhängigen Variablen immer um quantitative, metrischskalierte Variablen. Für diese Arbeit ist nur die einfaktorielle, univariate Varianzanalyse von Interesse, da die Beobachtungen jeweils nur durch eine abhängige und eine unabhängige Variable charakterisiert sind.

Die Varianzanalyse ist ein wichtiges Anwendungsgebiet des F-Tests. Wesentlich für die einfache Varianzanalyse ist, dass sich die Varianz bzw. die Summe der Abweichungsquadrate (SAQ) der Stichprobenwerte um das Gesamtmittel (SAQ insgesamt) rein arithmetisch in zwei Teile zerlegen lässt, nämlich in die SAQ der Einzelwerte um die k Gruppenmittelwerte (SAQ innerhalb der Gruppen) und die SAQ der Gruppenmittelwerte um das Gesamtmittel (SAQ zwischen der Gruppen). Der systematische Teil (SAQ zwischen den Gruppen) stellt denjenigen Einfluss dar, den man untersuchen will. Bei der SAQ innerhalb der Gruppen handelt es sich um den Zufallseinfluss, welcher oft auch als Restgrösse bezeichnet wird.

[122] Vgl. Janssen/Laatz 2007, S. 357-376.

Da die Varianzanalyse nur darüber Aufschluss gibt, ob zwischen mindest zwei Erwartungswerten ein Unterschied vorhanden ist, man jedoch nicht weiss, wie viele und welche Merkmalsgruppen sich unterscheiden, werden oft anhand von weiteren Tests zusätzliche paarweise Mehrfachvergleiche durchgeführt (z.B. Post-Hoc-Test nach Tamhane).

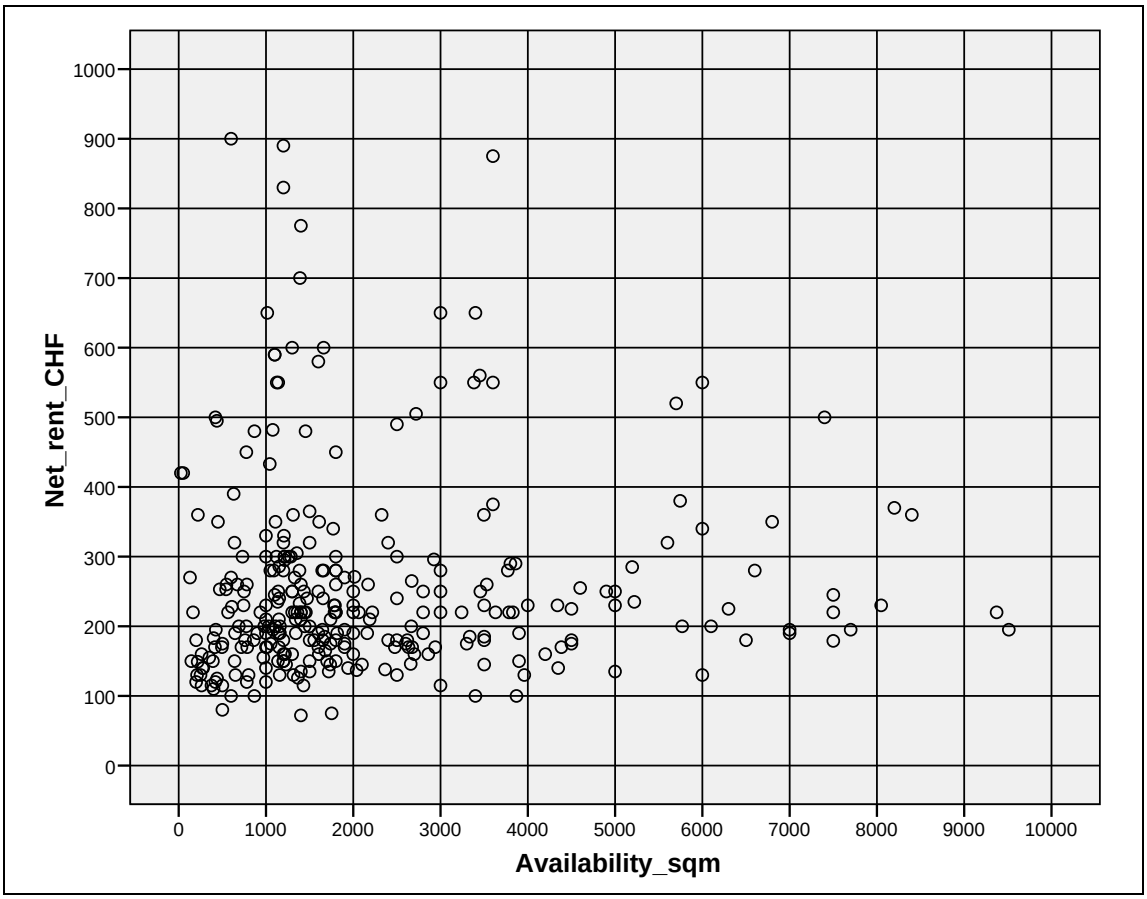
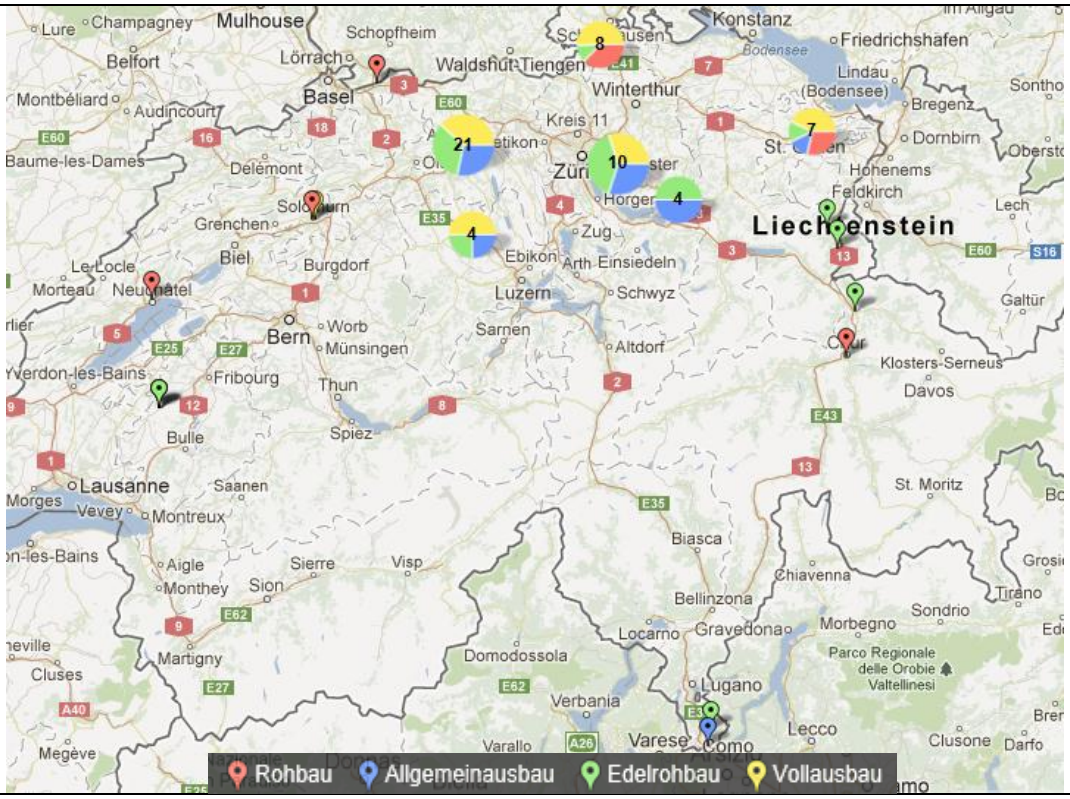


Abb. 11: Streudiagramm der Merkmale Flächengrösse und Nettoangebotsmiete
Kommentar: Objekte mit einer Grösse von mehr als zehntausend Quadratmetern werden aus grafischen Gründen nicht abgebildet.

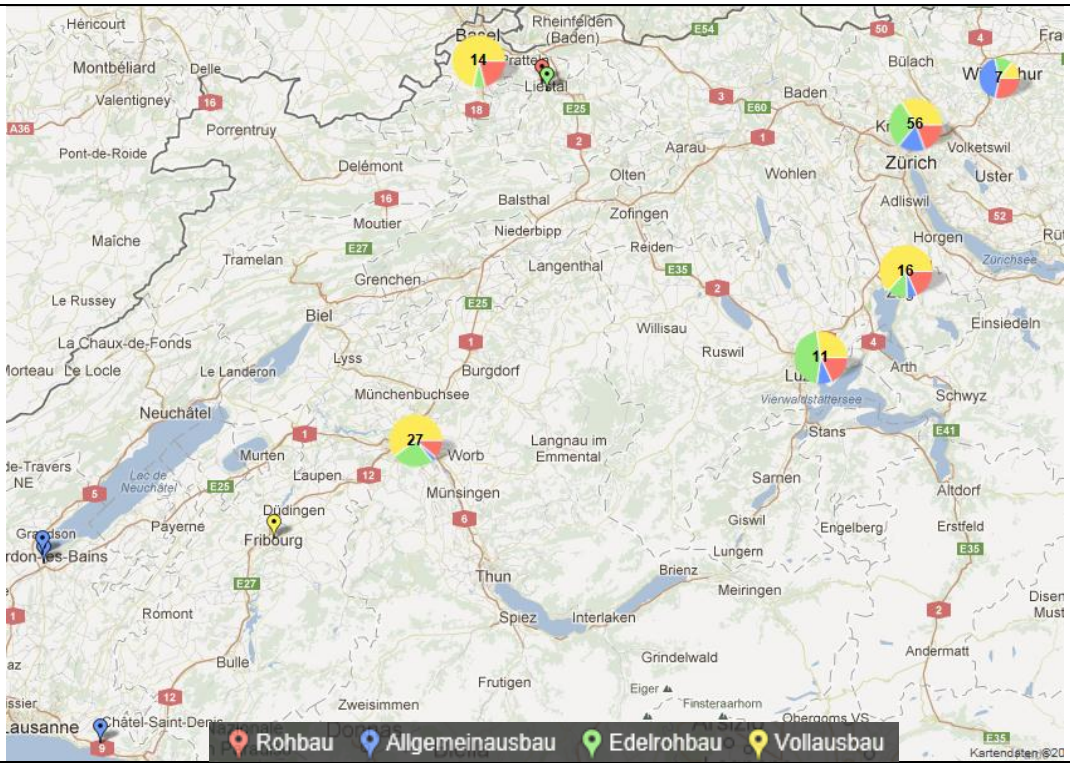
	Inserate			Medianwerte					Preisbänder				
MS-Region	Alle	Ohne Preis	Brauchbar	W&P	Büro Alle	Fit Out	W&P - Büro Alle	W&P - Fit Out	Preisband 1	Preisband 2	Entscheid	Preisband 3	No.
Aarau	11	3	8	180	155	180	25	0	171-190	151-190	ok	151-190	1
Aaretal	0	0	0	140									
Aigle	2	0	2	160	125	130	35	30	151-170	151-190	out		
Appenzell A. Rh.	0	0	0	160									
Appenzell I. Rh.	0	0	0	160									
Baden	3	0	3	200	180	180	20	20	191-210	191-230	rev	151-190	1
Basel-Stadt	11	1	10	220	230	258	-10	-38	211-230	191-230	rev	231+	3
Bellinzona	0	0	0	170									
Bern	28	4	24	210	194	220	16	-10	191-210	191-230	ok	191-230	2
Biel/Bienne	2	0	2	170	163	128	7	42	151-170	151-190	out		
Brig	0	0	0	140									
Brugg-Zurzach	3	0	3	170	174	235	-4	-65	151-170	151-190	ok	151-190	1
Burgdorf	4	3	1	150							out		
Chur	2	0	2	170	196	203	-26	-33	151-170	151-190	ok	151-190	1
Davos	0	0	0	220									
Einsiedeln	0	0	0	180									
Engiadina Bassa	0	0	0	140									
Entlebuch	1	0	1	140							out		
Erlach-Seeland	2	0	2	150							out		
Freiamt	0	0	0	150									
Fricktal	1	0	1	170	185	180	-15	-10	151-170	151-190	ok	151-190	1
Genève	28	1	27	410	410	505	0	-95	231+	231+	ok	231+	3
Glâne-Veveyse	3	0	3	160	188	170	-28	-10	151-170	151-190	ok	151-190	1
Glarner Hinterland	0	0	0	120									
Glarner Unterland	0	0	0	160									
Glattal-Furttal	39	4	35	190	192	210	-2	-20	171-190	151-190	rev	191-230	2
Goms	0	0	0	110									
Grenchen	0	0	0	140									
Gros-de-Vaud	0	0	0	160									
Innerschwyz	1	0	1	200	199	200	1	0	191-210	191-230	ok	191-230	2
Jura	0	0	0	140									
Jura bernois	0	0	0	120									
Kandertal	0	0	0	150									
Knonaueramt	0	0	0	180									
La Broye	1	0	1	160	185	120	-25	40	151-170	151-190	out		
La Chaux-de-Fonds	1	0	1	140							out		
La Gruyère	0	0	0	180									
La Sarine	1	0	1	200	230	230	-30	-30	191-210	191-230	ok	191-230	2
La Vallée	0	0	0	150									
Laufental	0	0	0	160									
Lausanne	12	2	10	260	240	220	20	40	231+	231+	ok	231+	3
Leuk	0	0	0	130									
Limmattal	15	3	12	200	211	210	-11	-10	191-210	191-230	ok	191-230	2
Linthgebiet	1	0	1	170	131	200	39	-30	151-170	151-190	ok	151-190	1
Locarno	2	0	2	160	95	118	65	42	151-170	151-190	out		
Lugano	7	1	6	220	236	270	-16	-50	211-230	191-230	rev	231+	3
Luzern	10	1	9	200	190	200	10	0	191-210	191-230	ok	191-230	2
March	5	1	4	240	228	330	12	-90	231+	231+	ok	231+	3
Martigny	0	0	0	170									
Mendrisio	2	0	2	170	160	195	10	-25	151-170	151-190	ok	151-190	1
Mesolcina	0	0	0	130									
Mittelbünden	0	0	0	140									
Monthey	0	0	0	180									
Morges	13	2	11	240	268	271	-28	-31	231+	231+	ok	231+	3
Murten/Morat	0	0	0	160									
Mutschellen	0	0	0	160									
Neuchâtel	1	0	1	160	192	200	-32	-40	151-170	151-190	ok	151-190	1
Nidwalden	1	0	1	180	168	253	12	-73	171-190	151-190	out		
Nyon	7	0	7	280	250	250	30	30	231+	231+	ok	231+	3
Oberaargau	0	0	0	160									
Oberengadin	0	0	0	220									
Oberes Baselbiet	2	1	1	180	200	250	-20	-70	171-190	151-190	rev	191-230	2
Oberes Emmental	0	0	0	130									
Oberland-Ost	0	0	0	160									
Oberthurgau	2	0	2	120							out		
Olten	4	0	4	170	138	170	32	0	151-170	151-190	ok	151-190	1
Pays d'Enhaut	0	0	0	180									
Pfannenstil	3	1	2	270	246	185	24	85	231+	231+	rev	151-190	1
Prättigau	0	0	0	140									
Rheintal	0	0	0	180									
Saanen-Obersimmental	0	0	0	180									
Sarganserland	0	0	0	190									
Sameraatal	0	0	0	160									
Schaffhausen	5	0	5	190	200	185	-10	5	171-190	151-190	ok	151-190	1
Schanfigg	0	0	0	150									
Schwarzwasser	1	0	1	130							out		
Sense	2	0	2	140							out		
Sierre	0	0	0	160									
Sion	0	0	0	160									
Solothurn	2	0	2	160	155	160	5	0	151-170	151-190	ok	151-190	1
St. Gallen	8	1	7	190	164	190	26	0	171-190	151-190	ok	151-190	1
Sursee-Seetal	4	2	2	170	164	175	6	-5	151-170	151-190	ok	151-190	1
Surselva	0	0	0	140									
Thal	0	0	0	130									
Thun	0	0	0	180									
Thurtal	0	0	0	160									
Toggenburg	0	0	0	140									
Tre Valli	0	0	0	120									
Unteres Baselbiet	14	4	10	200	190	205	10	-5	191-210	191-230	ok	191-230	2
Untersee	0	0	0	170									
Uri	0	0	0	150									
Val-de-Travers	0	0	0	130									
Vevey	1	0	1	220	232	220	-12	0	211-230	191-230	ok	191-230	2
Viamala	0	0	0	140									
Visp	0	0	0	140									
Weinland	0	0	0	150									
Werdenberg	2	0	2	160	150	138	10	22	151-170	151-190	ok	151-190	1
Wil	3	1	2	160	137	123	23	37	151-170	151-190	out		
Willisau	0	0	0	150									
Winterthur	9	4	5	210	195	205	15	5	191-210	191-230	ok	191-230	2
Yverdon	2	0	2	170	215	243	-45	-73	151-170	151-190	rev	191-230	2
Zimmerberg	6	0	6	200	195	185	5	15	191-210	191-230	ok	191-230	2
Zug	10	0	10	230	200	175	30	55	211-230	191-230	ok	191-230	2
Zürcher Oberland	8	0	8	200	184	163	16	37	191-210	191-230	rev	151-190	1
Zürcher Unterland	5	1	4	180	160	145	20	35	171-190	151-190	ok	151-190	1
Zürich	60	10	50	320	300	280	20	40	231+	231+	ok	231+	3
Total	**373**	**51**	**322**										

Tab. 14: Einteilung der MS-Regionen in die Preiskategorien 151-190 (grün), 191-230 (gelb) und >230 (rot)

151-190



191-230



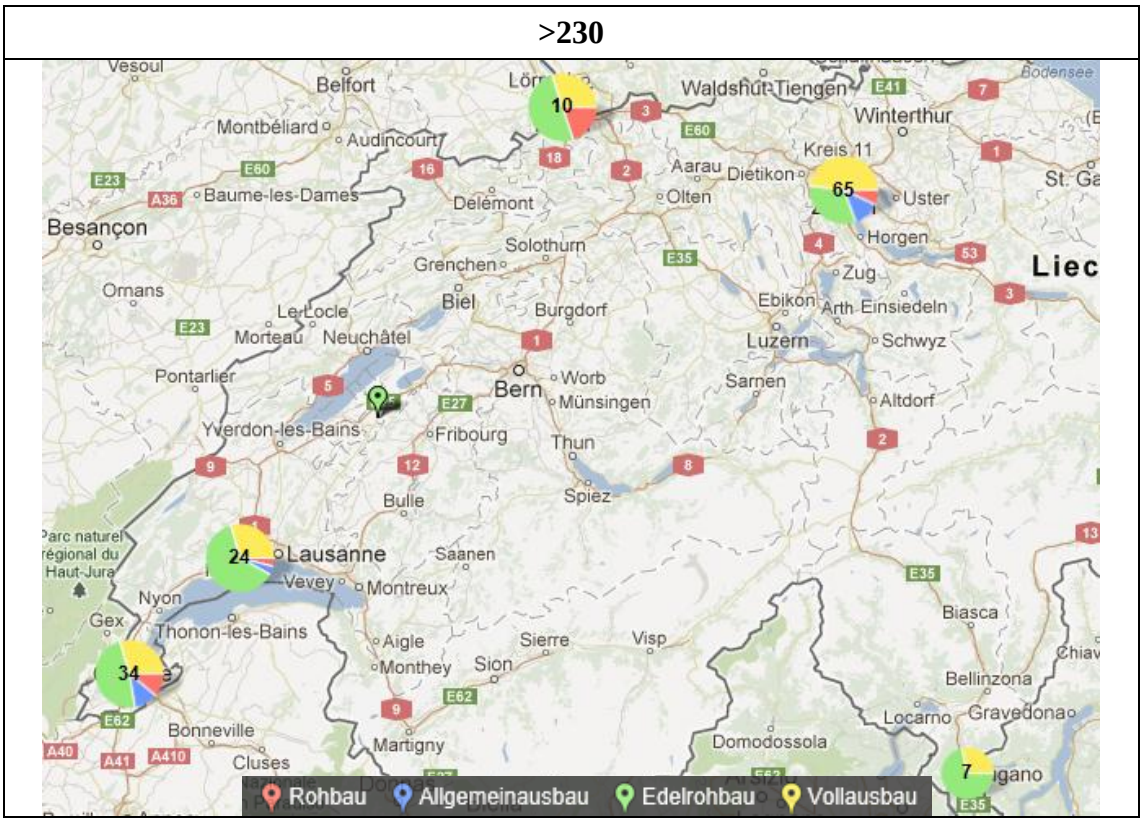


Abb. 12: Georeferenzierte Karten nach Preiskategorie und vermieterseitigem Ausbaustandard
Kommentar: Die Karten wurden mit http://batchgeo.com erzeugt und basieren auf den Kartenanwendungen von Google und Tele Atlas. Die Kreisdiagramme sind teilweise stark gruppiert, was eine genaue räumliche Zuordnung der Inserate bzw. deren Ausbaustandards teilweise verunmöglicht.

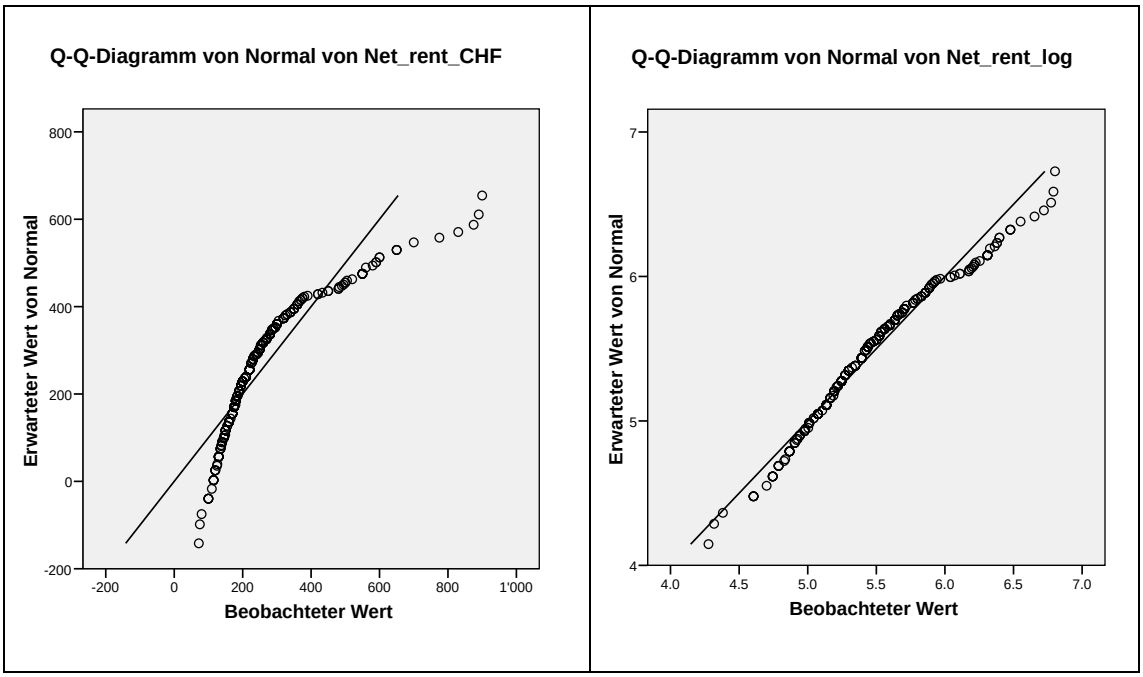


Abb. 13: Normalplot und log-transformierter Normalplot der Nettoangebotsmiete

			MS_Region_Cat			*Gesamt*
			151-190	191-230	>231	
Fit_Out	Rohbau	Anzahl	9	25	12	46
		% von MS_Region_Cat	13.2%	18.1%	8.4%	13.2%
	Allgemeinausbau	Anzahl	14	18	13	45
		% von MS_Region_Cat	20.6%	13.0%	9.1%	12.9%
	Edelrohbau	Anzahl	21	34	63	118
		% von MS_Region_Cat	30.9%	24.6%	44.1%	33.8%
	Vollausbau	Anzahl	24	61	55	140
		% von MS_Region_Cat	35.3%	44.2%	38.5%	40.1%
Gesamt		Anzahl	68	138	143	349
		% von MS_Region_Cat	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tab. 15: Kreuztabelle für die Gruppen der MS-Regionen und die vermieterseitigen Ausbaustandards

Mehrfachvergleiche Kategorie 191-230

Abhängige Variable: Net_rent_CHF

Tamhane

(I) Fit_Out	(J) Fit_Out	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz	95%-Konfidenzintervall Untergrenze	95%-Konfidenzintervall Obergrenze
1	2	-19.804	15.597	.763	-63.54	23.93
	3	-16.292	14.744	.857	-57.57	24.99
	4	-55.137*	18.688	.027	-105.99	-4.28
2	1	19.804	15.597	.763	-23.93	63.54
	3	3.512	13.453	1.000	-33.80	40.82
	4	-35.333	17.687	.264	-83.28	12.61
3	1	16.292	14.744	.857	-24.99	57.57
	2	-3.512	13.453	1.000	-40.82	33.80
	4	-38.845	16.939	.138	-84.57	6.87
4	1	55.137*	18.688	.027	4.28	105.99
	2	35.333	17.687	.264	-12.61	83.28
	3	38.845	16.939	.138	-6.87	84.57

*. Die Differenz der Mittelwerte ist auf dem Niveau .05 signifikant.

Mehrfachvergleiche Kategorie >230

Abhängige Variable: Net_rent_CHF

Tamhane

(I) Fit_Out	(J) Fit_Out	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz	95%-Konfidenzintervall Untergrenze	95%-Konfidenzintervall Obergrenze
1	2	-83.427	57.593	.664	-255.40	88.55
	3	-87.815	34.989	.133	-193.13	17.51
	4	-158.176*	43.021	.006	-279.45	-36.91
2	1	83.427	57.593	.664	-88.55	255.40
	3	-4.387	51.895	1.000	-165.86	157.09
	4	-74.749	57.617	.758	-244.26	94.76
3	1	87.815	34.989	.133	-17.51	193.13
	2	4.387	51.895	1.000	-157.09	165.86
	4	-70.361	35.028	.258	-165.32	24.60
4	1	158.176*	43.021	.006	36.91	279.45
	2	74.749	57.617	.758	-94.76	244.26
	3	70.361	35.028	.258	-24.60	165.32

*. Die Differenz der Mittelwerte ist auf dem Niveau .05 signifikant.

Tab. 16: SPSS-Teststatistik des Tamhane-Mehrfachvergleiches

Korrelationen Kategorie 151-190

			Net_rent_CHF	Fit_Out
Kendall-Tau-b	Net_rent_CHF	Korrelationskoeffizient	1.000	.105
		Sig. (2-seitig)	.	.297
		N	60	60
	Fit_Out	Korrelationskoeffizient	.105	1.000
		Sig. (2-seitig)	.297	.
		N	60	68
Spearman-Rho	Net_rent_CHF	Korrelationskoeffizient	1.000	.147
		Sig. (2-seitig)	.	.263
		N	60	60
	Fit_Out	Korrelationskoeffizient	.147	1.000
		Sig. (2-seitig)	.263	.
		N	60	68

Tab. 17: SPSS-Teststatistik der Rangkorrelation nach Spearman und Kendall für die MS-Regionen- Kategorie 151-190

LITERATURVERZEICHNIS

Aengevelt, L. W./Aengevelt, W. O. (2001), in: Schulte, K.-W./Brade, K. H. (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Marketing, Köln 2001, S. 451-485

Bahrenberg, G./Giese, E./Nipper, J. (1998): Statistische Methoden in der Geographie, Band 1, Univariate und bivariate Statistik, 4. Aufl., Stuttgart/Leipzig 1998

Bolliger, R. H./Ruhstaller, B. (2008): Immobilienmarketing für Liegenschaften, Das Marketingbuch für die Immobilien-Wirtschaft, 3. Aufl., Glattpark (Opfikon) 2008

Brade, K./Bobber, M./Schmitt A./Sturm V. (2008): Immobilienmarketing, in: Schulte, K.-W. (Hrsg.): Immobilienökonomie, Band I, Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 4. Aufl., München 2008, S. 713-775

Bruhn, M. (2009): Marketing, Grundlagen für Studium und Praxis, 9. Aufl., Wiesbaden 2009

CBRE/CCRS (Hrsg.) (2012): Corporate Real Estate and Sustainability Survey, Betriebsimmobilien und Nachhaltigkeit in der Schweiz, Zürich 2012

Dunse, N./Jones C. 1998): A hedonic price model of office rents, in: Journal of Property Valuation & Investment, 16(1998)3, S. 297-312

Ellrott, R./Petersen, O. (2005): Standort- und Marktanalysen, in: Schäfer, J./Conzen, G. (Hrsg.): Praxishandbuch Immobilien-Investitionen, Anlageformen, Ertragsoptimierung, Risikominimierung, München 2008, S. 449-469

Engelhart, R. (2008): Absatzmarketing in der Immobilienwirtschaft, 1. Aufl., Lohmar/Köln 2008

Fahrländer, S. S. (2007): Hedonische Immobilienbewertung, Eine empirische Untersuchung der Schweizer Märkte für Wohneigentum 1985 bis 2005, München 2007

Falk, B. (1997): Das grosse Handbuch Immobilien-Marketing, Landsberg/Lech 1997

Fierz, K. (2005): Der Schweizer Immobilienwert, Die moderne Lehre der Immobilienbewertung auf der Grundlage der Betriebswirtschaftslehre, der Finanzmathematik und der Ökonometrie, 5. Aufl., Zürich/Basel/Genf 2005

Haase, R. (2011): Ertragspotenziale, Hedonische Mietpreismodellierungen am Beispiel von Büroimmobilien, Zürich 2011 (zugl. Diss. ETH Zürich 2011)

Hall, T. (2001): Urban Geography, 2. Aufl., London/New York 2002

Ho, D./Newell G./Walker, A. (2005): The importance of property-specific attributes in assessing CBD office building quality, in: Journal of Property Investment & Finance, 23(2005)5, S. 424-444

Hunziker, S. (2011): Hedonische Modelle zur Schätzung von Mietpreisen für Büroflächen, in: Zeitschrift für immobilienwirtschaftliche Forschung (ZfiFP) 18(2011), S. 4-7

Isenhöfer, B/Väth, A./Hofmann, P. (2008): Immobilienanalyse, in: Schulte, K.-W. (Hrsg.): Immobilienökonomie, Band I, Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 4. Aufl., München 2008, S. 391-451

KAMPE, H.-J. (2006): Auftrag und Leistungsprozesse des Immobilienmaklers, Eine rechtliche und ökonomische Analyse, Kassel 2006 (zugl. Diss. Universität Kassel 2006)

Kippes, S./Sailer, E. (2005): Immobilienmanagement, Handbuch für professionelle Immobilienbetreuung und Vermögensverwaltung, Stuttgart/München/Hannover/Berlin/Weimar/Dresden 2005

Kofner, S. (2008): Investitionsrechnung für Immobilien, 2. Aufl., Hamburg 2008

Lammel, E. (2002): Fallstudien für die Projektentwicklung bei einzelnen Immobilientypen, Büroimmobilien, in: Schulte, K.-W./Bone-Winkel, S. (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Projektentwicklung, 2. Aufl., Köln 2002, S. 745-771

Jann, B. (2005): Einführung in die Statistik, 2. Aufl., München 2005

Janssen, J./Laatz, W. (2007): Statistische Datenanalyse mit SPSS für Windows, 6. Aufl., Berlin/Heidelberg/New York 1994

Lorenz, K. J. (1996): Grundbegriffe der Biometrie, 4. Aufl., Stuttgart/Jena/Lübeck/Ulm 1996

Mannek, W. (2006): Profi-Handbuch Wertermittlung von Immobilien, 4. Aufl., Regensburg/Berlin 2006

McCarthy, E. J. (1960): Basic Marketing, A Managerial Approach, Homewood 1960

Polasek, W. (1994): EDA Explorative Datenanalyse, Einführung in die deskriptive Statistik, 2. Aufl., Berlin/Heidelberg/New York/Tokyo 1994

Permann, R. (2007): Nichtgeregeltes Sonderproblem Rohbaumiete bei Geschäftsräumlichkeiten, in: Aktuelle juristische Praxis 16(2007)12, S. 1525-1531

Schulte, K.-W./Lee, A./Paul, E. (2007): Wörterbuch Immobilienwirtschaft, Real Estate Dictionary, 3. Aufl., Wiesbaden 2007

Schulze, P. M. (2007): Beschreibende Statistik, 6. Aufl., München 2007

SVKG/SEK/SVIT (Hrsg.) (2005): Das Schweizerische Schätzerhandbuch, Bewertung von Immobilien, Chur 2005

Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung CRB (Hrsg.) (2001): Baukostenplan BKP, Zürich 2001

Sirmans, G. S./Macpherson, D. A. (2003): The Composition of Hedonic Pricing Models, A Review of the Literature, in: Realtor.org, 23.06.2012. Online verfügbar unter: http://www.realtor.org/sites/default/files/reports/2003/composition-hedonic-pricing-models-lit-review-2003-12.pdf

Spies, F. F. (2009): Ökonometrische Modelle zur Prognose von Büromieten, in: Schulte, K.-W./Bone-Winkel, S. (Hrsg.): Schriften zur Immobilienökonomie, Band 56, Köln 2009

Stadt Zürich (Hrsg.) (2009): Was Wohnqualität in Zürich kostet?, Zürich 2009

Storrer, H. H. (1995): Einführung in die mathematische Behandlung der Naturwissenschaften II, Band 8, Basel/Boston/Berlin 1995

Toutenburg, H. (2004): Deskriptive Statistik, Eine Einführung mit Übungsaufgaben und Beispielen mit SPSS, 4. Aufl., Berlin/Heildelberg/New York 2004

Thiedemann, S. (2006): Untersuchung der werttreibenden Einflussfaktoren auf Büromietpreise, Oestrich-Winkel 2009 (zugl. Diplomarbeit European Business School, International University Schloss Reichartshausen 2006)

U.S. Green Building Council (Hrsg.) (2001): LEED for New Construction, Commercial Interiors, in: Usgbcwm.org, 23.06.2012. Online verfügbar unter: http://www.usgbcwm.org/get-involved/leed-for-new-construction-commercial-interiors

Wachter, D. (1993): Bodenmarktpolitik, Bern/Stuttgart/Wien 1993

Wüest & Partner (Hrsg.) (2012): Immo-Monitoring, Frühlingsausgabe, Zürich 2012

EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG

Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit mit dem Thema „Produkt- und Preisdifferenzierung über den Ausbaustandard bei Büromietflächen“ selbstständig verfasst und keine anderen Hilfsmittel als die angegebenen benutzt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäss aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Schriften entnommen sind, habe ich in jedem einzelnen Falle durch Angabe der Quelle (auch der verwendeten Sekundärliteratur) als Entlehnung kenntlich gemacht.

Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen und wurde auch noch nicht veröffentlicht.

Zürich, den 08.08.2012

_____

David Schoch