

Martin Geiger

SNL-Mietpreisstruktur bestehender Mietverhältnisse

Schlussbericht

**Schlussbericht des Forschungsauftrages F-8358 des Bundesamtes für Wohnungswesen
'SNL-Mietpreisstruktur bestehender Mietverhältnisse'
im Rahmen der Diskussion um die Teilrevision des Mietrechts**

September 2000

Zweck des Berichtes

Im Rahmen der Teilrevision des Mietrechts wird geprüft, ob das SNL-Computermodell des Autors zur Berechnung der marktüblichen Mietzinse verwendet werden könnte.

Am 10. und 31. Januar 2000 ist das SNL-Modell vor der Rechtskommission des Nationalrates in der Version vorgestellt worden, die bereits seit einigen Jahren im BWO installiert ist und für die Beurteilung von Finanzierungs-gesuchen verwendet wird. Da diese Version sich auf das *aktuelle Mietangebot* bezieht, hat die Rechtskommission verlangt, es solle in einer Forschungsarbeit bewiesen werden, dass die SNL-Gesetzmässigkeiten auch für schon *bestehende Mietverhältnisse* Gültigkeit haben.

Auftraggeber

Bundesamt für Wohnungswesen, Storchengasse 6, 2540 Grenchen, Tel. 032 654 91 11

Beauftragter

PD Dr. Martin Geiger, dipl. Architekt ETH/SIA

Privatdozent für quantitative Methoden der Untersuchung und Prognose der Entwicklung städtischer Regionen an der ETH Zürich und Inhaber des Büros für Planungstechnik, General Guisan-Quai 30, 8002 Zürich,
Tel: 01 281 24 34, Mail: geiger@arch.ethz.ch

Mitarbeiter im Büro für Planungstechnik:

Dr. Johannes Weber, dipl. Physiker ETH

Sebastian Geiger, dipl. Architekt ETH/SIA

Michael Höfler, systems engineer

SNL-Experten im Aussendienst:

Philippe Mivelaz, dipl. Architekt ETH/SIA, Lausanne

Balz Bodenmann, dipl. Architekt ETH/SIA, St. Gallen

Massimo Biffi, dipl. Architekt ETH/SIA, Ascona

Mietzinsdaten

Bundesamt für Statistik, Sektion Preise und Verbrauch, Espace de l'Europe 10, 2010 Neuchâtel, Tel. 032 713 6011

Inhalt

2	Die neue Sicht des Wohnungsmietmarktes
3	Die Eigenschaften der Wohnung
3	Die Eigenschaften des Standortes
5	Die SNL-Mietzinsgeraden
6	Fächer der Mietzinsgeraden
7	SNL-Analyse bestehender Mietverhältnisse
7	Verwendete Grundlagen
8	Einfluss der Zimmerzahl
8	Einfluss des Wohnungsalters
9	Einfluss der Mietdauer
9	Erklärungsgrad und Genauigkeit
10	Genossenschaftswohnungen
10	Das Problem Nettomietzins
10	Geschäftslokale
10	Benötigtes Datenmaterial
11	Die Hauptergebnisse
12	Statistischer Anhang

Die neue Sicht des Wohnungsmietmarktes

30 Jahre SNL-Analyse der räumlichen Entwicklung und der Bauland- und der Liegenschaftsmärkte führen zu einer **neuen Sicht des Wohnungsmietmarktes**. Die vier wichtigsten Erkenntnisse sind:

Zwei Mietsachen

Der Mieter mietet nicht *eine* Sache, sondern *zwei*:

- a) die **Wohnung**
- b) den **Wohnstandort**

Das Genussprinzip

Der Mieter zahlt nicht für die Wohnung und den Wohnstandort an sich, sondern einzig für deren **Eigenschaften**. Und zwar in dem Ausmass, als die Sachen ihm **Genuss** bieten. (Hedonic prices).

Lineare Abhängigkeit

Die Eigenschaften der Wohnung definieren den **Wohnungstyp**.
Die Eigenschaften des Standortes definieren die **Standortgüte**.
Der Mietzins einer Wohnung eines bestimmten Wohnungstyps ist **linear abhängig** von der Standortgüte.

Das heisst, wer Wohnungstyp und Standortgüte kennt, kennt auch den marktüblichen Mietzins.

Simulierbarkeit und Erklärbarkeit des Gesamtmarktes

Die Teilmärkte der verschiedenen Wohnungstypen bilden ein **Gesamtsystem**, in welchem die Entstehung jedes Mietzinses erkannt und jeder Mietzins mit jedem andern Mietzins im Gesamtmarkt verglichen und erklärt werden kann.

Die Begründbarkeit der Auswirkungen aus ihren Ursachen ist die unabdingbare Voraussetzung zur objektiven Beurteilung von Mietzinsen und deren Veränderungen.

Die Eigenschaften der Wohnung

Die wertrelevanten Eigenschaften der *Wohnung* sind:
Art der Wohnung, Zimmerzahl, Wohnungsfläche, Baujahr.

Jeder **Wohnungstyp** ist eine spezifische Kombination dieser Eigenschaften.

Art der Wohnung: Normalwohnung auf einem Boden in Mehrfamilienhaus.

Zimmerzahl: Anzahl Zimmer, halbe abgerundet. Ohne Küche gerechnet.

Wohnungsfläche: Gemessen in m² innerhalb der Aussenmauern.

Baujahr und Ausstattung: Renovationen reduzieren bezüglich des Genusses diese Zeitspanne auf ein *fiktives* Alter. Die meisten Bauperioden weisen eine spezifische Normal-Ausstattung auf. Analoges gilt für den Zustand.

Die Eigenschaften des Standortes

Die primäre Eigenschaft des Standortes: Das Beziehungspotential

Das Beziehungspotential eines Standortes ist die Summe aller Quotienten aus den von dort aus erreichbaren relevanten Massen der Dienstleistungsarbeitsplätze und dem dazu benötigten gewichteten Transportaufwand.

Massen:

Mit Masse wird die Zahl der Wohn- oder Arbeitsplätze auf einem Standort bezeichnet. Je nach Art des zu beschreibenden Phänomens sind verschiedene Arten von Massen relevant. Für die Standortwahl eines Shopping-Centers beispielsweise sind es die Kunden, für eine Schule die Schüler. Für den Wohnungsmarkt ist zur Zeit allein die räumliche Verteilung der *Dienstleistungsarbeitsplätze* wertrelevant. Sollte dies einmal ändern, wird dies durch die laufend durchgeführten Korrelations- und Regressionsrechnungen angezeigt werden.

Rastereinheit: gesamtschweizerisch 20'000 km²-Standorte, regional ha-Standorte. Quelle: BFS.

Transportaufwand:

Gewichtete Reisezeit in Minuten von Standort zu Standort im Individualverkehr und öffentlichen Verkehr. Das Gewicht der Reisezeit hat sich in den vergangenen 30 Jahren kontinuierlich verringert, was bedeutet, dass stets weiter entfernte Massen als erreichbar erachtet werden.

Anzahl Verbindungen: gesamtschweizerisch 400 Mio. Beziehungen von km²-Standort zu km²-Standort. Regional von ha-Standort zu ha-Standort. Quelle: Büro für Planungstechnik.

Wo das Beziehungspotential hoch ist oder steigt, dort ziehen Betriebe und Wohnbevölkerung hin, die Mietzinse steigen. Von dort, wo das Beziehungspotential niedrig ist oder sinkt, ziehen Betriebe und Wohnbevölkerung weg, die Mietzinse sinken.

Die sekundäre Eigenschaft des Standortes: Der umweltbedingte Eigenwert

Mehr als die Hälfte aller Standorte sind sogenannte *Normalstandorte*. Auf ihnen ist das Beziehungspotential die einzige wertrelevante Variable. Die Standortgüte ist hier also gleich dem Beziehungspotential. Auf gewissen Standorten jedoch werden aussergewöhnlich angenehme oder störende Umwelteinflüsse als genusssteigernd oder -mindernd wahrgenommen. Auf solchen Standorten ergänzt der sogenannte **umweltbedingte Eigenwert** das Beziehungspotential zur Standortgüte.

Der umweltbedingte Eigenwert ist die Summe aller angenehmen (positiven) Umwelteinflüsse und störenden (negativen) Umwelteinflüsse.

Grossräumig/langfristige Umwelteinflüsse

Quellen störender (**negativer**) Einflüsse: Industrien, Autobahnen, Eisenbahnen, Flugschneisen, hohe Bevölkerungs- und Arbeitsplatzdichten usw.

Quellen angenehmer (**positiver**) Einflüsse: Südexpositionen, Wald und Gewässer, historische Umgebung usw.

Die Quellen grossräumig/langfristiger Einflüsse sind objektiv erfasst. Die Grundlagen bilden die Karten der Landestopographie, die entsprechenden Dateien des Bundesamtes für Statistik sowie vom Büro für Planungstechnik durchgeführte Erhebungen.

Das SNL-Modell gibt die grossräumig/langfristigen Eigenwerte für jeden der 20'000 besiedelten km²-Standorte der Schweiz in Form von positiven und negativen Grenzwerten (Gabelwerte) an. Für eine allgemeine Orientierung kann der Mittelwert der Gabel dienen. Bei der Behandlung von konkreten Objekten muss der Benutzer aufgrund detaillierterer Angaben den umweltbedingten Eigenwert *innerhalb der gegebenen Grenzwerte* selbst bestimmen.

Lokal/kurzfristige Einflüsse

Umweltbedingungen, die entweder zu kleinräumig sind oder zu kurzfristig auftreten, als dass sie vom gesamtschweizerischen Modell erfasst werden können (wie etwa die spezifische Betroffenheit einer betrachteten Wohnung), müssen, innerhalb des vom Modell gesteckten Rahmens, auf Grund von entsprechenden Unterlagen oder an Ort direkt bestimmt werden.

Markante lokale Unterschiede in der Steuerbelastung werden vom SNL-Modell dort einbezogen, wo sie einen zusätzlichen Beitrag zur Erklärung des Mietzinses liefern. Wichtigstes Beispiel einer mietzinsrelevanten Steuerinsel: Kanton Zug. Quelle: Eidg. Steuerverwaltung.

Die **Standortgüte** ist die Summe von Beziehungspotential und gewichtetem umweltbedingtem Eigenwert.

Das Gewicht des umweltbedingten Eigenwerts hat sich in den vergangenen 30 Jahren kontinuierlich vergrössert, was bedeutet, dass die Wohnbevölkerung immer sensibler auf Umwelteinflüsse reagiert.

Die SNL-Mietzinsgeraden

Korreliert man die aus dem Markt geholten effektiven Mietzinse (aus Angeboten oder bestehenden Mietverhältnissen) mit den Standortgütern der einzelnen Mietobjekte, so ist die Regressionslinie, welche diese Abhängigkeit am besten darstellt, eine Gerade. Das heisst:

Die Mietzinse eines bestimmten Wohnungstyps hängen linear von der Standortgüte ab.

Das graphische Bild dieser Beziehung ist die *marktübliche Mietzinsgerade*.

Jeder Wohnungstyp hat seine eigene Mietzinsgerade, definiert durch den Mietzins in Franken bei Standortgüte gleich null und den zusätzlichen Mietzins in Franken pro Standortgüteeinheit.

Kleine und alte Wohnungen zum Beispiel haben tiefliegende und *flache* Mietzinsgeraden. Grosse und neue Wohnungen haben hoch liegende und *steile* Mietzinsgeraden. Alle Mietzinsgeraden zusammen bilden einen mathematisch beschreibbaren *Fächer*.

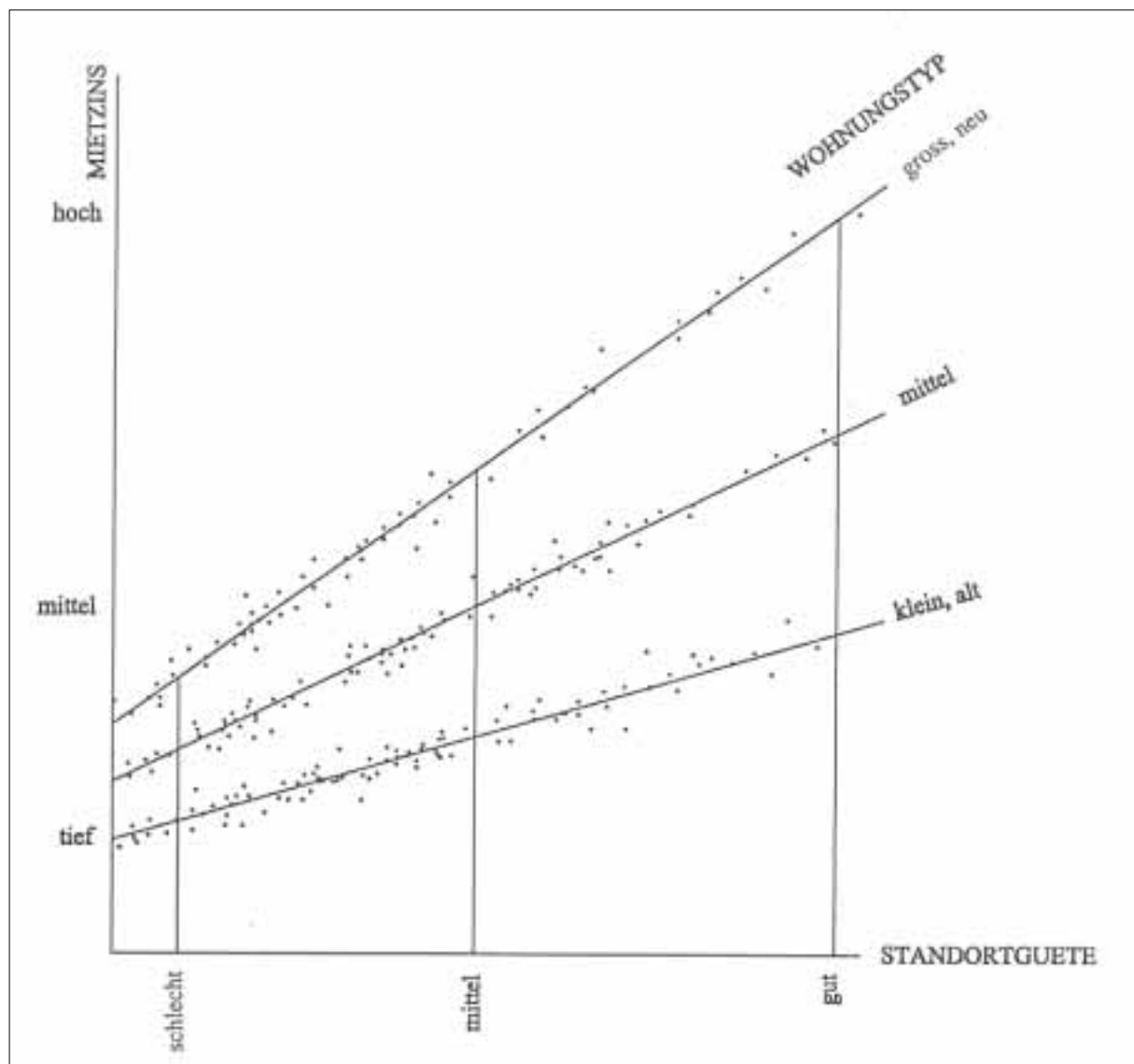
Dies ist die entscheidende Erkenntnis der Marktanalyse. Denn dank diesem Phänomen ist es möglich, die Einzelbeträge zu errechnen, die der Mieter (bewusst oder unbewusst) für die verschiedenen Eigenschaften der Wohnung an sich (Grösse, Alter usw.) plus für die verschiedenen Eigenschaften des Wohnstandortes (Beziehungspotential, umweltbedingte Eigenwerte) budgetiert.

Dies wiederum ist die Voraussetzung dafür, dass ein durch eine Aenderung der Eigenschaften (zum Beispiel gestiegenes Beziehungspotential oder tieferer umweltbedingter Eigenwert) hervorgerufener marktüblicher Mehr- oder Mindermietzins ermittelt werden kann. Genau dazu muss ja unter anderem der Schlichter im neuen Mietrecht imstande sein.

Die Mietzinsgeraden selbst bewegen sich über die Zeit, infolge exogener Einflüsse. Deshalb müssen sie mindestens halbjährlich aus den aktuellen Marktdaten neu berechnet werden.

Die Mietzinsgeraden aller Wohnungstypen bilden ein *Gesamtsystem* voneinander abhängiger Mietzinsgeraden. Es gibt keine Teilmärkte, in denen die Gesetzmässigkeiten des SNL-Modells aufgehoben wären.

Darstellung: Fächer der Mietzinsgeraden

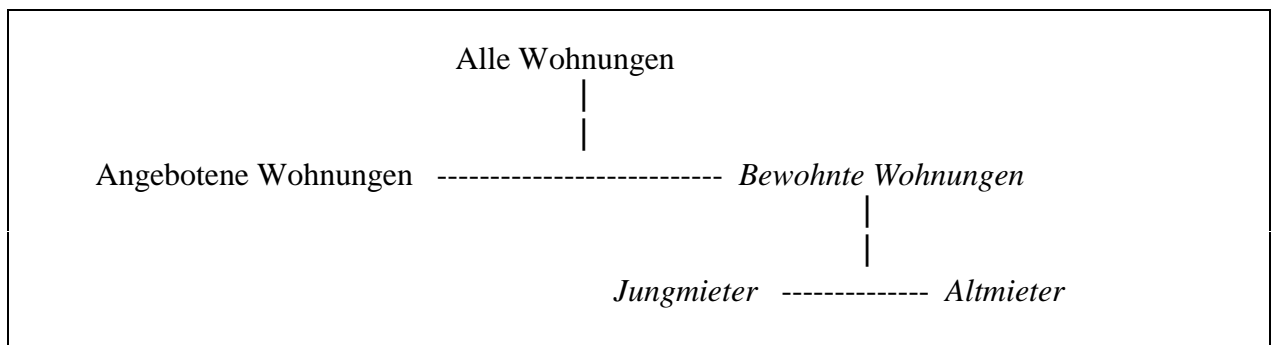


SNL-Analyse bestehender Mietverhältnisse

In der Rechtskommission des Nationalrates ist die Frage aufgeworfen worden, ob zu unterscheiden sei zwischen Mietzinsen am aktuellen Angebotsmarkt (ausgeschriebene Wohnungen) und Mietzinsen von bestehenden Mietverhältnissen (bewohnte Wohnungen). Das heisst:

1. Sind im gleichen Zeitpunkt und für identische Objekte die Mietzinse *bestehender Mietverhältnisse* niedriger als am *Angebotsmarkt*?
2. Gibt es innerhalb der bestehenden Mietverhältnisse noch weitere Unterschiede? Sind die Mietzinse in *schon lange* dauernden Mietverhältnissen (*Altmieten*) tiefer als die Mietzinse in *erst kürzlich* vereinbarten Mietverhältnissen (*Jungmieten*)?

Das folgende Schema zeigt links den Teil des Marktes, der schon lange in SNL-Modellen (zum Beispiel SNL-BWO) abgebildet ist, rechts den Teil des Marktes, der hier untersucht worden ist.



Verwendete Grundlagen

Die Quellen der verwendeten Daten sind:

- a) Das SNL-Informations- und Analysesystem des Experten.
- b) Mietzinsdaten kürzlicher Erhebungen
 - primär: Mietzinse von 5'191 Objekten der ganzen Schweiz des Bundesamtes für Statistik BFS.
 - subsidiär: Mietzinserhebungen der statistischen Ämter der Stadt Zürich und des Kantons Genf.

Die BFS-Fälle erlauben folgendes Analysetableau:

Zimmerzahl	Fälle	Alter(Baujahr)	Mietdauer(Einzugsjahr)
3	1'517	1990-1999	1990-1999
4	1'942	1980-1989	1980-1989
		1970-1979	1970-1979
		1900-1969	1900-1969

Zimmerzahl, Wohnungsalter und Mietdauer werden zu 'Wohnungstypen' kombiniert, für welche mittels Korrelation der errechneten Standortgüten und der effektiv bezahlten Mietzinse die marktüblichen SNL-Mietzinsgeraden gebildet werden. Die Ergebnisse lauten wie folgt:

Einfluss der Zimmerzahl

In der vorliegenden Untersuchung wurden Wohnungen mit mittleren Wohnungsflächen berücksichtigt (3-Zimmer: 70-89 m², 4-Zimmer: 90-109 m²). Diese Spannweiten sind als die am häufigsten vorkommenden Flächen ermittelt worden.

Die Mietzinsgeraden für spezifische Zimmerzahlen bilden, *wie im Markt der aktuell angebotenen Wohnungen*, einen *Fächer*. Das heisst konkret:

Der Mietzins von Wohnungen mit vielen Zimmern ist höher als der Mietzins von Wohnungen mit wenig Zimmern. Und der absolute Mietzinsunterschied an guten Standorten ist grösser als an schlechten.

Wie aus dem Vergleich zu SNL-Analysen vor 20 Jahren hervorgeht, wird die Standortgüte immer wichtiger. Das heisst, Mieter, die sich eine grosse Wohnung leisten können, zahlen auch mehr für eine hohe Standortgüte.

Einfluss des Wohnungsalters

Das Wohnungsalter setzt sich, genau genommen, aus 4 Komponenten zusammen:

Baujahr, Renovationen, Ausstattung (Komfort), Zustand.

Da jedoch für jede Generation von Wohnungen eine bestimmte Ausstattung spezifisch ist, fällt die Ausstattung als erklärender Faktor meist als redundant aus der Rechnung. Ähnliches gilt für die Renovationen. Sie geben der Wohnung ein jüngeres sogenanntes *fiktives Baujahr*. Damit fällt auch die Renovation als selbständiges Merkmal aus der Rechnung. Das gleiche gilt für den Zustand. Abgesehen von speziellen Umständen verschlechtert sich der Zustand der Wohnung (periodisch verlangsamt durch Renovationen) bis zu ihrem schliesslichen Abbruch. Feinheiten wie etwa 'Totalsaniert aber dennoch in schlechtem Zustande' lässt das zur Verfügung stehende Datenmaterial nicht zu.

Wie in allen bisherigen Analysen zeigt sich auch hier: Mit zunehmendem Wohnungsalter verschieben sich die Mietzinsgeraden praktisch parallel nach unten. Das heisst konkret:

Unabhängig von der Standortgüte wird für ältere Wohnungen ein bestimmter Betrag weniger bezahlt als für neuere.

Einfluss der Mietdauer

Wie vermutet, liegt der Mietzins von Wohnungen mit langjährigen Mietern *generell* tiefer als derjenige von Wohnungen, die erst kürzlich gemietet wurden.

Bei feiner Schichtung der Mietdauer können *Verdrehungen der Mietzinsgeraden* beobachtet werden, an welchen noch Spuren der Konjunktur oder des gesetzlichen Regimes abgelesen werden können, die herrschten, als der Mietvertrag abgeschlossen wurde.

Bei gröberer Schichtung der Mietdauer (zum Beispiel 10-Jahresperioden) heben sich die beobachteten Gegenbewegungen auf, und es kann bestätigt werden:

An sich identische aber unterschiedlich lange (vom gleichen Mieter) bewohnte Wohnungen verhalten sich am Markt so, als gehörten sie verschiedenen Wohnungstypen an.

Sie haben spezifische, unter sich fast parallele marktübliche Mietzinsgeraden, die sich, wie alle andern, in das Muster des Gesamtmarktes integrieren lassen.

Wenn aus politischen oder Praktikabilitätsgründen eine Vereinfachung gewünscht wird, so könnten die Wohnobjekte der *Altmiet*er (10 bis 20 Jahre) und der *Uraltm*ieter (über 20 Jahre) zu *einer* Kategorie zusammengefasst werden.

Erklärungsgrad und Genauigkeit

Der Erklärungsgrad und die Genauigkeit der Aussagen sind unterschiedlich:

Je grösser die Zahl der Merkmale, durch die der Wohnungstyp definiert werden kann, um so geringer ist die Streuung und um so zuverlässiger ist die Mietzinsgerade.

Bei Wohnungstypen, die fast vollständig definiert werden können, liegt die Erklärung der Variation des Mietzinses durchwegs über 90%, und die Standardabweichung unter 100.-Fr/Monat, also weit unterhalb der in der Botschaft vorgeschlagenen Toleranz von 15%.

Das ***Vertrauensintervall*** erscheint bei neueren Wohnungstypen als eng an der Regressionsgeraden liegende beinahe parallele Linien. Dennoch schliesst es 95% aller Fälle ein. Das heisst, nur 2.5% der vorliegenden Mietzinse sind unüblich hoch, 2.5% sind unüblich tief.

Die in der Botschaft zur Definition des Marktüblichkeitsbereichs vorgeschlagene ***15%-Regel*** jedoch produziert gespreizte Begleitlinien, die bei neueren Wohnungen praktisch alle Fälle des betrachteten Wohnungstyps einschliessen und zum Teil bereits 'höhere' oder 'tiefere' Regressionsgeraden überlappen. Es könnte sich deshalb empfehlen, *bei neueren Wohnungstypen* den Üblichkeitsbereich unter 15% zu definieren.

Bei über 30-jährigen Wohnungstypen liegen die Streuungen jedoch wesentlich höher. Hier sollte die 15%-Regel beibehalten werden.

Genossenschaftswohnungen

Sehr alte Genossenschaften (über 50 Jahre) kümmern sich traditionellerweise noch heute kaum um die Standortgüte. Bei jüngeren aber steigt das Interesse, und ab Baujahr 1970 ist die Abhängigkeit des Mietzinses von der Standortgüte fast so gross wie am freien Markt.

Das Problem Nettomietzins

Es gibt zwei neue Tendenzen in der Mietzinsgestaltung. Gewisse Vermieter lagern substantielle Beträge von der Rubrik *Netto* auf die Rubrik *Nebenkosten* um, die schliesslich unrealistische Ausmasse annehmen. Andere Vermieter machen das Gegenteil und verlangen unrealistisch niedrige Nebenkosten bei gleichzeitiger Erhöhung des Nettomietzinses.

In der vorliegenden Untersuchung wurden *faute de mieux* die Bruttomietzinse verwendet und damit deutlich bessere Resultate erzielt. Dies spricht keineswegs für die (an sich nicht korrekte) Verwendung der Bruttomietzinse, sondern deckt auf, wie unzuverlässig der Begriff Nettomietzins bereits geworden ist. Eine klare Definition des Nettomietzinses erscheint unumgänglich.

Je nach Wohnungstyp betragen die durchschnittlichen Nebenkosten zur Zeit 100-150 Franken.

Geschäftslokale

Eine separate Frage lautete, ob die Mietzinse von Geschäftslokalen analog zu den Mietzinsen der Wohnungen ermittelt werden können. Die Antwort lautet: ja. Die Mietzinse von Geschäftslokalen korrelieren praktisch ausschliesslich mit dem Beziehungspotential. Ihre Berechnung bietet keine Probleme.

Sofern das Bundesamt für Statistik für diesen Marktsektor eine ebenso gut fundierte Erhebung durchführen kann wie für den Wohnsektor, gibt es ausser dem Aufwand keine Probleme. Der Aufwand ist deshalb gross, weil (wie schon in der Botschaft erwähnt) die Zahl der Geschäftstypen sehr gross ist.

Benötigtes Datenmaterial

Das Datenmaterial des Bundesamtes für Statistik hat als einziges alle Ansprüche der SNL-Analyse erfüllt. Es hat sich als *erstaunlich robust* erwiesen. Es bleiben nur zwei Anregungen:

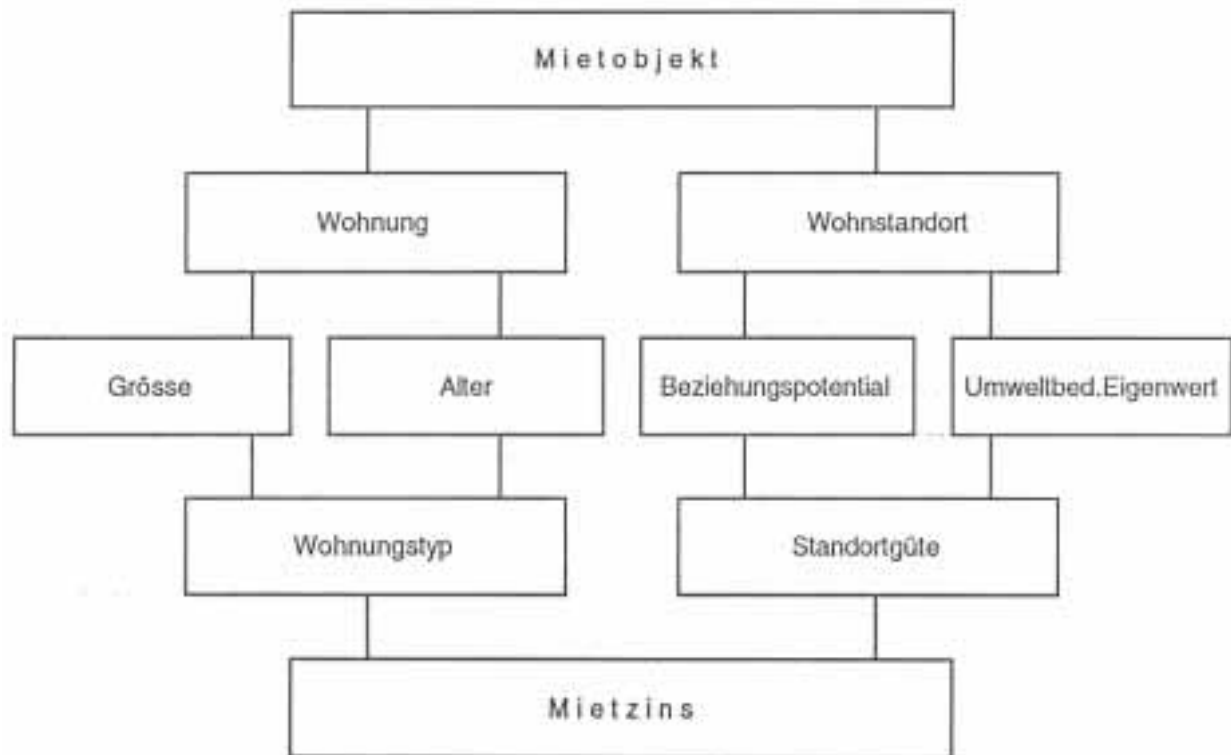
1. Problemlos werden vermutlich die Vermieter die Fragebogen dann sorgfältiger ausfüllen, wenn sie wissen, dass davon die Berechnung des marktüblichen Mietzinses abhängt. So könnten mehr als 20% der Daten für die Analyse gerettet werden.
2. Ein gesamtschweizerisches Sample von 5'000 Objekten reicht, wie die Untersuchung zeigt, knapp aus, um den Markt der 3- und 4-Zimmerwohnungen zu analysieren. Sollen auch die 1-, 2- und 5-Zimmerwohnungen genügend gut besetzt sein, müsste das Sample auf 10'000 Objekte erhöht werden. Dafür würde für den hier diskutierten neuen Zweck, gemäss den Erfahrungen des Experten, eine halbjährliche Erhebung (an Stelle der vierteljährlichen) genügen.

Die Hauptergebnisse

Der Auftrag lautete, die Unterschiede der Mietzinse im **aktuellen Angebot** (ausgeschriebene Wohnungen) und **bestehenden Mietverhältnissen** (bewohnte Wohnungen) zu untersuchen. Die Hauptergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Die Mietzinse der **bestehenden Mietverhältnisse** liegen *tendenziell* tiefer als die Mietzinse im **aktuellen Wohnungsangebot**. Ist die Wohnung neu, so ist diese Differenz gross. Ist die Wohnung alt, so ist diese Differenz sehr klein.
2. Innerhalb der bestehenden Mietverhältnisse unterscheiden sich die Mietzinse von **Jungmietern** (<10 Jahre) und **Altmietern** (>10 Jahre) in genügendem Masse, um sie als eigenständige Teilmärkte zu betrachten.
3. Das übrige Verhalten der bestehenden Mietverhältnisse ist identisch mit jenem des aktuellen Wohnungsangebotes. Das heisst: Die Mietzinse *aller* Wohnungstypen sind **linear abhängig von der Standortgüte**.
4. Der Mietzins von **grossen Wohnungen** ist wesentlich stärker von der Standortgüte abhängig als der Mietzins von kleinen Wohnungen.
5. Der Mietzins von **älteren Wohnungen** ist generell tiefer als der Mietzins von neueren Wohnungen. Wohnungen älter als 30 Jahre jedoch sind (bei grosser Streuung) unter sich ungefähr gleich teuer.
6. Die Mietzinse in alten **Genossenschaften** unterscheiden sich beträchtlich von denen am freien Markt. Diejenigen neuerer Genossenschaften jedoch kaum noch.
7. Ob es sich um den Markt der aktuellen Wohnungsangebote handelt oder um bestehende Mietverhältnisse: Das SNL-Modell berechnet die **Mehr- oder Mindermietzinse**, die sich aus Veränderungen der Eigenschaften der Wohnung oder des Wohnstandortes ergeben. Dies ist die grundlegende Voraussetzung für die eventuelle Anwendung des Modells in Schlichtungsstellen.

Statistischer Anhang



In diesem Anhang werden die wichtigsten Regressionsrechnungen, auf denen die im Hauptteil gemachten Aussagen basieren, dokumentiert und kommentiert.

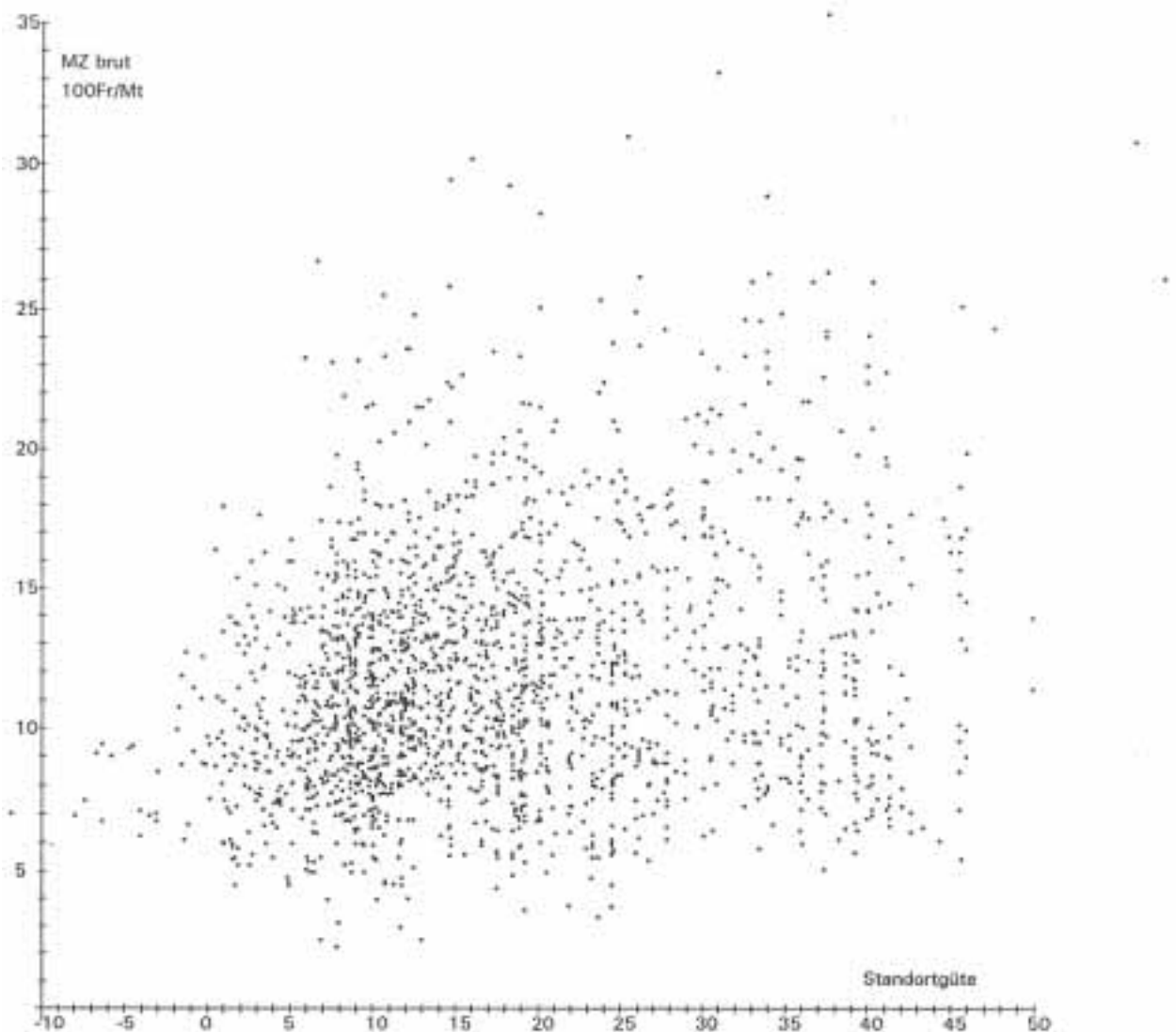
Dazu ist ein Simulationsmodell entwickelt worden, mit dessen Hilfe praktisch alle zu untersuchenden Kombinationen und Vergleiche angestellt und beliebige Hypothesen rechnerisch wie graphisch getestet werden können.

Das graphische Instrument ist das Standortgüte/Mietzins-Diagramm. Darin kann für jeden Wohnungstyp die lineare Abhängigkeit des Mietzinses von der Standortgüte dargestellt werden.

Aus der Korrelation der auf der horizontalen Achse abgetragenen Standortgütern und den dazugehörenden, auf der vertikalen Achse abgetragenen effektiv festgestellten Mietzinsen ergeben sich die für jeden Wohnungstyp spezifischen Regressionsgeraden. Diese sogenannten marktüblichen Mietzinsgeraden bilden im Standortgüte/Mietzins-Diagramm einen grossen Fächer.

Es war nicht die Aufgabe dieser Spezialuntersuchung, den gesamten Fächer vollständig zu berechnen, sondern mittels einzelner Testanalysen festzustellen, welche Wohnungstypen sich im Markt selbständig verhalten und deshalb vom neuen Mietrecht erfasst werden sollten.

Das Datenmaterial



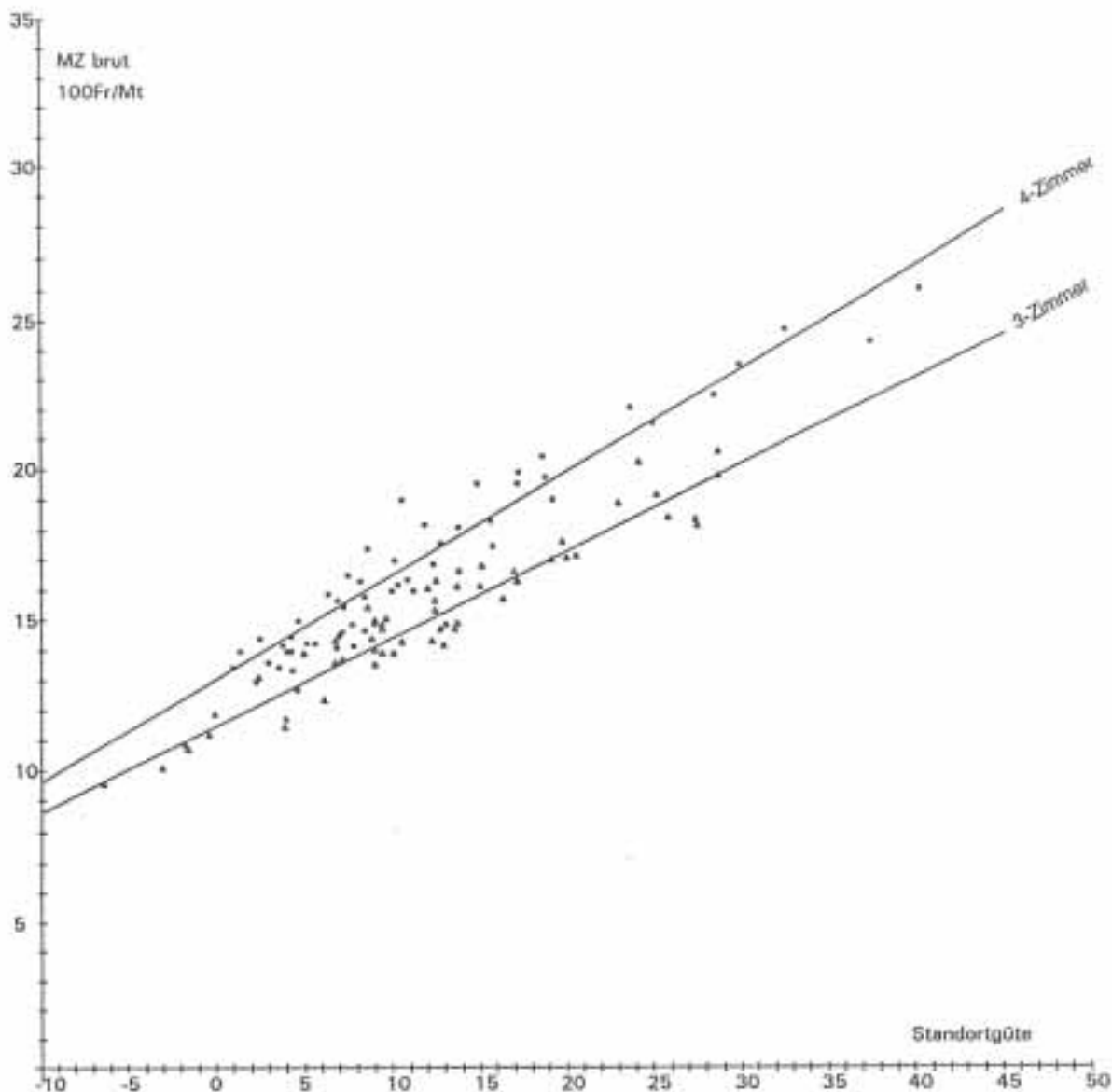
Das zur Verfügung stehende Datenmaterial der Vierteljahr-Erhebung des BFS umfasst 5'191 Mietobjekte mit den zugehörigen Bruttomietzinsen. Nach Abzug aller vom neuen Mietrecht nicht erfassten Fälle (Grosswohnungen, Spezialwohnungen, Einfamilienhäuser, Spezialmietarten) verbleiben 4'203 'normale' 1- bis 5-Zimmerwohnungen, zufallsverteilt über die ganze Schweiz.

Die Bruttomietzinse variieren von 159 Fr/Mt bis 3'530 Fr/Mt. Die Aufgabe des SNL-Mietmarktmodells besteht darin, diese Variation zu erklären. Wie im Haupttext dargelegt, zahlt der Mieter einen Teil des Mietzinses für den Wohnungstyp (Grösse, Alter) und einen im Mittel etwa gleich grossen Teil für die Standortgüte (Beziehungspotential und umweltbedingter Eigenwert).

Wird in einem ersten Erklärungsschritt jedem Mietobjekt die gemessene Standortgüte zugeordnet, so entsteht im Standortgüte/Mietzins-Diagramm die oben abgebildete Mietzins-Wolke. Das Spektrum der gemessenen Standortgütern erstreckt sich von unter -10 bis über +60, und die mittlere Standortgüte beträgt 14.1. Diese Sortierung der Fälle nach der Standortgüte scheint vorerst nicht viel Erklärung zu bringen. Das ändert sich, sobald zusätzlich die Sortierung nach Wohnungstyp vorgenommen wird.

Um diese Frage geht es in der von den Parlamentariern gewünschten Spezialuntersuchung: *Wie fein muss sortiert werden, damit die Mietzinse gut erklärt werden, und wieviel kann zusammengefasst werden, um das Instrument einfach, verständlich und praktikabel zu machen?*

Einfluss der Zimmerzahl



Auswahl

Zimmerzahl	4	3
Baujahr:	1990-1999	1990-1999

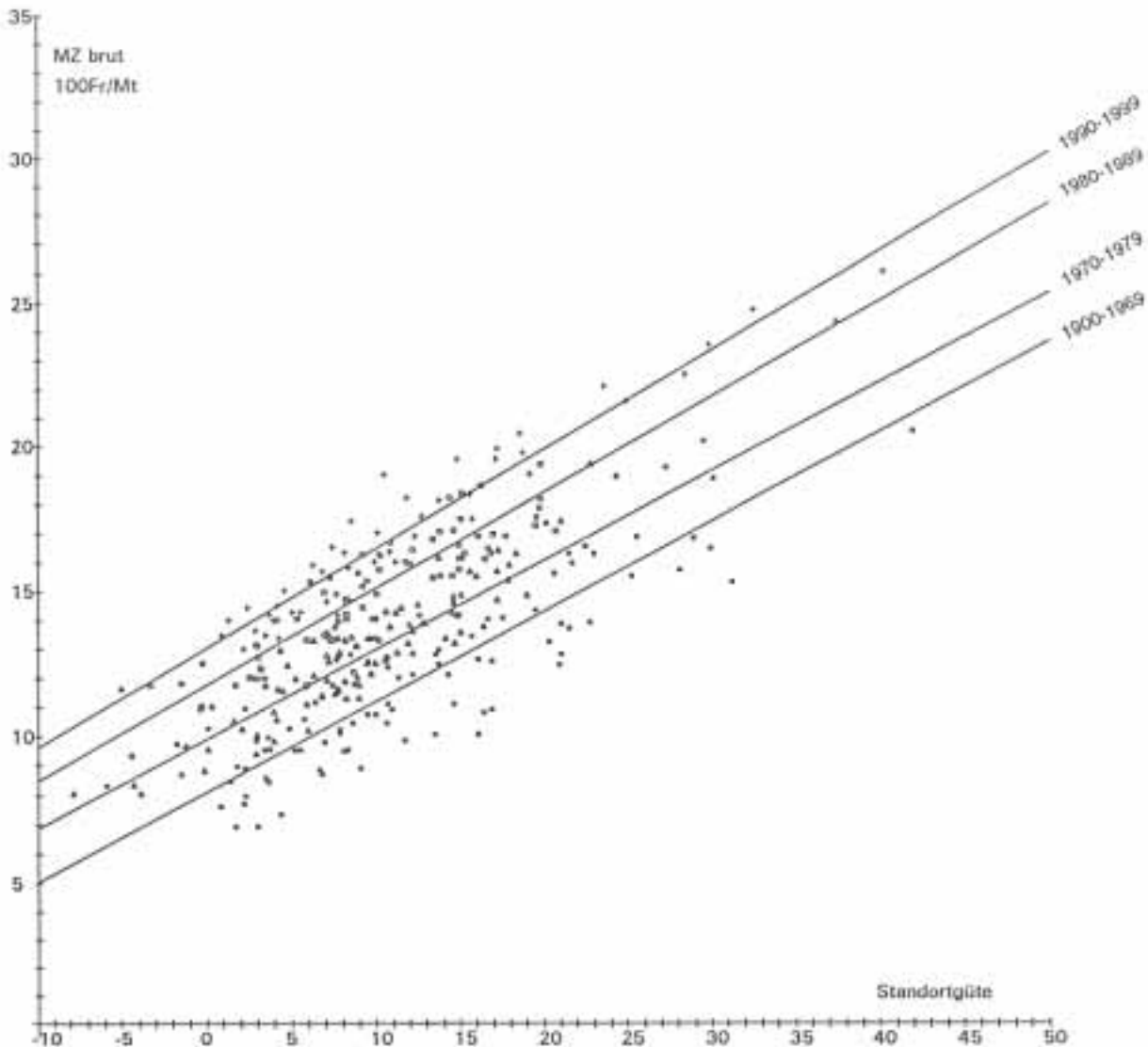
Statistik

Anfangswert:	1304.5 Fr	1152.4 Fr
Steigung:	34.1 Fr	28.5 Fr
Erklärungsgrad:	0.939	0.917
Standardfehler:	+/-81.7 Fr	+/-71.0 Fr

Kommentar

Wie aus allen bisherigen Untersuchungen zu erwarten, bilden die nach Zimmerzahl geordneten marktüblichen Mietzinsgeraden einen Teil eines Fächers. Die hier nicht näher analysierten Geraden der 1-, 2-, 5- und 6-Zimmerwohnungen können in analogen Abständen unterhalb und oberhalb der hier analysierten Geraden erwartet werden.

Einfluss des Baujahres



Auswahl

Zimmerzahl 4

Statistik

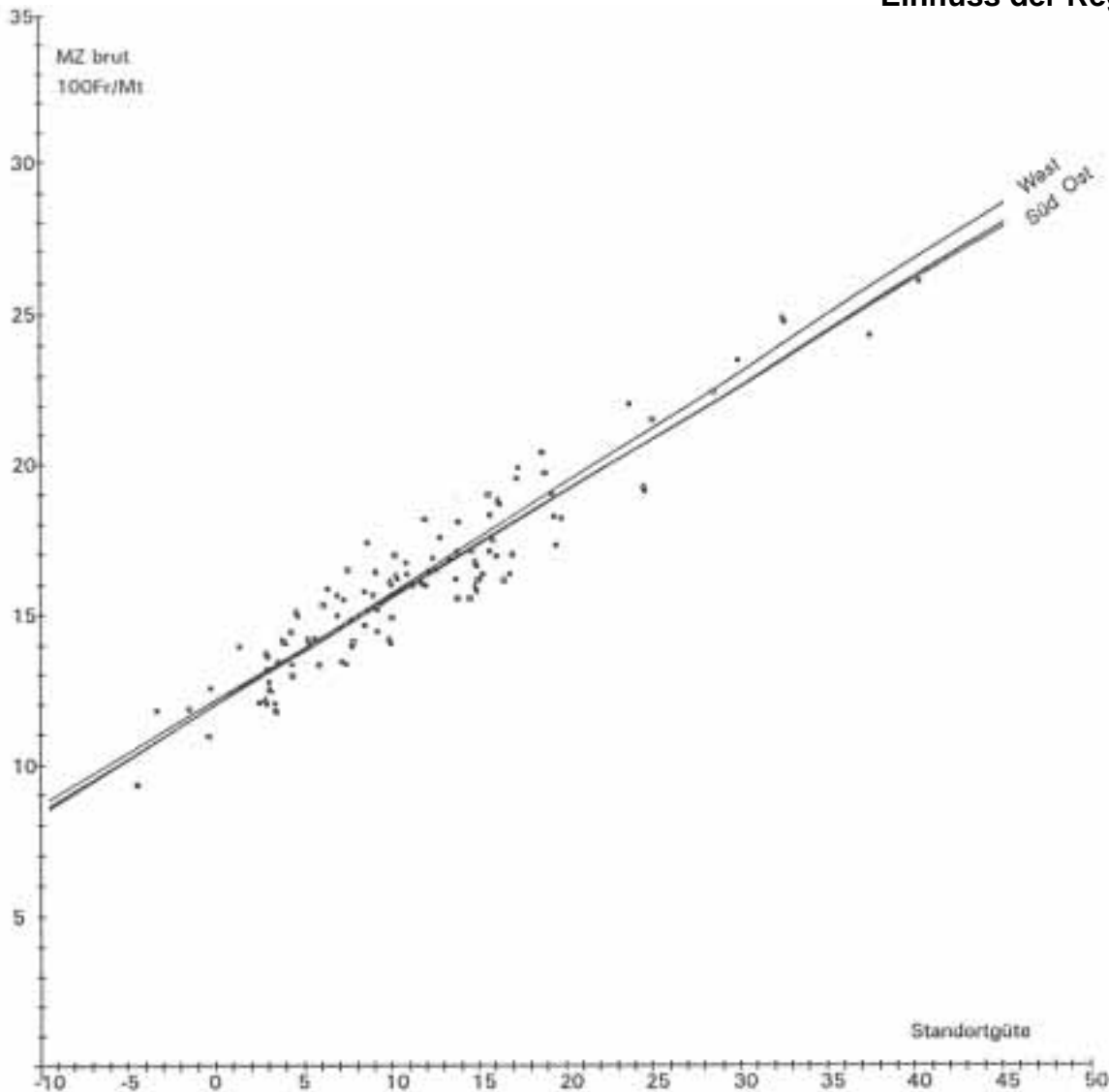
Baujahr:	1990-1999	1980-1989	1970-1979	1900-1969
Anfangswert:	1304.2 Fr	1178.5 Fr	995.3 Fr	812.2 Fr
Steigung:	34.1 Fr	32.9 Fr	30.6 Fr	30.8 Fr
Erklärungsgrad:	0.939	0.837	0.822	0.859
Standardfehler:	+/-81.6 Fr	+/-89.5 Fr	+/-91.7 Fr	+/-136.7 Fr

Kommentar

Die aus früheren Untersuchungen stammende Parallelen-Hypothese wird auch durch die vorliegende Analyse der bestehenden Mietverhältnisse nicht widerlegt. Die Mietzinse nehmen um einen festen Betrag ab, je älter die Wohnung ist, das heisst auf schlechten Standorten gleich viel wie auf guten.

Die Baujahre älter als 1969 lassen sich in einen Typ zusammenfassen. Hier spielen jene Renovationen eine wesentliche Rolle, die wohl irgendeinmal vorgenommen worden sind, das fiktive Baualter aber nicht über 1969 hinaus erhöht haben. Wie am Standardfehler abzulesen ist, nimmt die Streuung zu, je unsicherer die Bestimmung des effektiven oder fiktiven Baujahres wird.

Einfluss der Regionen



Frage

Es gibt verschiedene statistische Methoden, die Zuverlässigkeit einer Regressionsgeraden festzustellen. Zum Beispiel durch die zufällige Variation von Punkten mit der Monte Carlo Methode. Um jedoch anschaulich zu bleiben, sei die Frage hier durch die Sortierung der Punkteschar in drei Gruppen entsprechend den Landesteilen Westschweiz, Ostschweiz und Südschweiz beantwortet. Damit wird auch gleich die 'ewige' Frage beantwortet: Gibt es nicht spezifische Unterschiede in den regionalen Teilmärkten, die durch die Standortgüte nicht erklärt werden?

Auswahl

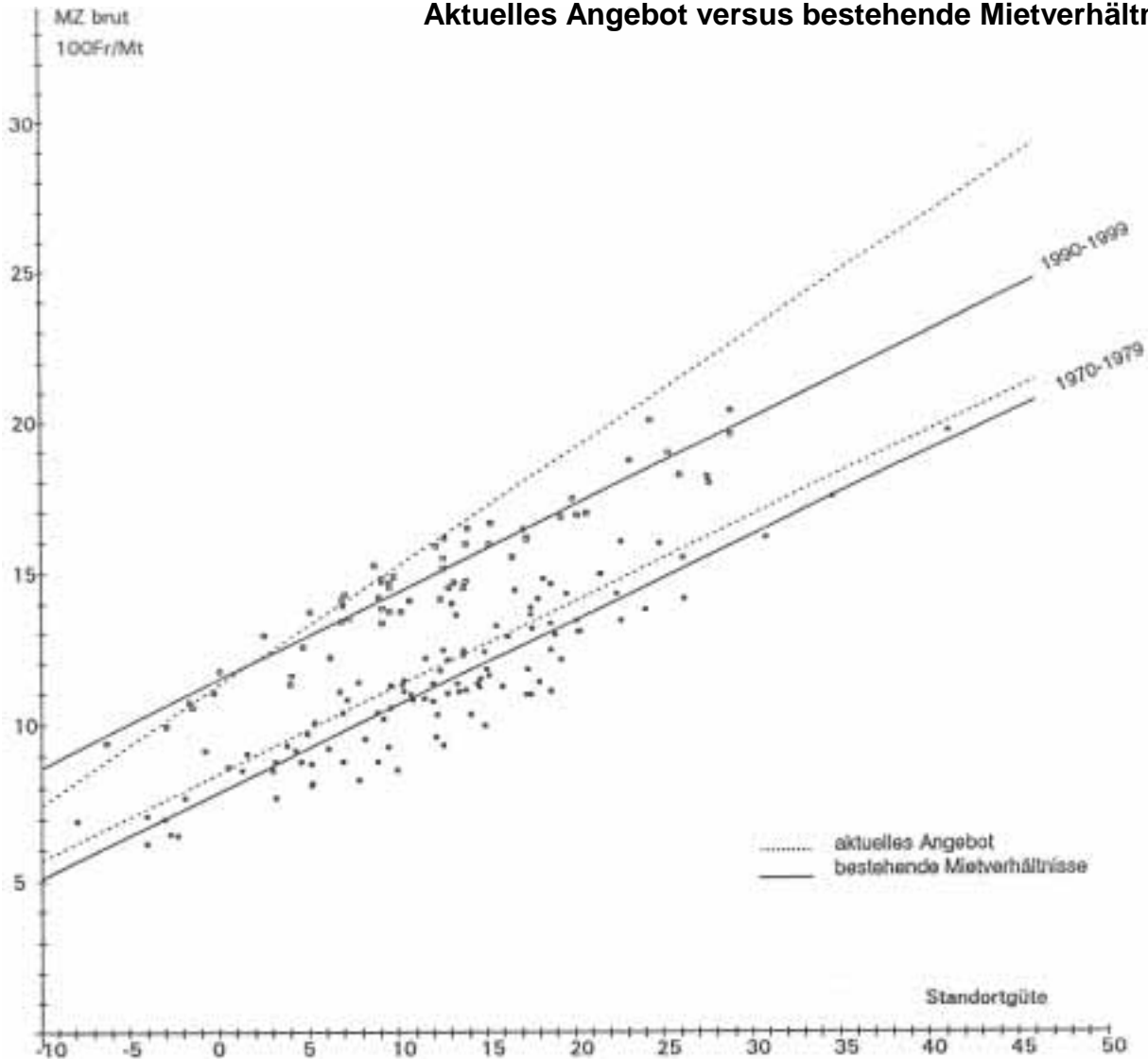
Zimmerzahl 4
Baujahr: 1980-1999

Statistik	Westschweiz	Ostschweiz	Südschweiz
Anfangswert:	1204.1 Fr	1216.0 Fr	1198.2 Fr
Fehler:	+/-36.4 Fr	+/-20.8 Fr	+/-42.2 Fr
Steigung:	36.5 Fr	34.5 Fr	35.3 Fr
Fehler:	+/-2.7 Fr	+/-1.4 Fr	+/-3.1 Fr
Erklärungsgrad:	0.870	0.898	0.900
Standardfehler:	+/-110.5 Fr	+/-98.0 Fr	+/-104.1 Fr

Kommentar

Der optische Eindruck, dass die marktüblichen Mietzinsgeraden aller Teilgebiete der Schweiz praktisch aufeinander liegen, wird durch die Statistik erhärtet. Sowohl Anfangswert wie Steigung der drei Geraden liegen gegenseitig innerhalb der jeweiligen Fehler. Dies deckt sich mit der aus dem Markt der aktuellen Angebote (mit viel grösseren Samples) gewonnenen Erkenntnis: Gleiche Eigenschaften führen zu gleichen Mietzinsen, egal in welchem Landesteil das Mietobjekt liegt.

Aktuelles Angebot versus bestehende Mietverhältnisse



Frage

Verhalten sich die Mietzinse des aktuellen Wohnungsangebots unterschiedlich zu den Mietzinsen in bestehenden Mietverhältnissen (bei identischem Wohnungstyp)?

Auswahl

Zimmerzahl	3	3	3	3
Baujahr	1990-1999	1990-1999	1970-1979	1970-1979
Mietverhältnis	Angebot	bestehend	Angebot	bestehend

Statistik

Anfangswert:	1135.1 Fr	1152.4 Fr	847.2 Fr	788.9 Fr
Steigung:	38.8 Fr	28.5 Fr	27.9 Fr	27.8 Fr
Erklärungsgrad:		0.917		0.844
Standardfehler:		+/-71.0 Fr		+/-99.5 Fr

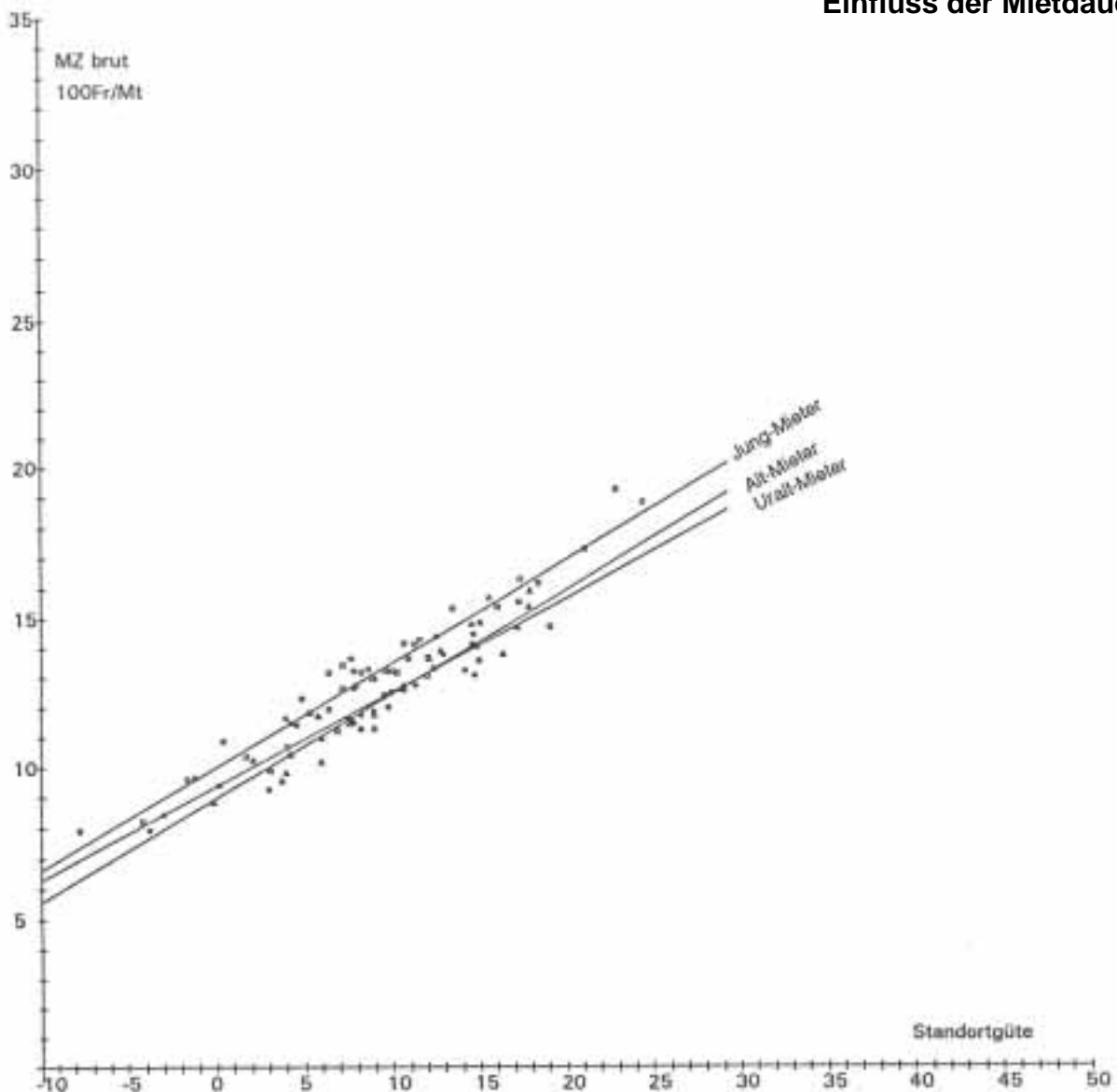
Kommentar

Bei älteren Wohnungen (siehe untere zwei Geraden) liegt die marktübliche Mietzinsgerade des aktuellen Angebots nur knapp über derjenigen der bestehenden Mietverhältnisse. Bei neueren Wohnungen (siehe obere zwei Geraden) spreizt sich die marktübliche Mietzinsgerade des aktuellen Angebots von derjenigen der bestehenden Mietverhältnisse weg. Bei neueren Wohnungen auf sehr schlechten Standorten liegt das Angebot zur Zeit tiefer als die Mietzinse der bestehenden Mietverhältnisse. Objekte mit guten Standortgütern jedoch werden deutlich teurer angeboten.

Fazit

Bei neueren Wohnungen macht das aktuelle Angebot 'was es will'. Es gibt keine kausale Verbindung zu den bestehenden Mietverhältnissen. Eine solch weitreichende Unabhängigkeit zeigt sich bei älteren Wohnungstypen nicht. Bestehende Mietverhältnisse sollten jedoch auch hier nicht mit dem aktuellen Angebot gemischt werden.

Einfluss der Mietdauer



Frage

Gibt es innerhalb der bestehenden Mietverhältnisse noch eine relevante Gliederung nach der Mietdauer?

Auswahl

Zimmerzahl: 4
Baujahr: 1970-1979
Jungmieter: <10 Jahre
Altm Mieter: 10 - 19 Jahre
Uraltmieter: ≥ 20 Jahre

Kommentar

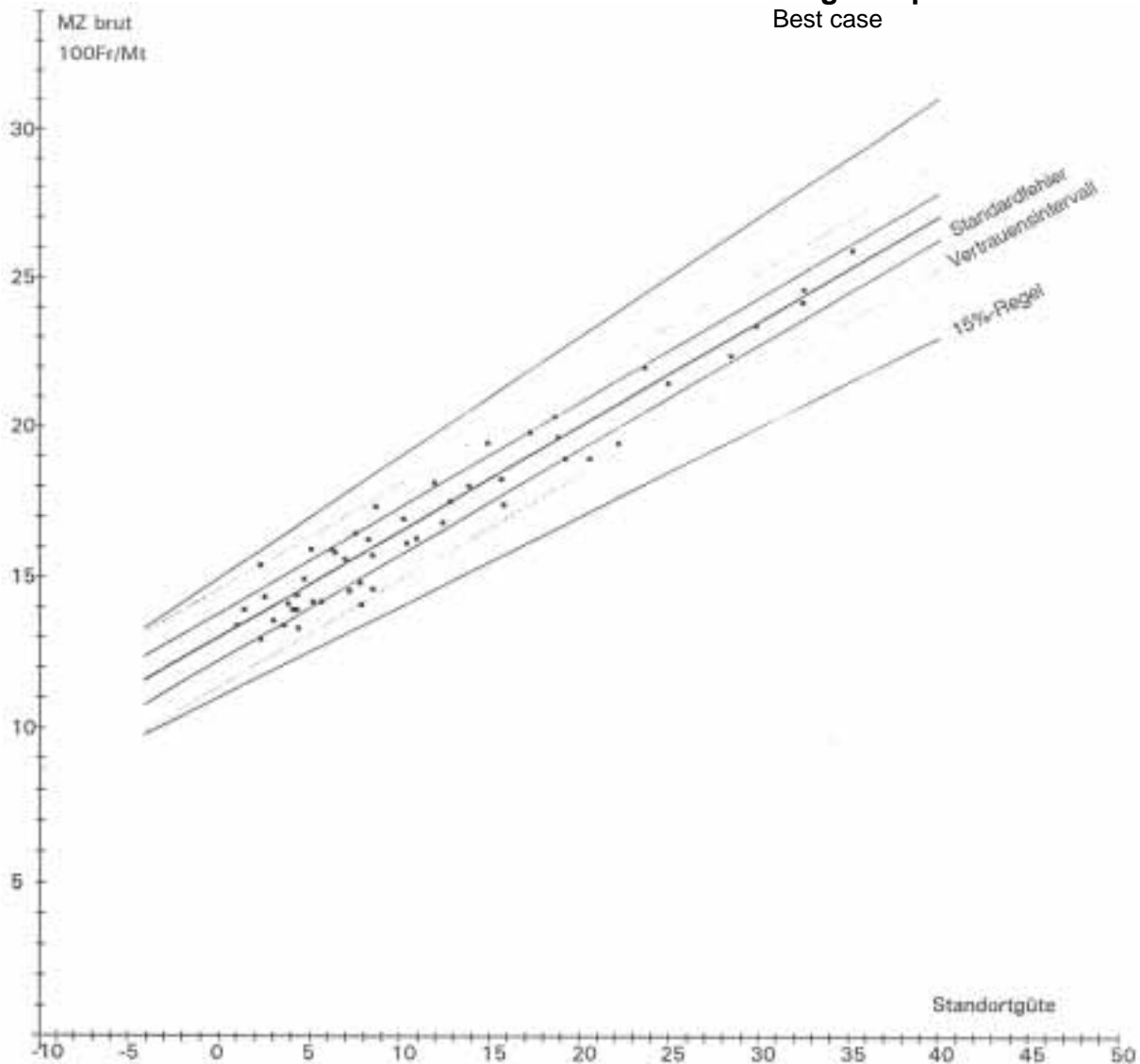
Wird die Mietdauer in 10-Jahresabschnitte gegliedert, so streuen die Mietzinse der Altm Mieter und jene der Uraltmieter praktisch um die gleiche marktübliche Mietzinsgerade (Verdrehung nicht signifikant). Gemeinsam unterscheiden sie sich jedoch signifikant von der marktüblichen Mietzinsgeraden der Jungmieter.

Hypothese

Die Gliederung lässt sich für die Praxis vereinfachen, indem die Mietzinse der Altm Mieter und der Uraltmieter in eine Kategorie zusammenfasst werden. Damit bleiben noch drei selbständige Marktkategorien übrig: Das aktuelle Angebot noch nicht vermieteter Wohnobjekte, die erst seit wenigen Jahren vom gleichen Mieter bewohnten Mietobjekte und die viele Jahre vom gleichen Mieter bewohnten Mietobjekte.

Statistische Streuung und politische Toleranz

Best case



Frage

Für die praktische Anwendung relevant ist die Frage, wieviel Abweichung eines Mietzinses von der marktüblichen Mietzinsgeraden noch als 'nicht missbräuchlich' toleriert werden soll. Der sogenannte Standardfehler (innerste Parallelen) gibt jenes Band an, in welchem 68% der Mietzinse erwartet werden können. Das breitere sogenannte Vertrauensintervall gibt jenen leicht 'trompetenförmigen' Bereich an, in dem 95% aller Mietzinse erwartet werden können. Lässt sich der politisch gesetzte Toleranzbereich von $\pm 15\%$ durch die Statistik rechtfertigen?

Obiges Diagramm zeigt dazu als Beispiel den Wohnungstyp mit dem schmalsten Vertrauensintervall (*best case*).

Auswahl

Zimmerzahl: 4
Baujahr: 1990-1999
Mietdauer: 1990-1999

Statistik

Standardfehler:	± 78.8 Fr	($\pm 4.6\%$)	bei mittlerer Standortgüte
Vertrauensintervall:	± 158.6 Fr	($\pm 9.2\%$)	bei mittlerer Standortgüte
politische 15%-Regel:	± 258.6 Fr	($\pm 15.0\%$)	bei mittlerer Standortgüte

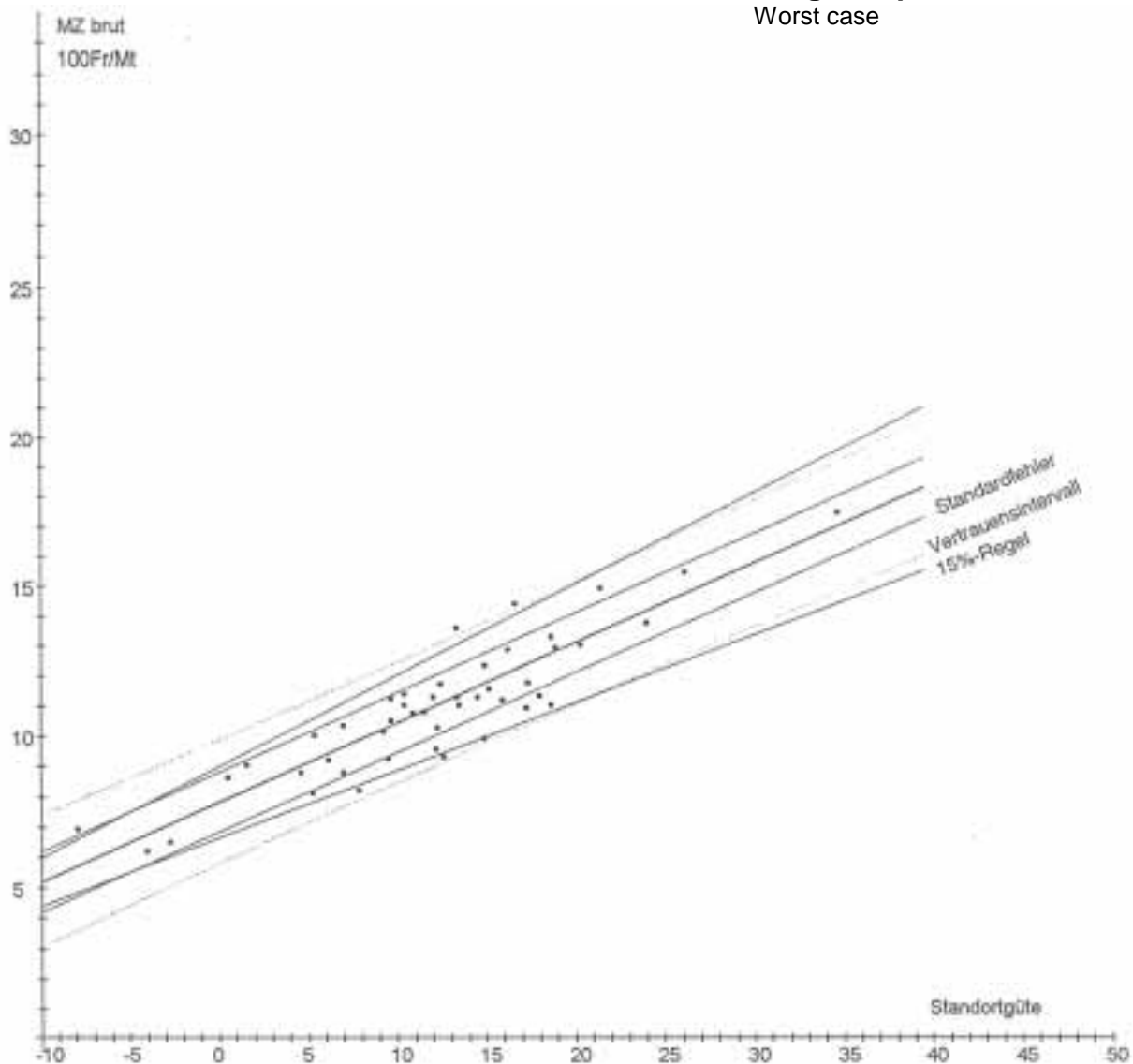
Kommentar

Sowohl der Standardfehler wie das Vertrauensintervall geben absolute Werte an. Die in Klammern gesetzten Prozentbereiche dienen dem Vergleich zur politischen Toleranz, gelten effektiv aber nur für mittlere Standortgüten (ungefähr $G=12$).

Wird von der Politik eine $\pm 5\%$ Toleranz gesetzt, so werden beim betrachteten Wohnungstyp 68% der Mietzinse eingefangen. Wird eine $\pm 10\%$ Toleranz gesetzt, werden 95% der Mietzinse eingefangen. Bei Anwendung einer 15%-Regel aber gäbe es kaum noch 'markunübliche Mietzinse'.

Statistische Streuung und politische Toleranz

Worst case



Frage

In obigem Diagramm ist der Wohnungstyp mit der breitesten Streuung (*worst case*) dargestellt. Frage: Muss bei solchen Wohnungstypen die 15%-Regel erhöht werden?

Auswahl

Zimmerzahl: 3
Baujahr: 1970-1979
Mietdauer: 1970-1989

Statistik

Standardfehler:	+/- 99.2 Fr (+/-9.0%)	bei mittlerer Standortgüte
Vertrauensintervall:	+/-198.4 Fr (+/-18.0%)	bei mittlerer Standortgüte
15%-Regel:	+/-165.6 Fr (+/-15.0%)	bei mittlerer Standortgüte

Kommentar

Im *worst case* verläuft der 'Trichter' der 15%-Regel bei mittleren Standortgüten zwischen Standardfehler und dem Vertrauensintervall. Auf schlechten Standorten deckt er sich praktisch mit dem Standardfehler, auf guten Standorten mit dem Vertrauensintervall. Obschon dieser Befund bei diesem Wohnungstyp (Baujahr alt und langjährige Mieter) auf den ersten Blick für eine Ausweitung der 15%-Regel zu sprechen scheint, könnte die Regel hier durchaus mit der Begründung beibehalten werden, dass Mieter auf schlechten Standorten mehr Schutz brauchen, als Mieter, die sich den Luxus guter Standorte leisten können.