



CUREM

Center for Urban & Real Estate Management – Zurich

Masterthesis
zur Erlangung des
Master of Science in Real Estate (CUREM)

***Geographische Diversifikation von Immobilienportfolios
im Schweizer Mietwohnungsmarkt***

Name: Rolf Borner
Adresse: Feldstrasse 3a, 4663 Aarburg

Eingereicht bei: *Prof. Dr. Pascal Gantenbein, Universität Basel, WWZ,
Leiter Abteilung Finanzmanagement*

Dr. Christopher Bahn, CUREM, Centerleiter

Abgabedatum: 6. Juni 2008

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	II
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	IV
TABELLENVERZEICHNIS	V
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	VI
1 EINLEITUNG	1
1.1 Bedeutung der Diversifikation bei Immobilienportfolios	1
1.2 Fokussierung auf geographische Diversifikation	3
1.3 Aufbau der Arbeit	4
2 HERLEITUNG DES LÖSUNGSANSATZES	6
2.1 Stand der Forschung zur geographischen Diversifikation bei Immobilien	6
2.2 Argumentation des Lösungsansatzes	8
2.2.1 Theoretische Argumentation	9
2.2.2 Empirische Betrachtung im Schweizer Wohnungsmarkt	11
2.2.3 Modellvoraussetzungen und Anwendungsbereich	15
3 ANALYSE DER LEERSTANDSENTWICKLUNG VON SCHWEIZER GEMEINDEN	16
3.1 Analysekonzept	16
3.1.1 Merkmale der Clusterbildung	16
3.1.2 Methodik der Analyse	16
3.2 Historische Nachfrageentwicklung - durchschnittliche Leerwohnungsziffer und Standardabweichung	19
3.3 Prüfung der geographischen Diversifikation	25
3.4 Zeitliche Veränderung der Diversifikation	29
3.5 Geographische Clusterbildung	30
3.6 Szenarien der zukünftigen Nachfrageentwicklung	31

4	FOLGERUNGEN FÜR DIE ZUSAMMENSETZUNG VON IMMOBILIEN- PORTFOLIOS VON INSTITUTIONELLEN INVESTOREN	35
4.1	Fokus Zürich	35
4.2	Fokus Basel	36
4.3	Fokus Bern	37
4.4	Fokus Luzern	39
4.5	Fokus Lausanne	40
4.6	Fokus St. Gallen	41
4.7	Fokus Chur	42
4.8	Fokus Lugano	43
4.9	Unterschiede und Fazit	45
5	ZUSAMMENFASSUNG	46
	LITERATURVERZEICHNIS	48
	EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG	52

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Risikomanagementprozess	1
Abbildung 2:	Systematisches und unsystematisches Risiko eines Immobilienportfolios.....	2
Abbildung 3:	Aufbau der Masterthesis	5
Abbildung 4:	Marktgleichgewicht über Angebot und Nachfrage	9
Abbildung 5:	Vier-Quadranten-Modell von DIPASQUALE & WHEATON.....	10
Abbildung 6:	a) Sinkende Nachfrage bei gleich bleibender Renditeerwartung der Investoren, b) Sinkende Nachfrage bei gleich bleibender Preisvorstellung der Investoren	10
Abbildung 7:	Vergleich Leerwohnungsziffer - Mietpreise CH (gleichläufig).....	12
Abbildung 8:	Vergleich Leerwohnungsziffer - Mietpreise CH (Leerstand +3 Jahre)	12
Abbildung 9:	Vergleich Leerwohnungsziffer - Mietpreise Kt. Zürich (gleichläufig)	13
Abbildung 10:	Vergleich Leerwohnungsziffer - Mietpreise Kt. Zürich (Leerstand +3 Jahre) ..	13
Abbildung 11:	Vergleich Leerwohnungsziffer - SWX IAZI Investment Real Estate Performance Index	14
Abbildung 12:	Mittelwert und Standardabweichung für Leerwohnungsziffer 1984-2006: Gesamtsicht	19
Abbildung 13:	Mittelwert und Standardabweichung für Leerwohnungsziffer 1984-2006: Bereich 5%	20
Abbildung 14:	Mittelwert und Standardabweichung für Leerwohnungsziffer 1984-2006: Bereich 2%	20
Abbildung 15:	Risikokategorien für die Periode 1984-2006 – Schweizer Karte.....	21
Abbildung 16:	Mittelwert und Standardabweichung für Leerwohnungsziffer 2002-2006: Gesamtsicht	22
Abbildung 17:	Mittelwert und Standardabweichung für Leerwohnungsziffer 2002-2006: Bereich 5%	22
Abbildung 18:	Mittelwert und Standardabweichung für Leerwohnungsziffer 2002-2006: Bereich 2%	23
Abbildung 19:	Risikokategorien für die Periode 2002-2006 – Schweizer Karte.....	24
Abbildung 20:	Relative Veränderung der Risikokategorie in der Periode 2002-2006	25
Abbildung 21:	Entwicklung der Leerwohnungsziffern für die Städte Zürich, Basel, Bern, Luzern, Lausanne, St. Gallen, Chur und Lugano.....	26
Abbildung 22:	Entwicklung der Leerwohnungsziffern für die 26 Kantone.....	27
Abbildung 23:	Entwicklung der Leerwohnungsziffern für die 175 Bezirke der Schweiz	28
Abbildung 24:	Abweichung der Korrelationen über alle Gemeinden.....	29
Abbildung 25:	Risikocluster nach Korrelationen Leerwohnungsziffer 19984-2006.....	31
Abbildung 26:	Mittleres Szenario des BfS zur ständigen Wohnbevölkerung bis 2030	32
Abbildung 27:	Veränderung der Mietwohnungen 2000 bis 2022 gemäss BAK.....	33
Abbildung 28:	Vergleich der Nachfrageentwicklung 2002-06 mit der Prognose 2000-22.....	34

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einteilung in Risikokategorien für die Periode 1984-2006	21
Tabelle 2: Einteilung in Risikokategorien für die Periode 2002-2006	23
Tabelle 3: Korrelationsmatrix für die acht betrachteten Städte	26
Tabelle 4: Zuordnung Korrelationen Leerwohnungsziffer für Clusterbildung	30

Abkürzungsverzeichnis

BfS	Bundesamt für Statistik (Schweiz)
CHF	Schweizer Franken
GIS	Geoinformationssystem
Kat.	Kategorie
MS-Regionen	sind eine Einteilung des BfS ("mobilité spaciales")
RK	Risikokategorie
Statweb	Statistische Datenbank des Bundesamtes für Statistik
Ø	Mittelwert einer Zeitreihe von Leerwohnungsziffern
δ	Standardabweichung einer Zeitreihe von Leerwohnungsziffern

1 Einleitung

1.1 Bedeutung der Diversifikation bei Immobilienportfolios

Der Anreiz einer Investition besteht im Erzielen einer angemessenen Rendite und im zukünftigen Vermögenszuwachs oder zumindest im Erhalt des Vermögenswertes.¹ Bestrebungen zur Maximierung der Rendite führen zum Anstieg des damit verbundenen Risikos. Analog zu den Anlagekategorien Aktien und Obligationen bestehen die Investorenziele bei Immobilienanlagen aus einer individuellen Kombination der Faktoren Risiko, Rendite und Liquidität.²

Der Risikomanagementprozess (Abbildung 1) lässt sich gemäss WELLNER in folgende Elemente unterteilen: Risikoidentifikation, Risikomessung, Risikosteuerung und Kontrolle.

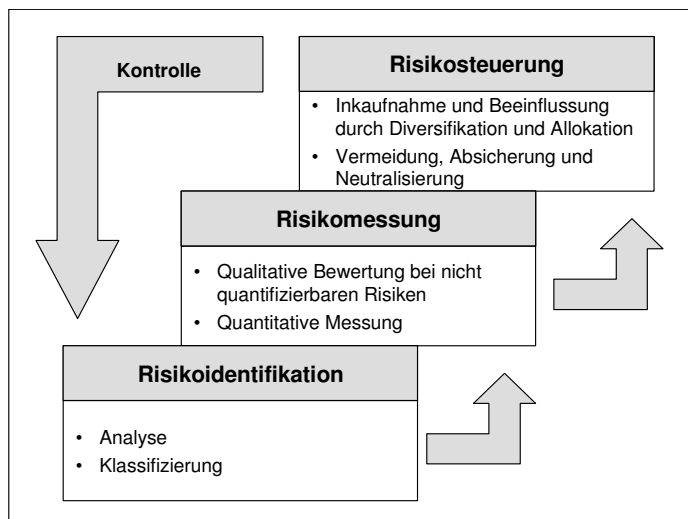


Abbildung 1: Risikomanagementprozess³

Ein Element der Risikosteuerung ist die Risikominderung durch Diversifikation.⁴ In den 50er-Jahren gelang es Harry M. Markowitz mit seiner Portfolio-Selection-Theory den wissenschaftlichen Nachweis zu erbringen, dass die Streuung der angelegten Gelder über mehrere Anlageobjekte das Risiko des Gesamtportfolios senkt (Diversifikation).⁵

Die Risiken einer Immobilie können unterschieden werden in systematische Risiken (Marktrisiko), die alle Immobilien gleichermassen betreffen und in unsystematische Risiken, die sich nur auf einzelne Immobilien beziehen (z.B. demographische Trends

¹ Vgl. Wellner, K. (2003) S. 3 f.

² Vgl. Gondring, H.P. (2007) S. 21

³ Wellner, K. (2003) S. 19

⁴ Vgl. Wellner, K. (2003) S. 30 f.

⁵ Vgl. Markowitz, H.M. (1959)

national oder lokal, Arbeitsplatzentwicklung national oder lokal etc.).⁶ Die unsystematischen Risiken können durch die Kombinationen mehrerer Immobilien theoretisch komplett diversifiziert werden, während das systematische Risiko als Risikoprämie am Markt vergütet wird (Abbildung 2).

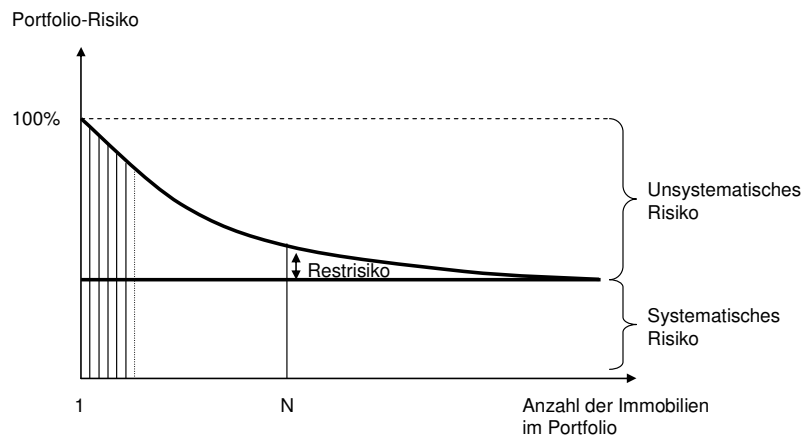


Abbildung 2: Systematisches und unsystematisches Risiko eines Immobilienportfolios⁷

Der Diversifikationseffekt ist von der Stärke des Gegenlaufs der Entwicklung der einzelnen Objekte (Renditeverlauf) abhängig. Die Korrelation kann dabei zwischen 1 (gleichläufige Entwicklung) bis -1 (perfekt gegenläufige Entwicklung) betragen. Eine gleichläufige Entwicklung (Korrelation = 1) ergibt keine Diversifikation. Immobilien, die eine gleiche durchschnittliche Renditehöhe aufweisen, ein gleiches Risiko aufweisen (Standardabweichung des Renditeverlaufs) und deren Renditeverläufe miteinander korrelieren (Korrelation nahe 1), bilden so genannte „homogene Risikocluster“. Innerhalb dieser Cluster ist keine Diversifikation vorhanden. Eine Diversifikation kann zwischen den unterschiedlich ausgeprägten Risikoclustern erreicht werden.⁸

Bei Immobilienportfolios entstehen Diversifikationseffekte aufgrund folgender Eigenschaften der im Portfolio enthaltenen Immobilien:⁹

- Verteilung nach Ländern
- Verteilung nach Nutzungsarten
- Verteilung nach Standorten im Inland
- Verteilung nach Mieterbranchen
- Verteilung nach Objektalter, Objektgröße oder Investitionsvolumina

⁶ Vgl. Gondring, H.P. (2007) S. 23 f.

⁷ Thomas, M. / Wellner, K. (2007a) S. 94 und Gondring, H.P. (2007) S. 24

⁸ Vgl. Thomas, M. / Wellner, K. (2007b) S. 109

⁹ Vgl. Bone-Winkel, S. (1998) S. 263

Ein möglicher Diversifikationseffekt ist somit die **geographische Diversifikation**, unter der einerseits eine Verteilung der Immobilien nach unterschiedlichen Ländern oder Kontinenten und andererseits eine Verteilung nach Standorten (Gemeinden resp. Städte) innerhalb eines Landes verstanden werden kann.

1.2 Fokussierung auf geographische Diversifikation

KRISTIN WELLNER hat in ihrer Arbeit untersucht, welche der Diversifikationsmöglichkeiten die stärksten Beiträge zur Risikominderung liefert. Sie kam dabei zum Schluss, dass die internationale bzw. interkontinentale Streuung die beste Diversifikationsstrategie darstellt. An zweiter Stelle liegt die Streuung nach Nutzungsarten und an dritter Stelle die geographische Verteilung innerhalb eines Landes.¹⁰ Der Grund liegt darin, dass bei der internationalen Streuung die verbleibenden systematischen Risiken geringer sind (es verbleiben die Weltwirtschaftseinflüsse), als bei der Streuung innerhalb eines Landes. Bei der Streuung nach verschiedenen Standorten innerhalb eines Landes bieten dabei gemäss WELLNER föderalistisch geführte Staaten wie die Schweiz oder USA bessere Chancen als zentralistische Systeme.¹¹

Für die vorliegende Arbeit wird primär auf Investoren wie Schweizer Vorsorgeeinrichtungen (Pensionskassen) fokussiert. Mit einem Immobilienanlagevermögen von rund CHF 70 Mrd. sind die Pensionskassen die grössten institutionellen Immobilienanleger in der Schweiz (Versicherungen rund CHF 40 Mrd.).¹² Zudem wird der Fokus auf Immobiliendirektanlagen gelegt, da Schweizer Pensionskassen nach wie vor den Grossteil ihres Immobilienanlagevermögens in Direktanlagen investiert haben.¹³ Der geographische Fokus für die Immobiliendirektanlagen beschränkt sich dabei bei den Pensionskassen primär auf die Schweiz. Traditionellerweise ist zudem ein Grossteil des Immobilienvermögens um die Region ihres Hauptsitzes verteilt.¹⁴ Des Weiteren sind Pensionskassen primär in die Nutzungsart Wohnen investiert.

Aus dieser Fokussierung der Investorenart wird somit für die vorliegende Arbeit auf die gemäss WELLNER drittgenannte Diversifikationsstrategie konzentriert: **die geographische Diversifikation von Wohnimmobilien innerhalb der Schweiz (auf Stufe Gemeinden).**

¹⁰ Vgl. Wellner, K. (2003) S. 117 ff. und Thomas, M. / Wellner, K. (2007b)

¹¹ Vgl. Wellner, K. (2003) S. 126

¹² Vgl. Credit Suisse (2007) S. 54 und Swisssanto (2007)

¹³ Vgl. Sal. Oppenheim jr. & Cie. Corporate Finance Schweiz AG (5/2007) S. 24 ff.

¹⁴ Vgl. Credit Suisse (2008) S. 54 f.

Diese Arbeit baut auf einer bestehenden CUREM-Master Thesis auf. CORNEL WIDMER untersuchte 2007 das Thema „Diversifikation und Risikocluster im Schweizer Immobilien Direktanlagemarkt“.¹⁵ In der Kapitalmarkttheorie wird das Risiko als Standardabweichung einer Renditezeitreihe (resp. Performancezeitreihe) ausgedrückt. WIDMER kam in seiner Arbeit zum Schluss, dass aufgrund fehlender resp. zu kurzer Performancezeitreihen in der Schweiz die Frage nach homogenen geographischen Risikoclustern in der Schweiz derzeit nicht hinreichend untersucht werden kann.¹⁶ Es existiert somit derzeit keine Antwort auf die Frage, wie sich die geographische Diversifikation in der Schweiz konkret ausgestaltet. Eine Beantwortung dieser Frage ist beispielsweise relevant für institutionelle Anleger, um eine risikooptimierte Bereinigung ihrer Bestandesportfolien vorzunehmen sowie bei der konkreten Entscheidung für Neuinvestitionen (Wahl von Standorten in der Schweiz).

Die **Zielsetzung dieser Arbeit** besteht darin, das Thema der geographischen Diversifikation in der Schweiz über einen anderen, ökonomischen Ansatz zu erschliessen.

Der Sinn der geographischen Diversifikation besteht aus Sicht eines institutionellen Investors, der Immobilien als langfristige Kapitalanlage hält, in einer Minimierung des Risikos, dass sich die Einnahmen aus den Liegenschaften bei diversen Ereignissen (Angebotsüberschuss, rückläufige Nachfrage durch regionale demographische Trends, Arbeitsplatzentwicklungen etc.) nicht alle gleich negativ verhalten.

Die Mietpreise ergeben sich gemäss den Grundlagen der Ökonomie aus einem Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage.¹⁷ In dieser Masterthesis wird als Lösungsansatz (Kap. 2.2) verfolgt, dass sich das Zusammenspiel der Nachfrage nach Wohnraum und der Produktion von neuen Wohnungen in der **Leerstandsentwicklung der Gemeinden** resp. der Absorption des Wohnungsangebots widerspiegelt. Somit wird als Ansatz für die Identifikation von homogenen geographischen resp. ökonomischen Risikoclustern eine **Analyse der Leerstandsentwicklungen von Schweizer Gemeinden** sowie der entsprechenden Volatilitäten und Korrelationen vorgenommen.

1.3 Aufbau der Arbeit

In der Wissenschaft kann die Induktion und Deduktion unterschieden werden. Der klassische Empirismus hat als Methode die Induktion. Bei der Induktion wird von

¹⁵ Vgl. Widmer, C. (2007)

¹⁶ Vgl. Widmer, C. (2007) S. 74

¹⁷ Vgl. Geltner, D.M. / Miller, N.G. (2007) S. 8 f. und DiPasquale, D. / Wheaton, W. (1994) und Hilber, C. (2007)

einzelnen Beobachtungen auf eine Verallgemeinerung resp. etwas Gesetzmässiges geschlossen (von unten nach oben). Als „Induktionsproblem“ wird die Frage nach der Geltung der allgemeinen Sätze der empirischen Wissenschaften bezeichnet.

Bei der Deduktion werden von bekannten (wahren) Aussagen neue Aussagen als Schlussfolgerungen abgeleitet. Dabei handelt es sich um logische Schlüsse. Bei der Deduktion massgebend sind die Voraussetzungen, unter denen die allgemeinen Aussagen ermittelt wurden. Es muss geprüft werden, inwiefern diese Voraussetzungen ebenfalls für das untersuchte Problem gelten (in dieser Arbeit: Kap. 2.2.3).¹⁸

Für die Entwicklung des Lösungsansatzes wird in dieser Arbeit die **Deduktion** angewendet; ausgehend von bekannten Theorien (Ökonomie: Angebot und Nachfrage) wird eine Deduktion auf den zu untersuchenden Sachverhalt vorgenommen (geographische Diversifikation). Die Arbeit wird somit gemäss Abbildung 3 aufgebaut.

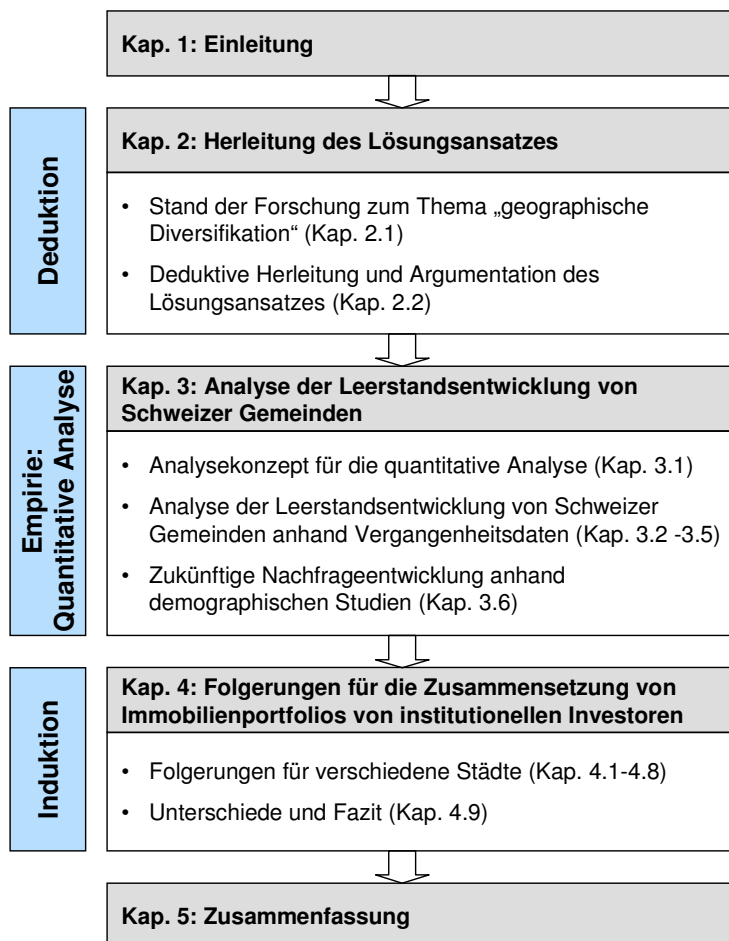


Abbildung 3: Aufbau der Masterthesis

¹⁸ Vgl. Chalmers, A.F. (2006) S. 35 ff.

2 Herleitung des Lösungsansatzes

2.1 Stand der Forschung zur geographischen Diversifikation bei Immobilien

Der Stand der Forschung zu den verschiedenen Diversifikationsstrategien wurde in der Arbeit von WIDMER umfangreich aufgearbeitet.¹⁹ Die für die vorliegende Masterthesis relevanten Forschungsarbeiten zum Thema geographische Diversifikation werden an dieser Stelle kurz zusammengefasst.

Diversifikation über geographische Regionen

In der Regel werden bei den Arbeiten über die geographische Diversifikation **Performancezeitreihen** für die Bestimmung der homogenen Risikocluster (Standardabweichung) verwendet:

Wolverton, M.L. / Cheng, P. / Hardin, W.G. (1998): Real Estate Portfolio Risk Reduction through Intracity Diversification. In: Journal of Real Estate Portfolio Management 4, 1998, S. 35-41.

Die Autoren haben bei dieser Arbeit die Städte Seattle und Washington in kleinere Submärkte unterteilt. Für die Untersuchung werden die Renditen von Mehrfamilienhäusern verwendet (Periode 1986-1996). Es wurden fünf homogene Submärkte kreiert. Es resultierte eine tiefe bis negative Korrelation zwischen den fünf Submärkten.

Brown, R.J. / Li, K.H. / Lusht, K.A. (2000): A Note on Intracity Geographic Diversification of Real Estate Portfolios: Evidence from Hong Kong. In: Journal of Real Estate Portfolio Management 6, 2000, S. 131-140.

Die Autoren haben am Beispiel Hongkong untersucht, ob es hinsichtlich der Risikoreduktion effizienter wäre, den Gesamtmarkt Hongkong in kleinere geographische Submärkte zu unterteilen. Für die Untersuchung wurden transaktionsbasierte Quartalsindizes aus den Bereichen Büro und Wohnen verwendet (Periode 1984-1995). Die Autoren kommen zum Schluss, dass eine innerstädtische Diversifikationsstrategie durchaus Bedeutung aufweist.

¹⁹ Vgl. Widmer, C. (2007) S. 12 ff.

Neben diesen Arbeiten existiert aber auch eine Forschungsarbeit, die anstelle von Performancezeitreihen die **Leerstandsraten** der Sektoren Büro und Industrie verwendet:

Rabianski, J.S. / Cheng, P. (1997): Intrametropolitan Spatial Diversification. In: Journal of Real Estate Portfolio Management 3, 1997, S. 117-128.

Die Autoren untersuchten die Diversifikation innerhalb der Städte (Submärkte) von Atlanta, Boston, Chicago und Dallas. Hierzu verwendeten sie die Leerstandsdaten der Sektoren Büro und Industrie (Periode 1986-1995). In ihrer Arbeit begründen sie analog zur vorliegenden Arbeit, dass hohe Leerstandsdaten tiefe Marktmieten implizieren und dass in solchen Regionen somit neue Mietverträge zu tieferen Mietpreisen führen. „Since the occupancy rate and the vacancy rate are simply two different ways to express the same phenomenon, vacancy rates are used in this study as a proxy for gross income/return on properties”.²⁰

Die beiden Autoren kommen in ihrer Arbeit zum Schluss, dass die Korrelation der Leerstandsdaten zwischen den Submärkten tief und zum Teil auch negativ ist. Grosse Städte dürfen somit gemäss den Autoren nicht als homogene Immobilienmärkte betrachtet werden.

Sektorale vs. geographische Diversifikation

Diverse Arbeiten befassen sich mit der Untersuchung, ob die Diversifikation nach Nutzungsarten oder die geographische (inländische) Diversifikation effektiver ist.²¹ Die Arbeiten dieser Autoren kommen nicht zu einem einheitlichen Schluss; bei den meisten Arbeiten ist aber die Schlussfolgerung, dass eine Diversifikation über die Nutzungsart effektiver ist als die geographische (inländische) Diversifikation. Zu diesem Schluss kommt auch die Untersuchung aus dem deutschsprachigen Raum vom WELLNER (siehe hierzu Kap. 1.2).²²

²⁰ Rabianski, J.S. / Cheng, P. (1997) S. 120

²¹ Siehe zum Thema „Sektorale vs. geographische Diversifikation“: Eichholtz, P.M.A. / Hoesli, M. (1995); Lee, S.L. / Byrne, P. (1998); Cheng, P. / Liang, Y. (2000); Fisher, J.F. / Liang, Y. (2000); Lee, S.L. (2001) und Lee, S.L. / Stevenson, S. (2005). Eine Übersicht über diese Arbeiten ist in Widmer, C. (2007) S. 17 ff. dargestellt. Eine neuere Arbeit, die bei WIDMER noch nicht enthalten ist: Glascock, J.L. / Kelly, L.J. (2007).

²² Vgl. Wellner, K. (2003) S. 117 ff.

Ökonomische vs. geographische Diversifikation

Ein weiterer Teil der Forschungsarbeiten behandelt die Frage der ökonomischen Cluster. Die ökonomischen oder funktionalen Regionen sind dabei definiert als Regionen, deren Renditen stark positiv korrelieren (homogene Risikocluster). Dabei müssen Städte, die innerhalb der ökonomischen Regionen liegen, sich nicht im geographischen Sinne nahe sein. Es geht dabei vielmehr um die ökonomische und zyklische Gleichläufigkeit (in diesem Sinne gehören streng genommen auch die Cluster, die mittels Untersuchungen über die Renditeverläufe ermittelt wurden, zu den ökonomischen Clustern).²³

Dies entspricht auch dem Ansatz der vorliegenden Masterthesis. Im engeren Sinne resultieren aus der Untersuchung der Leerstandsentwicklung von Gemeinden „ökonomische Cluster“, wo die darin enthaltenen Gemeinden keine geographische Nähe aufweisen müssen. Diese ökonomischen Cluster stellen homogene Risikocluster dar. Für den weiteren Verlauf der Arbeit wird trotz diesem Verständnis von einer „geographischen Diversifikation“ gesprochen, da dies eher der Vorstellung einer geographischen Verteilung von Immobilien entspricht.

In seiner Masterthesis kommt WIDMER zum Schluss, dass die in der Schweiz verfügbaren Performancezeitreihen für eine Analyse ungenügend sind (Periode, Abdeckung) und damit das Thema der geographischen Diversifikation in der Schweiz derzeit nicht genügend erschlossen werden kann.²⁴

2.2 Argumentation des Lösungsansatzes

Die Verwendung von Leerstandsdaten anstelle von Performancezeitreihen zur Analyse der geographischen Diversifikation wurde 1997 in der Arbeit von RABIANSKI & CHENG angewendet. Im deutschsprachigen Raum wurde dieser Ansatz bisher nicht angewendet, da bei der Untersuchung der geographischen Diversifikation in der Regel der Ansatz über die Kapitalmarkttheorie gewählt wird (Standardabweichung des Renditeverlaufs als Risiko der Anlage). Für die Schweiz existiert derzeit keine vollflächige Untersuchung über die geographische Diversifikation auf Stufe der rund 2700 Gemeinden.

²³ Siehe zum Thema „Ökonomische vs. geographische Diversifikation“: Mueller, G.R. / Ziering, B.A. (1992); Mueller, G.R. (1993); Ziering, B.A. / Hess, R. (1995); Williams, J.E. (1996); Cheng, P. / Black, R.T. (1998). Eine Übersicht über diese Arbeiten ist in Widmer, C. (2007) S. 21 ff. dargestellt. Eine weitere Arbeit, die bei WIDMER nicht enthalten ist: Nelson, T.R. / Nelson S.L. (2003).

²⁴ Vgl. Widmer, C. (2007) S. 44

Im Folgenden wird dieser Lösungsansatz zum einen theoretisch argumentiert und zum anderen in kurzer Form empirisch anhand von Daten über den Schweizer Wohnungsmarkt beleuchtet. Abschliessend wird geprüft, ob die Modellvoraussetzungen (Angebot, Nachfrage) auf die Untersuchungsobjekte anwendbar sind.

2.2.1 Theoretische Argumentation

Das ökonomische Grundmodell geht davon aus, dass Nutzen nicht gleich Kosten entspricht, sondern wenn ein zusätzlicher Nutzen grösser ist, als die zusätzlichen Kosten dadurch eine Konsumausdehnung stattfindet. Das Optimum ist erreicht, wenn der zusätzliche Nutzen (Grenznutzen) den zusätzlichen Kosten (Grenzkosten) entspricht.²⁵ Dies führt zum Gleichgewichtsmechanismus in Märkten über Angebot und Nachfrage (Abbildung 4).

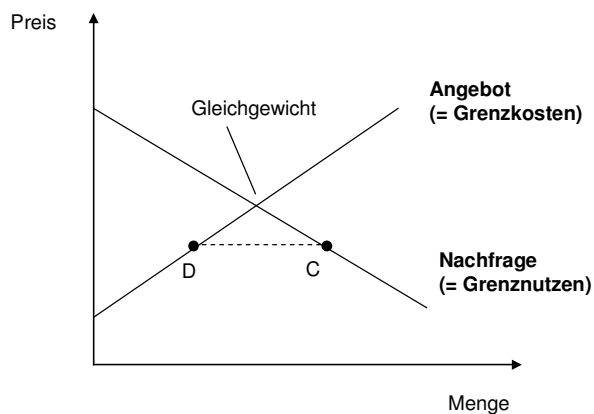


Abbildung 4: Marktgleichgewicht über Angebot und Nachfrage²⁶

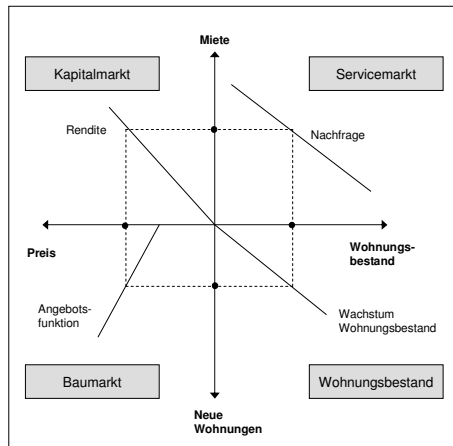
Wenn nun die Nachfrage höher ist, als das verfügbare Angebot (Punkte C und D in der Graphik), so steigen die Preise bis sich das Verhältnis wieder im Gleichgewichtspunkt befindet (und umgekehrt).

Anfang der 90er-Jahre haben DiPASQUALE & WHEATON den ökonomischen Gleichgewichtsmechanismus für den Immobilienmarkt weiterentwickelt und dabei das Vier-Quadranten-Modell kreiert (Abbildung 5).²⁷ Das Modell besteht aus den vier Quadranten: Servicemarkt (Nachfrage nach Wohnraum), Kapitalmarkt (Rendite), Baumarkt (neu erstellte Wohnungen) und Wohnungsbestand. Interessant an dem Modell ist, dass es diese vier Quadranten miteinander in Verbindung stellt und Veränderungen einzelner Parameter im Modell qualitativ beurteilt werden können.

²⁵ Vgl. Geltner, D.M. / Miller, N.G. (2007) S. 5 ff. und Schelker, M. (2007)

²⁶ Schelker, M. (2007)

²⁷ Vgl. DiPasquale, D. / Wheaton, W. (1994) und Geltner, D.M. / Miller, N.G. (2007) S. 25 ff.

Abbildung 5: Vier-Quadranten-Modell von DiPASQUALE & WHEATON²⁸

Wenn nun beispielsweise die Nachfrage durch Einkommensveränderungen sinkt, so können folgende Szenarien betrachtet werden (Abbildung 6):

- Die Nachfrage sinkt und die Renditeerwartungen der Investoren bleibt sich gleich: Dadurch sinken die Mietpreise (bei Neuabschlüssen) und die Immobilienpreise. Der Wachstum des Wohnungsbestandes wird kleiner und es resultiert durch den Nachfragerückgang ein Wohnungsleerstand.
- Die Nachfrage sinkt und die Preisvorstellungen der Investoren bleiben vorerst gleich: Dadurch sinken die Mietpreise (bei Neuabschlüssen) und die Renditen der Transaktionen. Da aufgrund der noch hohen Preise viel gebaut wird, verschärft sich das Leerstandsproblem durch ein zu hohes Wohnungswachstum.

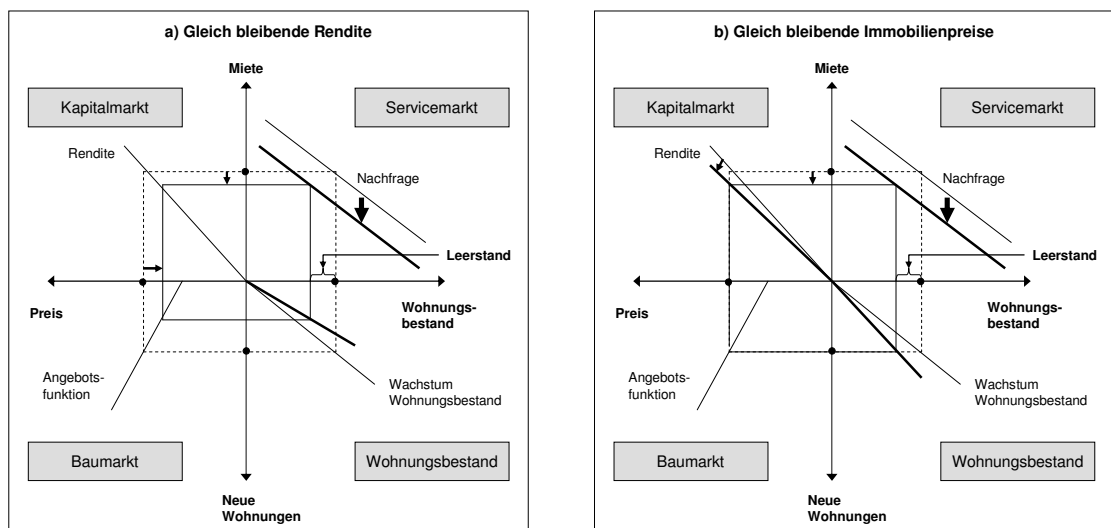


Abbildung 6: a) Sinkende Nachfrage bei gleich bleibender Renditeerwartung der Investoren, b) Sinkende Nachfrage bei gleich bleibender Preisvorstellung der Investoren²⁹

²⁸ DiPasquale, D. / Wheaton, W. (1994) und Geltner, D.M. / Miller, N.G. (2007) S. 26

²⁹ Vgl. Geltner, D.M. / Miller, N.G. (2007) S. 30 ff. und Sager, D. (2007)

Die Performance (Total Return) bei Liegenschaften ist massgeblich beeinflusst vom Mietzinswachstum. Sinkende Mieten führen aufgrund der negativen Wertänderung zu einer tieferen Performance der Immobilien. Aufgrund des Modells von DIPASQUALE & WHEATON ist ein theoretischer Zusammenhang zwischen dem Nachfragerückgang, dem daraus resultierendem Leerstand, sinkenden Mietpreisen und entweder tieferen Renditen oder tieferen Immobilienpreisen (führt in beiden Fällen zu einer tieferen Performance) gegeben. Aus diesem Grund kann die zeitliche Entwicklung des Leerwohnungsbestandes indikativ als adäquate (entgegengesetzte) Grösse zur Entwicklung der Mietpreise resp. der Entwicklung der Performance von Immobilienanlagen verwendet werden.

Der Grund für die Fokussierung auf die Leerwohnungsziffern liegt darin, dass diese Daten für die Schweiz bis auf Gemeindeebene vorhanden sind für den Zeitraum ab 1984. Aussagekräftige Daten über die Mietpreisentwicklungen sind in dieser Form nicht auf Gemeindeebene zugänglich; ebenso wenig wie Performancezeitreihen.

2.2.2 Empirische Betrachtung im Schweizer Wohnungsmarkt

Leerwohnungsziffer - Mietpreisentwicklung

In einem ersten Schritt wird anhand von zwei Fällen geprüft, ob anhand der Daten des Schweizer Wohnungsmarktes ein Zusammenhang (Gegenläufigkeit) zwischen der Leerwohnungsziffer und der Mietpreisentwicklung feststellbar ist. Hierzu wird im ersten Fall ein Vergleich auf Ebene Schweiz und im zweiten Fall ein Vergleich auf Ebene des Kantons Zürich durchgeführt.

Die Daten für die Leerwohnungsziffer auf Ebene Schweiz und Ebene Kanton Zürich stammen vom Bundesamt für Statistik (1984-2006). Für die Mietpreisentwicklung wurden die öffentlich zugänglichen Daten des Angebotspreisindex für Wohnflächen von Wüest & Partner verwendet (Markregion Schweiz und Markregion Zürich ab 1970).³⁰

Ergebnisse auf Ebene Schweiz:

Als erster Schritt wurden die Leerwohnungsziffern direkt mit dem Angebotspreisindex für Wohnflächen für die Periode 1984-2006 verglichen (Abbildung 7). Optisch ist eine Gegenläufigkeit zwischen den beiden Kurven erkennbar, die Korrelation beträgt allerdings nur -0.21.

³⁰ Vgl. http://www.wuestundpartner.com/online_services/immobilienindizes/angebotspreisindex/

Verschiebt man nun in einem zweiten Schritt die Werte des Mietpreisindex jeweils um ein Jahr nach vorne (z.B. der Wert von 1984 auf 1985 usw.) und vergleicht dann die Korrelation zur Entwicklung der Leerwohnungsziffer, so stellt man fest, dass die Korrelation bis zur Verschiebung des Mietpreisindex um 3 Jahre (d.h. Wert von 1984 auf 1987 usw.) zunimmt auf **-0.72** und dann wieder abnimmt. Damit ist erkennbar, dass ein „Time lag“ zwischen der Leerwohnungsziffer und dem Mietpreisindex von 3 Jahren vorhanden ist (Abbildung 8).

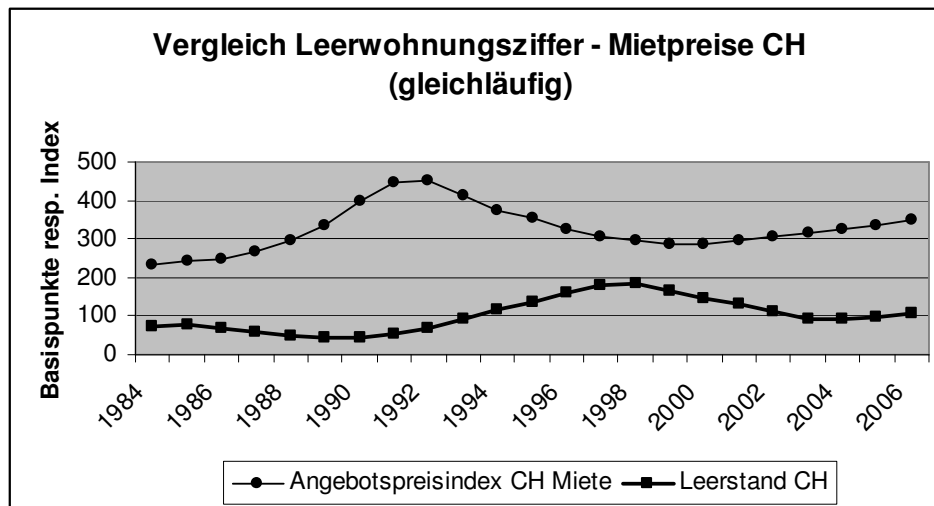


Abbildung 7: Vergleich Leerwohnungsziffer - Mietpreise CH (gleichläufig)

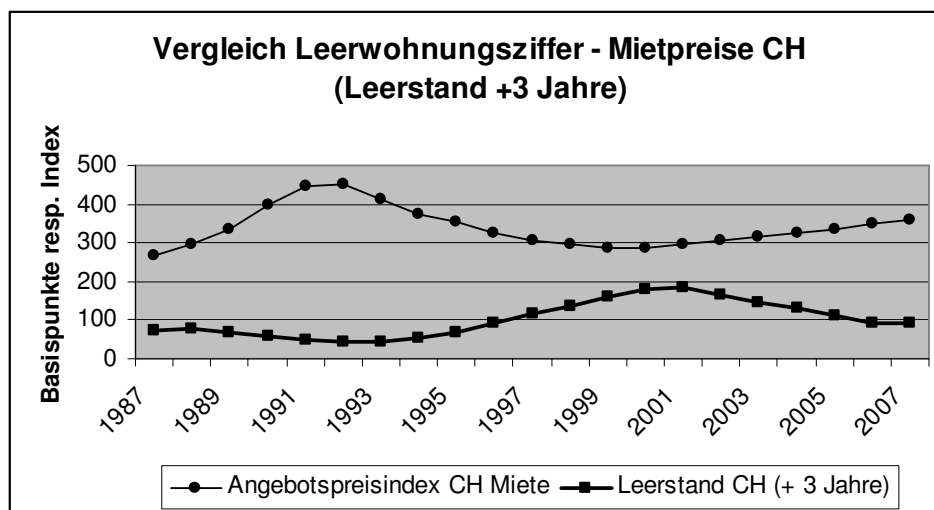


Abbildung 8: Vergleich Leerwohnungsziffer - Mietpreise CH (Leerstand +3 Jahre)

Ergebnisse auf Ebene Kanton Zürich:

Analog zum Vorgehen auf Ebene Schweiz wurden Leerwohnungsziffern direkt mit dem Angebotspreisindex für Wohnflächen für die Periode 1984-2006 verglichen (Abbildung

9). Optisch ist auch hier eine Gegenläufigkeit zwischen den beiden Kurven erkennbar, die Korrelation beträgt hier bereits -0.36 .

Verschiebt man nun analog zum Vorgehen auf Ebene Schweiz in einem zweiten Schritt die Werte des Mietpreisindex jeweils um ein Jahr nach vorne und vergleicht dann die Korrelation zur Entwicklung der Leerwohnungsziffer, so stellt man auch in diesem Fall fest, dass die Korrelation bis zur Verschiebung des Mietpreisindex um 3 Jahre (d.h. Wert von 1984 auf 1987 usw.) zunimmt auf -0.78 und dann wieder abnimmt. Auch in diesem Fall ist ein „Time lag“ zwischen der Leerwohnungsziffer und dem Mietpreisindex von 3 Jahren vorhanden (Abbildung 10).

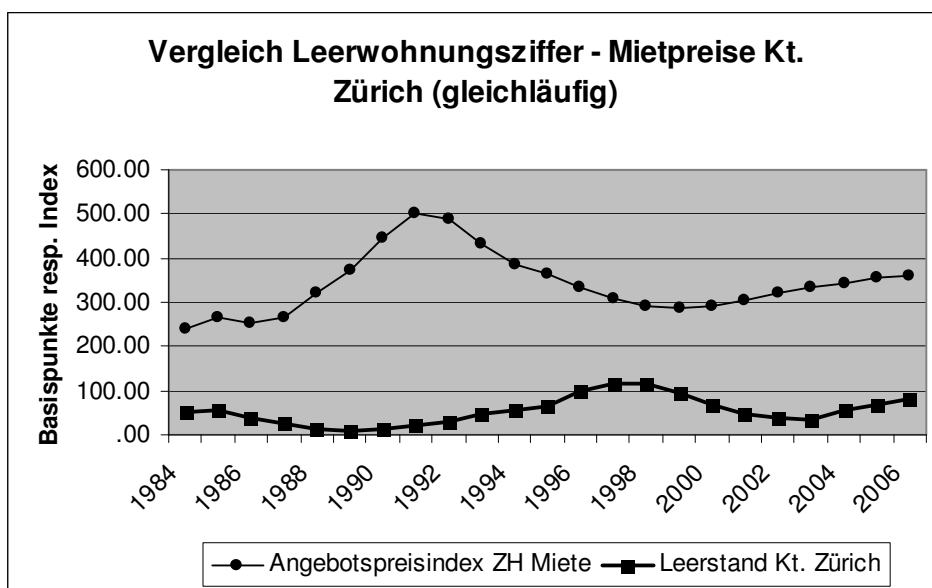


Abbildung 9: Vergleich Leerwohnungsziffer - Mietpreise Kt. Zürich (gleichläufig)

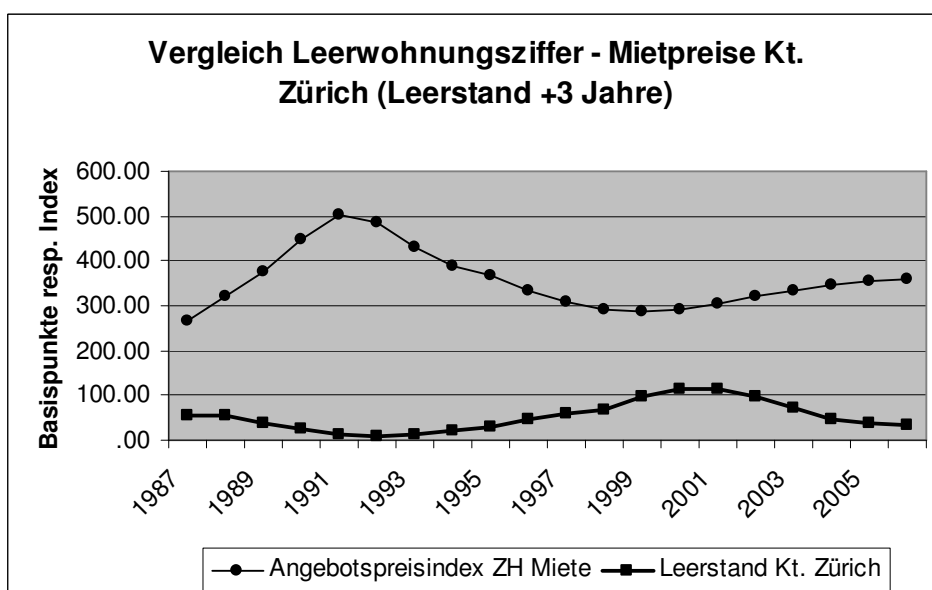


Abbildung 10: Vergleich Leerwohnungsziffer - Mietpreise Kt. Zürich (Leerstand +3 Jahre)

Leerwohnungsziffer - Performance

In einem zweiten Schritt wird geprüft, ob die Leerwohnungsziffer mit einem Performanceindex verglichen werden kann. Dies stellt sich bezüglich der Aussagefähigkeit als schwierig dar.

Der IPD-Index ist in der Schweiz erst seit 2002 vorhanden und für einen aussagekräftigen Vergleich mit der Leerwohnungsziffer aufgrund der kurzen Zeitdauer nicht geeignet.

IAZI führt zusammen mit der Schweizer Börse SWX unter anderem den „SWX IAZI Investment Real Estate Performance Index“ und den „SWX IAZI Investment Real Estate Price Index“ der die Grundlage für den erstgenannten Index darstellt. Beide Indizes gehen bis zum Jahr 1987 zurück.³¹ Der Nachteil dieser Indizes liegt darin, dass sie nicht reine „Wohnimmobilien“-Indizes darstellen, sondern auch Gewerbeimmobilien beinhalten. Ein Vergleich mit der Leerwohnungsziffer ist dadurch nur bedingt aussagekräftig.

Der Vergleich zwischen der Leerwohnungsziffer auf Ebene Schweiz mit dem „SWX IAZI Investment Real Estate Performance Index“ ergibt folgendes Bild:

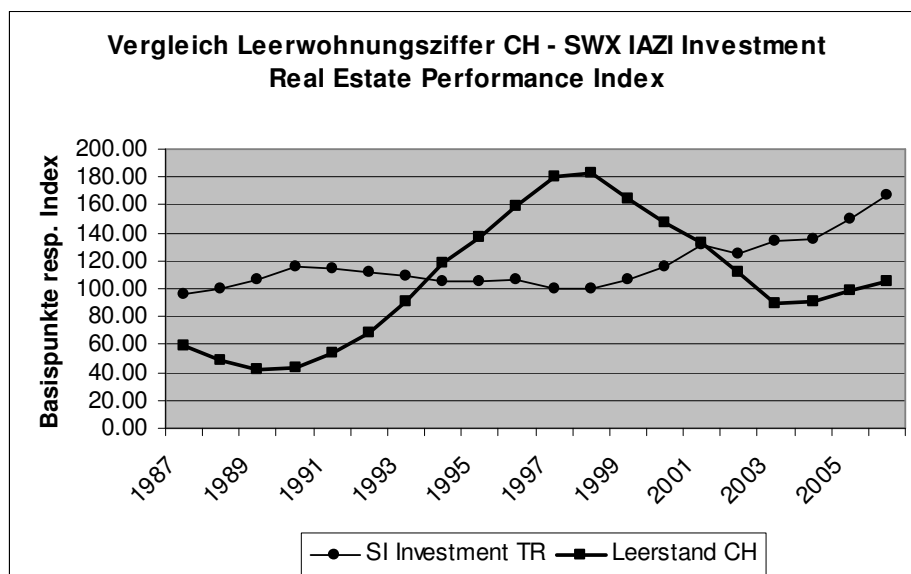


Abbildung 11: Vergleich Leerwohnungsziffer - SWX IAZI Investment Real Estate Performance Index

Die erwartete Gegenläufigkeit ist aus Abbildung 11 erkennbar, wenn auch der Performanceindex stärker geglättet ist. Die Korrelation für die letzten 10 Jahre (1996-2006) beträgt -0.85.

³¹ Vgl. www.iazi.ch/swx

2.2.3 Modellvoraussetzungen und Anwendungsbereich

Bei der Deduktion ist es notwendig, dass geprüft wird, inwiefern die Voraussetzungen, unter den das grundlegende Modell resp. die verwendete Theorie ermittelt wurde, ebenfalls für die untersuchte Fragestellung gelten (siehe auch Kap. 1.3).³²

Als grundlegendes Modell gilt in diesem Fall das Vier-Quadranten-Modell von DiPASQUALE & WHEATON. Die beiden Autoren haben das Gleichgewichtsmodell der Ökonomie auf den Immobilienbereich angewendet und entsprechend erweitert. Das Modell ist bezüglich Geographie (Land) und Nutzungsart der Immobilie nicht eingeschränkt.

Für den Schweizer Wohnungsmarkt hat DANIEL SAGER in seiner Dissertation das Vier-Quadranten-Modell konkret angewendet (quantitativ).³³ Da die vorliegende Masterthesis ebenfalls den Schweizer Wohnungsmarkt fokussiert, kann damit von einer Gültigkeit und Anwendbarkeit des Vier-Quadranten-Modells ausgegangen werden.

³² Vgl. Chalmers, A.F. (2006) S. 35 ff.

³³ Vgl. Sager, D. (2003) und Sager, D. (2007) als Kurzfassung

3 Analyse der Leerstandsentwicklung von Schweizer Gemeinden

3.1 Analysekonzept

3.1.1 Merkmale der Clusterbildung

Das Ziel der Arbeit besteht in der Beantwortung der Frage, ob eine Diversifikation bei Wohnimmobilien innerhalb der Schweiz zustande kommt und wie sie ausgestaltet ist. Im Falle einer Diversifikation würden so genannte „homogene Risikocluster“ vorliegen. Die einzelnen Objekte (Gemeinden) in einem homogenen Risikocluster weisen per Definition ähnliche Rendite-Risiko-Eigenschaften auf. Angepasst auf den hier angewendeten Lösungsansatz wird gemäss THOMAS & WELLNER ein homogener Risikocluster wie folgt definiert. Die in einem homogenen Risikocluster enthaltenen Elemente müssen gleichzeitig folgende Eigenschaften aufweisen:³⁴

- Ähnlich *durchschnittliche Leerwohnungsziffer* (mittlere Erwartung)
- Ähnliches Risiko, ausgedrückt durch die Volatilität der Leerwohnungsziffer (*Standardabweichung*)
- Hohe *Korrelation* der Zeitreihen der Leerwohnungsziffern

Damit diese Risikocluster gebildet werden können, ist daher gemäss THOMAS & WELLNER der Verlauf der Leerwohnungsziffern in der **Vergangenheit** zu analysieren (ex-post) und möglichst auch für die **Zukunft** zu prognostizieren (ex-ante).³⁵ In den Kapiteln 3.2-3.5 wird somit die Leerstandsentwicklung der Schweizer Gemeinden anhand von Vergangenheitsdaten analysiert, während im Kapitel 3.6 anhand von vorhandenen Prognosen zur Nachfrageentwicklung (Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz 2005-2050 vom BfS) versucht wird, Aussagen für die zukünftige Entwicklung der ex-post ermittelten Risikocluster abzuleiten.

3.1.2 Methodik der Analyse

Gemäss RAITHEL kann der Forschungsablauf bei der quantitativen Forschung in sechs Phasen unterschieden werden:³⁶

1. *Problemformulierung, Problembenennung sowie Theorie- und Hypothesenbildung:*
Die Auswahl des Forschungsproblems wurde im Kapitel 1 vorgenommen. Die Theoriebildung (Lösungsansatz) ist im Kapitel 2 dargestellt.

³⁴ In Anlehnung an Thomas, M. / Wellner, K. (2007b) S. 109 f.

³⁵ Vgl. Thomas, M. / Wellner, K. (2007b) S. 109

³⁶ Vgl. Raithel, J. (2006) S. 25 ff.

2. *Konzeptualisierung*: Die Festlegung der zu untersuchenden Merkmale wurde im Kapitel 3.1.1 mit der Definition homogener Risikocluster vorgenommen.
3. *Erhebungsvorbereitung und Datenerhebung*: Die Datenbeschaffung erfolgt über das Bundesamt für Statistik (BfS). Über das so genannte „Statweb“ können über Internet umfangreiche statistische Daten in mehrdimensionalen Tabellen erstellt werden. „Statweb“ ist die statistische Datenbank des BfS.³⁷ Zum Zeitpunkt der Datenbeschaffung für die Masterthesis waren beim Statweb folgende Daten auf Ebene Gemeinde für die Untersuchung verfügbar:

- Anzahl Leerwohnungen nach Gemeinde für die Periode 1984-2007³⁸
- Gesamtwohnungsbestand nach Gemeinde für die Periode 1984-2006³⁹

Diese Datensätze beinhalten alle Arten von Wohnungen, d.h. Miete und Eigentum (aus den Datensätzen kann nicht ermittelt werden, wie viele Mietwohnungen oder Eigentumswohnungen leer stehen). Da die Leerwohnungsziffer über das Verhältnis zwischen Anzahl Leerwohnungen und Gesamtwohnungsbestand bestimmt wird, können somit die Daten für die **Periode 1984-2006** (23 Jahre) eingesetzt werden.

Beim Statweb vorhanden sind auch die Daten „Leerwohnungen zu vermieten nach Gemeinde, Jahr“⁴⁰. Dieser Datensatz ist allerdings nur für die Periode 1994-2007 verfügbar. Für das Untersuchungsziel dieser Arbeit kann dieser Datensatz nicht eingesetzt werden, da die dazugehörige Basisgrösse (Total Anzahl zu vermietende Wohnungen je Gemeinde) beim Statweb nicht enthalten sind.

In der Praxis kann festgestellt werden, dass oft auch Eigentumswohnungen vermietet werden oder umgekehrt Mietwohnungen zu Eigentumswohnungen umgewandelt werden. Diese Vermischung würde bei einer Trennung der Leerstandsdaten nach Miete und Eigentum kaum korrekt erfasst und abgebildet werden können. Anhand der Periode 1994-2007 wurden sicherheitshalber die Korrelationen zwischen der „Anzahl Leerwohnungen gesamt“ und der „Anzahl Leerwohnungen zu vermieten“ ermittelt. Die Korrelationen sind sehr hoch, für die Städte Zürich, Basel, Bern, Luzern beträgt sie beispielsweise 1, für ländliche Kantone wie Uri 0.99, Basel-Land 0.93, Schwyz 0.97 und für die gesamte Schweiz 0.99. Da nicht die absoluten Werte der Leerwohnungsziffern massgebend sind, sondern die Relationen zueinander, sind mit den Datensätzen über den Gesamtwohnungsbestand die Aussagen über das Risiko einer Gemeinde somit auch für die fokussierte Investorenart (Pensionskassen als Immobilienanleger) anwendbar.

³⁷ Vgl.: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/infothek/statweb.html>

³⁸ Statweb-Datenmodul: LWZ001GA

³⁹ Statweb-Datenmodul: BAU009GA

⁴⁰ Statweb-Datenmodul: LWZ004GA

4. *Datenaufbereitung:* Die Datensätze werden digital in eine Datei zusammengeführt und bearbeitet (Excel). In einem ersten Schritt werden die nicht mehr existierenden Gemeinden (Gemeindezusammenlegungen) aus den Datensätzen selektiert sowie die rund 2700 Gemeinden mit einer Geocodierung (Kanton, Bezirk, MS-Region etc.) zwecks Sortierung und Ermöglichung einer weiteren Auswertung versehen.
5. *Datenanalyse:* Als nächster Schritt wird mit der eigentlichen Datenanalyse begonnen. Für jede Gemeinde wird a) der Mittelwert \bar{X} der Leerwohnungsziffer über die Periode 1984-2006 sowie die dazugehörige Standardabweichung δ ermittelt. Anschliessend wird b) für die Periode der letzten 5 Jahre, d.h. 2002-2006 dieselben Werte ermittelt. Für a) und b) werden die Gemeinden nach Gruppen in so genannte Risikokategorien unterteilt (Mittelwert \bar{X} – Standardabweichung δ) und graphisch dargestellt (Kapitel 3.2).

Um die zentrale Frage zu prüfen, ob eine Diversifikation von Wohnimmobilien innerhalb der Schweiz überhaupt zustande kommt und wie sie ausgestaltet ist, muss die Korrelation von Leerwohnungsziffern untersucht werden. Hierzu wird in einem ersten Schritt geprüft, wie die Diversifikation zwischen den Städten Zürich, Basel, Bern, Luzern, Lausanne, St. Gallen, Chur und Lugano ausgestaltet ist. Anhand der Zeitreihen der Leerwohnungsziffern über die Periode 1984-2006 werden die entsprechenden Korrelationen ermittelt und dargestellt. Anschliessend wird top-down (Ebene Kantone, Ebene Bezirke) geprüft, ob es gegenläufige Entwicklungen bei den Leerwohnungsziffern gibt, was die Voraussetzung für einen Diversifikationseffekt wäre (Kapitel 3.3). Anschliessend wird in Kapitel 3.4 anhand von 5-Jahresperioden analysiert, ob sich die Diversifikation über die Zeit verändert.

Im Kapitel 3.5 wird untersucht, inwiefern zur Unterstützung der Investoren eine geographische Clusterbildung vorgenommen werden kann. Abschliessend wird in Kapitel 3.6 explorativ anhand von vorhandenen Studien über die demographische Entwicklung die Prognosen der zukünftigen Nachfrageentwicklung betrachtet.

6. *Interpretation und Dissemination:* Die Ergebnisse der quantitativen Analyse werden im vorliegenden Bericht schriftlich festgehalten. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt primär über eine Visualisierung auf der Schweizer Karte, die mit einer Open-Source GIS-Software erstellt wird.⁴¹

⁴¹ Verwendete Software: OpenJUMP, Version 1.2 D (<http://openjump.org>) / Für die Darstellung der Schweizer Karte wurden die SHAPE-Daten mit den generalisierten Gemeindegrenzen vom BfS verwendet: Stufe 3, Version 2007. (http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/dienstleistungen/geostat/datenbeschreibung/generalisierte_gemeindegrenzen.html)

3.2 Historische Nachfrageentwicklung - durchschnittliche Leerwohnungsziffer und Standardabweichung

Für jede der 2719 Gemeinden wurde anhand der Leerwohnungsziffern der Schweizer Gemeinden der Mittelwert $\bar{\emptyset}$ der Leerwohnungsziffer und die dazugehörige Standardabweichung δ für folgende Zeitreihen ermittelt:

- a) Periode 1984-2006
- b) Periode 2002-2006

a) Periode 1984-2006

Die Ergebnisse für diese Periode präsentieren sich auf in einer Gesamtgraphik wie folgt (jeder Punkt stellt die Ergebnisse für eine Gemeinde dar):

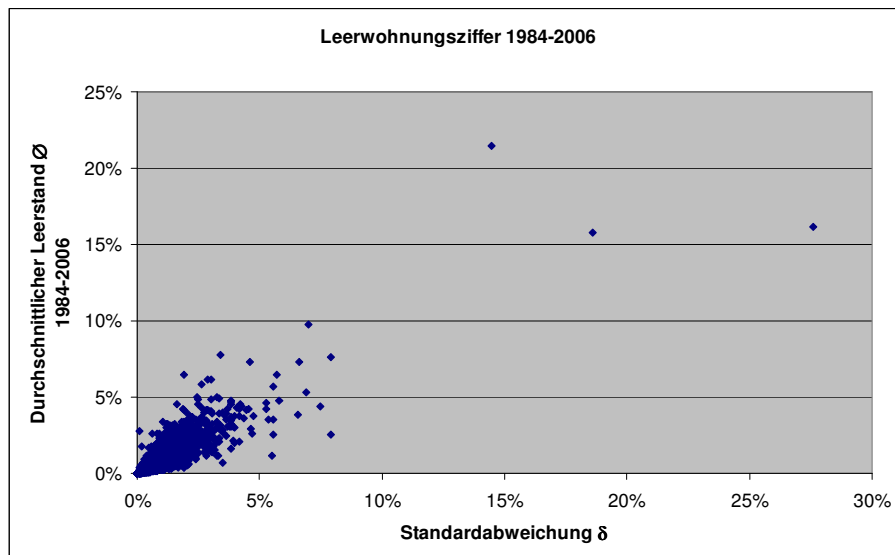


Abbildung 12: Mittelwert und Standardabweichung für Leerwohnungsziffer 1984-2006: Gesamtsicht

Es lässt sich anhand Abbildung 12 eine Kumulation der Werte im Bereich Mittelwert 5%, Standardabweichung 5% feststellen mit einigen Ausreissern nach oben. Für eine bessere Übersicht der Ergebnisse wird in der Graphik der Bereich von 5% herausgezoomt (Abbildung 13). Der gelbe Punkt in der Graphik stellt den Wert für die gesamte Schweiz dar (Mittelwert $\bar{\emptyset}$ der Leerwohnungsziffer und die dazugehörige Standardabweichung δ für die Zeitreihe auf Stufe Schweiz).

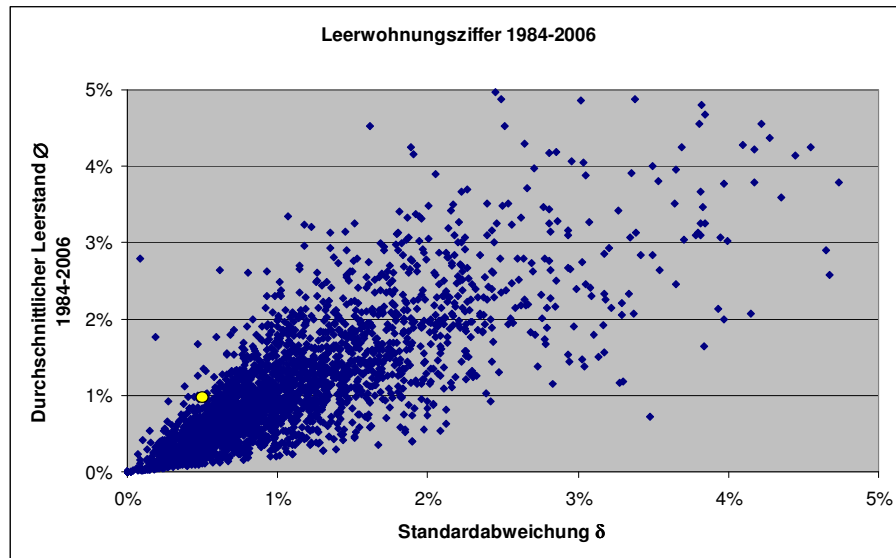


Abbildung 13: Mittelwert und Standardabweichung für Leerwohnungsziffer 1984-2006: Bereich 5%

Es ist anhand der Abbildung 13 wiederum eine Kumulation der Werte im Bereich von 2% erkennbar. Für eine bessere Übersicht der Ergebnisse wird in der Graphik dieser Bereich herausgezoomt.

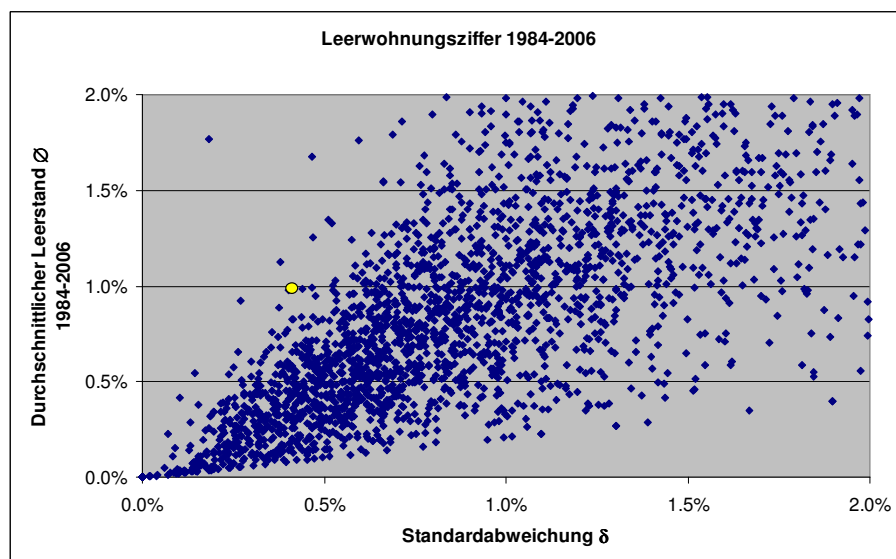


Abbildung 14: Mittelwert und Standardabweichung für Leerwohnungsziffer 1984-2006: Bereich 2%

Anhand dieser Ergebnisse lassen sich die Punkte (Gemeinden) in so genannte **Risikokategorien** einteilen. Für eine erste Darstellung der Ergebnisse werden die Kategorien wie folgt gebildet:

Risiko- kategorie	Bereich Mittelwert $\bar{\varnothing}$	Bereich Standardab- weichung δ	Anzahl Gemeinden	
			Anzahl	%
1	0.0% - 0.5%	0.0% - 0.5%	443	16%
2	0.5% - 1.0%	0.5% - 1.0%	850	31%
3	1.0% - 1.5%	1.0% - 1.5%	607	22%
4	1.5% - 2.0%	1.5% - 2.0%	360	13%
5	2.0% - 3.0%	2.0% - 3.0%	307	11%
6	3.0% - 5.0%	3.0% - 5.0%	126	5%
7	> 5.0%	> 5.0%	26	1%
Total			2719	100%

Tabelle 1: Einteilung in Risikokategorien für die Periode 1984-2006

Die Ergebnisse der Risikokategorien für die Periode 1984-2006 wurden abschliessend auf der Schweizer Karte dargestellt (Abbildung 15).

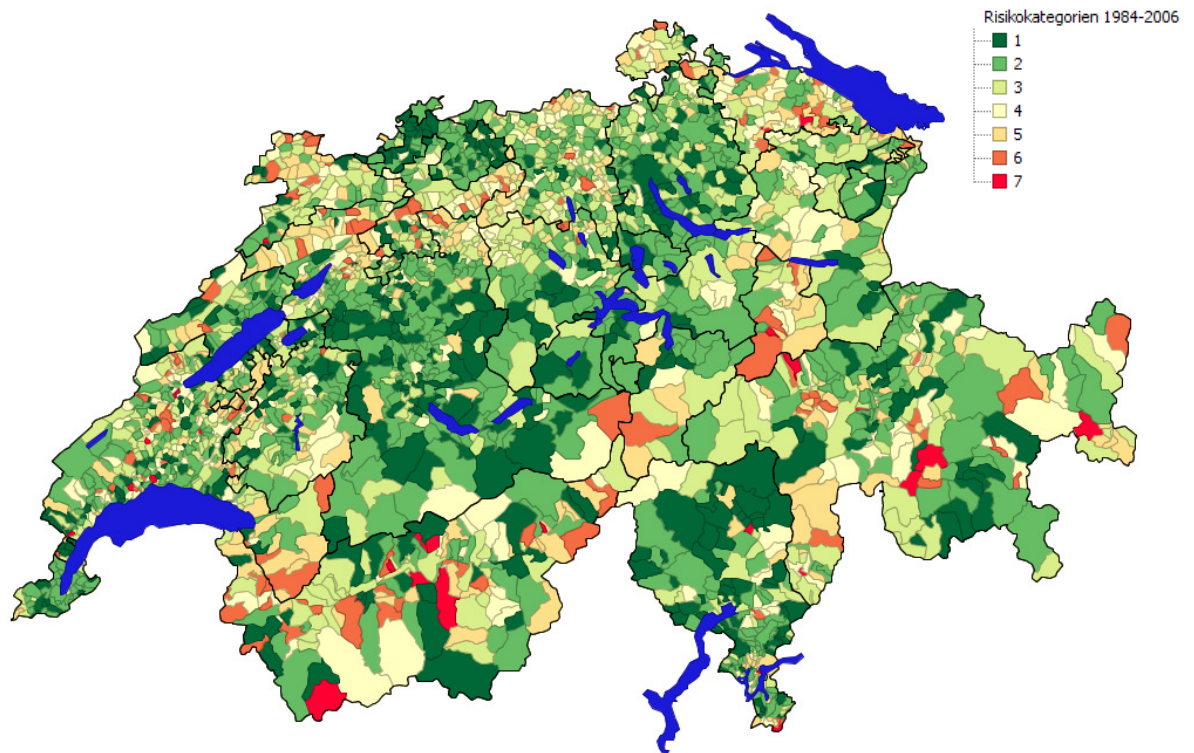


Abbildung 15: Risikokategorien für die Periode 1984-2006 – Schweizer Karte

Die grösseren Schweizer Städte befinden sich alle in den vorteilhaften Risikokategorien 1 oder 2 mit Ausnahme der Ostschweizer-Städte wie z.B. St. Gallen, Romanshorn. Neben erwarteten Gebieten wie der Kanton Jura erstaunen aber die hohen Risikokategorien im Mittelland zwischen Biel und Wohlen. Dahingegen ist das so genannte Espace Mittelland resp. der Kanton Bern sehr risikoarm positioniert, ebenso wie erwartet der Raum Zürich und der Raum Basel.

b) Periode 2002-2006

Die Ergebnisse für diese Periode präsentieren sich auf in einer Gesamtgraphik wie folgt:

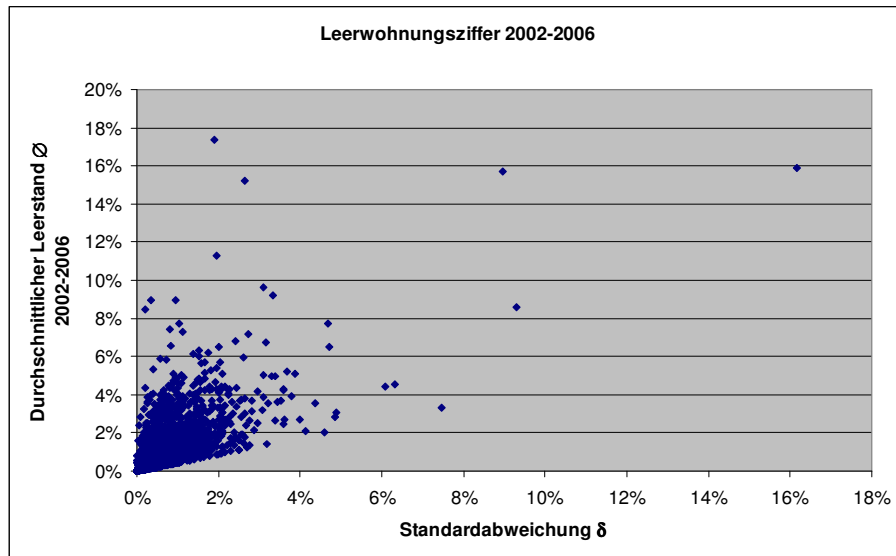


Abbildung 16: Mittelwert und Standardabweichung für Leerwohnungsziffer 2002-2006: Gesamtansicht

Es lässt sich anhand Abbildung 16 eine Kumulation der Werte im Bereich Mittelwert 4%, Standardabweichung 3% feststellen mit einigen Ausreissern nach oben. Für eine bessere Übersicht der Ergebnisse wird in der Graphik wiederum der Bereich von 5% herausgezoomt (Abbildung 17). Der gelbe Punkt in der Graphik stellt wiederum den Wert für die gesamte Schweiz dar (Mittelwert \bar{x} der Leerwohnungsziffer und die dazugehörige Standardabweichung δ für die Zeitreihe auf Stufe Schweiz).

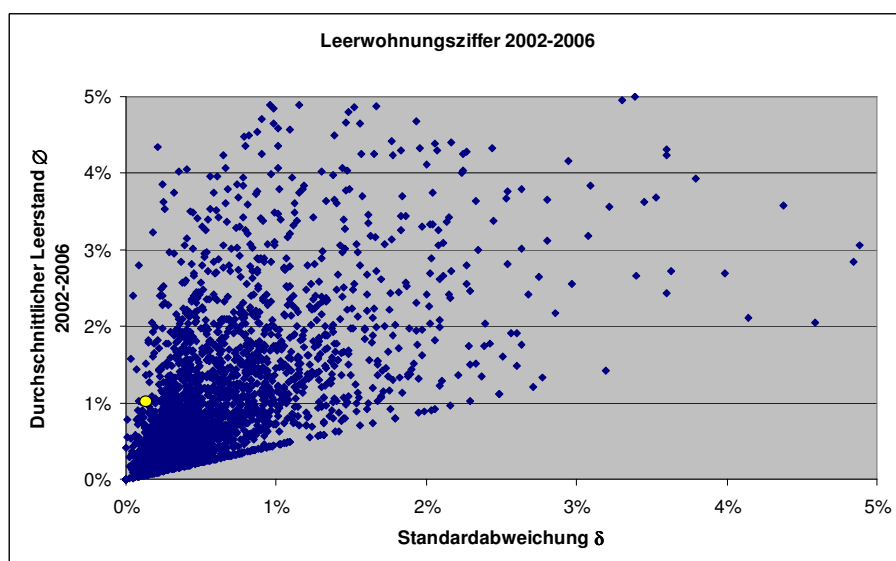


Abbildung 17: Mittelwert und Standardabweichung für Leerwohnungsziffer 2002-2006: Bereich 5%

Im Vergleich zu den Graphiken für die Periode 1984-2006 lässt sich hier eine geringere Standardabweichung der Leerwohnungsziffern feststellen, was aufgrund des kürzeren Betrachtungshorizontes auch zu erwarten ist. Es ist anhand der Abbildung 17 wiederum eine Kumulation der Werte im Bereich von 2% erkennbar. Für eine bessere Übersicht der Ergebnisse wird in der Graphik dieser Bereich herausgezoomt.

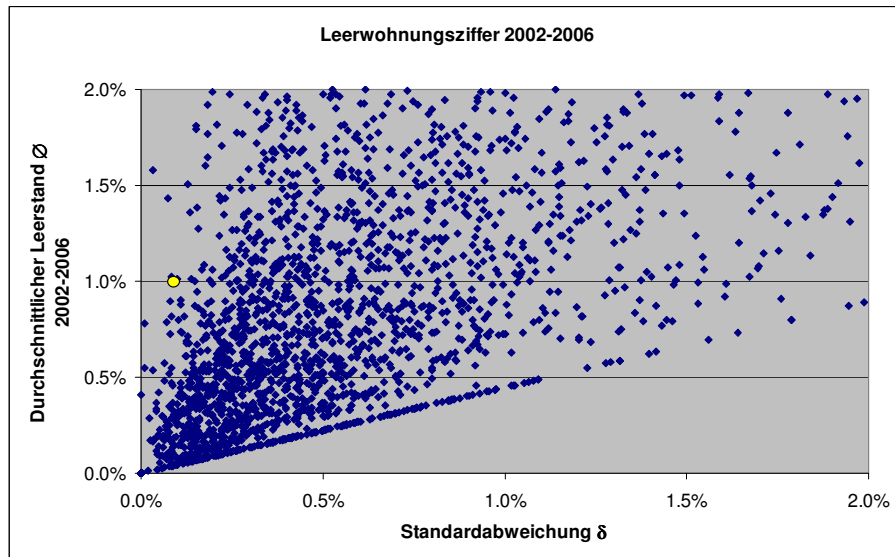


Abbildung 18: Mittelwert und Standardabweichung für Leerwohnungsziffer 2002-2006: Bereich 2%

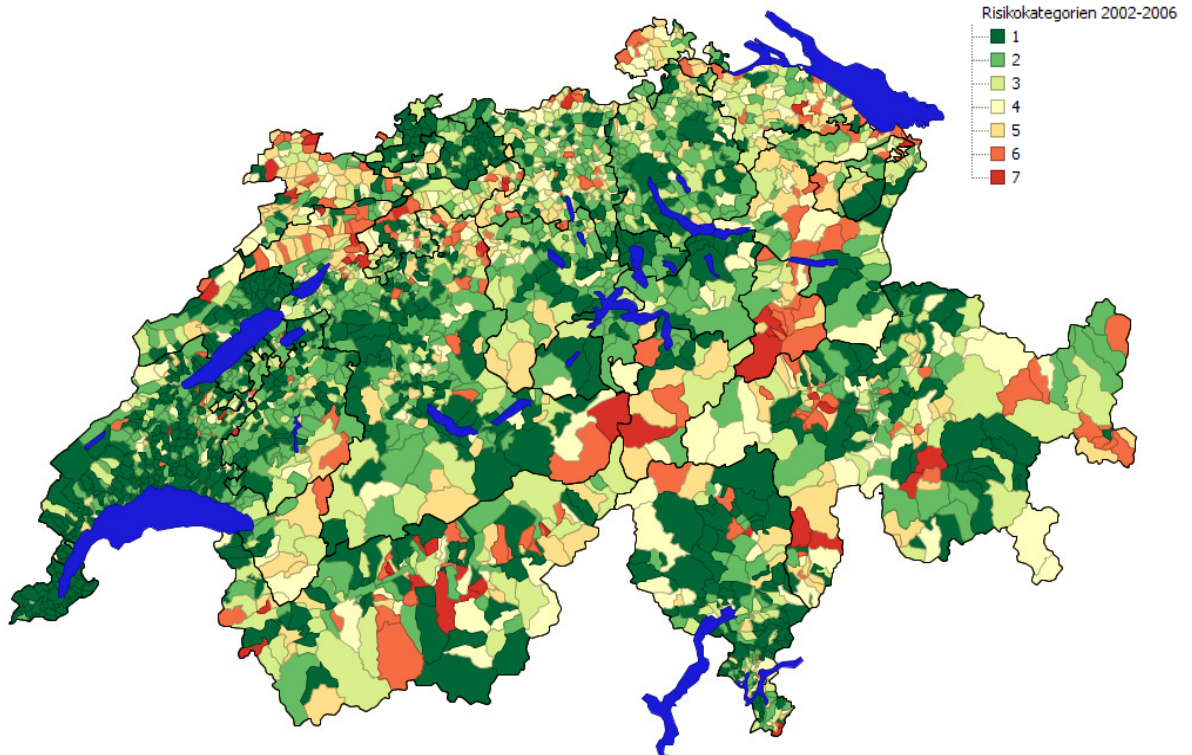
Anhand dieser Ergebnisse werden die Punkte (Gemeinden) wiederum nach der gleichen Unterteilung wie für die Periode 1984-2006 in **Risikokategorien** eingeteilt. Für eine erste Darstellung der Ergebnisse werden die Kategorien wie folgt gebildet:

Risiko-kategorie	Bereich Mittelwert Ø	Bereich Standardab- weichung δ	Anzahl Gemeinden	
			Anzahl	%
1	0.0% - 0.5%	0.0% - 0.5%	873	32%
2	0.5% - 1.0%	0.5% - 1.0%	691	25%
3	1.0% - 1.5%	1.0% - 1.5%	418	15%
4	1.5% - 2.0%	1.5% - 2.0%	282	10%
5	2.0% - 3.0%	2.0% - 3.0%	245	9%
6	3.0% - 5.0%	3.0% - 5.0%	165	6%
7	> 5.0%	> 5.0%	45	2%
Total			2719	100%

Tabelle 2: Einteilung in Risikokategorien für die Periode 2002-2006

Anhand Tabelle 2 fällt auf, dass in der Periode der letzten 5 Jahre wesentlich mehr Gemeinden (32%) im Durchschnitt sehr tiefe Leerwohnungsziffern aufweisen (Periode 1984-2006: 16%). Die Anzahl der Gemeinden, deren durchschnittliche Leerwohnungs-

Die Ergebnisse der Risikokategorien für die Periode 2002-2006 wurden abschliessend auf der Schweizer Karte dargestellt (Abbildung 19).



Aus der Betrachtung der Leerwohnungsziffern der letzten 5 Jahre ergibt sich ein sehr ähnliches Bild wie die langfristige Betrachtung von 1984-2006. Die Westschweiz konnte sich bei der Betrachtung der Periode 2002-2006 stark verbessern, woraus somit in den letzten 5 Jahren eine positive Nachfrageentwicklung in der Westschweiz stattgefunden hat. Ebenfalls in einem tiefen Leerstandsbereich befinden sich die Räume Basel, Zürich, Luzern und Bern.

Um festzustellen, bei welchen Gemeinden gegenüber dem langfristigen Durchschnitt in den letzten 5 Jahren die Leerwohnungsziffer resp. die Risikokategorie gesunken, gleich geblieben oder angewachsen ist, wird im Folgenden die Veränderung der Risikokategorien graphisch dargestellt (Abbildung 20). Daraus lässt sich ableiten, bei welchen Gemeinden eine zunehmende, gleich bleibende oder abnehmende Nachfrageentwicklung in den letzten 5 Jahren stattgefunden hat.

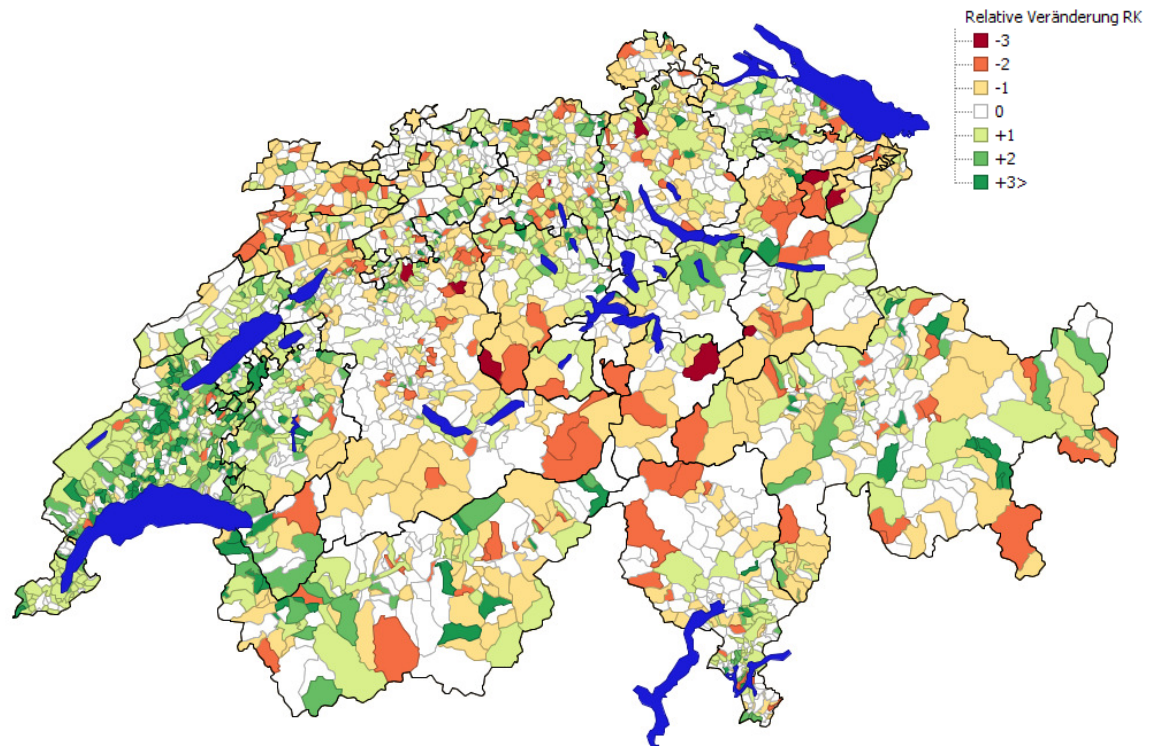


Abbildung 20: Relative Veränderung der Risikokategorie in der Periode 2002-2006

Während die Risikokategorie und damit die Leerstandsziffern in den grösseren Städten in den letzten 5 Jahren konstant geblieben ist, hat sich diese in den eher ländlichen Regionen wie Jura, Innerschweiz, Appenzell, Graubünden, Wallis und Nordtessin verschlechtert, was auf eine negative Nachfrageentwicklung in diesen Regionen hindeutet. Stark verbessert hat sich die Risikokategorie resp. die Nachfrage in der Westschweiz, im Metropolitanraum Nordschweiz sowie in Teilen des Wallis, Graubünden und Ostschweiz.

Prinzipiell lässt sich abstrahieren, dass einerseits im **Gürtel zwischen Genf und St. Gallen**, mit Ausnahme des Kantons Jura und ländlichen Teilen vom Mittelland sich die Risikokategorie verbessert resp. die Nachfrage zugenommen hat. Andererseits ist bei **einzelnen Regionen des Kantons Wallis, Nordtessin und Graubünden** die Nachfrage gestiegen.

3.3 Prüfung der geographischen Diversifikation

Um nun die zentrale Frage zu prüfen, ob eine Diversifikation von Wohnimmobilien innerhalb der Schweiz überhaupt zustande kommt und wie sie ausgestaltet ist, muss die Korrelation von Leerwohnungsziffern untersucht werden.

In diesem Kapitel wird die Betrachtung der Mittelwerte und Standardabweichungen der Leerwohnungsziffern um die Korrelation der Zeitreihen erweitert. Eine Darstellung der

Korrelationsmatrix für alle 2719 Gemeinden ist nicht möglich, da dies die Anwendungsmöglichkeiten von Excel bei weitem übersteigt (begrenzte Anzahl Spalten). Zudem wäre eine Auswertung bei einer Matrix dieser Grössenordnung fraglich.

Die vorliegende Arbeit fokussiert wie in Kapitel 1.2 beschrieben auf institutionelle Investoren wie z.B. Pensionskassen. Diese Investoren besitzen oft einen Grossteil ihres Immobilienanlagevermögens in der Region ihres Hauptsitzes und investieren in der Regel in Immobilien in grösseren Städten. Aus diesem Grund werden in einem ersten Schritt die Korrelationen zwischen den Städten **Zürich, Basel, Bern, Luzern, Lausanne, St. Gallen, Chur und Lugano** betrachtet. Diese Korrelationen werden anhand der Entwicklung der Leerwohnungsziffer aus der Periode 1984-2006 ermittelt.

In Abbildung 21 zeigt sich, dass mit Ausnahme der Entwicklung in Lugano die Kurven bis Anfang der 90er-Jahre abfallen, dann bis ca. 1998 ansteigen um dann wieder abzufallen.

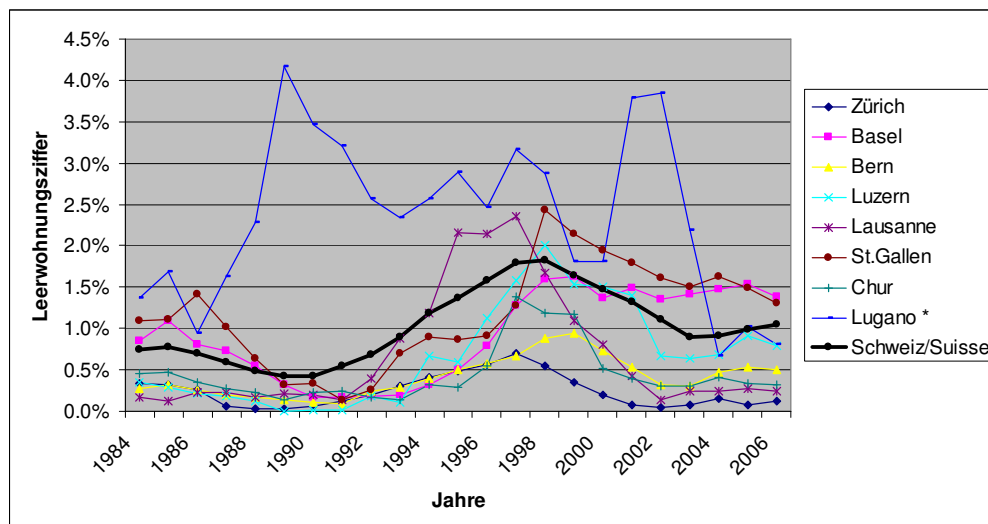


Abbildung 21: Entwicklung der Leerwohnungsziffern für die Städte Zürich, Basel, Bern, Luzern, Lausanne, St. Gallen, Chur und Lugano

Die Ergebnisse werden in einer Korrelationsmatrix dargestellt:

	Zürich	Basel	Bern	Luzern	Lausanne	St. Gallen	Chur	Lugano
Zürich	1							
Basel	0.07	1						
Bern	0.56	0.71	1					
Luzern	0.51	0.76	0.94	1				
Lausanne	0.88	0.07	0.62	0.59	1			
St. Gallen	0.20	0.91	0.79	0.81	0.19	1		
Chur	0.69	0.57	0.79	0.80	0.61	0.61	1	
Lugano	0.01	-0.33	-0.16	0.00	0.21	-0.29	0.00	1
Schweiz	0.71	0.59	0.92	0.93	0.80	0.69	0.78	0.06

Tabelle 3: Korrelationsmatrix für die acht betrachteten Städte

Prinzipiell sind die Korrelationen zwischen den acht betrachteten Städten mit Ausnahme von Lugano relativ hoch, womit hier keine Diversifikation zu Stande kommt. Lugano weist eine durchschnittliche Leerwohnungsziffer von 2.3% auf und ist gemäss der Untersuchung aus Kapitel 3.2 in die Risikokategorie 5 eingestuft. Aus Sicht eines Investors ist es aber wenig sinnvoll, mit Immobilien in Lugano Diversifikationseffekte nutzen zu wollen, da in einen Markt mit hohen Leerständen investiert werden müsste.

Aufgrund dieser ersten Ergebnisse wird top-down geprüft, wie die Korrelation zwischen den 26 Kantonen und im Weiteren zwischen den 175 Bezirken ausgestaltet ist.

Auf **Ebene der Kantone** entwickelte sich die Leerwohnungsziffer wie folgt:

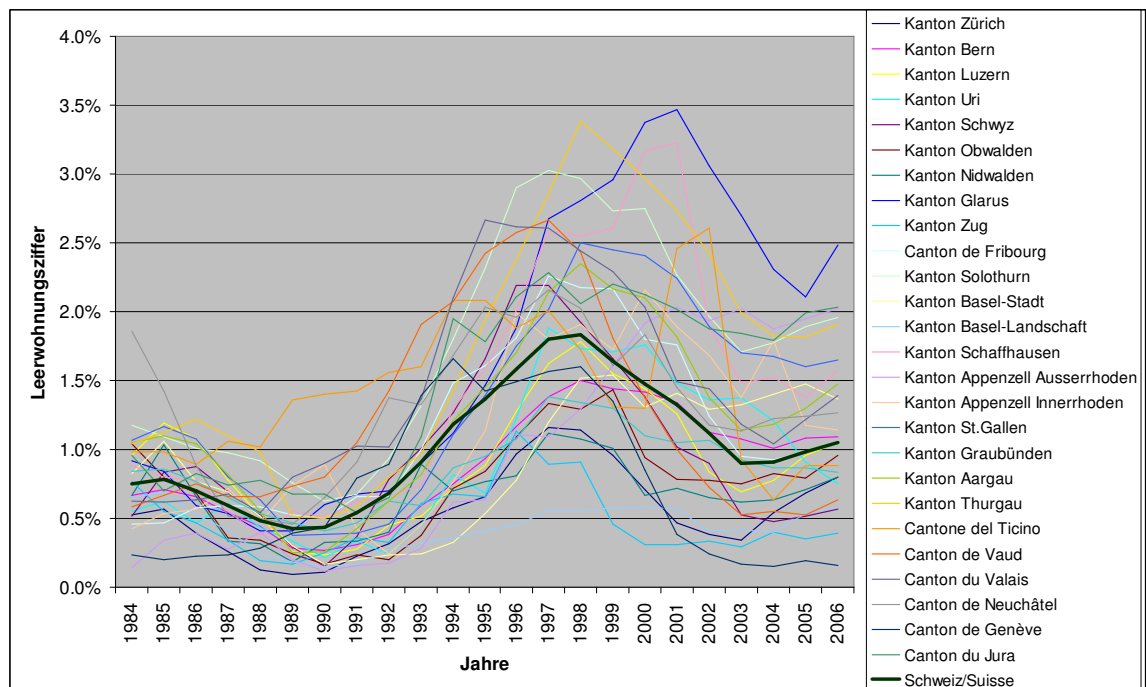


Abbildung 22: Entwicklung der Leerwohnungsziffern für die 26 Kantone

Die Korrelation zum Schweizer Durchschnitt beträgt mehrheitlich zwischen 0.8 und 0.98; der Kanton Tessin weist 0.48 auf. Auf Ebene der Kantone weisen die Zeitreihen der Leerwohnungsziffern einen ähnlichen Verlauf auf, womit auf dieser Ebene keine Diversifikation festgestellt werden kann.

Auf **Ebene der 175 Bezirke** sowie der 9 Kantone, die nicht in Bezirke aufgeteilt sind, entwickelte sich die Leerwohnungsziffer wie folgt:

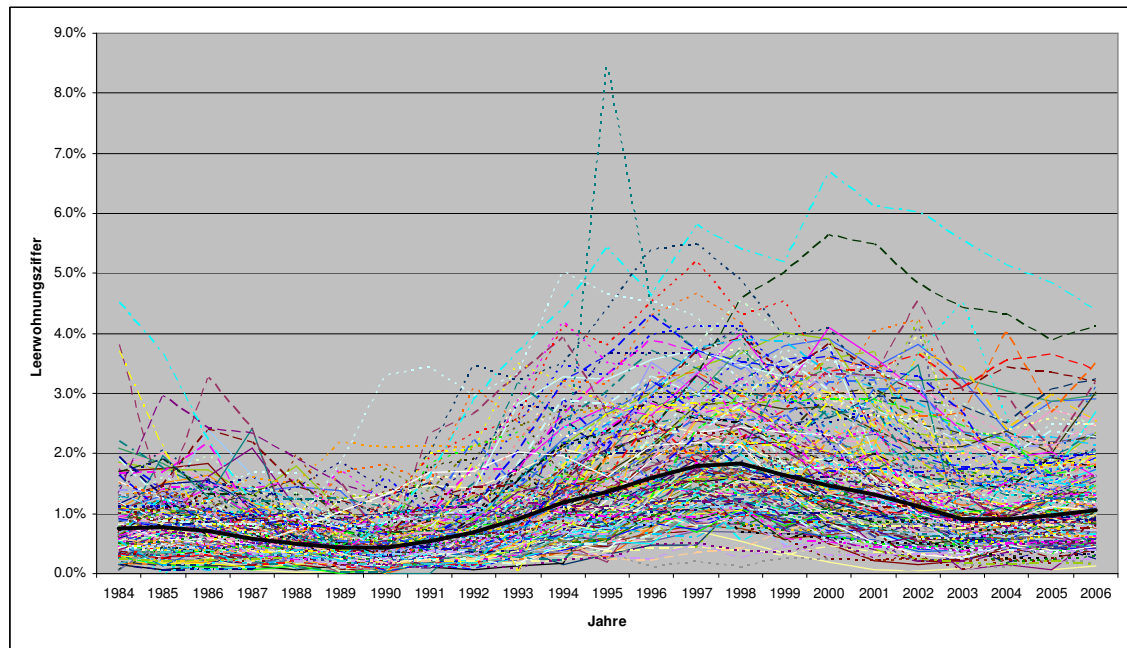


Abbildung 23: Entwicklung der Leerwohnungsziffern für die 175 Bezirke der Schweiz

Mit Ausnahme einzelner Ausreisser ist auch auf Ebene der Bezirke ein in der Tendenz ähnlicher Verlauf der Leerwohnungsziffern festzustellen. 86% der Bezirke weisen zum Schweizer Durchschnitt einen Korrelationskoeffizienten von > 0.5 auf. In der langfristigen Tendenz gegenläufige Bewegungen, die für eine echte Diversifikation erforderlich wären, sind nicht vorhanden.

Auch auf **Ebene der Gemeinde** wurde die Korrelation der Leerwohnungsziffern zum Schweizer Durchschnitt geprüft. Korrelationskoeffizienten mit kleiner -0.5 sind nur gerade bei 1.3% der Gemeinden festzustellen. Insgesamt weisen 80% der Gemeinden einen Korrelationskoeffizienten > 0 zum Schweizer Durchschnitt auf, 56% der Gemeinden haben eine Korrelation > 0.3 .

Fazit: Aufgrund der Analyse stellt die regionale Leerstandsentwicklung und damit die regionale Mietpreisentwicklung im langfristigen Trend eher ein systematisches Risiko (Marktrisiko) dar, das somit nur gering wegdiversifiziert werden kann.

Neben systematischen Risiken können **unsystematische Risiken** unterschieden werden, die entsprechend diversifiziert werden können (siehe Kapitel 1.1). Die Nachfrageentwicklung nach Wohnungen in den einzelnen Gemeinden kann sich unterschiedlich entwickeln, z.B. durch demographische Trends. Als Investor gilt es zu vermeiden, dass alle Immobilien in einer Gegend lokalisiert sind, die z.B. von einem langfristigen Nachfragerückgang gekennzeichnet ist. Ein weiteres unsystematisches Risiko sind Naturgefahren wie z.B. Erdbeben.

3.4 Zeitliche Veränderung der Diversifikation

In einem weiteren Schritt wird die **zeitliche Sensitivität der Korrelationen** der Leerwohnungsziffern beleuchtet. Nachdem bisher die Periode 1984-2006 betrachtet und damit die langfristige Tendenz dargestellt wurde, werden im Folgenden 5-Jahresperioden-Zeitreihen miteinander verglichen (1984-88, 1985-89, 1986-90,...2002-06).

Für die einzelnen Gemeinden wurde der jeweilige Korrelationskoeffizient von den einzelnen 5-Jahres-Leerwohnungszeitreihen zu der entsprechenden Zeitreihe des schweizerischen Durchschnitts ermittelt. Anschliessend wurde geprüft, wie gross die Abweichung dieses Korrelationskoeffizienten zum Korrelationskoeffizienten aus der Periode 1984-2006 für die jeweilige Gemeinde ist. Damit lässt sich darstellen, wie gut die 5-Jahreszeitabschnitte durch die langfristige Periode 1984-2006 repräsentiert werden können resp. in welchen Zeitabschnitten grössere Änderungen bei der Leerwohnungsziffer im Vergleich zum schweizerischen Durchschnitt stattgefunden haben.

Für den Durchschnitt über alle Gemeinden ergeben sich in den 5-Jahresperioden folgende Abweichungen:

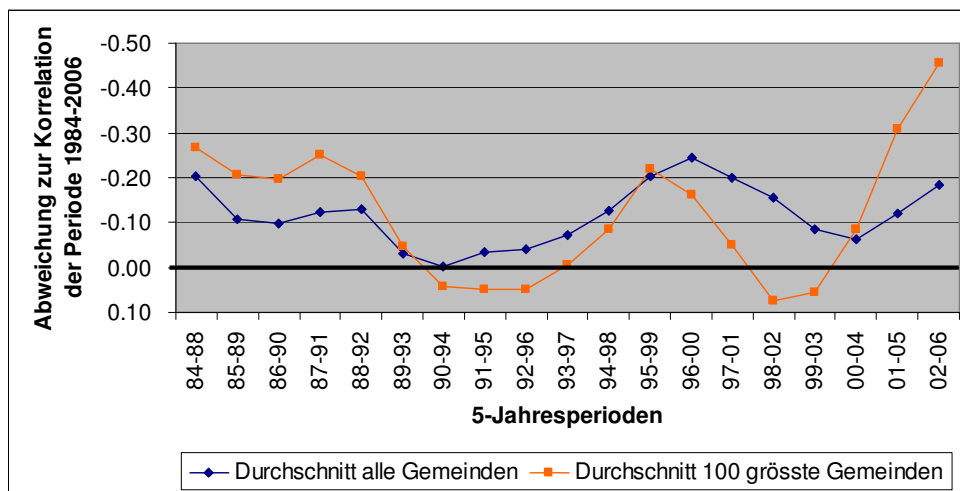


Abbildung 24: Abweichung der Korrelationen über alle Gemeinden

Zum einen lässt sich aus Abbildung 24 feststellen, dass die Abweichungen der Korrelationen der 5-Jahresperioden im Vergleich zur Periode 1984-2006 ebenfalls eine Wellenbewegung durchlaufen. 1991 durchlebte die Schweiz im Immobilienmarkt ein Krisenjahr, wo die sehr hohen Hypothekarzinssätze zu einer finanziellen Krise der damaligen Investoren resp. Privatinvestoren führte. Die darauf folgende Korrektur dauerte einige Jahre an. Was aus Abbildung 24 interpretiert werden kann ist, dass bei einer Krise wie anfangs der 90er-Jahre eine höhere Korrelation der Leerwohnungsziffern und Mietpreisentwicklungen bei allen Schweizer Gemeinden stattfindet, d.h. sich der Markt in den Gemeinden in den Krisenjahren überall ähnlich entwickelt (exogener

Schock). Derselbe Effekt ist bei den Jahren der Finanzmarktkrise um 2000-2002 zu beobachten.

In den wirtschaftlich prosperierenden Jahren wie Mitte der 80er-Jahre, der Boomphase vor der Jahrtausendwende und der wirtschaftliche Entwicklung seit 2003/04 sind die Abweichungen der Korrelationen zur langfristigen Periode 1984-2006 höher, was die unterschiedlichen wirtschaftlichen Aktivitäten (Bauaktivität, Arbeitsplatzentwicklungen) in den einzelnen Regionen der Schweiz widerspiegelt, wo vor allem die grösseren Zentren in der Schweiz profitieren. Diese Interpretation ist auch daraus erkennbar, dass bei den 100 grössten Gemeinden die Abweichungen in den wirtschaftlich guten Jahren höher sind als beim Durchschnitt über alle Gemeinden.

Daraus lässt sich für das Thema dieser Masterthesis schliessen, dass in den wirtschaftlichen Krisenzeiten der Diversifikationseffekt bei der geographischen Verteilung von Wohnimmobilien in der Schweiz wesentlich geringer ist, da sich alle Regionen im Durchschnitt ähnlich entwickeln. In den wirtschaftlich guten Jahren sind die Diversifikationseffekte höher, da sich die wirtschaftlichen Aktivitäten in den einzelnen Regionen der Schweiz unterschiedlich stark ausprägen. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die zeitliche Komponente bei dem Thema der geographischen Diversifikation ebenfalls berücksichtigt werden muss.

3.5 Geographische Clusterbildung

Trotz dem relativ geringen Diversifikationseffekt einer geographischen Verteilung von Wohnimmobilien in der Schweiz interessiert aus Investorensicht, wo sich im Vergleich zum Schweizer Durchschnitt Cluster von höheren Korrelationen und tieferen Korrelationen der Leerwohnungszeitreihen befinden. Damit soll das vorhandene Diversifikationspotenzial möglichst ausgeschöpft werden können.

Die Clusterbildung wird wie folgt vorgenommen (Periode 1984-2006):

Cluster	Korrelation zum Ø CH	Anzahl auf Ebene					
		Kantone		Bezirke		Gemeinden	
1	0.5 – 1	25	96%	158	86%	982	36%
2	0 – 0.5	1	4%	20	11%	1198	44%
3	< 0			6	3%	539	20%
Total		26		184		2719	

Tabelle 4: Zuordnung Korrelationen Leerwohnungszeitreihen für Clusterbildung

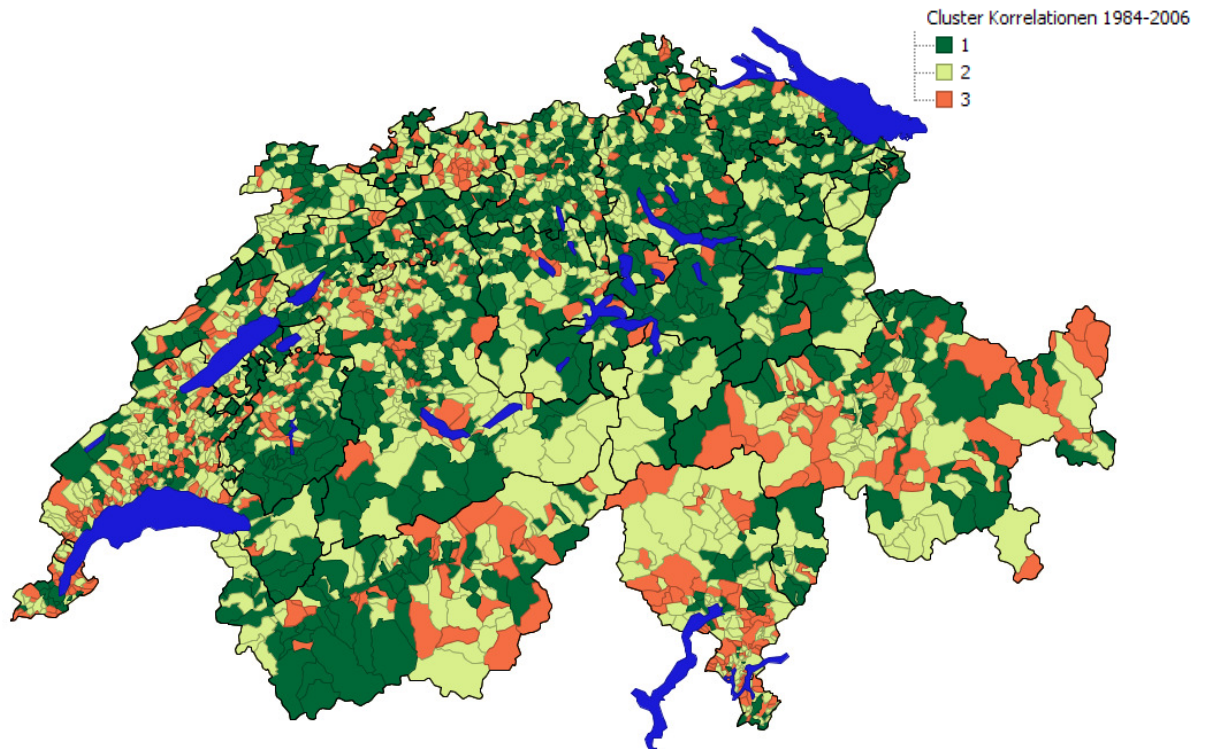


Abbildung 25: Risikocluster nach Korrelationen Leerwohnungsziffer 19984-2006

Von den 100 grössten Städten in der Schweiz (umfassen 41% aller Wohnungen) befinden sich 74 im Cluster 1, 22 im Cluster 2 und nur 4 Städte im Cluster 3 (Kriens, Ostermundigen, Spiez, Muri bei Bern). Die grossen Städte wie z.B. Zürich, Basel, Bern, Luzern, Genf, Lausanne, Winterthur, St. Gallen, Thun, Fribourg, Neuchatel, Schaffhausen, Chur, Zug, Locarno, Solothurn und Baden befinden sich alle im Cluster 1, womit die Leerwohnungsziffern in diesen Städten eine hohe Korrelation zum schweizerischen Durchschnitt aufweisen.

Aus Abbildung 25 ist erkennbar, dass sich vor allem die ländlichen Gemeinden im Basel-Land (oberes Baselbiet), zwischen Biel und Bern, zwischen Neuchatel und Lausanne/Genf, im östlichen Wallis, im Tessin und in Graubünden im Cluster 3 befinden und damit eine negative Korrelation zum schweizerischen Durchschnitt und den grossen Schweizer Städten aufweisen. Dies sind allerdings nicht die klassischen Standorte für Immobilieninvestoren.

3.6 Szenarien der zukünftigen Nachfrageentwicklung

Das Bundesamt für Statistik hat in seinem Bericht „Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz: 2005-2050“ drei Szenarien vorgestellt.⁴² Diese Studie dient

⁴² Vgl. Bundesamt für Statistik (2006)

auch als Grundlage für weitere Arbeiten, die sich konkret mit der Nachfrageentwicklung im Wohnungsmarkt auseinandersetzen. Das mittlere Szenario des BfS beruht auf einer Fortsetzung der Entwicklungen der letzten Jahre. Dieses mittlere Szenario wird vom BfS regelmässig aktualisiert und liegt derzeit als „Aktualisierung 2008“ vor.⁴³ Auf Ebene der Kantone prognostiziert das BfS die Bevölkerungsentwicklung bis 2050. Zur Illustration werden die aktuellen Ergebnisse des mittleren Szenarios per 2030 dargestellt.

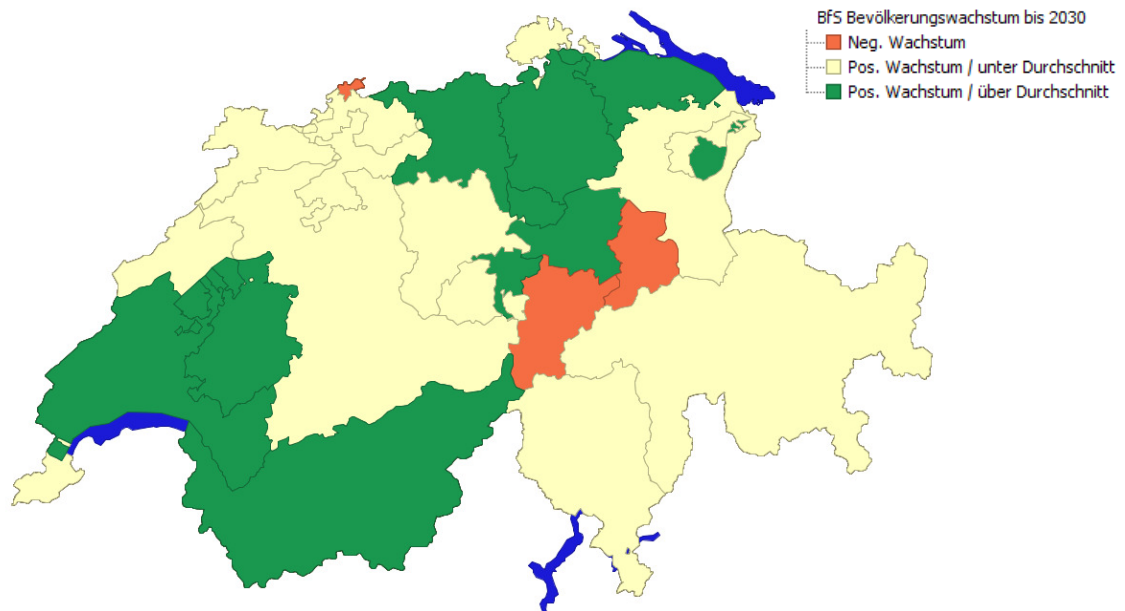


Abbildung 26: Mittleres Szenario des BfS zur ständigen Wohnbevölkerung bis 2030 ⁴⁴

In der Studie „Wohnimmobilien 2007 – 2022“ hat das BAK Basel Economics zusammen mit Fahrländer Partner AG ein Szenario „Trend“ für die Entwicklung von Wohneigentum und Mietwohnungen erarbeitet. Grundlage hierfür waren ebenfalls die Szenarios des BfS.⁴⁵ Die Ergebnisse der Modellrechnung wurden auf Ebene der „MS-Regionen“⁴⁶ dargestellt.

Die Autoren der Studie gehen davon aus, dass mit der Zunahme der Wohnbevölkerung primär das Wohneigentum anwachsen wird und zukünftig die Nachfrage nach Mietwohnungen in vielen Regionen der Schweiz eher abnehmen wird. Aus Sicht der vorliegenden Arbeit interessiert vor allem der Fokus der Mietwohnungen. Im Folgenden wird dargestellt, wie die Autoren der Studie die Entwicklung der Mietwohnungen bis 2022 einschätzen (Abbildung 27).

⁴³ Vgl. http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/01/03/blank/key_kant/04.html

⁴⁴ Daten aufgrund BfS, Zukünftige Bevölkerungsentwicklung, Aktualisierung 2008 / Eigene Darstellung

⁴⁵ Vgl. BAK / Fahrländer Partner (Hrsg.) 2007. Die Ergebnisse sind auch in der Studie „Eficas“ dargestellt, die von Pensimo Management AG in Auftrag gegeben wurde: Pensimo (Hrsg.) 2007.

⁴⁶ Die MS-Regionen sind eine Einteilung des BfS ("mobilité spciale")

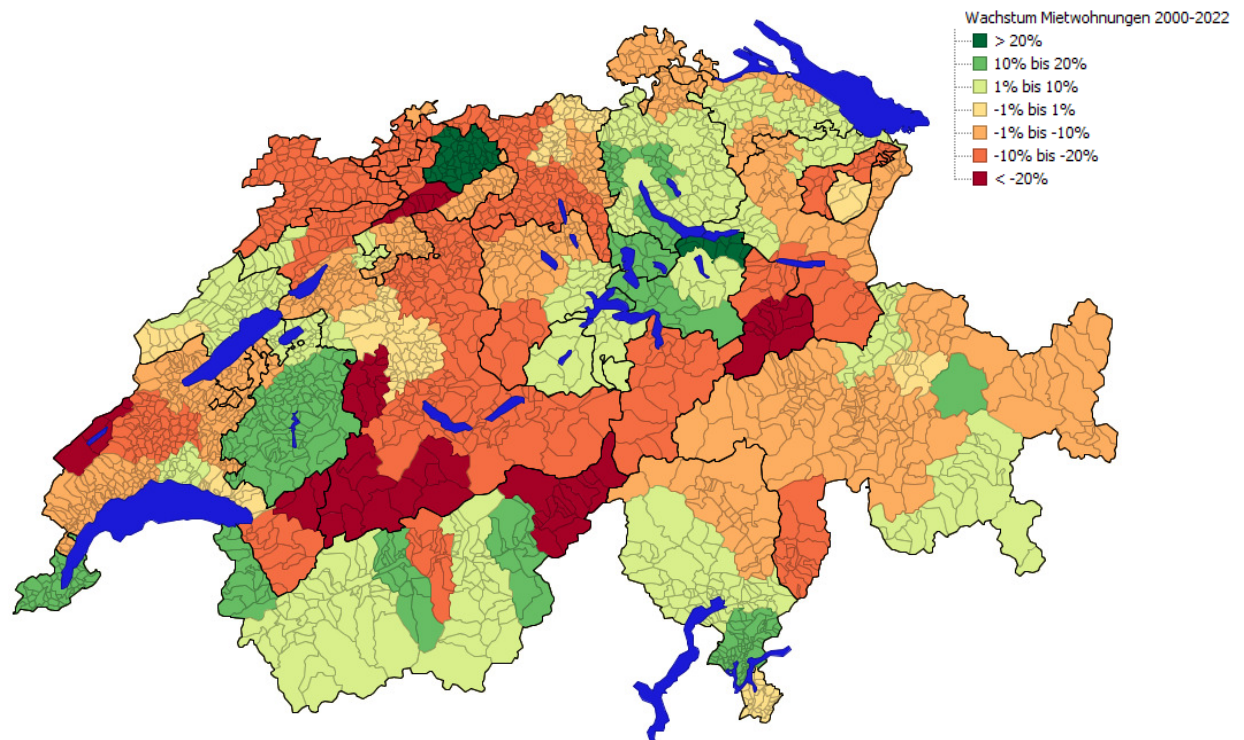


Abbildung 27: Veränderung der Mietwohnungen 2000 bis 2022 gemäss BAK Basel⁴⁷

Gemäss BAK Basel Economics und Fahrländer Partner AG sind die Regionen, in denen die Anzahl Mietwohnungen bis 2022 anwachsen wird: Kantone Zürich, Zug, Schwyz, Thurgau, Nidwalden, Obwalden und Teile von Luzern; Oberes Baselbiet, Neuchatel, Fribourg, Genf, Wallis, Südtessin und Teile von Graubünden (Davos, Maloja). Ein Rückgang der Anzahl Mietwohnungen wird in folgenden Regionen erwartet: Kantone Bern, Solothurn, Aargau, Basel-Stadt, Unteres Baselbiet, Jura, Waadt, Luzern (ausser Stadt Luzern), Uri, Glarus, St. Gallen, Appenzell, Schaffhausen, Nordtessin und Teile von Graubünden.

Diese Ergebnisse werden nun der in Kapitel 3.2 ermittelten Nachfrageentwicklung der letzten fünf Jahre 2002-2006 gegenübergestellt (Abbildung 20). Dabei werden drei Kategorien unterschieden: Kat. 1: In Abbildung 20 auf der negativen Seite (Abnahme) und in der Prognose des BAK Basel auf der positiven Seite (Zunahme); Kat. 2: keine wesentliche Veränderung zwischen den beiden Analysen (z.B. unterschiedliche Ausprägungen auf der positiven Seite); Kat. 3: In Abbildung 20 auf der positiven Seite (Wachstum) und in der Prognose des BAK Basel auf der negativen Seite. In der Kat. 1 befinden sich 14% der Gemeinden, in der neutralen Kat. 2 55% und die Kat. 3 umfasst 31% der Gemeinden. Die geographische Verteilung der Abweichungen ist in Abbildung 28 dargestellt.

⁴⁷ Daten gemäss BAK / Fahrländer Partner (Hrsg.) 2007 / Eigene Darstellung

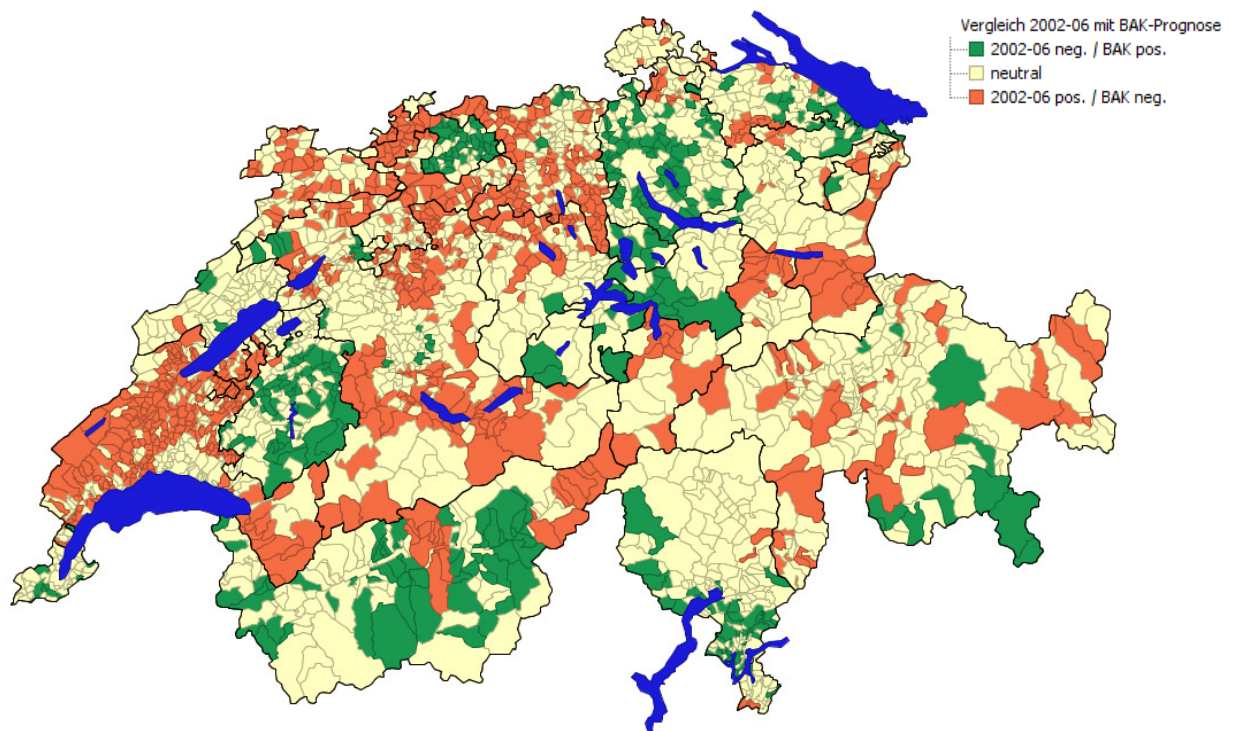


Abbildung 28: Vergleich der Nachfrageentwicklung 2002-06 mit der Prognose 2000-22

Der Vergleich zwischen der Nachfrageentwicklung 2002-2006 und der Prognose der Mietwohnungsentwicklung 2000-2022 zeigt, dass in folgenden Regionen anstelle einer festgestellten abnehmenden Entwicklung zukünftig eher mit einer zunehmenden Entwicklung gerechnet wird (Kat. 1): Oberes Baselbiet, Kantone Zürich, Zug, Schwyz, Obwalden, Nidwalden, Appenzell Innerrhoden, Region Bodensee, Kanton Fribourg, Teile des Wallis, Tessin und Südgraubünden.

In folgenden Regionen ist anstelle einer festgestellten zunehmenden Entwicklung zukünftig eher mit einer abnehmenden Entwicklung zu rechnen (Kat. 3): Unteres Baselbiet, Kantone Solothurn, Aargau, Luzern-Nord, Glarus, St. Gallen-Süd, Uri, Teile von Bern (ohne Stadt Bern), Jura, gesamter Kanton Waadt, Region Leuk und Realp im Wallis, Teile von Graubünden.

4 Folgerungen für die Zusammensetzung von Immobilienportfolios von institutionellen Investoren

Für die in dieser Arbeit fokussierten Immobilieninvestoren (langfristige Anleger wie Pensionskassen) stellt sich nun die Frage, welche Folgerungen sich aus den Analysen des Kapitels 3 für die zukünftige Gestaltung ihrer Immobilienportfolios ableiten lassen. Da wie im Kapitel 1.2 erläutert bei Immobilieninvestoren wie Pensionskassen ein Grossteil ihres Immobilienbestandes (bei Immobiliendirektanlagen) in der Region ihres Hauptsitzes lokalisiert ist, werden im Folgenden zu einer möglichst breiten Abdeckung in der Schweiz die Ergebnisse aus Sicht der Städte **Zürich, Basel, Bern, Luzern, Lausanne, St. Gallen, Chur und Lugano** reflektiert und Unterschiede ermittelt.

4.1 Fokus Zürich

Aus der Betrachtung der historischen Nachfragentwicklung (Kap. 3.2) können für die Stadt Zürich folgende Ergebnisse abgeleitet werden:

- Risikokategorie für die Periode 1984-2006: RK 1 (Mittelwert und Standardabweichung im Bereich 0.0% - 0.5%) mit $\bar{\delta}$ 0.24% und δ 0.20%
- Risikokategorie für die Periode 2002-2006: RK 1 (Mittelwert und Standardabweichung im Bereich 0.0% - 0.5%) mit $\bar{\delta}$ 0.10% und δ 0.04%

⇒ Relative Veränderung der Risikokategorie in der Periode 2002-2006: 0

Der Leerstand in der Stadt Zürich war während 23 Jahren sehr tief und ist auch in der Periode 2002-2006 sehr tief geblieben. Die Nachfrage nach Wohnungen in Zürich sowie die Absorption ist demnach hoch. Der Wohnungsbestand ist in den letzten 23 Jahren um 12% angewachsen.

Mit einem Korrelationskoeffizienten von 0.71 ist die Korrelation der Leerstandsentwicklung 1984-2006 zwischen Zürich und dem schweizerischen Durchschnitt hoch. Damit ist Zürich dem Mittelfeld des Risikoclusters 1 zugeordnet. Diversifikationseffekte können somit mit Liegenschaften in den Risikoclustern 2 (Korrelation 0 – 0.5) und 3 (Korrelation <0) erreicht werden.

Grössere Städte aus dem Risikocluster 2 sind: Lugano, Köniz, Allschwil, Wädenswil, Nyon, Pully, Horgen, Aarau, MuttENZ, Burgdorf, Binningen, Bülach, Herisau, Volketswil, Langenthal, Freienbach, Opfikon, Liestal, Horw, Rheinfelden.

Grössere Städte aus dem Risikocluster 3 sind: Kriens, Ostermundigen, Spiez, Muri bei Bern, Münchenstein, Worb, Brig-Glis, Lyss, Vaz/Obervaz, Naters, Lutry, Klosters-Serneus, Sursee, Steinhausen.

Gemäss mittlerem Szenario des BfS ist der Kanton Zürich mit einem Bevölkerungswachstum von 12.5% bis 2030 überdurchschnittlich. Gemäss BAK Basel Economics und Fahrländer Partner AG ist in der Region Zürich zwischen 2000 – 2022 mit einem Wachstum der Anzahl Mietwohnungen von 8.1% zu rechnen. Damit gehört Zürich zu den Wachstumsregionen. Beim Vergleich der Nachfrageentwicklung 2002-06 mit der Prognose 2000-22 ergibt sich ein übereinstimmendes Bild, d.h. es mit einer Weiterführung der bisherigen Nachfrageentwicklung zu rechnen.

→ Aus Sicht eines institutionellen Investors können Investitionen in Mietwohnungen in der Stadt Zürich als risikoarm eingestuft werden. Die Diversifikationsmöglichkeiten in der Schweiz sind allerdings begrenzt (Risikocluster 2 und 3).

4.2 Fokus Basel

Aus der Betrachtung der historischen Nachfragentwicklung (Kap. 3.2) können für Basel-Stadt folgende Ergebnisse abgeleitet werden:

- Risikokategorie für die Periode 1984-2006: RK 2 (Mittelwert und Standardabweichung im Bereich 0.5% - 1.0%) mit $\bar{\delta}$ 0.92% und δ 0.53%
- Risikokategorie für die Periode 2002-2006: RK 3 (Mittelwert und Standardabweichung im Bereich 1.0% - 1.5%) mit $\bar{\delta}$ 1.43% und δ 0.07%

⇒ Relative Veränderung der Risikokategorie in der Periode 2002-2006: -1

Der Leerstand in Basel-Stadt ist leicht erhöht und befindet sich in der Periode 1984-2006 auf Niveau des schweizerischen Durchschnitts ($\bar{\delta}$ 1.02% und δ 0.44%). In der Periode 2002-2006 ist der Leerstand mehr oder weniger konstant um 1.4% geblieben. Dies trotz der relativ geringen Bautätigkeit in Basel (Wohnungswachstum 5% in den letzten 23 Jahren), was darauf schliessen lässt, dass zum einen ein gewisser Anteil des Wohnungsbestandes nicht den Anforderungen der Nachfrager entspricht und zum anderen beispielsweise aufgrund der Steuern die Nachfrage nach Wohnraum in Basel-Stadt geringer ist als beispielsweise in Zürich.

Mit einem Korrelationskoeffizienten von 0.59 ist die Korrelation der Leerstandsentwicklung 1984-2006 zwischen Basel und dem schweizerischen Durchschnitt mittel bis hoch. Damit ist Basel-Stadt dem unteren Bereich des Risikoclusters 1 zugeordnet. Diversifikationseffekte können somit mit Liegenschaften in den Risikoclustern 2

(Korrelation 0 – 0.5) und 3 (Korrelation <0) sowie mit dem oberen Bereich des Risikoclusters 1 erreicht werden.

Grössere Städte aus dem Risikocluster 3 sind: Kriens, Ostermundigen, Spiez, Muri bei Bern, Münchenstein, Worb, Brig-Glis, Lyss, Vaz/Obervaz, Naters, Lutry, Klosters-Serneus, Sursee, Steinhausen.

Weitere grössere Städte, die im Bereich der positiven Korrelation liegen und zu Basel (0.59) einen möglichst grossen Abstand haben sind: Bern (0.92), Lausanne (0.80), Winterthur (0.89), Luzern (0.93), Biel (0.90), Schaffhausen (0.89), Uster (0.87), Sion (0.87), Kreuzlingen (0.87) sowie Lugano (0.06), Allschwil (0.27), Nyon (0.25), Muttenz (0.06), Binningen (0.24), Bülach (0.21), Volketswil (0.21), Ebikon (0.01).

Gemäss mittlerem Szenario des BfS ist der Kanton Basel-Stadt mit einem Bevölkerungswachstum von -4.6% bis 2030 unterdurchschnittlich. Gemäss BAK Basel Economics und Fahrländer Partner AG ist in Basel zwischen 2000 – 2022 mit einem Rückgang der Anzahl Mietwohnungen von -2.2% zu rechnen. Damit gehört Basel zu den Stagnationsregionen. Beim Vergleich der Nachfrageentwicklung 2002-06 mit der Prognose 2000-22 ergibt sich ein übereinstimmendes Bild, d.h. es mit einer Weiterführung der bisherigen Stagnation zu rechnen.

→ Aus Sicht eines institutionellen Investors, der den Schwerpunkt seiner Immobilien in Basel-Stadt hat, kommt der Positionierung der einzelnen Liegenschaften aufgrund der Stagnation (Wachstum der Wohnungen nur 5% in den letzten 23 Jahren) und des höheren Leerstandes eine besondere Bedeutung zu. Zur Risikominimierung ist bei den Liegenschaften auf eine vorteilhafte Positionierung (Lage, Ausrichtung auf Zielgruppen, Preis-Leistung) zu achten. Die Diversifikationsmöglichkeiten sind aus Perspektive Basel-Stadt demgegenüber aber höher zu werten als aus Sicht des Standorts Zürich, da die Korrelation von Basel-Stadt im Vergleich mit den anderen grösseren Städten in der Schweiz geringer ist und dadurch mehr interessante Diversifikationsmöglichkeiten erlaubt.

4.3 Fokus Bern

Aus der Betrachtung der historischen Nachfragentwicklung (Kap. 3.2) können für Bern folgende Ergebnisse abgeleitet werden:

- Risikokategorie für die Periode 1984-2006: RK 1 (Mittelwert und Standardabweichung im Bereich 0.0% - 0.5%) mit $\bar{\sigma}$ 0.41% und δ 0.24%
- Risikokategorie für die Periode 2002-2006: RK 1 (Mittelwert und Standardabweichung im Bereich 0.0% - 0.5%) mit $\bar{\sigma}$ 0.42% und δ 0.11%

⇒ Relative Veränderung der Risikokategorie in der Periode 2002-2006: 0

Der Leerstand in der Stadt Bern war während 23 Jahren tief und ist auch in der Periode 2002-2006 tief geblieben. Die Absorption der Wohnungen in Bern ist demnach vorhanden. Der Wohnungsbestand ist in den letzten 23 Jahren nur um 4% angewachsen.

Mit einem Korrelationskoeffizienten von 0.92 ist die Korrelation der Leerstands-entwicklung 1984-2006 zwischen Bern und dem schweizerischen Durchschnitt sehr hoch. Damit ist Bern dem oberen Bereich des Risikoclusters 1 zugeordnet. Diversifikationseffekte können somit mit Liegenschaften in den Risikoclustern 2 (Korrelation 0 – 0.5) und 3 (Korrelation <0) sowie mit dem unteren Bereich des Risikoclusters 1 erreicht werden.

Grössere Städte aus dem Risikocluster 2 sind: Lugano, Köniz, Allschwil, Wädenswil, Nyon, Pully, Horgen, Aarau, MuttENZ, Burgdorf, Binningen, Bülach, Herisau, Volketswil, Langenthal, Freienbach, Opfikon, Liestal, Horw, Rheinfelden.

Grössere Städte aus dem Risikocluster 3 sind: Kriens, Ostermundigen, Spiez, Muri bei Bern, Münchenstein, Worb, Brig-Glis, Lyss, Vaz/Obervaz, Naters, Lutry, Klosters-Serneus, Sursee, Steinhausen.

Aus dem unteren Bereich des Risikoclusters 1 sind folgende grössere Städte enthalten: Basel (0.59), Neuchatel (0.58), Zug (0.54), Riehen (0.55), Wetzikon (0.56), Locarno (0.50), Kloten (0.50).

Gemäss mittlerem Szenario des BfS ist der Kanton Bern mit einem Bevölkerungswachstum von 3.8 % bis 2030 zwar positiv aber unterdurchschnittlich (\emptyset 8.9%). Gemäss BAK Basel Economics und Fahrländer Partner AG ist in der Region Bern zwischen 2000 – 2022 mit einem Rückgang der Anzahl Mietwohnungen von -0.6% zu rechnen. Damit gehört Bern wie auch Basel zu den Stagnationsregionen. Beim Vergleich der Nachfrageentwicklung 2002-06 mit der Prognose 2000-22 ergibt sich ein übereinstimmendes Bild, d.h. es mit einer Weiterführung der bisherigen eher langsamen Nachfrageentwicklung zu rechnen.

→ Das Wohnungswachstum in Bern ist sehr gering (4% über die letzten 23 Jahre), allerdings sind die Leerstände ebenfalls auf geringem Niveau, was für eine gute Absorption des Wohnungsangebots spricht. Allerdings ist aus Sicht eines institutionellen Investors aufgrund des zukünftig kaum stattfindenden Wachstums auf die Positionierung der einzelnen Liegenschaften in Bern zu achten. Die Diversifikationsmöglichkeiten in der Schweiz sind begrenzt (Risikocluster 2 und 3 sowie unterer Bereich des Risikoclusters 1), aber noch besser als aus Sicht der Stadt Zürich.

4.4 Fokus Luzern

Aus der Betrachtung der historischen Nachfragentwicklung (Kap. 3.2) können für die Stadt Luzern folgende Ergebnisse abgeleitet werden:

- Risikokategorie für die Periode 1984-2006: RK 2 (Mittelwert und Standardabweichung im Bereich 0.5% - 1.0%) mit $\bar{\sigma}$ 0.68% und δ 0.59%
- Risikokategorie für die Periode 2002-2006: RK 2 (Mittelwert und Standardabweichung im Bereich 0.5% - 1.0%) mit $\bar{\sigma}$ 0.74% und δ 0.11%

⇒ Relative Veränderung der Risikokategorie in der Periode 2002-2006: 0

Der Leerstand in Luzern war während 23 Jahren relativ tief (Durchschnitt Schweiz 1.02%) und ist auch in der Periode 2002-2006 auf ähnlichem Niveau geblieben. Die Absorption der Wohnungen in Luzern ist demnach vorhanden. Der Wohnungsbestand ist in den letzten 23 Jahren um 18% angewachsen.

Mit einem Korrelationskoeffizienten von 0.93 ist die Korrelation der Leerstandsentwicklung 1984-2006 zwischen Luzern und dem schweizerischen Durchschnitt sehr hoch. Damit ist Luzern wie auch Bern dem oberen Bereich des Risikoclusters 1 zugeordnet. Diversifikationseffekte können somit mit Liegenschaften in den Risikoclustern 2 (Korrelation 0 – 0.5) und 3 (Korrelation <0) sowie mit dem unteren Bereich des Risikoclusters 1 erreicht werden.

Grössere Städte aus dem Risikocluster 2 sind: Lugano, Köniz, Allschwil, Wädenswil, Nyon, Pully, Horgen, Aarau, MuttENZ, Burgdorf, Binningen, Bülach, Herisau, Volketswil, Langenthal, Freienbach, Opfikon, Liestal, Horw, Rheinfelden.

Grössere Städte aus dem Risikocluster 3 sind: Kriens, Ostermundigen, Spiez, Muri bei Bern, Münchenstein, Worb, Brig-Glis, Lyss, Vaz/Obervaz, Naters, Lutry, Klosters-Serneus, Sursee, Steinhausen.

Aus dem unteren Bereich des Risikoclusters 1 sind folgende grössere Städte enthalten: Basel (0.59), Neuchatel (0.58), Zug (0.54), Riehen (0.55), Wetzikon (0.56), Locarno (0.50), Kloten (0.50).

Gemäss mittlerem Szenario des BfS ist der Kanton Luzern mit einem Bevölkerungswachstum von 8.2% bis 2030 durchschnittlich. Gemäss BAK Basel Economics und Fahrländer Partner AG ist in der Region Zürich zwischen 2000 – 2022 mit einem Wachstum der Anzahl Mietwohnungen von 9.3% zu rechnen. Damit gehört Luzern wie auch Zürich zu den Wachstumsregionen. Beim Vergleich der Nachfrageentwicklung 2002-06 mit der Prognose 2000-22 ergibt sich ein übereinstimmendes Bild, d.h. es mit einer Weiterführung der bisherigen Nachfrageentwicklung zu rechnen.

→ Aus Sicht eines institutionellen Investors können Investitionen in Mietwohnungen in der Stadt Luzern als risikoarm eingestuft werden. Die Diversifikationsmöglichkeiten in der Schweiz sind begrenzt (Risikocluster 2 und 3 sowie unterer Bereich des Risikoclusters 1), aber noch besser als aus Sicht der Stadt Zürich.

4.5 Fokus Lausanne

Aus der Betrachtung der historischen Nachfragentwicklung (Kap. 3.2) können für Lausanne folgende Ergebnisse abgeleitet werden:

- Risikokategorie für die Periode 1984-2006: RK 2 (Mittelwert und Standardabweichung im Bereich 0.5% - 1.0%) mit \bar{x} 0.68% und δ 0.73%
- Risikokategorie für die Periode 2002-2006: RK 1 (Mittelwert und Standardabweichung im Bereich 0.0% - 0.5%) mit \bar{x} 0.23% und δ 0.05%

⇒ Relative Veränderung der Risikokategorie in der Periode 2002-2006: +1

Der Leerstand in Lausanne war während 23 Jahren relativ tief und hat sich in der Periode 2002-2006 weiter stark reduziert. Dies deutet auf eine zunehmende Nachfrage in Lausanne hin. Der Wohnungsbestand ist in den letzten 23 Jahren um 10% angewachsen.

Mit einem Korrelationskoeffizienten von 0.80 ist die Korrelation der Leerstandsentwicklung 1984-2006 zwischen Lausanne und dem schweizerischen Durchschnitt hoch. Damit ist Lausanne wie auch Zürich dem Mittelfeld des Risikoclusters 1 zugeordnet. Diversifikationseffekte können somit mit Liegenschaften in den Risikoclustern 2 (Korrelation 0 – 0.5) und 3 (Korrelation <0) erreicht werden.

Grössere Städte aus dem Risikocluster 2 sind: Lugano, Köniz, Allschwil, Wädenswil, Nyon, Pully, Horgen, Aarau, MuttENZ, Burgdorf, Binningen, Bülach, Herisau, Volketswil, Langenthal, Freienbach, Opfikon, Liestal, Horw, Rheinfelden.

Grössere Städte aus dem Risikocluster 3 sind: Kriens, Ostermundigen, Spiez, Muri bei Bern, Münchenstein, Worb, Brig-Glis, Lyss, Vaz/Obervaz, Naters, Lutry, Klosters-Serneus, Sursee, Steinhausen.

Gemäss mittlerem Szenario des BfS ist der Kanton Waadt mit einem Bevölkerungswachstum von 14.2% bis 2030 überdurchschnittlich. Gemäss BAK Basel Economics und Fahrländer Partner AG ist in der Region Lausanne zwischen 2000 – 2022 mit einem Wachstum der Anzahl Mietwohnungen von 3.1% zu rechnen. Damit gehört Lausanne bezüglich Bevölkerungsentwicklung zwar zu den Wachstumsregionen, allerdings wird mit einer sehr starken Zunahme des Wohneigentums gerechnet (81%). Beim Vergleich

der Nachfrageentwicklung 2002-06 mit der Prognose 2000-22 ergibt sich ein übereinstimmendes Bild, d.h. es mit einer Weiterführung der bisherigen Nachfrageentwicklung zu rechnen, wobei allerdings die Nachfrage nach Mietwohnungen gemäss der Prognose sich weniger stark entwickeln wird.

→ Aus Sicht eines institutionellen Investors können Investitionen in Mietwohnungen in Lausanne als risikoarm eingestuft werden, wobei aber zukünftig mit einer Verlangsamung der Mietwohnungsentwicklung zu rechnen ist, wodurch aus Sicht der institutionellen Investoren hinsichtlich Risikominimierung die Positionierung der Liegenschaften wieder zunehmend an Bedeutung gewinnen wird. Die Diversifikationsmöglichkeiten in der Schweiz sind analog zu Zürich begrenzt (Risikocluster 2 und 3).

4.6 Fokus St. Gallen

Aus der Betrachtung der historischen Nachfragentwicklung (Kap. 3.2) können für die Stadt St. Gallen folgende Ergebnisse abgeleitet werden:

- Risikokategorie für die Periode 1984-2006: RK 3 (Mittelwert und Standardabweichung im Bereich 1.0% - 1.5%) mit $\bar{\delta}$ 1.17% und δ 0.62%
- Risikokategorie für die Periode 2002-2006: RK 4 (Mittelwert und Standardabweichung im Bereich 1.5% - 2.0%) mit $\bar{\delta}$ 1.51% und δ 0.13%

⇒ Relative Veränderung der Risikokategorie in der Periode 2002-2006: -1

Der Leerstand in St. Gallen ist erhöht und befindet sich in der Periode 1984-2006 leicht über dem schweizerischen Durchschnitt ($\bar{\delta}$ 1.02% und δ 0.44%). In der Periode 2002-2006 ist der Leerstand bei durchschnittlich 1.5%. Das Wohnungswachstum in St. Gallen ist im Vergleich zu anderen grossen Städten mit 21% in den letzten 23 Jahren relativ hoch, was darauf schliessen lässt, dass in St. Gallen die Nachfrage nicht im Gleichklang mit der Angebotsausweitung ist.

Mit einem Korrelationskoeffizienten von 0.69 ist die Korrelation der Leerstandsentwicklung 1984-2006 zwischen St. Gallen und dem schweizerischen Durchschnitt hoch. Damit ist St. Gallen wie auch Zürich dem Mittelfeld des Risikoclusters 1 zugeordnet. Diversifikationseffekte können somit mit Liegenschaften in den Risikoclustern 2 (Korrelation 0 – 0.5) und 3 (Korrelation <0) erreicht werden.

Grössere Städte aus dem Risikocluster 2 sind: Lugano, Köniz, Allschwil, Wädenswil, Nyon, Pully, Horgen, Aarau, Muttens, Burgdorf, Binningen, Bülach, Herisau, Volketswil, Langenthal, Freienbach, Opfikon, Liestal, Horw, Rheinfelden.

Grössere Städte aus dem Risikocluster 3 sind: Kriens, Ostermundigen, Spiez, Muri bei Bern, Münchenstein, Worb, Brig-Glis, Lyss, Vaz/Obervaz, Naters, Lutry, Klosters-Serneus, Sursee, Steinhausen.

Gemäss mittlerem Szenario des BfS ist der Kanton St. Gallen mit einem Bevölkerungswachstum von 5% bis 2030 zwar positiv aber unterdurchschnittlich ($\bar{\delta}$ 8.9%). Gemäss BAK Basel Economics und Fahrländer Partner AG ist in der Region St. Gallen zwischen 2000 – 2022 mit einem Wachstum der Anzahl Mietwohnungen von 7.1% zu rechnen. Damit gehört St. Gallen zu den Wachstumsregionen. Beim Vergleich der Nachfrageentwicklung 2002-06 mit der Prognose 2000-22 ergibt sich als Bild, dass sich die Nachfrageentwicklung in Zukunft gegenüber der historischen Betrachtung eher verbessern wird.

→ Aus Sicht eines institutionellen Investors sind Investitionen in Mietwohnungen in St. Gallen in den letzten Jahren eher als riskant zu betrachten, da die Nachfrage nicht der Angebotsausweitung entsprach. Die Prognosen sprechen aber hinsichtlich der Risiko-beurteilung für eine positive Entwicklung. Der Positionierung der Liegenschaften in St. Gallen ist hinsichtlich Risikominimierung besondere Beachtung zu schenken. Die Diversifikationsmöglichkeiten in der Schweiz sind begrenzt (Risikocluster 2 und 3).

4.7 Fokus Chur

Aus der Betrachtung der historischen Nachfragentwicklung (Kap. 3.2) können für Chur folgende Ergebnisse abgeleitet werden:

- Risikokategorie für die Periode 1984-2006: RK 1 (Mittelwert und Standardabweichung im Bereich 0.0% - 0.5%) mit $\bar{\delta}$ 0.44% und δ 0.34%
- Risikokategorie für die Periode 2002-2006: RK 1 (Mittelwert und Standardabweichung im Bereich 0.0% - 0.5%) mit $\bar{\delta}$ 0.34% und δ 0.04%

⇒ Relative Veränderung der Risikokategorie in der Periode 2002-2006: 0

Der Leerstand in Chur war während 23 Jahren tief und ist auch in der Periode 2002-2006 sehr tief geblieben. Die Nachfrage nach Wohnungen in Chur sowie die Absorption ist demnach hoch. Der Wohnungsbestand ist in den letzten 23 Jahren um 26% angewachsen.

Mit einem Korrelationskoeffizienten von 0.78 ist die Korrelation der Leerstands-entwicklung 1984-2006 zwischen Chur und dem schweizerischen Durchschnitt hoch. Damit ist Chur wie auch Zürich dem Mittelfeld des Risikoclusters 1 zugeordnet.

Diversifikationseffekte können somit mit Liegenschaften in den Risikoclustern 2 (Korrelation 0 – 0.5) und 3 (Korrelation <0) erreicht werden.

Grössere Städte aus dem Risikocluster 2 sind: Lugano, Köniz, Allschwil, Wädenswil, Nyon, Pully, Horgen, Aarau, MuttENZ, Burgdorf, Binningen, Bülach, Herisau, Volketswil, Langenthal, Freienbach, Opfikon, Liestal, Horw, Rheinfelden.

Grössere Städte aus dem Risikocluster 3 sind: Kriens, Ostermundigen, Spiez, Muri bei Bern, Münchenstein, Worb, Brig-Glis, Lyss, Vaz/Obervaz, Naters, Lutry, Klosters-Serneus, Sursee, Steinhausen.

Gemäss mittlerem Szenario des BfS ist der Kanton Graubünden mit einem Bevölkerungswachstum von 3.4% bis 2030 zwar positiv aber unterdurchschnittlich ($\bar{\varnothing}$ 8.9%). Gemäss BAK Basel Economics und Fahrländer Partner AG ist in der Region Rheintal zwischen 2000 – 2022 mit einem Wachstum der Anzahl Mietwohnungen von 5.9% zu rechnen. Damit gehört Chur zu den Wachstumsregionen. Beim Vergleich der Nachfrageentwicklung 2002-06 mit der Prognose 2000-22 ergibt sich ein übereinstimmendes Bild, d.h. es mit einer Weiterführung der bisherigen Nachfrageentwicklung zu rechnen.

→ Aus Sicht eines institutionellen Investors können Investitionen in Mietwohnungen in Chur als risikoarm eingestuft werden. Die Diversifikationsmöglichkeiten in der Schweiz sind allerdings begrenzt (Risikocluster 2 und 3).

4.8 Fokus Lugano

Aus der Betrachtung der historischen Nachfragentwicklung (Kap. 3.2) können für Lugano folgende Ergebnisse abgeleitet werden:

- Risikokategorie für die Periode 1984-2006: RK 5 (Mittelwert und Standardabweichung im Bereich 2.0% - 3.0%) mit $\bar{\varnothing}$ 2.33% und δ 1.01%
- Risikokategorie für die Periode 2002-2006: RK 4 (Mittelwert und Standardabweichung im Bereich 1.5% - 2.0%) mit $\bar{\varnothing}$ 1.70% und δ 1.34%

⇒ Relative Veränderung der Risikokategorie in der Periode 2002-2006: +1

Der Leerstand in Lugano war während 23 Jahren sehr hoch und hat sich in der Periode 2002-2006 reduziert, wobei das Niveau nach wie vor hoch ist. Die Volatilität der Leerstandsentwicklung ist sehr hoch, wobei allerdings im 2004 weitere Gemeinden zu Lugano gerechnet wurden. Die Nachfrage nach Wohnungen in Lugano ist demnach nicht im Gleichklang mit der Angebotsausweitung. Der Wohnungsbestand ist in den letzten 23 Jahren um 81% angewachsen, dies allerdings vor allem aufgrund der neuen Grenzziehung für die Anzahl Wohnungen in Lugano im 2004. Bis 2003 betrug das

Wohnungswachstum lediglich 4.3%, was darauf schliessen lässt, dass zum einen ein gewisser Anteil des Wohnungsbestandes nicht den Anforderungen der Nachfrager entspricht und zum anderen aufgrund anderer Faktoren die Nachfrage nach Wohnraum in Lugano geringer ist als beispielsweise in Zürich.

Mit einem Korrelationskoeffizienten von 0.06 ist die Korrelation der Leerstands-entwicklung 1984-2006 zwischen Lugano und dem schweizerischen Durchschnitt gleich null. Damit ist Lugano dem unteren Bereich des Risikoclusters 2 zugeordnet. Diversifikationseffekte können somit mit Liegenschaften in den Risikoclustern 1 (Korrelation 0.5 – 1) und 3 (Korrelation <0) sowie dem oberen Bereich des Risikoclusters 2 (0 – 0.5) erreicht werden. Es könnte an dieser Stelle die Hypothese aufgestellt werden, dass der Wohnungsmarkt von Lugano eher an den Metropolitanraum Mailand gekoppelt ist. Dies müsste allerdings anhand von Analysen erhärtet werden.

Grössere Städte aus dem Risikocluster 1 sind: Zürich, Genf, Basel, Bern, Lausanne, Winterthur, St.Gallen, Luzern, Biel, Thun, La Chaux-de-Fonds, Fribourg, Neuchatel, Schaffhausen, Chur, Uster, Montreux, Vernier, Sion, Yverdon-les-Bains, Zug.

Grössere Städte aus dem Risikocluster 3 sind: Kriens, Ostermundigen, Spiez, Muri bei Bern, Münchenstein, Worb, Brig-Glis, Lyss, Vaz/Obervaz, Naters, Lutry, Klosters-Serneus, Sursee, Steinhausen.

Grössere Städte aus dem oberen Bereich des Risikoclusters 2 sind: Wädenswil (0.42), Burgdorf (0.49), Langenthal (0.40), Opfikon (0.46).

Gemäss mittlerem Szenario des BfS ist der Kanton Tessin mit einem Bevölkerungswachstum von 8.8% bis 2030 durchschnittlich. Gemäss BAK Basel Economics und Fahrländer Partner AG ist in der Region Lugano zwischen 2000 – 2022 mit einem Wachstum der Anzahl Mietwohnungen von 13.6% zu rechnen. Damit gehört Lugano zu den Wachstumsregionen. Beim Vergleich der Nachfrageentwicklung 2002-06 mit der Prognose 2000-22 ergibt sich ein übereinstimmendes Bild, d.h. es mit einer Weiterführung der bisherigen feststellbaren Nachfrageentwicklung zu rechnen.

→ Aus Sicht eines institutionellen Investors sind Investitionen in Mietwohnungen in Lugano aufgrund des hohen Leerstandniveaus als riskant zu bezeichnen. Demgegenüber sind die Diversifikationsmöglichkeiten in der Schweiz aus Perspektive von Lugano vielfältig.

4.9 Unterschiede und Fazit

Bei der genaueren Betrachtung der acht Städte kann festgestellt werden, dass sich aus Perspektive jeder Stadt die Situation bezüglich Investitionen in Mietwohnungen anders darstellt. Die Risiken sind je nach Standort unterschiedlich gelagert. Während in Städten wie Zürich und Chur die Leerwohnungsziffern in der historischen Betrachtung sehr tief waren, sind demgegenüber bei diesen Städten die Diversifikationsmöglichkeiten bezüglich anderen Standorten in der Schweiz begrenzt. Auf der anderen Seite sind beispielsweise in Lugano die Leerwohnungsziffern in der historischen Betrachtung sehr hoch, demgegenüber besteht aber bezüglich Diversifikation eine grössere Wahl an anderen Standorten in der Schweiz.

Anhand der in dieser Arbeit dargestellten historischen Korrelationsanalyse kann beobachtet werden, dass bei einzelnen Gemeinden die Korrelation der Leerwohnungsziffer zum Schweizerischen Durchschnitt hoch, bei anderen tief und die Stärke der Korrelation zudem auch zeitlich unterschiedlich ausgeprägt ist. Die geographische Verteilung der unterschiedlichen Korrelationsgruppen (Abbildung 25) lässt nicht auf eine bestimmte zugrundeliegende Logik schliessen, mit der Ausnahme, dass die Gemeinden mit negativer Korrelation eher in ländlichen Gebieten liegen. Die zeitliche Komponente zeigt auf, dass die wirtschaftliche Entwicklung jeweils unterschiedlich stark die Leerstandsentwicklung (Angebot und Nachfrage) der einzelnen Gemeinden beeinflusst.

Wird im Kapitel 3.5 die Tabelle 4 betrachtet so fällt auf, dass mit zunehmender Abstrahierung der Betrachtungsebenen (Ebene Gemeinde, Ebene Bezirke, Ebene Kantone) sich die Korrelationen auf einen Bereich hin (0.5 -1) verdichten. Beim Thema der geographischen Diversifikation spielt demnach auch die Wahl der räumlichen Betrachtungsebene eine Rolle. Allerdings liegen die Grenzen der möglichen Fokussierung (in dieser Arbeit Ebene der Gemeinden) darin, dass auf dieser Betrachtungsebene eine weitgehend autonome Entwicklung der Mietpreise und der Performance möglich sein muss. Aus Abbildung 25 ist erkennbar, dass die Gemeinden mit negativer Korrelation der Leerwohnungsziffer tendenziell in Gruppen auftreten. Es stellt sich hier die Frage, ob sich die Mietpreise in allen Schweizer Gemeinden autonom entwickeln können oder ob nicht übergreifende Abhängigkeiten bestehen. Vor allem bei kleineren Gemeinden ist dies fraglich. Zu einer weiteren Vertiefung des Themas der geographischen Diversifikation in der Schweiz könnte die Frage untersucht werden, mit welchen Gemeindegruppen autonome Mietpreisentwicklungen möglich sind. Im Maximum würde die Hypothese eine Aufteilung auf jede Gemeinde vorsehen (2719).

5 Zusammenfassung

Eine zentrale Aufgabe von Investoren besteht in der Optimierung des Risikoprofils ihrer Anlage. Mittels Diversifikation kann bei einem Portfolio bei gleich bleibender Rendite eine Risikominderung erreicht werden. Für Immobilienanlagen gibt es verschiedene Möglichkeiten zur Diversifikation. In dieser Arbeit wurde die geographische Diversifikation von Immobilienanlagen untersucht, wobei der Fokus auf langfristig orientierte institutionelle Investoren mit Investitionen in Mietwohnungen in der Schweiz gelegt wurde.

In der Forschungspraxis zeigte sich, dass das Thema der geographischen Diversifikation analog zu Untersuchungen über Aktien bisher über die zeitliche Entwicklung der Performance von Immobilien untersucht wurde. Dabei stellte sich für den Untersuchungsbereich Schweiz das Problem, dass auf Ebene der Gemeinden keine Performancezeitreihen vorhanden sind, die einheitlich über einen längeren Zeitraum gemessen wurden.

Aus diesem Grund wurde für die vorliegende Arbeit ein ökonomisch orientierter Lösungsansatz entwickelt, der darauf beruht, dass die Mietzinsentwicklung in den einzelnen Gemeinden als Pendant für die unterschiedliche Performanceentwicklung verwendet werden kann resp. massgeblich die Wertentwicklung der Immobilien beeinflusst. Mittels des Vier-Quadranten-Modells von DIPASQUALE & WHEATON wurde argumentiert, dass die Leerstandsentwicklung als Ergebnis von Angebot und Nachfrage einen direkten Bezug zur Mietzinsentwicklung hat. Dieser Lösungsansatz wurde mittels Betrachtung der Leerstands-, Mietpreis- und Performanceentwicklung für die Periode 1984-2006 auf Ebene Schweiz und auf Ebene des Kantons Zürich empirisch erhärtet.

Die Analyse der Leerstandsentwicklung wurde auf Ebene der über 2700 Schweizer Gemeinden durchgeführt. Zum einen erfolgte eine historische Betrachtung, indem die Periode 1984-2006 analysiert wurde. Zum anderen wurden anhand existierender Studien die Szenarien der zukünftigen Nachfrageentwicklung abgebildet und den Ergebnissen aus der historischen Betrachtung gegenübergestellt.

Bei der Prüfung der Frage, inwiefern eine geographische Diversifikation in der Schweiz möglich ist wurde festgestellt, dass im Prinzip in allen Regionen der Schweiz in der Periode 1984-2006 eine ähnliche Entwicklung der Leerwohnungsziffer erfolgte. In der langfristigen Tendenz gegenläufige Bewegungen, die für eine echte Diversifikation erforderlich wären, konnten bei der Untersuchung nicht festgestellt werden. Damit sind die längerfristigen Tendenzen der Leerstands- und der Mietzinsentwicklung in der Schweiz eher als systematisches Risiko zu betrachten. Die Diversifikationseffekte bei

einer geographischen Verteilung von Wohnimmobilien in der Schweiz sind demnach nur gering.

Bei der Untersuchung konnte auch festgestellt werden, dass ebenfalls die zeitliche Komponente beim Thema der geographischen Diversifikation berücksichtigt werden muss. In den wirtschaftlich prosperierenden Jahren sind die Abweichungen der Korrelationen zur langfristigen Periode 1984-2006 höher, was die unterschiedlichen wirtschaftlichen Aktivitäten (Bauaktivität, Arbeitsplatzentwicklungen) in den einzelnen Regionen der Schweiz widerspiegelt. In Krisenzeiten sind die Abweichungen bei der Korrelation wesentlich geringer. Daraus konnte abgeleitet werden, dass in den wirtschaftlichen Krisenzeiten der Diversifikationseffekt bei der geographischen Verteilung von Wohnimmobilien in der Schweiz wesentlich geringer ist, da sich alle Regionen im Durchschnitt ähnlich entwickeln. In den wirtschaftlich guten Jahren sind die Diversifikationseffekte höher, da sich die wirtschaftlichen Aktivitäten in den einzelnen Regionen der Schweiz unterschiedlich stark ausprägen.

Abschliessend wurden die Analyseergebnisse für die Städte Zürich, Basel, Bern, Luzern, Lausanne, St. Gallen, Chur und Lugano einzeln dargestellt und entsprechende Folgerungen für die zukünftige Gestaltung von Immobilienportfolios mit Schwerpunkt in diesen Städten abgeleitet. Dabei zeigte sich, dass sich aus Perspektive jeder Stadt die Situation bezüglich Investitionen in Mietwohnungen anders darstellt. Die Risiken sind je nach Standort unterschiedlich gelagert, beispielsweise bezüglich der Höhe des Leerstands, der Nachfrageentwicklung oder den Diversifikationsmöglichkeiten.

Beim Thema der geographischen Diversifikation spielt die Wahl der räumlichen Betrachtungsebene eine Rolle. Während sich gezeigt hat, dass auf Ebene der Kantone die Korrelationen eng zusammen liegen, ist das Spektrum der Korrelationen auf Ebene der Gemeinden grösser. Die Frage nach der richtigen Wahl der geographischen Fokussierung (z.B. Ebene der Gemeinden) kann beantwortet werden, wenn die Autonomität der Mietpreis- und Performanceentwicklungen auf geographischer Ebene untersucht wird.

Literaturverzeichnis

BAK / Fahrländer Partner (Hrsg.): Wohnimmobilien 2007- 2022. BAK Basel Economics, Basel, 2007.

Bone-Winkel, S. (1998): Immobilienportfoliomanagement. In: Schulte, K.W. / Bone-Winkel, S. / Thomas, M. (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Investition, Köln, 1998, S. 215-269.

Brown, R.J. / Li, K.H. / Lusht, K.A. (2000): A Note on Intracity Geographic Diversification of Real Estate Portfolios: Evidence from Hong Kong. In: Journal of Real Estate Portfolio Management 6, 2000, S. 131-140.

Bundesamt für Statistik (2006): Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz 2005–2050. Bundesamt für Statistik (Hrsg.), Neuchatel, 2006.

Chalmers, A.F. (2006): Wege zur Wissenschaft. Einführung in die Wissenschaftstheorie. 6. Auflage. Springer, Berlin, 2006.

Cheng, P. / Black, R.T. (1998): Geographic Diversification and Economic Fundamentals in Apartment Markets: A Demand Perspective. In: Journal of Real Estate Portfolio Management 4, 1998, S. 93-105.

Cheng, P. / Liang, Y. (2000): Optimal Diversification: Is it Really Worth-while? In: Journal of Real Estate Portfolio Management 6, 2000, S. 7-16.

Credit Suisse (2007): Swiss Issues Immobilien. Immobilienmarkt 2007. Fakten und Trends. Credit Suisse (Hrsg.), Zürich, 2007.

Credit Suisse (2008): Swiss Issues Immobilien. Immobilienmarkt 2008. Fakten und Trends. Credit Suisse (Hrsg.), Zürich, 2008.

DiPasquale, D. / Wheaton, W. (1994): Housing Market Dynamics and the Future of Housing Prices. In: Journal of Urban Economics 35(1), 1994, S. 1-27.

Eichholtz, P.M.A. / Hoesli, M. (1995): Real Estate Portfolio diversification by property type and region. In: Journal of Property Finance 6, 1995, S. 39-59.

Fisher, J.F. / Liang, Y. (2000): Is sector diversification more important than regional diversification? In: Real Estate Finance 17, 2000, S. 35-40.

Geltner, D.M. / Miller, N.G. (2007): Commercial Real Estate. Analysis & Investments. 2. edition, Thomson South-Western, USA, 2007.

Glascok, J.L. / Kelly, L.J. (2007): The Relative Effect of Property Type and Country Factors in Reduction of Risk of Internationally Diversified Real Estate Portfolios. In: Journal of Real Estate Finance and Economics 34, 2007, S. 369-384.

Gondring, H.P. (2007): Risiko Immobilie. Methoden und Techniken der Risikomessung bei Immobilieninvestitionen. Oldenbourg, München, 2007.

Hilber, C. (2007): Der Einfluss von Preisänderungen auf Angebot und Nachfrage von Immobilien: Theorie, empirische Evidenz und Implikationen. In: Zeitschrift für Immobilienökonomie. German Journal of Property Research. 2007/1. S. 5-20.

Lee, S.L. (2001): The Relative Importance of Property Type and Regional Factors in Real Estate Returns. In: Journal of Real Estate Portfolio Management 7, 2001, S. 159-167.

Lee, S.L. / Byrne, P. (1998): Diversification by sector, region or function? A mean absolute deviation optimisation. In: Journal of Property Valuation & Investment 16, 1998, S. 38-56.

Lee, S.L. / Stevenson, S. (2005): Testing the statistical significance of sector and regional diversification. In: Journal of Property Investment & Finance 23, 2005, S. 394-411.

Markowitz, H.M. (1959): Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments. John Wiley & Sons, New Jersey, 1959.

Mueller, G.R. (1993): Refining economic diversification strategies for real estate portfolios. In: The Journal of Real Estate Research. Volume 8, Nr. 1, 1993, S. 55-68.

Mueller, G.R. / Ziering, B.A. (1992): Real Estate Portfolio Diversification using Economic Diversification. In: Journal of Real Estate Research 7, 1992, S. 375-386.

Nelson, T.R. / Nelson S.L. (2003): Regional Models for Portfolio Diversification. In: Journal of Real Estate Portfolio Management 9, 2003, S. 71-88.

Pensimo (Hrsg.): Efficas. Langfristige Perspektiven im Schweizer Immobilienmarkt. Pensimo Management AG, Zürich, 2007.

Rabianski, J.S. / Cheng, P. (1997): Intrametropolitan Spatial Diversification. In: Journal of Real Estate Portfolio Management 3, 1997, S. 117-128.

Raithel, J. (2006): Quantitative Forschung. Ein Praxiskurs. VS Verlag, Wiesbaden, 2006.

Sager, D. (2003): A model for housing markets in a small open economy: (the case of Switzerland). Diss. Nr. 2827, Univ. St. Gallen, 2003.

Sager, D. (2007): Real Estate System. Ein Modell zur Analyse des Immobilienmarktes. Vorlesungsunterlagen Curem 2007/08.

Sal. Oppenheim jr. & Cie. Corporate Finance Schweiz AG (5/2007): Immobilien – Grund & Lage. 5. Ausgabe. Zürich, 2007.

Schelker, M. (2007): Das ökonomische Grundmodell. Angebot und Nachfrage, Wettbewerb. Vorlesungsunterlagen Curem 2007/08.

Swisscanto (2007): Immobilienmarkt Schweiz 2007. Swisscanto (Hrsg.), 2007.

Thomas, M. / Wellner, K. (2007a): Portfoliomanagement mithilfe quantitativer Modelle. In: Handbuch Immobilien-Portfoliomanagement, Hrsg. Schulte, K.-W./ Thomas, M., Köln: Rudolf Müller 2007, S. 83-106.

Thomas, M. / Wellner, K. (2007b): Diversifikation nach Nutzungsarten und Regionen. In: Handbuch Immobilien-Portfoliomanagement, Hrsg. Schulte, K.-W./ Thomas, M., Köln: Rudolf Müller 2007, S. 107-120.

Wellner, K. (2003): Entwicklung eines Immobilien-Portfolio-Management-Systems zur Optimierung von Rendite-Risiko-Profilen diversifizierter Immobilien-Portfolios. Books on Demand GmbH, 2003.

Widmer, C. (2007): Diversifikation und Risikocluster im Schweizer Immobilien Direktanlagemarkt - zur Bedeutung von Markttransparenz und quantitativer Methoden. CUREM Masterthesis 2006/07, Zürich, 2007.

Williams, J.E. (1996): Real estate portfolio diversification and performance of the twenty largest MSAs. In: Journal of Real Estate Portfolio Management 2, 1996, S. 19-30.

Wolverton, M.L. / Cheng, P. / Hardin, W.G. (1998): Real Estate Portfolio Risk Reduction through Intracity Diversification. In: Journal of Real Estate Portfolio Management 4, 1998, S. 35-41.

Ziering, B.A. / Hess, R. (1995): A further note on economic versus geographic diversification. In: Real Estate Finance 12, 1995, S. 53-60.

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Masterthesis

*„Geographische Diversifikation von Immobilienportfolios
im Schweizer Mietwohnungsmarkt“*

selbst angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

Aarburg, den 6. Juni 2008

Rolf Börner