



**Universität
Zürich^{UZH}**

Masterthesis
zur Erlangung des
Master of Advanced Studies in Real Estate

**Eine Analyse der Eignung von Immobilienfonds als Vorlauf-Indikator
für Immobilienmärkte**

Verfasser:	Felix Gisler
Eingereicht bei:	Prof. Dr. Pascal Gantenbein
Abgabedatum:	12. August 2013

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	II
Abkürzungsverzeichnis	IV
Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VI
Executive Summary	VII
1 Einleitung.....	1
1.1 Ausgangslage	1
1.2 Zielsetzung.....	2
1.3 Abgrenzung des Themas.....	2
1.4 Aufbau der Arbeit	3
2 Literaturüberblick	4
2.1 Die Schweizer Immobilienmärkte	4
2.1.1 Der Schweizer Immobilienbestand	4
2.1.2 Schweizer Immobilienpreisindices	5
2.1.3 Die Schweizer Baukonjunktur	8
2.2 Übersicht Schweizer Immobilien-Anlageformen	10
2.3 Börsenkotierte Schweizer Immobilienfonds.....	11
2.3.1 Die gesetzlichen Rahmenbedingungen	12
2.3.2 Marktkapitalisierung	13
2.3.3 Entwicklung der Börsenkurse	13
2.4 Internationale Immobilien-Anlageformen	14
2.4.1 Real Estate Investment Trusts (REITs).....	15
2.4.2 REITs und ihre Wechselwirkung auf Direktanlagen und Aktienmärkte	15
2.5 Das Agio und die möglichen Einflussfaktoren	16
2.5.1 Ermittlung des Agios.....	16
2.5.2 Entwicklung der Agios.....	17
2.5.3 Internationale Studien zum Premium der REITs	18
2.5.4 Nationale Studien zum Agio der kotierten Schweizer Immobilienfonds....	20
2.6 Fazit Literaturüberblick	21
3 Grundlagen der empirischen Analyse.....	23
3.1 Datengrundlagen.....	23
3.1.1 Die kotierten Schweizer Immobilienfonds.....	23

3.1.2	Die Schweizer Immobilienmärkte.....	24
3.1.3	Modifizierter Angebotspreisindex pro Einzelfonds	25
3.1.4	Modifizierter Angebotspreisindex Fondsportfolio.....	26
3.2	Vorgehen und Methode.....	27
3.3	Die beiden Variablen ΔmodAPI und $\varnothing\text{Agio}$	28
3.4	Stammdaten.....	29
3.5	Empirische Berechnung der Korrelationsanalyse.....	30
3.6	Empirische Berechnung mittels residuumAPI.....	32
4	Resultate der empirischen Analyse.....	34
4.1	Auswertung der kotierten Schweizer Immobilienfonds	34
4.1.1	Resultate	34
4.1.2	Zusammenstellung	41
4.1.3	Fazit.....	41
4.2	Auswertung der Fondsportfolios.....	43
4.2.1	Resultate	43
4.2.2	Zusammenstellung	45
4.2.3	Fazit.....	46
4.3	Auswertung mit dem residuumAPI	46
4.3.1	Resultate	46
4.3.2	Zusammenstellung	48
4.3.3	Fazit.....	48
5	Schlussbetrachtung	50
5.1	Fazit.....	50
5.2	Diskussion und Ausblick	51
	Literaturverzeichnis	52
	Anhang.....	58

Abkürzungsverzeichnis

API	Angebotspreisindex von Wüest & Partner
BEHG	Bundesgesetz über die Börsen und den Effektenhandel
BEKB	Berner Kantonalbank
BFS	Bundesamt für Statistik
BGF	Bruttogeschossfläche
BVV2	Verordnung über die berufliche Alters-, Hinterlassenen- und Invalidenvorsorge
CAGR	Compound Annual Growth Rate
FINMA	Eidgenössischen Finanzmarktaufsicht
IAZI	Informations- und Ausbildungszentrum für Immobilien
IPD	Investment Property Databank Ltd.
KAG	Bundesgesetz über die kollektiven Kapitalanlagen
KGAST	Konferenz der Geschäftsführer von Anlagestiftungen
modAPI	modifizierter Angebotspreisindex
NAV	Net Asset Value
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OR	Schweizer Obligationenrecht
OTC	Over The Counter (ausserbörslicher Handel)
REITs	Real Estate Investment Trusts
SFA	Swiss Fund Association
SICAF	Société d'investissement à capital fixe (Investmentgesellschaft mit festem Kapital)
SICAV	Société d'investissement à capital variable (Investmentgesellschaft mit variablem Kapital)
SIX	SIX Swiss Exchange

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Angebotspreisindex W&P nach Nutzungsarten ganze Schweiz.....	6
Abbildung 2:	Entwicklung der privaten Hochbauinvestitionen.....	9
Abbildung 3:	Börsenkurse der kotierten Schweizer Immobilienfonds.....	14
Abbildung 4:	Entwicklung der Agios der Immobilienfonds.....	17
Abbildung 5:	Entwicklung des modAPI der Immobilienfonds	26
Abbildung 6:	Entwicklung des modAPI der Fondsportfolios.....	27
Abbildung 7 _{a-l} :	Entwicklung $\Delta \text{modAPI}_{\text{Fonds}}$ & $\emptyset \text{Agio}_{\text{Fonds}}$	34-40
Abbildung 8 _{a-l} :	Streuungsdiagramm $\Delta \text{modAPI}_{\text{Fonds}}$ & $\emptyset \text{Agio}_{\text{Fonds}}$	34-40
Abbildung 9 _{a-d} :	Entwicklung $\Delta \text{modAPI}_{\text{Portfolio}}$ & $\emptyset \text{Agio}_{\text{Portfolio}}$	43-45
Abbildung 10 _{a-d} :	Streuungsdiagramm $\Delta \text{modAPI}_{\text{Portfolio}}$ & $\emptyset \text{Agio}_{\text{Portfolio}}$	43-45
Abbildung 11 _{a-b} :	Entwicklung residuumAPI & $\emptyset \text{Agio}$	47
Abbildung 12 _{a-b} :	Streuungsdiagramm residuumAPI & $\emptyset \text{Agio}$	47

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der Schweizer Immobilienpreisindices	8
Tabelle 2: Merkmale von indirekten Schweizer Immobilienanlagen	11
Tabelle 3: Übersicht Resultate der empirischen Analyse Fonds	41
Tabelle 4: Übersicht Resultate der empirischen Analyse Fondsportfolios	45
Tabelle 5: Übersicht Resultate der empirischen Analyse residuumAPI _{Fonds}	48
Tabelle 6: Übersicht Resultate der empirischen Analyse residuumAPI _{Portfolio}	48

Executive Summary

Die vorliegende Masterthesis hat die Eignung von kotierten Schweizer Immobilienfonds als mögliche Vorlauf-Indikatoren für die Schweizer Immobilienmärkte untersucht. Mit drei unterschiedlichen Korrelationsanalysen wurden die Zusammenhänge zwischen der Entwicklung der Agios von kotierten Schweizer Immobilienfonds und der Performance der Schweizer Immobilienmärkte analysiert. Für den betrachteten Zeitraum von 1997 bis 2012 und den verwendeten Parametern konnten mit den drei empirischen Auswertungen keine nennenswerten Korrelationen nachgewiesen werden.

Sowohl die internationalen Studien zum Premium von REITs, als auch die nationalen Publikationen zum Agio der Schweizer Immobilienfonds zeigen, dass kurzfristig andere Faktoren als die zugrundeliegenden Immobilienmärkte die Entwicklung und die Höhe des Premium, bzw. des Agios beeinflussen können. Es ist die Irrationalität der Marktteilnehmer und die Bewertungspraxis, welche kurzfristig die Börsenkurse der Fonds und somit auch direkt das Agio der kotierten Schweizer Immobilienfonds beeinflussen. Um die Irrationalität der Marktteilnehmer nachzuvollziehen, müsste man zunächst die Zusammensetzung der Investoren von kotierten Schweizer Immobilienfonds erfassen.

1 Einleitung

In den Medien wird zunehmend über die Gefahr einer möglichen Immobilienblase bzw. die Überhitzungstendenzen an den Schweizer Immobilienmärkten¹ berichtet. Die Treiber des Preisanstieges zum Beispiel bei Wohnimmobilien sehen die Autoren der Medienberichte im Bevölkerungswachstum, dem demographischen Wandel und den rekordtiefen Zinsen für Hypotheken.²

Die Autoren sind jedoch nicht in der Lage einen möglichen Wendepunkt der Boomphase an den Schweizer Immobilienmärkten vorauszusagen. Daher eignen sich diese Medienberichte über Bevölkerungswachstum, demographischen Veränderungen oder Zinsen keinesfalls als vorlaufende Indikatoren für die Immobilienmärkte.

1.1 Ausgangslage

Potentielle Immobilienkäufer hegen infolge der stetig steigenden Schweizer Immobilienpreisen das Bedürfnis nach verlässlichen Einschätzungen der aktuellen Immobilienmarktlage. Die Käufer fürchten den Erwerb von Liegenschaften zu überhöhten Preisen aufgrund der Überhitzungstendenz des Marktes.

In Bezug auf die Schweizer Immobilienmärkte erscheinen regelmässig mehrere voneinander unabhängige Marktanalysen. Die von den Research Abteilungen der grossen Immobilienplayer erstellten Marktanalysen geben Auskunft über die aktuelle Situation, stellen die chronologische Entwicklung der zugrundeliegenden Daten dar und geben in der Regel auch eine Einschätzung in Hinsicht auf die zukünftige Marktentwicklung.³

Die meisten periodischen Marktanalysen sind aufgrund der Verwendung von historischen Daten für die Auswertung sowie im Rahmen der Zusammenstellung der Analyse höchst zeitaufwendig. Vierteljährige Publikationen sollen den Schweizer Immobilienmarkt zeitnah dokumentieren.

Bei der Einschätzung zukünftiger Marktentwicklungen basierend auf historischen Daten muss jedoch die Verankerungsheuristik beachtet werden. Dieses Verhalten kann zu Appraisal Smoothing führen und somit zu einer verzögerten Einschätzung der Marktent-

¹ Der Schweizer Immobilienmarkt wird primär nach Regionen und Nutzungsarten in einzelne Immobilienmärkte unterteilt

² Beispiele von Medienartikeln: vgl. Dunsch (2013), Lang (2013) oder Markt (2013)

³ Marktanalysen werden zum Beispiel von UBS (2013a), Credit Suisse (2013) oder Züricher Kantonalbank (2013) erstellt und zeigen regelmässig einen aktuellen Überblick über die Schweizer Immobilienmärkte

wicklungen.⁴ Zusammen mit der zeitlichen Verzögerung bei der Erstellung können diese Marktanalysen nicht auf kurzfristige Marktveränderungen eingehen oder erkennen eine Trendumkehr an den Schweizer Immobilienmärkten nicht rechtzeitig.

1.2 Zielsetzung

Der Autor wird in der vorliegenden Arbeit analysieren, ob sich Immobilienfonds als Vorlauf-Indikatoren für die Immobilienmärkte eignen. Die Arbeit fokussiert die kurzfristigen Zusammenhänge zwischen den Immobilienfonds und den Immobilienmärkten. Sie soll als eine mögliche Ergänzung zu den etablierten Immobilienmarktanalysen gesehen werden. Die aus der Zielsetzung abgeleitete Hypothese wird wie folgt formuliert:

Es bestehen signifikante Zusammenhänge zwischen der Höhe und Entwicklung des Agios von kotierten Schweizer Immobilienfonds und der Performance der Schweizer Immobilienmärkte.

1.3 Abgrenzung des Themas

Die Arbeit bezieht sich auf die Schweizer Immobilienmärkte und die an der SIX Swiss Exchange kotierten Schweizer Immobilienfonds⁵. Die Immobilienfonds unterstehen der Aufsicht durch die FINMA⁶ und werden durch die Selbstregulierungsvorschriften der Swiss Fund Association (SFA)⁷ reguliert. Aufgrund dieser starken Regulierung sind die kotierten Schweizer Immobilienfonds transparent aufgestellt und alle relevanten Daten sind frei zugänglich.

Die empirische Untersuchung möglicher signifikanter Zusammenhänge zwischen den Fonds und den Immobilienmärkten wird in der vorliegenden Arbeit auf die Höhe und

⁴ Vgl. Bokhari (2011, S. 635-670), Diaz (1997, S. 57-66) oder Lai & Wang (1998, S. 511-591)

⁵ Für eine Zusammenstellung und Übersicht aller an der SIX Swiss Exchange kotierten Immobilienfonds siehe Anhang A). Der Fonds „Credit Suisse Real Estate Fund Global“ ist global investiert und wird deswegen bei der Analyse nicht berücksichtigt

⁶ Die Eidgenössische Finanzmarktaufsicht (FINMA) setzt sich als unabhängige Aufsichtsbehörde für den Schutz der Gläubiger, Anleger und Versicherten sowie für den Schutz der Funktionsfähigkeit der Finanzmärkte ein. Als staatliche Aufsichtsbehörde ist die FINMA mit hoheitlichen Befugnissen über Banken, Versicherungen, Börsen, Effektenhändler, kollektive Kapitalanlagen sowie Vertriebsträger ausgestattet

⁷ Vgl. Swiss Fund Association (2008a), Swiss Fund Association (2008b), Swiss Fund Association (2012). Die Swiss Funds Association ist die repräsentative Branchenorganisation der kollektiven Kapitalanlagen und deren Manager in der Schweiz. Ihr Mitgliederkreis umfasst insbesondere alle wichtigen schweizerischen Fondsleitungen, SICAV und Verwalter kollektiver Kapitalanlagen sowie die Vertreter ausländischer kollektiven Kapitalanlagen. Die Zielsetzungen der SFA sind u.a. eine grösstmögliche Transparenz der am schweizerischen Markt angebotenen kollektiven Kapitalanlagen zu gewährleisten

die Entwicklung des Agios⁸ der an der SIX Swiss Exchange kotierten Schweizer Immobilienfonds und den öffentlich zugänglichen Immobilienmarktdaten beschränkt. In der Literaturübersicht werden nationale und internationale Studien über mögliche Einflussfaktoren, welche die Höhe und die Entwicklung des Agios von kotierten Schweizer Immobilienfonds oder des Premium der REITs⁹ beeinflussen, zusammengestellt. Die Studien sollen unter anderem in der Schlussbetrachtung bei der Erklärung der empirischen Resultate helfen.

1.4 Aufbau der Arbeit

Zu Beginn dieser Arbeit steht ein Literaturüberblick in Bezug auf die relevanten Themenbereiche, die Schweizer Immobilienmärkte, kotierte Schweizer Immobilienfonds und REITs.

Im danach folgenden Kapitel werden die Grundlagen für die empirische Analyse zwischen den Immobilienmärkten und dem Agio der kotierten Schweizer Immobilienfonds zusammengetragen. Die Resultate der empirischen Analyse werden im vierten Kapitel aufgelistet und jeweils mit einem Fazit pro Auswertung erläutert.

In der Schlussbetrachtung werden die Ergebnisse der empirischen Untersuchung zusammengefasst, sie sollen die Erkenntnisse aus dem Literaturüberblick ergänzen. Zuletzt folgt eine kritische Diskussion der Ergebnisse sowie einen Ausblick auf künftiges Untersuchungspotential.

⁸ Vgl. Swiss Fund Association (2010a, S. 13). Prozentuale Differenz zwischen Börsenkurs und Inventarwert (nach latenten Steuern) der Fondsanteile. Ein positives Agio oder Aufschlag bedeutet, dass der Markt das Produkt als attraktiv einschätzt und Anleger bereit sind, einen Aufpreis zu zahlen. Bei einem negativen Agio – ein sogenanntes Disagio oder Abschlag – ist der Börsenkurs tiefer, als der ausschüttungsbereinigte Inventarwert

⁹ Real Estate Investment Trusts (REITs) sind börsennotierte, in der Immobilienbranche tätige Aktiengesellschaften. Primärer Geschäftszweck sind der Erwerb, die Veräusserung und die Vermietung von Immobilien. Kennzeichnend für den REIT sind die Besteuerung der Einkünfte ausschliesslich auf der Anlegerebene und die hohe Ausschüttungsquote von mindestens 90 % der erwirtschafteten Erträge. Dies ermöglicht ohne die Berücksichtigung der Besteuerung weitgehend ein Auszahlungsprofil vergleichbar mit einem Direktinvestment in Immobilien

2 Literaturüberblick

In den folgenden Abschnitten soll die Basis für die empirische Untersuchung erarbeitet werden. Zuerst wird ein Überblick über die unterschiedlichen Schweizer Immobilienmärkte und die Schweizer Immobilien-Anlageformen gegeben. Danach werden die kotierten Schweizer Immobilienfonds sowie die Internationalen Immobilien-Anlageformen beschrieben. Damit sind die Grundlagen, die Agios von kotierten Schweizer Immobilienfonds und die Schweizer Immobilienmärkte für die Überprüfung der Hypothesen gegeben. Vor dem Fazit des Literaturüberblickes wird besonders auf die Einflussfaktoren des Premium von REITs und des Agios von kotierten Schweizer Immobilienfonds eingegangen.

Mit vier in den Literaturüberblick integrierten, eigenen Abbildungen werden die wichtigsten Aussagen grafisch unterstützt.

2.1 Die Schweizer Immobilienmärkte

Die Schweizer Immobilienmärkte haben sich seit Mitte der 1990er Jahren heterogen entwickelt. Die beiden Wirtschaftszentren Zürich und Genf haben das stärkste Wachstum erzielt. Bei den Nutzungsarten war der Wachstumsmotor der Wohnungsbau (Mietwohnungen sowie auch Eigentumswohnungen), der stark zugelegt hat. Bei der Analyse des Schweizer Immobilienmarktes müssen somit die regionalen Gegebenheiten als auch die Nutzungsarten berücksichtigt werden.

2.1.1 Der Schweizer Immobilienbestand

Der gesamte Schweizer Immobilienbestand hat per Ende Dezember 2011 einen Marktwert von CHF 2.5 Billionen erzielt, aufgeteilt in die beiden Nutzungsarten Wohnimmobilien 86% und Geschäftsimmobilien 14%.¹⁰ Der Flächenbestand beträgt 557 Mio. m² Bruttogeschossfläche per 2010, davon waren 85% Wohnimmobilien und 15% Geschäftsimmobilien.¹¹ Der Anteil der Grosszentren beträgt bei der Anzahl von Wohneinheiten 14% und beim Anteil Bruttogeschossfläche der Geschäftsimmobilien 30%.¹²

¹⁰ Vgl. Wüest & Partner (2012, S. 172). Aufteilung des Immobilienmarkt nach Nutzungsformen: CHF 791 Mia. Einfamilienhäuser (Anteil am Gesamtmarkt von 32%), CHF 612 Mia. Eigentumswohnungen (24%), CHF 727 Mia. Mietwohnungen (30%), CHF 360 Mia. Geschäftsimmobilien (14%)

¹¹ Vgl. Wüest & Partner (2012, S. 172-173). Aufteilung des Immobilienmarkt nach Nutzungsformen: 473 Mio. m² BGF Wohnimmobilien (Anteil am Gesamtmarkt von 85%), 84 Mio. m² BGF Geschäftsimmobilien (15%)

¹² Vgl. Wüest & Partner (2012, S. 173). Grosszentren sind Zürich, Bern, Basel, Lausanne und Genf

2.1.2 Schweizer Immobilienpreisindices

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit werden die unterschiedlichen Entwicklungen der Schweizer Immobilienmärkte untersucht. Dazu eignen sich Immobilienindices, welche die verschiedenen Unterscheidungsmerkmale, wie zum Beispiel die betrachtete Nutzungsform oder die räumliche Begrenzung ausweisen. Zusätzlich zur Nutzungsform und zur Regionalität ist zu unterscheiden welche Basisdaten¹³ erfasst und zu einer Indexzahl verarbeitet werden, bzw. ob es sich um Angebotspreise oder um Transaktionspreise handelt.

Zu den bewertungsbasierten Indices zählt der IPD/Wüest & Partner Schweizer Immobilien Index, welcher jährlich seit 2002 für den Schweizer Markt von Wüest & Partner AG in Kooperation mit IPD¹⁴ in London erstellt wird. Der Index misst den Total Return von direkt gehaltenen Bestandesimmobilien innerhalb eines Bewertungsjahres.¹⁵

Der Wüest & Partner Angebotspreisindex wird regelmässig publiziert und für die folgenden Nutzungen berechnet: Mietwohnungen, Eigentumswohnungen, Einfamilienhäuser, Büro-, Gewerbe- und Verkaufsflächen. Die Aktualisierung erfolgt quartalsweise (gesamte Schweiz) bzw. halbjährlich (Marktregionen). Die ausgewiesenen Angebotspreisindices basieren auf der Auswertung von Immobilienangeboten einer Vollerhebung mit rund 500'000 erfassten Immobilienangeboten pro Jahr.¹⁶

¹³ Sind die Daten von Sachverständigen ermittelte Schätzpreise (Bewertungsbasierte Indices) oder Kurswerte von kotierten Immobilienfonds oder Immobiliengesellschaften (Immobilienindices auf der Basis von Börsenkursen)

¹⁴ Vgl. IPD (2012)

¹⁵ Vgl. IPD/Wüest & Partner (2013)

¹⁶ Vgl. Wüest & Partner (o.J.,a). Die Einteilung der Schweiz in acht Marktregionen für Wohnflächen bzw. vier Marktregionen für Geschäftsflächen stützt sich auf die so genannten MS-Regionen (Mobilité-spatiale-Regionen, Nummerierung BFS). Diese Regionalisierung beruht auf 106 zusammenhängenden Gebieten mit Bezug auf die räumliche Mobilität. Siehe auch Anhang B) für Wohnflächen und Anhang C) für Geschäftsflächen

In der folgenden Abbildung werden die unterschiedlichen Entwicklungen nach Nutzungsarten für die gesamte Schweiz dargestellt. Die Abbildung basiert auf den Datengrundlagen des Wüest & Partner Angebotspreisindices und zeigt das nach Nutzungsarten unterschiedlich starke Wachstum pro Segment. Am stärksten sind die beiden Wohneigentumsformen Einfamilienhäuser und Eigentumswohnungen im Zeitraum von 1996 bis Anfang 2013 gewachsen.

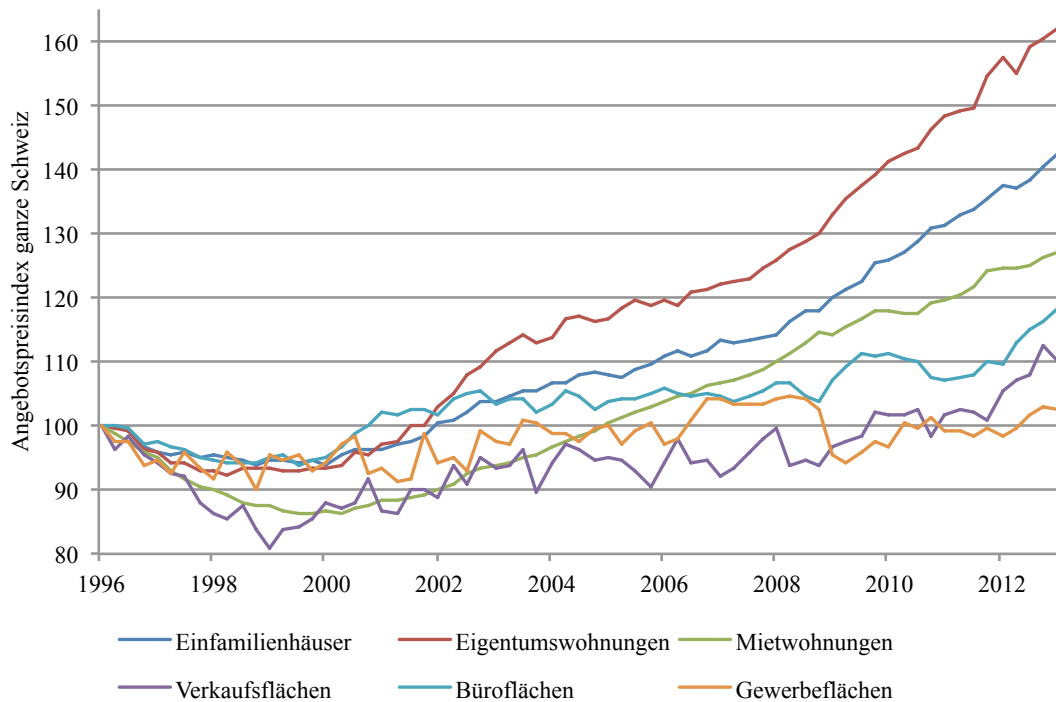


Abbildung 1: Angebotspreisindex W&P nach Nutzungsarten ganze Schweiz
(Basis: 1. Quartal 1996 = 100). Datengrundlage vgl. Wüest & Partner (2013)

Weitere Angebotspreisindices sind zum Beispiel die ImmoScout24 IAZI Immobilienindex Familie bestehend aus einem Einfamilienhausindex und einem Eigentumswohnungsindex, welche von ImmoScout24 und IAZI gemeinsam publiziert werden. Er basiert auf den auf ImmoScout24 publizierten Angebotspreisen seit Ende Dezember 2010.¹⁷

Die Transaktionspreisbasierten SWX IAZI Real Estate Indices für Schweizer Immobilien basieren auf freiwilligen Meldungen von Banken, Versicherungen und Pensionskassen über tatsächlich abgeschlossene Handänderungen und werden seit 1996 vierteljährlich berechnet und publiziert. Es werden drei Wohnimmobilien (Preisindices) und

¹⁷ Vgl. IAZI (2012)

zwei Geschäftsimmobiliendindices (ein Performance und ein Preisindex) mittels der hedonischen Methode als Laspeyres-Index¹⁸ berechnet.¹⁹

Der grossräumige Transaktionspreisindex von Wüest & Partner ist ein transaktionsbasierter und qualitätsbereinigter Preisindex für den Schweizer Immobilienmarkt. Ausgewiesen wird die Preisentwicklung eines mittleren Objektes (durchschnittliche Grösse, Ausbaustandard und Lagequalität) für Eigentumswohnungen und Einfamilienhäuser sowie für die Schweiz oder eine von 8 Marktreionen seit 1985.²⁰

Weitere transaktionspreisbasierte Indices werden von Fahrländer Partner AG quartalsweise für Eigentumswohnungen und Einfamilienhäuser für jeweils drei Marktsegmente (unteres, mittleres, gehobenes Segment) berechnet und publiziert. Die Berechnungen basieren auf jährlichen Schätzgleichungen (1985 bis 1998) bzw. quartalsweisen Schätzgleichungen (ab 1999) mit Datenpooling über vier bis sechs Quartale. Dabei wird der Transaktionszeitpunkt entsprechend berücksichtigt (indirekte Methode).²¹

Die beschriebenen Indices verwenden als Datengrundlage die von Sachverständigen ermittelten Schätzpreise (bewertungsbasierte Indices). Die folgenden Immobilienindices basieren auf Börsenkurswerten der kotierten Immobilienfonds oder Immobiliengesellschaften. Der älteste, in der Schweiz erfasste Immobilienindex auf der Basis von Börsenkursen ist der Rüd-Blass-Index, der seit 1960 berechnet wird. Nach der Übernahme von Rüd, Blass & Cie AG per Juni 2009 durch die Deutsche Bank (Schweiz) AG wird der DB Rüd Blass Immobilienfonds Schweiz Index von der SIX Swiss Exchange im Auftrag der Deutschen Bank (Schweiz) AG börsentäglich berechnet. Der Index repräsentiert maximal 10 Schweizer Immobilienfonds. Für die Auswahl der einzelnen Immobilienfonds ist die Deutsche Bank (Schweiz) AG zuständig.²²

Neben dem DB Rüd Blass Immobilienfonds Schweiz Index berechnet die SIX Swiss Exchange weitere Immobilienindices basierend auf Immobilienfonds und/oder Immobiliengesellschaften. Die SIX Real Estate Indizes umfassen insgesamt sechs Indikatoren.

¹⁸ Vgl. Rössler & Ungerer (2011, S. 206-215)

¹⁹ Vgl. IAZI (2013)

²⁰ Vgl. Wüest & Partner (o.J.,b). Durch den Einsatz und die Verbreitung der hedonischen Bewertungsfunktionen für Wohneigentum seit Mitte 1999 erfasst Wüest & Partner jährlich rund 20'000 Freihandtransaktionen. Ende 2007 lagen rund 140'000 aktuelle und historische Handänderungen von Objekten im Wohneigentum für die Berechnung der hedonischen Bewertung vor

²¹ Vgl. Fahrländer Partner AG (2012)

²² Vgl. DB Rüd Blass (2010). Während der auf Nettovermögen gewichtete Index auf die Grösse der enthaltenen Immobilienfonds Rücksicht nimmt, wird im gleichgewichteten Index das arithmetische Mittel der Kurse der entsprechenden Immobilienfonds berechnet

Dazu gehören auch Indices, die sowohl Immobilienaktien als auch Immobilienfonds berücksichtigen.²³

Weitere Immobilienindices auf der Basis von Börsenkursen sind die WUPIX-Indexreihen von Wüest & Partner. Die um Dividendenzahlungen bereinigten Indices für die Aktien kotierter Immobiliengesellschaften (WUPIX-A) und kotierten Immobilienfonds (WUPIX-F) werden seit der Einführung im Januar 1997 börsentäglich berechnet und monatlich publiziert.²⁴

Folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über die beschriebenen Schweizer Immobilienpreisindices und deren zentralen Eigenschaften.

	Bewertungsbasiert		Basierend auf Börsenkursen		Nutzungsarten		Regionale Gliederung	Einführung
	Trx	Angebot	Fonds	AGs	Wohnen	Arbeiten		
IPD / Wüest & Partner Schweizer Immobilien Index		✓			✓	✓	✓	2002
Wüest & Partner Angebotspreisindices		✓			✓	✓	✓	1970
ImmoScout24 IAZI Immobilienindex Familie		✓			✓			2010
SWX IAZI Real Estate Indices für Schweizer Immobilien	✓				✓		✓	1996
Grossräumiger Transaktionspreisindex von Wüest & Partner	✓				✓		✓	1985
Fahrländer Partner AG - Transaktionspreisindices für Wohneigentum	✓				✓		✓	1985
DB Rüd Blass Immobilienfonds Schweiz Index			✓					1960
SXI Real Estate Indices			✓	✓				1995
WUPIX-Indexreihen			✓	✓				1997

Tabelle 1: Übersicht der Schweizer Immobilienpreisindices

2.1.3 Die Schweizer Baukonjunktur

Die Beobachtungen der zeitlichen Entwicklung der Schweizer Baukonjunktur stellt eine weitere Möglichkeit dar, die Schweizer Immobilienmärkte zu erfassen.

Zwischen 1996 und 2011 wuchsen die Hochbauinvestitionen von privaten Auftraggebern in der Schweiz nominal um 50% auf CHF 38.7 Mia. per 2011, was einer mittleren jährlichen Wachstumsrate von 3.3% entspricht. Der Anteil der Neubauten macht im Jahr 2011 ein sattes Drittel der Investitionen aus und ist über den betrachteten Zeitraum mit einer jährlichen Wachstumsrate von 3.7% stärker gewachsen als der Anteil der Umbauten.

²³ Vgl. SIX Swiss Exchange (2013)

²⁴ Vgl. Wüest & Partner (2010)

In der folgenden Abbildung wird der zeitliche Verlauf der Hochbauinvestitionen von privaten Auftraggebern, aufgeteilt in Neu- und Umbauten, dargestellt.

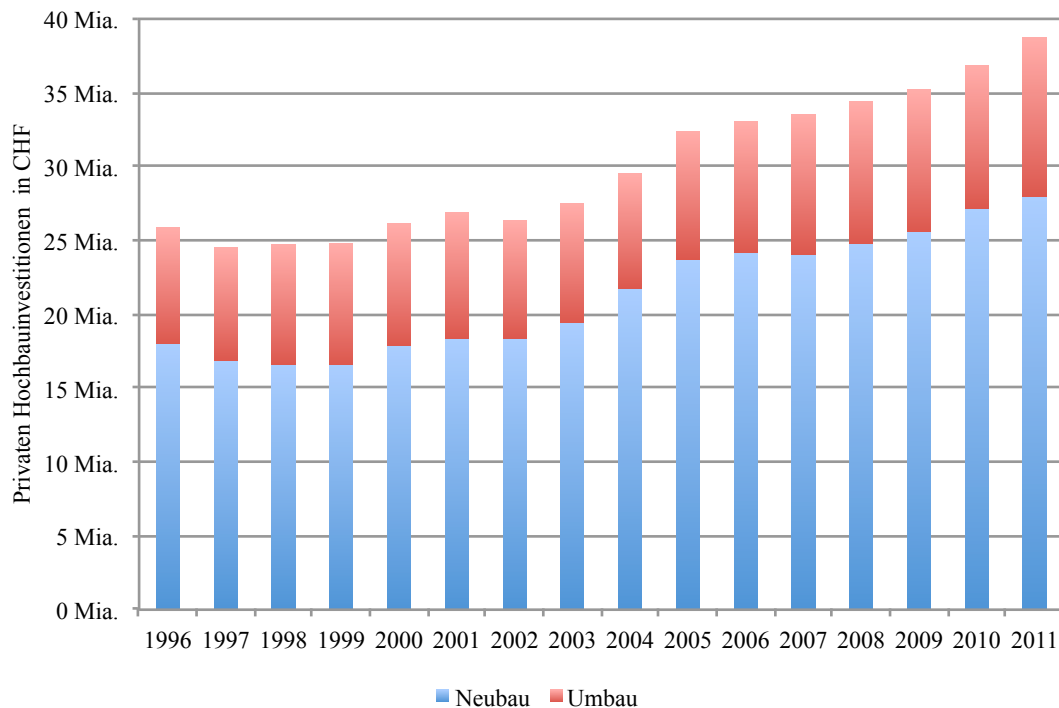


Abbildung 2: Entwicklung der privaten Hochbauinvestitionen
Datengrundlagen vgl. Bundesamt für Statistik (2013a)

Die Investitionstätigkeiten in Neubauten im Schweizer Immobilienmarkt entwickelte sich gemäss Abbildung 2 konstant. Dies kann möglicherweise durch die Trägheit des Schweizer Immobilienmarktes erklärt werden. Im internationalen Vergleich liegt die Reaktionsfreudigkeit des Immobilienangebots in der Schweiz sehr niedrig. Diese Tatsache wird durch eine Schätzung der OECD bestätigt.²⁵

Die Hochbauinvestitionen der privaten Auftraggeber hatten von 1996 bis 2011 eine unterschiedliche Raumdynamik. Während in den beiden Wirtschaftsregionen das nominale Wachstum bei 96% Région lémanique bzw. 60% in Zürich lag, was einer jährlichen Wachstumsrate von 6.4% bzw. 4.0% entspricht, sind die Investitionen in ländlichen Regionen deutlich unter dem Schweizer Durchschnitt gewachsen. Einzig die Ferienregion Ticino erreichte eine noch stärkere Investitionszunahme von 121% nominalem

²⁵ Vgl. Andrews (2010, S. 14)

Wachstums, bzw. eine jährliche Wachstumsrate von 8.0%, dies jedoch bei einem bescheidenen Volumen von CHF 1.9 Mia.²⁶

Bei den Nutzungsarten gab es ebenfalls unterschiedliche Entwicklungen, das stärkste Wachstum verzeichneten die Mehrfamilienhäuser, welche aktuell über 30% der Hochbauinvestitionen ausmachen und damit eine Stütze der Schweizer Bauwirtschaft bilden. Die Investitionen in Einfamilienhäuser und Geschäftsgebäude verzeichneten kaum Wachstum.²⁷

2.2 Übersicht Schweizer Immobilien-Anlageformen

In der Schweiz können private Anleger grundsätzlich auf drei Arten in Immobilien investieren, nämlich indirekt²⁸ in Immobilienfonds²⁹, in Immobiliengesellschaften³⁰ oder in Direktanlagen³¹. Die Investition kann als Eigenkapital oder als Investment durch Gewährung von Darlehen erfolgen. Steuerbefreite Vorsorgeeinrichtungen haben zusätzlich die Möglichkeit in Anlagestiftungen³² zu investieren.

Eine mögliche Strukturierung des Immobilienanlageuniversums ist der 4-Quadranten-Ansatz³³ mit der Kombination von Eigenkapital (Equity) und Fremdkapital (Debt) sowie börsenkotiert (Public) zu nicht börsenkotiert (Private).

²⁶ Datengrundlagen vgl. Bundesamt für Statistik (2013a). Die Schweizer Gemeinden sind in 106 sogenannte „MS-Regionen“ und daraus abgeleitet in 7 Grossregionen aufgeteilt, vgl. Bundesamt für Statistik (2013b)

²⁷ Vgl. Wüest & Partner (2012, S. 110-111)

²⁸ Definition indirekte Immobilienanlage: Beteiligung an Immobilien, ohne dass der wirtschaftliche Investor selbst als juristischer Eigentümer oder Darlehensgeber auftritt

²⁹ Immobilienfonds haben gegenüber Direktanlagen den Vorteil, dass ohne grossen Kapitaleinsatz und ohne hohe Transaktionskosten am Immobilienmarkt partizipiert werden kann. Mit Immobilienfonds wird hauptsächlich in Wohnimmobilien investiert. Dabei wird zumeist eine passive „Buy-and-Hold-Strategie“ verfolgt. Diese ermöglicht dem Anleger ein Engagement am Immobilienmarkt bei relativ geringem Risiko und gutem Anlegerschutz. Vgl. Blöchliger, Staehlin & Partner (2003 S. 1)

³⁰ Immobiliengesellschaften sind private Aktiengesellschaften, die ein Immobilienportfolio verwalten. Im Gegensatz zu Immobilienfonds verfolgen Immobiliengesellschaften tendenziell eine aktive Buy-and-Manage/Sell-Strategie und investieren vermehrt in Geschäftliegenschaften. Vgl. Blöchliger, Staehlin & Partner (2003 S. 1)

³¹ Direktanlagen im Immobilienbereich eignen sich nur für einen relativ kleinen Kreis von Investoren. Einerseits ist dafür ein grosses Investitionskapital notwendig, um eine angemessene Risikodiversifikation zu erreichen, andererseits ist der direkte Erwerb von Immobilien mit hohen Transaktionskosten (z.B. Steuern, Information, Kaufabwicklung) verbunden. Vgl. Blöchliger, Staehlin & Partner (2003 S. 3)

³² Anlagestiftungen unterscheiden sich von Immobilienfonds insofern, dass sie exklusiv steuerbefreiten Vorsorgeeinrichtungen vorbehalten sind. In Punkto Anlagepolitik verfolgen sie eine ähnliche Strategie wie die Immobilienfonds. Anlagestiftungen besitzen die Rechtsform einer Stiftung und unterstehen dem Bundesamt für Sozialversicherungen als oberste Aufsichtsbehörde. Vgl. Blöchliger, Staehlin & Partner (2003 S. 2)

³³ Vgl. Hudson-Wilson (2000, S. 225) bzw. Waegner (2007)

Die folgende Tabelle zeigt einen Überblick über die wichtigsten Merkmalen von indirekten Immobilienanlagen in der Schweiz.

	Börsenkotiert		Nicht börsenkotiert		Anlage- stiftungen
	Immo-Aktien	Immo-Fonds	Immo-Aktien	Immo-Fonds	
Anzahl Titel	Ca. 21 (SIX & BX)	Ca. 24 (SIX)	Ca. 22 (BEKB OTC)	Ca. 12	Ca. 25 (KGAST)
Marktkapitalisierung	> CHF 12 Mia.	> CHF 27 Mia.	> CHF 1 Mia.	> CHF 2,5 Mia.	> CHF 26 Mia.
Nutzungsform	Tendenziell kommerziell	Tendenziell Wohnimmobilien	Gemischt	Tendenziell kommerziell	Gemischt
Regionale Gliederung	Ganze Schweiz	Ganze Schweiz	Deutschschweiz	Ganze Schweiz	Ganze Schweiz
Aufsicht / Regulierung	BEHG / OR	KAG / FINMA	OR	KAG / FINMA	BVV
Handel	Sekundärmarkt	Sekundärmarkt	Oft OTC	Oft OTC	Ausgaben / Rücknahmen
Investorenkreis	Private / institutionelle Anleger	Private / institutionelle Anleger	Private / institutionelle Anleger	Institutionelle Anleger	Steuerbefreite Vorsorgeeinrichtungen

Tabelle 2: Merkmale von indirekten Schweizer Immobilienanlagen
Vgl. UBS (2013, S. 33)

Das breite Angebot von börsenkotierten und nicht börsenkotierten Immobilienfonds bzw. Immobiliengesellschaften führt dazu, dass die Immobilien- und Finanzmärkte immer enger zusammenwachsen. Je besser die Immobilienmärkte mittels geeigneten Produkten in die Finanzmärkte integrierte werden, desto mehr steigt die Korrelation zwischen Immobilienanlageprodukten und den Finanzmärkten. Dies verhilft wiederum zu einer effektiveren Informationsverarbeitung in Hinsicht auf die Immobilien-Direktanlagemärkten.³⁴

Für diese Arbeit sind besonders die börsenkotierten Immobilienfonds relevant. Im folgenden Kapitel wird detailliert auf diese Anlageform eingegangen.

2.3 Börsenkotierte Schweizer Immobilienfonds

Börsenkotierte Schweizer Immobilienfonds bieten dem Kleinanleger und den institutionellen Investoren die Möglichkeit, einen Anteil eines professionell verwalteten Immobilienportfolios zu halten. Die meisten Fonds verfolgen den „Core-Investment-Style“³⁵ und eine sogenannte „Buy-and-Hold-Strategie“.

³⁴ Vgl. Gantenbein (2009)

³⁵ Die Investmentstyle Klassifizierungen reichen von sicherheitsorientierten Core-Investments, die vorwiegend auf die Erzielung eines stabilen cashflows aus Mietüberschüssen angelegt sind (Investition in weitgehend vermietete Immobilien an etablierten Standorten) bis hin zu opportunistischen Strategien, bei denen vorwiegend auf Wertsteigerungen abgezielt wird. Der core plus/value added-style stellt eine Kombination aus beiden vorgenannten Anlagestilen dar.

Die Anteile werden entweder direkt bei der Emission oder auf dem Sekundärhandel der SIX Swiss Exchange erworben. Der Verkauf der Anteile erfolgt entweder auf dem Sekundärmarkt an der Börse oder mittels Rückgabe an die Fondsgesellschaft zum festgelegten Rücknahmepreis.

2.3.1 Die gesetzlichen Rahmenbedingungen

Das erste Anlagefondsgesetz für die kollektiven Kapitalanlagen stammt aus dem Jahr 1966 und hatte den primären Zweck, die Anleger vor möglichen Gefahren bei der Kollektivanlage von Vermögenswerten zu schützen. Das revidierte Anlagefondsgesetz (AFG) vom 18. März 1994 trat am 1. Januar 1995 in Kraft. Der Zweck der Revision war nach wie vor der Anlegerschutz, zusätzlich wollte man die Konkurrenzfähigkeit des Finanzplatzes Schweiz wiederherstellen.

Das noch heute geltende Kollektivanlagegesetz (KAG) vom 23. Juni 2006 trat am 1. Januar 2007 in Kraft. Gegenüber dem Anlagefondsgesetz von 1994 sollte unter anderem die Schaffung einer umfassenden Gesetzgebung bzw. Erweiterung der Anlagemöglichkeiten auf SICAV, SICAF, Kommanditgesellschaft für kollektive Kapitalanlage und vertraglicher Anlagefonds umgesetzt werden. Dem KAG sind alle offenen und geschlossenen schweizerischen³⁶ kollektiven Kapitalanlagen unterstellt (Art. 25 ff. KAG). Die Fondsleitung bedarf zur Aufnahme ihrer Geschäftstätigkeit einer Bewilligung durch die FINMA (Art. 13 Abs. 2 Bst. a KAG). Die Tätigkeit als Fondsleitung darf erst nach erfolgter Bewilligung ausgeübt werden. Wer als Fondsleitung tätig ist, ohne im Besitz der hierfür erforderlichen Bewilligung zu sein, macht sich strafbar (Art. 44 FINMAG). Die Swiss Funds Association (SFA) hat zusätzlich zum KAG und zur FINMA im Rahmen der Selbstregulierung eigene Verhaltensregeln, Richtlinien und Fachinformationen erlassen. Diese gelten für die schweizerische Fondswirtschaft sowie für Vermögensverwalter von kollektiven Kapitalanlagen.³⁷

³⁶ Ebenfalls erfasst sind alle ausländischen kollektiven Kapitalanlagen, für die in der Schweiz aus öffentlich geworben wird, oder die von der Schweiz aus (de facto) geleitet werden (Art. 119 ff. KAG)

³⁷ Vgl. Swiss Fund Association (2008a) bzw. Kühne et al. (2009)

2.3.2 Marktkapitalisierung

Per Ende 2012 sind an der SIX Swiss Exchange 25 im Schweizer Immobilienmarkt investierte Immobilienfonds mit einer Marktkapitalisierung von CHF 28.9 Mia. kotiert. Hierbei lassen sich erhebliche Grössenunterschiede erkennen. Das Marktvolumen einzelner Fonds beträgt per Ende 2012 zwischen CHF 78 Mio. beim RESIDENTIA und CHF 6'097 Mio. beim UBS Swiss Mixed "Sima". Die Heterogenität der kotierten Schweizer Immobilienfonds zeigt sich weiterhin in den unterschiedlichen Nutzungsarten und der räumlichen Ausprägung der zugrunde liegenden Immobilien. Gemessen an der Marktkapitalisierung per 2012 sind 58% der Fondsvermögen in Wohnimmobilien und 42% in Geschäftsimmobilien investiert. Die Bandbreite der Nutzungsarten reicht von nahezu 100% in Wohnimmobilien investiert beim SOLVALOR 61 bis zu 93% in Geschäftsimmobilien beim UBS Swiss Commercial "Swissreal". Bei der räumlichen Gliederung der Immobilienfonds zeigt sich, dass vor allem in die Wirtschaftsregionen Zürich mit 27% Anteil der Marktkapitalisierung und Genfersee mit einem Anteil in der Höhe von 20% investiert wird.³⁸

2.3.3 Entwicklung der Börsenkurse

12 der heute 25 an der SIX Swiss Exchange kotierten Schweizer Immobilienfonds wurden vor 1996 lanciert. Die beste Performance in den letzten 17 Jahren aus Sicht der Anleger haben FIR Fonds Immobilier Romand und LA FONCIERE (FOC) erzielt. Beide Fonds fokussieren ihre Tätigkeiten primär auf Wohnimmobilien in den beiden Regionen Genfersee und Westschweiz. Weniger positiv hat sich der UBS Swiss Commercial "Swissreal" entwickelt, der hauptsächlich in Geschäftsimmobilien und Regional stark in der Südschweiz (21%) investierte.

Die folgende Abbildung zeigt die Entwicklung der um die Dividendenzahlungen bereinigten Börsenkurse der seit 1996 kotierten Schweizer Immobilienfonds. Analog zu den Angebotspreisindices von Wüest & Partner (Abbildung 1) und der Entwicklung der privaten Hochbauinvestitionen (Abbildung 2) zeigen auch die kotierten Schweizer Immobilienfonds ein konstantes und stetiges Wachstum.

³⁸ Im Anhang A) findet sich die Übersicht mit der Marktkapitalisierung pro Fonds. Die Datengrundlagen für die Aufteilung nach Nutzungsarten (Wohn- & Geschäftsimmobilien), sowie die geografische Zuteilung auf Marktregionen wurden aus den jeweiligen Geschäftsberichten 2012 der einzelnen Fonds entnommen

Die folgende Grafik mit den Börsenkursen der 12 kotierten Schweizer Immobilienfonds erscheint optisch volatiler als die Angebotspreisindices oder die Entwicklung der privaten Hochbauinvestitionen. Dies liegt jedoch primär an der grösseren Anzahl von Datenpunkten in Bezug auf die Börsenkurse mit Monatsendwerten in Vergleich zu Halbjahres- oder Jahreswerten bei den anderen beiden Datensätzen.

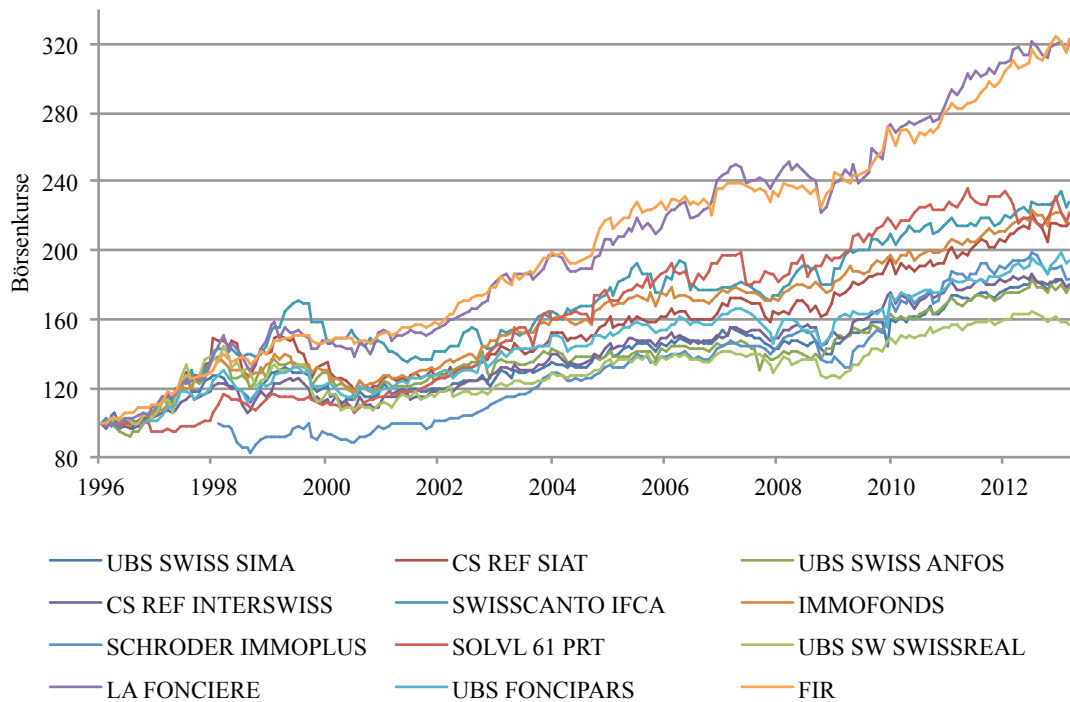


Abbildung 3: Börsenkurse der kotierten Schweizer Immobilienfonds
(Basis: 1. Quartal 1996 = 100). Datengrundlage vgl. Credit Suisse/Datastream (2013)

2.4 Internationale Immobilien-Anlageformen

Seit Beginn der 1990er Jahre erfährt die internationale Immobilienwirtschaft eine Professionalisierung, die einen tiefgreifenden Strukturwandel in Gang setzt. Sie markiert vor allem den Übergang von traditionellen Immobilieneigentümern zu institutionellen Immobilieninvestoren. Als herausragendes Merkmal der aktuellen Veränderungen erweist sich die zunehmende Kapitalmarktorientierung der Immobilienwirtschaft. Auch wenn die Kapital- und Immobilienmärkte seit langem verknüpft waren, haben erst neue Finanzierungsmöglichkeiten und Anlagevehikel die Immobilie zu einer mobilen Anlageklasse gewandelt.³⁹

³⁹ Vgl. Scharmanski (2010, S. 329-329)

2.4.1 Real Estate Investment Trusts (REITs)

Die Real Estate Investment Trust (REITs) sind die bekanntesten internationalen Anlagevehikel im Immobilienbereich. Grundsätzlich handelt es sich bei einem REIT um eine Kapitalgesellschaft, deren Unternehmenszweck in der Abwicklung direkter Immobiliengeschäfte besteht. REITs können sowohl börsennotiert als auch nur für einen eingeschränkten Investorenkreis zugänglich sein. Das Hauptmerkmal eines REITs ist seine steuerliche Behandlung. Die REITs schütten einen Grossteil ihres Gewinns als Dividende aus, womit sie auf der Ebene des REITs steuerbefreit sind. Die genauen Kriterien, die ein REIT erfüllen muss, sind von Land zu Land unterschiedlich.⁴⁰

2.4.2 REITs und ihre Wechselwirkung auf Direktanlagen und Aktienmärkte

Frühere internationale Studien haben REITs und ihre Wechselwirkung mit Direktanlagen und den Aktienmärkten analysiert. Bei der Frage, ob die Wertentwicklung von REITs durch die Entwicklung der Immobilienwerte oder den Börsenmarkt dominiert wird, kommen die bisherigen Studien zu unterschiedlichen Ergebnissen (abhängig von den untersuchten Märkten und Zeiträumen). Einige dieser Studien weisen eine hohe Korrelation zwischen der Entwicklung der US-REITs und dem US-Aktienmarkt nach.⁴¹ Ein weiteres Segment von Studien kommt zu dem Ergebnis, dass die Korrelationen zwischen Direktinvestitionen und REITs im Laufe der Zeit zunehmen.⁴² Obwohl Direktinvestitionen nicht über den gesamten Zeitraum signifikant zur Erklärung der REIT-Rendite beitragen, zeigt sich, dass das Verhältnis zwischen REITs, Direktinvestitionen und Kapitalmarktanlagen als zeitvariabel charakterisiert werden kann.⁴³ Eine neuere Untersuchung der zeitabhängigen Korrelationen konnte eine Beziehung zwischen den verbrieften Immobilienanlagen, Aktien, Anleihen und direkten Immobilienanlagen in 16 Ländern nachweisen.⁴⁴ Der internationale Vergleich zeigt, dass der Aktienmarkt einen signifikanten Anteil an den Schwankungen von REITs hat. Da dies jedoch nicht auf die Direktinvestitionen zutrifft, legen die Resultate nahe, dass REITs eher durch den Ak-

⁴⁰ Vgl. Pilz (2007)

⁴¹ Vgl. Ling et al. (2000, S. 117-136), Karolyi & Sanders (1998, S. 245-262) oder Liu & Mei (1992, S. 401-418). Li & Wang (1995, S. 471-482) verwenden beispielsweise ein Multifaktor-Asset-Preis-Modell und stellen fest, dass der US-REIT-Markt in den allgemeinen Aktienmarkt integriert ist. Oppenheimer & Grissom (1998, S. 291-309) gelangen zu derselben Schlussfolgerung, wonach US-REITs einen signifikanten Gleichlauf mit Aktienindizes aufzeigen. Ferner entdecken Quan & Titman (1999, S. 183-207) eine signifikante Einflussbeziehung zwischen Aktienrenditen und der Veränderung von Immobilienpreisen in 17 internationalen Märkten

⁴² Vgl. Gosh et al. (1996, S. 13-25) für den US-Markt

⁴³ Vgl. Clayton & MacKinnon (2001, S. 43-54). Untersuchung zum US-Markt über den Zeitraum von 1978 bis 1998

⁴⁴ Vgl. Hoesli & Serrano (2007, S. 59-84)

tien- und Anleihenmarkt beeinflusst werden, als durch die zugrundeliegenden Direktimmobilien.

Ein drittes Segment von zumeist neueren Studien bestreitet jedoch die Ergebnisse der früheren Arbeiten. Die Autoren zeigen stattdessen auf, dass Immobilienaktien sich auf lange Sicht ähnlich wie Direktimmobilien verhalten.^{45 46} Zu ähnlichen Schlussfolgerungen kommt Hoesli in einer Studie von 2012. „Both the variance decompositions and impulse responses suggest that the long-run REIT market performance is much more closely related to the direct real estate market than to the general stock market. Consequently, REITs and direct real estate should be relatively good substitutes in a long-horizon investment portfolio“.⁴⁷

2.5 Das Agio und die möglichen Einflussfaktoren

Das augenfälligste Merkmal von kotierten Schweizer Immobilienfonds sind die zeitweise äusserst hohen und stark schwankenden Agios, die auf den Nettoinventarwert bzw. Net Asset Values (NAV) der Immobilien gezahlt werden.

Aufgrund der Möglichkeit der Rückgabe gegen den Inventarwert, weisen kotierte Schweizer Immobilienfonds grundsätzlich keine Disagios aus.⁴⁸

2.5.1 Ermittlung des Agios

Das Agio ist die prozentuale Differenz zwischen Börsenkurs und Nettoinventarwert (nach latenten Steuern) der Fondsanteile. Ein positives Agio bedeutet, dass der Markt das Produkt als attraktiv einschätzt und Anleger bereit sind, einen Aufpreis zu bezahlen. Bei einem negativen Agio – sogenanntes Disagio oder Abschlag – ist der Börsenkurs tiefer als der ausschüttungsbereinigte Inventarwert.⁴⁹

Das Agio wird wie folgt berechnet.⁵⁰

$$\text{Agio \%} = \left(\frac{\text{Aktueller Börsen – bzw. Marktkurs der Anteile}}{\text{Nettoinventarwert pro Anteil}} - 1 \right) \times 100$$

⁴⁵ Vgl. Paglari et al. (2005, S. 147-187), Westerheide (2006, S. 59-74), Tsai et al. (2007) oder Morawski et al. (2008, S. 101-126)

⁴⁶ Vgl. Schätz & Steffen (2011, S. 85-86)

⁴⁷ Hoesli & Oikarinen (2012, S. 1823-1850)

⁴⁸ Die gesetzliche Möglichkeit der Rückgabe von Fondsanteilen zum inneren Wert (abzüglich Rückgabekommission) sorgt dafür, dass der Börsenkurs faktisch nie unter den Nettoinventarwert sinkt, da sonst der Investor (ohne Zeitnot) den Weg der Kündigung des Anteils gehen würde (Art 8. KAG)

⁴⁹ Vgl. Swiss Fund Association (2010a, S. 13)

⁵⁰ Vgl. Swiss Fund Association (2010b, S. 7)

2.5.2 Entwicklung der Agios

Das Mittel der Agios aller kotierten Schweizer Immobilienfonds liegt per Ende März 2013 bei 21%. Die Bandbreite bewegt sich von einem Agio von 34% beim SOLVALOR 61 bis zu 5% beim CS Real Estate Fund Hospitality. Mitte 1999 lag die Differenz bei nahezu 60% zwischen dem höchsten und dem tiefsten Agio.

Die Höhe und die Entwicklung der Agios sowie die Bandbreite des Agios zwischen den einzelnen Fonds verhalten sich zyklisch, wie aus der folgenden Abbildung der Agios der 12 seit 1996 kotierten Schweizer Immobilienfonds zu entnehmen ist. Demgegenüber stehen die konstanten und stetigen Wachstumskurven der Angebotspreisindices, den privaten Hochbauinvestitionen und der um die Dividendenzahlungen bereinigten Börsenkurse der kotierten Schweizer Immobilienfonds.

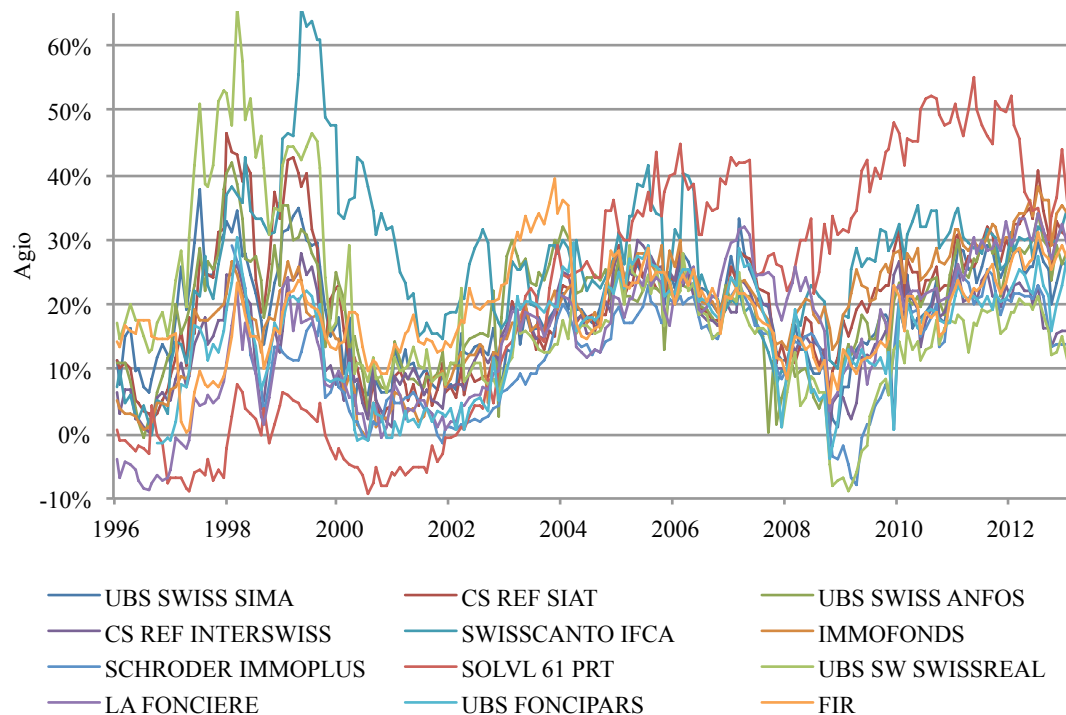


Abbildung 4: Entwicklung der Agios der Immobilienfonds
Datenbasis vgl. Credit Suisse/Datastream (2013)

2.5.3 Internationale Studien zum Premium der REITs

REITs weisen analog zu den kotierten Schweizer Immobilienfonds eine Abweichung (Discount oder Premium) zwischen dem Net Asset Value und der Marktkapitalisierung auf. Nachfolgend werden die meist genannten Einflussfaktoren internationaler Studien⁵¹ aufgeführt.

„Irrationalität“:

Eine Folge der Kotierung an der Börse und der Möglichkeit des täglichen Handelns ohne grössere Transaktionskosten ist, dass die Performance und die Rendite-Risiko-Struktur von kotierten REITs im Vergleich zu Direktinvestitionen nicht mehr ausschliesslich von der Wertentwicklung der zugrundeliegenden Immobilien abhängen. Stattdessen wird der Börsenpreis von kotierten REITs ebenso von den aktuellen Wirtschaftsnachrichten sowie von Analystenerwartungen beeinflusst. Da der Börsenpreis der kotierten REITs Angebot und Nachfrage folgt, kann er von möglichen irrationalen Verhaltensmustern⁵² an der Börse beeinträchtigt werden.⁵³

„Rationale Charakteristika“:

Beim Rational Approach wird davon ausgegangen, dass bestimmte Eigenschaften der REITs die Höhe und die Entwicklung des Premiums beeinflussen. Dies können z. B. die Liquidität⁵⁴ (= Handelbarkeit), die Höhe der Rückstellungen für latente Steuern⁵⁵, die Qualität des Managements (Agency Costs)⁵⁶, die Grösse des Anlagevehikels⁵⁷ und der darin gehaltenen Einzelobjekte sowie auch der Verschuldungsgrad⁵⁸ sein.⁵⁹

⁵¹ Vgl. Gentry et al. (2004, S. 28) bzw. Morri et al. (2005)

⁵² Vgl. Lee et al. (2013, S. 28). „The behavioral studies, however, argue that uninformed investors (noise traders), who trade on sentiment, are responsible for driving REIT prices away from the NAVs“

⁵³ Vgl. Kaluscha (2005, S. 32). „Beim Sentimental Approach (Noise Trader) wird unterstellt, dass es neben den rationalen Investoren auch eine zweite Gruppe von Investoren gibt, die nicht aufgrund von objektiven Marktinformationen handeln, sondern eher aufgrund von Marktstimmungen spontan im Markt agieren,, bzw. vgl. Schätz & Steffen (2011, S. 84)

⁵⁴ Vgl. Tsai (2013, S. 18-32)

⁵⁵ Vgl. Barkham & Ward (1999, S. 291-312)

⁵⁶ Vgl. Ghosh & Sun (2013) bzw. Chou et al. (2013, S. 91-114)

⁵⁷ Vgl. Ambrose et al. (2005, S. 323-350). „As a whole, our results suggest that small REITs have available efficiency gains in the area of growth, and we find strong evidence suggesting that large REITs are succeeding at lowering costs, specifically G&A expenses, and increasing profit margins. Thus, it is no surprise that there is a direct relationship between firm profitability, as measured by return on equity, and firm size“

⁵⁸ Vgl. Morri & Benedetto (2009, S. 33-55). „Findings – The main result of the analysis is that the influence of leverage on the NAV discount is biased by an accounting effect while other factors are highly significant.“

⁵⁹ Vgl. Kaluscha (2005, S. 32)

„Bewertungspraxis“:

Die beiden Komponenten Net Asset Value und Börsenkapitalisierung unterscheiden sich in der Periodizität und der Art der Ermittlung der Werte. Während der Börsenkurs der täglich revidierten Marktmeinung angepasst wird, basiert der Net Asset Value auf Immobilienbewertungen der einzelnen Liegenschaften, die in der Regel nur alle sechs bis zwölf Monate durchgeführt werden. Der Kapitalmarkt kann somit schneller auf Veränderungen im Marktumfeld (z.B. Zinsänderungen) eingehen und diese im Börsenkurs antizipieren. Neben der zeitlichen Verzögerung bei der Schätzung des Net Asset Value tragen die Bewerter zusätzlich zu einem Glättungseffekt⁶⁰ bei, da diese in der Regel zunächst die Nachhaltigkeit einer Änderung des Marktumfeldes abwarten werden. Dies führt zu einer zusätzlichen Verzögerung der Anpassung des Net Asset Value.⁶¹ Ein weiterer Effekt ist, dass die Net Asset Value Berechnung auf Einzelbewertungen der direkt gehaltenen Immobilien basiert, allfällig vorhandene Portfolioeffekte, die sich auf dem Börsenwert niederschlagen könnten, werden nicht berücksichtigt.⁶²

„Gesellschaftsform“:

Die rechtliche Ausgestaltung der REITs kann einen Einfluss auf die Entstehung eines Premiums haben.⁶³ Es fällt auf, dass REITs restriktive Gestaltungsmöglichkeiten haben.

„Knappes Gut“:

Seit der Jahrtausendwende veränderte sich die Marktstruktur für REITs deutlich. Ferner führte die gestiegene Nachfrage nach kotierten Immobilien-Anlageformen zu Kapitalerhöhungen und Neunotierungen. Zusätzlich ist das wachsende Interesse an passiv verwalteten Produkten zu beobachten, da sie eine kostengünstige und diversifizierte Möglichkeit bieten, um an der Marktentwicklung teilzuhaben. All dies führte, wie in jedem funktionierenden Markt, zu kurzfristiger Verknappung und dadurch zu einem Preisanstieg.

⁶⁰ Vgl. Bokhari & Geltner (2011, S. 635-670)

⁶¹ Vgl. Pattitoni et al. (2013, S. 194-198). „NAV miscalculation by expert assessors is a potential cause of NAV discount that may be placed in a traditional or a behavioural framework. To the best of our knowledge, this cause has been largely overlooked by previous research.“

⁶² Vgl. Clayton et al. (2009, S. 5-37)

⁶³ Vgl. Biasin et al. (2010, S. 161-181) am Beispiel vom REIT-Markt Italien

2.5.4 Nationale Studien zum Agio der kotierten Schweizer Immobilienfonds

Diverse Schweizer Publikationen⁶⁴ nennen vier sachlich begründete Einflussfaktoren, welche auf das Agio von kotierten Schweizer Immobilienfonds wirken.

„Marktzinsniveau“:

Zwischen den Immobilienpreisen und dem Zinsniveau besteht eine inverse Abhängigkeit. Dazu bieten sich zwei Erklärungsansätze an. Zum einen führen tiefe Zinsen zu einer vermehrten Kreditnachfrage, die sich bei Liegenschaftskäufen bemerkbar macht. Zum anderen hat die Diskontierung von erwarteten Cashflows mit tieferen Kapitalisierungssätzen höhere Bewertungen zur Folge. Diese beiden Einflussfaktoren des Zinsniveaus auf die Immobilienpreise scheinen auch für die Agios von kotierten Schweizer Immobilienfonds zu gelten. Zinsniveau und Agios verlaufen tendenziell gegenläufig, sind somit negativ korreliert.⁶⁵

„Diversifikationsvorteile durch die Portfolioeigenschaften“:

Der Nettoinventarwert eines Immobilienfonds basiert auf der Summe der einzelnen Liegenschaftsbewertungen. Der Marktwert hingegen widerspiegelt die Bewertung des kotierten Gesamtportfolios, welches gegenüber einer Einzelimmobilie eine Risikostreuung über Regionen und Sektoren aufweist. Daraus ergeben sich Diversifikationsvorteile, für welche die Investoren bereit sind, ein Agio zu entrichten.

„Struktur der Anlageformen“:

Bei der Einführung des KAG hat der Gesetzgeber darauf geachtet, die Handlungsalternativen des Fondsmanagements einzuschränken. So hat der Gesetzgeber eine Situation erzeugt, in der ein Anleger ein zumindest subjektiv gefühltes höheres Sicherheitsgefühl in Bezug auf kotierte Schweizer Immobilienfonds hat.⁶⁶ Die Selbstregulierungsvorschriften der Swiss Fund Association (SFA) unterstützt dieses Sicherheitsgefühl zusätzlich. Da diese beiden Eigenschaften den Investoren einen Mehrwert bieten, sind diese bereit, einen über dem Nettoinventarwert liegenden Preis zu zahlen.

„Latente Liquidationssteuern“:

Beim Abzug der latenten Liquidationssteuern handelt es sich um einen hypothetischen Betrag, der nur im Falle einer Portfolioliquidation fällig werden würde. Geht man von einer Fortführung des Immobilienfonds aus, so ist der zur Agio Berechnung herbeigezogene Nettoinventarwert zu tief. Gerade bei seit Jahrzehnten bestehenden Fonds, bei denen im Falle eines hypothetischen Liquidationsszenarios hohe Grundstückgewinn-

⁶⁴ Vgl. Paszkowski (2013), Credit Suisse (2010, S. 58) oder UBS (2013, S. 29-38)

⁶⁵ Vgl. Davidson & Amrein (2011, S. 128-131) bzw. Stieger (2006)

⁶⁶ Vgl. Kaluscha (2005, S. 32)

steuern entrichten werden müssten, kann dieser Zustand mehr als 10% des gesamten Nettofondsvermögens bedeuten.

Weitere mögliche Einflussfaktoren:

Die älteren Wohnimmobilienfonds verfügen aufgrund des geringen Mieterwechsels über ein noch nicht realisiertes Mietzinssteigerungspotenzial, was sich künftig positiv in der Bewertung niederschlagen wird.⁶⁷

Die zeitliche Differenz zwischen den jährlichen Bewertungen der bei kotierten Schweizer Immobilienfonds zugrundeliegenden Liegenschaften und den täglich revidierten Marktmeinungen der Investoren führt zu vorübergehenden unterschiedlichen Gesamttrenditen.⁶⁸

2.6 Fazit Literaturüberblick

Der Schweizer Immobilienmarkt muss für die empirische Analyse aufgrund der Heterogenität und der unterschiedlichen Entwicklungen und Eigenschaften nach Regionen und nach Nutzungsarten aufgeteilt werden. Für den Zeitraum von 1996 bis 2012 eignet sich der von Wüest & Partner halbjährlich erstellte Angebotspreisindex pro Marktregion und Nutzungsart am besten. Aufgrund lückenhafter Datengrundlagen, zu kurzen Zeitreihen, fehlender, bzw. ungenügender Aufteilung nach Regionen und Nutzungsarten kommen die anderen bewertungsbasierten Schweizer Immobilienindices für die Analyse nicht in Frage. Die Datengrundlage für die Immobilienindices auf Basis von Börsenkursen wäre vorhanden. Da die kotierten Schweizer Immobilienfonds die zugrundeliegenden Basiswerte für die Berechnung der Indices sind, können diese für die vorliegende Arbeit nicht verwendet werden. Eine weitere Möglichkeit die Schweizer Immobilienmärkte abzubilden, sind die Hochbauinvestitionen von privaten Investoren. Leider fehlen den vom Bundesamt für Statistik erhobenen Daten die unterjährige Periodizität sowie die Zeitreihe seit 1996.

⁶⁷ Vgl. Frey (2011)

⁶⁸ Vgl. Veraguth (2013, S. 37-38)

In Hinsicht auf die Immobilienfonds eignen sich die kotierten Schweizer Immobilienfonds für die Analyse. Die notwendigen Daten sind öffentlich zugänglich, transparent, vergleichbar und über weite Zeiträume verfügbar. Einige der 12 seit 1996 an der SIX Swiss Exchange gehandelten Fonds sind stark auf Regionen, Nutzungsarten oder beides fokussiert und erlauben daher eine gute Gegenüberstellung der jeweiligen Immobilienmarktsegmente.

Anhand der Internationalen Studien zum Premium bei REITs und den Schweizer Publikationen zum Agio können mögliche Einflussfaktoren auf das Agio von kotierten Schweizer Immobilienfonds ermittelt werden. Die wichtigsten Faktoren sind Irrationalität, Marktzinsniveau, Diversifikationsvorteile durch die Portfolioeigenschaften, Struktur der Anlageformen, latente Liquidationssteuern und die Bewertungspraxis. Diese Einflussfaktoren sollen helfen, die Resultate der empirischen Analyse zu beschreiben und zu bestätigen. Weiterhin können die möglichen Einflussfaktoren den Investoren ein besseres Verständnis des Marktwertes und der Performanceentwicklung von kotierten Schweizer Immobilienfonds ermöglichen.

3 Grundlagen der empirischen Analyse

Im folgenden Kapitel werden die notwendigen Datengrundlagen sowie das Vorgehen und die Methode für die empirische Analyse dargestellt. Basierend auf diesen Grundlagen werden anschliessend drei Korrelationsanalysen erstellt. Zuerst erfolgt die Auswertung auf Basis der einzelnen kotierten Schweizer Immobilienfonds, zweitens die Auswertung auf der Grundlage von drei Portfolios und dem DB Rüd Blass Immobilien Schweiz Index und drittens die Auswertung aus der nicht erklärbaren Vorperiodenentwicklung der Angebotspreisindices, der zufolge ein neuer Residuum Index berechnet und analysiert wird.

3.1 Datengrundlagen

Mit der empirischen Analyse soll überprüft werden, ob signifikante Zusammenhänge zwischen der Höhe und der Entwicklung des Agios von kotierten Schweizer Immobilienfonds und der Performance der Schweizer Immobilienmärkte bestehen. Dazu werden in den folgenden Abschnitten die Daten der Schweizer Immobilienmärkte und die Agios der kotierten Schweizer Immobilienfonds zusammengetragen und beschrieben.

3.1.1 Die kotierten Schweizer Immobilienfonds

Bei den kotierten Schweizer Immobilienfonds werden diejenigen 12 Fonds⁶⁹ berücksichtigt, die seit 1996 an der SIX Swiss Exchange kotiert sind. Als Grundlage für die Analyse dienen primär die Agios und die Stammdaten (Marktreionen, Nutzungsarten und Marktkapitalisierung) pro Fonds. Die Datengrundlagen entstammen dem Credit Suisse Real Estate Asset Management in Zürich, basierend auf Auswertungen von Datastream Thomson Reuters und den Jahres- und Halbjahresberichten der einzelnen Fonds⁷⁰. Die Credit Suisse Daten wurden vom Autor zwecks der Qualitätssicherung mit dem DB Rüd Blass Immobilienfonds Schweiz Index verglichen und plausibilisiert.

Für die Berücksichtigung möglicher Portfolioeffekte werden in der zweiten Auswertung drei selbstständige Portfolios (Fondsportfolio Schweiz, Deutschschweiz⁷¹ und Romandie⁷²) erstellt. Zusätzlich wird der DB Rüd Blass Immobilienfonds Schweiz Index zur

⁶⁹ Die 12 kotierten Schweizer Immobilienfonds sind im Anhang D) aufgelistet

⁷⁰ Vgl. Credit Suisse/Datastream (2013)

⁷¹ Zum Fondsportfolio Deutschschweiz: zählen folgende acht Fonds: CS Real Estate Fund Interswiss; CS Real Estate Fund SIAT; IMMOFONDS; SCHRODER ImmoPlus; Swisscanto (CH) Real Estate Fund; UBS Swiss Residential "Anfos"; UBS Swiss Mixed "Sima"; UBS Swiss Commercial "Swissreal"

⁷² Zum Fondsportfolio Romandie zählen folgende vier Fonds: FIR Fonds Immobilier Romand; LA FONCIERE (FOC); SOLVALOR 61; UBS Léman Residential "Foncipars"

Validierung der ausgewerteten Ergebnisse des Portfolios verwendet. Die Agios der drei Portfolios werden mit der Summe der Nettofondsvermögen und der Summe der Marktkapitalisierung der zugrundeliegenden Fonds berechnet. Die Agio Datenreihe vom DB Rüd Blass Immobilienfonds Schweiz Index wurden von Maerki Baumann & Co. AG Privatbank in Zürich⁷³ berechnet und dem Autor für die vorliegende Masterthesis zur Verfügung gestellt. Die für die Arbeit notwendigen Börsenkurse⁷⁴ und Stammdaten (Indexzusammensetzung)⁷⁵ des DB Rüd Blass Immobilienfonds Schweiz Index wurden auf der Homepage der SIX Swiss Exchange abgerufen.

3.1.2 Die Schweizer Immobilienmärkte

Für die Abbildung der Entwicklung der Schweizer Immobilienmärkte werden die von Wüest & Partner halbjährlich berechneten und online zur Verfügung gestellten Angebotspreisindices pro Marktregion und Nutzungsart verwendet.⁷⁶ Die Schweiz ist in acht Marktregionen für Wohnflächen bzw. vier Marktregionen für Geschäftsflächen eingeteilt. Diese Regionalisierung beruht auf 106 zusammenhängenden Gebieten mit Bezug auf die räumliche Mobilität⁷⁷. Bei der Nutzungsart Wohnimmobilien wird allein der Angebotspreisindex für Mietwohnungen berücksichtigt, da die kotierten Schweizer Immobilienfonds nur in Mietwohnungen und nicht in Eigentumswohnungen oder Einfamilienhäuser investiert sind. Bei den Geschäftsimmobilien werden die Nutzungsarten Büro-, Gewerbe- und Verkaufsflächen berücksichtigt. Die Angebotspreisindexreihen von Wüest & Partner stützen sich auf die Auswertung von Immobilienangeboten mittels Vollerhebung seit 1996 von rund 500'000 erfassten Immobilien pro Jahr. Für die meisten dieser Angebote standen neben der Information über den Preis folgende Angaben zur Verfügung: Grösse (Zimmerzahl), Makrolage (Gemeinde) und die Information über den Zustand (Neu- oder Altbau). Aufgrund dieser Ausgangslage wurden die Preisindices als gewichtete Mittel berechnet und zu einem so genannten Lowe-Index zusammengefügt.⁷⁸

⁷³ Vgl. Maerki Baumann & Co. (2013)

⁷⁴ Vgl. DB Rüd Blass (2013a)

⁷⁵ Vgl. DB Rüd Blass (2013b)

⁷⁶ Gemäss des Fazits aus dem Literaturüberblick eignet sich die Angebotspreisindices von Wüest & Partner für die vorliegende Arbeit besonders für die Abbildung der Schweizer Immobilienmärkte

⁷⁷ Die Zuteilung der 106 Gebiete auf die Marktregionen können dem Anhang B) für Wohnflächen und Anhang C) für Geschäftsflächen entnommen werden

⁷⁸ Vgl. Wüest & Partner (o.J.,a)

3.1.3 Modifizierter Angebotspreisindex pro Einzelfonds

Für die Berechnung eines spezifischen, auf den Immobilienmarkt jedes einzelnen Fonds abgestimmten Index müssen die unterschiedlichen Nutzungsarten und die unterschiedlichen geografischen Verteilungen basierend auf dem effektiven Liegenschaftenportfolio des Fonds vereinheitlicht werden.⁷⁹ Die Datengrundlagen stammen aus den Geschäftsberichten 2012 der jeweiligen Fonds und basieren auf den Verkehrswerten der zugrunde liegenden Liegenschaften. Die Verteilung auf Nutzungsarten und Regionen orientiert sich an den zur Verfügung stehenden Angebotspreisindices von Wüest & Partner. Der Anteil Wohnimmobilien wurde definiert aus allen Wohnbauten sowie aus je der Hälfte der gemischte Bauten und der Hälfte des Baulandes. Der Anteil Geschäftsimmobiliien setzt sich aus sämtlichen Büro-, Gewerbe-, Industrie-, Hotelimmobilien, aus allen Parkplätzen & Lager, sowie aus je der Hälfte der gemischten Bauten und je der Hälfte des Baulandes zusammen. Die geografische Zuweisung erfolgt auf die acht Marktregionen für Wohnflächen bzw. vier Marktregionen für Geschäftsflächen. Im Anhang D) sind die vereinheitlichten Anteile der vereinheitlichten Nutzungsarten und Marktregionen pro Fonds aufgeführt.

Mit den vereinheitlichten Anteilen an Nutzungsarten und Marktregionen konnte für jeden Fonds ein eigener Angebotspreisindex (mit Basis 1. Halbjahr 1996 = 100) für den Zeitraum von 1996 bis 2012 berechnet werden. Der modifizierte Angebotspreisindex pro Fonds ($\text{modAPI}_{\text{Fonds}}$) setzt sich aus der Summe der gewichteten Nutzungsarten pro Marktregion multipliziert mit den entsprechendem Wüest & Partner Angebotspreisindex pro Halbjahr zusammen.

$$\begin{aligned} \text{modAPI}_{\text{Fonds}} = & \sum \text{Anteil Wohnimmobilien}_{\text{Fonds}} * \text{Anteil Region}_{\text{Fonds}} * \text{API}_{\text{Wohnen}; \text{Region}} \\ & + \frac{1}{3} \sum \text{Anteil Geschäftsimmobiliien}_{\text{Fonds}} * \text{Anteil Region}_{\text{Fonds}} * \text{API}_{\text{Büroflächen}; \text{Region}} \\ & + \frac{1}{3} \sum \text{Anteil Geschäftsimmobiliien}_{\text{Fonds}} * \text{Anteil Region}_{\text{Fonds}} * \text{API}_{\text{Gewerbeflächen}; \text{Region}} \\ & + \frac{1}{3} \sum \text{Anteil Geschäftsimmobiliien}_{\text{Fonds}} * \text{Anteil Region}_{\text{Fonds}} * \text{API}_{\text{Verkaufsflächen}; \text{Region}} \end{aligned}$$

⁷⁹ Die einzelnen Fonds weisen in den Geschäftsberichten unterschiedliche Aufteilungen von Nutzungsarten und unterschiedliche geografische Zuweisungen aus

Die folgende Abbildung zeigt die modifizierten Angebotspreisindices ($\text{modAPI}_{\text{Fonds}}$) für die pro Fonds spezifischen Marktverhältnisse.

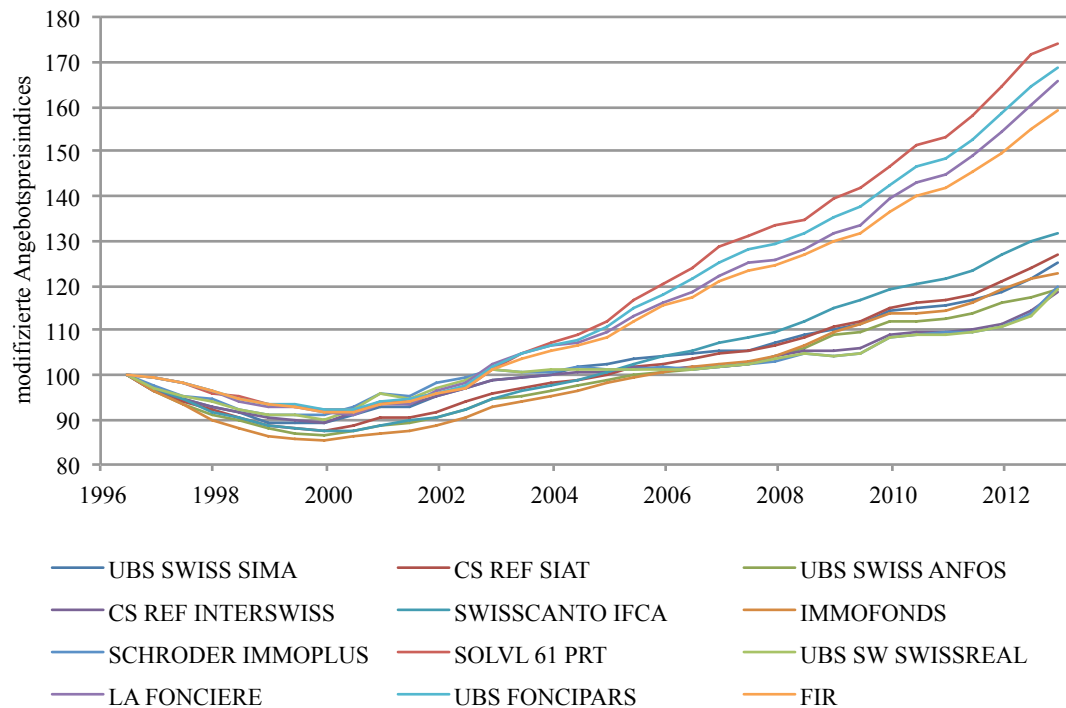


Abbildung 5: Entwicklung des modAPI der Immobilienfonds
(Basis: 1. Halbjahr 1996 = 100)

Aufgrund der diversifizierten Liegenschaftsportfolios der einzelnen Fonds haben sich die meisten Angebotspreisindices ähnlich entwickelt. Die vier primär in der Romandie investierten Fonds, FIR Fonds Immobilier Romand, LA FONCIERE (FOC), SOLVALOR 61 und UBS Léman Residential "Foncipars" deuten eine positive Tendenz an.

3.1.4 Modifizierter Angebotspreisindex Fondsportfolio

Für die drei Portfolios (Schweiz, Deutschschweiz und Romandie) sowie für den DB Rüd Blass Immobilienfonds Schweiz Index muss analog zu den einzelnen Fonds je ein modifizierter Angebotspreisindex $\text{modAPI}_{\text{Portfolio}}$ erstellt werden. Die Berechnung erfolgt aus der Summe der gewichteten Nutzungsarten pro Marktregion der zugrundeliegenden Fonds multipliziert mit den entsprechendem Wüest & Partner Angebotspreisindex pro Halbjahr. Im Anhang E) sind die Anteile der vereinheitlichten Nutzungsarten und Marktregionen pro Portfolio und für den DB Rüd Blass Immobilienfonds Schweiz Index aufgeführt.

In der folgenden Abbildung sind die modifizierten Angebotspreisindices der vier Fondsportfolios dargestellt.

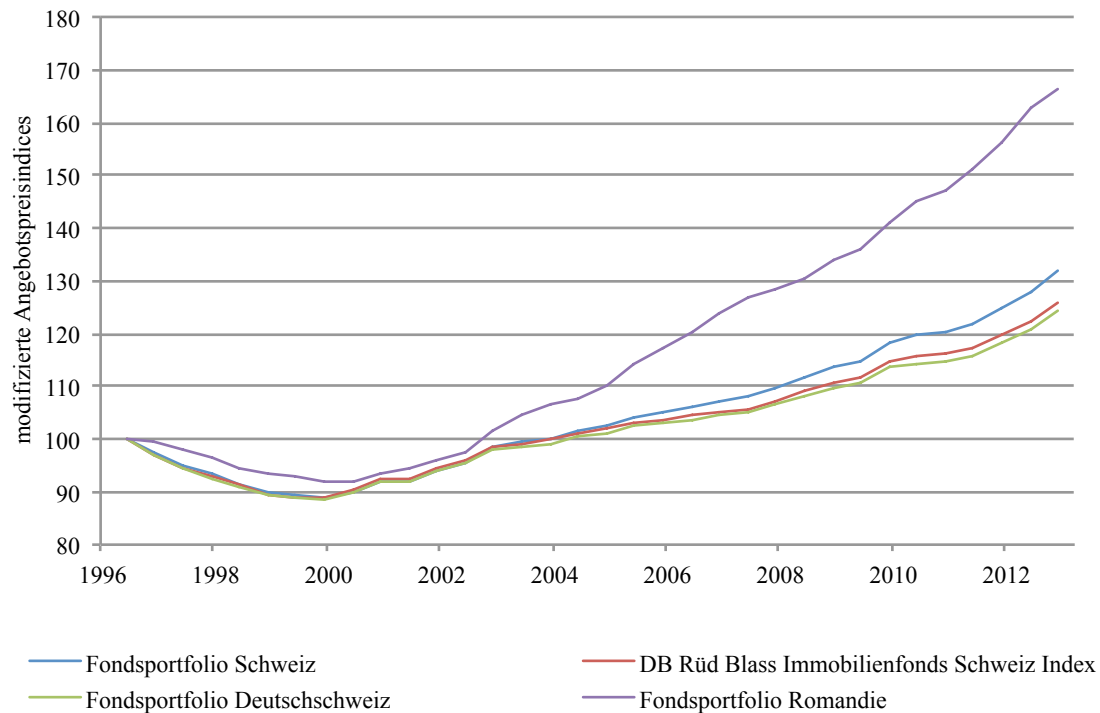


Abbildung 6: Entwicklung des modAPI der Fondsportfolios
(Basis: 1. Halbjahr 1996 = 100)

Analog der Westschweizer Immobilienfonds in der Abbildung 5 zeigt auch der modifizierte Angebotspreisindex des Fondsportfolio Romandie mit einem Mietwohnungsanteil von 85% die positivste Entwicklung seit 1996. Die drei weiteren modifizierten Angebotspreisindices der Fondsportfolios haben sich während des untersuchten Zeitraumes ähnlich entwickelt. Dies bedeutet, dass die beiden grössten Fonds UBS Swiss Mixed "Sima" und CS Real Estate Fund SIAT zusammen einen Anteil von gegen 50% am $\text{modAPI}_{\text{Portfolio Deutschschweiz}}$ und am $\text{modAPI}_{\text{Portfolio DB Rüd Blass Immobilienfonds Schweiz Index}}$ aufweisen. Mit diesem gewichtigen Anteil dominieren die beiden Fonds das Fondsportfolio Deutschschweiz und den DB Rüd Blass Immobilienfonds Schweiz Index. Ihr Einfluss auf die allgemeine Entwicklung ist folglich gross.

3.2 Vorgehen und Methode

Für die aufgestellte Hypothese gilt es zu prüfen, ob signifikante Zusammenhänge zwischen der Höhe und der Entwicklung des Agios und der Performance der Schweizer Immobilienmärkte bestehen. Die vorliegende Arbeit soll zusätzlich aufklären, ob sich

die kotierten Schweizer Immobilienfonds als Vorlauf-Indikatoren für die Immobilienmärkte eignen.

Der Autor wird mittels der Korrelationsanalyse den ungerichteten linearen Zusammenhang zwischen dem Agio der kotierten Schweizer Immobilienfonds und der Performance der Schweizer Immobilienmärkte untersuchen.⁸⁰ Zur Validierung möglicher Ergebnisse wird die Analyse in drei unterschiedliche Auswertungen unterteilt. Zuerst wird für jeden der zwölf kotierten Schweizer Immobilienfonds eine Korrelationsanalyse zwischen dem $\Delta\text{modAPI}_{\text{Fonds}}$ und dem $\varnothing\text{Agio}_{\text{Fonds}}$ durchgeführt. Danach werden die vier Fondsportfolios (Schweiz, DB Rüd Blass Immobilien Schweiz Index, Deutschschweiz und Romandie) auf mögliche Korrelationen zwischen dem $\Delta\text{modAPI}_{\text{Portfolio}}$ und dem $\varnothing\text{Agio}_{\text{Portfolio}}$ geprüft. Die Portfoliobetrachtung⁸¹ in der zweiten Auswertung soll aufzeigen, ob mögliche Diversifikationseffekte auf Stufe der einzelnen Fonds nicht genügend berücksichtigt wurden und somit zu einer besseren Korrelation hätten führen können. Für die dritte Auswertung wird aufgrund der anzunehmenden Autokorrelation der Performance zwischen der aktuellen und der Vorperioden der Schweizer Immobilienmärkte ein Residuum Index erstellt. Mit dem neu erstellten $\text{residuumAPI}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ wird anschliessend, analog zu den beiden vorgängigen Auswertungen eine Korrelationsanalyse mit dem $\varnothing\text{Agio}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ berechnet.

3.3 Die beiden Variablen ΔmodAPI und $\varnothing\text{Agio}$

Für die folgenden Korrelationsanalysen werden die beiden intervallskalierten Variablen ΔmodAPI und $\varnothing\text{Agio}$ verwendet.

Die erste Variable soll die Performance bzw. das Wachstum der Schweizer Immobilienmärkte abbilden.

⁸⁰ Vgl. Bortz (2010). Der ungerichtete Zusammenhang wird deshalb angenommen, weil keine der Variablen als unabhängige oder abhängige Variable bestimmt werden kann. Einerseits könnte angenommen werden, dass je höher die Agios sind, desto besser entwickelt sich der Immobilienmarkt. Andererseits kann aber auch die positive Performance des Immobilienmarktes dazu führen, dass die Agios der Immobilienfonds steigen.

⁸¹ Vgl. Bone-Winkel et al. (2005, S. 796). Unter dem Begriff der klassischen Portfoliotheorie versteht man die von Markowitz im finanzwirtschaftlichen Bereich entwickelten Überlegungen zum Verhalten von Investoren in der Zusammenstellung eines für ihre Zwecke optimalen Portfolios auf der Grundlage der Diversifikation des Risikos. Grundsätzlich zielt die Portfoliotheorie darauf ab, durch die Kombination von Vermögenswerten für einen gegebenen Ertrag das Risiko zu minimieren oder bei gegebenem Risiko den Ertrag zu maximieren.

Dazu wird für jeden Fonds und für jedes der vier Fondsportfolios das Wachstum des modifizierten Angebotspreisindex ($\Delta \text{modAPI}_{\text{Fonds;Portfolio}}$) wie folgt berechnet:

$$\Delta \text{modAPI}_t = \frac{\text{modAPI}_t - \text{modAPI}_{t-1}}{\text{modAPI}_{t-1}}$$

Die zweite Variable steht für die Agios der kotierten Schweizer Immobilienfonds und den Agios der vier Fondsportfolios. Obwohl die monatlichen Agios der Fonds und den Fondsportfolios verfügbar sind, müssen die Agios für die Analyse an die halbjährlich verfügbaren $\Delta \text{modAPI}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ angepasst werden. Mit dem arithmetischen Mittel werden die monatlichen Agios zu $\emptyset \text{Agio}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ pro Halbjahr umgerechnet. Für die weiteren Analysen wird dadurch die Zeitreihe um ein Jahr auf 30.06.1997 bis 31.12.2012 gekürzt.

Für die Untersuchung der Eignung des Agios als Vorlauf-Indikator für die Immobilienmärkte muss die Korrelationsanalyse zusätzlich zeitlich verschoben werden. Basierend auf den zur Verfügung stehenden halbjährlichen Datenreihen hat der Autor entschieden, einen Vorlauf von 6 bzw. 12 Monaten zu initiieren. Für die Berechnungen werden die $\emptyset \text{Agio}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ zeitlich zu den $\Delta \text{modAPI}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ bzw. $\text{residuumAPI}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ versetzt. Das heisst zum Beispiel, dass das $\emptyset \text{Agio}_{\text{FondsA}}$ vom 30.06.2005 für die Korrelationsanalyse zunächst um 6 Monate zum $\Delta \text{modAPI}_{\text{FondsA}}$ vom 31.12.2005 und anschliessend um 12 Monate zum $\Delta \text{modAPI}_{\text{FondsA}}$ zum 30.06.2006 verschoben wird. Somit werden pro Auswertung immer drei zeitlich versetzte Korrelationsanalysen erstellt.

3.4 Stammdaten

In Kapitel 4 „Resultate der empirischen Analysen“ werden pro Fonds und für die vier Fondsportfolios zuerst die Stammdaten in einem einheitlichen Datenblatt zusammengestellt. Mit den Informationen der Marktregionen (Top 3), Nutzungsarten und Marktkapitalisierung kann der entsprechende Fonds bzw. das Fondsportfolio optimal in das Universum der kotierten Schweizer Immobilienfonds eingeordnet und mit den Durchschnittswerten aller kotierten Schweizer Immobilienfonds⁸² verglichen werden.

Der Verlauf des Nettofondsvermögen⁸³ und des modifizierten Angebotspreisindex von 1997 bis 2012 ist jeweils grafisch dargestellt. Die dazugehörige CAGR (Compound

⁸² Für die Berechnung werden die Durchschnittswerte aller kotierten Schweizer Immobilienfonds gemäss Tabelle Anhang A) verwendet

⁸³ Das Nettofondsvermögen wurde um die Dividendenzahlungen bereinigt und auf den 30.06.1997 indiziert

Annual Growth Rate) stellt das durchschnittliche jährliche Wachstum der beiden Werte dar. Der CAGR berechnet sich wie folgt:

$$\text{CAGR}_{(t,t-1)} = \text{Wachstumsrate}_{(t,t-1)} = \left(\frac{\text{Wert}_{(t)}}{\text{Wert}_{(t-1)}} \right)^{\frac{1}{\text{Anzahl Jahre}}} - 1$$

3.5 Empirische Berechnung der Korrelationsanalyse

Zusätzlich zu den Stammdaten der einzelnen Fonds, bzw. pro Fondsportfolio werden die Resultate der Korrelationsanalyse sowohl tabellarisch als auch grafisch dargestellt. In der ersten Grafik werden die Entwicklungen des $\Delta\text{modAPI}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ und des $\emptyset\text{Agio}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ zum identischen Zeitpunkt und um 6 bzw. 12 Monate versetzt dargestellt. Die zweite Grafik zeigt das Streudiagramm, das als optische Grundlage für die erste Einschätzung der Korrelation dient. Es zeigt für jedes Halbjahr der untersuchten Zeitreihe einen Schnittpunkt zwischen $\Delta\text{modAPI}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ und dem $\emptyset\text{Agio}_{\text{Fonds;Portfolio}}$, ebenfalls zum identischen Zeitpunkt und um 6 bzw. 12 Monate versetzt.

Für die Korrelationsanalyse wird die Kovarianz, der Korrelationskoeffizient und das Bestimmtheitsmass für die beiden Variablen $\Delta\text{modAPI}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ und $\emptyset\text{Agio}_{\text{Fonds;Portfolio}}$, inklusive der zeitlichen Versetzung um 6 bzw. 12 Monate berechnet.

Die Kovarianz⁸⁴ ist ein nicht-standardisiertes Zusammenhangsmass, welches zur Beschreibung linearer Zusammenhänge verwendet wird.

$$\text{cov}_{(x,y)} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) (y_i - \bar{y})$$

mit

$\text{cov}_{x,y}$ = Kovarianz zwischen ΔmodAPI und $\emptyset\text{Agio}$

x_i = ΔmodAPI pro Fonds bzw. pro Portfolio

x_{quer} = Mittelwerte von ΔmodAPI pro Fonds bzw. pro Portfolio

y_i = $\emptyset\text{Agio}$ pro Fonds bzw. pro Portfolio

y_{quer} = Mittelwerte von $\emptyset\text{Agio}$ pro Fonds bzw. pro Portfolio

Die Kovarianz gibt zwar die Richtung einer Beziehung zwischen zwei Variablen an, über die Stärke des Zusammenhangs wird jedoch keine Aussage getroffen.⁸⁵ Um einen

⁸⁴ Vgl. Bortz (2010, S. 153)

⁸⁵ Vgl. Schnell (2011, S. 447). Positiver Zusammenhang: Hohe Werte in der einen Variablen treten tendenziell gemeinsam mit hohen Werten in der anderen Variablen auf, niedrige mit niedrigen → positives Vorzeichen. Negativer Zusammenhang: Hohe Werte in der einen Variablen treten tendenziell gemeinsam mit niedrigen Werten in der anderen Variablen auf, bzw. niedrige in der einen mit hohen in der anderen → negatives Vorzeichen. Null: Es besteht kein Zusammenhang zwischen den Werten der einen und denen der anderen Variablen

Zusammenhang sichtbar zu machen, muss die Kovarianz normiert werden. Die gebräuchlichste Normierung mittels der Standardabweichung führt zum Korrelationskoeffizienten. Der Korrelationskoeffizient⁸⁶ wird nun mit folgender Formel berechnet:

$$r_{(x,y)} = \frac{cov_{(x,y)}}{s_x * s_y}$$

mit

- $r_{x,y}$ = Korrelationskoeffizient zwischen ΔmodAPI und $\emptyset\text{Agio}$
- $cov_{x,y}$ = Kovarianz zwischen ΔmodAPI und $\emptyset\text{Agio}$
- s_x = Standardabweichung von ΔmodAPI pro Fonds bzw. pro Portfolio
- s_y = Standardabweichung von $\emptyset\text{Agio}$ pro Fonds bzw. pro Portfolio

Der Korrelationskoeffizient r kann Werte zwischen -1 und 1 annehmen. Bei einem Wert kleiner Null besteht ein negativer linearer Zusammenhang, bei einem Wert grösser Null besteht ein positiver linearer Zusammenhang und bei einem Wert von Null besteht kein Zusammenhang zwischen den Variablen. Cohen (1988)⁸⁷ hat für die Einordnung der Korrelationskoeffizienten r Konventionen vorgeschlagen. Diese finden besonders dann Anwendung, wenn die Bewertung des empirischen Ergebnisses schwer fällt.⁸⁸

Aus der Korrelation lässt sich durch Quadrieren das Bestimmtheitsmass r^2 berechnen.⁸⁹

$$r^2_{(x,y)} = \left(\frac{cov_{(x,y)}}{s_x * s_y} \right)^2 = (r_{(x,y)})^2$$

mit

- $r^2_{x,y}$ = Bestimmtheitsmass zwischen ΔmodAPI und $\emptyset\text{Agio}$
- $r_{x,y}$ = Korrelationskoeffizient zwischen ΔmodAPI und $\emptyset\text{Agio}$
- $cov_{x,y}$ = Kovarianz zwischen ΔmodAPI und $\emptyset\text{Agio}$
- s_x = Standardabweichung von ΔmodAPI pro Fonds bzw. pro Portfolio
- s_y = Standardabweichung von $\emptyset\text{Agio}$ pro Fonds bzw. pro Portfolio

Mit dem Bestimmtheitsmass r^2 lässt sich eine Aussage darüber machen, wie viel Varianz durch die Daten erklärt wird. Es gilt, je näher das Bestimmtheitsmass r^2 an Eins liegt, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit des linearen Zusammenhangs. Ist r^2 gleich Null, liegt kein Zusammenhang vor.⁹⁰

⁸⁶ Vgl. Bortz (2010, S. 156)

⁸⁷ Vgl. Cohen (1988). Konventionen von Cohen für die Einordnung des Korrelationskoeffizienten r : kleiner Effekt: $r = 0.10$ / mittlerer Effekt: $r = 0.30$ / grosser Effekt $r = 0.50$

⁸⁸ Vgl. Rasch et al. (2006, S. 133)

⁸⁹ Vgl. Belymüller (1992)

⁹⁰ Beispiel: Liefert eine empirische Untersuchung einen Korrelationskoeffizienten von $r = 0.50$ zwischen den Variablen x und y , so liegt das Bestimmtheitsmass bei $r^2 = 0.25$. Dieser Wert ist so zu interpretieren, dass die Variable y 25% der Varianz von Variable x aufklärt. 75% der Varianz werden durch andere Faktoren verursacht

3.6 Empirische Berechnung mittels residuumAPI

Im Gegensatz zu den aktuellen Tagesmarktpreisen der kotierten Schweizer Immobilienfonds basieren die Angebotspreisindices von Wüest & Partner nicht direkt auf den Preisentwicklungen an den Immobilienmärkten, sondern auf Preiseinschätzungen durch Immobilienbewerter.⁹¹ Dies führt zum einen dazu, dass sich die Bewertungen erst mit zeitlichen Verzögerung in den Indices widerspiegeln und zum anderen Persistenzen aufweisen. Dies führt zum „Smoothing-Effekts“ und aus statistischer Sicht zu hoher Autokorrelationen.⁹²

Auf Grund der zeitlichen Autokorrelation zwischen der aktuellen und der Vorperioden des modifizierten Angebotspreisindex wird in der dritten Auswertung ein neuer Index basierend auf der nicht erklärbaren Entwicklung (Residuum) der Angebotspreisindices berechnet. Der neue Residuum Angebotspreisindex, $\text{residuumAPI}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ wird auf Basis der bestehenden modifizierten Angebotspreisindices der einzelnen Fonds und der vier Fondsportfolios erstellt. Mit dem $\text{residuumAPI}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ wird anschliessend, analog zu den beiden vorgängigen Auswertungen eine Korrelationsanalyse mit dem $\emptyset \text{Agio}_{\text{Fonds;Portfolio}}$, inklusive der zeitlichen Versetzung um 6 bzw. 12 Monate berechnet.⁹³

Die Residuen der modifizierten Angebotspreisindices werden mit der Hilfe einer linearen Regressionsgeraden zwischen der abhängigen Variablen y_i (modAPI_i) und der erklärenden Variablen x_i (modAPI_{t-1}) ermittelt. Das Modell der linearen Regression kann für einen Zeitpunkt i folgendermassen beschrieben werden:

$$y_i = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i * x_i + \varepsilon_i$$

mit

- y_i = $\text{modAPI}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ zum Zeitpunkt t
- x_i = $\text{modAPI}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ zum Zeitpunkt $t-1$
- β_0 = y-Achsenabschnitt
- β_1 = Steigung der Geraden
- ε_i = Fehler des Modelles

Kein Datenpunkt der zu untersuchenden Datenmengen liegt genau auf der Geraden der linearen Regression. Der Abstand eines Datenpunktes zu dieser Geraden wird Residuum genannt. Die Gerade wird so ermittelt, dass die Residuen aller Punkte minimal sind. Im vorliegenden Modell wird das so genannte „Verfahren der kleinsten Quadrate“ verwen-

⁹¹ Vgl. Bokhari & Geltner (2012, S. 522-543) bzw. Geltner (1993, S. 141-166)

⁹² Vgl. Lizieri et al. (2012, S. 775-807), Bond et al. (2012, S. 637-661) oder Quan & Quigley (1989, S. 218-230)

⁹³ Vgl. Füss & Schindler (2011, S. 170-191)

det. Hierbei werden die Residuen aller Datenpunkte quadriert, summiert und anschliessend minimiert. Die Abstände werden quadriert, damit grössere Abstände stärker gewichtet werden und sich positive und negative nicht aufheben. Es gibt genau eine Gerade, bei der die Residuen minimal sind, diese nennt sich Regressionsgerade.

Im vorliegenden konkreten Fall werden die Residuen bzw. der $\text{residuumAPI}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ für jeden Zeitpunkt i aus der Differenz zwischen dem modifizierten Angebotspreisindex zum Zeitpunkt t und den anhand der Regressionsgeraden berechneten Modellwert zum Zeitpunkt t berechnet. Die Tabellen in Anhang F) zeigen das Residuum pro Zeitpunkt der einzelnen Fonds bzw. im Anhang G) das Residuum pro Zeiteinheit der vier Fondsportfolios an und ermöglichen, die errechneten Residuen auch getrennt voneinander genauer zu betrachten. Die Residuen sollten gemäss der Annahme des linearen Regressionsmodells normalverteilt sein. Das heisst, dass 95% der Residuen im Intervall $[-1.96, 1.96]$ liegen sollten. Alle Werte ausserhalb des Intervalls sind potentielle Ausreisser oder führen zu der Schlussfolgerung, dass die Annahme der Normalität falsch ist. Die zusätzlichen Diagramme im Anhang F) und Anhang G) erlauben es, die Residuen mit dem modAPI_{t-1} zu vergleichen. Wenn in den Diagrammen eine Tendenz festgestellt wird, so ist das Modell nicht korrekt und eine Autokorrelation der Residuen ist anzunehmen, was wiederum gegen die Annahme einer parametrischen linearen Regression verstösst.⁹⁴ Für die Berechnungen des $\text{residuumAPI}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ werden XLSTAT⁹⁵ von Addinsoft und Microsoft Excel verwendet.

⁹⁴ Vgl. Strobl (2012, S. 47-86) bzw. XLSTAT (2013)

⁹⁵ XLSTAT ist eine vollständige Analyse- und Statistik-Add-In für MS Excel. Es umfasst Regression (linear, Logistik, nichtlineare), multivariate Datenanalyse (PCA, DA, CA, MCA, MDS), Korrelationstests, parametrischen Tests, nicht parametrischen Tests, ANOVA, ANCOVA u.a.. Ergänzende Module sind in Hinblick auf 3D-Visualisierung, Preference Mapping und Zeitreihenanalyse verfügbar. Vgl. www.xlstat.com

4 Resultate der empirischen Analyse

Die Korrelationsanalysen wurden mit dem Microsoft Standardprogramm Excel erstellt und basieren auf den in Kapitel 3 beschriebenen Vorgehensweisen und Methoden. Die Darstellung der Resultate der zwölf kotierten Schweizer Immobilienfonds und der vier Fondsportfolios sind in Excel erstellt und in das vorliegende Dokument eingefügt worden. Jeder der drei Auswertungen folgt ein Fazit.

4.1 Auswertung der kotierten Schweizer Immobilienfonds

Auf den folgenden Seiten werden die Resultate der zwölf untersuchten kotierten Schweizer Immobilienfonds einheitlich dargestellt. Die wichtigen Werte werden in der Zusammenstellung tabellarisch aufgelistet und in einem Fazit erläutert.

4.1.1 Resultate

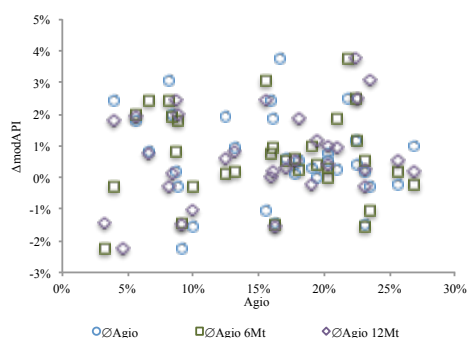
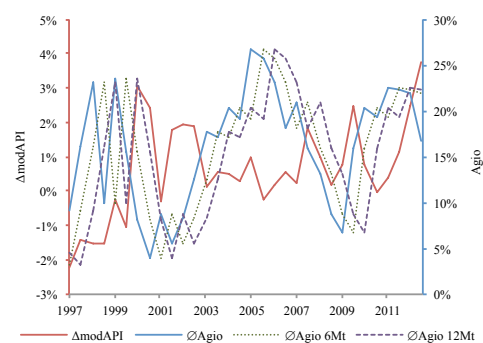
CS Real Estate Fund Interswiss

	Fonds	ØFonds	Region / Nutzungsart
Marktregionen	40%	27%	Zürich
	28%	15%	Nordwestschweiz
	16%	20%	Genfersee
Nutzungsarten	26%	58%	Wohnimmobilien
	74%	42%	Geschäftsimmobilien

	Fonds	ØFonds	
Marktkapitalisierung	1'598 Mio	1'155 Mio	31.12.2012

	Entwicklung 1997 - 2012	CAGR
Nettofondsvermögen inkl. Dividenden		3.34%
modifizierter Angebotspreisindex modAPI		1.43%

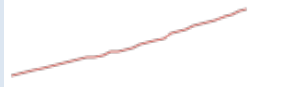
Analyse ΔmodAPI mit	ØAgio	ØAgio 6Mt	ØAgio 12Mt
Kovarianz	-0.0002	0.0000	0.0003
Korrelationskoeffizient: r	-0.1764	-0.0106	0.2683
Bestimmtheitsmass: r ²	0.0311	0.0001	0.0720



CS Real Estate Fund SIAT

	Fonds	ØFonds	Region / Nutzungsart
Marktreionen	30%	27%	Zürich
	25%	15%	Nordwestschweiz
	15%	20%	Genfersee
Nutzungsarten	65%	58%	Wohnimmobilien
	35%	42%	Geschäftsimmobilen

	Fonds	ØFonds	
Marktkapitalisierung	2'159 Mio	1'155 Mio	31.12.2012

	Entwicklung 1997 - 2012	CAGR
Nettofondsvermögen inkl. Dividenden		3.67%
modifizierter Angebotspreisindex modAPI		1.87%

Analyse ΔmodAPI mit	ØAgio	ØAgio 6Mt	ØAgio 12Mt
Kovarianz	-0.0004	-0.0002	0.0001
Korrelationskoeffizient: r	-0.2948	-0.1413	0.0710
Bestimmtheitsmass: r ²	0.0869	0.0200	0.0050

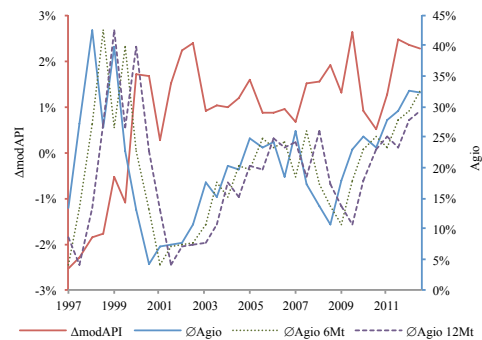


Abbildung 7b: Entwicklung ΔmodAPI & Agio

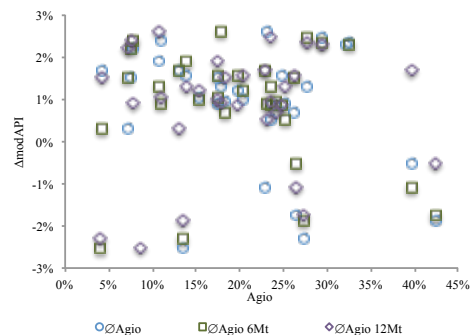
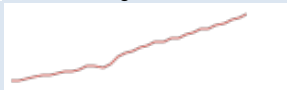


Abbildung 8b: Streudiagramm ΔmodAPI & Agio

FIR Fonds Immobilien Romand

	Fonds	ØFonds	Region / Nutzungsart
Marktreionen	48%	11%	Westschweiz
	47%	20%	Genfersee
	5%	9%	Südschweiz
Nutzungsarten	81%	58%	Wohnimmobilien
	20%	42%	Geschäftsimmobilen

	Fonds	ØFonds	
Marktkapitalisierung	962 Mio	1'155 Mio	31.12.2012

	Entwicklung 1997 - 2012	CAGR
Nettofondsvermögen inkl. Dividenden		5.42%
modifizierter Angebotspreisindex modAPI		3.06%

Analyse ΔmodAPI mit	ØAgio	ØAgio 6Mt	ØAgio 12Mt
Kovarianz	0.0005	0.0004	0.0003
Korrelationskoeffizient: r	0.4450	0.3468	0.3103
Bestimmtheitsmass: r ²	0.1981	0.1203	0.0963

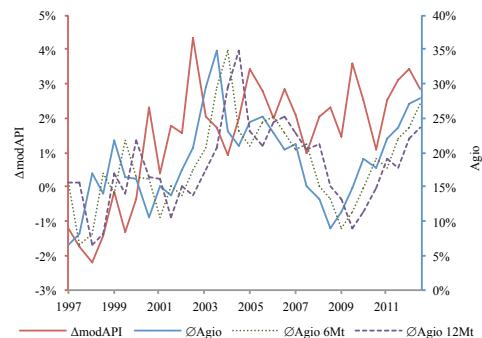


Abbildung 7c: Entwicklung ΔmodAPI & Agio

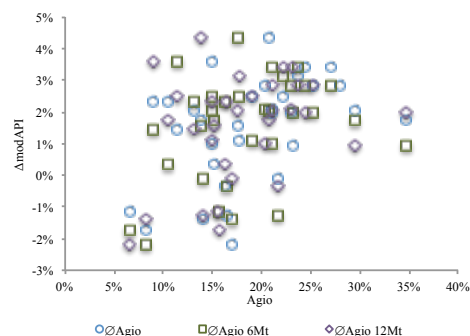


Abbildung 8c: Streudiagramm ΔmodAPI & Agio

IMMOFONDS

	Fonds	ØFonds	Region / Nutzungsart
Marktregionen	42%	27%	Zürich
	20%	4%	Innerschweiz
	18%	4%	Ostschweiz
Nutzungsarten	91%	58%	Wohnimmobilien
	9%	42%	Geschäftsimmobilien

	Fonds	ØFonds	
Marktkapitalisierung	1'181 Mio	1'155 Mio	31.12.2012

	Entwicklung 1997 - 2012	CAGR
Nettofondsvermögen inkl. Dividenden		3.78%
modifizierter Angebotspreisindex modAPI		1.74%

Analyse ΔmodAPI mit	ØAgio	ØAgio 6Mt	ØAgio 12Mt
Kovarianz	0.0002	0.0003	0.0004
Korrelationskoeffizient: r	0.1351	0.2277	0.3287
Bestimmtheitsmass: r ²	0.0183	0.0518	0.1080

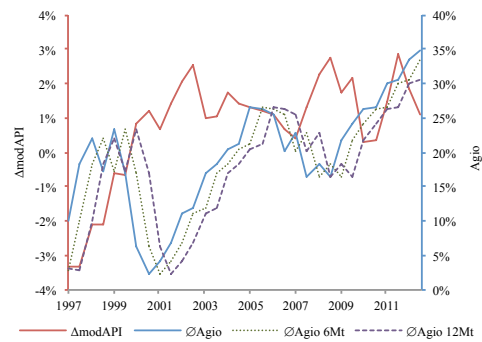


Abbildung 7d: Entwicklung ΔmodAPI & Agio

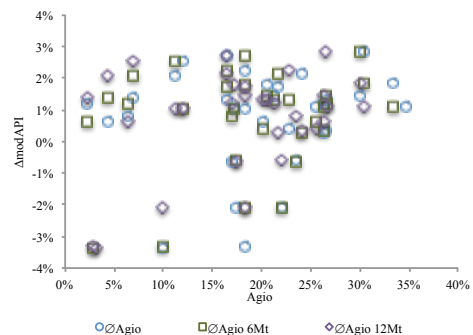


Abbildung 8d: Streuungsdiagramm ΔmodAPI & Agio

LA FONCIERE (FOC)

	Fonds	ØFonds	Region / Nutzungsart
Marktregionen	61%	20%	Genfersee
	31%	11%	Westschweiz
	5%	9%	Südschweiz
Nutzungsarten	75%	58%	Wohnimmobilien
	25%	42%	Geschäftsimmobilien

	Fonds	ØFonds	
Marktkapitalisierung	941 Mio	1'155 Mio	31.12.2012

	Entwicklung 1997 - 2012	CAGR
Nettofondsvermögen inkl. Dividenden		5.17%
modifizierter Angebotspreisindex modAPI		3.32%

Analyse ΔmodAPI mit	ØAgio	ØAgio 6Mt	ØAgio 12Mt
Kovarianz	0.0007	0.0007	0.0009
Korrelationskoeffizient: r	0.4399	0.3987	0.4788
Bestimmtheitsmass: r ²	0.1935	0.1590	0.2292

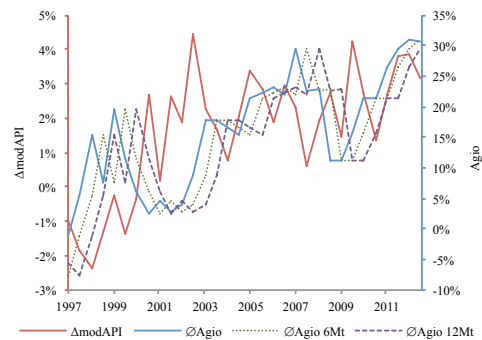


Abbildung 7e: Entwicklung ΔmodAPI & Agio

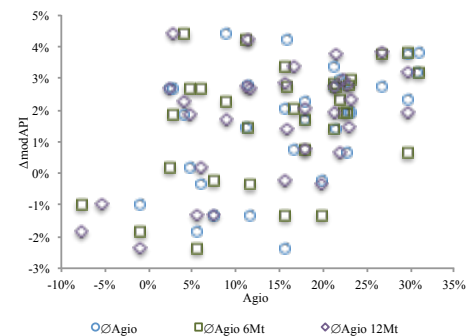


Abbildung 8e: Streuungsdiagramm ΔmodAPI & Agio

SCHRODER ImmoPlus

	Fonds	ØFonds	Region / Nutzungsart
Marktreionen	36%	27%	Zürich
	18%	20%	Genfersee
	15%	4%	Ostschweiz
Nutzungsarten	8%	58%	Wohnimmobilien
	92%	42%	Geschäftsimmobilien

	Fonds	ØFonds	
Marktkapitalisierung	1'035 Mio	1'155 Mio	31.12.2012

	Entwicklung 1999 - 2012	CAGR
Nettofondsvermögen inkl. Dividenden		5.21%
modifizierter Angebotspreisindex modAPI		1.98%

Analyse ΔmodAPI mit	ØAgio	ØAgio 6Mt	ØAgio 12Mt
Kovarianz	0.0000	0.0001	0.0005
Korrelationskoeffizient: r	-0.0105	0.1099	0.3728
Bestimmtheitsmass: r ²	0.0001	0.0121	0.1390

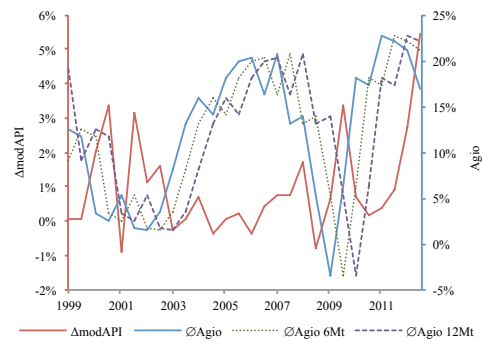


Abbildung 7f: Entwicklung ΔmodAPI & Agio

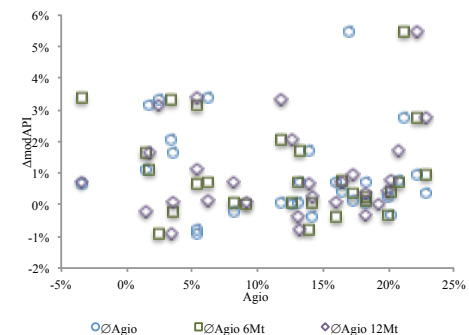
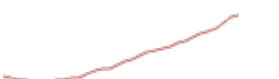


Abbildung 8f: Streudiagramm ΔmodAPI & Agio

SOLVALOR 61

	Fonds	ØFonds	Region / Nutzungsart
Marktreionen	64%	20%	Genfersee
	30%	11%	Westschweiz
	6%	9%	Bern
Nutzungsarten	100%	58%	Wohnimmobilien
	0%	42%	Geschäftsimmobilien

	Fonds	ØFonds	
Marktkapitalisierung	902 Mio	1'155 Mio	31.12.2012

	Entwicklung 1997 - 2012	CAGR
Nettofondsvermögen inkl. Dividenden		3.52%
modifizierter Angebotspreisindex modAPI		3.66%

Analyse ΔmodAPI mit	ØAgio	ØAgio 6Mt	ØAgio 12Mt
Kovarianz	0.0025	0.0023	0.0021
Korrelationskoeffizient: r	0.6764	0.6260	0.5545
Bestimmtheitsmass: r ²	0.4575	0.3919	0.3075

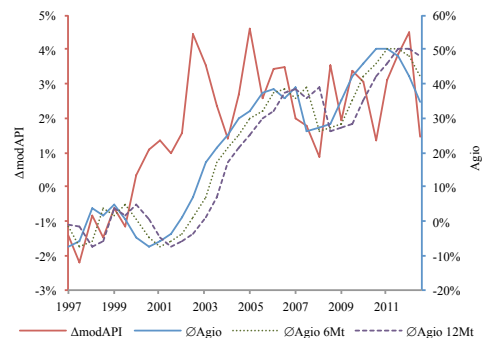


Abbildung 7g: Entwicklung ΔmodAPI & Agio

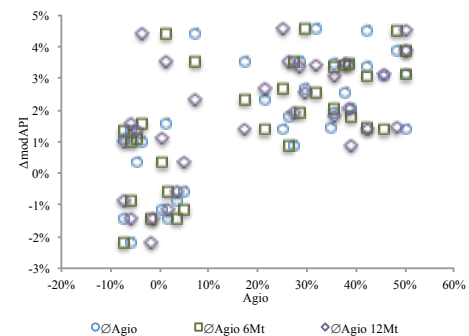
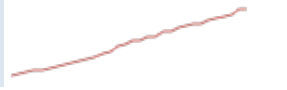


Abbildung 8g: Streudiagramm ΔmodAPI & Agio

Swisscanto (CH) Real Estate Fund

	Fonds	ØFonds	Region / Nutzungsart
Marktreionen	25%	27%	Zürich
	18%	9%	Bern
	13%	20%	Genfersee
Nutzungsarten	93%	58%	Wohnimmobilien
	7%	42%	Geschäftsimmobilen

	Fonds	ØFonds	
Marktkapitalisierung	1'292 Mio	1'155 Mio	31.12.2012

	Entwicklung 1997 - 2012	CAGR
Nettofondsvermögen inkl. Dividenden		3.97%
modifizierter Angebotspreisindex modAPI		2.08%

Analyse ΔmodAPI mit	ØAgio	ØAgio 6Mt	ØAgio 12Mt
Kovarianz	-0.0004	0.0000	0.0004
Korrelationskoeffizient: r	-0.2746	-0.0101	0.2133
Bestimmtheitsmass: r ²	0.0754	0.0001	0.0455

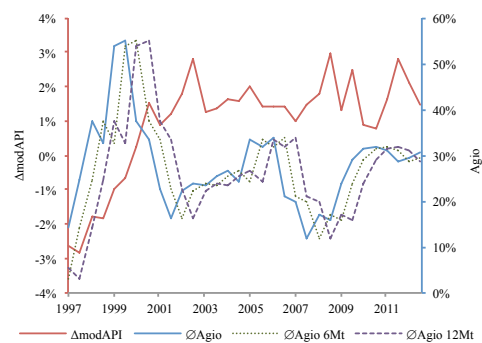


Abbildung 7h: Entwicklung ΔmodAPI & Agio

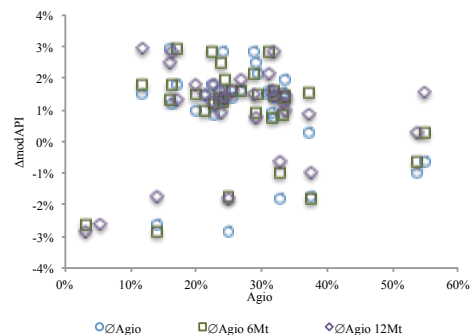


Abbildung 8h: Streudiagramm ΔmodAPI & Agio

UBS Swiss Residential "Anfos"

	Fonds	ØFonds	Region / Nutzungsart
Marktreionen	37%	27%	Zürich
	34%	15%	Nordwestschweiz
	14%	9%	Südschweiz
Nutzungsarten	80%	58%	Wohnimmobilien
	20%	42%	Geschäftsimmobilen

	Fonds	ØFonds	
Marktkapitalisierung	1'912 Mio	1'155 Mio	31.12.2012

	Entwicklung 1997 - 2012	CAGR
Nettofondsvermögen inkl. Dividenden		2.91%
modifizierter Angebotspreisindex modAPI		1.52%

Analyse ΔmodAPI mit	ØAgio	ØAgio 6Mt	ØAgio 12Mt
Kovarianz	-0.0005	-0.0002	0.0000
Korrelationskoeffizient: r	-0.4377	-0.1730	0.0117
Bestimmtheitsmass: r ²	0.1916	0.0299	0.0001

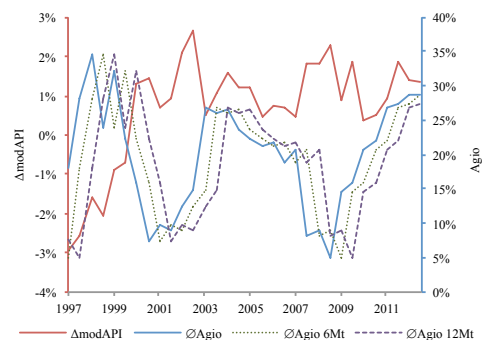


Abbildung 7i: Entwicklung ΔmodAPI & Agio

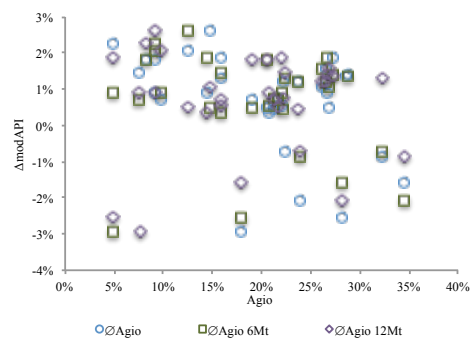


Abbildung 8i: Streudiagramm ΔmodAPI & Agio

UBS Léman Residential "Foncipars"

	Fonds	ØFonds	Region / Nutzungsart
Marktregionen	60%	20%	Genfersee
	40%	11%	Westschweiz
	0%	27%	Zürich
Nutzungsarten	87%	58%	Wohnimmobilien
	13%	42%	Geschäftsimmobilien

	Fonds	ØFonds	
Marktkapitalisierung	826 Mio	1'155 Mio	31.12.2012

	Entwicklung 1997 - 2012	CAGR
Nettofondsvermögen inkl. Dividenden		3.26%
modifizierter Angebotspreisindex modAPI		3.42%

Analyse ΔmodAPI mit	ØAgio	ØAgio 6Mt	ØAgio 12Mt
Kovarianz	0.0003	0.0003	0.0004
Korrelationskoeffizient: r	0.2009	0.1734	0.2706
Bestimmtheitsmass: r ²	0.0403	0.0301	0.0732

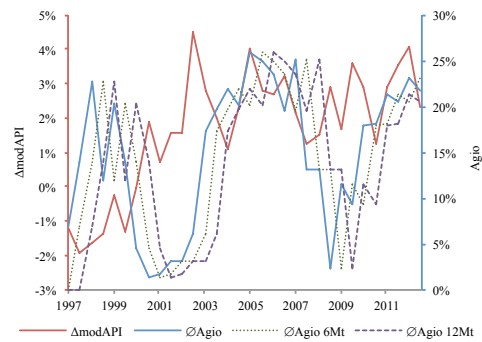


Abbildung 7j: Entwicklung ΔmodAPI & Agio

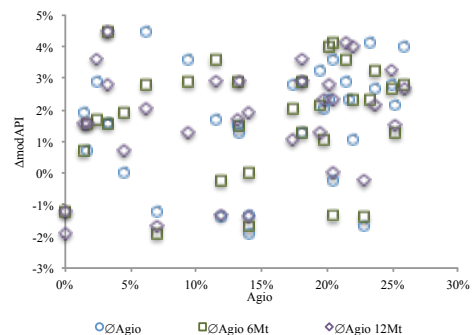


Abbildung 8j: Streuungsdiagramm ΔmodAPI & Agio

UBS Swiss Mixed "Sima"

	Fonds	ØFonds	Region / Nutzungsart
Marktregionen	48%	27%	Zürich
	19%	9%	Südschweiz
	11%	15%	Nordwestschweiz
Nutzungsarten	50%	58%	Wohnimmobilien
	50%	42%	Geschäftsimmobilien

	Fonds	ØFonds	
Marktkapitalisierung	6'097 Mio	1'155 Mio	31.12.2012

	Entwicklung 1997 - 2012	CAGR
Nettofondsvermögen inkl. Dividenden		3.22%
modifizierter Angebotspreisindex modAPI		1.78%

Analyse ΔmodAPI mit	ØAgio	ØAgio 6Mt	ØAgio 12Mt
Kovarianz	-0.0004	-0.0002	0.0000
Korrelationskoeffizient: r	-0.3972	-0.1705	-0.0099
Bestimmtheitsmass: r ²	0.1578	0.0291	0.0001

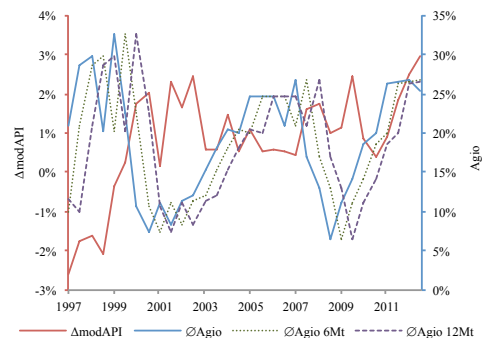


Abbildung 7k: Entwicklung ΔmodAPI & Agio

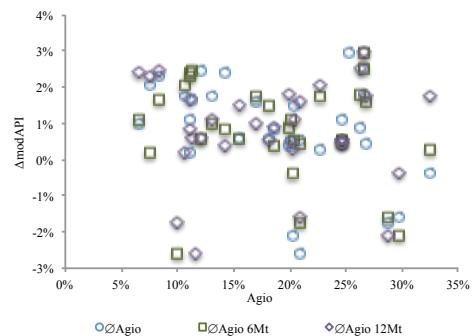


Abbildung 8k: Streuungsdiagramm ΔmodAPI & Agio

UBS Swiss Commercial "Swissreal"

	Fonds	ØFonds	Region / Nutzungsart
Marktreionen	26%	27%	Zürich
	21%	9%	Südschweiz
	18%	20%	Genfersee
Nutzungsarten	7%	58%	Wohnimmobilien
	93%	42%	Geschäftsimmobilien

	Fonds	ØFonds	
Marktkapitalisierung	1'091 Mio	1'155 Mio	31.12.2012

	Entwicklung 1997 - 2012	CAGR
Nettofondsvermögen inkl. Dividenden		3.11%
modifizierter Angebotspreisindex modAPI		1.41%

Analyse ΔmodAPI mit	ØAgio	ØAgio 6Mt	ØAgio 12Mt
Kovarianz	-0.0011	-0.0008	-0.0003
Korrelationskoeffizient: r	-0.5002	-0.3727	-0.1624
Bestimmtheitsmass: r ²	0.2502	0.1389	0.0264

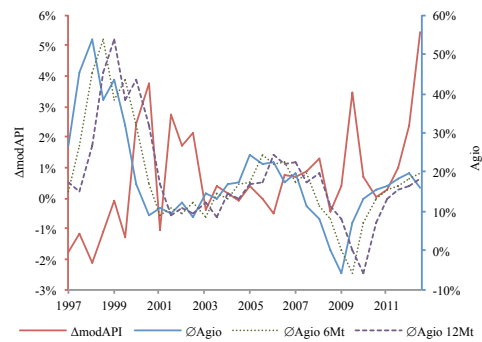


Abbildung 71: Entwicklung ΔmodAPI & Agio

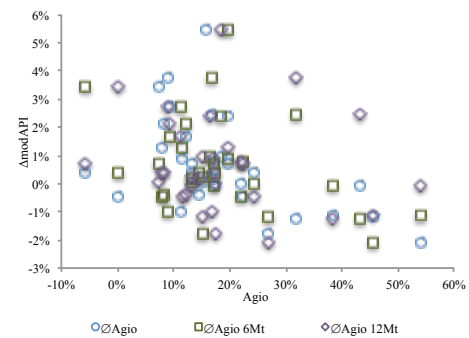


Abbildung 81: Streuungsdiagramm ΔmodAPI & Agio

4.1.2 Zusammenstellung

Die folgende Tabelle fasst die in der empirischen Analyse berechneten Daten der kotierten Schweizer Immobilienfonds zusammen. Die Zahlenwerte wurden zur leichteren Verständlichkeit farbig gekennzeichnet.

	Korrelationskoeffizient			Bestimmtheitsmass			CAGR	
	$\Delta \text{modAPI} - \varnothing \text{Agio}$	$\Delta \text{modAPI} - \varnothing \text{Agio6Mt}$	$\Delta \text{modAPI} - \varnothing \text{Agio12Mt}$	$\Delta \text{modAPI} - \varnothing \text{Agio}$	$\Delta \text{modAPI} - \varnothing \text{Agio6Mt}$	$\Delta \text{modAPI} - \varnothing \text{Agio12Mt}$	NAV	modAPI
CS Real Estate Fund Interswiss	-0.176	-0.011	+0.268	0.031	0.000	0.072	3.3%	1.4%
CS Real Estate Fund SIAT	-0.295	-0.141	+0.071	0.087	0.020	0.005	3.7%	1.9%
FIR Fonds Immobilier Romand	+0.445	+0.347	+0.310	0.198	0.120	0.096	5.4%	3.1%
IMMOFONDS	+0.135	+0.228	+0.329	0.018	0.052	0.108	3.8%	1.7%
LA FONCIERE (FOC)	+0.440	+0.399	+0.479	0.194	0.159	0.229	5.2%	3.3%
SCHRODER ImmoPlus	-0.011	+0.110	+0.373	0.000	0.012	0.139	5.2%	2.0%
SOLVALOR 61	+0.676	+0.626	+0.555	0.458	0.392	0.308	3.5%	3.7%
Swisscanto (CH) Real Estate Fund	-0.275	-0.010	+0.213	0.075	0.000	0.046	4.0%	2.1%
UBS Swiss Residential "Anfos"	-0.438	-0.173	+0.012	0.192	0.030	0.000	2.9%	1.5%
UBS Léman Residential "Foncipars"	+0.201	+0.173	+0.271	0.040	0.030	0.073	3.3%	3.4%
UBS Swiss Mixed "Sima"	-0.397	-0.171	-0.001	0.158	0.029	0.000	3.2%	1.8%
UBS Swiss Commercial "Swissreal"	-0.500	-0.373	-0.162	0.250	0.139	0.026	3.1%	1.4%

Tabelle 3: Übersicht Resultate der empirischen Analyse Fonds

Die Korrelationskoeffizienten mit einem negativ linearen Zusammenhang sind blau, diejenigen mit einem positiv linearen Zusammenhang sind orange hinterlegt. Je stärker die grüne Hinterlegung beim Bestimmtheitsmass ist, desto höher ist der lineare Zusammenhang zwischen $\Delta \text{modAPI}_{\text{Fonds}}$ und $\varnothing \text{Agio}_{\text{Fonds}}$. Bei einem Bestimmtheitsmass unter 0.1 (ohne farbliche Hinterlegung) liegt ein unbedeutender Zusammenhang vor.

4.1.3 Fazit

Die Stammdaten Marktregionen und Nutzungsarten zeigen, wie vielfältig die kotierten Schweizer Immobilienfonds aufgestellt sind. Die Fonds variieren stark in der geografischen Ausrichtung sowie in den unterschiedlichen Nutzungsarten. Die Marktkapitalisierung der 12 analysierten Fonds reichen von CHF 0.8 Mia. beim UBS Léman Residential "Foncipars" bis hin zu CHF 6.1 Mia beim UBS Swiss Mixed "Sima". Aufgrund der dargestellten heterogenen Aufstellung der Fonds kann man keine generelle Aussage über mögliche signifikanten Zusammenhänge zwischen der Höhe und der Entwicklung der Agios und der Performance der Schweizer Immobilienmärkte treffen. Es gilt daher zu prüfen, ob bei einzelnen Fonds signifikante Zusammenhänge erkennbar sind.

Die Entwicklung der einzelnen Nettofondsvermögen, bereinigt um die Dividendenzahlungen, zeigt bei allen Fonds ein konstantes, lineares Wachstum. Die Entwicklung der jeweiligen modifizierten Angebotspreisindices verlaufen weniger konstant und vor allem weniger linear. Mit der Ausnahme des SOLVALOR 61 und des UBS Léman Residential “Foncipars“ liegt das durchschnittliche jährliche Wachstum (CAGR) des Nettofondsvermögen bei allen Fonds deutlich über dem Wachstum des jeweiligen modifizierten Angebotspreisindex. Dies erstaunt, da das Liegenschaftenportfolio der einzelnen Fonds in denselben Regionen und in identischen Nutzungsarten investiert sind, wie die für die Berechnung des modifizierten Angebotspreisindex verwendeten Immobilienmarktdaten. Der unterschiedliche Verlauf des Wachstums und die unterschiedlichen Wachstumsraten zwischen dem Nettofondsvermögen und dem jeweiligen Immobilienmarkt können eine mögliche Begründung für die Höhe und die Entwicklung des Agios von kotierten Schweizer Immobilienfonds sein.

Anhand der grafischen Darstellung der Entwicklung des $\Delta \text{modAPI}_{\text{Fonds}}$ und $\varnothing \text{Agio}_{\text{Fonds}}$ (Abbildung 7_{a-1}), sowie insbesondere anhand des Streudiagramms des $\Delta \text{modAPI}_{\text{Fonds}}$ und $\varnothing \text{Agio}_{\text{Fonds}}$ (Abbildung 8_{a-1}) liess sich bei keinem Fonds ein signifikanter Zusammenhang erkennen. Dieser erste Eindruck wird mittels der Berechnung der Korrelationskoeffizienten und des Bestimmtheitsmasses überprüft. Die einzelnen Resultate werden in Tabelle 3 zusammengestellt und lassen folgende Aussagen zu. Der Korrelationskoeffizient zeigt keinen eindeutigen positiven oder negativen linearen Zusammenhang auf. Auch die Verschiebungen des Zeitpunktes der Variable $\varnothing \text{Agio}_{\text{Fonds}}$ um 6 bzw. 12 Monate zeigen keine eindeutige Aussagen. Die Wahrscheinlichkeit des linearen Zusammenhanges, ausgedrückt durch das Bestimmtheitsmass ist bei allen Fonds, ausser bei SOLVALOR 61, fast Null und somit nicht gegeben. Eine leicht abnehmende Tendenz der Werte des Bestimmtheitsmasses lässt sich bei der zeitlichen Verschiebung der Variabel $\varnothing \text{Agio}_{\text{Fonds}}$ um 6 bzw. 12 Monate erkennen. Dies zeigt bei einem Teil der Fonds, dass sich das Agio nicht als Vorlauf-Indikator für die Immobilienmärkte eignet. Der SOLVALOR 61 Fonds, der primär in Wohnliegenschaften am Genfersee und in der Westschweiz investiert ist, weist als einziger Fonds eine lineare Korrelation zwischen dem Agio und dem modifizierten Immobilienmarkt auf. Zusätzlich ist auch die Wachstumsrate des Nettofondsvermögen und des modifizierten Angebotspreisindex identisch. Als Vorlauf-Indikator ist aber auch der SOLVALOR 61 ungeeignet, da das Bestimmtheitsmass mit der zeitlichen Verschiebung um 6 bzw. 12 Monate gegen Null tendiert.

4.2 Auswertung der Fondsportfolios

Die Auswertung der drei Portfolios Schweiz, Deutschschweiz und Romandie, sowie dem DB Rüd Blass Immobilien Schweiz Index erfolgt analog zu den Auswertungen der einzelnen Fonds im vorherigen Kapitel.

4.2.1 Resultate

Fondsportfolio Schweiz

	PF	ØFonds	Region / Nutzungsart
Marktregionen	32%	27%	Zürich
	19%	20%	Genfersee
	14%	15%	Nordwestschweiz
Nutzungsarten	60%	58%	Wohnimmobilien
	40%	42%	Geschäftsimmobilien

	Portfolio	ØFonds
Marktkapitalisierung	19'996 Mio	1'155 Mio
		31.12.2012

	Entwicklung 1997 - 2012	CAGR
Nettofondsvermögen inkl. Dividenden		
modifizierter Angebotspreisindex modAPI		2.06%

Analyse ΔmodAPI mit	ØAgio	ØAgio 6Mt	ØAgio 12Mt
Kovarianz	-0.0003	-0.0002	0.0000
Korrelationskoeffizient: r	-0.2800	-0.1819	-0.0325
Bestimmtheitsmass: r^2	0.0784	0.0331	0.0011

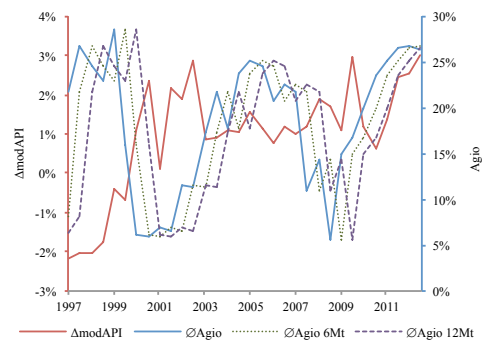


Abbildung 9a: Entwicklung ΔmodAPI & Agio

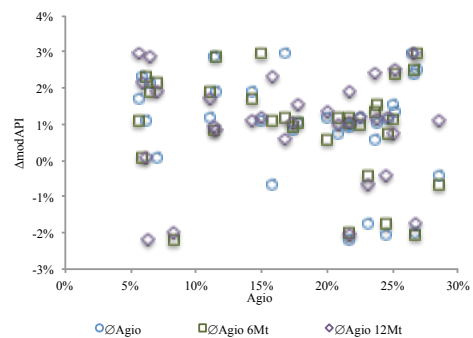
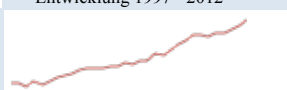


Abbildung 10a: Streudiagramm ΔmodAPI & Agio

DB Rüd Blass Immobilienmarkt Schweiz Index

	PF	ØFonds	Region / Nutzungsart
Marktreionen	41%	27%	Zürich
	15%	15%	Nordwestschweiz
	14%	9%	Südschweiz
Nutzungsarten	53%	58%	Wohnimmobilien
	47%	42%	Geschäftsimmobilien

	Portfolio	ØFonds	
Marktkapitalisierung	2'991 Mio	1'155 Mio	31.12.2012

	Entwicklung 1997 - 2012	CAGR
Nettofondsvermögen inkl. Dividenden		
modifizierter Angebotspreisindex modAPI		1.81%

Analyse ΔmodAPI mit	ØAgio	ØAgio 6Mt	ØAgio 12Mt
Kovarianz	-0.0003	-0.0001	0.0001
Korrelationskoeffizient: r	-0.2596	-0.0973	0.0998
Bestimmtheitsmass: r ²	0.0674	0.0095	0.0100

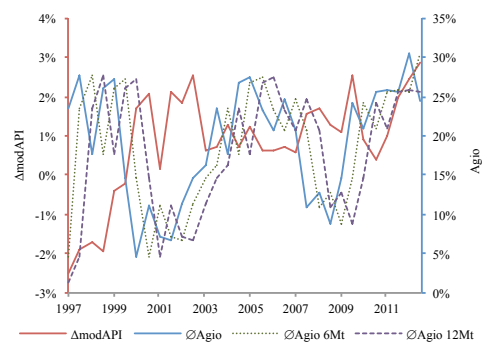


Abbildung 9b: Entwicklung ΔmodAPI & Agio

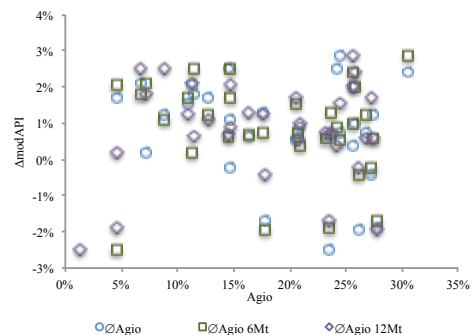
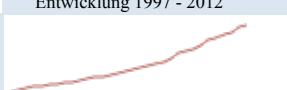


Abbildung 10b: Streudiagramm ΔmodAPI & Agio

Fondsportfolio Deutschschweiz

	PF	ØFonds	Region / Nutzungsart
Marktreionen	39%	27%	Zürich
	18%	15%	Nordwestschweiz
	11%	9%	Südschweiz
Nutzungsarten	54%	58%	Wohnimmobilien
	46%	42%	Geschäftsimmobilien

	Portfolio	ØFonds	
Marktkapitalisierung	16'365 Mio	1'155 Mio	31.12.2012

	Entwicklung 1997 - 2012	CAGR
Nettofondsvermögen inkl. Dividenden		
modifizierter Angebotspreisindex modAPI		1.73%

Analyse ΔmodAPI mit	ØAgio	ØAgio 6Mt	ØAgio 12Mt
Kovarianz	-0.0005	-0.0003	-0.0001
Korrelationskoeffizient: r	-0.4731	-0.2755	-0.0774
Bestimmtheitsmass: r ²	0.2238	0.0759	0.0060

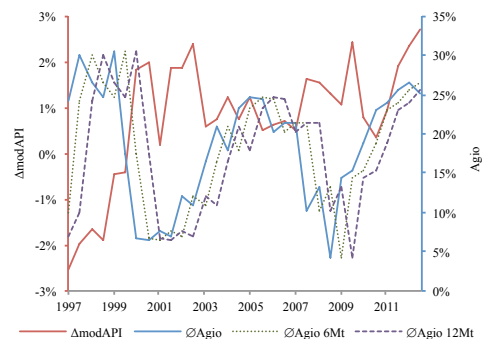


Abbildung 9c: Entwicklung ΔmodAPI & Agio

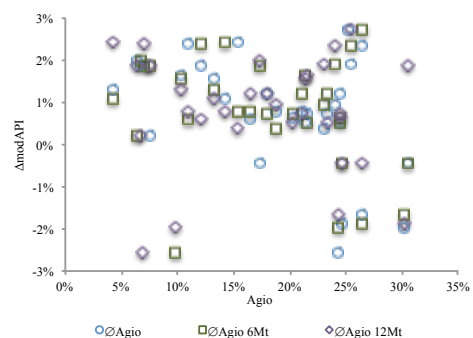
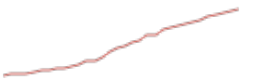


Abbildung 10c: Streudiagramm ΔmodAPI & Agio

Fondsportfolio Romandie

	PF	ØFonds	Region / Nutzungsart
Marktregionen	58%	20%	Genfersee
	37%	11%	Westschweiz
	3%	9%	Südschweiz
Nutzungsarten	85%	58%	Wohnimmobilien
	15%	42%	Geschäftsimmobilien

	Portfolio	ØFonds	
Marktkapitalisierung	3'631 Mio	1'155 Mio	31.12.2012

	Entwicklung 1997 - 2012	CAGR
Nettofondsvermögen inkl. Dividenden		
modifizierter Angebotspreisindex modAPI		3.35%

Analyse ΔmodAPI mit	ØAgio	ØAgio 6Mt	ØAgio 12Mt
Kovarianz	0.0009	0.0008	0.0007
Korrelationskoeffizient: r	0.5822	0.5081	0.4499
Bestimmtheitsmass: r^2	0.3389	0.2582	0.2025

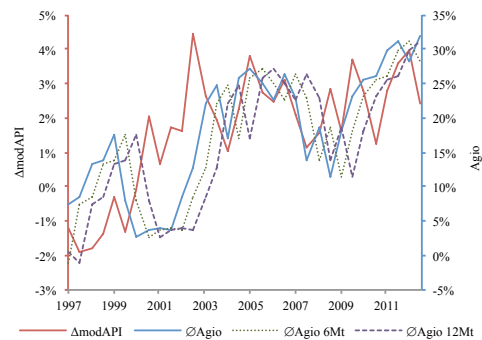


Abbildung 9d: Entwicklung ΔmodAPI & Agio

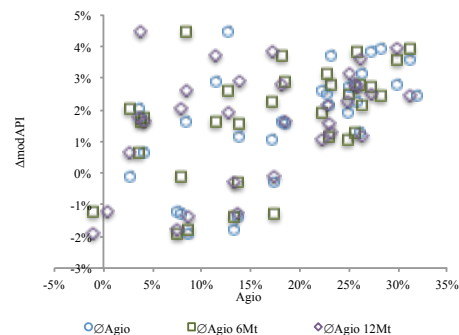


Abbildung 10d: Streudiagramm ΔmodAPI & Agio

4.2.2 Zusammenstellung

Die folgende Tabelle zeigt die in der empirischen Analyse berechneten Daten pro Fondsportfolio. Die Werte sind zum leichteren Verständnis farbig hinterlegt.

	Korrelationskoeffizient			Bestimmtheitsmass		
	$\Delta\text{modAPI} - \text{ØAgio}$	$\Delta\text{modAPI} - \text{ØAgio6Mt}$	$\Delta\text{modAPI} - \text{ØAgio12Mt}$	$\Delta\text{modAPI} - \text{ØAgio}$	$\Delta\text{modAPI} - \text{ØAgio6Mt}$	$\Delta\text{modAPI} - \text{ØAgio12Mt}$
Fondsportfolio Schweiz	-0.280	-0.182	-0.033	0.078	0.033	0.001
DB Rüd Blass Immobilien Schweiz	-0.260	-0.097	+0.100	0.067	0.010	0.010
Fondsportfolio Deutschschweiz	-0.473	-0.276	-0.077	0.224	0.076	0.006
Fondsportfolio Romandie	+0.582	+0.508	+0.450	0.339	0.258	0.203

Tabelle 4: Übersicht Resultate der empirischen Analyse Fondsportfolios

Die Korrelationskoeffizienten mit einem negativ linearen Zusammenhang sind blau, diejenigen mit einem positiv linearen Zusammenhang sind orange hinterlegt. Je stärker die grüne Hinterlegung beim Bestimmtheitsmass ist, desto höher ist der lineare Zusammenhang, zwischen $\Delta\text{modAPI}_{\text{Portfolio}}$ und $\text{ØAgio}_{\text{Portfolio}}$. Bei einem Bestimmtheitsmass unter 0.1 (ohne farbliche Hinterlegung) liegt ein unbedeutender Zusammenhang vor.

4.2.3 Fazit

Die Auswertung der vier Fondsportfolios zeigt keine signifikant positivere Korrelation zwischen dem $\Delta \text{modAPI}_{\text{Portfolio}}$ und dem $\varnothing \text{Agi}_{\text{Portfolio}}$ auf, als die Auswertung der kotierten Schweizer Immobilienfonds.

Aus den Stammdaten lässt sich erkennen, dass die Portfolios Schweiz, DB Rüd Blass Immobilienmarkt Schweiz Index und Deutschschweiz sehr ähnlich zusammengesetzt sind, weil die beiden grössten Fonds UBS Swiss Mixed “Sima“ und CS Real Estate Fund SIAT das jeweilige Portfolio mit fast 50% dominieren und stark diversifiziert sind. Bei der Auswertung der kotierten Schweizer Immobilienfonds weisen die drei Westschweizer Fonds FIR Fonds Immobilier Romand, LA FONCIERE (FOC) und SOLVALOR 61 bereits eine im Verhältnis zu den anderen Fonds bessere Korrelation auf. Dies spiegelt sich erwartungsgemäss im Portfolio Romandie wider. Analog zu den Resultaten der Auswertung der einzelnen Fonds zeigt sich auch bei den vier Fondsportfolios eine abnehmende Korrelation für den Fall, dass das $\varnothing \text{Agi}_{\text{Portfolio}}$ um 6 bzw. 12 Monate verschoben wird. Mit der Bildung der vier Fondsportfolios wollte der Autor prüfen, ob die auf der Stufe Einzelfonds nicht berücksichtigten Diversifikationseffekte zur einer besseren Korrelation führen können. Aus den Ergebnissen lässt sich jedoch schliessen, dass die Einzelfonds bereits gute regionale und nach Nutzungsarten diversifizierte Liegenschaftenportfolios aufweisen und eine weitere Diversifikation mit mehreren Fonds keine neue Effekte zur Folge haben.

4.3 Auswertung mit dem residuumAPI

4.3.1 Resultate

Die Resultate der Korrelationsanalyse basierend auf dem $\text{residuumAPI}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ und dem $\varnothing \text{Agi}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ werden in der folgenden Zusammenstellung dargestellt und im Fazit erläutert. Die Stammdaten der einzelnen Fonds und der vier Fondsportfolios habe sich für die Auswertung in Bezug auf den $\text{residuumAPI}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ nicht verändert und werden folglich nicht mehr aufgeführt.

In den folgenden Abbildungen 11_{a-b} und 12_{a-b} werden die Grafiken mit der Entwicklung des $\text{residuumAPI}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ und dem $\text{ØAgio}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ sowie die Grafiken mit dem Streudiagramm für den Fonds CS Real Estate Fund SIAT und das Fondsportfolio Schweiz abgebildet.

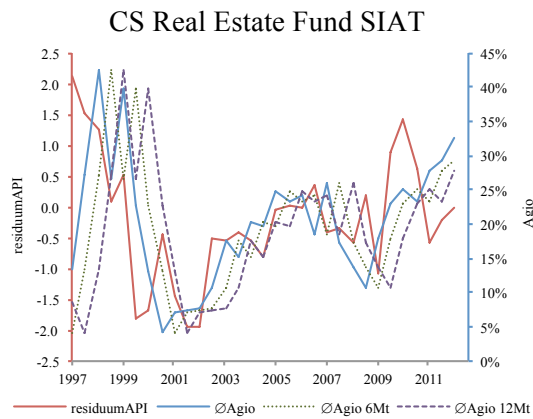


Abbildung 11a: Entwicklung residuumAPI & Agio

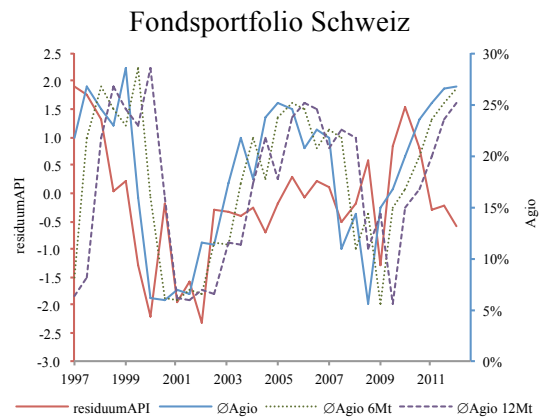


Abbildung 11b: Entwicklung residuumAPI & Agio

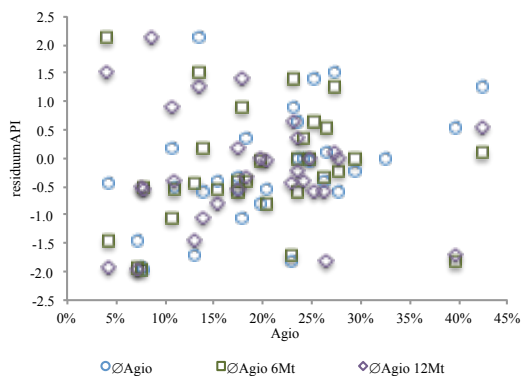


Abbildung 12a: Streudiagramm residuumAPI & Agio

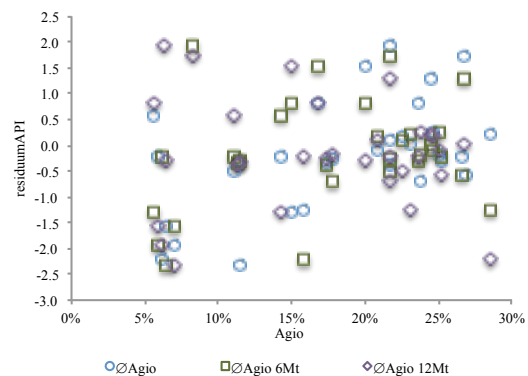


Abbildung 12b: Streudiagramm residuumAPI & Agio

Die weiterführende Darstellung anderer kotierter Schweizer Immobilienfonds und der restlichen drei Fondsportfolios erübrigt sich an dieser Stelle aufgrund der geringen Aussagekraft der dargestellten Daten.

4.3.2 Zusammenstellung

Die folgenden zwei Tabellen zeigen die durch den $\text{residuumAPI}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ berechneten empirischen Resultate der kotierten Schweizer Immobilienfonds und die Resultate für die vier Fondsportfolios. Die signifikanten Werte wurden farblich hinterlegt.

	Korrelationskoeffizient			Bestimmtheitsmass		
	residuumAPI - ØAgio	residuumAPI - ØAgio6Mt	residuumAPI - ØAgio12Mt	residuumAPI - ØAgio	residuumAPI - ØAgio6Mt	residuumAPI - ØAgio12Mt
CS Real Estate Fund Interswiss	+0.360	-0.006	-0.040	0.130	0.000	0.002
CS Real Estate Fund SIAT	+0.488	+0.104	-0.073	0.238	0.011	0.005
FIR Fonds Immobilier Romand	-0.242	-0.226	-0.338	0.059	0.051	0.114
IMMOFONDS	+0.337	+0.155	-0.001	0.114	0.024	0.000
LA FONCIERE (FOC)	+0.173	-0.029	-0.194	0.030	0.001	0.038
SCHRODER ImmoPlus	+0.231	-0.100	-0.158	0.054	0.010	0.025
SOLVALOR 61	-0.076	-0.034	+0.055	0.005	0.001	0.003
Swisscanto (CH) Real Estate Fund	+0.079	-0.218	-0.465	0.006	0.048	0.216
UBS Swiss Residential "Anfos"	+0.401	-0.079	-0.170	0.161	0.006	0.029
UBS Léman Residential "Foncipars"	+0.156	-0.022	-0.061	0.024	0.001	0.004
UBS Swiss Mixed "Sima"	+0.342	-0.064	-0.147	0.117	0.004	0.022
UBS Swiss Commercial "Swissreal"	+0.041	-0.231	-0.378	0.002	0.053	0.143

Tabelle 5: Übersicht Resultate der empirischen Analyse $\text{residuumAPI}_{\text{Fonds}}$

	Korrelationskoeffizient			Bestimmtheitsmass		
	residuumAPI - ØAgio	residuumAPI - ØAgio6Mt	residuumAPI - ØAgio12Mt	residuumAPI - ØAgio	residuumAPI - ØAgio6Mt	residuumAPI - ØAgio12Mt
Fondsportfolio Schweiz	+0.523	+0.298	-0.065	0.273	0.089	0.004
DB Rüd Blass Immobilien Schweiz	+0.531	+0.249	-0.103	0.282	0.062	0.011
Fondsportfolio Deutschschweiz	+0.498	-0.228	-0.091	0.248	0.052	0.008
Fondsportfolio Romandie	+0.010	+0.090	-0.094	0.001	0.008	0.009

Tabelle 6: Übersicht Resultate der empirischen Analyse $\text{residuumAPI}_{\text{Portfolios}}$

4.3.3 Fazit

Der positive lineare Zusammenhang nimmt mit der Ausnahme vom SOLVALOR 61 bei allen untersuchten Datenreihen mit der zeitlichen Versetzung des $\text{ØAgio}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ um 6 bzw. 12 Monate ab. Beim Vorlauf des $\text{ØAgio}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ von 12 Monaten ergeben schliesslich alle Korrelationskoeffizienten ein negatives Ergebnis. Die zwei vorgängigen Korrelationsanalysen auf der Basis vom $\Delta\text{modAPI}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ und dem $\text{ØAgio}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ zeigten bezüglich des Vorlaufes des $\text{ØAgio}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ kein solch eindeutiges Verhalten. Trotz dieser Tendenz kann man anhand des Bestimmtheitsmasses

von max 0.28 folgern, dass kein nennenswerter linearer Zusammenhang zwischen dem $\text{residuumAPI}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ und dem $\varnothing\text{Agio}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ festzustellen ist.

Des Weiteren kann gefolgert werden, dass die Korrelation zwischen dem $\text{residuumAPI}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ und dem $\varnothing\text{Agio}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ der drei Portfolios Schweiz, DB Rüd Blass Immobilien Schweiz Index und Deutschschweiz deutlich positiver zu bewerten ist, als die Korrelation der jeweiligen zugrundeliegenden kotierten Schweizer Immobilienfonds. Dieser Portfolioeffekt konnte bei der Korrelationsanalyse mittels des $\Delta\text{modAPI}_{\text{Portfolio}}$ nicht beobachtet werden.

Abschliessend kann man sagen, dass die drei Auswertungen für den betrachteten Zeitraum von 1997 bis 2012 keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der Höhe und der Entwicklung des Agios von kotierten Schweizer Immobilienfonds und der Performance der Schweizer Immobilienmärkte zeigten. Die Eignung der kotierten Schweizer Immobilienfonds als Vorlauf-Indikatoren wurde mit der zeitlichen Versetzung des $\varnothing\text{Agio}_{\text{Fonds;Portfolio}}$ um 6 bzw. 12 Monate überprüft. Die Korrelationsanalysen zeigten auch in Hinsicht auf diese Überprüfungen keine signifikante Korrelation.

5 Schlussbetrachtung

5.1 Fazit

In der vorliegenden Masterthesis wurde der mögliche Zusammenhang zwischen den Agios der kotierten Schweizer Immobilienfonds und der Entwicklung der Schweizer Immobilienmärkte für den Zeitraum von 1997 bis 2012 untersucht. Die Resultate der Korrelationsanalyse zwischen den 12 untersuchten Fonds, bzw. den vier Fondsportfolios und den für die Analyse berechneten modifizierten Angebotspreisindices von Wüest & Partner zeigten keine nennenswerte Korrelation. Zur Überprüfung der beiden Auswertungen wurde zusätzlich ein neuer Index auf dem Residuum der Angebotspreisindices erstellt. Mit dem residuumAPI wurden die zwischen den Perioden geglätteten und autokorrelierenden Angebotspreisindices der einzelnen Märkte bereinigt. Die Korrelationsanalyse zwischen dem residuumAPI und den Agios zeigte ebenfalls keine relevante Korrelation. Somit kann ein Zusammenhang zwischen dem Agio der kotierten Schweizer Immobilienfonds und der Entwicklung der Schweizer Immobilienmärkte für die untersuchten Parameter nicht nachgewiesen werden.

Ferner wurde überprüft, ob das Agio als kurzfristiger Vorlauf-Indikator für die Schweizer Immobilienmärkte verwendet werden kann. Dazu wurden für die Korrelationsanalysen die Agios der kotierten Schweizer Immobilienfonds zeitlich um 6 bzw. 12 Monate verschoben. Auch diese Korrelationsanalysen mit zeitlich verschobenen Variablen haben keine relevanten Korrelationen ergeben.

Obwohl das Phänomen der Abweichung des Börsenkurses vom Nettoinventarwert seit langem bekannt ist, sind bisher weder umfassende, noch schlüssige Erklärungsansätze hierfür vorhanden. Die meisten Ansätze sind intuitiv und aus der Praxis abgeleitet; sie können die Abweichungen in der Regel aber nur teilweise erklären. Offensichtlich überlagern sich die verschiedenen Verhaltensmuster der Akteure, die am Zustandekommen der Agios der kotierten Immobilienfonds beteiligt sind.

Im Literaturüberblick werden diverse Studien aufgeführt, die zeigen, dass sich die kotierten Immobilienfonds kurzfristig analog zu den Aktienmärkten verhalten und erst im längeren Zeithorizont sich dem zugrunde liegenden Immobilienmarkt annähern. Aus der Literatur kann man somit ableiten, dass die Aktienmärkte für die Höhe und die Entwicklung von kotierten Schweizer Immobilienfonds kurzfristig relevanter sind, als die Performance der Schweizer Immobilienmärkte. Diese Feststellung wurde mit der vorliegenden empirischen Analyse bestätigt.

Die im Literaturüberblick zusammengestellten internationalen Studien zum Premium bei REITs und die Schweizer Publikationen zum Agio zeigen mögliche Einflussfaktoren auf das Agio von kotierten Schweizer Immobilienfonds. Die wichtigsten Faktoren sind Irrationalität, Marktzinsniveau, Diversifikationsvorteile durch die Portfolioeigenschaften, Struktur der Anlageformen, latente Liquidationssteuern und die Bewertungspraxis. Vor allem die Irrationalität der Marktteilnehmer und die Bewertungspraxis üben einen Einfluss auf die kurzfristige Entwicklung und die Höhe der Agios der kotierten Schweizer Immobilienfonds aus. Dieser Umstand erklärt zusätzlich, dass sich die Agios nicht als kurzfristige Vorlauf-Indikatoren eignen.

5.2 Diskussion und Ausblick

Eine Folge der Kotierung an der Börse und der Möglichkeit des täglichen Handelns ist, dass kurzfristig die Performance von kotierten Immobilienanlageformen im Vergleich zu Direktinvestitionen nicht mehr ausschliesslich von der Wertentwicklung der zugrundeliegenden Immobilien abhängen. Stattdessen wird der Börsenpreis ebenso von den aktuellen Wirtschaftsnachrichten sowie von Analystenerwartungen beeinflusst. Da der Börsenpreis der kotierten Immobilienanlageformen Angebot und Nachfrage folgt, kann er von irrationalen Verhaltensmustern an der Börse beeinflusst werden.

Wer wird von Wirtschaftsnachrichten und Analysten beeinflusst? Wer folgt Angebot und Nachfrage? Sind es Kleinanleger, vermögende Privatpersonen, Firmen, Versicherungen oder sogar Vorsorgeeinrichtungen? Sind es nationale oder internationale Investoren? Verfolgen sie gleich dem Immobilienfonds-Manager eine „Buy-and-Hold-Strategie“?

Zurzeit existiert weder national noch international eine Studie über die Zusammensetzung der in die kotierten Immobilienanlageformen investierenden Anleger. Für ein besseres Verständnis der Einflussfaktoren auf die kurzfristige Entwicklung und die Höhe des Agios wäre es von Interesse, diese Investoren der kotierten Immobilienanlageformen zu ermitteln. Sollte dies Thema einer künftigen Arbeit sein, ist auf die zufriedenstellende Datenbeschaffung zu achten.

Literaturverzeichnis

- Ambrose, B.W./Highfield, M.J./Linneman, P.D. (2005): Real Estate and Economies of Scale: The Case of REITs, in: Journal Real Estate Economics, vol. 32, no.2, S. 323-350
- Andrews, D. (2010): Real House Prices in OECD Countries: The Role of Demand Shocks and Structural and Policy Factors, OECD Economics Department Working Papers, no. 831, OECD Publishing, S. 14
- Barkham, R.J./Ward, C.W.R. (1999): Investor Sentiment and Noise Traders: Discount to Net Asset Value in Listed Property Companies in the U.K., in: Journal of Real Estate Research, vol. 18, no. 1, S. 291-312
- Biasin, M./Giacomini, E./Quaranta, A.G. (2010): Public REITs' governance and regulatory structure: effects on NAV discount Evidence from the Italian market, in: Journal of European Real Estate Research, vol. 3, no.3, S. 161-181
- Blächliker, Staehelin & Partner (Hrsg) (2003): Eine Übersicht zu indirekten Immobilienanlagen in der Schweiz, Basel 2003
- Bleymüller, J./Gehlert, G./Gülicher, (1992): Statistik für Wirtschaftswissenschaftler, 8. Auflage, München 1992
- Bokhari, S./Geltner, D. (2011): Loss Aversion and Anchoring in Commercial Real Estate Pricing: Empirical Evidence and Price Index Implications, in: Real Estate Economics, vol. 39, no.4, S. 635-670
- Bokhari, S./Geltner, D. (2012): Estimating real estate price movements for high frequency tradable indexes in a scarce data environment, in: The Journal of Real Estate Finance and Economics, vol. 45, no. 2, S. 522-543
- Bond, S.A./Hwang, S./Marcato, G. (2012): Commercial Real Estate Returns: an Anatomy of Smoothing in Asset and Index Returns, in: Real Estate Economics, vol. 40, no. 4, S. 637-661
- Bone-Winkel, S./Thomas, M./ Allendorf, G.J./Walbörhl, V./Kurzrock, (2005): Immobilien-Portfoliomanagement, in: Betriebswirtschaftliche Grundlagen, 3. Auflage, München, S. 796
- Bortz, J./Schuster, C. (2010): Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler, 7. vollständig überarbeitete und ergänzte Auflage, Berlin 2010
- Bundesamt für Statistik (Hrsg.) (2013a): Bauinvestitionen Art der Auftraggeber, Art der Bauwerke, Kanton / Gemeinde, Art der Arbeiten und Jahre. Datenbank: BFS - STAT-TAB / Bundesamt für Statistik, Neuchâtel 2013, abgerufen am 25. Mai 2013 von www.bfs.admin.ch
- Bundesamt für Statistik (Hrsg.) (2013b): Die Raumgliederungen der Schweiz 2013 - MS-Excel Version. Bundesamt für Statistik, Neuchâtel 2013, abgerufen am 25. Mai 2013 von www.bfs.admin.ch

- Chou, W.-H./Hardin, W.G./Hill, M.D./Kelly, G.W. (2013): Dividends, Values and Agency Costs in REITs, in: *Journal of Real Estate Finance and Economics*, vol. 46, no. 1, S. 91-114
- Clayton, J./Ling, D.C./Naranjo, A. (2009): Commercial Real Estate Valuation: Fundamentals Versus Investor Sentiment, in: *Real Estate Financial Economics*, vol. 38, S. 5-37
- Clayton, J./Mackinnon, G. (2001): The Time-Varying Nature of the Link between REIT, Real Estate and Financial Asset Returns, in: *Journal of Real Estate Portfolio Management*, vol. 7, no. 1, S. 43-54
- Cohen, J. (1988): *Statistical power analysis for the behavioral sciences*, second edition, New York 1988
- Credit Suisse (Hrsg.) (2010): *Immobilienmarkt 2010 - Fakten und Trends*, Zürich 2010, S. 58
- Credit Suisse (Hrsg.) (2013): *Immobilienmarkt 2013 - Strukturen und Perspektiven*, Zürich 2013
- Credit Suisse/Datastream (Hrsg.) (2013): *Rohdaten der kotierten Schweizer Immobilienfonds CREDIT SUISSE ASSET MANAGEMENT - Real Estate Strategies & Advisory*, Zürich 2013
- Davidson, J./Amrein, S. (2011): Wie attraktiv sind ausgepresste Zitronen?, in: *Swiss Equity yearbook Real Estate 2011*, S.128-131
- DB Rüd Blass (Hrsg.) (2010): *Reglement DB Rüd Blass Immobilienfonds Schweiz Index*, SIX Group AG, Zürich 2010
- DB Rüd Blass (Hrsg.) (2013a): *Historische Schlusskurse DB Rüd Blass Immobilienfonds Schweiz Index*, SIX Group AG, Zürich 2010, abgerufen am 13. Juni 2013 von www.six-swiss-exchange.com
- DB Rüd Blass (Hrsg.) (2013b): *Aktuelle und historische Indexzusammensetzung*, SIX Group AG, Zürich 2010, abgerufen am 13. Juni 2013 von www.six-swiss-exchange.com
- Diaz, J. III (1997): An Investigation into the Impact of Previous Expert Value Estimates on Appraisal Judgment, in: *Journal of Real Estate Research*, vol. 13, no. 1, 1997, S. 57-66
- Dunsch, J. (2013): *Die Schweiz kämpft gegen eine Immobilienblase*, in: *Frankfurter Allgemeine*, Zürich 2013
- Fahrländer Partner AG (Hrsg.) (2012): *Transaktionspreisindizes für Wohneigentum – Methoden Kurzbeschreibung*, Zürich 2012
- Frey, R. (2011): *Klein und fein ist kaufenswert*, in: *Finanz und Wirtschaft Immobilien*, Zürich 2011

- Füss, R./Schindler, F. (2011): Diversifikationsvorteile verbriefteter Immobilienanlagen in einem Mixed Asset Portfolio, in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, 2011, 12. Jg., Nr. 2, S. 170-191
- Gantenbein, P. (2009): Illusion oder Diversifikation. Die heutige Krise offenbart eine hohe parallele Zyklizität von Immobilien- und Finanzmärkten, in: Neue Zürcher Zeitung Sonderbund Immobilien, Basel 2009
- Geltner, D. (1993): Temporal Aggregation in Real Estate Return Indices, in: Journal of American Real Estate and Urban Economics Association (AREUEA), vol. 21, no. 2, S. 141-166
- Gentry, W.M./Joes, C.M./Mayer, C.J (2004): Do stock prices really reflect fundamental values? The case of REITs, in: National Bureau of Economic Research, Working Paper Series, 10850, Cambridge Oktober 2004
- Ghosh, C./Sun, L. (2013): Agency Cost, Dividend Policy and Growth: The Special Case of REITs, in: Journal of Real Estate Finance and Economics, New York März 2013
- Ghosh, C./Miles, M./Sirmans, C.F. (1996): Are REITs stocks? in: Real Estate Finance, vol. 13, no. 3, S. 13-25
- Hoesli, M./Oikarinen, E. (2012): Are REITs real estate? Evidence from international sector level data, in: Journal of International Money and Finance, vol. 31, no. 7, S. 1823-1850
- Hoesli, M./Moreno Camilo, S. (2007): Securitized Real Estate and its Link with Financial Assets and Real Estate. An International Analysis, in: Journal of Real Estate Literature, vol. 15, no. 1, S. 59-84
- Hudson-Wilson, S. (2000): Modern Real Estate Portfolio Management. New Hope, Pennsylvania, Fabozzi Associates, 2000
- IAZI (Hrsg.) (2012): ImmoScout24 IAZI Immobilien-Index, Kurzinformation zur Berechnungsweise, Zürich 2012
- IAZI (Hrsg.) (2013): SWX IAZI Real Estate Index Familie, Kurzinfo, Zürich 2013
- IPD (Hrsg.) (2012): Index Guide – Edition Eight, 2012
- IPD/Wüest & Partner (Hrsg.) (2013): IPD / Wüest & Partner Schweizer Immobilien Index – Ergebnisse zum 31. Dezember 2012, Zürich 2013
- Kaluscha, U. (2005): Discounts und Prämien bei indirekten Immobilienanlagen – Erklärungsansätze aus Forschung und Praxis, in: Immobilien – Grund & Lage von Sal. Oppenheim jr. & Cie. Corporate Finance (Schweiz) AG, Zürich Oktober 2005, S. 32
- Karolyi, G.A./Sanders, A.B. (1998): The Variation of Economic Risk Premiums in the Real Estate Market, in: Journal of Real Estate Finance and Economics, vol. 17, no. 3, S. 245-262

- Kühne, A./Schunk, M./Keller, A. (2009): Schweizerisches Recht der kollektiven Kapitalanlagen - Praktischer Überblick und rechtliche Grundlagen, in: Wirtschaftsrecht Band 4, Zürich 2009
- Lai, T./Wang, K. (1998): Appraisal Smoothing: The Other Side of the Story, in: Real Estate Economics, vol. 26, no. 3, 1998, S. 511-535
- Lanz, M. (2013): Die Schweiz ist reif für eine Immobilienkrise, in: Neue Zürcher Zeitung, Zürich Januar 2013
- Lee, N.J./Sing, T.F./Tran, D.H. (2013): REIT Share Price and NAV Deviations: Noise or Sentiment?, in: Journal of the Asian Real Estate Society, vol.16, no. 1, S. 28
- Li, Y./Wang, K. (1995): The predictability of REIT returns and market segmentation, in: Journal of Real Estate Research, vol. 10, no. 4, S. 471-482
- Ling, D.C./Naranjo, A./Ryngaert, M. (2000): The predictability of equity REIT returns: time variation and economic significance, in: Journal of Real Estate Finance and Economics, vol. 20, no. 2, S. 117-136
- Liu, C./Mei, J. (1992): The Predictability of Returns on Equity REITs and Their Co-movement with Other Assets, in: Journal of Real Estate Finance and Economics, vol. 5, no. 4, S. 401-418
- Lizieri, C./Satchell, S./Wongwachara, W. (2012): Unsmoothing Real Estate Returns: A Regime-Switching Approach, in: Real Estate Economics, vol. 40, no. 4, S. 775-807
- Maerki Baumann & Co. AG (Hrsg.) (2013): Rohdaten Rüd Blass IF-Index Agio, Zürich 2013
- Merkt, A. (2013): Immobilienanleger gehen 2013 Risiken ein, in: Tagesanzeiger, Zürich Januar 2013
- Morawski, J./Rehkugler, H./Füss, R. (2008): The nature of listed real estate companies. property or equity market?, in: Financial Markets and Portfolio Management, vol. 22, S. 101-126
- Morri, G./Benedetto, P. (2009): Leverage and NAV discount: evidence from Italian real estate investment funds, in: Journal of European Real Estate Research, vol. 2, no.1, S. 33-55
- Morri, G./McAllister, P./Ward, C. (2005): Explaining Deviations From NAV In UK Property Companies: Rationality And Sentimentality, Milan/Dublin Juni 2005
- Oppenheimer, P./Grissom, T.V. (1998): Frequency space correlation between REITs and capital market indices, in: Journal of Real Estate Research, vol. 16, no. 3, S. 291-309
- Pagliari, J.L./Scherer, K.A./Monopoli, R.T. (2005): Public Versus Private Real Estate Equities. A More Refined, Long-Term Comparison, in: Real Estate Economics, vol. 33, no. 1, S. 147-187
- Paszkowski, M. (2013): Komponenten des Agios, in: UBS Global Asset Management, Global Real Estate, April 2013

- Pattitoni, P./Betracci, B./Spisni, M (2013): NAV discount in REITs: the role of expert assessors, in: *Applied Economics Letters*, vol. 20, no. 2, S. 194-198
- Pilz G. (2007): Immobilienaktien und REITs - Investmentchancen für Anleger, Oldenburg, August 2007
- Quan, D.C./Quigley, J.M. (1989): Inferring an Investment Return Series for Real Estate from Observations on Sales, in: *Journal of American Real Estate and Urban Economics Association (AREUEA)* vol. 17, no. 2, S. 218-230
- Quan, D.C./Titman, S. (1999): Do Real Estate Prices and Stock Prices Move Together? An International Analysis, in: *Real Estate Economics*, vol. 27, no. 2, S. 183-207
- Rasch, B./Frieze, M./Hofmann, W./Naumann, E. (2006): *Quantitative Methoden - Einführung in die Statistik*, 2. erweiterte Auflage, Heidelberg 2006, S. 133
- Rössler I./Ungerer A. (2011): *Statistik für Wirtschaftswissenschaftler - Eine anwendungsorientierte Darstellung*. 2. Auflage, Heidelberg 2011, S. 206-215
- Scharmanski A. (2010): Globale Immobilienwirtschaft, Internationale Immobilienmärkte (2010), Informationen zur Raumentwicklung (IzR), Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, Ausgabe 5/6, S. 327-329
- Schätz, A./Steffen, S. (2011): Indirekte Immobilieninvestments und ihre Wechselwirkungen mit Direktanlagen, Aktienmarkt und der Realwirtschaft, in: *Zeitschrift für Immobilienökonomie*, Regensburg 2011, S. 85-86
- Schnell, R./Hill, P.B./Esser, E. (2011): *Methoden der empirischen Sozialforschung*, 9. aktualisierte Auflage, München 2011, S. 447
- SIX Swiss Exchange (Hrsg.) (2013): SMI Indices - Special Industry Index SXI-Familie, SIX Group AG, 2013, abgerufen am 26. Mai 2013 von www.six-swiss-exchange.com
- Stieger, M.A. (2006): Einfluss von Zinsänderungen auf Premium/Discount kotierten Schweizer Immobilien-AGs und Immobilienfonds, Zürich Juli 2006 (zugl. Masterthesis CUREM 2006)
- Strobl, A. (2012): Immobilienindizes als Zeitreihe und als Funktion makroökonomischer Variablen, in: *Wirtschaft und Management – Schriftreihe zur Wirtschaftswissenschaftlichen Forschung und Praxis*, Band 17, Oktober 2012, S. 47-86
- Swiss Fund Association (Hrsg.) (2008a): *Richtlinien für die Immobilienfonds*, Basel 2008, abgerufen am 28. Okt. 2012 von www.sfa.ch
- Swiss Fund Association (Hrsg.) (2008b): *Verbandstrategie*, Basel 2008, abgerufen am 24. Mai 2013 von www.sfa.ch
- Swiss Fund Association (Hrsg.) (2010a): *Schweizer Immobilienfonds – eine bewährte Anlageklasse*, Basel 2010, S. 13, abgerufen am 24. Mai 2013 von www.sfa.ch
- Swiss Fund Association (Hrsg.) (2010b): *Fachinformation – Kennzahlen von Immobilienfonds*, Basel 2010, S. 7, abgerufen am 28. Oktober 2012 von www.sfa.ch

- Swiss Fund Association (Hrsg.) (2012): Porträt, Basel 2012, abgerufen am 24. Mai 2013 von www.sfa.ch
- Tsai, I.-C. (2013): Volatility clustering, leverage, size, or contagion effects: The fluctuations of Asian real estate investment trust returns, in: *Journal of Asian Economics*, vol. 27, S. 33-55
- Tsai, I.C./Chen, M.C./Sing, T.F. (2007): Do REITs behave more like real estate now?, in: *Social Science Research Network (SSRN)*, Working Paper, 2007
- UBS (Hrsg.) (2013a): UBS Swiss Real Estate Bubble Index - 1. Quartal 2013, 2013, abgerufen am 23. Mai 2013 von www.ubs.com
- UBS (Hrsg.) (2013b): UBS Real Estate Focus – Immobilienmarkt Schweiz 2013, Zürich 2013
- Veraguth, T. (2013): Direkte und indirekte Immobilienanlagen langfristig im Gleichschritt, in: *UBS Real Estate Focus*, Januar 2013, S. 37-38
- Wagner, I. (2007): 4-Quadranten-Ansatz – Mögliche Potentiale der Portfoliodiversifizierung für Schweizer Institutionelle Investoren, München Juli 2007 (zugl. Masterthesis CUREM 2007)
- Westerheide, P. (2006): Cointegration of Real Estate Stocks and REITs with Common Stocks, Bonds and Consumer Price Inflation. An International Comparison, in: Rottke, N. B. (ed.), *Handbook Real Estate Capital Markets*, S. 59-74
- Wüest & Partner (Hrsg.) (2010): Reglement Indizes indirekter Immobilienanlagen - Methodenbeschrieb, Zürich 2010
- Wüest & Partner (Hrsg.) (2012): Immo-Monitoring – 2012/2 Frühlingsausgabe, Zürich 2012, S. 110-111, S. 172-173
- Wüest & Partner (Hrsg.) (2013): Angebotspreisindex. Datenbezug aus dem Online-Service von W&P, Export via Excel-Format pro Nutzungsart und Marktregion, abgerufen am 29. April 2013 von www.wuestundpartner.com
- Wüest & Partner (Hrsg.) (o.J.,a): Methodenbeschreib Angebotspreisindex, abgerufen am 26. Mai 2013 von www.wuestundpartner.com
- Wüest & Partner (Hrsg.) (o.J.,b): Methodenbeschreib Grossräumiger Transaktionspreisindex, abgerufen am 26. Mai 2013 von www.wuestundpartner.com
- XLSTAT (Hrsg.) (2013): Benutzerhandbuch, Paris, 2013, abgerufen am 19. Juni 2013 von www.xlstat.com
- Zürcher Kantonalbank (Hrsg.) (2013): Immobilienbarometer – 1. Quartal 2013, Zürich 2013

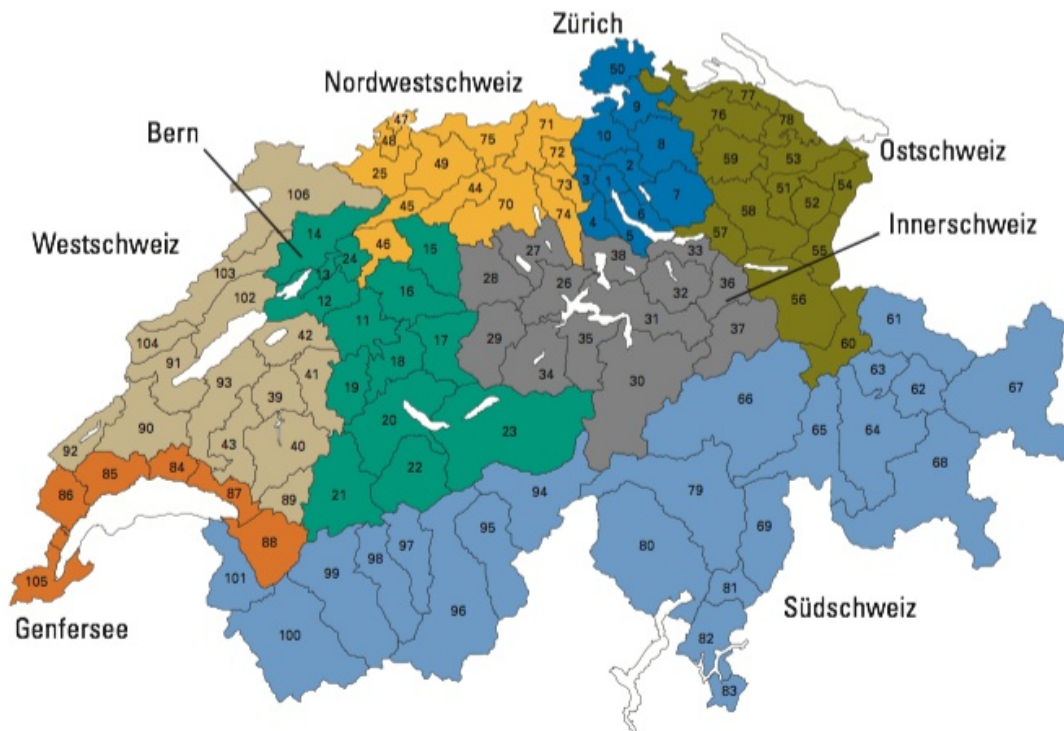
Anhang

Anhang A) Übersicht aller an der SIX Swiss Exchange kotierten Schweizer Immobilienfonds

ISIN	Fonds-Name	Marktkapitalisierung	Wohnimmobilie	Geschäftsimmobilie	Lancierung
CH0118768057	Credit Suisse Real Estate Fund Hospitality	981 Mio	14%	86%	2010
CH0002769351	CS Real Estate Fund Interswiss	1'598 Mio	26%	74%	1954
CH0031069328	CS Real Estate Fund LivingPlus	2'135 Mio	72%	28%	2007
CH0045159842	CS Real Estate Fund PropertyPlus	1'228 Mio	23%	77%	2004
CH0012913700	CS Real Estate Fund SIAT	2'159 Mio	65%	35%	1956
CH0124238004	Edmond De Rothschild Real Estate SICAV - Swiss	448 Mio	20%	81%	2001
CH0149797885	Edmond de Rothschild Real Estate SICAV - Helvetia	219 Mio	58%	42%	2012
CH0026725611	Bonhôte-Immobilier	681 Mio	79%	21%	2006
CH0033624211	Procimmo Swiss Commercial Fund	591 Mio	7%	93%	2007
CH0100612339	RESIDENTIA	78 Mio	69%	31%	2011
CH0014586710	FIR Fonds Immobilier Romand	962 Mio	81%	20%	1993
CH0002770102	Immo Helvetic	609 Mio	72%	28%	1963
CH0009778769	IMMOFONDS	1'181 Mio	91%	9%	1955
CH0002782263	LA FONCIERE (FOC)	941 Mio	75%	25%	1954
CH0039415010	REALSTONE SWISS PROPERTY	406 Mio	70%	30%	2008
CH0007251413	SCHRODER ImmoPlus	1'035 Mio	8%	92%	1997
CH0002785456	SOLVALOR 61	902 Mio	100%	0%	1961
CH0034995214	Patrimonium Swiss Real Estate Fund	397 Mio	64%	36%	2007
CH0037430946	Swisscanto (CH) Real Estate Fund	1'292 Mio	93%	7%	1961
CH0026168846	Swissinvest Real Estate Investment Fund	624 Mio	79%	21%	2006
CH0026465366	UBS Direct Residential	475 Mio	84%	16%	2006
CH0014420829	UBS Swiss Residential "Anfos"	1'912 Mio	80%	20%	1956
CH0014420852	UBS Léman Residential "Foncipars"	826 Mio	87%	13%	1943
CH0014420878	UBS Swiss Mixed "Sima"	6'097 Mio	50%	50%	1950
CH0014420886	UBS Swiss Commercial "Swissreal"	1'091 Mio	7%	93%	1962
CH0139851676	Credit Suisse Real Estate Fund Global			Wird nicht berücksichtigt, da Global investiert	

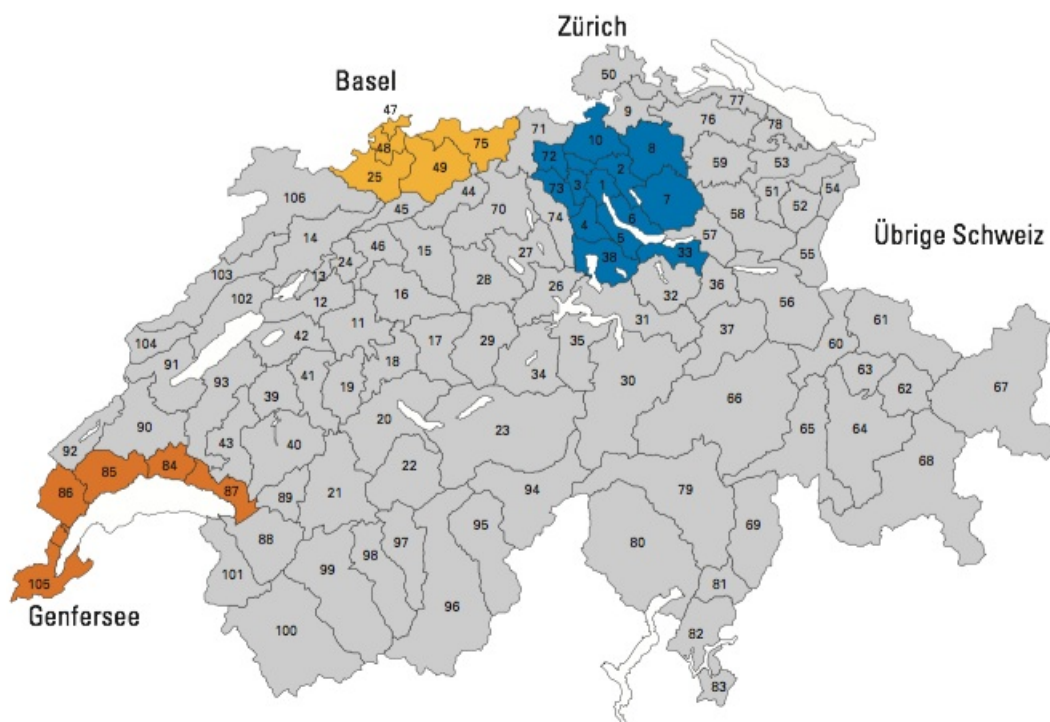
Daten: Immobilienfond Liste vom 7. April 2013 vgl. www.six-swiss-exchange.com. Marktkapitalisierung von Credit Suisse AG, Datastream abgerufen am 29. März 2013. Nutzungsformen aus Fund-Geschäftsberichten 2012

Anhang B) Wohnflächen: Räumliche Gliederung der Schweiz in acht Marktregionen (Kartengrundlage BFS GEOSTAT/L+T)



Vgl. Wüest & Partner (o.J.,a, S. 3)

Anhang C) Geschäftsflächen: Räumliche Gliederung der Schweiz in vier Marktregionen (Kartengrundlage BFS GEOSTAT/L+T)



Vgl. Wüest & Partner (o.J.,a, S. 3)

Anhang D) Vereinheitlichte Anteile der Nutzungsarten und der Marktregionen nach Verkehrswert der Immobilienportfolios pro Fonds

Fonds-Name	Wohn-immobilien	Geschäfts-immobilien	Region Zürich	Region Ostschweiz	Region Innerschweiz	Region Nordwestschweiz	Region Bern	Region Südschweiz	Region Genfersee	Region Westschweiz
CS Real Estate Fund Interswiss	26%	74%	40%	0%	2%	28%	13%	0%	16%	1%
CS Real Estate Fund SIAT	65%	35%	30%	10%	12%	25%	5%	1%	15%	3%
FIR Fonds Immobilier Romand	81%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	47%	48%
IMMOFONDS	91%	9%	42%	18%	20%	15%	0%	0%	0%	5%
LA FONCIERE (FOC)	75%	25%	3%	0%	0%	0%	0%	5%	61%	31%
SCHRODER ImmoPlus	8%	92%	36%	15%	2%	8%	12%	5%	18%	6%
SOLVALOR 61	100%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	0%	64%	30%
Swisscanto (CH) Real Estate Fund	93%	7%	25%	10%	5%	13%	18%	9%	13%	7%
UBS Swiss Residential "Anfos"	80%	20%	37%	6%	0%	34%	9%	14%	0%	0%
UBS Léman Residential "Foncipars"	87%	13%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	60%	40%
UBS Swiss Mixed "Sima"	50%	50%	48%	0%	0%	11%	9%	19%	11%	3%
UBS Swiss Commercial "Swissreal"	7%	93%	26%	0%	0%	16%	13%	21%	18%	6%

Daten: Immobilienfond Liste vom 7. April 2013 vgl. www.six-swiss-exchange.com. Aufteilung der Nutzungsarten und Zuteilung auf die Marktregionen gemäss Geschäftsberichte 2012 der einzelnen Fonds

Anhang E) Vereinheitlichte Anteile der Nutzungsarten und der Marktregionen nach Verkehrswert der Immobilienportfolios pro Fondsportfolio

Portfolio	Wohn-immobilien	Geschäfts-immobilien	Region Zürich	Region Ostschweiz	Region Innerschweiz	Region Nordwestschweiz	Region Bern	Region Südschweiz	Region Genfersee	Region Westschweiz
Fondsportfolio Schweiz	60%	40%	32%	4%	3%	14%	8%	10%	19%	9%
DB Rüd Blass Immobilien Index	53%	47%	41%	2%	2%	15%	8%	14%	12%	4%
Fondsportfolio Deutschschweiz	54%	46%	39%	5%	4%	18%	9%	11%	11%	3%
Fondsportfolio Romandie	85%	15%	1%	0%	0%	0%	1%	3%	58%	37%

Daten: Aufteilung der Nutzungsarten und Zuteilung auf die Marktregionen gemäss Geschäftsberichte 2012 der einzelnen Fonds

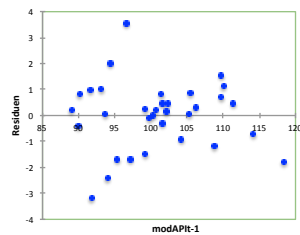
Zum Fondsportfolio Deutschschweiz zählen folgende 8 Fonds: CS Real Estate Fund Interswiss; CS Real Estate Fund SIAT; IMMOFONDS; SCHRODER ImmoPlus; Swisscanto (CH) Real Estate Fund; UBS Swiss Residential "Anfos"; UBS Swiss Mixed "Sima"; UBS Swiss Commercial "Swissreal"

Zum Fondsportfolio Romandie zählen folgende 4 Fonds: FIR Fonds Immobilier Romand; LA FONCIERE (FOC); SOLVALOR 61; UBS Léman Residential "Foncipars"

Anhang F) Modellwerte und residuumAPI_{Fonds}

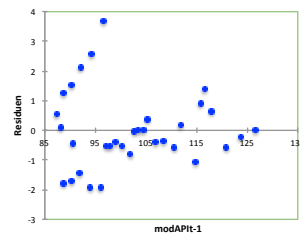
CS Real Estate Fund Interswiss

Zeitpunkt	modAPI _{t-1}	modAPI _t	Modellwert (modAPI _t)	Residuum residuumAPI _t
1996 06	96.548	100.000	96.465	3.535
1996 12	94.384	96.548	94.540	2.008
1997 06	93.039	94.384	93.343	1.041
1997 12	91.629	93.039	92.088	0.951
1998 06	90.213	91.629	90.828	0.800
1998 12	89.976	90.213	90.617	-0.404
1999 06	89.043	89.976	89.787	0.188
1999 12	91.766	89.043	92.211	-3.167
2000 06	94.003	91.766	94.201	-2.435
2000 12	93.732	94.003	93.960	0.043
2001 06	95.408	93.732	95.451	-1.719
2001 12	97.280	95.408	97.117	-1.709
2002 06	99.139	97.280	98.772	-1.492
2002 12	99.264	99.139	98.882	0.257
2003 06	99.838	99.264	99.394	-0.130
2003 12	100.355	99.838	99.854	-0.015
2004 06	100.665	100.355	100.129	0.226
2004 12	101.637	100.665	100.994	-0.329
2005 06	101.416	101.637	100.797	0.839
2005 12	101.589	101.416	100.952	0.464
2006 06	102.131	101.589	101.434	0.155
2006 12	102.368	102.131	101.645	0.486
2007 06	104.248	102.368	103.318	-0.950
2007 12	105.247	104.248	104.207	0.041
2008 06	105.461	105.247	104.397	0.850
2008 12	106.297	105.461	105.141	0.320
2009 06	108.903	106.297	107.460	-1.164
2009 12	109.717	108.903	108.185	0.719
2010 06	109.711	109.717	108.180	1.537
2010 12	110.137	109.711	108.558	1.153
2011 06	111.421	110.137	109.701	0.436
2011 12	114.190	111.421	112.165	-0.744
2012 06	118.476	114.190	115.979	-1.789



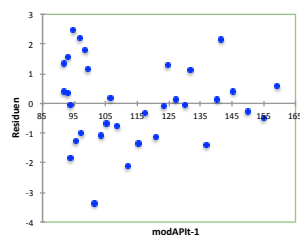
CS Real Estate Fund SIAT

Zeitpunkt	modAPI _{t-1}	modAPI _t	Modellwert (modAPI _t)	Residuum residuumAPI _t
1996 06	96.646	100.000	96.309	3.691
1996 12	94.191	96.646	94.059	2.587
1997 06	92.014	94.191	92.063	2.128
1997 12	90.301	92.014	90.493	1.521
1998 06	88.711	90.301	89.035	1.266
1998 12	88.241	88.711	88.604	0.106
1999 06	87.269	88.241	87.714	0.527
1999 12	88.753	87.269	89.074	-1.805
2000 06	90.245	88.753	90.442	-1.690
2000 12	90.500	90.245	90.676	-0.431
2001 06	91.879	90.500	91.940	-1.439
2001 12	93.921	91.879	93.812	-1.933
2002 06	96.168	93.921	95.871	-1.949
2002 12	97.053	96.168	96.682	-0.515
2003 06	98.044	97.053	97.590	-0.537
2003 12	98.994	98.044	98.462	-0.418
2004 06	100.179	98.994	99.547	-0.553
2004 12	101.757	100.179	100.994	-0.815
2005 06	102.626	101.757	101.791	-0.034
2005 12	103.528	102.626	102.617	0.009
2006 06	104.529	103.528	103.535	-0.007
2006 12	105.229	104.529	104.177	0.352
2007 06	106.812	105.229	105.628	-0.399
2007 12	108.481	106.812	107.157	-0.345
2008 06	110.557	108.481	109.061	-0.580
2008 12	111.990	110.557	110.374	0.183
2009 06	114.921	111.990	113.060	-1.070
2009 12	115.979	114.921	114.031	0.890
2010 06	116.559	115.979	114.562	1.418
2010 12	118.052	116.559	115.931	0.628
2011 06	120.988	118.052	118.622	-0.570
2011 12	123.813	120.988	121.211	-0.223
2012 06	126.644	123.813	123.806	0.007



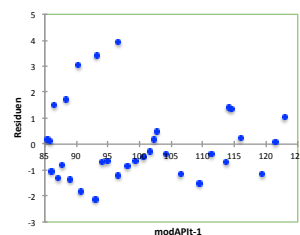
FIR Fonds Immobilien Romand

Zeitpunkt	modAPI _{t-1}	modAPI _t	Modellwert (modAPI _t)	Residuum residuumAPI _t
1996 06	99.522	100.000	98.833	1.167
1996 12	98.350	99.522	97.744	1.778
1997 06	96.659	98.350	96.174	2.176
1997 12	94.539	96.659	94.206	2.453
1998 06	93.216	94.539	92.978	1.561
1998 12	93.093	93.216	92.863	0.353
1999 06	91.888	93.093	91.744	1.349
1999 12	91.591	91.888	91.469	0.419
2000 06	93.730	91.591	93.455	-1.864
2000 12	94.083	93.730	93.782	-0.052
2001 06	95.748	94.083	95.329	-1.246
2001 12	97.257	95.748	96.729	-0.981
2002 06	101.480	97.257	100.651	-3.394
2002 12	103.544	101.480	102.567	-1.087
2003 06	105.331	103.544	104.226	-0.682
2003 12	106.325	105.331	105.149	0.182
2004 06	108.433	106.325	107.106	-0.782
2004 12	112.132	108.433	110.541	-2.108
2005 06	115.291	112.132	113.474	-1.342
2005 12	117.588	115.291	115.606	-0.315
2006 06	120.929	117.588	118.708	-1.121
2006 12	123.442	120.929	121.042	-0.113
2007 06	124.641	123.442	122.155	1.286
2007 12	127.172	124.641	124.505	0.137
2008 06	130.093	127.172	127.217	-0.046
2008 12	131.965	130.093	128.955	1.138
2009 06	136.706	131.965	133.357	-1.392
2009 12	140.152	136.706	136.556	0.150
2010 06	141.691	140.152	137.985	2.166
2010 12	145.264	141.691	141.303	0.387
2011 06	149.826	145.264	145.538	-0.274
2011 12	154.977	149.826	150.322	-0.496
2012 06	159.355	154.977	154.386	0.591



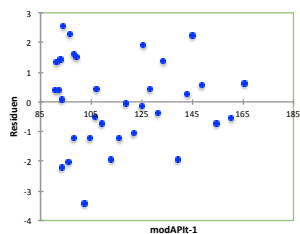
IMMOFONDS

Zeitpunkt	modAPI _{t-1}	modAPI _t	Modellwert (modAPI _t)	Residuum residuumAPI _t
1996 06	96.507	100.000	96.081	3.919
1996 12	93.282	96.507	93.095	3.412
1997 06	90.189	93.282	90.232	3.051
1997 12	88.294	90.189	88.477	1.712
1998 06	86.450	88.294	86.770	1.524
1998 12	85.944	86.450	86.302	0.149
1999 06	85.385	85.944	85.784	0.161
1999 12	86.089	85.385	86.436	-1.051
2000 06	87.144	86.089	87.412	-1.323
2000 12	87.715	87.144	87.941	-0.797
2001 06	88.943	87.715	89.078	-1.363
2001 12	90.770	88.943	90.769	-1.826
2002 06	93.093	90.770	92.920	-2.150
2002 12	94.044	93.093	93.801	-0.708
2003 06	95.028	94.044	94.711	-0.667
2003 12	96.705	95.028	96.264	-1.237
2004 06	98.100	96.705	97.556	-0.851
2004 12	99.388	98.100	98.748	-0.648
2005 06	100.611	99.388	99.881	-0.493
2005 12	101.718	100.611	100.905	-0.294
2006 06	102.384	101.718	101.522	0.196
2006 12	102.808	102.384	101.914	0.469
2007 06	104.176	102.808	103.181	-0.374
2007 12	106.521	104.176	105.353	-1.176
2008 06	109.435	106.521	108.050	-1.529
2008 12	111.334	109.435	109.809	-0.374
2009 06	113.726	111.334	112.023	-0.689
2009 12	114.050	113.726	112.323	1.403
2010 06	114.430	114.050	112.675	1.375
2010 12	116.091	114.430	114.213	0.217
2011 06	119.397	116.091	117.273	-1.182
2011 12	121.595	119.397	119.309	0.089
2012 06	122.927	121.595	120.541	1.054



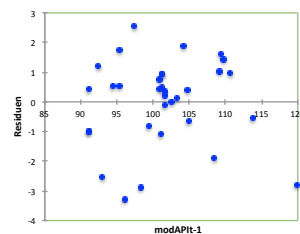
LA FONCIERE (FOC)

Zeitpunkt	modAPI _{t-1}	modAPI _t	Modellwert (modAPI _t)	Residuum residuumAPI _t
1996 06	99.176	100.000	98.498	1.502
1996 12	98.189	99.176	97.586	1.589
1997 06	96.376	98.189	95.912	2.276
1997 12	94.099	96.376	93.809	2.567
1998 06	92.863	94.099	92.667	1.432
1998 12	92.653	92.863	92.473	0.389
1999 06	91.409	92.653	91.325	1.328
1999 12	91.075	91.409	91.016	0.393
2000 06	93.521	91.075	93.275	-2.200
2000 12	93.706	93.521	93.446	0.075
2001 06	96.199	93.706	95.749	-2.043
2001 12	98.000	96.199	97.412	-1.213
2002 06	102.345	98.000	101.425	-3.425
2002 12	104.685	102.345	103.586	-1.241
2003 06	106.436	104.685	105.203	-0.518
2003 12	107.271	106.436	105.974	0.461
2004 06	109.472	107.271	108.007	-0.736
2004 12	113.155	109.472	111.408	-1.936
2005 06	116.379	113.155	114.387	-1.232
2005 12	118.604	116.379	116.441	-0.062
2006 06	122.096	118.604	119.666	-1.063
2006 12	124.898	122.096	122.254	-0.158
2007 06	125.685	124.898	122.981	1.917
2007 12	128.117	125.685	125.227	0.458
2008 06	131.662	128.117	128.501	-0.384
2008 12	133.591	131.662	130.283	1.379
2009 06	139.262	133.591	135.520	-1.929
2009 12	143.054	139.262	139.022	0.240
2010 06	145.015	143.054	140.833	2.221
2010 12	148.927	145.015	144.447	0.568
2011 06	154.569	148.927	149.657	-0.729
2011 12	160.499	154.569	155.134	-0.566
2012 06	165.616	160.499	159.860	0.639



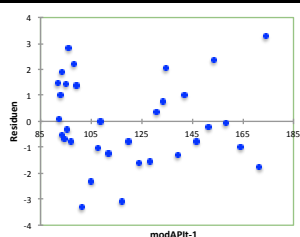
SCHRODER ImmoPlus

Zeitpunkt	modAPI _{t-1}	modAPI _t	Modellwert (modAPI _t)	Residuum residuumAPI _t
1996 06	97.438	100.000	97.435	2.565
1996 12	95.383	97.438	95.689	1.748
1997 06	94.421	95.383	94.872	0.511
1997 12	92.482	94.421	93.226	1.195
1998 06	91.094	92.482	92.047	0.435
1998 12	91.140	91.094	92.086	-0.992
1999 06	91.187	91.140	92.126	-0.986
1999 12	93.034	91.187	93.694	-2.507
2000 06	96.148	93.034	96.339	-3.305
2000 12	95.289	96.148	95.610	0.539
2001 06	98.290	95.289	98.158	-2.869
2001 12	99.417	98.290	99.116	-0.826
2002 06	101.028	99.417	100.484	-1.067
2002 12	100.795	101.028	100.286	0.742
2003 06	100.885	100.795	100.362	0.433
2003 12	101.590	100.885	100.961	-0.077
2004 06	101.230	101.590	100.655	0.935
2004 12	101.315	101.230	100.728	0.502
2005 06	101.567	101.315	100.942	0.373
2005 12	101.222	101.567	100.649	0.918
2006 06	101.665	101.222	101.025	0.197
2006 12	102.450	101.665	101.692	-0.027
2007 06	103.208	102.450	102.336	0.114
2007 12	104.989	103.208	103.848	-0.640
2008 06	104.137	104.989	103.124	1.864
2008 12	104.842	104.137	103.723	0.413
2009 06	108.370	104.842	106.720	-1.878
2009 12	109.130	108.370	107.366	1.004
2010 06	109.302	109.130	107.511	1.619
2010 12	109.708	109.302	107.856	1.446
2011 06	110.726	109.708	108.721	0.987
2011 12	113.736	110.726	111.278	-0.552
2012 06	119.944	113.736	116.550	-2.814



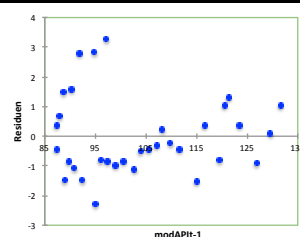
SOLVALOR 61

Zeitpunkt	modAPI _{t-1}	modAPI _t	Modellwert (modAPI _t)	Residuum residuumAPI _t
1996 06	99.491	100.000	98.601	1.399
1996 12	98.062	99.491	97.267	2.224
1997 06	95.911	98.062	95.256	2.806
1997 12	95.100	95.911	94.499	1.412
1998 06	93.718	95.100	93.208	1.892
1998 12	93.165	93.718	92.691	1.027
1999 06	92.077	93.165	91.674	1.490
1999 12	92.395	92.077	91.972	0.105
2000 06	93.427	92.395	92.936	-0.541
2000 12	94.685	93.427	94.111	-0.685
2001 06	95.611	94.685	94.977	-0.292
2001 12	97.103	95.611	96.370	-0.759
2002 06	101.402	97.103	100.387	-3.284
2002 12	104.978	101.402	103.728	-2.326
2003 06	107.442	104.978	106.030	-1.052
2003 12	108.955	107.442	107.444	-0.001
2004 06	111.882	108.955	110.178	-1.222
2004 12	117.024	111.882	114.982	-3.100
2005 06	120.042	117.024	117.802	-0.778
2005 12	124.143	120.042	121.633	-1.590
2006 06	128.480	124.143	125.685	-1.542
2006 12	131.063	128.480	128.098	0.381
2007 06	133.419	131.063	130.300	0.763
2007 12	134.588	133.419	131.392	2.028
2008 06	139.368	134.588	135.857	-1.269
2008 12	142.052	139.368	138.365	1.003
2009 06	146.830	142.052	142.829	-0.778
2009 12	151.339	146.830	147.042	-0.211
2010 06	153.425	151.339	148.990	2.349
2010 12	158.217	153.425	153.468	-0.043
2011 06	164.336	158.217	159.184	-0.967
2011 12	171.720	164.336	166.083	-1.747
2012 06	174.213	171.720	168.412	3.308



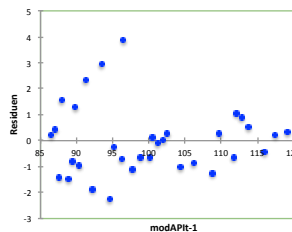
Swisscanto (CH) Real Estate Fund

Zeitpunkt	modAPI _{t-1}	modAPI _t	Modellwert (modAPI _t)	Residuum residuumAPI _t
1996 06	97.208	100.000	96.736	3.264
1996 12	94.659	97.208	94.370	2.839
1997 06	91.980	94.659	91.884	2.775
1997 12	90.368	91.980	90.388	1.593
1998 06	88.727	90.368	88.865	1.502
1998 12	87.857	88.727	88.057	0.670
1999 06	87.273	87.857	87.515	0.341
1999 12	87.509	87.273	87.735	-0.462
2000 06	88.861	87.509	88.989	-1.480
2000 12	89.642	88.861	89.714	-0.853
2001 06	90.725	89.642	90.719	-1.077
2001 12	92.345	90.725	92.222	-1.498
2002 06	94.961	92.345	94.650	-2.306
2002 12	96.174	94.961	95.776	-0.814
2003 06	97.507	96.174	97.013	-0.839
2003 12	99.098	97.507	98.489	-0.982
2004 06	100.670	99.098	99.947	-0.849
2004 12	102.668	100.670	101.802	-1.132
2005 06	104.111	102.668	103.141	-0.473
2005 12	105.616	104.111	104.538	-0.427
2006 06	107.132	105.616	105.944	-0.328
2006 12	108.178	107.132	106.915	0.216
2007 06	109.767	108.178	108.390	-0.211
2007 12	111.745	109.767	110.225	-0.458
2008 06	115.036	111.745	113.279	-1.535
2008 12	116.538	115.036	114.673	0.363
2009 06	119.424	116.538	117.351	-0.813
2009 12	120.518	119.424	118.366	1.058
2010 06	121.440	120.518	119.221	1.296
2010 12	123.420	121.440	121.059	0.381
2011 06	126.913	123.420	124.301	-0.881
2011 12	129.618	126.913	126.811	0.102
2012 06	131.547	129.618	128.601	1.017



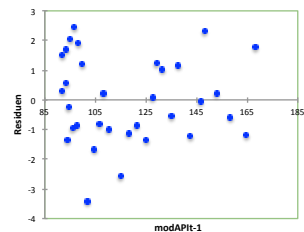
UBS Swiss Residential "Anfos"

Zeitpunkt	modAPI _{t-1}	modAPI _t	Modellwert (modAPI _t)	Residuum residuumAPI _t
1996 06	96.434	100.000	96.113	3.887
1996 12	93.584	96.434	93.465	2.969
1997 06	91.197	93.584	91.247	2.337
1997 12	89.743	91.197	89.897	1.300
1998 06	87.893	89.743	88.179	1.564
1998 12	87.131	87.893	87.471	0.422
1999 06	86.527	87.131	86.909	0.222
1999 12	87.649	86.527	87.952	-1.425
2000 06	88.921	87.649	89.133	-1.484
2000 12	89.530	88.921	89.699	-0.779
2001 06	90.365	89.530	90.475	-0.945
2001 12	92.260	90.365	92.235	-1.869
2002 06	94.692	92.260	94.494	-2.235
2002 12	95.176	94.692	94.944	-0.252
2003 06	96.185	95.176	95.881	-0.705
2003 12	97.711	96.185	97.299	-1.114
2004 06	98.877	97.711	98.382	-0.671
2004 12	100.091	98.877	99.509	-0.632
2005 06	100.568	100.091	99.953	0.138
2005 12	101.322	100.568	100.653	-0.085
2006 06	102.026	101.322	101.307	0.015
2006 12	102.515	102.026	101.761	0.265
2007 06	104.392	102.515	103.505	-0.989
2007 12	106.286	104.392	105.264	-0.872
2008 06	108.726	106.286	107.530	-1.245
2008 12	109.707	108.726	108.442	0.284
2009 06	111.773	109.707	110.361	-0.654
2009 12	112.186	111.773	110.745	1.028
2010 06	112.781	112.186	111.297	0.889
2010 12	113.827	112.781	112.269	0.512
2011 06	115.961	113.827	114.251	-0.424
2011 12	117.575	115.961	115.751	0.210
2012 06	119.175	117.575	117.237	0.338



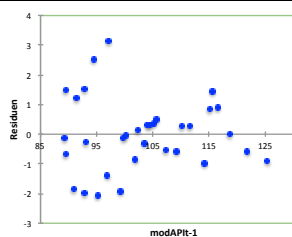
UBS Léman Residential "Foncipars"

Zeitpunkt	modAPI _{t-1}	modAPI _t	Modellwert (modAPI _t)	Residuum residuumAPI _t
1996 06	99.581	100.000	98.788	1.212
1996 12	98.379	99.581	97.669	1.912
1997 06	96.485	98.379	95.906	2.472
1997 12	94.891	96.485	94.423	2.062
1998 06	93.576	94.891	93.198	1.692
1998 12	93.343	93.576	92.982	0.594
1999 06	92.102	93.343	91.827	1.516
1999 12	92.087	92.102	91.813	0.290
2000 06	93.840	92.087	93.444	-1.357
2000 12	94.523	93.840	94.080	-0.241
2001 06	95.999	94.523	95.454	-0.931
2001 12	97.512	95.999	96.862	-0.863
2002 06	101.887	97.512	100.935	-3.423
2002 12	104.717	101.887	103.569	-1.681
2003 06	106.824	104.717	105.529	-0.812
2003 12	107.965	106.824	106.591	0.233
2004 06	110.492	107.965	108.943	-0.978
2004 12	114.924	110.492	113.068	-2.576
2005 06	118.132	114.924	116.054	-1.131
2005 12	121.285	118.132	118.989	-0.856
2006 06	125.205	121.285	122.637	-1.352
2006 12	127.894	125.205	125.139	0.065
2007 06	129.509	127.894	126.643	1.250
2007 12	131.472	129.509	128.470	1.039
2008 06	135.302	131.472	132.035	-0.563
2008 12	137.578	135.302	134.153	1.149
2009 06	142.562	137.578	138.792	-1.214
2009 12	146.682	142.562	142.627	-0.065
2010 06	148.529	146.682	144.346	2.336
2010 12	152.813	148.529	148.333	0.196
2011 06	158.265	152.813	153.407	-0.594
2011 12	164.739	158.265	159.433	-1.169
2012 06	168.520	164.739	162.952	1.787



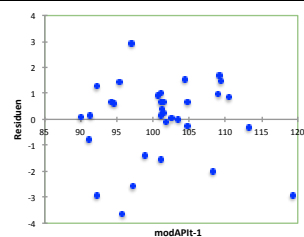
UBS Swiss Mixed "Sima"

Zeitpunkt	modAPI _{t-1}	modAPI _t	Modellwert (modAPI _t)	Residuum residuumAPI _t
1996 06	97.109	100.000	96.871	3.129
1996 12	94.587	97.109	94.569	2.540
1997 06	92.942	94.587	93.067	1.520
1997 12	91.447	92.942	91.703	1.239
1998 06	89.528	91.447	89.952	1.495
1998 12	89.217	89.528	89.668	-0.139
1999 06	89.457	89.217	89.887	-0.670
1999 12	91.024	89.457	91.317	-1.859
2000 06	92.881	91.024	93.012	-1.989
2000 12	93.040	92.881	93.157	-0.275
2001 06	95.193	93.040	95.122	-2.082
2001 12	96.780	95.193	96.570	-1.377
2002 06	99.143	96.780	98.727	-1.948
2002 12	99.736	99.143	99.268	-0.125
2003 06	100.303	99.736	99.786	-0.050
2003 12	101.793	100.303	101.146	-0.844
2004 06	102.336	101.793	101.641	0.152
2004 12	103.437	102.336	102.646	-0.311
2005 06	103.970	103.437	103.133	0.304
2005 12	104.557	103.970	103.669	0.301
2006 06	105.131	104.557	104.193	0.364
2006 12	105.609	105.131	104.628	0.503
2007 06	107.288	105.609	106.161	-0.552
2007 12	109.162	107.288	107.872	-0.584
2008 06	110.269	109.162	108.882	0.280
2008 12	111.501	110.269	110.006	0.263
2009 06	114.212	111.501	112.481	-0.980
2009 12	115.173	114.212	113.358	0.854
2010 06	115.602	115.173	113.750	1.423
2010 12	116.638	115.602	114.695	0.907
2011 06	118.773	116.638	116.644	-0.005
2011 12	121.749	118.773	119.360	-0.587
2012 06	125.349	121.749	122.646	-0.896



UBS Swiss Commercial "Swissreal"

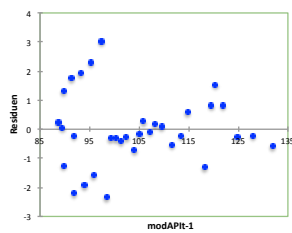
Zeitpunkt	modAPI _{t-1}	modAPI _t	Modellwert (modAPI _t)	Residuum residuumAPI _t
1996 06	97.033	100.000	97.050	2.950
1996 12	95.316	97.033	95.582	1.451
1997 06	94.217	95.316	94.642	0.674
1997 12	92.226	94.217	92.940	1.278
1998 06	91.213	92.226	92.073	0.153
1998 12	91.136	91.213	92.008	-0.795
1999 06	89.999	91.136	91.035	0.101
1999 12	92.197	89.999	92.915	-2.915
2000 06	95.645	92.197	95.863	-3.666
2000 12	94.679	95.645	95.037	0.608
2001 06	97.257	94.679	97.241	-2.563
2001 12	98.911	97.257	98.656	-1.399
2002 06	101.023	98.911	100.462	-1.550
2002 12	100.617	101.023	100.115	0.908
2003 06	101.005	100.617	100.446	0.171
2003 12	101.190	101.005	100.605	0.400
2004 06	101.121	101.190	100.546	0.644
2004 12	101.522	101.121	100.889	0.233
2005 06	101.485	101.522	100.857	0.665
2005 12	100.999	101.485	100.441	1.043
2006 06	101.782	100.999	101.111	-0.112
2006 12	102.511	101.782	101.734	0.048
2007 06	103.429	102.511	102.519	-0.009
2007 12	104.785	103.429	103.679	-0.249
2008 06	104.308	104.785	103.271	1.514
2008 12	104.722	104.308	103.625	0.684
2009 06	108.326	104.722	106.707	-1.985
2009 12	109.089	108.326	107.359	0.967
2010 06	109.159	109.089	107.419	1.670
2010 12	109.451	109.159	107.669	1.490
2011 06	110.524	109.451	108.586	0.866
2011 12	113.179	110.524	110.856	-0.332
2012 06	119.336	113.179	116.121	-2.943



Anhang G) Modellwerte und residuumAPI_{Portfolio}

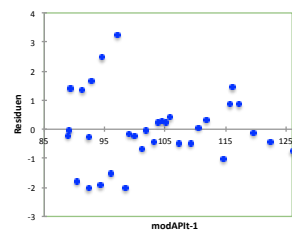
Fondsportfolio Schweiz

Zeitpunkt	modAPI _{t-1}	modAPI _t	Modellwert (modAPI _t)	Residuum residuumAPI _t
1996 06	97.305	100.000	96.963	3.037
1996 12	95.175	97.305	95.013	2.292
1997 06	93.258	95.175	93.258	1.917
1997 12	91.356	93.258	91.516	1.742
1998 06	89.756	91.356	90.052	1.303
1998 12	89.392	89.756	89.719	0.038
1999 06	88.782	89.392	89.160	0.232
1999 12	89.757	88.782	90.052	-1.270
2000 06	91.851	89.757	91.970	-2.213
2000 12	91.947	91.851	92.057	-0.206
2001 06	93.953	91.947	93.894	-1.947
2001 12	95.731	93.953	95.522	-1.569
2002 06	98.487	95.731	98.045	-2.314
2002 12	99.315	98.487	98.803	-0.316
2003 06	100.235	99.315	99.645	-0.330
2003 12	101.307	100.235	100.627	-0.392
2004 06	102.352	101.307	101.583	-0.276
2004 12	103.961	102.352	103.056	-0.704
2005 06	105.152	103.961	104.147	-0.186
2005 12	105.948	105.152	104.875	0.277
2006 06	107.205	105.948	106.027	-0.079
2006 12	108.278	107.205	107.008	0.197
2007 06	109.556	108.278	108.178	0.100
2007 12	111.623	109.556	110.071	-0.515
2008 06	113.540	111.623	111.826	-0.203
2008 12	114.784	113.540	112.965	0.575
2009 06	118.179	114.784	116.073	-1.289
2009 12	119.572	118.179	117.348	0.832
2010 06	120.310	119.572	118.024	1.548
2010 12	121.934	120.310	119.510	0.800
2011 06	124.894	121.934	122.220	-0.286
2011 12	128.055	124.894	125.114	-0.220
2012 06	131.895	128.055	128.629	-0.574



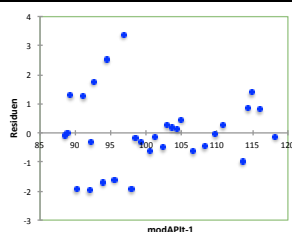
DB Rüd Blass Immobilien Index

Zeitpunkt	modAPI _{t-1}	modAPI _t	Modellwert (modAPI _t)	Residuum residuumAPI _t
1996 06	97.011	100.000	96.746	3.254
1996 12	94.585	97.011	94.529	2.482
1997 06	92.807	94.585	92.904	1.682
1997 12	91.220	92.807	91.454	1.353
1998 06	89.440	91.220	89.826	1.394
1998 12	89.076	89.440	89.494	-0.054
1999 06	88.885	89.076	89.319	-0.243
1999 12	90.393	88.885	90.698	-1.813
2000 06	92.263	90.393	92.407	-2.014
2000 12	92.416	92.263	92.547	-0.284
2001 06	94.361	92.416	94.325	-1.908
2001 12	96.087	94.361	95.902	-1.540
2002 06	98.509	96.087	98.115	-2.028
2002 12	99.139	98.509	98.691	-0.182
2003 06	99.848	99.139	99.339	-0.200
2003 12	101.136	99.848	100.516	-0.668
2004 06	101.866	101.136	101.183	-0.047
2004 12	103.124	101.866	102.333	-0.467
2005 06	103.753	103.124	102.908	0.216
2005 12	104.390	103.753	103.490	0.263
2006 06	105.148	104.390	104.183	0.208
2006 12	105.733	105.148	104.717	0.431
2007 06	107.360	105.733	106.205	-0.472
2007 12	109.179	107.360	107.867	-0.507
2008 06	110.571	109.179	109.139	0.040
2008 12	111.784	110.571	110.248	0.323
2009 06	114.606	111.784	112.827	-1.043
2009 12	115.619	114.606	113.752	0.854
2010 06	116.095	115.619	114.188	1.430
2010 12	117.246	116.095	115.239	0.856
2011 06	119.579	117.246	117.372	-0.126
2011 12	122.482	119.579	120.025	-0.445
2012 06	125.983	122.482	123.224	-0.742



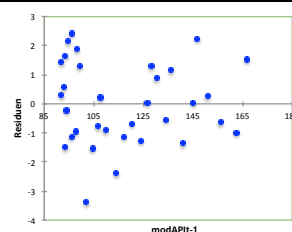
Fondsportfolio Deutschschweiz

Zeitpunkt	modAPI _{t-1}	modAPI _t	Modellwert (modAPI _t)	Residuum residuumAPI _t
1996 06	96.871	100.000	96.810	3.390
1996 12	94.403	96.871	94.355	2.516
1997 06	92.554	94.403	92.665	1.738
1997 12	91.028	92.554	91.271	1.283
1998 06	89.313	91.028	89.703	1.325
1998 12	88.904	89.313	89.329	-0.017
1999 06	88.529	88.904	88.987	-0.083
1999 12	90.157	88.529	90.475	-1.945
2000 06	91.959	90.157	92.121	-1.964
2000 12	92.132	91.959	92.280	-0.321
2001 06	93.849	92.132	93.849	-1.716
2001 12	95.598	93.849	95.447	-1.598
2002 06	97.892	95.598	97.544	-1.946
2002 12	98.476	97.892	98.077	-0.185
2003 06	99.228	98.476	98.764	-0.289
2003 12	100.442	99.228	99.873	-0.645
2004 06	101.194	100.442	100.561	-0.119
2004 12	102.438	101.194	101.698	-0.504
2005 06	102.948	102.438	102.164	0.274
2005 12	103.600	102.948	102.760	0.187
2006 06	104.349	103.600	103.444	0.156
2006 12	104.866	104.349	103.917	0.432
2007 06	106.572	104.866	105.476	-0.610
2007 12	108.241	106.572	107.001	-0.430
2008 06	109.652	108.241	108.291	-0.049
2008 12	110.840	109.652	109.377	0.275
2009 06	113.536	110.840	111.840	-1.000
2009 12	114.439	113.536	112.665	0.870
2010 06	114.854	114.439	113.045	1.393
2010 12	115.929	114.854	114.027	0.827
2011 06	118.150	115.929	116.057	-0.128
2011 12	120.923	118.150	118.591	-0.441
2012 06	124.215	120.923	121.600	-0.677



Fondsportfolio Romandie

Zeitpunkt	modAPI _{t-1}	modAPI _t	Modellwert (modAPI _t)	Residuum residuumAPI _t
1996 06	99.445	100.000	98.684	1.316
1996 12	98.240	99.445	97.564	1.881
1997 06	96.354	98.240	95.810	2.431
1997 12	94.647	96.354	94.223	2.130
1998 06	93.338	94.647	93.006	1.641
1998 12	93.060	93.338	92.748	0.590
1999 06	91.863	93.060	91.635	1.426
1999 12	91.774	91.863	91.552	0.311
2000 06	93.641	91.774	93.288	-1.513
2000 12	94.248	93.641	93.852	-0.211
2001 06	95.888	94.248	95.377	-1.129
2001 12	97.460	95.888	96.838	-0.950
2002 06	101.784	97.460	100.858	-3.399
2002 12	104.452	101.784	103.339	-1.555
2003 06	106.472	104.452	105.217	-0.765
2003 12	107.601	106.472	106.267	0.206
2004 06	110.027	107.601	108.521	-0.920
2004 12	114.233	110.027	112.433	-2.406
2005 06	117.368	114.233	115.347	-1.113
2005 12	120.284	117.368	118.058	-0.690
2006 06	124.046	120.284	121.555	-1.271
2006 12	126.682	124.046	124.007	0.039
2007 06	128.162	126.682	125.382	1.300
2007 12	130.196	128.162	127.773	0.888
2008 06	133.936	130.196	130.750	-0.554
2008 12	136.106	133.936	132.768	1.168
2009 06	141.136	136.106	137.444	-1.338
2009 12	145.069	141.136	141.100	0.036
2010 06	146.913	145.069	142.815	2.254
2010 12	151.026	146.913	146.639	0.274
2011 06	156.421	151.026	151.655	-0.629
2011 12	162.604	156.421	157.403	-0.982
2012 06	166.548	162.604	161.069	1.534



Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit mit dem Thema „Eine Analyse der Eignung von Immobilienfonds als Vorlauf-Indikator für Immobilienmärkte“ selbstständig verfasst und keine anderen Hilfsmittel als die angegebenen benutzt habe.

Alle Stellen die wörtlich oder sinngemäss aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Schriften entnommen sind, habe ich in jedem einzelnen Falle durch Angabe der Quelle (auch der verwendeten Sekundärliteratur) als Entlehnung kenntlich gemacht.

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

Fällanden, den 29. Juli 2013

Felix Gisler