



**Universität
Zürich** UZH

Abschlussarbeit

zur Erlangung des
Master of Advanced Studies in Real Estate

Auswirkungen von adversen Marktszenarien auf die direkten
Immobilienportfolios von Schweizer Pensionskassen

Verfasser: Alfonso Tedeschi

Eingereicht bei: Dr. Stephan Kloess
Abgabedatum: 21. September 2020

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis.....	IV
Abbildungsverzeichnis.....	V
Tabellenverzeichnis.....	VII
Executive Summary	VIII
1 Einleitung	1
1.1 Ausgangslage und Problemstellung.....	1
1.2 Zielsetzung und Hypothesen	1
1.3 Abgrenzung des Themas	2
1.4 Aufbau der Arbeit	3
2 Theoretische Grundlagen	4
2.1 Literaturübersicht.....	4
2.1.1 Immobilienanlagen bei Pensionskassen.....	5
2.1.2 Marktrisiko und Zinssensitivität von Immobilienanlagen	5
2.1.3 Zyklizität von Immobilienanlagen	6
2.1.4 Schweizer Wirtschaftskrise / Immobilienkrise der 90er Jahre	6
2.2 Angewandte Methoden.....	7
2.2.1 DCF-Bewertung	7
2.2.2 Sensitivitätsanalyse	8
2.2.3 Szenarioanalyse und Stresstesting.....	9
2.3 Schweizer Pensionskassen und Immobilienanlagen.....	9
2.3.1 Das Schweizer System der Altersvorsorge und die zweite Säule	10
2.3.2 Asset-Liability-Management bei Schweizer Pensionskassen.....	11
2.3.3 Schweizer Pensionskassenlandschaft im Überblick.....	12
2.3.4 Asset-Allocation von Schweizer Pensionskassen	13
2.3.5 Immobilienanlagen bei Schweizer Pensionskassen	14
2.4 Eigenschaften von Immobilienanlagen	18
2.4.1 Risikoprofil von Immobilienanlagen	18

2.4.2	Zinsrisiko von Immobilien.....	22
3	Empirische Untersuchung	24
3.1	Ausgewähltes Simulationsportfolio.....	24
3.1.1	Portfoliobeschaffenheit/-analyse.....	24
3.1.2	Sensitivitätsanalyse und Auswahl Simulationsparameter.....	26
3.2	Stressszenarien	28
3.2.1	Funktionsweise des Immobilienmarktes.....	28
3.2.2	Die Zyklizität des Schweizer Immobilienmarktes	29
3.2.3	Immobilienkrise der 90er Jahre	31
3.2.4	Hypothetische Stressszenarien	38
3.3	Ergebnisse.....	44
3.3.1	Portfoliosimulation Stressszenarien	44
3.3.2	Gegenüberstellung der Ergebnisse beider Stressszenarien.....	47
3.3.3	Würdigung der Ergebnisse auf Stufe Gesamtportfolio	49
3.3.4	Bewertungsreserven von Pensionskassen.....	50
3.3.5	Beantwortung der Hypothesen	51
4	Schlussbetrachtung	54
4.1	Fazit	54
4.2	Diskussion	56
4.3	Ausblick.....	58
	Literaturverzeichnis.....	61
	Anhang.....	67

Abkürzungsverzeichnis

ALM	Asset-Liability-Management
BFS	Bundesamt für Statistik
BIP	Bruttoinlandprodukt
BSV	Bundesamt für Sozialversicherungen
BVG	Bundesgesetz über die berufliche Alters-, Hinterlassenen- und Invalidenvorsorge
BVV 2	Verordnung über die berufliche Alters-, Hinterlassenen- und Invalidenvorsorge
CMBS	Commercial Mortgage Backed Securities
COVID-19	Corona Virus Disease 2019
DCF	Discounted Cashflow
HEV	Hauseigentümerverband
IPD	Investment Property Databank
MBS	Mortgage Backed Securities
MCS	Monte-Carlo-Simulation
NCREIF	National Council of Real Estate Investment Fiduciaries
PR	Price Return
REIT	Real-Estate-Investment-Trust
SNB	Schweizerische Nationalbank
SVKG	Schweizerische Vereinigung kantonaler Grundstückbewertungs- experten
Swiss GAAP FER	Generally Accepted Accounting Standards, Fachempfehlung Rechnungslegung
TR	Total Return
WP	Wüest Partner AG

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die drei Ebenen der Schweizer Sozialpolitik / Das 3-Säulen-Konzept....	10
Abbildung 2: Zusammenspiel zwischen Aktiven und Passiven einer Pensionskasse und der Zinsentwicklung (ALM-Perspektive).....	11
Abbildung 3: Entwicklung Anzahl Schweizer Pensionskassen nach Grössenverteilung und Anzahl der Versicherten	12
Abbildung 4: Entwicklung Anteil Anlageklassen bei Schweizer Pensionskassen	14
Abbildung 5: Das 4-Quadranten-Modell für Schweizer Immobilienanlagen	16
Abbildung 6: Allokation Immobilienanlagen bei Schweizer Pensionskassen	17
Abbildung 7: Rendite, Volatilität und Korrelation von Immobilienanlagen, Aktien und Obligationen im Zeitraum 2000 bis 2019.....	19
Abbildung 8: Verhältnis Fremdkapital zu Anlagen bei kotierten Schweizer Immobilienfonds	20
Abbildung 9: Regressionsanalyse Immobilienfonds und Bundesobligationen.....	23
Abbildung 10: Simulationsportfolio aufgeschlüsselt nach Nutzung und Lage.....	25
Abbildung 11: Aufschlüsselung des Simulationsportfolios nach Liegenschaft und Nutzung.....	25
Abbildung 12: Die vier Teilmärkte des Immobilienmarktes (4-Quadrantenmodell)	28
Abbildung 13: IAZI-Indizes und MSCI/Wüest Partner Index	30
Abbildung 14: Reale Preisentwicklung von Mehrfamilienhäusern	30
Abbildung 15: BIP und Arbeitslosenquote, Inflation und Zinskennzahlen.....	32
Abbildung 16: Indexierte Entwicklung der nominalen Angebotsmieten und Leerwohnungsziffer	33
Abbildung 17: Immobiliennettoanfangsrendite und Zinsen für 10-jährige Bundesobligationen.....	33
Abbildung 18: Entwicklung BIP und Hypothekarvolumen sowie Wachstumsrate Kreditvolumen.....	34
Abbildung 19: Zusammenhang zwischen realer Preisentwicklung von Mehrfamilienhäusern und realen Angebotsmieten	38
Abbildung 20: Bestandesmieten, Angebotsmieten für Mietwohnungen und BIP-Entwicklung.....	43
Abbildung 21: Relative Wertveränderung der einzelnen Liegenschaften nach Nutzung und Qualität in Szenario 1: «Inflation und steigende Zinsen»	44
Abbildung 22: Relative Wertveränderung bei einer Erhöhung des Kapitalisierungszinssatzes um 10 Basispunkte	45

Abbildung 23: Dekomposition des Werteeinfluss aufgrund der Simulationsparameter für die Liegenschaft Bahnhofstrasse 102 in Zürich	46
Abbildung 24: Relative Wertveränderung der einzelnen Liegenschaften nach Nutzung und Qualität in Szenario 2: «Realwirtschaftlicher Konjunkturunbruch»	47
Abbildung 25: Relative Wertveränderungsmatrix für beide Szenarien.....	48
Abbildung 26: Annualisierte Nettoerträge Basisbewertung und beide Szenarien	50
Abbildung 27: Indexierte Entwicklung Gesamtrenditen auf Basis Bestandesbewertungen und auf Basis Transaktionen.....	51
Abbildung 28: Anteil Inlands- und Auslandsinvestitionen nach Anlageklasse bei Schweizer Pensionskassen.....	59

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Eckdaten Simulationsportfolio	26
Tabelle 2: Sensitivitätsanalyse: Einfluss einer +10%-Abweichung auf den Barwert des Analyseportfolios	27
Tabelle 3: Zyklizität des Schweizer Immobilienmarktes – gemessen über die reale Preisentwicklung von Mehrfamilienhäusern	31
Tabelle 4: Gegenüberstellung heutige und Immobilienmärkte späte 80er Jahre	37
Tabelle 5: Annahmen für Szenario «Inflation mit steigenden Zinsen»	40
Tabelle 6: Simulationsparameter auf Stufe Liegenschaften für Szenario «Inflation mit steigenden Zinsen»	41
Tabelle 7: Annahmen für Szenario «realwirtschaftlicher Konjunkturunbruch»	42
Tabelle 8: Simulationsparameter auf Stufe Liegenschaften für Szenario «realwirtschaftlicher Konjunkturunbruch»	43

Executive Summary

Schweizer Pensionskassen haben im Zuge der vorherrschenden Tiefzinsphase ihre Immobilieninvestitionen zulasten von festverzinslichen Papieren substantiell erhöht. Diese Erhöhung in der Immobilienallokation ist vornehmlich mit höheren Cashflow-Erträgen und weniger mit der Kongruenz in der Wertentwicklung von Immobilienanlagen und ihren Verpflichtungen oder einer tiefen Korrelation mit anderen Assetklassen zu erklären. Aus diesem Grunde sind die hiesigen Vorsorgewerke stärker denn je gegenüber Schwankungen des Immobilienmarktes exponiert.

Im Zentrum der vorliegenden Arbeit stehen deshalb folgende zwei Forschungsfragen: Wie stark reagieren direkte Immobilienportfolios auf adverse Marktszenarien? Was sind die Schlussfolgerungen für Multi-Asset-Investoren wie Pensionskassen auf Gesamtportfolioebene? Auf Basis einer wirtschaftshistorischen Analyse werden hierfür zwei unterschiedliche Stressszenarien für Immobilienanlagen modelliert und im Rahmen einer DCF-Portfoliobewertung auf ein synthetisches Immobilienportfolio angewendet.

Konsistent mit der Meinung vieler Marktakteure sind die grössten Wertkorrekturen für Anlageimmobilien in einem Umfeld steigender Zinsen bzw. Diskontierungssätze festzustellen (erstes Szenario der vorliegenden Untersuchung). Sinkende Diskontierungssätze waren in den letzten 20 Jahren für einen Grossteil der positiven Wertveränderungen von Immobilienanlagen verantwortlich. Aus Perspektive eines Multi-Asset-Investors mit laufenden Verpflichtungen gilt es, das Risiko dieses Stressszenarios aber zu relativieren.

Das zweite, gefährlichere Szenario für Pensionskassen ist ein realwirtschaftlicher Konjunkturunbruch: Anhaltend tiefe Zinsen bzw. Diskontierungssätze führen zwar zu tieferen Wertkorrekturen, diese treten aber gleichzeitig mit tieferen Werten für andere Anlagekassen auf. Zudem bleibt die Verpflichtungsseite weitgehend stabil, was automatisch in einem rückläufigen Deckungsgrad der Pensionskassen resultiert.

Aus Pensionskassenperspektive gilt es daher, sich vornehmlich gegenüber einem realwirtschaftlichen Konjunkturunbruch zu schützen. Im Gegensatz zum ersten Szenario kann dies auch durch die Auswahl von weniger konjunktursensitiven Immobilienanlagen erfolgen. Ein zusätzliches probates Mittel für Pensionskassen ist die weitere Professionalisierung ihrer Asset Management-Aktivitäten, was eine erfolgreiche Bewirtschaftung ihrer Immobilien auch in einem adversen Marktumfeld ermöglicht.

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage und Problemstellung

Direkte und indirekte Immobilienanlagen haben sich bei Schweizer Pensionskassen neben Obligationen und Aktien als wichtige Anlageklasse etabliert. Gemäss BFS liegt ihr Anteil im Durchschnitt bei rund 20% des Gesamtanlagevermögens (Bregnard, Ehrlich & Massmünster, 2020, S. 10). Viele Pensionskassen haben aufgrund des anhaltenden Tiefzinsumfeldes ihren Obligationenanteil in den letzten zehn Jahren zugunsten von Immobilienanlagen reduziert. Im Zeitraum 2009 bis 2018 hat sich der Anteil von 37.8% auf 31.4% reduziert. Gleichzeitig war bei den Immobilienanlagen eine Erhöhung von 16.0% auf 20.4% festzustellen (Bregnard et al., 2020, S. 18; BFS, 2020).

Seit Beginn der Datenerhebung im Jahr 2002 haben direkt gehaltene Immobilien in der Schweiz gemäss MSCI/Wüest Partner (2020) im Durchschnitt eine jährliche Gesamrendite von 6.1% ausgewiesen und waren somit eine der erfolgreichsten Anlageklassen überhaupt. Für diese ausserordentliche und stabile Performance waren nebst Cashflow-Renditen aus Mieterträgen (4.3% p.a.) auch positive Wertveränderungen (1.8% p.a.) verantwortlich.¹ Letztere sind weitgehend auf sinkende Diskontierungssätze für Immobilienanlagen und weniger auf Vermietungserfolge (steigende Mieten oder sinkende Leerstände) zurückzuführen (Fahrländer, Matter & Pichler., 2019, S. 17). Die sinkenden Diskontierungssätze sind grösstenteils dem Tiefzinsumfeld zuzuschreiben, welches die relative Attraktivität von Immobilienanlagen erhöht.

Nach diesem langen Zyklus an positiven Wertveränderungen mehren sich die Stimmen, welche auf mögliche Marktkorrekturen im Bereich Renditeliegenschaften hinweisen (SNB, 2019, S. 10). Aufgrund der Bedeutung der Pensionskassen für das Schweizer Vorsorgesystem und ihr starkes Engagement in Immobilienanlagen lohnt es sich, die Implikationen adverser Marktszenarien auf Stufe Immobilienportfolio aber auch auf Stufe Gesamtanlagen dieser Marktakteure zu beleuchten.

1.2 Zielsetzung und Hypothesen

Ziel dieser Forschungsarbeit ist es, zwei typologisierte Stressszenarien zu entwickeln und diese auf ein synthetisches institutionelles Immobilienanlageportfolio basierend auf

¹ MSCI und Wüest Partner publizieren den «Switzerland Annual Property Index». Dieser misst die bewertungsbasierte Gesamrendite (Total Return) von direkten Immobilienanlagen in der Schweiz. Per Ende Dezember 2019 beinhaltet der Index über 3,600 Liegenschaften mit einem Wert von CHF 107.7 Mrd.

realen Bewertungen zu applizieren. Dabei wird folgenden übergeordneten Forschungsfragen nachgegangen: Wie stark reagieren direkte Immobilienportfolios auf adverse Marktszenarien? Was sind die Schlussfolgerungen für Multi-Asset-Investoren wie Pensionskassen?

Bei der Herleitung der adversen Marktszenarien wird auf historische Erfahrungen zurückgegriffen und dabei der Fokus auf die Immobilienkrise der 90er Jahre gelegt. Die vorliegenden Ergebnisse werden auf Stufe Immobilienportfolio gewürdigt, wie auch in einen Gesamtportfoliokontext gesetzt. Um Aussagen auf Multi-Asset- bzw. Asset-Liability-Ebene zu ermöglichen, werden auch die Zinssensitivität und das Marktrisiko der Anlageklasse Immobilien diskutiert.

Zur Einschätzung des „richtigen“ Marktrisikos von Immobilienanlagen und als Hilfsmittel für die Allokation von Multi-Asset-Investoren wie Pensionskassen werden folgende Hypothesen untersucht:

1. Institutionelle Immobilienportfolios weisen auch in adversen Szenarien, angesichts der inhärenten Eigenschaften von direkten Immobilien, eine relativ hohe Wertstabilität aus.
2. Die Wertstabilität variiert je nach Komposition des Portfolios hinsichtlich Lage, Nutzung und Objektqualität.
3. Das Marktrisiko von Immobilienanlagen wird systematisch unterschätzt, was das Risiko einer Überallokation in Immobilienanlagen birgt.
4. Direkte Immobilien eignen sich aufgrund ihrer Eigenschaften nicht als Obligationen-Ersatz (Zinssensitivität / Duration).
5. Ein Multi-Asset-Investor kann bei genügender Diversifikation im Gesamtportfolio isolierte Wertkorrekturen von direkten Immobilienanlagen aussitzen und sich daher auf die relativ stabilen Cashflows von Immobilien fokussieren.

1.3 Abgrenzung des Themas

Die vorliegende Arbeit fokussiert auf die Auswirkungen von adversen Szenarien auf die direkten Immobilienanlagen von Pensionskassen. Bei direkten Anlagen erwirbt eine Pensionskasse eine Liegenschaft und wird unmittelbare Eigentümerin der Immobilie. Dies im Gegensatz zu indirekten Anlagen, bei welchen in ein vertragliches Konstrukt investiert wird, welches die Immobilien wiederum direkt oder indirekt halten kann (Arens, 2015,

S. 233-234). Direkte Immobilienanlagen haben im Durchschnitt einen Anteil von rund 12% am Gesamtportfolio einer Pensionskasse und weisen somit eine hohe Bedeutung auf (Credit Suisse, 2020, S. 11).

Für die Herleitung der Resultate werden zwei typologisierte Stressszenarien untersucht (Szenario 1: «Inflation mit steigenden Zinsen» und Szenario 2: «Realwirtschaftlicher Konjunkturerbruch») und im Rahmen einer DCF-Bewertung für Immobilienanlagen verwendet. Die Auswahl dieser Stressszenarien erfolgt anhand einer wirtschaftshistorischen Analyse und trägt dem Umstand Rechnung, dass Immobilienanlagen vornehmlich durch eine sinkende Attraktivität im Vergleich zu anderen Anlageklassen (steigende Diskontierungssätze) oder sinkende (Miet-)Erträge unter Druck kommen.

Bei den hiesigen Pensionskassen handelt es sich um Multi-Asset-Investoren, welche in gemischte Anlageportfolios aus verschiedenen Anlageklassen investieren. Die Resultate der beiden Stresstests werden daher auch in einem Gesamtportfoliokontext gewürdigt. Bei den übrigen Anlageklassen oder Verpflichtungen findet keine Modellierung der Ergebnisse statt. Ihre Einbettung im Gesamtportfoliokontext wird lediglich qualitativ erörtert.

Die beiden Stressszenarien werden auf ein synthetisches Portfolio mit zehn Liegenschaften aus dem Bestand von Swiss Life Asset Management AG angewendet. Das Portfolio wurde so konstruiert, dass es dem typischen Anlageprofil von Schweizer Pensionskassen entspricht. Aufgrund ihrer Lagequalität und Nutzung könnten sich die zehn ausgewählten Liegenschaften auch im Eigentum von hiesigen Pensionskassen befinden. Im Vordergrund steht dabei aber nicht, die Replizierung eines gesamten Pensionskassenportfolios, sondern die Möglichkeit, mittels Gewichtung des synthetischen Portfolios die Bewertungsrisiken von Pensionskassenportfolios mit unterschiedlicher Beschaffenheit bezüglich Nutzung, Lage- und Objektqualität zu analysieren. Damit wird der hohen Heterogenität der Immobilienportfolios von Pensionskassen Rechnung getragen.

1.4 Aufbau der Arbeit

Die Forschungsarbeit ist in folgenden Abschnitten gegliedert: Kapitel 2 befasst sich mit den theoretischen Grundlagen und gibt zuerst einen kurzen Überblick über die wichtigsten wissenschaftlichen Beiträge zu den Themen adverse Marktszenarien und Immobilienanlagen von Schweizer Pensionskassen (Kapitel 2.1). Zudem werden die verwendeten methodischen Werkzeuge (Kapitel 2.2.) erläutert: Die DCF-Methode, die Sensitivitätsanalyse und die Szenarioanalyse. Im folgenden Unterkapitel (2.3) werden die

Anlagemotive und das Anlageverhalten von Pensionskassen präsentiert. Hierbei wird insbesondere auf das Asset-Liability-Management von Pensionskassen eingegangen. Im letzten Unterkapitel (2.4) werden wichtige Eigenschaften von Immobilienanlagen (Zins-sensitivität und Volatilität) thematisiert, welche insbesondere im Rahmen einer ALM-Perspektive zum Tragen kommen.

Kapitel 3 beinhaltet die eigentliche empirische Untersuchung. Das erste Unterkapitel (3.1) diskutiert das ausgewählte synthetische Immobilienportfolio und legt dar, welche Bewertungsparameter im Rahmen einer DCF-Bewertung die höchste wirtschaftliche Relevanz haben (Sensitivitätsanalyse). Im nächsten Unterkapitel (3.2) wird die Zyklizität des Schweizer Immobilienmarktes anhand einer historischen Betrachtung beleuchtet und Erkenntnisse daraus zur Herleitung von zwei adversen Marktszenarien (Szenarioanalyse) und den entsprechenden Simulationsparametern verwendet. Hierbei wird jeweils ein Szenario mit steigenden Zinsen/Diskontierungssätzen (Szenario 1: «Inflation mit steigenden Zinsen») sowie ein Szenario mit sinkenden (Miet-)Erträgen (Szenario 2: «Realwirtschaftlicher Konjunkturreinbruch») untersucht. Im letzten Unterkapitel (3.3) werden die Ergebnisse dieses Stresstestings diskutiert und die in Kapitel 1 formulierten Hypothesen werden verifiziert bzw. falsifiziert. Dies soll Aufschluss darüber geben, wie stark Immobilienanlagen mit unterschiedlicher Nutzung sowie Lage-/Objektqualitäten auf Marktschwankungen reagieren und lässt Folgerungen auf Gesamtportfolioebene zu.

Das Schlusskapitel, Kapitel 4, beginnt mit einem Fazit der wichtigsten Ergebnisse (4.1). Im folgenden Unterkapitel (4.2) werden das Forschungsdesign und die Methodik der Arbeit nochmals kritisch beleuchtet und auf mögliche Defizite hingewiesen. Das letzte Unterkapitel (4.3) beinhaltet die Schlussbemerkungen und einen Ausblick über weiterführende Untersuchungen.

2 Theoretische Grundlagen

2.1 Literaturübersicht

Die vorliegende Arbeit legt ihr Augenmerk auf das Stresstesting eines synthetischen Immobilienportfolios, dessen Liegenschaften sich im Eigentum von Schweizer Pensionskassen befinden könnten. Aufgrund der Ergebnisse aus diesem Stresstest, basierend auf zwei adversen Szenarien, sollen Folgerungen für die hiesigen Pensionskassen auf Stufe Immobilien aber auch auf Stufe Gesamtportfolio hergeleitet werden. Wie gross sind die

Immobilienrisiken in den Büchern von Pensionskassen und was sollen Pensionskassen bei der Anlage in Immobilien beachten? Verschiedene Elemente dieser Analyse wurden in wissenschaftlichen Studien oder Fachbeiträgen auf nationaler oder internationaler Ebene bereits diskutiert. Der Betrachtung auf Stufe Gesamtportfolio wie auch der ALM-Sicht/Gesamtportfolioperspektive wurde gemäss Meinung des Autors indes bisher ungenügend Aufmerksamkeit gewidmet. Der Mehrwert der vorliegenden Untersuchung liegt in der Kombination dieser Elemente sowie im Beiziehen von realen Immobilienbewertungen, was konkrete Aussagen über die Auswirkungen von Stressszenarien zulässt.

2.1.1 Immobilienanlagen bei Pensionskassen

Der Bedeutung von Immobilienanlagen für Schweizer Pensionskassen wird in verschiedenen wissenschaftlichen Arbeiten und wiederkehrenden statistischen Publikationen oder auch Umfragen Rechnung getragen. Zu nennen sind der Schweizer Pensionskassen Index der Credit Suisse, die Pensionskassenstatistik des BFS oder die Swisscanto Pensionskassenstudie. Weniger verbreitet sind hingegen wissenschaftliche Beiträge, welche auf die Gefahr dieses hohen Engagements von Pensionskassen in Immobilienanlagen hinweisen.

Die Rolle von Immobilienanlagen in einem ALM-Kontext bei Pensionskassen beleuchten Chung, Ciochetti und Shilling (2000). Unter der Annahme, dass Pensionskassenmanager jederzeit ein Gleichgewicht zwischen Aktiven und Passiven anstreben, wird ein Asset-Allocation-Prozess abgeleitet, welche die Kovarianz von Aktiven und Passiven berücksichtigt. Sie kommen zum Schluss, dass Immobilienanlagen eine nicht sehr hohe Korrelation mit den Verpflichtungen von Pensionskassen aufweisen. Dies erklärt, wieso der Stellenwert von direkten Immobilienanlagen tiefer ist, als man auf Grundlage ihrer durchschnittlichen Performance und Varianz vermuten würde.

2.1.2 Marktrisiko und Zinssensitivität von Immobilienanlagen

Die systematische Unterschätzung der Marktrisiken von Immobilien durch die Verwendung von bewertungsbasierten Daten („Appraisal Smoothing“) wird in verschiedenen wissenschaftlichen Beiträgen thematisiert. Geltner (1993) und Geltner, MacGregor und Schwann (2003) zeigen auf, dass Bewerter bei der Bestimmung der aktuellen Marktwerte ihre Vergangenheitseinschätzung als Referenz beiziehen. Dies führt zu stark autokorrelierten Zeitreihen. Diese Autokorrelation muss mittels statistischer Verfahren eliminiert werden, was zu deutlich höheren Risikokennzahlen führt.

Die Zinssensitivität (Duration) von Immobilienanlagen wurde für Grossbritannien von Hamelink, MacGregor, Nanthakumanran und Orr (2002) gemessen. In ihrem Beitrag

zeigen sie auf, dass die Zinssensitivität von Aktien um ein Vielfaches grösser als die diejenige von Immobilien ist. Für die Schweiz wurde die Duration von Immobilienanlagen von Constantinescu (2010) sowie Chaney und Hoesli (2010) untersucht.

2.1.3 Zyklizität von Immobilienanlagen

In vielen wissenschaftlichen Arbeiten wird ein Zusammenhang zwischen dem Wirtschafts- und dem Immobilienzyklus erstellt. Hierbei sind die Beiträge von Grenadier (1995) und Wheaton (1999) zu nennen, welche das zyklische Verhalten von Immobilienanlagen in den USA untersucht haben. Sie kommen zum Schluss, dass alle Nutzungssegmente ein zyklisches Verhalten an den Tag legen. Gründe hierfür sind die Langlebigkeit von Immobilienanlagen sowie die lange Planungs- und Bauphase, welche dazu führte, dass Immobilienanlagen mit einer Verzögerung auf den Markt kommen. Innerhalb der einzelnen Nutzungssegmente gibt es aber grosse Unterschiede. Diese sind auf Differenzen in der Angebots- und Nachfrageelastizität zu gründen. Bei Wohnimmobilien stellt Wheaton (1999, S. 228) sowohl eine tiefe Angebots- wie Nachfrageelastizität fest. Bei kommerziellen Anlagen sind diese Eigenschaften weitaus ausgeprägter. Es lässt sich daraus folgern, dass Immobilienanlagen kein homogener Markt sind, was sich auch in einer unterschiedlichen Investment-Performance pro Teilmarkt widerspiegelt. Diesen Unterschieden müssen auch Investoren bei der Auswahl ihrer Immobilienanlagen Rechnung tragen und werden in den Simulationsparametern der beiden adversen Szenarien der vorliegenden Arbeit berücksichtigt.

Die Zyklizität des Schweizer Anlageimmobilienmarktes wurde von Fahrländer und Matter (2010) untersucht. Ihre Analyse basiert auf einer Auswertung aller HEV-Immobilienumfragen im Zeitraum zwischen 1981 und 2010.

2.1.4 Schweizer Wirtschaftskrise / Immobilienkrise der 90er Jahre

Die Wirtschaftskrise der 90er wurde in zahlreichen Beiträgen beleuchtet. In diesem Zusammenhang ist der Beitrag von Bodmer (2004) zu nennen, welcher das Ausmass und die Gründe dieser Krise genau unter die Lupe nimmt. Im Zentrum steht dabei das ausserordentlich tiefe Wachstum der Schweiz in den 90er-Jahren sowie dessen mögliche Gründe. Auffällig ist dabei einerseits die lange Dauer der Rezession, andererseits aber auch die darauffolgende Phase anhaltender Stagnation. Von verschiedenen Autoren wird die Krise mit der expansiven Geld- und Kreditpolitik der SNB in Verbindung gebracht (Balmer, Hoher & Schwald, 1998, S.21).

Ein Vergleich der heutigen Situation auf den Immobilienmärkte mit der Krise der 90er wurde von Fahrländer et al. (2019) erstellt. Sie kommen zum Schluss, dass es trotz vielen Parallelen auch ebenso viele Unterschiede gibt, welche die heutige Situation von der damaligen unterscheiden.²

2.2 Angewandte Methoden

2.2.1 DCF-Bewertung

Die Discounted-Cashflow-Methode ist ein dynamisches Ertragswertverfahren und gehört zu den am meisten verwendeten Methoden zur Bewertung von Immobilienanlagen – insbesondere bei institutionellen Eigentümern (Fierz, 2011, S. 161-165). In der Schweiz hat sich die Methode seit Ende der 90er-Jahren etabliert. Der Wechsel von einer statischen zu einer dynamischen Betrachtung wird von Hausmann (2019) als Paradigmenwechsel bezeichnet: „Statt der vergangenen und später gegenwärtigen Ertragssituation als Referenz für die Zukunft zu nehmen, fokussiert bei der DCF-Methode auf die unbekanntere Zukunft“ (S. 257).

Der Vorteil von DCF gegenüber der klassischen Ertragswertmethode liegt in einer dynamisierten Betrachtungsweise. Damit lassen sich beispielweise Leerstände oder Investitionen über einen bestimmten Zeitraum oder auch Veränderungen in den Bewirtschaftungskosten oder im Mietpreiswachstum abbilden (SVKG, 2012, S. 107). Die dynamische Modellierung ist gleichzeitig ein Vor- aber auch ein Nachteil der DCF-Methode. Für das DCF-Verfahren benötigt man Prognosen für die Entwicklung der Eingabegrößen und diese sind mit hoher Unsicherheit behaftet. Diese Unsicherheit kann aufgrund des deterministischen Ansatzes, jede Inputvariable kann nur einen Wert annehmen, jedoch nur ungenügend berücksichtigt werden (Fries, 2016, S. 2).

Alle Immobilienbewerter von institutionellen Portfolios haben bei der Verwendung der DCF-Methode eigene Spezialitäten. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird die Methodik von WP verwendet. Der zum Stichtag der Bewertung relevante Marktwert einer Immobilie ergibt sich bei der DCF-Methode aus der Summe der auf den Stichtag abdiskontieren, zukünftig zu erwartenden Zahlungsströme ohne Berücksichtigung von allfälligen Transaktionskosten (Handänderungs-, Grundstücksgewinn- oder Mehrwertsteuern sowie andere, bei einer allfälligen Veräußerung der Liegenschaft anfallenden Kosten oder Provisionen). Die Nettoerträge werden pro Liegenschaft individuell risikoadjustiert

² Die Studie wurde vor Ausbruch von COVID-19 publiziert und berücksichtigt daher dessen Effekte auf den hiesigen Immobilienmarkt sowie die aktuelle Zinssituation nicht.

diskontiert. Bei der Herleitung des Diskontierungssatzes berücksichtigt WP sowohl liegenschaftsspezifische Eigenschaften als auch Einflussfaktoren auf Stufe Markt und Standort. Die Herleitung der marktgerechten, risikoadjustierten Diskontierungssätze erfolgt auf Grundlage eines Zuschlagsmodells, welches laufend anhand beobachteter Transaktionen an die aktuellen Marktgeschehnisse adjustiert wird (Swiss Life, 2019, S. 32).

Die DCF-Bewertung von WP findet über eine Forecast-Periode von 10 Jahren, in welcher alle Eingabevariablen pro Jahr modelliert werden, und einer Exit-Periode, für welche alle Eingabevariablen fixiert werden, statt. In einer detaillierten Berichterstattung pro Liegenschaft werden alle zu erwartenden Zahlungsströme und Bewertungsannahmen offengelegt. Diese Bewertungsberichte dienen als Grundlage für die innerhalb der vorliegenden Studie durchgeführten Bewertungen. Die getroffenen Annahmen für die Simulationsparameter werden über die Online Applikation Wüest Partner Dimensions auf die einzelnen Immobilienbewertungen angewandt (Wüest Partner, 2020c).

2.2.2 Sensitivitätsanalyse

Gemäss Marty und Meins geniesst die einfache Sensitivitätsanalyse als Verfahren zur Berücksichtigung von Immobilienrisiken eine hohe Praxisrelevanz (2015, S. 10). Durch die isolierte Variation einer einzelnen Einflussgrösse (ceteris-paribus Annahme) soll deren Einfluss (Sensitivität) auf die DCF-Bewertung einer Immobilie oder eines Immobilienportfolios quantifiziert werden. Hierbei werden explizit keine Verteilungsannahmen für die Wahrscheinlichkeiten der Eingabegrössen getroffen.

In Anlehnung an Fries (2018) wird in der vorliegenden Arbeit im Rahmen einer Sensitivitätsanalyse analysiert, welche Bewertungsparameter den grössten Einfluss auf die DCF-Bewertungen haben (S. 22). Die Sensitivitätsanalyse dient dazu, diejenigen Zustandsparameter zu definieren, welche im nächsten Schritt im Rahmen der ökonomischen Szenarioanalysen modelliert werden. Zudem gibt die Sensitivitätsanalyse ein Gefühl für die Relevanz der einzelnen Bewertungsparameter.

Die Sensitivitätsanalyse soll aufzeigen, wie stark sich der Barwert des synthetischen Portfolios bei einer Abweichung der Inputvariablen von +10% verändert und welche Parameter aufgrund ihrer Bedeutung bei der ökonomischen Szenarioanalyse berücksichtigt werden sollen.

2.2.3 Szenarioanalyse und Stresstesting

Ein weiteres Instrument, um die Risiken im Zusammenhang mit Immobilienbewertungen aufzuzeigen, ist gemäss Marty und Meins die Szenarioanalyse (2015, S. 10). Diese ist noch nicht so verbreitet wie die Sensitivitätsanalyse, gewinnt in der Praxis aber an Bedeutung. In diesem Zusammenhang werden für die Inputvariablen mit den höchsten Sensitivitäten verschiedene (konsistente) Szenarien aufgestellt. Mit einer Szenarioanalyse kann der deterministische Ansatz von DCF-Bewertungen teilweise aufgebrochen werden. Üblicherweise gibt es ein Szenario hoch, ein Szenario tief und ein Basisszenario (Fries, 2016, S. 10). Den jeweiligen Szenarien werden Eintretenswahrscheinlichkeiten attribuiert. Der Ertragswert ergibt sich aus den mit Wahrscheinlichkeiten gewichteten Ergebnissen. Zudem ermöglicht das Szenariotesting die Bestimmung einer Bandbreite der möglichen Zukunftsbewertungen. Gemäss Albrecht sind die Vorteile eines solchen Ansatzes die einfache Umsetzbarkeit und Kommunizierbarkeit sowie der direkte Zugang zum methodischen Ansatz (2003, S. 437).

Eine Subvariante der Szenarioanalyse ist das Stresstesting, bei dem nur bestimmte, besonders adverse Entwicklungsszenarien im Sinne einer Worst-Case-Analyse modelliert werden. Das Stresstesting hat eher eine kurzfristige Perspektive und bildet in der Praxis eine wesentliche Ergänzung der stochastischen Methoden (Albrecht, 2003, S. 437).

In der vorliegenden Analyse werden aus einer wirtschaftshistorischen Betrachtung zwei Stressszenarien abgeleitet, welche Immobilienanlagen besonders unter Druck bringen. Zu den Eintretenswahrscheinlichkeiten werden keine expliziten Annahmen gefällt. Das Ziel liegt nicht darin, einen eigentlichen Erwartungswert vorzuweisen, sondern Aussagen über die Wertbeständigkeit von Immobilienanlagen hinsichtlich Lage, Nutzung und Objektqualität zu fällen. Des Weiteren soll die Entwicklung des Immobilienbestandes im Rahmen einer ALM-Perspektive gewürdigt werden.

2.3 Schweizer Pensionskassen und Immobilienanlagen

Im nächsten Kapitel wird die Funktionsweise des Schweizer Vorsorgesystems mit Fokus 2. Säule erläutert. In diesem Zusammenhang wird insbesondere auf die ALM-Perspektive eines Multi-Assets-Investors eingegangen. Diese Spezialität zusammen mit der hohen Zinsdifferenz (Yield-Spread) von Immobilienanlagen gegenüber anderen Anlageklassen erklärt zu einem hohen Mass, wieso Immobilien bei Pensionskassen und Versicherungen trotz rückläufigen Renditen weiterhin hoch im Kurs sind und diese in letzten Jahren zu den aktivsten Käufern gehörten (Martel, 2018). Zudem werden die Bedeutung von

Immobilienanlagen im Gesamtportfolio sowie die konkreten Umsetzungsstrategien von Pensionskassen thematisiert.

2.3.1 Das Schweizer System der Altersvorsorge und die zweite Säule

Ein zentrales Prinzip des Schweizer Systems der Altersvorsorge besteht darin, über drei sich komplettierenden Säulen den Versicherten nach ihrer Pensionierung einen angemessenen Lebensstandard zu ermöglichen (Credit Suisse, 2017, S. 29). Dieses Drei-Säulen-System wurde über die vergangenen Jahrzehnte ausgebaut und weiterentwickelt (vgl. Abbildung 1). Das Schweizer Dreisäulenprinzip geht mit dem von der Weltbank und anderen internationalen Institutionen geforderten (Ideal-)System einher: einer staatlichen ersten Säule mit einer Minimalleistung, einer obligatorischen zweiten Säule und einer dritten Säule, welche auf privatem Sparen basiert (Schmid Botkine & Borrat-Besson, 2014, S. 58).



Abbildung 1: Die drei Ebenen der Schweizer Sozialpolitik / Das 3-Säulen-Konzept (in Anlehnung an Helbling, 2006, S. 28)

Die berufliche Vorsorge (Pensionskassensystem) ist seit 1985 die zweite Säule des Schweizer Sozialsystems.³ Dabei handelt es sich um ein Kapitaldeckungsverfahren, welches auf Grundlage der Äufnung von Sparkapital basiert. Die drei Quellen für das Sparkapital sind die Lohnabzüge bei Arbeitsnehmer, die Beiträge der Arbeitgeber und der Ertrag am Kapitalmarkt (Helbling, 2006, S. 30). Dies im Gegensatz zur ersten Säule, welche auf dem Prinzip eines Umlageverfahrens basiert: die aktive Generation bezahlt die Leistungen der Rentnergeneration. Letztere weist aus diesem Grund eine weitaus grössere Abhängigkeit von demographischen Entwicklungen auf.

³ Das Bundesgesetz über die berufliche Alters-, Hinterlassenen- und Invalidenvorsorge (BVG) ist am 1. Januar 1985 in Kraft getreten. Der Gesetzgeber baute auf den bereits bestehenden Pensionskassenstrukturen auf, führte aber neu eine gesetzlich garantierte Minimalvorsorge ein. Darunter wird das Obligatorium der beruflichen Vorsorge verstanden (BSV, 2020).

2.3.2 Asset-Liability-Management bei Schweizer Pensionskassen

Zu den wichtigsten Aufgaben einer Pensionskasse gehört das Asset-Liability-Management. Im Vordergrund steht die Abstimmung der Anlagen (Aktiv-Seite) einer Pensionskasse mit ihren Verpflichtungen (Passiv-Seite). Anvisiert wird eine Allokation auf die Assetklassen mit dem Ziel, die sich aus den Verpflichtungen ergebenden Anforderungen an die Kapitalanlage zu gewährleisten (Albrecht, 2003, S. 437). Zu diesen Anforderungen gehört als Mindestziel die langfristige Sicherstellung der Finanzierung der eingegangenen Verpflichtungen. Übergewichtet werden dabei Anlagen mit hoher risikoadjustierter Rendite und tiefen Korrelationen zu den übrigen Anlagenklassen, aber auch Anlagen dessen Preisveränderungen sich analog zur Wertveränderung der Verpflichtungen verhält (Kunkel & Skaanes, 2016, S. 27).

Für die Wertentwicklung der Verpflichtungen ist dabei insbesondere der Zins bzw. das Zinsrisiko von Bedeutung. Ein höherer Zinssatz führt ceteris paribus zu einem höheren Bewertungszinssatz, was den Nettobarwert der Verpflichtungen reduziert. Zwar reduziert sich auch der Wert der zinssensitiven Anlage, aber das Gleichgewicht zwischen Aktiv- und Passivseite bleibt im besten Fall bestehen (vgl. Abbildung 2). Traditionell verwenden Pensionskassen Obligationen, um dieses sogenannte Duration-Matching⁴ zu erzielen. Durch die richtige Auswahl der Anlage-Duration kann der Deckungsgrad einer Pensionskasse weitgehend gegenüber Zinsrisiken immunisiert werden.

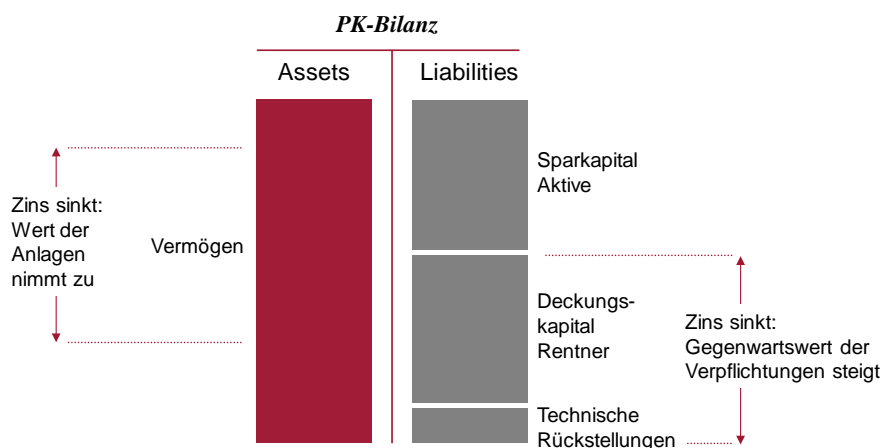


Abbildung 2: Zusammenspiel zwischen Aktiven und Passiven einer Pensionskasse und der Zinsentwicklung (ALM-Perspektive) (in Anlehnung an PPCMetrics, 2005, S. 15)

⁴ Beim Duration-Matching wird grundsätzlich versucht, Zahlungsströme, welche sich aus der Aktiv- und Passivseite einer Bilanz ergeben, derart zu koordinieren, dass alle Zahlungsverpflichtungen zu jedem Zeitpunkt der Planungsperiode erfüllt werden können und zusätzlich der Net-Present-Value des Portfolios gegen Zinsänderungen geschützt ist.

Im Zusammenhang mit der festgestellten wachsenden Bedeutung von Immobilienanlagen bei Pensionskassen stellen sich die Fragen, ob diese aus ALM-Optik wirklich risikoarm sind und ob diese ähnlich geeignet sind wie Obligationen, um Zinsrisiken auf der Bilanz von Pensionskassen zu steuern. Auf diese Fragestellungen werden wir im Unterkapitel 2.4 eingehen.

2.3.3 Schweizer Pensionskassenlandschaft im Überblick

Gemäss Pensionskassenstatistik des BFS zählte die Schweiz im Jahr 2018 rund 1'560 Vorsorgeeinrichtungen mit insgesamt 4.2 Mio. aktiven Versicherten und rund 1.2 Mio. Leistungsbezügern (Bregnard et al., 2020, S. 7). Zehn Jahre zuvor betrug die Anzahl Pensionskassen 2'435, was einer jährlichen Reduktion um 87 Pensionskassen oder 4.3% pro Jahr entspricht. Hierfür verantwortlich sind der Strukturwandel und der Konzentrationsprozess innerhalb der Branche (Carnazzi, Christen, Gachet, Kastrati & Mendelin, 2017, S. 8). So sind Sammel- und Gemeinschaftseinrichtungen gewachsen und auch ihre Bedeutung in der Schweizer Pensionskassenlandschaft hat zugenommen. Gleichzeitig ist bei der Gesamtzahl der Versicherten ein leichter Anstieg festzustellen (2018: 4'245'569 Personen; 2008: 3'643'340 Personen). D.h. die Anzahl Versicherter pro Vorsorgeeinrichtung nimmt kontinuierlich zu (vgl. Abbildung 3).

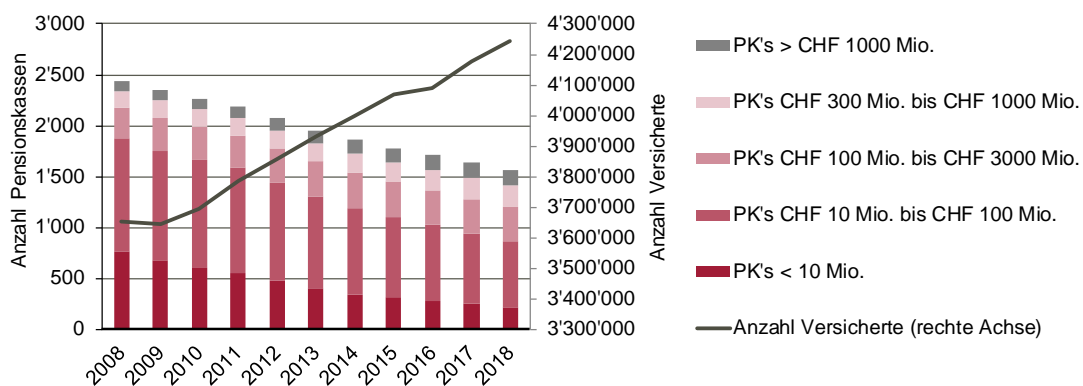


Abbildung 3: Entwicklung Anzahl Schweizer Pensionskassen nach Grössenverteilung und Anzahl der Versicherten (Daten: Bregnard et al., 2020, S. 13; BFS, 2020)

Der Rückgang an Vorsorgeeinrichtungen fand vornehmlich bei kleineren Instituten statt, d.h. bei Vorsorgeeinrichtungen mit einer Bilanzsumme von weniger als CHF 100 Mio. Im Zeitraum zwischen 2008 und 2018 hat sich die Anzahl der Pensionskassen mit einer Bilanzsumme von weniger als CHF 100 Mio. mehr als halbiert (2018: 870; 2008: 1'880). Der Rückgang der Kassenzahl ist indessen nicht nur ein Schweizer Phänomen, sondern ist auch in verschiedenen anderen europäischen Ländern zu beobachten, so z.B. in den Niederlanden und Grossbritannien (Carnazzi et al. 2017, S. 8).

Der Gesamtwert der von den Schweizer Pensionskassen verwalteten Aktiven belief sich im Jahr 2018 auf rund CHF 876 Mrd., also auf 122% des Schweizer BIP.⁵ Die Mehrheit des Anlagevermögens konzentriert sich hierbei auf eine geringe Anzahl Pensionskassen: 68.5% der aktiven Versicherten waren einer der 151 grössten Vorsorgeeinrichtungen mit über einer Milliarde Franken Anlagevermögen angeschlossen. Auf letztere entfielen sogar 76.7% der Bilanzsumme (Bregnard et al., 2020, S. 10). Die Veränderung der Gröszenverhältnisse in der Schweizer Pensionskassenlandschaft sind für Immobilienanlagen v.a. dahingehend von Bedeutung, dass Direktanlagen aufgrund ihrer Managementintensität eine gewisse Mindestgrösse einer Vorsorgeeinrichtung voraussetzen. In der Swisssanto Pensionskassenstudie 2019 wird aufgezeigt, dass kleine Pensionskassen einen höheren Anteil an indirekten Anlagen haben (Siegrist, Deplazes, Raths & Konrad, 2019, S. 34). Der stattfindende Strukturwandel innerhalb der Pensionskassenlandschaft wirkt sich daher auch auf die Asset-Allocation dieser Marktteilnehmer aus.

2.3.4 Asset-Allocation von Schweizer Pensionskassen

Vorsorgeeinrichtungen sind gesetzlich dazu verpflichtet, ihr Vermögen so anzulegen, dass ein genügender Ertrag gewährleistet ist, um die Vorsorgekapitalien zu verzinsen und den laufenden Kosten nachzukommen (Carnazzi et al. 2017, S. 24). Um dieser Verpflichtung im aktuellen Marktumfeld mit sehr niedrigen Zinsen für Festverzinsliches nachzukommen, sind Pensionskassen gezwungen, vermehrt Risiken einzugehen. Seit längerem verändert sich deshalb die Asset-Allocation vieler Vorsorgeeinrichtungen, weg von Obligationen, hin zu Aktien, Immobilien und alternativen Anlagen.

Im Zeitraum zwischen 2009 und 2018 ist die Obligationenquote von Pensionskassen von 37.8% auf 31.4% zurückgegangen, was einem Minus von 6.4% Prozentpunkten entspricht (vgl. Abbildung 4). Gleichzeitig haben sich die Aktien- und die Immobilienquote um 1.6 bzw. 4.6 Prozentpunkte erhöht. Der relativ moderate Zuwachs der Aktienquote ist auf das schlechte Börsenjahr 2018 zurückzuführen. Im Vergleich zum Vorjahr war noch eine Erhöhung um ansehnliche 4.6 Prozentpunkte festzustellen.

⁵ In Relation zum Schweizer BIP 2018 gemäss Produktionsansatz, saison- und kalenderbereinigt (Seco, 2020)

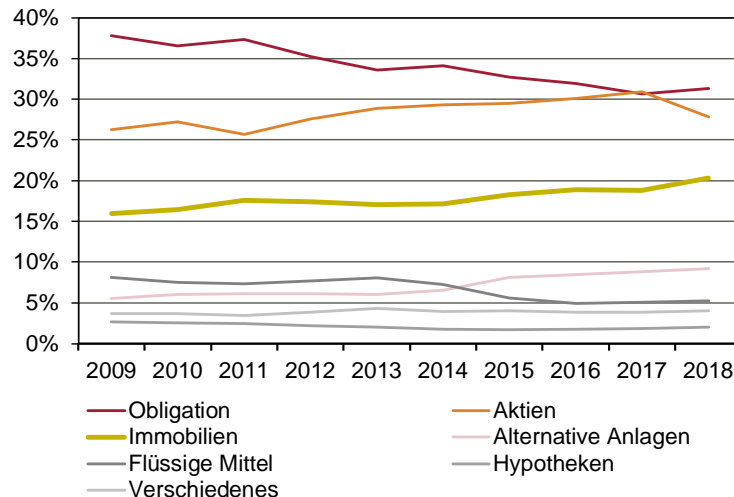


Abbildung 4: Entwicklung Anteil Anlageklassen bei Schweizer Pensionskassen (Daten: Bregnard et al., 2020, S. 18; BFS, 2020)

Das Volumen an Immobilienanlagen hat sich von CHF 96 Mrd. (2009) auf CHF 178 Mrd. (2018) fast verdoppelt, was einem annualisierten Wachstum von 7.1% entspricht. Stellt man dieses Wachstum den annualisierten Wertsteigerungen von Immobilienanlagen in der gleichen Zeitperiode von 1.8%⁶ gegenüber, erkennt man gut, dass Wertsteigerungen nur einen kleinen Teil dieser Expansion erklären können. Grösstenteils ist dieses Wachstum durch den Zukauf von Liegenschaften oder Investitionen in indirekten Immobilien zu erklären.

Zwischen den einzelnen Vorsorgewerken ist eine grosse Bandbreite in der Asset-Allocation von Immobilienanlagen festzustellen. Es gibt weiterhin Pensionskassen, welche kaum in Immobilien investieren und andere, welche stark auf Immobilien setzen. Dies wird durch den Umstand untermauert, dass viele Pensionskassen Gesuche einreichen, um die von BVV 2 gesetzte Limite von 30%⁷ in Immobilienanlagen zu überschreiten (Siegrist et al., 2019. S. 38).

2.3.5 Immobilienanlagen bei Schweizer Pensionskassen

2.3.5.1 Bewertung von Immobilienanlagen bei Schweizer Pensionskassen

Swiss GAAP FER 26 «Rechnungslegung von Vorsorgeeinrichtungen» regelt die Rechnungslegung von Vorsorgeeinrichtungen. Diese ist mit der BVG-Revision am 1. Januar 2004 in Kraft getreten und wurde per 1. Januar 2014 überarbeitet. Für Vorsorgeeinrichtungen gilt der übergeordnete Grundsatz von Swiss GAAP FER, wonach die Jahresrechnung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz-

⁶ Gemessen über die Wertveränderungsrendite von MSCI/Wüest Partner (2020)

⁷ BVV 2 Art. 55 c

und Ertragslage («true & fair view») zu vermitteln hat (FER, 2014, S. 1). Dies bedeutet die Anwendung von aktuellen Werten für alle Vermögensanlagen – auch Immobilien. Vor dem Inkrafttreten von Swiss GAAP FER 26 hatten Pensionskassen bei der Bewertung ihrer Immobilienanlagen grosse Freiheitsgrade, was auch die Vergleichbarkeit von älteren Daten erschwert. Pensionskassen konnten je nach Präferenz ihre Immobilien entweder zum Anschaffungs-, dem Kurs- oder dem Ertragswert führen (Ochsner, 2008, S.11).

Die Ermittlung des aktuellen Wertes gestaltet sich bei direkten Immobilienanlagen nicht ganz trivial, da diese über keinen regelmässigen öffentlichen Handel verfügen. „Der Wert des Immobilienbestandes wird nach dem zu erwartenden Ertrag bzw. Geldfluss unter Berücksichtigung eines risikogerechten Kapitalisierungszinssatzes ermittelt, durch Vergleich mit ähnlichen Objekten geschätzt oder nach einer anderen allgemein anerkannten Mark-to-Model-Methode berechnet“ (FER, 2014, S. 6). Zu letzterem gehört auch die DCF-Bewertung, welche sich seit den späten 90er Jahren als dominante Bewertungsmethode für Immobilienanlagen in der Schweiz durchgesetzt hat. Die Fachempfehlung äussert sich über die anzuwendende Schätzmethode zurückhaltend und gewährt den Vorsorgeeinrichtungen weiterhin gewisse Freiheitsgrade. Es ist jedoch Pflicht, die angewandte Bewertungsmethode und deren Kernelemente (z.B. Kapitalisierungssätze) offenzulegen. Zudem können die Immobilien intern oder durch einen externen Bewertungsexperten bewertet werden.

Eine Analyse der Geschäftsberichte der 20 grössten Schweizer Pensionskassen gemäss Investment & Pensions Europe (2020) zeigt, dass eine Mehrheit der Pensionskassen mit direkten Immobilienanlagen externe Immobilienbewerter und die DCF-Methode verwendet (vgl. Anhang 1). Lediglich 5 Pensionskassen bewerten ihre direkten Immobilienanlagen selber. Zwei davon (Berner Pensionskasse und Caisse de pensions de l'État de Vaud) bewerten ihre Anlagen mittels der Ertragswertmethode, zwei weitere mit der DCF-Methode (Pensionskasse UBS und Pensionskasse Baselstadt). Eine Ausnahme bildet die Caisse de pensions de l'État de Genève, welche ihre Immobilien intern mit einer Kombination aus Ertragswert und innerem Wert bewertet.

2.3.5.2 Theoretischer Kontext – das Vier-Quadranten-Modell

Wie Kapitalanlagen im Allgemeinen können auch Immobilienanlagen in der Theorie durch das Vier-Quadranten-Modell typologisiert werden (Geltner, Miller, Clayton & Eichholtz 2014, S. 12). Dieses Modell hilft, die wichtigsten Anlageeigenschaften von Immobilienanlagen aufzuzeigen und in einen Gesamtkontext zu setzen. In den USA wird

das Vier-Quadranten-Modell bereits seit den 90er Jahren auf Immobilieninvestments angewendet und hat sich als erfolgreiches Instrument, zur Reduktion der Komplexität von Anlage- und Managemententscheidungen etabliert (Löpfe, 2008, S. 424).

	Eigenkapital (Equity)	Fremdkapital (Debt, Borrowings)
Börsengehandelt (public)	<ul style="list-style-type: none"> • Immobilienfonds CH • Kotierte Immobilienaktiengesellschaften • REITs 	<ul style="list-style-type: none"> • MBS/CMBS • Von REITs und Immobiliengesellschaften emittierte Anleihen
Nicht börsengehandelt (private)	<ul style="list-style-type: none"> • Direkte Immobilienanlagen • Nichtkotierte Immobilienfonds • Anlagestiftungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Traditionelle langfristige Darlehen (Hypotheken) • Projektentwicklungskredite • (Bau-) Zwischenkredite • Mezzanine Finanzierung, Participating Mortgage, Joint-Venture Finanzierungen

Abbildung 5: Das 4-Quadranten-Modell für Schweizer Immobilienanlagen (in Anlehnung an Geltner et al., 2014, S. 14)

In der obenstehenden Abbildung 5 werden die einzelnen Anlageformen des Immobilienuniversums dargestellt und mit konkreten Anwendungsbeispielen aus der Schweiz angereichert. In der Gliederung des Vier-Quadranten-Modells wird in einer ersten Dimension zwischen Eigen- und Fremdkapitalanlagen unterschieden. In der zweiten Dimension ist das Unterscheidungskriterium, ob die Anlagen an einer Börse kotiert sind oder der Handel über eine nicht kotierte Plattform stattfindet. Im nächsten Kapitel wird diskutiert, inwiefern Schweizer Pensionskassen auf die gesamte „Klaviatur“ der Vier-Quadranten-Modells zurückgreifen.

2.3.5.3 Immobilienanlagestrategie von Schweizer Pensionskassen in der Praxis

Die BFS Pensionskassenstatistik schlüsselt Immobilienanlagen lediglich in Schweizer Anlagen und Auslandsimmobilien und Hypotheken auf. Eine etwas genauere Analyse erlaubt der Pensionskassen Index von Credit Suisse (2020). Hier wird nach direkten und indirekten Immobilienanlagen Schweiz (Schweizer Anlagefonds) sowie bei den Auslandsimmobilien nach währungsgesicherten und währungsungesicherten Anlagen unterschieden (S. 11). Im ersten Quartal 2020 lag der Gesamtanteil von Immobilienanlagen bei 24.74%, was einem Plus von 1.28 Prozentpunkten gegenüber dem Vorquartal entspricht (vgl. Abbildung 6). Durch die COVID-19 bedingten Kursverluste bei den Aktien hat sich eine Verschiebung zugunsten anderer Anlageklassen ergeben, mit Zunahmen hauptsächlich bei Immobilien, alternativen Anlagen und Obligationen. Direkte Anlagen in der Schweiz vereinen mit 12.07% fast die Hälfte des Immobilienanlagevolumens

(Eigenkapital, nicht-börsengehandelt). Es folgen Anlagen in Schweizer Anlagefonds mit einem Anteil von 9.62% (Eigenkapital, börsengehandelt)⁸. Eine marginale Rolle spielen Auslandsimmobilien mit einem Anteil von 3.05% (währungsgesichert: 2.13% und währungsungesichert: 0.92%).

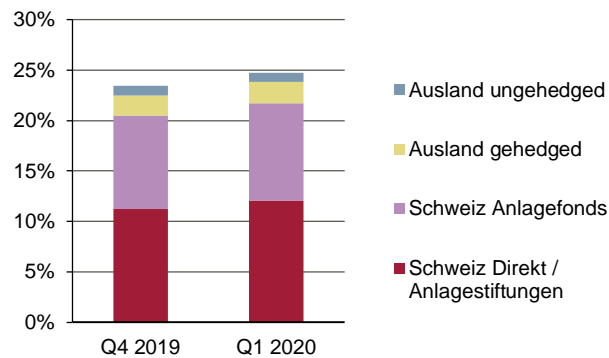


Abbildung 6: Allokation Immobilienanlagen bei Schweizer Pensionskassen (Daten: Credit Suisse, 2020, S. 11)

In der Vier-Quadranten-Modell-Betrachtung werden vornehmlich die beiden Quadranten mit Eigenkapitalcharakter bespielt (börsengehandelt und nicht börsengehandelt). Zum Quadranten börsengehandelt mit Eigenkapitalcharakter gehören die kotierten Immobilienfonds und die kotierten Immobiliengesellschaften. Dem Quadranten nicht börsengehandelt mit Eigenkapitalcharakter können Direktanlagen, die Anlagestiftungen und nicht kotierte Immobilienfonds zugeordnet werden. Dabei handelt es sich weiterhin um die wichtigste Anlagekategorie von Schweizer Pensionskassen, welche auch im Rahmen der vorliegenden Arbeit untersucht wird. Der dritte Quadrant, welcher von den hiesigen Pensionskassen bespielt wird, sind nicht börsengehandelte Anlagen mit Fremdkapitalcharakter. Darunter werden vornehmlich Inlandshypothesen subsumiert. Der vierte Quadrant, börsengehandelte Fremdkapitalanlagen, stehen für Schweizer Pensionskassen bisher im Hintergrund.

Es lässt sich zusammenfassen, dass Schweizer Pensionskassen eine breite Palette zur Umsetzung ihrer Immobilienstrategie zur Verfügung steht (Konrad, 2018, S. 48). Die tatsächlich gewählte Strategie lässt sich mit verschiedenen Charakteristika (Grösse der Pensionskasse, Struktur: öffentlich-rechtliche Pensionskasse vs. private Pensionskasse oder Alter der Pensionskasse), Hintergründen, Ausprägungen, Know-how und Risikofähigkeit/-bereitschaft der Schweizer Pensionskassen erklären. Im Vordergrund stehen bei

⁸ Die grosse Mehrheit der Schweizer Immobilienfonds sind kotiert. Diese haben eine Marktkapitalisierung von über CHF 50 Mrd. Nicht kotierte Immobilienfonds haben eine Marktkapitalisierung von rund CHF 8 Mrd. (Swiss Finance & Property, 2020)

Schweizer Pensionskassen direkte und indirekte Immobilieninvestitionen in der Schweiz mit Eigenkapitalcharakter. Die Bandbreite der Umsetzungsstrategien reicht dabei von fokussierten Direktanlagen zu breit diversifizierten Direktanlagen mit einem Portfoliomanagementansatz, einzelnen indirekten Anlagen (bspw. Anlagestiftungen) bis zur Nachbildung eines Marktindex aus börsenkotierten Immobilienanlagen (Kunkel & Skaanes, 2016, S. 27).

Nischensegmente wie Fund-of-Fund-Strukturen (Dachfonds) und Private-Equity-Anlagen werden nur von wenigen Marktteilnehmern genutzt (Konrad, 2018, S. 28). Auch Auslandsimmobilien und Investitionen mit Fremdkapital-Charakter (kreditbasierte Anlagevehikel und Hypotheken) fristen weiterhin eine untergeordnete Rolle.

2.4 Eigenschaften von Immobilienanlagen

2.4.1 Risikoprofil von Immobilienanlagen

Immobilienanlagen verfügen über besondere Charakteristika, was es bei der Konstruktion von Multi-Asset-Portfolios zu berücksichtigen gilt. Die quantitative Risikomessung von Direktanlagen ist aufgrund ihrer Illiquidität und fehlenden Fungibilität in der Praxis ein komplexes Unterfangen. Dabei stellt sich auch die Frage der „richtigen“ Datenreihe und der Datenverfügbarkeit. Die Transaktionstätigkeit im Bereich Anlageimmobilien ist hierzulande zu gering und von hoher Intransparenz gekennzeichnet, sodass die stattfindenden Freihandtransaktionen eine ungenügende Datenbasis für die Herleitung des Risikoprofils von Immobilienanlagen bilden.

Deshalb werden in der Schweiz häufig bewertungsbasierte Datenreihen beigezogen. Schweizerische Immobilienanlagen im Bestand von institutionellen Investoren werden typischerweise nur einmal jährlich vom unabhängigen Schätzungsexperten bewertet. Zudem erfolgen auch Transaktionen im institutionellen Bereich auf Grundlage von Bewertungen. Wird diesen inhärenten Eigenschaften von bewertungsbasierten Immobilienanlagen nicht Rechnung getragen, kommt es zu systematischen Schätzfehlern, welche die wahre Volatilität von Immobilien unterschätzen und die Volatilität in der Grössenordnung von Obligationenanlagen einordnen. Dies führt auch zu tiefen Korrelationen mit den übrigen Anlageklassen, was im ALM-Kontext zu einer systematischen Übergewichtung von Immobilien im Gesamtportfolio führt. In der untenstehenden Abbildung 7 wird die annualisierte Rendite und Volatilität von verschiedenen Immobilienanlagen neben Obligationen und Aktien aufgezeigt. Es kann festgestellt werden, dass Anlagestiftungen (KGAST-Index) und Direktanlagen (IAZI-TR-Index) über eine sehr tiefe Volatilität bei

gleichzeitig hoher Rendite verfügen. Dies führt zu einer tiefen Korrelation mit den zwei anderen bedeutenden Anlageklassen für Schweizer Pensionskassen: Aktien (KGAST-Index: -0.03 und IAZI-Index: -0.12) und Obligationen (KGAST-Index: 0.03 und IAZI-Index: 0.13). Ohne Korrektur dieser Kennwerte würde eine starke Übergewichtung von direkten Immobilienanlagen resultieren.

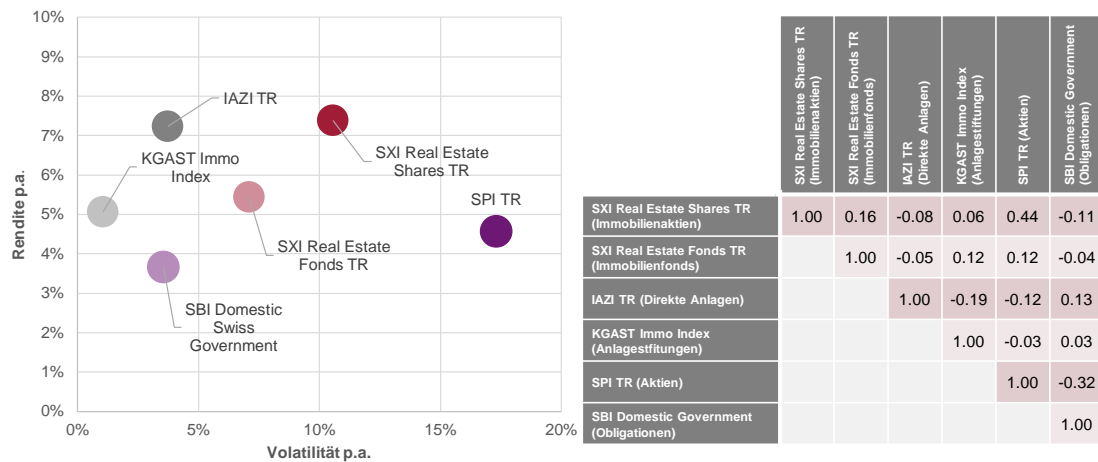


Abbildung 7: Rendite, Volatilität und Korrelation von Immobilienanlagen, Aktien und Obligationen im Zeitraum 2000 bis 2019 (Daten: SIX, 2020; IAZI, 2020; KGAST, 2020)

In effizienten Märkten kann aus den Preisänderungen der Vergangenheit nicht auf die Preise der Zukunft geschlossen werden. Bei der Bewertung von Immobilienanlagen wird die Effizienz der Märkte aufgrund des Vorliegens von verhaltensökonomischen Heuristiken⁹ allerdings in Frage gestellt. Von besonderer Bedeutung ist hierbei der sogenannte Ankereffekt. In verschiedenen Untersuchungen wird übereinstimmend festgestellt, dass die letzte Bewertung einen Anker für eine neue Bewertung darstellt (Diaz, 1997, S. 57) Diese Orientierung am letzten Schätzwert («Appraisal Smoothing») ist in einem Umfeld mit höherer Unsicherheit noch ausgeprägter.

Für die Berechnung der „wahren“ Volatilität von direkten Immobilienanlagen haben sich in der Praxis zwei Methoden etabliert:

- Heranziehen von börsenkotierten Daten und „*Deleveraging*“
- „*Unsmoothing*“ der Daten für direkte Immobilien

In den nächsten zwei Unterkapiteln werden beide Methoden erklärt und angewendet.

⁹ In der Verhaltensökonomie wird der Umstand als Heuristik bezeichnet, dass Menschen Entscheidungen häufig auf Grundlage einer einfachen, schnellen und stabilen Faustregel fallen. Die Analyse aller Möglichkeiten und ihrer unterliegenden Wahrscheinlichkeiten wird ausser Acht gelassen.

2.4.1.1 „Deleveraging“ zur Herleitung der Volatilität Immobilien

Als Grundlage für die Berechnung der Volatilitäten von direkten Immobilien kann aufgrund der besseren Datenqualität auf börsenkotierte Anlagen zurückgegriffen werden. Diese müssen um den Einsatz von Fremdkapital sowie weitere Unterschiede in der Portfoliozusammensetzung korrigiert werden. Gemäss dem Ansatz von Geltner (1993) kann die Rendite von kotierten Immobilienanlagen ohne Fremdkapital mit der untenstehenden Formel angenähert werden:

$$r_{del} = (1 - L) * r_{lev} + L * i \quad (1)$$

r_{del} = Rendite Immobilienfonds ohne Fremdkapital

r_{lev} = Rendite Immobilienfonds mit Fremdkapital

L = Durchschnittliche Fremdkapitalquote Immobilienfonds

i = Zinssatz langfristige Hypotheken Schweiz 10 Jahre

In unserem konkreten Beispiel benutzen wir die kotierten Schweizer Immobilienfonds (SWIIT-TR-Index für Immobilienfonds) und gehen von einer konstanten durchschnittlichen Fremdkapitalquote von 22.3% aus (vgl. Abbildung 8). Für den Zins (i) wird der durchschnittliche Zinssatz für 10-jährige Fixhypotheken seit 2007 verwendet (2.43%)¹⁰. Exaktere Analysen würden erfordern, dass die Kapitalstruktur sowie die Finanzierungskosten für jedes Unternehmen bzw. für jeden Fonds im zeitlichen Ablauf repliziert werden (Kunkel & Skaanes, 2016, S. 28).

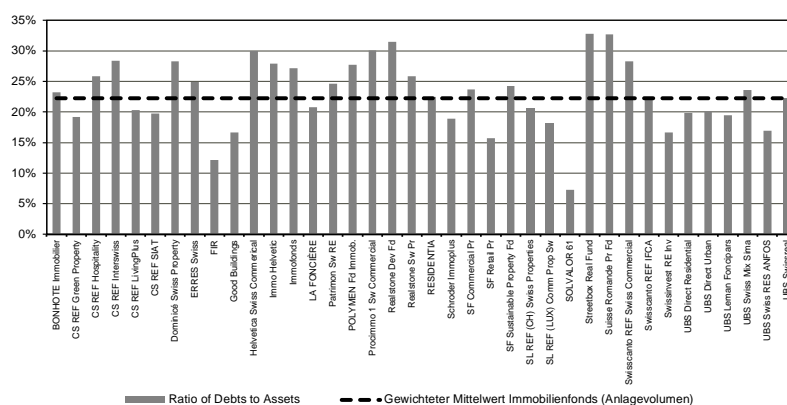


Abbildung 8: Verhältnis Fremdkapital zu Anlagen bei kotierten Schweizer Immobilienfonds (Daten: Swiss Finance & Property Group, 2020)

Mittels dieses einfachen „Deleveraging“-Verfahrens reduziert sich die Volatilität der kotierten Immobilienfonds für den Zeitraum zwischen 2000 und 2019 von 7.1% auf 6.1%, Diese Kennzahl kann als die approximierte Volatilität von Direktanlagen angesehen werden, welche nicht durch Bewertungseffekte verfälscht wird. Diese liegt deutlich höher als

¹⁰ Die Datenreihe der SNB zu den 10-jährigen fixen Hypotheken geht lediglich bis Dezember 2007 zurück.

die berechnete Volatilität des KGAST-Index (1.1%) wie auch des IAZI-Index (3.7%). Zudem gilt es zu bemerken, dass die relativ kurze Betrachtungsperiode allgemein von einer tiefen Volatilität von Immobilienanlagen geprägt war. Der Einbezug einer Krisenperiode, wie z.B. die 90er-Jahre, würde die Volatilität vermutlich erhöhen. Das Ergebnis aus dem „*Deleveraging*“ wird mittels der zweiten Methodik, dem „*Unsmoothing*“, im nächsten Unterkapitel validiert.

2.4.1.2 „*Unsmoothing*“ zur Herleitung der Volatilität von Immobilien

Im Gegensatz zum ersten Verfahren werden beim „*Unsmoothing*“ Datenreihen zu direkten Immobilienanlagen verwendet. Da Schweizer Immobilienanlagen über keine genügend lange Zeitreihe mit ausreichend Messpunkten verfügen, wird wie bei Geltner et al. (2003) die NCREIF-Property-Index-Datenreihe¹¹ für direkte Immobilienanlagen in den USA verwendet (NCREIF, 2020). Diese geht bis 1978 zurück und steht auf vierteljährlicher Basis zur Verfügung. Der Glättungseffekt kann dabei durch die Beseitigung der Autokorrelation der Renditen mit den Renditen des Vorquartals («Reverse Filter») eliminiert werden.

$$r_{beo,t} = (1 - \Phi) * r_{wahr,t} + \Phi * r_{beo,t-1} \quad (2)$$

$r_{beo,t}$ sind die beobachteten, d.h. gemessenen Renditen zum Zeitpunkt t .

$r_{wahr,t}$ sind die «wahren Renditen», d.h. de-smoothed-Renditen zum Zeitpunkt t .

Der Parameter Φ ist die unterstellte Autokorrelation von $r_{beo,t}$ mit $r_{wahr,t}$. t indexiert die Zeitperiode.

$$r_{wahr,t} = A + \varepsilon_t \quad (3)$$

A ist eine Konstante.

ε_t ist eine normalverteilte Innovation mit einem Mittelwert von 0.

Aus der Integration von Gleichung 3 in Gleichung 2 erhält man:

$$r_{beo,t} = (1 - \Phi) * A + \Phi * r_{beo,t-1} + \tau_t \quad (4)$$

τ_t entspricht dabei $(1 - \Phi) * \varepsilon_t$. Unter der Annahme, dass die wahren Renditen einem Random-Walk folgen (Gleichung 3), wurde die Konstante A mit dem Mittelwert der Quartalsveränderungen (2.28%) geschätzt. Die beobachteten Wertveränderungen wurden auf die Veränderungen vom Vorquartal regressiert. Der aus der Regression in Gleichung

¹¹ Der NCREIF Property Index ist ein Total Return Index und misst die nicht mit Fremdkapital gehebelte Performance von Direktanlagen in den USA. Er wird quartalsweise publiziert. Der Grossteil der Liegenschaften wird kommerziell genutzt.

4 resultierende Achsenabschnitts-Koeffizient entspricht dabei dem Term $(1 - \Phi) * A$. Teilt man diesen durch die im Schritt 1 berechnete Konstante A , erhält man $(1 - \Phi)$.

Daraus folgt ein Autokorrelationskoeffizient von 0.78. Korrigiert man die Volatilität der Immobilien-Direktanlagen auf diese Weise vollständig um den Glättungseffekt, steigt die Volatilität bedeutend von 4.3% (mit Glättungseffekt) auf 12.3% (ohne Glättungseffekt) an. Kunkel und Skaanes (2016, S. 30-31) merken an, dass die Anwendung solcher Filter mit vielen Annahmen einhergeht. Es wird beispielweise nur die Korrelation mit dem Vorquartal eliminiert, Glättungseffekte über mehrere Quartale werden nicht berücksichtigt. Verwendet man den gleichen Faktor für Schweizer Anlagen, resultiert für den KGAST-Index und den IAZI-TR-Index eine Volatilität von 3.1% bzw. 10.6%.

2.4.2 Zinsrisiko von Immobilien

In Kapitel 2.3.2 wurde auf die Bedeutung der ALM-Perspektive bei Anlageentscheiden von Pensionskassen hingewiesen. Es werden Anlagen favorisiert, welche sich kongruent zu den Verpflichtungen einer Vorsorgeeinrichtung entwickeln. Das Zinsrisiko ist hierbei der wichtigste Parameter. Das Zinsrisiko wird bei Obligationenanlagen üblicherweise mit der Modified-Duration¹² gemessen. Ist die Duration der Anlagen gleich hoch wie die Duration der Verpflichtungen kann der Deckungsgrad einer Pensionskasse gegenüber Zinsrisiken weitgehend immunisiert werden. Dieser Vorgang wird im Fachjargon Duration-Matching genannt. Die Eignung von Immobilien zur Immunisierung von Zinsrisiken setzt voraus, dass die Preisentwicklung von Immobilienanlagen lediglich von Zinsänderungen abhängt (Kunkel & Skaanes, 2016, S. 31). Im Gegensatz zu Obligationen, wo die Coupon-Zahlungen in der Regel fixiert sind, können die Mieterträge von Immobilienanlagen aufgrund von Marktschwankungen oder auch regulatorischen Einflüssen variieren. Sind beispielweise in einem Umfeld von höheren Zinsen auch steigende Mieterträge festzustellen, resultiert dies in einer tieferen Duration von Immobilienanlagen (vgl. Szenario «Inflation mit steigenden Zinsen»). In einem Extremfall mit stark steigenden Mieten wäre sogar eine negative Duration denkbar, da die Immobilienpreis trotz höheren Zinsen steigen könnten (Kunkel & Skaanes, 2016, S. 31).

Empirische Studien zur Duration von Immobilienanlagen wurden zuerst für den angelsächsischen Raum durchgeführt. Für den britischen Markt wurde anhand der Daten von IPD im Zeitraum von 1970 bis 1996 eine Zinssensitivität von 3.15% gemessen (Hamelink

¹² Die Modified-Duration ist eine Kennzahl zur Zinssensitivität. Die Modified-Duration misst die prozentuale Kursveränderung einer Obligation bei einer Zinsveränderung von 100 Basispunkten bzw. 1.0 %.

et al., 2002, S. 79). Dies bedeutet, dass bei einem Zinsanstieg um 1% mit sinkenden Immobilienpreise um 3.15% zu rechnen ist. Für direkte Immobilien in der Schweiz wurde im Zeitraum 1995 bis 2008 eine Zinssensitivität von 4.5% gemessen (Constantinescu, 2010, S. 181). Eine weitere Studie für Schweizer Büroimmobilien im Zeitraum zwischen 2000 und 2008 kommt mit 13.1% auf eine deutlich höhere Zinssensitivität (Chaney & Hoesli, 2010, S. 65).

In der vorliegenden Analyse wird wie bei Kunkel und Skaanes (2016, S. 30-31) die Zinssensitivität von börsenkotierten Immobilien anhand einer linearen Regression gemessen. Aufgrund der besseren Datenverfügbarkeit wird wiederum auf den Markt für indirekte Immobilienanlagen ausgewichen. Dabei wird die monatliche Performance von börsenkotierten Immobilienfonds (SWIIT-Index: SXI Real Estate Funds Broad TR) der Änderung der Rendite auf Verfall von zehnjährigen Bundesobligationen gegenübergestellt. Die vorliegende Analyse wurde für den Zeitraum zwischen Januar 1996 und Mai 2020 anhand von monatlichen Daten durchgeführt. Aus der Analyse lässt sich ein Regressionskoeffizient von -0.027 mit einer hohen statistischen Signifikanz ableiten (vgl. Anhang 2). Eine Zinsänderung um +1% hat demzufolge einen Einfluss von -2.7% auf die Performance von kotierten Immobilienfonds. Auffallend ist das geringe Bestimmtheitsmass der Regression ($R^2 = 0.04$). Dies kann mit dem Umstand erklärt werden, dass die Wertentwicklung von Immobilienanlagen auch von vielen anderen Faktoren abhängig ist.

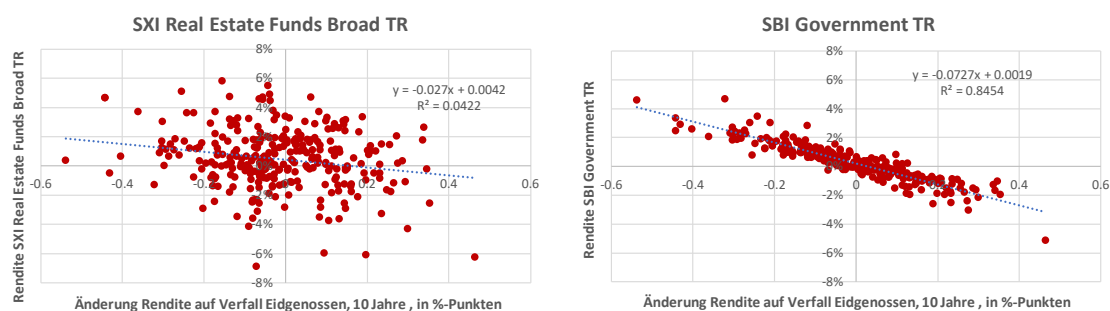


Abbildung 9: Regressionsanalyse Immobilienfonds und Bundesobligationen

Regressionsanalyse Rendite Immobilienfonds (SXI Real Estate Funds Broad TR) und Änderung Rendite auf Verfall 10-jährige Bundesanleihen / Regressionsanalyse Rendite Obligationenanleihen (SBI Government TR) und Änderung Rendite auf Verfall 10-jährige Bundesanleihen (Daten: SNB, 2020b; SIX, 2020)

Die gleiche Regression wurde für den gleichen Zeitraum für Schweizer Obligationen durchgeführt. Der Regressionskoeffizient beträgt hier -0.073 und ist wiederum statistisch signifikant (vgl. Anhang 3). Ein Zinsanstieg um 1% reduziert die Performance von Schweizer Obligationen um 7.3%. Im Gegensatz zur Analyse mit den kotierten Immobilienfonds ist hier auch ein hohes Bestimmtheitsmass von 0.85 zu konstatieren. Allein

durch die Änderung der Rendite auf Verfall von 10-jährigen Bundesanleihen kann ein Grossteil der Performance innerhalb des Obligationenindex erläutert werden. Dieser Unterschied zwischen den zwei Anlageklassen kann man auch optisch sehr gut erkennen (vgl. Abbildung 9). Die obige Analyse zeigt, dass (kotierte) Immobilienanlagen für das Hedging von Zinsrisiken nur beschränkt geeignet sind. Es besteht zwar eine statistisch signifikante Zinssensitivität, diese kann aber nur einen geringen Teil der Preisveränderung von Immobilienanlagen erklären. Im aktuellen Marktumfeld macht die Substitution von Obligationen zugunsten von Immobilien aus Renditeoptik Sinn, aufgrund ihrer Eigenschaften handelt es sich bei (kotierte) Immobilienanlagen aber eindeutig um eine eigene Anlagekategorie und nicht um einen eigentlichen Obligationenersatz.

3 Empirische Untersuchung

3.1 Ausgewähltes Simulationsportfolio

Das ausgewählte synthetische Portfolio besteht aus zehn Liegenschaften, welche sich im Eigentum von kollektiven Anlagen (Immobilienfonds und Anlagestiftung) von Swiss Life Asset Management AG befinden. Das Portfolio wurde so konstruiert, dass es das typische direkte Anlageuniversum von Schweizer Pensionskassen abdeckt. Es kann angenommen werden, dass sich die Liegenschaften aufgrund ihrer Lagequalität und Nutzung auch im Eigentum von hiesigen Pensionskassen befinden könnten. Im Vordergrund steht dabei aber nicht, die Replizierung eines gesamten Pensionskassenportfolios, sondern die Möglichkeit mittels Gewichtung des synthetischen Portfolios die Bewertungsrisiken von Pensionskassenportfolios mit unterschiedlicher Beschaffenheit bezüglich Nutzung, Lage- und Objektqualität zu analysieren. So sollen zum Beispiel Aussagen zu den Bewertungsrisiken eines reinen Wohnportfolios mit mittelmässiger Lage- und Objektqualität im Vergleich zu einem Portfolio mit hochwertigen Büroliegenschaften gezogen werden. Die zehn Liegenschaften werden einmal pro Jahr vom unabhängigen Liegenschaften-Bewerter WP mittels DCF-Verfahren bewertet. Die DCF-Bewertung per 30. September 2019 bildet die Ausgangslage der vorliegenden Analyse. Diese wurde mittels der Online-Applikation Wüest Partner Dimensions durchgeführt (Wüest Partner, 2020c).

3.1.1 Portfoliobeschaffenheit/-analyse

Die ausgewählten Liegenschaften haben einen aktuellen Marktwert von rund CHF 289.8 Mio. Die Marktwerte der einzelnen Liegenschaften oszillieren zwischen CHF 4.7 Mio. (Rue du Léman in Vevey) und CHF 70.4 Mio. (Avenue du Théâtre in Lausanne). Der

reale Diskontierungssatz liegt im Durchschnitt bei 3.5% (Bandbreite: 2.6% bis 4.8%). Die hohe Bandbreite der Diskontierungssätze unterstreicht die Unterschiede in der Lage- und Objektqualität der Immobilien. Regional ist das Portfolio über die ganze Schweiz verteilt und lässt sich in die typischen Nutzungen Wohnen, Büro, gemischte Liegenschaften mit Verkaufsflächen und Spezialliegenschaften (Pflegeheime) aufteilen. Rund 43% der Mieterträge stammen hierbei aus Büro-, 22% aus Wohn- und 21% aus Verkaufsflächen (vgl. Abbildung 10). Der Rest der Mieterträge wird aus übrigen Nutzungen (wie Gewerbe oder Parking) generiert. Die kommerziellen Mietverträge haben eine durchschnittliche Laufzeit von 2.8 Jahren. Ein Grossteil des Portfolios liegt in den Grosstädten und ihren Agglomerationen sowie in den Mittelstädten.

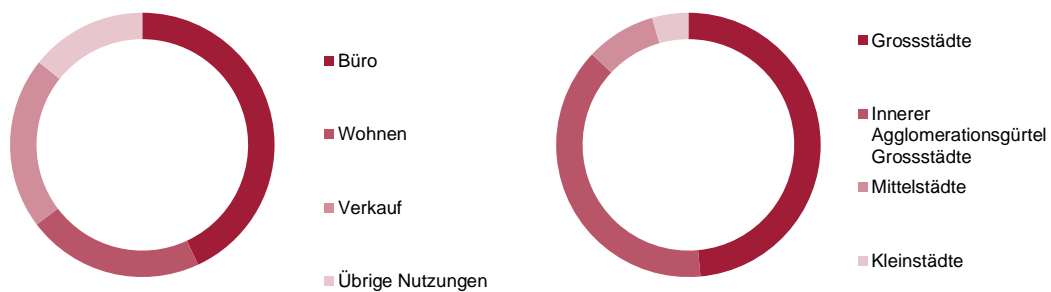


Abbildung 10: Simulationsportfolio aufgeschlüsselt nach Nutzung und Lage (Daten: Wüest Partner, 2020c)

Eine Aufschlüsselung der Nutzungen pro Liegenschaft erfolgt in Abbildung 11. Es zeigt sich, dass vor allem bei den gemischten Liegenschaften eine gewisse Heterogenität in der Mietertragsstruktur besteht.

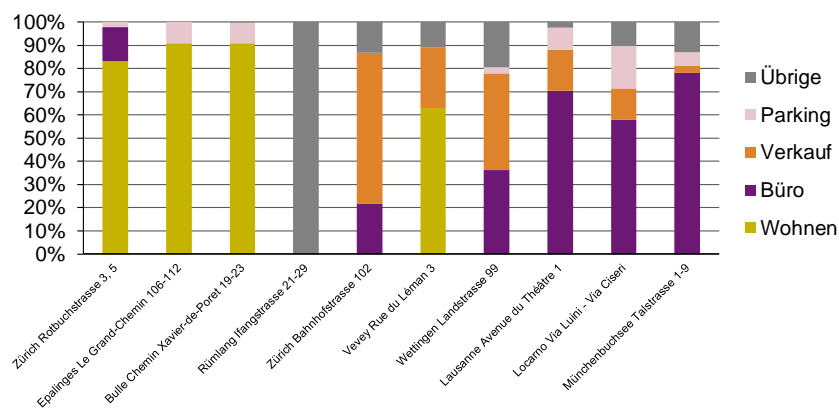


Abbildung 11: Aufschlüsselung des Simulationsportfolios nach Liegenschaft und Nutzung (Daten: Wüest Partner, 2020c)

Es wurden jeweils drei Liegenschaften pro Nutzung ausgewählt, welche sich bezüglich ihrer Lage- und Objektqualität unterscheiden. Mittels des WP-Liegenschaften-Ratings

wurden die Liegenschaften in die drei Kategorien „Topliegenschaften“, „Durchschnittliche Liegenschaften“ und „Liegenschaften mit Defiziten“ eingeteilt (vgl. Tabelle 1).¹³

Strasse	PLZ	Ort	Nutzung	Gesamtrating Wüest Partner	Liegenschafts- typ	Anteil Portfolio	Marktwert in CHF	Miete aktuell in CHF /m ² p.a.	Marktmiete in CHF /m ² p.a.	Leerstand in %	Nominaler Diskontsatz
Rotbuchstrasse 3, 5a/b/c	8006	Zürich	Wohnen	4.2	Topliegenschaft	4.41%	12'790'000	435	411	15.2%	3.0%
Le Grand-Chemin 106-112	1066	Epalinges	Wohnen	3.7	Durchschnittliche Liegenschaft	5.46%	15'830'000	257	269	4.0%	3.6%
Chemin Xavier-de-Poret 19/21/23.	1630	Bulle	Wohnen	3.5	Liegenschaft mit Defiziten	4.42%	12'820'000	190	206	4.0%	3.7%
Ifangstrasse 21, 23, 25, 27, 29	8153	Rümlang	Pflegeheim	3.9	Durchschnittliche Liegenschaft	13.43%	38'910'000	287	257	0.0%	3.2%
Bahnhofstrasse 102	8001	Zürich	Gemischte Liegenschaft	4.3	Topliegenschaft	19.82%	57'450'000	1823	1435	0.0%	2.6%
Rue du Léman 3	1800	Vevey	Gemischte Liegenschaft	3.8	Durchschnittliche Liegenschaft	1.63%	4'738'000	212	241	0.0%	3.6%
Landstrasse 99	5430	Wettingen	Gemischte Liegenschaft	3.6	Liegenschaft mit Defiziten	10.47%	30'340'000	164	196	15.8%	4.5%
Avenue du Théâtre 1	1005	Lausanne	Büroliegenschaft	4.2	Topliegenschaft	24.31%	70'440'000	432	412	0.5%	3.4%
Via Luini - Via Ciseri	6600	Locarno	Büroliegenschaft	3.9	Durchschnittliche Liegenschaft	6.93%	20'080'000	263	235	7.4%	4.4%
Talstrasse 1-9	3053	Münchenbuchsee	Büroliegenschaft	3.4	Liegenschaft mit Defiziten	9.11%	26'400'000	179	160	31.5%	4.8%
Total						100.00%	289'798'000	278	264	8.8%	3.5%

Tabelle 1: Eckdaten Simulationsportfolio (Daten: Wüest Partner, 2020c)

Je nach Qualität der Liegenschaft werden im Rahmen der adversen Szenarien andere Abweichungen in den Simulationsparametern simuliert. Als Spezialliegenschaft wurde ein Pflegeheim in Rümlang mit einem Marktwert von rund CHF 38 Mio. ausgewählt. Dessen Mieterträge werden in der Kategorie Wohnen subsumiert. Die Integration eines Pflegeheims soll dem Umstand Rechnung tragen, dass Pensionskassen auch vermehrt in dieses wachsende Anlagesegment investieren. Dabei handelt es sich um ein Anlagesegment mit tiefer Konjunktursensitivität, welches von demographischen, politischen und technologischen Entwicklungen getrieben wird, aber auch von den Seniorenpräferenzen abhängig ist (Holzhey & Skoczek, 2018, S. 2).

3.1.2 Sensitivitätsanalyse und Auswahl Simulationsparameter

Mittels der vorliegenden Sensitivitätsanalyse wird aufgezeigt, wie stark der Barwert des Portfolios auf eine Ceteris-Paribus-Veränderung eines einzigen Inputfaktors reagiert. Hierfür wird der Portfoliowert per 30. September 2019 dem Barwert gegenübergestellt, welcher durch eine Abweichung der Inputvariable von +10% entsteht.

¹³ Das Liegenschaften-Rating von Wüest Partner geht von 1 (sehr schlechte Liegenschaften) bis 5 (Topliegenschaften) und besteht aus der unterschiedlichen Gewichtung von sieben Subratings (Makrolage, Mikrolage, Nutzung, Standard, Zustand, Vermietbarkeit und Verkäuflichkeit). Die grosse Mehrheit der Liegenschaften im Besitz von institutionellen Investoren hat aufgrund guter Lagefaktoren (Fokus auf Grossstädte und Mittelstädte) ein Gesamtrating zwischen 3.5 und 5. Für unsere Analyse wurden Liegenschaften mit einem Rating zwischen 3.50 bis 3.75 als «Liegenschaften mit Defiziten» eingeteilt. Zwischen 3.75 und 4.00 wurden diese als «durchschnittliche Liegenschaften» kategorisiert. Ab einem Rating von 4.00 werden diese mit der Bezeichnung Topliegenschaften versehen.

Eingabevariable	Barwert mit Zuschlag von 10%	Differenz zu Marktwert ohne Eingabevariable
Bestandesmieten	295'598'000	2.00%
Marktmieten	325'618'000	12.36%
Sockelleerstand	286'986'000	-0.97%
Inflationserwartungen	289'778'000	-0.01%
Diskontierungssatz	264'182'000	-8.84%
Investitionskosten	285'093'000	-1.62%

Tabelle 2: Sensitivitätsanalyse: Einfluss einer +10%-Abweichung auf den Barwert des Analyseportfolios (Daten: Wüest Partner, 2020c)

Der grösste Einfluss ist vonseiten der Marktmieten festzustellen. Eine Erhöhung dieser um 10% führt zu einem 12.36% höheren Barwert (vgl. Tabelle 2). Der starke Hebel der Marktmieten lässt sich dadurch erklären, dass die Kostenbasis (*ceteris paribus*) konstant bleibt und sich dadurch die Nettoerträge, um mehr als 10% erhöhen. Die Marktmieten kommen bei Wohnverträgen in der Exit-Phase zur Geltung und bei kommerziellen Liegenschaften nach Ablauf der Mietvertragslaufzeit. An zweiter Stelle rangiert der Diskontierungssatz; wird dieser um 10% erhöht, so reduziert sich der Barwert des Portfolios um 8.84%.

An dritter Stelle folgen die Bestandesmieten mit 2.00%. Der grosse Unterschied zu den Marktmieten lässt sich dadurch erklären, dass diese bei Mietwohnungen lediglich in den ersten 10 Jahren (Forecast-Periode) und bei den kommerziellen Mieten über die Vertragslaufzeit zum Tragen kommen. In der Betrachtung über 100 Jahre ist die Marktmiete daher der weitaus dominanteren Einflussfaktor. Eine Ausnahme bildet das Pflegeheim im Rüm- lang. Aufgrund der sehr langen Mietvertragsdauer kommt den Bestandesmieten eine überproportionale Rolle zu. Zudem ist es so, dass Bestandesmieten eigentlich vertraglich festgesetzt sind und daher weniger von Marktveränderungen getrieben sind. Eine Ausnahme bilden die Referenzzinssatzänderungen bei Mietverträgen für Wohnliegenschaf- ten.

Die tiefe Relevanz des Sockelleerstandes¹⁴ (-0.97%) und der Inflation (-0.01) gilt es zu relativieren. Dies ist für den Sockelleerstand auf Basiseffekte zurückzuführen. Im aktuellen Marktumfeld herrschen in den Bewertungen sehr moderate Leerstands-Annahmen. Im Szenario «realwirtschaftlicher Konjunkturreinbruch» werden die Leerstände erheblich erhöht. Die Inflation wird hingegen im realen Diskontierungssatz berücksichtigt.

¹⁴ Als Sockelleerstand werden leerstehende Flächen definiert, welche nicht den Marktbedürfnissen entsprechen.

3.2 Stressszenarien

Zur Herleitung der zwei applizierten Stressszenarien wird im vorliegenden Abschnitt die wirtschaftshistorische Entwicklung des Schweizer Marktes für Immobilienanlagen diskutiert. Im Speziellen wird auf die Immobilienkrise der 90er und die heutige Ausgangslage eingegangen. Es wird gezeigt, dass Immobilienkrisen bzw. sinkende Immobilienpreise typischerweise entweder auf eine steigende Verzinsung, auf rückläufige Nettoerträge oder einer Kombination dieser beiden Faktoren beruhen. Als theoretisches Grundgerüst wird das 4-Quadranten-Modell von DiPasquale und Wheaton (1992, S. 188) verwendet. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse bilden die Prämisse zur Formulierung der zwei hypothetischen Szenarien sowie der unterliegenden Annahmen für die einzelnen Simulationsparameter.

3.2.1 Funktionsweise des Immobilienmarktes

Der Immobilienmarkt ist kein homogenes Gebilde und besteht aus verschiedenen Teilmärkten. Die Marktwerte von Immobilienanlagen werden, wie im Vier-Quadranten-Modell von DiPasquale und Wheaton aufgezeigt, mehrheitlich durch die Entwicklung auf den Nutzer-, Kapital- und den Baumärkten bestimmt (DiPasquale & Wheaton, 1992, S. 188; Geltner et al., 2014, S. 32-36). Dabei handelt es sich um ein komparativ-statistisches Modell, welches darauf basiert, dass Immobilienmärkte aufgrund des Investitions- und Vermögensgutcharakters in einem starken Zusammenhang mit den Kapital- und Kreditmärkten stehen (vgl. Abbildung 12). In der nachfolgenden Analyse wird das Augenmerk auf alle drei obengenannten Teilmärkte gelegt. Mit besonderem Fokus auf dem Flächenmarkt sowie auf den Asset-Markt. Der vierte Markt des Modells dient lediglich der Buchhaltung und wird daher nicht berücksichtigt.

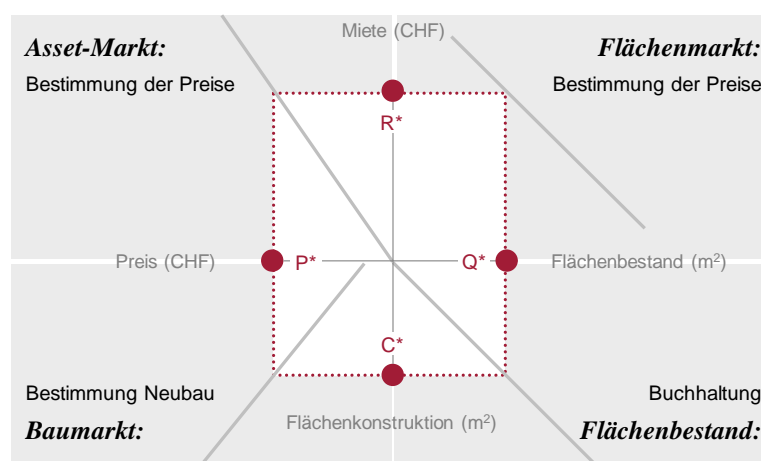


Abbildung 12: Die vier Teilmärkte des Immobilienmarktes (4-Quadrantenmodell) (DiPasquale & Wheaton, 1992 S. 188; Geltner et al., 2014, S. 30)

3.2.2 Die Zyklizität des Schweizer Immobilienmarktes

Der Immobilienzyklus kann anhand der Preisentwicklung von Immobilien beobachtet werden. Die Preisdefinition von direkten Immobilien erweist sich allerdings als komplexer und weniger klar als jene von liquiden Anlagen wie Aktien oder Obligationen. Basis für die Preisbildung bildet auch im Immobilienbereich die Ermittlung des Marktwertes¹⁵. Bei Immobilienanlagen kann dieser Wert aus den potenziellen Nettoerträgen geteilt durch den Kapitalisierungssatz (Ertragswertmethode) oder dynamisch über DCF errechnet werden. Der Nettoertrag ist dabei eine Funktion von Angebot und Nachfrage auf dem Nutzungsmarkt, von den vorherrschenden Regulierungen (z.B. Mietrecht) und auch von der Konjunktur und Inflation (Fahrländer et al., 2019, S. 5). Der Kapitalisierungssatz wird hingegen durch die Verzinsung von festverzinslichen Anlagen und somit von der relativen Investitionsattraktivität von Immobilienanlagen determiniert (Kapitalmarkt).

Der Preis einer Immobilie ist hingegen der bei einer Handänderung tatsächlich erzielte Erlös (Transaktionspreis einer Immobilie). Da Marktwerte auf einer Schätzung basieren, können diese von den tatsächlich realisierten Preisen stark variieren. Diese Unterscheidung zwischen theoretischen Marktwerten und tatsächlich realisierten Preisen von Immobilienanlagen gilt es bei der Betrachtung der Zyklizität des Immobilienmarktes mittels der Analyse von Datenreihen Rechnung zu tragen. Dazu spielt sie auch eine bedeutende Rolle bei der Berechnung von Immobilienkennzahlen wie Rendite, Volatilität und Korrelation zu anderen Anlageklassen.

Die Datenreihen, welche die Marktwert- bzw. Preisentwicklung für hiesige Anlageimmobilien reflektieren, gehen historisch nicht sehr weit zurück. Die Datenreihe von MSCI/Wüest Partner (2020) fängt im Jahr 2002 an und bildet daher lediglich den aktuellen Immobilienzyklus mit steigenden Preisen ab (vgl. Abbildung 13). Die Immobilienindizes von IAZI, einem Dienstleister im Immobilienbereich, beginnen im Jahr 1987 und beinhalten nur die letzten zwei Zyklen (2020). Der erst genannte Index reflektiert die Wertveränderungs- und die Cashflow-Rendite von Immobilienanlagen, welche von institutionellen Investoren gehalten werden und basiert auf den jährlichen Immobilienbewertungen von unabhängigen Immobilienbewertern. Bei den IAZI-Indizes handelt es sich hingegen um Transaktionsindizes auf vierteljährlicher Basis. Der IAZI-Index SI

¹⁵ Gemäss International Valuation Standards (2020, S. 18) wird der Marktwert folgendermassen definiert: „Der geschätzte Betrag, für welchen ein Immobilienvermögen am Tag der Bewertung zwischen einem verkaufsbereiten Veräusserer und einem kaufbereiten Erwerber, nach angemessenem Vermarktungszeitraum, in einer Transaktion im gewöhnlichen Geschäftsverkehr ausgetauscht werden sollte, wobei jede Partei mit Sachkenntnis, Umsicht und ohne Zwang handelt“.

Investment TR und der IAZI-Index SI Investment PR reflektieren dabei die Gesamrendite (Total Return) bzw. die Preisentwicklung (Price Return) von Immobilienanlagen.¹⁶

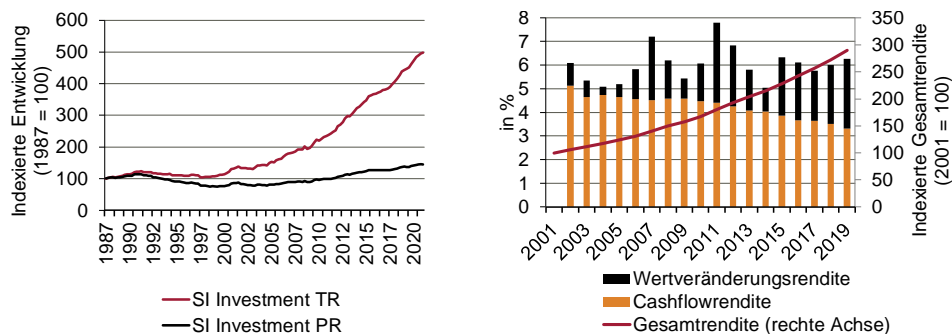


Abbildung 13: IAZI-Indizes und MSCI/Wüest Partner Index

IAZI-Indizes für Preisentwicklung (IAZI SI Investment PR) und Gesamrendite (IAZI SI Investment TR) und MSCI/Wüest Partner für Gesamt-, Wertveränderungs- und Cashflow-Rendite von Schweizer Immobilien (Daten: IAZI, 2020; MSCI/Wüest Partner, 2020)

Das Problem der fehlenden historischen Zeitreihen wurde von WP erkannt und anhand der Aufbereitung einer Datenreihen zu Freihandtransaktionen von Mehrfamilienhäusern durch grosse Versicherungen behoben. Aus dieser lässt sich die Zyklizität von Immobilienanlagen über rund 90 Jahre ablesen. Seit 1930 lassen sich grob betrachtet vier Immobilienzyklen identifizieren (vgl. Abbildung 14).

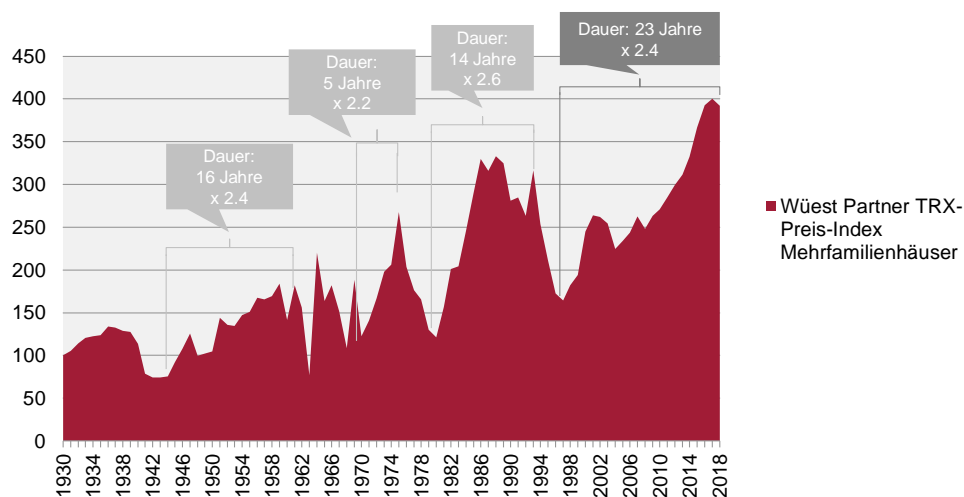


Abbildung 14: Reale Preisentwicklung von Mehrfamilienhäusern; die Zyklen werden jeweils mit ihrer Dauer und der Magnitude der Preisveränderung gezeichnet. (Daten: Wüest Partner)

Diese unterscheiden sich in ihrer Dauer, der Magnitude der Preisveränderung und naturgemäß in den Ursachen für die positiven Preisveränderungen sowie in den genauen

¹⁶ Die SWX IAZI Real Estate Indizes für Schweizer Immobilien sind Laspeyres-Indizes. Sie basieren auf einem Transaktionsdatenpool und werden vierteljährlich publiziert. Sie basieren auf zirka 50% aller Schweizer Handänderungen von Renditeigenschaften (Wohnen/Gemischt) zu effektiven Marktbedingungen (IAZI, 2020).

Auslösern für die darauffolgende Korrektur. Gemein ist allen Zyklen, dass eine hohe Interdependenz mit der gesamtwirtschaftlichen Situation, insbesondere der konjunkturellen Situation und der Zinsentwicklung, besteht.

Zyklus	Zeitraumen / Dauer	Magnitude (real)
1. Immobilienzyklus „Aufschwung nach dem zweiten Weltkrieg“	1944 bis 1959 / 16 Jahre	2.4
2. Immobilienzyklus „Erholung nach der Ölkrise“	1970 bis 1975 / 5 Jahre	2.2
3. Immobilienzyklus „Aufschwung der 80er-Jahre“	1980 bis 1993 / 14 Jahre	2.6
4. Immobilienzyklus „heutige Situation“	1997 bis heute / 23 Jahre	2.4

Tabelle 3: Zyklizität des Schweizer Immobilienmarktes – gemessen über die reale Preisentwicklung von Mehrfamilienhäusern (Daten: Wüest Partner)

Setzt man den heutigen Zyklus in den historischen Kontext, fällt auf, dass es sich dabei um den bisher weitaus längsten Zyklus handelt (vgl. Tabelle 3). Er dauert bereits seit 23 Jahren und ist somit um 12 Jahre länger als der Durchschnitt der drei übrigen beobachteten Zyklen. Die bisher stärkste Preisentwicklung ist aber im Rahmen des Aufschwungs der 80er-Jahre zu verzeichnen. In dieser Zeitperiode haben sich die Immobilienpreise um 162% erhöht, was einer jährlichen Preissteigerung von 10.1% entspricht. Der heutige Zyklus hat bisher eine Preiserhöhung von 139% hervorgebracht, was annualisiert einem Wachstum von 3.9% gleichkommt. Da Immobilienzyklen keiner regelmässigen Sinuskurve entsprechen, sind diese auch nicht genau prognostizierbar (Fahrländer et al., 2019, S. 6): Obwohl der Aufschwung in den 1980er-Jahren von viel kürzerer Dauer als der seit der Jahrtausendwende beobachtbare Immobilien-Boom war, kann daraus nicht konkludiert werden, dass auch der nächste Abschwung länger dauern wird und es können auch keine Rückschlüsse über das Ausmass einer allfälligen Korrektur gemacht werden. Nichtsdestotrotz lohnt es sich, den Boom-and-Bust-Charakter von Immobilienanlagen zu diskutieren, um sowohl Erkenntnisse über die möglichen Auslöser von Immobilienkrisen als auch Erkenntnisse auf Stufe Lagequalität und Nutzung von Immobilienanlagen für die Portfoliosimulation zu gewinnen (Grenadier, 1995, S. 96).

3.2.3 Immobilienkrise der 90er Jahre

Die Immobilienkrise der 90er-Jahre hat auch für die Schweiz gezeigt, dass die Immobilienmärkte zyklisch sind und starke Interdependenzen mit der Entwicklung der Gesamtwirtschaft bestehen. In den nächsten Abschnitten werden der damalige wirtschaftliche Kontext und die wichtigsten Auslöser der Krise thematisiert, wie auch ein Vergleich mit der heutigen Ausgangslage erstellt. Der Fokus auf die Krise der 90er kann dadurch erklärt

werden, dass deren Ausmass am ausgeprägtesten war und die zur Verfügung stehenden Daten für diesen Zyklus am besten sind.

3.2.3.1 Die Aufschwungsphase als Nährboden (1982 bis 1989)

Anfang der 1980er-Jahre laborierte die Schweizer Volkswirtschaft an den Nachwirkungen des zweiten Ölpreisschocks¹⁷. Um die hohe Inflationsrate einzudämmen verfolgte die SNB eine restriktive Geldpolitik und erhöhte in der Folge die Zinsen. Diese Geldpolitik beeinträchtigte das Wirtschaftswachstum und mündete 1982 in einer kurzen Rezession (vgl. Abbildung 15).

Ab 1984 war allerdings eine Erholung der Wirtschaft mit starken Wachstumszahlen zu beobachten. Dieser wurde durch einen Rückgang der Ölpreise und einer tiefen Inflation Vorschub geleistet. Die nächsten sechs Jahren waren von Wachstumsraten über dem Potenzialwachstum und einer tiefen Arbeitslosenquote gekennzeichnet (Fahrländer et al., 2019, S. 8). Auch der Börsencrash von 1987¹⁸ konnte dieser Periode mit hoher Prosperität nicht Einhalt gebieten. Des Weiteren wurde die gute Wirtschaftslage durch den Wechsel der SNB zu einer expansiven Geldpolitik alimentiert. Zusätzlich wurde in der Schweiz ein neues elektronisches Zahlungssystem eingeführt, und mit Basel I traten revidierte Eigenkapitalvorschriften für Banken in Kraft (Barnetta & Gerber, 2011, S. 56). Durch dieses Überangebot an Geld wurde ein Anstieg der Inflation mit Preissteigerungen auf dem Immobilienmarkt eingeleitet.

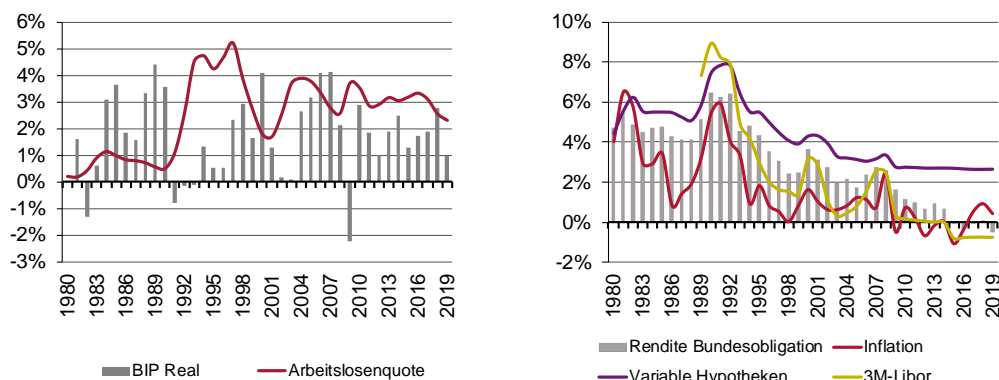


Abbildung 15: BIP und Arbeitslosenquote, Inflation und Zinskennzahlen (Daten: BFS, 2020; Seco 2020; SNB, 2020b)

Die gute wirtschaftliche Verfassung ab Mitte der 80er hat auch den hiesigen Immobilienmarkt beflügelt. Die starke Nachfrage nach Konsum- und Investitionsgütern hat die Nachfrage nach kommerziellen Flächen erhöht. Auch auf dem Mietwohnungsmarkt war ein

¹⁷ Die Erhöhungen der Rohölpreise 1973 und 1979/1980 werden allgemein als Ölkrise bezeichnet.

¹⁸ Am 19. Oktober 1987 hat der Dow Jones Industrial Average einen Tagesverlust von 22.6% notiert.

Nachfrageüberhang festzustellen, was zu sinkenden Leerständen und stark steigenden Marktmieten führte (vgl. Abbildung 16).

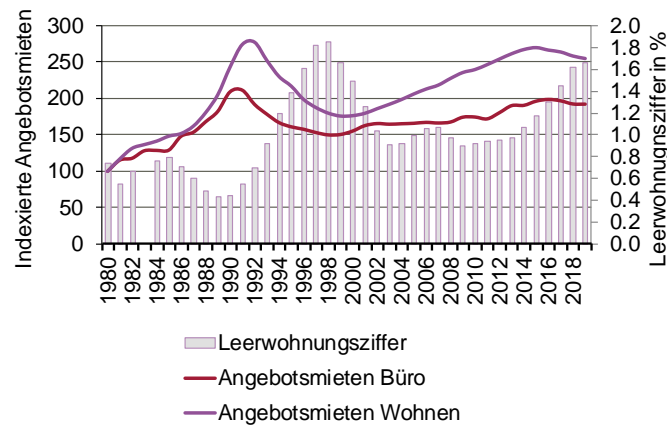


Abbildung 16: Indexierte Entwicklung der nominalen Angebotsmieten und Leerwohnungsziffer (Daten: BFS, 2020, Wüest Partner, 2020b)

Nebst diesen ertragsseitigen Faktoren (Nutzermarkt) war auch auf Investorenmenseite (Kapitalmarkt) ein erhöhtes Interesse für Immobilienanlagen festzustellen. Einerseits hat der Börsencrash von 1987 vielen Privatinvestoren die hohe Volatilität von Aktien vor Augen geführt und diese dazu bewogen, vermehrt in Immobilien zu investieren. Andererseits hat sich als Folge des Pensionskassen-Obligatoriums von 1985 der Anlagebedarf nach Immobilien akzentuiert (BSV, 2020). Im Zeitraum zwischen 1985 und 1989 haben sich darauf die Nettoanfangsrenditen für Anlageimmobilien von 4.5% auf 3.8% reduziert (vgl. Abbildung 17).

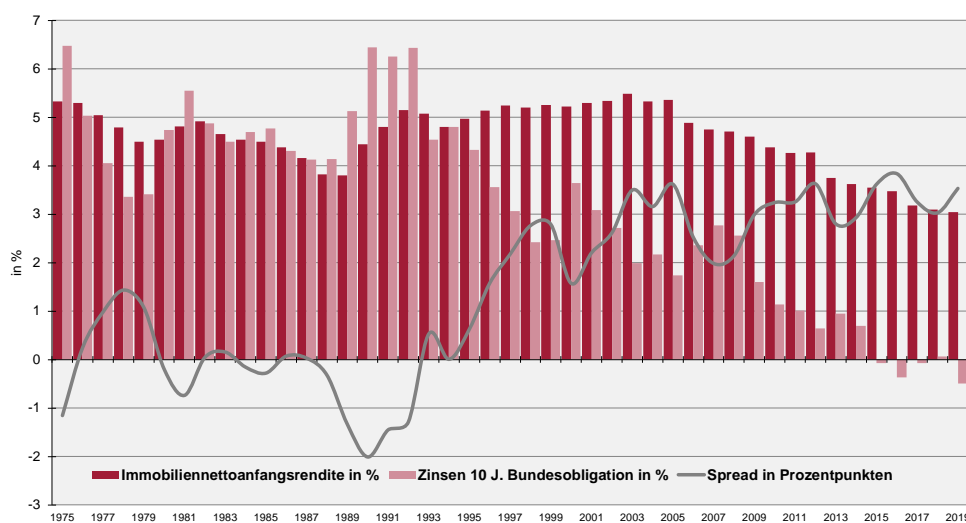


Abbildung 17: Immobiliennettoanfangsrendite und Zinsen für 10-jährige Bundesobligationen (Daten: Prof. Studer, Universität Basel bis 2004; ab 2005 Wüest Partner; SNB, 2020b)

Die hohe Nachfrage nach Immobilienanlagen aber auch selbstgenutztes Wohneigentum lässt sich auch anhand der steigenden Hypothekarvolumina ablesen (vgl. Abbildung 18).

Ab 1986 bis 1990 ist im Durchschnitt eine jährliche Expansion um 11.3% festzustellen, was weitaus höher liegt als der langfristige Durchschnitt von 1986 bis 2019 (5.2%).

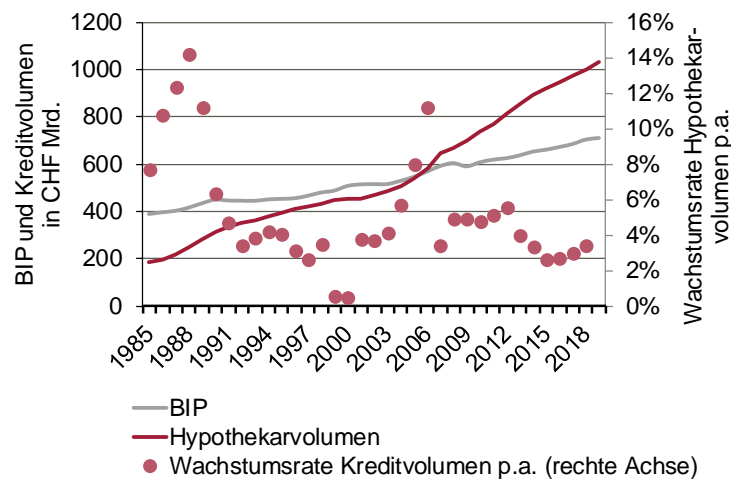


Abbildung 18: Entwicklung BIP und Hypothekarvolumen sowie Wachstumsrate Kreditvolumen (Daten: SNB, 2020b; Seco, 2020)

3.2.3.2 Exogen getriebener Konjunkturerinbruch

Als Auslöser für die Schweizer Wirtschaftskrise der 1990er werden exogene Faktoren auf weltpolitischer Bühne aufgeführt. Das Ende des Kalten Krieges sowie der Zweite Golfkrieg im Herbst 1990 führten zu stark steigenden Ölpreisen. Trotz der sich abkühlenden Wirtschaft konnten in der Schweiz aufgrund der herrschenden Inflation keine geldpolitischen Massnahmen mit expansivem Charakter eingeleitet werden. Die variablen Hypotheken erreichten im Zeitraum 1990 bis 1992 mit Zinssätzen von fast 8% neue Rekordstände (vgl. Abbildung 15).

Die Schweiz schlitterte in eine hartnäckige Rezession, welche von 1991 bis 1993 dauerte. Danach folgten drei Jahre Stagnation mit sehr tiefen Wachstumsraten. In dieser Phase waren eine Verlangsamung des Bevölkerungswachstum und stark steigende Arbeitslosenzahlen zu beobachten. Zum ersten Mal in der Nachkriegszeit überhaupt wies die Schweiz im Jahr 1997 eine Arbeitsloserate von über 5% aus (Honegger, Schallenberg & Bühler, 2002, S. 68). Das Ganze wurde durch eine Baisse auf den Bau- und Immobilienmärkten begleitet, was zu einer hohen Persistenz der Krise führte. Über die ganzen 90er-Jahren wuchs das BIP in der Schweiz im Durchschnitt um 1% p.a. und bildet damit das Schlusslicht aller OECD-Länder, noch hinter der «roten Laterne» Deutschland und dem krisengeplagten Japan (Bodmer, 2004, S. 3).

3.2.3.3 Die (Immobilien-)Krise (1990 bis 1999)

Wie im Vorkapitel erwähnt war auch der hiesige Anlageimmobilienmarkt Opfer und Mitverursacher des Konjunkturunbruchs. Gemessen über den Preisindex für Anlageimmobilien von IAZI (IAZI SI Investment PR) ist über den Zeitraum 1. Quartal 1990 bis 2. Quartal 1998 (Höchststand und Tiefstand des Indizes) eine starke Korrektur von 34.3% festzustellen. Ein Grossteil dieser Korrektur manifestierte sich über einen relativ engen Zeitraum von vier Jahren (1990 bis 1994). In dieser Zeit fielen die Preise um rund 20%. Auch bei den Angebotsmieten ist ein starker Rückgang festzustellen.

In Anlehnung an Fahrländer et. al. (2019) und dem Bubble-Index von UBS (2020) sowie eigenen Analysen können insbesondere folgende Auslöser für die Schweizer Immobilienkrise der 90er ausfindig gemacht werden:

- *Preisentwicklung von Immobilienanlagen:* Wie bereits diskutiert haben verschiedene Faktoren wie die gute Konjunktur, eine expansive Geldpolitik mit tiefen Zinsen und die erhöhte Nachfrage von Privatinvestoren und Pensionskassen zu aussergewöhnlichen Preissteigerungen von Anlageimmobilien geführt.
- *Konjunkturunbruch:* Mit der Vollbremsung der Konjunktur 1990/1991 (BIP 1990: -0.8% und BIP 1991: -0.2%) und den sehr hohen Hypothekarzinsen (variable Hypotheken 1990: 7.83%) kam es sowohl auf den Nutzer- als auch den Kapitalmärkten zu einem eigentlichen Einbruch der Nachfrage nach allen Nutzungssegmenten.
- *Kreditboom gefolgt von abrupter restriktiver Geldpolitik der SNB:* Die tiefen Zinsen haben in der Schweiz seit 1970 zu einem Kreditboom – insbesondere bei Hypotheken – geführt. Das Kreditvolumen in Relation zum BIP hat sich in der Zeitperiode zwischen 1985 und 1990 von 47% auf 70% erhöht. Das Ganze wurde durch eine laxen Hypothekervergabepolitik der Banken verstärkt. Zwischen 1988 und 1990 ist es dann jedoch zu einem starken Anstieg der kurzfristigen Zinsen von 3% auf 9% gekommen (vgl. Abbildung 12).
- *Krise betrifft auch den Bankensektor:* Die gestiegenen Zinsen und die damit verbundenen Zahlungsschwierigkeiten bei den Kreditnehmern haben auch zu starken Friktionen im Bankensystem geführt. Hier waren vor allem kleinere Regionalbanken betroffen, von denen zwei Konkurs gingen und viele andere von grösseren Marktteilnehmern aufgekauft wurden (Bodmer, 2004, S. 9).

- *Hohe Bauaktivität:* Im Vergleich zum Bruttoinlandprodukt erreichten die Bauausgaben im Jahr 1989 mit einem Anteil von über 11.8% hohe Werte (Seco, 2020; BFS, 2020).
- *Schweinezyklus von Immobilienanlagen*¹⁹: Viele Geschäftsliegenschaften und Wohnungen, wurden in der Boomphase geplant, kamen aber aufgrund der langen Planungs- und Bauphase erst auf dem Markt, als sich die Nachfrage bereits deutlich abgekühlt hatte. Diese inhärente Eigenschaft von Immobilienanlagen verschärft und verlängert Immobilienkrisen (Grenadier, 1995, S. 112).
- *Spekulationsmotive:* Immobilienanlagen wurde als sichere Anlagen angesehen, welche nur positive Wertsteigerungen erfahren können. Auch der damalige Präsident des SNB-Direktoriums, Markus Lusser, schliesst noch 1989 eine Trendwende am Immobilienmarkt aus: „Die Immobilienpreise können einstweilen sicher nicht ins Bodenlose fallen“ (Lüscher, 2015).
- *Regulierung:* Vor dem Hintergrund der oben erwähnten Spekulation wurden auf politischer Ebene verschiedene Gegenmassnahmen eingeleitet, welche teilweise nicht zu einer Abfederung, sondern zu einer Akzentuierung der Krise führten. Zu nennen sind die dringlichen Bundesbeschlüsse zum Schweizer Bodenrecht (Bundeskanzlei, 2020). Dabei ging es um die Sperrfrist für die Veräusserung nichtlandwirtschaftlicher Grundstücke, die Pfandbelastungsgrenze für nichtlandwirtschaftliche Grundstücke sowie die Anlagevorschriften (maximale Immobilienquote) für Einrichtungen der beruflichen Vorsorge und für Versicherungseinrichtungen. Zudem wurden in einigen Kantonen höhere Grundstückgewinnsteuern bei kurzen Haltedauern umgesetzt.
- *Weitere Faktoren:* Neben der Geldpolitik trugen auch die expansive Fiskalpolitik und strukturelle Probleme der Schweiz zur Stagnation der 90er-Jahre bei (Bodmer, 2004, S. 11). So war für diese Periode eine expansive Fiskalpolitik mit grosszügigen Ausgabebeschlüssen festzustellen. Gleichzeitig war für viele hiesige Branchen ein wachsender Leistungsdruck aufgrund der fortschreitenden Globalisierung zu beobachten.

Dieser einzigartige Mix an Faktoren hat dazu geführt, dass sich eine Immobilienkrise bilden konnte, welche noch lange die Schweizer Gesamtwirtschaft beeinträchtigte. Im

¹⁹ Der Begriff Schweinezyklus beschreibt bei Immobilienanlagen den Umstand, dass aufgrund der langen Bau- und Planungsphasen eine zeitliche Verzögerung zwischen dem Preissignal bei Produktion und dem effektiven Preis bei Fertigstellung vorliegt.

nächsten Abschnitt wird ein Vergleich der heutigen Situation mit der Immobilienkrise der 90er erstellt.

3.2.3.4 Vergleich Krise der 90er und der aktuellen Situation

Eine Gegenüberstellung der Krise der 90er mit der heutigen Situation zeigt auf, dass viele Parallelen aber auch wesentliche Unterschiede bestehen (vgl. Tabelle 4). Die sichtbarsten Unterschiede auf der Ertragsseite sind beim Bevölkerungswachstum und der Wohnungsproduktion festzustellen (Fahrländer et al., 2019, S. 14). Zudem sind grosse Differenzen bei der Inflation sowie den Zinsen vorhanden. Im Gegensatz zur damaligen Situation sind heute sowohl die kurz- wie auch die langfristigen Zinsen nahe bei null. Trotz dieser anhaltenden und (ultra-)expansiven Geldpolitik machen sich bisher aber keinerlei inflatorische Tendenzen bemerkbar.

	Immobilienmärkte späte 80er	heute
Wirtschaftswachstum	Starkes Wirtschaftswachstum	Ansprechendes Wirtschaftswachstum (vor COVID-19)
Dominate Sektoren	Starker 2. Sektor (Massenproduktion)	Dominanter 3. Sektor
Auslastung Wirtschaft	Kapazitätsgrenze/Überbeschäftigung	Mehr Flexibilität im Dienstleistungssektor durch Personenfreizügigkeit
Wohnbauproduktion	Rückläufig trotz Bevölkerungswachstum	Hohe Bauaktivität führt zu höheren Leerständen (vornehmlich periphere Lagen)
Stellenwert Bauwirtschaft	Hoher BIP-Anteil der Bauwirtschaft	Moderater BIP-Anteil der Bauwirtschaft
Bevölkerungswachstum	Immigration durch Familiennachzug und Flüchtlinge / steigende Wachstumsraten	Immigration weitgehend durch Arbeitsmarkt bedingt / seit 2015 sinkende Wachstumsraten
Inflation	Lohn-Preis-Spirale (Inflation)	Geringe Inflation bzw. Disinflation
Anlagemotiv	Anlagedruck und Spekulation	Anlagedruck / wenig Spekulation / Dominanz der Buy-and-Hold-Investoren
Zinssituation	Zinsen als geldpolitisches Steuerungsinstrument	Zinssteuerung eher zur Abwehr von Wechselkurseffekten und Verhinderung von Deflation
Immobilienzyklus	Markante Preisanstiege in kurzer Zeit	Lang andauernd aber weniger ausgeprägt
Dekomposition Preissteigerungen	Vornehmlich Ertrag getrieben	Dominanz der Zinskomponente
Regulatorische Eingriffe	Dringliche Bundesbeschlüsse zum Bodenrecht und Grundstückgewinnsteuer bei kurzer Haltedauer	Eingriffe über die Belegung von Renditeliegenschaften
Wettbewerbsfähigkeit Schweiz	Fortschreitende Globalisierung bringt viele hiesige Branchen unter Druck	Ausgezeichnete Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz ²⁰
Weitere Faktoren	Expansive Fiskalpolitik / hoher Verschuldungsgrad	Restriktive Fiskalpolitik / tiefer Verschuldungsgrad

Tabelle 4: Gegenüberstellung heutige und Immobilienmärkte späte 80er Jahre (in Anlehnung an Fahrländer et al., 2019, S. 17)

²⁰ Die Schweiz rangiert auf der Rangliste der wettbewerbsfähigsten Länder des International Institute for Management Development (2020) auf Platz 3.

Die grössten Parallelen sind bei der Marktwertentwicklung für Anlageimmobilien zu orten. Bei einer genaueren Betrachtung lassen sich aber auch hier Unterschiede feststellen. Mithilfe der Gegenüberstellung der Preisentwicklung zwischen 1987 und 1992 mit der heutigen Situation (1997 bis 2019) lässt sich aufzeigen, dass der erste Zyklus von weitaus stärkeren Mietpreisentwicklungen begleitet wurde (vgl. Abbildung 19). Zwischen 1987 und 1992 haben sich die Angebotsmieten für Wohnimmobilien real um 80% erhöht. Seit 1997 ist hingegen lediglich eine Erhöhung um rund 30% festzustellen. Diese Resultate werden durch eine Analyse von Fahrländer et al. (2019) bestätigt, welche im Rahmen ihre Dekompositionsanalyse fundamentale Unterschiede in den Ursachen für die Preisanstiege beider Perioden identifizieren (S. 18). Gemäss ihrer Analyse sind rund drei Viertel der Wertänderung seit dem Jahr 2000 auf eine sinkende Verzinsung zurückzuführen. In der Zeitperiode 1987 bis 1992 ist hingegen der Ertragsseite eine hohe Bedeutung zu konstatieren. Steigende Mieten und sinkende Leerstände erklären mehr als die Hälfte der Preisentwicklung. Diese Analysen untermauern die Bedeutung sinkender Zinsen für die steigenden Marktwerte seit 2000.

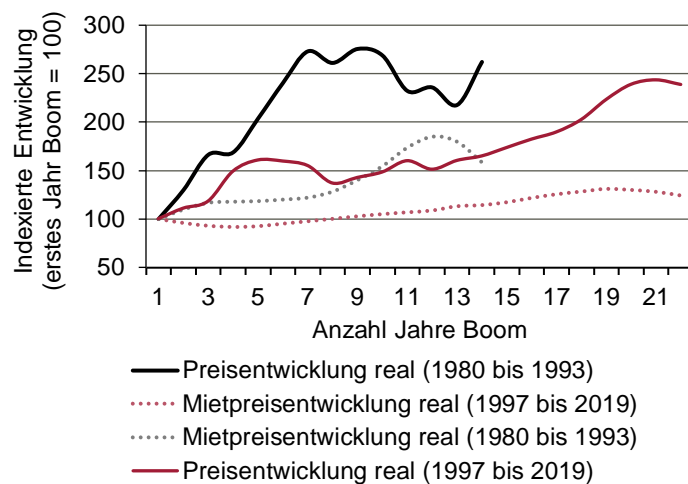


Abbildung 19: Zusammenhang zwischen realer Preisentwicklung von Mehrfamilienhäusern und realen Angebotsmieten (Daten: Wüest Partner, 2020b; BFS, 2020)

3.2.4 Hypothetische Stressszenarien

Die Auslöser einer Immobilienkrise können, wie bereits beschrieben, typischerweise von zwei Seiten kommen: von der Seite der Nutzermärkte und von der Seite der Kapitalmärkte. Wie in Kapitel 2.2.1 und 3.2.2 formuliert, wird der Marktwert von Immobilienanlagen aus dem Verhältnis zwischen Nettoerträgen und Kapitalisierungssätzen bzw. Diskontierungssätzen definiert, also je ein Element aus den beiden Märkten. Die Immobilienkrise der 90er kann als Kombination dieser beiden Krisenherde subsumiert werden. Bei der Auswahl der zwei Stressszenarien wird jeweils ein Szenario mit Fokus Mietermärkten

und ein Szenario mit Fokus Kapitalmarkt ausgewählt. Die übrigen Szenarien ergeben sich aus der Kombination dieser beiden typologisierten Ausgangsszenarien.

3.2.4.1 Szenario 1: «Inflation mit steigenden Zinsen»

Die sinkenden Zinsen haben im aktuellen Zyklus, wie weiter oben erläutert, einen wesentlichen Beitrag an den steigenden Immobilienpreisen geleistet. Es verwundert daher nicht, dass steigende Zinsen von den Marktteilnehmern als grosse Gefahr eingeschätzt werden – so auch von der SNB. In ihrem Bericht zur Finanzstabilität von 2018 ortet sie einen substantiellen Zinsanstieg als grösstes Risiko für den hiesigen Immobilienmarkt (2019, S. 6): „Aufgrund der Natur ihrer Geschäftstätigkeit würden bei den inlandorientierten Banken die grössten Verluste im Falle eines Zinsschocks begleitet von sinkenden Immobilienpreisen anfallen (Zinsschock-Szenario)“.

Ein solcher Zinsschock würde aufgrund der rückläufigen relativen Attraktivität von Immobilienanlagen die Transaktionspreise für Anlageimmobilien unter Druck setzen. Im Szenario von höheren Zinsen würden die Anleger ihr Geld wieder vermehrt in festverzinsliche Papiere oder anderen Anlageklassen investieren und ihre Mittel nicht mehr primär in Immobilien fließen lassen. Als Resultat würde das langjährige Motiv des Anlagedrucks wegfallen.

Ungemach droht in diesem Szenario aber auch durch steigende Tragbarkeitsrisiken. In ihrem Bericht zur Finanzstabilität stellt die SNB fest, dass sich im Segment der Wohnrenditeliegenschaften von privaten Schuldnern der Anteil neuer Hypotheken, bei denen die kalkulatorischen Kosten²¹ bei einem Zinssatz von 5% nicht mehr durch den Nettomiettertrag gedeckt wären, von 54% im Jahr 2017 auf 59% im Jahr 2018 erhöht hat. Bei den Wohnrenditeliegenschaften von kommerziellen Schuldnern stieg dieser Anteil ebenfalls von 51% auf 55% (2019, S. 23). Insgesamt kommt die SNB zum Schluss, dass sogar eine Rückkehr zu einem moderaten Zins und Renditeniveau erhebliche Preisrückgänge im Segment der Wohnrenditeliegenschaften nach sich ziehen könnte. Dies untermauert die Dilemma-Situation der SNB: Sie erkennt die durch tiefe Zinsen induzierten Preisüberhitzungen am Immobilienmarkt, kann aber aufgrund gesamtwirtschaftlicher Rahmenbedingungen nicht zu einer normalen Geldpolitik zurückkehren.

²¹ Die von der SNB für diese Schätzung angenommenen kalkulatorischen Kosten setzen sich aus dem kalkulatorischen Zinssatz von 5% sowie den Unterhaltskosten und Amortisationskosten von je 1% zusammen (SNB, 2019, S. 23).

Entgegen unserem zweiten Szenario gehen wir im Szenario «Inflation mit steigenden Zinsen» von einer stabilen konjunkturellen Lage aus. In der untenstehenden Tabelle 5 werden die Annahmen des Szenarios auf Stufe Simulationsparameter diskutiert. Die Simulationsparameter basieren auf der im Kapitel 3.1.2 gemachten Sensitivitätsanalyse.

Marktmieten für Wohnungen	Bei den Wohnungen steigen die Marktmieten aufgrund von vorteilhaften wirtschaftlichen Perspektiven an. Zudem stärken die hohen Zinsen den Mietwohnungsmarkt, weil die Nachfrage nach Wohneigentum sinkt. Es wird hierbei zwischen zentralen und peripheren Lagen unterschieden. Letztere erfahren aufgrund der hohen Bauaktivität rückläufige Marktmieten.
Bestandesmieten Wohnungen	Aufgrund steigender Referenzsätze sind bei bestehenden Mietverhältnissen steigende Mieten zu beobachten. Hiervon sind alle Lagequalitäten gleich betroffen.
Marktmieten für Geschäftsliegenschaften	Die Marktmieten für Geschäftsliegenschaften stagnieren angesichts der heute schon vorhandenen Liquidität. Die Differenzierung nach Lagequalität gewinnt auch in diesem Segment weiter an Bedeutung (gute Lagen vs. schlechte Lagen). Der fortschreitende Strukturwandel im Retail führt zu rückläufigen Mieten. Das gute wirtschaftliche Umfeld wirkt sich aber stützend auf den kommerziellen Bereich aus.
Bestandesmieten Geschäftsflächen	Die Bestandesmieten entwickeln sich aufgrund der Inflationsindexierung positiv und stützen die Immobilienwerte (wird über die Inflationserwartungen im realen Diskontierungssatz modelliert).
Leerstände	Ein moderates Bevölkerungswachstum bei gleichzeitig hoher Bauaktivität führt zu leicht höheren Leerständen im Bereich Mietwohnungen aber auch bei Geschäftsflächen.
Diskontierungssätze	Aufgrund stark gestiegener Renditen für Anleihen steigen die Diskontierungssätze markant an. Die Schere der Diskontierungssätze zwischen guten und schlechten Lagen öffnet sich weiter.
Inflationserwartungen	Höhere Inflationserwartungen (reflektiert im realen Diskontierungssatz)
Investitionskosten	Die gute wirtschaftliche Situation führt dazu, dass die Instandhaltungen und Instandsetzungen konstant gehalten werden können.

Tabelle 5: Annahmen für Szenario «Inflation mit steigenden Zinsen»

Aus diesen Annahmen lassen sich die in Tabelle 6 aufgelisteten Parameter auf Stufe Simulationsportfolio bestimmen.

Art der Liegenschaft			Δ Marktmieten				Δ Bestandesmieten				Δ Leerstände				Δ Übrige Parameter		
Ort	Nutzung	Liegenschaftsqualität	W	B	V	P	W	B	V	P	W	B	V	P	Δ Diskontsatz	Δ Inflation	Δ Investitionskosten
Zürich	Wohnen	Top	5.0%	2.0%	0.0%	n/a	6.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	2.0%	n/a	0.8%	1.0%	0.0%
Epalinges	Wohnen	Durchschnitt	1.5%	1.0%	-2.0%	n/a	6.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.0%	1.0%	4.0%	n/a	1.0%	1.0%	0.0%
Bulle	Wohnen	Defizite	0.0%	-2.0%	-5.0%	n/a	6.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%	3.0%	6.0%	n/a	1.2%	1.0%	0.0%
Rümlang	Pflege	Durchschnitt	n/a	n/a	n/a	5.0%	6.0%	0.0%	0.0%	0.0%	n/a	n/a	n/a	0.0%	0.8%	1.0%	0.0%
Zürich	Gemsicht	Top	5.0%	2.0%	0.0%	n/a	6.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	2.0%	n/a	1.0%	1.0%	0.0%	
Vevey	Gemsicht	Durchschnitt	1.5%	1.0%	-2.0%	n/a	6.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.0%	1.0%	4.0%	n/a	1.2%	1.0%	0.0%
Wettingen	Gemsicht	Defizite	0.0%	-2.0%	-5.0%	n/a	6.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%	3.0%	6.0%	n/a	1.6%	1.0%	0.0%
Lausanne	Büro	Top	5.0%	2.0%	0.0%	n/a	6.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.0%	2.0%	n/a	0.9%	1.0%	0.0%	
Locarno	Büro	Durchschnitt	1.5%	1.0%	-2.0%	n/a	6.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.0%	2.0%	4.0%	n/a	1.1%	1.0%	0.0%
Münchenbuchsee	Büro	Defizite	0.0%	-2.0%	-5.0%	n/a	6.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%	5.0%	6.0%	n/a	1.5%	1.0%	0.0%

Tabelle 6: Simulationsparameter auf Stufe Liegenschaften für Szenario «Inflation mit steigenden Zinsen»

Für eine Topliegenschaft in Zürich mit Hauptnutzung Wohnen gehen wir aufgrund einer guten konjunkturellen Situation von steigenden Marktmieten in Höhe von 5% aus. Auch bei den Bestandesmieten ist angesichts steigender Zinsen über den Referenzzinssatz mit höheren Werten zu rechnen (+6%).²² Die Bestandesmieten in den übrigen Nutzungen sind über die Vertragslaufzeit fixiert. Die Leerstände für Wohnnutzungen an Toplagen bleiben angesichts einer ansprechenden Nachfrage konstant. Die steigenden Zinsen spiegeln sich in höheren realen Diskontierungssätzen wider, was die Immobilienwerte unter Druck bringt. Wohnnutzungen mit guter Lagequalität (+0.80 Basispunkte) sind davon weniger stark betroffen als andere Nutzungen und minderwertigere Lagen. Die Inflationserwartungen steigen von 0.5% (Basismodell) auf 1.5%. Die Investitionskosten bleiben aufgrund der stabilen Nachfrage konstant.

3.2.4.2 Szenario 2: «Realwirtschaftlicher Konjunkturerinbruch»

Als zweites grosses Risiko für den Schweizer Immobilienmarkt wird ein exogen bedingter Konjunkturerinbruch angesehen. So können z.B. auch die aktuellen COVID-19-Risiken als exogenes Risiko bezeichnet werden.

In Tabelle 7 werden die Annahmen des Szenarios «realwirtschaftlicher Konjunkturerinbruch» für Immobilienanlagen diskutiert. In diesem Szenario gehen wir von weiterhin tiefen Zinsen aus, was die Nachfrage nach Immobilienanlagen stützt.

Marktmieten für Wohnungen	Sinkende Marktmieten aufgrund sinkender Kaufkraft, Arbeitslosigkeit und ausbleibender Einwanderung.
Bestandesmieten Wohnungen	Die Referenzzinssätze sinken leicht, was die Bestandesmieten stabilisiert.
Marktmieten für Geschäftsliegenschaften	Die Marktmieten für Geschäftsliegenschaften sinken angesichts der schlechten konjunkturellen Situation. Die Differenzierung nach Lagequalität gewinnt weiter an Bedeutung (gute Lagen vs. schlechte Lagen). Insbesondere Retailmieten kommen stark unter Druck (Fortsetzung des bereits stattfindenden Strukturwandels).

²² Wir gehen von einer Referenzzinssatz-Erhöhung um 50 Basispunkten aus, was einer Erhöhung der Bestandesmieten von rund 6% gleichkommt.

Bestandesmieten Geschäftsflächen	Die Bestandesmieten entwickeln sich aufgrund der Inflationsindexierung leicht negativ (wird über die Inflationserwartungen im realen Diskontierungssatz modelliert).
Leerstände	Ausbleibendes Bevölkerungswachstum und Konjunkturreinbruch führen zu höheren Leerständen im Bereich Mietwohnungen aber auch bei Geschäftsflächen.
Diskontierungssätze	«Low for longer» – die Diskontierungssätze bleiben in diesem Umfeld tief. Die Risikopräferenzen der Anleger liegen bei vermeintlich «sicheren» Wohnimmobilien und guten Lagen. Schlechte Lagen und kommerzielle Liegenschaften werden «abgestraft».
Inflationserwartungen	Leichte deflationäre Tendenzen
Investitionskosten	Aufgrund der zunehmenden Konkurrenzsituation zwischen den Liegenschaften ist eine Zunahme der Instandsetzungs- und Instandhaltungskosten bemerkbar. Ohne Mehrinvestitionen verschlechtert sich die Vermietbarkeit.

Tabelle 7: Annahmen für Szenario «realwirtschaftlicher Konjunkturreinbruch»

In diesem Szenario kommen vor allem kommerzielle Liegenschaften unter Druck. Wohnimmobilien zeichnen sich durch eine tiefe Konjunktursensitivität aus. Diese ist auf den konsumtiven Charakter von Wohnimmobilien und damit auf eine relativ stetige Nachfrage nach Wohnimmobilien zurückzuführen. Der zweite wichtige Stabilisator für Wohnungen ist die Bestimmung der Bestandesmieten. Diese weisen im historischen Kontext eine sehr hohe Beständigkeit aus. Über die letzten 40 Jahren sind fast ausnahmslos positive Veränderungen registriert worden (vgl. Abbildung 20). Die Bestandesmieten haben sich dabei mehr als verdoppelt und ein annualisiertes Wachstum von 2.5% ausgewiesen, was in der Größenordnung der jährlichen Durchschnittslohnentwicklung liegt (BFS, 2020). Die «Trägheit» der Bestandesmieten ist auf die Koppelung zum Referenzzinssatz sowie auf mietrechtliche Regulierungen zurückzuführen, welche Mietzinserhöhungen nur bei wertvermehrenden Investitionen möglich machen. Die tiefe Volatilität der Bestandesmieten sorgt für sichere Cashflows und stabilisiert auch die Bewertungen von Mehrfamilienhäusern.

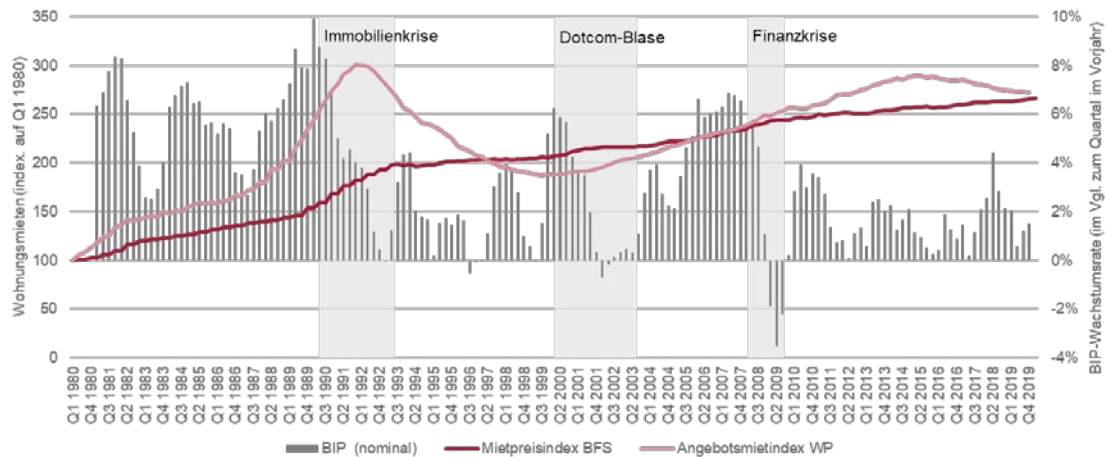


Abbildung 20: Bestandsmieten, Angebotsmieten für Mietwohnungen und BIP-Entwicklung (Daten: Wüest Partner, 2020b, BFS, 2020; SNB, 2020b)

Aus diesen Annahmen lassen sich die in Tabelle 8 ersichtlichen Parameter auf Stufe Simulationsportfolio bestimmen.

Art der Liegenschaft			Δ Marktmieten				Δ Bestandsmieten				Δ Leerstände				Δ Übrige Parameter		
Ort	Nutzung	Liegenschaftsqualität	W	B	V	P	W	B	V	P	W	B	V	P	Δ Diskontsatz real	Δ Inflation	Δ Investitionskosten
Zürich	Wohnen	Top	-5.0%	-8.0%	-10.0%	n/a	-3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.0%	2.5%	5.0%	n/a	-0.2%	-0.5%	10.0%
Epalinges	Wohnen	Durchschnitt	-7.0%	-10.0%	-15.0%	n/a	-3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.5%	5.0%	10.0%	n/a	0.0%	-0.5%	10.0%
Bulle	Wohnen	Defizite	-10.0%	-15.0%	-25.0%	n/a	-3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.5%	10.0%	15.0%	n/a	0.1%	-0.5%	10.0%
Rümlang	Pflege	Durchschnitt	n/a	n/a	n/a	0.0%	-3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	n/a	n/a	n/a	0.0%	-0.2%	-0.5%	10.0%
Zürich	Gemsicht	Top	-5.0%	-8.0%	-10.0%	n/a	-3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.0%	2.5%	5.0%	n/a	-0.1%	-0.5%	10.0%
Vevey	Gemsicht	Durchschnitt	-7.0%	-10.0%	-15.0%	n/a	-3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.5%	5.0%	10.0%	n/a	0.0%	-0.5%	10.0%
Wettingen	Gemsicht	Defizite	-10.0%	15.0%	-25.0%	n/a	-3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.5%	10.0%	15.0%	n/a	0.1%	-0.5%	10.0%
Lausanne	Büro	Top	-5.0%	-8.0%	-10.0%	n/a	-3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.0%	2.5%	5.0%	n/a	-0.1%	-0.5%	10.0%
Locarno	Büro	Durchschnitt	-7.0%	-10.0%	-15.0%	n/a	-3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.5%	5.0%	10.0%	n/a	0.0%	-0.5%	10.0%
Münchenbuchsee	Büro	Defizite	-10.0%	-15.0%	-25.0%	n/a	-3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.5%	10.0%	15.0%	n/a	0.1%	-0.5%	10.0%

Tabelle 8: Simulationsparameter auf Stufe Liegenschaften für Szenario «realwirtschaftlicher Konjunkturunbruch»

Im Gegensatz zum ersten Szenario kommen die Marktmieten bei einer starken konjunkturellen Abkühlung stark unter Druck. Die Marktmieten von Wohnliegenschaften verhalten sich dabei resistenter als Marktmieten für kommerzielle Flächen. Die Bestandsmieten für Wohnliegenschaften entwickeln sich aufgrund sinkender Referenzzinsen leicht rückläufig. Vereinfacht wird eine Referenzzinssatzsenkung um 25 Basispunkten angenommen, was die Bestandsmieten approximiert um 3% reduziert.

Die Leerstände steigen aufgrund einer weiterhin hohen Bauaktivität und einer gedämpften Nachfrage stark an, wobei auch hier kommerzielle Nutzungen und insbesondere Verkaufsflächen betroffen sind. Das low-for-longer-Szenario stärkt trotz schlechter Fundamentaldaten die relative Attraktivität von Immobilienanlagen, was sich in sinkenden Diskontierungssätzen für gute Lagen manifestiert. Für schlechtere Lagen sind hingegen leicht steigende Diskontierungssätze festzustellen.

3.3 Ergebnisse

3.3.1 Portfoliosimulation Stressszenarien

3.3.1.1 Ergebnisse Szenario 1: «Inflation mit steigenden Zinsen»

Insgesamt resultiert in diesem Szenario mit CHF 220.3 Mio. ein Portfoliowert, welcher um 24.0% tiefer ist als die Basisbewertung. Innerhalb der einzelnen Liegenschaften bestehen erhebliche Differenzen: Die kleinste Wertveränderung erfährt mit -17.3% die Wohnliegenschaft an der Rotbuchstrasse in Zürich, währenddem die grösste Wertveränderung mit -32.1% bei der gemischten Liegenschaft an der Landstrasse in Wettingen verzeichnet wird. Eine Aufschlüsselung nach Nutzung zeigt, dass Wohnliegenschaften (-21.4%) und das Segment Pflege (-19.5%) gegenüber diesem Stressszenario ein wenig resistenter sind (vgl. Abbildung 21). Bei gemischten Liegenschaften (-29.4%) und Büronutzungen (-23.8%) fallen die durchschnittlichen Wertveränderungen negativer aus. Der starke Impact der gemischten Liegenschaften ist weitgehend dem schlechten Abschneiden von Retail-Nutzungen zuzuschreiben.

Die Aufschlüsselung nach Qualität lässt erblicken, dass hochwertige Liegenschaften (-21.7%) zwar weniger starke Wertveränderungen als durchschnittliche Liegenschaften (-24.1%) und Liegenschaften mit Defiziten (-27.3%) erfahren. Die Unterschiede sind jedoch als relativ klein zu beziffern.

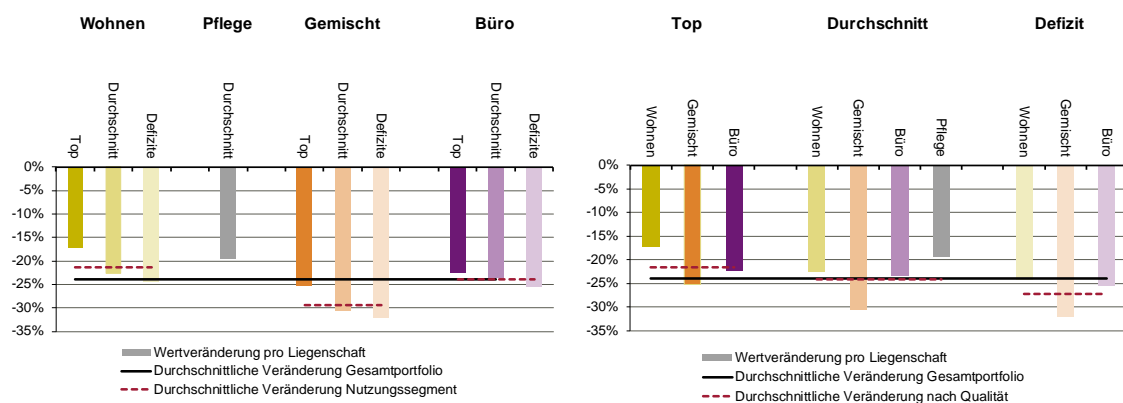


Abbildung 21: Relative Wertveränderung der einzelnen Liegenschaften nach Nutzung und Qualität in Szenario 1: «Inflation und steigende Zinsen» (Daten: Wüest Partner, 2020c)

Wie aus der Sensitivitätsanalyse hergeleitet, haben die Marktmieten und die Diskontierungssätze den stärksten Einfluss auf die Bewertungen. Die Diskontierungssätze wurden im Szenario «Inflation mit steigenden Zinsen» um 80 bis 160 Basispunkten erhöht. Bei Wohnliegenschaften und Topliegenschaften wurden die Diskontierungssätze weniger als in den Nutzungssegmenten gemischt und Büro bzw. als bei weniger hochwertigen

Liegenschaften angepasst. Dies ist wohl aufgrund der vorherrschenden Präferenzen der Investoren für Wohn- und Qualitätsliegenschaften der Fall. Das gleiche Schema wurde bei den Marktmieten angewendet. Die relativ kleinen Unterschiede in den Bewertungen sind damit zu erklären, dass Wohnliegenschaften und hochwertige Liegenschaften einen relativ tiefen Diskontierungszinssatz haben. Eine Erhöhung des Diskontierungszinssatzes um 10 Basispunkte hat auf Grundlage eines tiefen Diskontierungszinssatzes einen weit-aus stärkeren Einfluss (vgl. Abbildung 22).

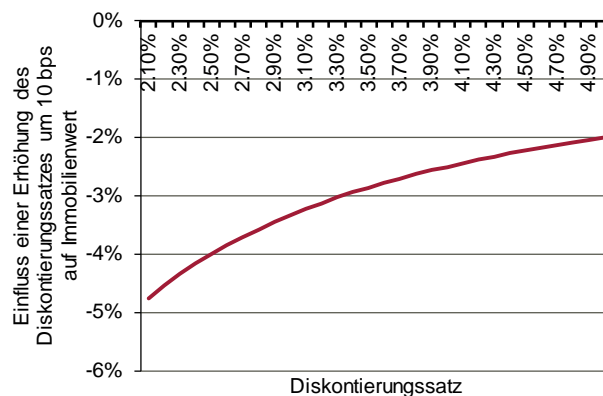


Abbildung 22: Relative Wertveränderung bei einer Erhöhung des Kapitalisierungszinssatzes um 10 Basispunkte

Eine Dekomposition des Werteeinflusses der einzelnen Parameter auf Portfoliostufe ist mit grossem Modellierungsaufwand verbunden. Exemplarisch wird daher die Dekomposition für eine einzelne Liegenschaften zur Hand genommen. Bei der Liegenschaft Bahnhofstrasse 102 in Zürich zeigt sich sehr eindrücklich die Dominanz des realen Diskontierungssatzes (vgl. Abbildung 23). Dieser reduziert den Wert der Liegenschaft um 24.5%, was fast dem gesamten Wertverlust (-25.3%) entspricht. Die übrigen Parameter haben eine marginale Rolle oder haben sogar gar keinen Einfluss. Der zweitwichtigste Einfluss kommt der Leerstandmodellierung zu. Diese schlägt mit -1.7% zu Buche. Aufgrund der hohen Lagequalität wurde eine sehr gute Vermietbarkeit der Liegenschaft angenommen. Es haben sich lediglich die Leerstände für Büroflächen um 200 Basispunkten erhöht. Bei anderen Liegenschaften mit schwächerer Qualität innerhalb des Simulationsportfolios kommt den Leerständen eine stärkere Rolle zu. Stützend wirken sich die Marktmieten aus, welche für Büroflächen an der Bahnhofstrasse um 2.0% erhöht wurden. Diese haben einen positiven Einfluss von 0.7%. Der Inflation wird innerhalb des realen Diskontierungssatzes Rechnung getragen und hat daher keinen Einfluss. Die Investitionskosten wurden für dieses Szenario bei allen Liegenschaften konstant belassen.

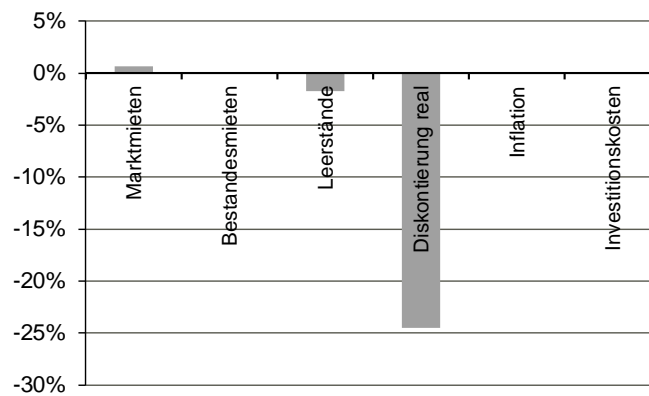


Abbildung 23: Dekomposition des Werteeinfluss aufgrund der Simulationsparameter für die Liegenschaft Bahnhofstrasse 102 in Zürich (Daten: Wüest Partner, 2020c)

Ein weiterer wichtiger Aspekt dieses Szenario ist, dass die Immobilienwerte zwar unter Druck kommen, die Mieten aber weitgehend stabil bleiben. Der annualisierte Nettoertrag reduziert sich lediglich um -0.45% auf CHF 8.581 Mio. Die annualisierte Nettorendite erhöht sich daher von 3.61% auf 4.57%.

Die steigenden Diskontierungssätze bzw. Zinsen werden durch eine stärkere Ertragsseite teilweise kompensiert. Hierfür ist das Umfeld wirtschaftlicher Prosperität in Kombination mit Inflation verantwortlich.

3.3.1.2 Ergebnisse Szenario 2: «Realwirtschaftlicher Konjunkturunbruch»

Nach dem Stresstesting liegt der gesamte Portfoliowert bei CHF 243.5 Mio., was einem Minus von 16.0% entspricht. Die Differenzen zwischen den einzelnen Liegenschaften sind aber grösser als im ersten Szenario: Die Bandbreite bewegt sich zwischen +1.5% (Pflegerliegenschaft an der Ifangstrasse in Rümlang) und -40.8% (gemischte Liegenschaft an der Landstrasse in Wettingen). Die Aufschlüsselung nach Nutzung bringt die höhere Resistenz von Wohnliegenschaften zum Vorschein. Diese entwickeln sich um 11.2% rückläufig. Bei Büroliegenschaften (-23.1%) und gemischten Liegenschaften (-24.1%) ist eine mehr als doppelt so hohe Kontraktion festzustellen (vgl. Abbildung 24).

Eine Analyse aufgeschlüsselt nach Qualität zeigt ein sehr deutliches Bild. Hochwertige Liegenschaften kommen aufgrund ihrer stabileren Mieterträge weniger unter Druck. Das Minus liegt hier bei lediglich -8.0%. Der Rückgang ist für durchschnittliche Liegenschaften und für Liegenschaften mit Defiziten mit -13.2% bzw. -32.8% akzentuierter. Die durchschnittlichen Liegenschaften werden hierbei durch das Pflegeheim gestützt. Ohne Pflegeheim würde sogar ein Wertrückgang von 18.1% resultieren.

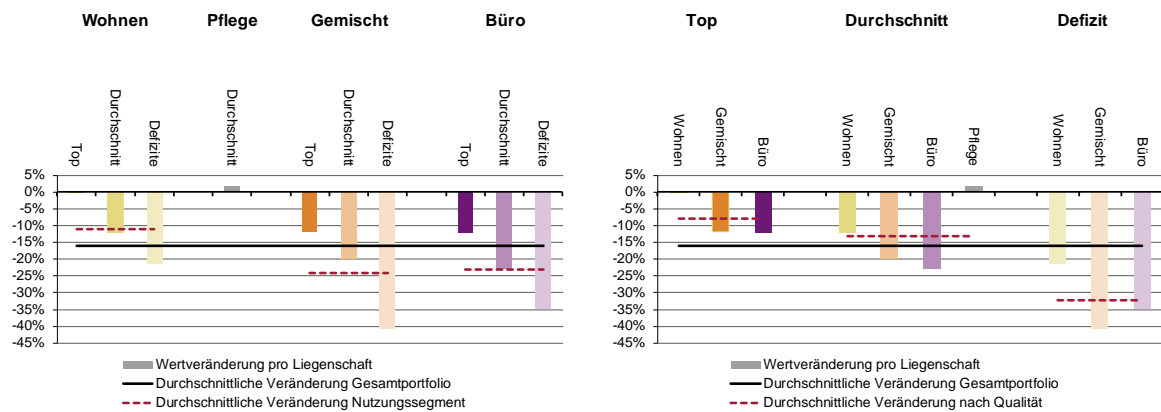


Abbildung 24: Relative Wertveränderung der einzelnen Liegenschaften nach Nutzung und Qualität in Szenario 2: «Realwirtschaftlicher Konjunkturreinbruch» (Daten: Wüest Partner, 2020c)

Es kommt auch zu einer starken Korrektur der annualisierten Nettoerträge. Diese liegen bei CHF 6.876 Mio., was einem Minus von 20.2% gegenüber der Ausgangslage aber auch einem Minus von 19.9% gegenüber der ersten Simulation entspricht.

3.3.2 Gegenüberstellung der Ergebnisse beider Stressszenarien

Die Gegenüberstellung der relativen Wertveränderung beider Szenarien zeigt auf, dass Immobilienportfolios mit einem hohen Anteil an Liegenschaften im 1. Quadranten der Abbildung 25 (unterdurchschnittliche Wertveränderungen in beiden Stressszenarien) eine höhere Resistenz gegenüber dem Szenario «Inflation mit steigenden Zinsen» und dem Szenario «realwirtschaftlicher Konjunkturreinbruch» vorweisen. Es sind vor allem hochwertige Wohnliegenschaften und Pflegeheime, aber auch hochwertige Büroliegenschaften und durchschnittliche Wohnliegenschaften, welche einem Portfolio Stabilität verleihen.

Im Gegensatz dazu sind es vor allem gemischte Liegenschaften mit Defiziten und gemischte Liegenschaften mit durchschnittlicher Qualität aber auch Büroliegenschaften mit Defiziten, welche unter beiden adversen Szenarien leiden (3. Quadrant). Hierfür sind insbesondere Retail-Nutzungen verantwortlich.

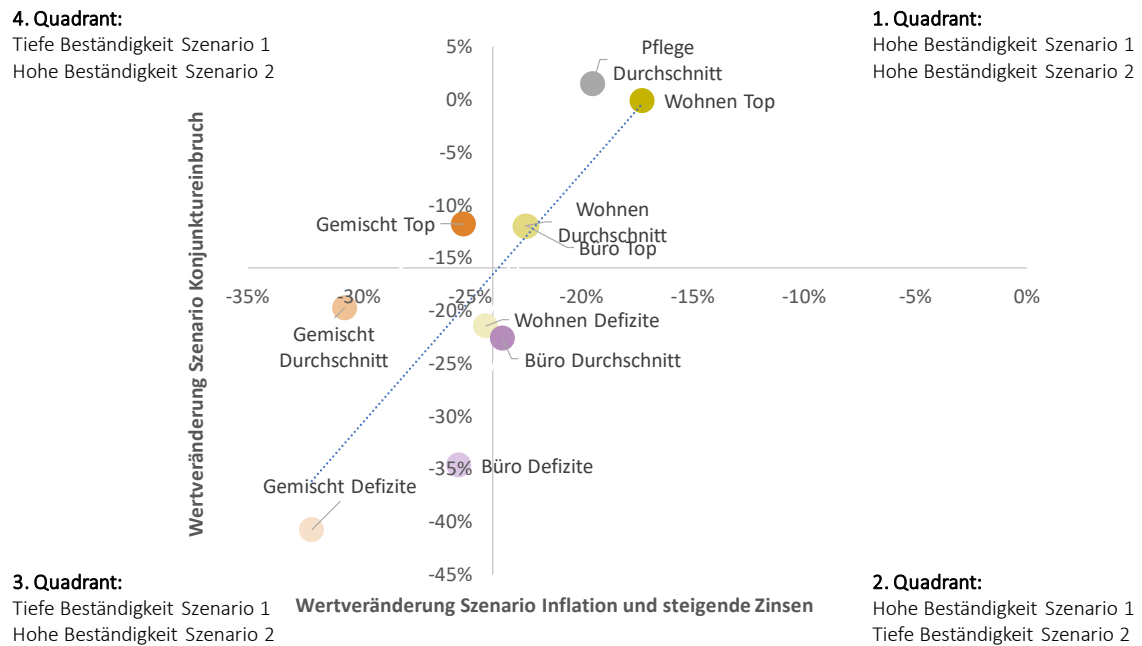


Abbildung 25: Relative Wertveränderungsmatrix für beide Szenarien (Daten: Wüest Partner, 2020c)

Wie bereits thematisiert, sind die grösseren negativen Wertveränderung (-24.0%) im Szenario «Inflation mit steigenden Zinsen» zu erwarten. Innerhalb dieses Szenarios sind alle Liegenschaften von Wertveränderungen betroffen. Auch Topliegenschaften sind nicht davon gefeit und erfahren zweistellige Wertveränderungen. Im Gegensatz dazu weisen Topliegenschaften im Szenario «realwirtschaftlicher Konjunkturreinbruch» eine tiefere Konjunktursensitivität auf als Liegenschaften mit einer tieferen Qualität. Ein grosser Unterschied beider Szenarien liegt in der Entwicklung der Nettoerträge. Szenario 1 hat lediglich einen marginalen Einfluss auf die Ertragssituation. Es korrigieren lediglich die Buchwerte der Immobilienanlagen. Marktwertverluste aufgrund steigender Zinsen dürften zumindest verzögert ertragsseitig weitgehend aufgefangen werden. In diesem Zusammenhang sind stabile Marktmieten, steigende Referenzzinssätze²³ bei Mietwohnungen oder indexierte Mietverträge im kommerziellen Bereich zu nennen. Das Thema Inflations-Hedging von Immobilienanlagen wird in der wissenschaftlichen Literatur kontrovers behandelt (Gammeter & Gantenbein, 2010, S. 54). In ihrer Differenzierung nach Nutzungsarten über verschiedene Länder kommen Demary und Voigtländer zum Schluss, dass vor allem Wohn- und Büronutzungen einen Schutz vor Inflation bieten (2009, S.11).

²³ Gemäss dem Bundesamt für Wohnungswesen gilt für Mietzinsanpassungen aufgrund von Änderungen des Hypothekarzinssatzes seit September 2008 der hypothekarische Referenzzinssatz. Dieser stützt sich auf den hypothekarischen Durchschnittszinssatz der Banken und wird jeweils auf den nächsten Viertelprozentwert gerundet.

Da die Verkaufsmieten an die Umsätze gekoppelt sind, gehen sie davon aus, dass Retailer Schwierigkeiten bekunden, höhere Preise auf ihre Kunden zu überwälzen.

3.3.3 Würdigung der Ergebnisse auf Stufe Gesamtportfolio

Szenario 1 («Inflation mit steigenden Zinsen») ist für eine Pensionskasse aus ALM-Perspektive in einem Gesamtportfoliokontext trotz den höheren negativen Wertveränderungen als weniger kritisch zu beurteilen. Denn dieses führt auch zu einem steigenden Diskontierungssatz auf Seite Passiven einer Pensionskasse. Sinkende Immobilien- und Obligationenwerte stehen damit sinkenden Verpflichtungen gegenüber. Zudem bleiben die Immobilienerträge weitgehend stabil. Gleichzeitig ist in diesem Szenario wirtschaftlicher Prosperität mit einer guten Performance von Aktienanlagen und alternativen Anlagen zu rechnen. Der ökonomische Deckungsgrad²⁴ kann in einem solchen Szenario tendenziell sogar noch erhöht werden.

Das Szenario 2 («realwirtschaftlicher Konjunkturerinbruch») ist für eine Pensionskasse als weitaus negativer einzuschätzen. Rückläufige Immobilien- und Obligationenwerte gehen mit steigenden Verpflichtungen einher, was den Deckungsgrad von Pensionskassen verschlechtert. Auch Aktienwerte und alternative Anlagen kommen aufgrund der schlechten Wirtschaftslage unter Druck. Viele Pensionskassen müssen in einem solchen Szenario Sanierungsmassnahmen einleiten. Deshalb sollte der Fokus der Immobilien-Anlagestrategie auf Liegenschaften liegen, welche vornehmlich resistent gegenüber konjunkturellen Verwerfungen sind. Nebst Wohnliegenschaften gehören auch Pflegeheime und Topliegenschaften im Bereich Büro dazu.

Da die Nettoerträge in Szenario 1 konstant bleiben, können die ausstehenden Pensionskassenverpflichtungen weiterhin bedient werden. Durch die rückläufigen Nettoerträge im zweiten Szenario entsteht hingegen eine Deckungslücke (vgl. Abbildung 26). Zudem ist zu erwarten, dass steigende Zinsen sich nicht zu 100% in steigenden Diskontierungssätzen widerspiegeln. Die Preise auf den Immobilien-Transaktionsmärkten sind den allgemeinen Zinsentwicklungen der Vergangenheit zwar deutlich, aber nicht vollständig gefolgt. Dies lässt sich aus den (rekord-)hohen Spreads zwischen Renditen für Immobilienanlagen und Renditen für festverzinsliche Papiere ablesen.

²⁴ Der ökonomische Deckungsgrad ist ein Deckungsgrad gemäss Art. 44 BVV 2 und gibt an, zu welchem Anteil die Verpflichtungen einer Vorsorgeeinrichtung durch Vermögen gedeckt sind. Im Gegensatz zum technischen Deckungsgrad werden die Verpflichtungen auf der Basis finanzökonomischer Prinzipien bewertet. Dazu gehört insbesondere die risikogerechte Bewertung zukünftiger Cashflows.

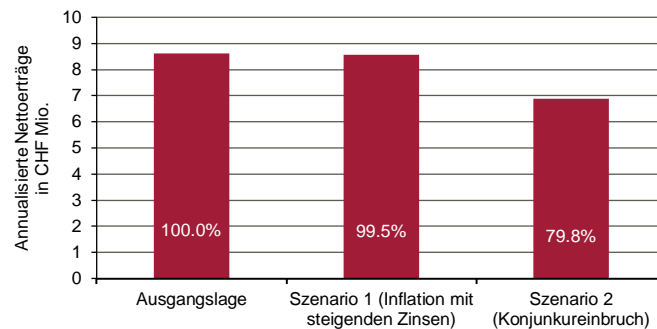


Abbildung 26: Annualisierte Nettoerträge Basisbewertung und beide Szenarien (Daten: Wüest Partner, 2020c)

Für beide Szenarien gilt, dass sich allfällige Bewertungsreserven bei direkten Immobilienanlagen von Pensionskassen stabilisierend wirken könnten. Es gibt verschiedene Indizien, dass die Buchwerte der Immobilienanlagen von Pensionskassen nicht vollständig mit der Preisentwicklung auf den Immobilientransaktionsmärkten Schritt gehalten haben.

3.3.4 Bewertungsreserven von Pensionskassen

Die bisher geführte Diskussion zur Preisentwicklung von direkten Immobilienanlagen von Pensionskassen hat dem Umstand nicht Rechnung getragen, dass die Immobilienbewertungen nicht identisch zu den am Transaktionsmarkt realisierten Preisen sind. Falls Bewertungsreserven bestehen und diese im Umfeld sinkender Preise ausgelöst werden, schlagen sich Preiseinbrüche nicht eins zu eins nieder. Als Folge überschätzen Risikomodelle basierend auf Immobilienbewertungen Verluste bei Immobilienanlagen.

Die Differenz zwischen Buchwerten und Transaktionspreisen wird durch eine Analyse von Matter bestätigt (2016, S. 13-14). Viele institutionelle Anleger benötigen nicht nur für Transaktionen sondern auch für ihre Bestandsliegenschaften Immobilienbewertungen. Abbildung 27 zeigt die Entwicklung des MSCI/Wüest Partner Switzerland Annual Property Index sowie den SWX IAZI Real Estate Investment Total Return Index. Bei beiden Indizes handelt es sich um TR-Indizes, welche sowohl die Cashflow-Rendite wie auch die Wertveränderungsrendite beinhalten. Zwischen 2001 und 2019 stieg der MSCI/Wüest Partner-Index um 190% und der IAZI-Index gar um 270%.

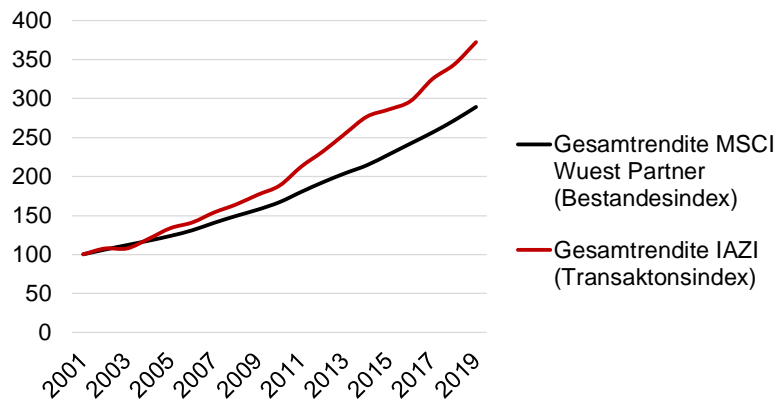


Abbildung 27: Indexierte Entwicklung Gesamtrenditen auf Basis Bestandesbewertungen und auf Basis Transaktionen (Daten: MSCI/Wüest Partner, 2020b; IAZI, 2020)

Der Hauptunterschied in den unterschiedlichen Verläufen liegt darin, dass der MSCI/Wüest Partner Index die Wertveränderung von Bestandesliegenschaften abbildet, während der IAZI-Index auf Transaktionen basiert. Die divergierende Entwicklung kann als Indiz gedeutet werden, dass in den vergangenen Jahren die Preise auf dem Transaktionsmarkt unter der Prämisse gleicher Liegenschaftsqualität deutlich stärker gestiegen sind als die in den Bilanzen verbuchten Werte. Beim Verkauf einer Liegenschaft können die Investoren mit einem realisierten Wertgewinn rechnen. Dieser ist abhängig von der Haltedauer der Liegenschaft: Je länger das Objekt im Portfolio ist, desto höher ist typischerweise der Verkaufsgewinn. Bei Pensionskassen kann aufgrund ihrer Buy-and-Hold-Anlagestrategie mit langer Haltedauer davon ausgegangen werden, dass sie zahlreiche Objekte mit hohen Bewertungsreserven führen.

3.3.5 Beantwortung der Hypothesen

1 *Hypothese: Institutionelle Immobilienportfolios weisen auch in adversen Szenarien angesichts der inhärenten Eigenschaften von direkten Immobilien eine relativ hohe Wertstabilität aus.*

Die Hypothese kann nur teilweise verifiziert werden. In beiden Szenarien erfahren Immobilienanlagen relativ starke Wertveränderungen (Durchschnitt Szenario 1: -24.0% Durchschnitt Szenario 2: 16:0%), welche je nach Komposition des Portfolios stärker oder schwächer ausfallen können. Auch die Vergangenheitsbetrachtung untermauert, dass Immobilienanlagen in Krisen starke Wertverluste erleiden können. Eine gewisse Stabilisierung ist aus den allfälligen latenten Bewertungsreserven von Pensionskassen zu erwarten. Die Unterschiede bezüglich Bewertungsniveaus der einzelnen Pensionskassen dürften aber beträchtlich sein.

2 *Hypothese: Die Wertstabilität variiert je nach Komposition des Portfolios hinsichtlich Lage, Nutzung und Objektqualität.*

Es sind vornehmlich Wohnimmobilien, Pflegeheime und hochwertige Büroliegenschaften, welche gegenüber beiden Szenarien eine gewisse Resistenz ausweisen. Eine hohe Lage- und Objektqualität verleiht einem Portfolio grundsätzlich Stabilität. Die Beimischung von nicht-konjunktursensitiven Nutzungen wie Pflegeheimen lohnt sich aus Diversifikationsaspekten. Die hohe Relevanz der Nutzung Wohnimmobilien in der Schweiz und bei Pensionskassen im Speziellen ist ein weiterer stabilisierender Faktor. Mehrfamilienhäusern haben in der Schweiz im Vergleich zum Ausland einen besonders hohen Stellenwert. Institutionelle Anleger aber auch Private haben einen hohen Anteil ihres Immobilienvermögens in Wohnliegenschaften investiert. Mietwohnungen bilden ein Gesamtvermögen von über CHF 1'100 Mrd., was einem Anteil von rund 70% des aus Renditeoptik gehaltenen Immobilienvermögens entspricht (Wüest Partner, 2020a, S. 148).

Eine Unterscheidung in den zwei skizzierten Szenarien zeigt, dass im ersten Szenario auch stabile Nutzungen und hochwertige Immobilien unter Druck kommen. Im zweiten Szenario ist hingegen eine grössere Bandbreite in der Wertveränderung festzustellen. Durch die Auswahl von Liegenschaften (Allokationspolitik) können sich Anleger lediglich gegenüber ertragsseitigen Einbrüchen (Szenario 2) schützen. Somit kann auch diese Hypothese nur teilweise validiert werden.

3 *Hypothese: Das Marktrisiko von Immobilienanlagen wird systematisch unterschätzt, was das Risiko einer Überallokation in Immobilienanlagen birgt.*

Die Hypothese kann validiert werden. Wird der Illiquidität von Immobilienanlagen nicht Rechnung getragen, kommt es zu systematischen Schätzfehlern, welche die wahre Volatilität von Immobilien unterschätzen und die Volatilität in der Grössenordnung von Obligationenanlagen einordnen. Hierfür ist die Bewertung von Immobilienanlagen verantwortlich («Appraisal Smoothing»). Dies führt auch zu tiefen Korrelationen mit den übrigen Anlageklassen, was im ALM-Kontext zu einer systematischen Übergewichtung von Immobilien im Gesamtportfolio führt. Es stellt sich die grundsätzliche Frage, ob Ansätze der modernen Portfoliotheorie nach Markowitz (1952) für Immobilienanlagen überhaupt verwendet werden dürfen. Diese illiquide Anlageklasse stellt zahlreiche Herausforderung an die Messung der Input-Daten sowie an die Robustheit der Schätzparameter und verletzt auch zahlreiche Grundannahmen der modernen Portfoliotheorie (keine Short-Positionen

bei Immobilienanlagen möglich, fehlende Stückelung bei Direktanlagen, Restriktionen bei der Transaktionsdauer usw.).

Consultants, welche Schweizer Pensionskassen in ihrer Asset-Allocation beraten, haben die systematische Unterschätzung der Immobilienrisiken erkannt und tragen diesem Umstand im Rahmen ihrer Portfoliooptimierungen und ALM-Studien Rechnung (Kunkel & Skaanes, 2016). Die hohen Immobilienquoten einiger Pensionskassen deuten aber darauf hin, dass einige Marktteilnehmer auf einen hohen Immobilienanteil zulasten von Obligationen angewiesen sind. Dies ist vornehmlich mit den höheren Erträgen von Immobilienanlagen zu erläutern.

4 *Hypothese: Direkte Immobilien eignen sich aufgrund ihrer Eigenschaften nicht als Obligationen-Ersatz (Zinssensitivität / Duration).*

Diese Hypothese kann bestätigt werden. Die Renditen der Immobilien-Direktanlagen müssten, um uneingeschränkt für das Zinsrisikomanagement eingesetzt werden zu können, einzig und allein von Zinsänderungen abhängig sein. Eine Analyse zeigt jedoch, dass Renditen von Immobilien zwar eine gewisse Zinssensitivität aufweisen, die Wertentwicklung aber auch wesentlich von anderen Einflussfaktoren beeinflusst wird. Immobilien könnten daher die Liability-Hedging-Eigenschaften von Obligationenanlagen nur in begrenzter Weise übernehmen. Die Reduktion von Obligationenanlagen zugunsten von Immobilien-Direktanlagen kann eine sinnvolle Reaktion auf das aktuelle Tiefzinsniveau darstellen. Immobilien müssen aber weiterhin als eigenständige Anlageklasse im Rahmen des integrierten Asset-Liability-Managements betrachtet werden (Kunkel & Skaanes, 2016, S. 32).

5 *Hypothese: Ein Multi-Asset-Investor kann bei genügender Diversifikation im Gesamtportfolio isolierte Wertkorrekturen von direkten Immobilienanlagen aussitzen und sich daher auf die relativ stabilen Cashflows von Immobilien fokussieren.*

Die Hypothese gilt vornehmlich für Szenario 1 («Inflation mit steigenden Zinsen»). Die Immobilienwerte kommen zwar unter Druck und auch Nutzungen mit einer tiefen Konjunktursensitivität sind von starken Wertveränderungen nicht gefeit, aber im Gesamtportfoliokontext werden diese Wertkorrekturen wieder ausbalanciert. Die wirtschaftliche Prosperität geht mit einer guten Performance von Aktienanlagen und alternativen Anlagen einher. Des Weiteren wird der ökonomische Deckungsgrad durch sinkende Verpflichtungen gestützt, was rückläufige Werte für Immobilien und Obligationen wettmacht. Zudem gehen diese Wertkorrekturen mit sehr geringen Ertragsausfällen einher.

Das Risiko steigender Zinsen gilt es aus Gesamtportfoliooptik eines Multi-Asset-Investoren mit langem Anlagehorizont zu relativieren.

Im Falle eines «realwirtschaftlichen Konjunkturinbruchs» (Szenario 2) ist hingegen auch mit stark rückläufigen Mieterträgen zu rechnen. Gleichzeitig dürfen sich konjunkturelle Verwerfungen auch negativ auf andere Anlageklassen auswirken (bspw. Aktien, alternative Anlagen), was den ökonomischen Deckungsgrad weiter verschlechtern würde. Zudem ist bei konstanten oder gar sinkenden Zinsen keine Reduktion der Passivseite zu erwarten.

Pensionskassen müssen sich daher vor allem für konjunkturelle Verwerfungen wappnen. Dies bedeutet, bei der Portfoliokonstruktion vornehmlich Immobilienanlagen mit tiefer Konjunktursensitivität (Wohnimmobilien, Pflegeheime und hochwertige Büroimmobilien) zu berücksichtigen. Zudem müssen Pensionskassen über die personellen Ressourcen verfügen, um ein aktives Asset-Management betreiben zu können.

4 Schlussbetrachtung

4.1 Fazit

Die systematische Unterschätzung der Marktrisiken von Immobilien durch die Verwendung von bewertungsbasierten Daten («Appraisal Smoothing») ist in der Theorie hinlänglich bekannt, wird in der Praxis aber nicht überall berücksichtigt. Werden die Immobilienrisikokennzahlen aus einer bewertungsbasierten Zeitreihe nicht korrigiert, resultiert in einem Multi-Asset-Kontext eine Übergewichtung von Immobilienanlagen, da ihre Volatilität und Korrelation mit anderen Anlageklassen unterschätzt wird.

Die stattgefunden Erhöhung der Allokation in Immobilienanlagen zulasten von Obligationen lässt sich weitgehend durch höhere Cashflow-Erträge und weniger aufgrund der kongruenten Entwicklung von Immobilienanlagen mit der Passivseite (Verpflichtungen gegenüber den Pensionierten) von Vorsorgewerken erklären. Ein höherer Diskontierungssatz, welcher häufig mit einem Zinsanstieg verbunden ist, führt ceteris paribus betrachtet zwar zu einer Reduktion des Portfoliowertes, im Gegensatz zu Obligationen ist aber je nach Szenario auch mit höheren (Miet-)Erträgen zu rechnen (bspw. Überwälzung des Referenzzinssatzes oder auch steigende Marktmieten – auch wenn diese Effekte zeitlich verzögert stattfinden), was den negativen Effekt der Zinserhöhung abschwächt. Die schwächere Zinssensitivität (Duration) macht Immobilienanlagen gegenüber

Obligationen resistenter aber aus Asset-Liability-Perspektive weniger geeignet, um Wertschwankungen in den Verpflichtungen zu kompensieren.

Aufgrund einer wirtschaftshistorischen Analyse haben wir zwei Stressszenarien für Immobilienanlagen abgeleitet und auf ein synthetisches Immobilienportfolio mit unterschiedlichen Nutzungen und Objektqualitäten modelliert. Konsistent mit der Meinung vieler Marktkommentatoren sind die grössten Wertkorrekturen für Anlageimmobilien in einem Umfeld steigender Zinsen bzw. Diskontierungssätze festzustellen. Dies geht mit dem Umstand einher, dass sinkende Diskontierungssätze im aktuellen Marktzyklus für einen Grossteil der positiven Wertveränderung verantwortlich waren.

Aus Gesamtportfolio-Perspektive gilt es, das Risiko dieses Stressszenarios zu relativieren: Einerseits bleiben die Mieterträge bei guter Konjunkturlage weitgehend stabil und andererseits ist auch mit einem konstanten oder gar steigenden ökonomischen Deckungsgrad bei den hiesigen Pensionskassen zu rechnen. Für letzteres sind steigende Werte von Aktienanlagen und alternative Anlagen bei gleichzeitig sinkenden Verpflichtungen aufgrund einer höheren Diskontierung verantwortlich. Hinzu kommt, dass direkte Investitionen bei Pensionskassen weitgehend ohne Fremdkapital erfolgen. Deshalb widerspiegeln sich steigende Zinsen nicht in höheren Fremdkapitalzinsen oder Tragbarkeitsrisiken. Anders verhält es sich für die meisten indirekten Immobilienanlagen, welche aufgrund der Nutzung von Fremdkapital auf zwei Seiten unter Druck kommen könnten. Im Gegensatz zu anderen Marktteilnehmern haben Vorsorgeeinrichtungen daher in der Regel den Vorteil, dass sie eine temporäre Krise auf Stufe Diskontierung «aussitzen» können. Insbesondere weil sie einen langfristigen Anlagehorizont haben und nicht von Fremdkapitalgebern unter Druck gesetzt werden können.

Das gefährlichere Szenario für die hiesigen Vorsorgewerke ist ein exogener Konjunktur-einbruch. Dieser führt bei anhaltend tiefen Zinsen bzw. Diskontierungssätzen zwar zu tieferen Wertkorrekturen als das erste Szenario, tritt aber gleichzeitig mit tieferen Werten für Aktien und alternative Anlagen auf. Zudem bleibt die Passivseite weitgehend stabil, was automatisch in einem rückläufigen Deckungsgrad der Pensionskassen resultiert. Es ist auch mit tieferen Mieterträgen zu rechnen. Dies erschwert die Bedienung laufender Verpflichtungen.

Die aktuelle COVID-19-Situation kann als Beispiel eines solchen exogenen Konjunkturschocks bezeichnet werden. Die genauen Auswirkungen in der mittleren oder längeren Frist sind zurzeit noch sehr schwierig einzuschätzen. Ein Blick auf den

Pensionskassenindex der Credit Suisse (2020, S. 3) bestätigt aber, dass fast alle Anlagenklassen im ersten Quartal 2020 unter Druck gekommen sind. Insgesamt resultierte ein Minus von 7.16%. Der Hauptanteil der negativen Entwicklung im ersten Quartal ist den Aktien (-5,45%) zuzuschreiben. Auch bei den Immobilien war die Entwicklung negativ.

Aus Pensionskassenperspektive gilt es, sich vornehmlich gegenüber einem Konjunktur-einbruch (Szenario 2) zu schützen. Im Gegensatz zu Szenario 1 kann dies auch durch die Auswahl von weniger konjunktursensitiven Immobilienanlagen erfolgen. Gemäss der vorliegenden Analyse bieten sich hierfür Wohnimmobilien, Pflegeheime aber auch hochwertige Büroliegenschaften an. Bei gemischten Immobilien mit einem hohen Retail-Anteil sowie Liegenschaften mit tiefer Lage- und Objektqualität sind höhere Wertveränderungen bzw. Mietertragsreduktionen zu erwarten. Zudem müssen Pensionskassen ein aktives Asset-Management betreiben können, um ihre Immobilien auch in einem herausfordernden Marktzyklus erfolgreich positionieren zu können. Eine weitere Professionalisierung ist auch notwendig, um in Betreiberimmobilien wie Pflegeheime investieren zu können. Hierfür sind aber duale Kenntnisse des Immobilien- und des Gesundheitsmarktes unabdingbar.

4.2 Diskussion

Die vorliegende Untersuchung hat gezeigt, dass Pensionskassen vor allem im Fall eines Konjunktur-einbruchs unter Druck kommen. Der Fokus auf stabile Schweizer Immobilienanlagen bietet daher eine Möglichkeit, ein Immobilienportfolio auf wirtschaftlich schlechte Zeiten vorzubereiten.

Für die Herleitung der Resultate wurden lediglich zwei typologisierte Stressszenarien verwendet (Szenario 1: «Inflation mit steigenden Zinsen» und Szenario 2: «Realwirtschaftlicher Konjunktur-einbruch») und im Rahmen einer DCF-Portfoliobewertung untersucht. Die Vorteile eines solchen Ansatzes sind die relativ einfache Umsetzbarkeit und Kommunizierbarkeit. Demgegenüber stehen eine gewisse Subjektivität bei der Auswahl der Stressszenarien sowie insbesondere bei der Bestimmung der Simulationsparameter. Diesem Defizit wurde teilweise durch eine Analyse historischer Gegebenheiten Rechnung getragen. Nichtsdestotrotz handelt es sich hierbei um einen deterministischen Ansatz, bei dem im spezifischen Fall jede Eingabegrösse pro Liegenschaft nur zwei Werte annimmt. Zudem werden die Resultate der beiden Stresstests zwar in einem Gesamtportfoliokontext gewürdigt, aber nicht im Detail für die übrigen Anlageklassen oder der

Verpflichtungsseite der Vorsorgewerke modelliert. Es findet keine Quantifizierung im Gesamtportfoliokontext statt.

Die vorliegende Analyse basiert auf eine DCF-Portfoliobewertung. Die dynamische Modellierung dieser Methode ist gleichzeitig ein Vor- aber auch ein Nachteil. Für das DCF-Verfahren benötigt man Prognosen für die Entwicklung der Eingabegrößen und diese sind mit hoher Unsicherheit behaftet. Zudem wurde aufgezeigt, dass Bewertungen nicht frei von verhaltensökonomischen Heuristiken sind und häufig eine Diskrepanz zwischen realisierten Marktpreisen und Bewertungen vorherrscht.

Die Analyse von historischen Daten kann wichtige Erkenntnisse über die Funktionsweise des Schweizer Immobilienmarktes liefern. Diese können aber nur in einem beschränkten Mass auf die heutige Situation abstrahiert werden. Trotz vielen Parallelen gibt es auch ebenso viele Unterschiede, welche die heutige Situation von historischen Referenzpunkten unterscheiden. COVID-19 führt eindrücklich vor Augen, dass exogene Faktoren sehr schnell zu veritablen Paradigmenbrüchen führen können, welche eine Neueinschätzung der Lage erfordern und damit Szenarioanalysen/Stresstests eine beschränkte Lebensdauer verleihen.

Die beiden Stressszenarien werden nicht auf ein real existierendes Pensionskassenportfolio aus Direktanlagen angewendet. Das synthetische Portfolio besteht aus zehn Immobilienanlagen aus dem Bestand von Swiss Life Asset Management AG. Dies Liegenschaften wurden aber so ausgewählt, dass sich diese aufgrund ihrer Beschaffenheit durchaus im Bestand von Pensionskassen befinden könnten. Im Zentrum steht nicht die Wiedergabe eines Pensionskassenportfolios, sondern die Möglichkeit, mittels Gewichtung des synthetischen Portfolios die Bewertungsrisiken von Pensionskassenportfolios mit unterschiedlicher Beschaffenheit bezüglich Nutzung, Lage- und Objektqualität zu analysieren. Durch die Beschränkung auf zehn Standardobjekte kann allerdings dem Anspruch nicht gerecht werden, jegliche Pensionskassenportfolios abzubilden, da diese eine sehr hohe Heterogenität aufweisen. So wurden beispielweise reine Verkaufsliegenschaften nicht modelliert.

4.3 Ausblick

Im Rahmen weiterer Forschung könnte vertieft auf folgende Themen eingegangen werden:

- Ein aktives Asset-Management vonseiten Pensionskassen, um einem anspruchsvollen Marktumfeld zu begegnen, erfordert eine weitere Professionalisierung, welche mit einer gewissen, kritischen Grösse des Immobilienportfolios einhergeht. Diese könnte die bereits stattfindende Konsolidierung in der Pensionskassenbranche noch beschleunigen. Unter Druck kommen vornehmlich Marktakteure mit einem hohen Immobilienanteil ohne Bewertungsreserven und einem Fokus auf Liegenschaften mit einer geringen Ertrags- und Wertstabilität. Weitere Folgen könnten die vermehrte Einbringung von eigenen Immobilien in Anlagestiftungen über Sacheinlagen oder die Prüfung von Separate Accounts²⁵ sein. Gegenstand weiterer Forschung könnte sein, ob adverse Marktszenarien die weitere Kollektivierung von Immobilienanlagen vorantreiben oder dieser entgegenwirken.
- Im Zentrum der vorliegenden Untersuchung stehen direkte Immobilienanlagen. Viele Pensionskassen – vornehmlich kleinere – decken einen Grossteil ihrer Immobilienallokation mit indirekten Immobilienanlagen ab. Die hergeleitete Stressszenarien könnten auch auf dieses Anlagensegment angewendet werden. Hierbei könnten Gemeinsamkeiten aber auch Unterschiede zwischen direkten und indirekten Immobilienanlagen beleuchtet werden. Welcher Anlageklasse ist aus Gesamtportfolioperspektive und auch in Bezug auf den Verpflichtungen von Pensionskassen Vorzug zu geben?
- In der Allokation von Immobilienanlagen kann festgestellt werden, dass ein sehr hoher Anteil der Investitionen weiterhin in der Schweiz erfolgt (vgl. Abbildung 2). Ausländische Immobilien fristen ein stiefmütterliches Dasein. Das primäre Anlagemotiv für Auslandsimmobilien sind Diversifikationsaspekte. Die Investition in andere Märkte, welche sich ertragsseitig in einem anderen Zyklus befinden, kann dabei besonders lohnenswert sein, um sich vor einem exogenen Konjunkturunbruch mit lokalem Charakter abzusichern. Gegenüber steigenden Zinsen können Auslandsimmobilien nur teilweise schützen, da eine sehr enge Kopplung der globalen Kapitalmärkte festzustellen ist. Die Fragestellung, ob

²⁵ Als Separate Accounts werden extern geführte eigene direkte Immobilienanlagen bezeichnet. Der Investor behält die strategische Kontrolle über das Portfolio, delegiert das Portfolio und Asset Management aber an einen externen Dienstleister.

Auslandsimmobilien einem gemischten Anlageportfolio mehr Stabilität verleihen, erscheint hierbei von besonderem Interesse.

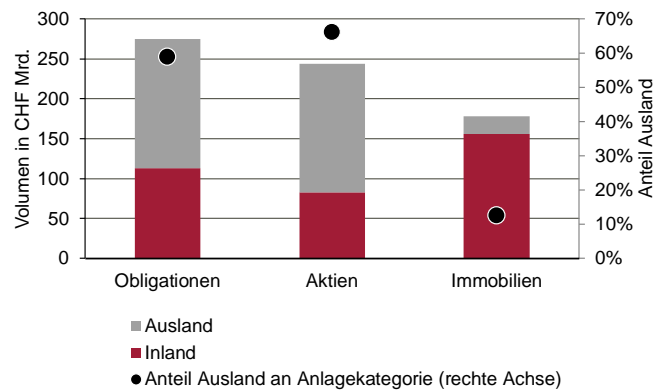


Abbildung 28: Anteil Inlands- und Auslandsinvestitionen nach Anlageklasse bei Schweizer Pensionskassen (Daten: Bregnard et al., 2020, S. 18; BFS, 2020).)

- Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde ein sehr geringes Engagement in Real-Estate-Debt bei Schweizer Vorsorgewerken festgestellt. Diese Instrumente weisen naturgemäss eine höhere Duration als Immobilienanlagen mit Eigenkapitalcharakter aus und könnten bei einem anhaltenden Tiefzinsumfeld als eigentlicher Obligationenersatz an Bedeutung gewinnen (Löpfe, 2011, S. 86). Hier könnten die Vorteile dieser Anlageklasse aber auch die Gründe für die aktuelle Untergewichtung bei Schweizer Pensionskassen untersucht werden.
- Weitere wichtige Multi-Asset-Investoren sind die Schweizer Versicherungen. Auch diese haben ihre Investitionsquote in Immobilienanlagen seit geraumer Zeit stark erhöht. Die in der vorliegenden Arbeit gemachte Untersuchung kann auch auf diese Marktakteure erweitert werden und auf ihre Spezifika (bspw. Regulierung, Verpflichtungen gegenüber Versicherten, Auslandsdiversifikation etc.) eingegangen werden.
- In der vorliegenden Analyse wurde das Augenmerk vorwiegend auf konjunkturelle Risikofaktoren gelegt. In einer weiteren Untersuchung könnte diese reine Risikobetrachtung mit einer Ertragskomponente angereichert werden. Gibt es Nutzungssegmente, welche auch risikoadjustiert einen Beitrag zur Portfolioresilienz leisten?
- Als methodische Erweiterung könnte die Portfoliobewertung mittels Monte-Carlo-Simulation verwendet werden. Da die MCS für die Eingabegrössen eine Verteilung zulässt, können Unsicherheiten abgebildet und die daraus resultierenden Risiken quantifiziert werden. Die Verwendung von MCS erhöht zwar die Komplexität, reduziert aber den arbiträren Spielraum bei der Auswahl der

Szenarien und der unterliegenden Simulationsparameter. Die in der vorliegenden Arbeit gemachte wirtschaftshistorische Aufbereitung kann hierbei als Grundlage für die Schätzung von Simulationsparametern anhand einer auf historischen Werten basierten Normalverteilung dienen.

Die hohe Immobilienallokation der hiesigen Pensionskassen gepaart mit der hohen konjunkturellen Unsicherheit im Zuge von COVID-19 verleihen diesen Fragestellungen einen wichtigen Stellenwert im laufenden Diskurs.

Literaturverzeichnis

- ALBRECHT, P. (2003). Asset Liability Management bei Versicherungen. In M., Rudolf & H., Leser (Hrsg.). *Handbuch Institutionelles Asset Management* (S. 427-446). Wiesbaden: Gabler-Verlag.
- ARENS, J. (2015). Immobilieninvestitionen institutioneller Investoren. In M., Trübstein (Hrsg.). *Real Estate Asset Management* (S. 229-254). Wiesbaden: Gabler-Verlag.
- BALMER, J., HOCHER, F. & SCHWALD, A. (2018). *Schweizer Immobilienblase ein Kreditboom geht zu Ende*. Masterseminar «Bankenkrisen und Bankenregulierung in der Schweiz». Universität Zürich. Gefunden unter <https://alainschwald.ch/wp-content/uploads/2018/07/Schweizer-Immobilienblase-Ein-Kreditboom-geht-schief.pdf>
- BARNETTA, I. & GERBER, D. (2011). Entwicklung des Schweizer Immobilienmarktes und die Rolle des Staates. *Die Volkswirtschaft*. 2011(5), 54-58.
- BODMER, F. (2004). *Ausmass und Gründe der Wirtschaftskrise der 90er Jahre*. WWZ Forschungsbericht, Wirtschaftswissenschaftlichen Zentrums (WWZ) der Universität Basel.
- BREGNARD, N., EHRLICH, D. & MASSMÜNSTER, M. (2020): *Pensionskassenstatistik 2018*. Bundesamt für Statistik. Gefunden unter <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/soziale-sicherheit/berufliche-vorsorge.assetdetail.12527055.html>
- BUNDESAMT FÜR SOZIALVERSICHERUNG (2020). *Grundlagen und Gesetze*. Gefunden unter <https://www.bsv.admin.ch/bsv/de/home/sozialversicherungen/bv/grundlagen-und-gesetze/grundlagen/sinn-und-zweck.html>
- BUNDESAMT FÜR STATISTIK (2020). *STAT-TAB – Interaktive Tabellen*. Gefunden unter <https://www.pxweb.bfs.admin.ch/pxweb/de/>
- BUNDESKANZLEI (2020). *Übersicht dringliche Bundesbeschlüsse und -gesetze*. Gefunden unter: https://www.bk.admin.ch/ch/d/pore/vr/vor_2_2_6_5.html
- CARNAZZI, S., CHRISTEN, A., GACHET, E., KASTRATI, D. & MENDELIN, T. (2017). *Schweizer Pensionskassenumfrage: Tiefe Zinsen und Demografie als zentrale Herausforderungen*. Credit Suisse. Gefunden unter <https://www.credit-suisse.com/ch/de/unternehmen/unternehmen-unternehmer/publikationen/schweizer-pensionskassenumfrage.html>
- CHANEY, A. & HOESLI, M. (2010): The interest rate sensitivity of real estate. *Journal of Property Research*. 27(1), 61-85.

- CHUNG, G. H., CIOCHETTI B. A. & SHILLING J. D. (2000). Pension-Plan Real Estate Investment in an Asset–Liability Framework. *Real Estate Economics*. 28(3), 467-491.
- CONSTANTINESCU, M. (2010). What is the “duration” of Swiss direct real estate?. *Journal of Property Investment & Finance*. 28(3), 181-197.
- CREDIT SUISSE (2020). *Schweizer Pensionskassen Index 1. Quartal 2020*. Gefunden unter <https://www.credit-suisse.com/ch/de/unternehmen/institutional-clients/global-custody/pensionskasse.html>
- DEMARY, M. & VOIGTLÄNDER, M. (2009). Inflationsschutz von Immobilien: Direktanlagen und Aktien im Vergleich. *IW-Trends – Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung*. 36(1), 37-50.
- DIAZ, J. (1997). An Investigation into the Impact of Previous Expert Value Estimates on Appraisal Judgment. *Journal of Real Estate Research*. 13(1), 57-66.
- DIPASQUALE, D. & WHEATON, W. C. (1992). The Markets for Real Estate Assets and Space: A Conceptual Framework. *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*. 20(1), 181-197
- FAHRLÄNDER, S. & MATTER, D. (2011). *Zyklen im Schweizer Immobilienmarkt. Eine Untersuchung der HEV-Immobilien-Umfragen 1981-2010*. Zürich: HEV Schweiz.
- FAHRLÄNDER, S., MATTER, D. & PICHLER, V. (2019). *Steht der Schweiz eine Immobilienkrise bevor?* Diskussionspapier. Fahrländer Partner Raumentwicklung AG (FPRE). Gefunden unter https://www.pensimo.ch/files/docs/PM/Publikationen/201908_Diskussionspapier_Immobilienkrise_FPRE.pdf
- FER (2014). *Swiss GAAP FER 26*. Gefunden unter: <https://www.fer.ch/standards/swiss-gaap-fer-26-rechnungslegung-von-vorsorgeeinrichtungen>
- FIERZ, K. (2011): *Immobilienökonomie und Bewertung von Liegenschaften*. Zürich: Schulthess Verlag.
- FRIES, D. (2016). *Unsicherheiten und Risiken in Immobilienbewertungen: Monte-Carlo-Simulation zur Bewertung von Wohnliegenschaften*. CUREM Abschlussarbeit. Universität Zürich. Gefunden unter http://www.curem.uzh.ch/static/abschlussarbeiten/2016/Fries_Denise_AbAr_Lg15-16.pdf
- GAMMETER, U. & GANTENBEIN, P. (2010). Konjunkturelle Risikofaktoren am Schweizer Immobilienmarkt. *Die Volkswirtschaft*. 2010(1), 54-55.
- GELTNER, D. (1993). Estimating Market Values from Appraised Values without Assuming an Efficient Market. *Journal of Real Estate Research*. 8(3), 325-345.

- GELTNER, D., MACGREGOR, B. D. & SCHWANN, G. M. (2003). Appraisal Smoothing and Price Discovery in Real Estate Markets. *Urban Studies*. Vol. 40, Nos 5-6, 1047-1064.
- GELTNER, D., M., MILLER, N. G., CLAYTON, J. & EICHHOLZ, P. (2014). *Commercial Real Estate Analysis and Investments*. 3. Auflage. Mason, OH: OnCourse Learning.
- GRENADIER, S. R. (1995). The persistence of real estate cycles. *Journal of Real Estate Finance and Economics*. 10(2), 95-119.
- HAMELINK, F., MACGREGOR, B. D., NANTHAKUMANRAN, N. & ORR, A. (2002). A Comparison of UK commercial property and equities duration. *Journal of Property Research*. 19(1), 61-80.
- HAUSMANN, U. (2019). *Liegenschaften wertgeschätzt – Ein Streifzug durch zwei Jahrhunderte Schweizer Bewertungsgeschichte*. Zürich: Edition Hochparterre.
- HELBLING, C. (2006). *Personalvorsorge und BVG – Gesamtdarstellung der rechtlichen, organisatorischen und technischen Grundlagen der beruflichen Vorsorge in der Schweiz*. 8. Auflage. Bern: Haupt Verlag.
- HOLZHEY, M. & SKOCZEK, M. (2018). *Pflegeheime und Alterswohnungen – Nischenmärkte mit Potenzial*. UBS Switzerland AG. Gefunden unter: https://oaseholding.ch/wp-content/uploads/2019/02/Artikel-UBS_Nischenmarkt-mit-Potenzial.pdf
- HONEGGER, C., BÜHLER C., SCHALLENBERGER P. (2002). *Die Zukunft im Alltagsdenken*. Szenarien aus der Schweiz, Konstanz: UVK.
- IAZI (2020). *SWX IAZI Indizes*. Gefunden unter: <https://www.iazicifi.ch/produkt/swx-iazi-indizes/?parents=535,106>
- IMD (2020). *World Competitiveness Ranking 2020*. Gefunden unter: <https://www.imd.org/news/updates/IMD-2020-World-Competitiveness-Ranking-revealed/>
- INTERNATIONAL VALUATION STANDARDS COUNCIL (2020). *International Valuation Standards (IVS)*. Gefunden unter: <https://www.rics.org/globalassets/rics-website/media/upholding-professional-standards/sector-standards/valuation/international-valuation-standards-rics2.pdf>
- INVESTMENT & PENSIONS EUROPE (2020): *Top 1000 Global Institutional Investors*. Gefunden unter <https://www.ipe.com/Uploads/y/d/w/TOP-1000-Global.pdf>
- KGAST (2020). *KGAST Immo-Index*. Gefunden unter <https://www.kgast.ch/immo-index>
- KONRAD, M. (2018). *Immobilien-Kapitalanlagestrategien von Schweizer Pensionskassen: Eine theoretische und empirische Untersuchung*, CUREM Abschlussarbeit.

- Universität Zürich. Gefunden unter https://www.curem.uzh.ch/dam/jcr:af959cc0-56fe-4551-a4da-5305f35889b4/Konrad_Marcel_AbAr_Lg17-18.pdf
- KUNKEL, O. & SKAANES S. (2016). Analyse der Volatilitäten und der Zinsrisikoeigenschaften bei Immobilien-Direktanlagen. *Swiss Real Estate Journal*. 2016 (12), 27-33.
- LOEPFLE, A. (2008). Das duale 4-Quadranten-Modell – ein neuer Ansatz. *Immobilien und Finanzierung*. 2008 (12), 424-425
- LOEPFLE, A. (2011). Gesucht: Duration. *Schweizer Personalvorsorge*. 2011 (12), 86-89.
- LUESCHER, M. (2015, 17. November). Die Schweizer Immobilienblase der Neunzigerjahre. *Finanz und Wirtschaft online*. Gefunden unter <https://www.fuw.ch/article/die-schweizer-immobilienblase-der-neunzigerjahre/>
- MARKOWITZ, H.M. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*. 7(1), 77–91
- MARTEL, A. (2018, 20 September). Die Renditeliegenschaften werden zum Problem. *NZZ online*. Gefunden unter <https://www.nzz.ch/wirtschaft/wird-der-immobilienmarkt-noch-staerker-reguliert-ld.1421278?reduced=true>
- MARTY, R. & MEINS, E. (2015). *Rendite- und Risiko-Kennzahlen für Immobilien aus Nachhaltigkeitssicht*. Center for Corporate Responsibility and Sustainability. Universität Zürich. Gefunden unter <https://www.ccrs.uzh.ch/dam/jcr:222c044a-3bad-4549-9150-7a949c8036a6/2015-RR-Kennzahlen-Publikation.pdf>
- MATTER, D. (2016). Buchwerte und Transaktionspreise: «Luft im System». *Swiss Real Estate Journal*. 2016 (12), 13-18.
- MSCI/Wüest Partner (2020). *MSCI/Wüest Partner Switzerland Annual Property Index*. Gefunden unter <https://www.msci.com/www/ipd-factsheets/ipd-wuest-partner-switzerland/0164581460>
- NCREIF (2020). *NCREIF Property Index*. Gefunden unter <https://www.ncreif.org/data-products/property/>
- OCHSNER, B. (2008). *Auswirkung der Einführung der Rechnungslegungsvorschrift Swiss GAAP FER 26 auf die Immobilienwerte, die Bewertungspraxis und die Anlagestrategien der Schweizer Pensionskassen*. CUREM Abschlussarbeit. Universität Zürich. Gefunden unter http://www.curem.uzh.ch/static/abschlussarbeiten/2008/Ochsner_Beat_Masterthesis_2008.pdf
- PPCMETRICS (2005). *Technischer oder Finanzökonomischer Deckungsgrad – Die Sicht eines Investment Consultants*. Gefunden unter https://www.ppcmetrics.ch/files/publications/files/2005-10_Technischer%20oder%20finanz%C3%B6konomischer%20Deckungsgrad_HS.pdf

- SCHAEFER, M. (2019, 31. Oktober). Wie stabil ist der Höhenflug der Immobilienanlagen?. *NZZ online*. Gefunden unter <https://www.nzz.ch/finanzen/fonds/wie-fragil-ist-der-hoehenflug-der-immobilienanlagen-ld.1509371>
- SCHMID BOTKINE, C. & BORRAT-BESSON, C. (2014). Demografische Alterung und Altersvorsorge: Das Beispiel der Schweiz. In: A., Amann & F., Kolland F. (Hrsg.) *Das erzwungene Paradies des Alters?. Alter(n) und Gesellschaft* (S. 51-69). Wiesbaden: Springer VS.
- SCHWEIZERISCHE NATIONALBANK SNB (2019). *Bericht zur Finanzstabilität 2018*. Gefunden unter https://www.snb.ch/de/mmr/reference/stabrep_2018/sourcestabrep_2018.de.pdf
- SCHWEIZERISCHE NATIONALBANK (2020a). *Bericht zur Finanzstabilität 2019*. Gefunden unter https://www.snb.ch/de/mmr/reference/stabrep_2019/source/stabrep_2019.de.pdf
- SCHWEIZERISCHE NATIONALBANK (2020b). *Datenportal der SNB*. Gefunden unter <https://data.snb.ch/de>
- SECO (2020). *BIP gemäss Produktionsansatz, saison- und quartalsbereinigt*. Gefunden unter <https://www.seco.admin.ch/seco/de/home/wirtschaftslage---wirtschaftspolitik/Wirtschaftslage/bip-quartalsschaetzungen-/daten.html>
- SIEGRIST, R., DEPLAZES, I., RATHS, R. & KONRAD, H. (2019): *Schweizer Pensionskassenstudie 2019*. Swisscanto Vorsorge AG. Gefunden unter https://www.swisscanto.com/media/pub/1_vorsorgen/pub-107-pks-2019-ergebnisse-deu.pdf
- SIX (2020): *SXI Real Estate Funds Broad*. Gefunden unter <https://www.six-group.com/en/products-services/the-swiss-stock-exchange/market-data/indices/real-estate-indices/sxi-real-estate-funds-broad.html#performance-information>
- SVKG, Schweizerische Vereinigung kantonaler Grundstücksbewertungsexperten (2012). *Das Schweizerische Schätzerhandbuch*. Aarau: Autor.
- SWISS FINANCE & PROPERTY GROUP (2020): *Immobilienliste indirekt April 2020*. Gefunden unter <https://www.sfp.ch/infoservice/downloads/>
- SWISS LIFE (2019): *Jahresbericht Swiss Life REF (CH) Swiss Properties 2019*. Gefunden unter https://funds.swisslife-am.com/documents/Annual_Reports/CH/SLAM_Jahresbericht_Swiss_Properties_2019_DE_final.pdf
- UBS (2020). *Swiss Real Estate Bubble Index 1Q. 2020*. Gefunden unter <https://www.ubs.com/ch/de/private/mortgages/real-estate.html>

WHEATON, W. C. (1999). Real Estate “Cycles”: Some Fundamentals. *Real Estate Economics*. 27(2), 209-230.

WÜEST PARTNER (2020a). *Immo-Monitoring 2020 / 2. Frühlingsausgabe*. Zürich: Autor.

WÜEST PARTNER (2020b). *Wüest Partner Indices*. Gefunden unter <https://www.wuestpartner.com/daten/wuest-indices>

WÜEST PARTNER (2020c). *Wüest Dimensions (Version 2.27)* [Online Bewertungssoftware]. Gefunden unter <https://www.wuestdimensions.com/#/start>

Anhang

Pensions-kasse	Total Aktiven (in Mio. CHF)	Total Immo- bilien (in Mio. CHF)	Direkte Im- mobilien (in Mio. CHF)	Bewertungs- methode	Bewerter
Publica	41'014	4'077	3'019	DCF	JLL
BVK	35'799	6'541	5'862	DCF	CBRE/IAZI/PWC
MPK	26153	8'341	5'754	n/a	n/a
PK UBS	25984	3372	2'787	DCF	Eigene Bewertun- gen
ASGA	19975	4135	1'740	DCF	Wüest Partner
PKZH	18475	2508	Keine direkten Immobilien	n/a	n/a
PK SBB	18'403	2'008	324	DCF	Wüest Partner
PK CS	17'869	2'630	1'353	DCF	Wüest Partner
PK Post	17'132	2'141	n/a	n/a	n/a
SA BVG	15'724	1'119	Keine direkten Immobilien	n/a	n/a
Vita	14'022	1'847	Keine direkten Immobilien	n/a	n/a
PK Novartis	13'684	3'172	Keine direkten Immobilien	n/a	n/a
PKBS	13'588	3'476	1'820	DCF	Eigene Bewer- tung
BPK	13'070	1'012	1'012	Ertragswert	Eigene Bewer- tung
CPEG	12'760	3'865	3'865	Kombination aus Ertragswert und inneren Wert	Eigene Bewer- tung
CPEV	12'025	2'889	2'492	Ertragswert	Eigene Bewer- tung
comPlan	11'709	2'338	Keine direkten Immobilien	n/a	n/a
APK	11'667	2'431	713	DCF	Wüest Partner
Helvetia Sammel- stiftung	11'536	1'201	Keine direkten Immobilien	n/a	n/a
PKE	10'668	2'019	Keine direkten Immobilien	n/a	n/a
Total	361'257	61'286		n/a	n/a

Anhang 1: Die 20 grössten Schweizer Pensionskassen und ihre Immobilienanlagen (Daten: Investment & Pensions Europe (2020), Geschäftsberichte aufgeführte Pensionskassen)

AUSGABE: ZUSAMMENFASSUNG Regressionsanalyse SXI Real Estate Funds Broad TR

Regressions-Statistik	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.20539413
Bestimmtheitsmass	0.042186749
Adjustiertes Bestimmtheitsmass	0.038895294
Standardfehler	0.019997656
Beobachtungen	293

ANOVA					
	Freiheitsgrade (df)	Quadratsummen (SS)	Mittlere Quadratsumme (MS)	Prüfgrösse (F)	F krit
Regression	1	0.00512562	0.00512562	12.81705369	0.000402326
Residue	291	0.116372715	0.000399906		
Gesamt	292	0.121498334			

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	0.004241551	0.001174148	3.612450734	0.000357187	0.001930653	0.006552449	0.001930653	0.006552449
Änderung Rendite auf Verfall	-0.026973382	0.007534272	-3.580091296	0.000402326	-0.041801956	-0.012144808	-0.041801956	-0.012144808

Anhang 2: Regressionsanalyse Immobilienfonds Rendite Immobilienfonds (SXI Real Estate Funds Broad TR) und Änderung Rendite auf Verfall 10-jährige Bundesanleihen (Daten: SNB, 2020b; SXI Swiss Exchange, 2020)

AUSGABE: ZUSAMMENFASSUNG Regressionsanalyse Swiss Bondindex TR (SBI TR)


Regressions-Statistik	
Multipler Korrelationskoeffizient	0.919433188
Bestimmtheitsmass	0.845357387
Adjustiertes Bestimmtheitsmass	0.844825969
Standardfehler	0.004839348
Beobachtungen	293

ANOVA					
	Freiheitsgrade (df)	Quadratsummen (SS)	Mittlere Quadratsumme (MS)	Prüfgrösse (F)	F krit
Regression	1	0.03725443	0.03725443	1590.758172	5.6653E-120
Residue	291	0.006815014	2.34193E-05		
Gesamt	292	0.044069444			

	Koeffizienten	Standardfehler	t-Statistik	P-Wert	Untere 95%	Obere 95%	Untere 95.0%	Obere 95.0%
Schnittpunkt	0.001923297	0.000284139	6.768865771	7.15069E-11	0.00136407	0.002482525	0.00136407	0.002482525
Änderung Rendite auf Verfall	-0.072719549	0.001823262	-39.88430984	5.6653E-120	-0.076308002	-0.069131097	-0.076308002	-0.069131097

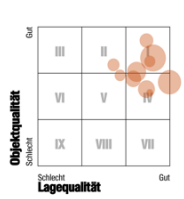
Anhang 3: Regressionsanalyse Obligationen Rendite Obligationenanleihen (SBI Government TR) und Änderung Rendite auf Verfall 10-jährige Bundesanleihen (Daten: SNB, 2020b; SXI Swiss Exchange, 2020)

Impressum

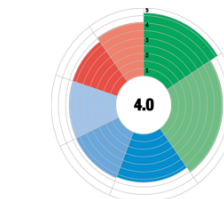


Projektleiter: Alfonso Tedeschi

Marktmatrix



Qualitätsprofil



Note Gewichtung

Category	Note	Gewichtung
Gesamtnote	4.0	40
Lage	4.3	4E
Makrolage	4.1	4E
Mikrolage	3.7	4E
Objekt	3.7	4E
Nutzung	3.8	3E
Standard	3.8	3E
Zustand	3.8	3E
Investment	3.9	2E
Vermietbarkeit	3.8	3E
Verlässlichkeit	4.1	5E
Ertragsrisiko		

Hinweis: 1 = schlechteste Note, 5 = beste Note

Mieten

Nutzung	Aktuelle Miete				Marktmiete									
	Typ	Anzahl	m²	Ante	Soll p.a. [I]	Leer	Ist p.a. [I]	Sollm²	Qua	Soll p.a. [I]	Sollm²	Qua	Leer	Abw.
Büro		118	24295	43%	6205319	12.0%	5458495	255	56%	5759731	237	47%	9.9%	-7.2%
Wohnen		149	11578	22%	3117348	2.7%	3033588	269	50%	2785800	241	48%	2.5%	-10.6%
Verkauf		31	7979	21%	3029288	1.6%	2980324	380	33%	2909170	365	44%	4.9%	-4.0%
Parken innen		655		6%	901216	16.2%	754910			1054970			17.1%	17.1%
Gewerbe/Industrie		14	1448	2%	349038	0.0%	349038	241	32%	258475	179	39%	8.2%	-25.9%
Übrige		332	6502	6%	804033	30.9%	555205	122		952053	144		9.9%	18.4%
Total		1299	51902	100%	14406242	8.8%	13131568	278		13720199	264		7.9%	-4.8%

Renditen

	Barwert	Annuität (P1-Exit)	Annuität (Exit)	%-Soll (P1-Exit)	%-Soll (Exit)	%-GNW (P1-Exit)	%-GNW (Exit)	Rendite
	[]	[]	[m²]	[m²]	[%]	[%]	[%]	[%]
Bruttoertrag (Soll)	450581722	13824908	266	265	100.0%	99.5%	6.9%	4.77%
Ertragsminderungen	33648630	1167351	22	21	8.4%	7.7%	0.6%	0.40%
Bruttoertrag (Ist)	416933092	12657557	244	245	91.6%	91.8%	6.3%	4.37%
Betriebskosten	37112615	1174116	23	22	8.5%	8.3%	0.6%	0.41%
Instandhaltung	22171226	728352	14	15	5.3%	5.5%	0.4%	0.25%
Instandsetzung	67846805	2134498	41	44	15.4%	16.3%	1.1%	0.74%
Total Kosten	127130645	4036967	78	80	29.2%	30.2%	2.0%	1.39%
Total Nettoertrag	289802446	8620589	166	164	62.4%	61.6%	4.3%	2.97%

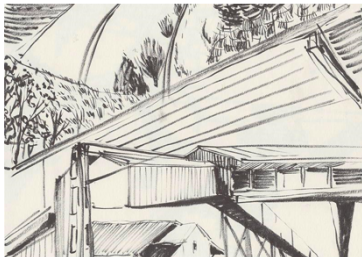
Anhang 4: Bewertungsübersicht Basisszenario (Daten: Wüest Partner)

Kontoubersicht

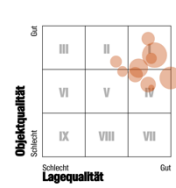
Table with columns: Abrechnung, Annuität, Perioden | Nominale Cashflows (1-10), Exit. Rows include Bruttoertrag (Soll), Kosten, and Total Nettoertrag.

Anhang 5: Kontoubersicht Basisszenario (Daten: Wüest Partner)

Impressum



Marktmatrix



Qualitätsprofil

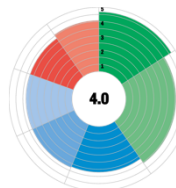


Table listing quality metrics and weights: Gesamtnote (4.0), Lage (4.3), Objekt (3.8), Investment (4.0), etc.

Mieten

Table with columns: Nutzung, Typ, Anza, m², Ante, Aktuelle Miete (Soll, Ist, p.a., Leer), Marktmiete (Soll, Ist, p.a., Leer, Abw.).

Projektziele

Alfonso Tedeschi

Resultate

Table with columns: Werte ME (Anzahl WE: 10), Marktwer, GVA-Wert, etc.

Renditen

Table with columns: Barwert, Annuität (PI-Exit), Annuität (Exit), %-Soll (PI-Exit), %-Soll (Exit), %-GNW (PI-Exit), %-GNW (Exit), Rendite.

Anhang 6: Bewertungsübersicht Szenario 1 («Inflation und steigende Zinsen») (Daten: Wüest Partner)

Abrechnun	Annuität	Perioden Nominale Cashflows										Exit			
		p.a.	p.a.	%-Soll	1	2	3	4	5	6	7		8	9	10
Erträge	01.10.2019				01.10.2019	01.10.2020	01.10.2021	01.10.2022	01.10.2023	01.10.2024	01.10.2025	01.10.2026	01.10.2027	01.10.2028	01.10.2029
Bruttoertrag (Soll)	12692534	100.0%			14171839	14043069	13888936	13242653	12587945	12378469	12303489	12214277	12137386	12071571	11989955
Soll-Mieterträge	13403726	100.0%			14171839	14043069	13888936	13242653	12587945	12378469	12303489	12214277	12137386	12071571	11989955
Nebenkostenzuschüsse	4156	0.0%			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonstige Erträge	1813	0.0%			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Weitere Erträge	15574	0.0%			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ertragsminderungen	1555245	12.3%			1348528	1442264	1368427	1718960	2743925	1569130	1417114	1436929	1410318	1396363	1427335
%	12.25%				9.52%	10.27%	14.38%	12.98%	21.80%	12.68%	11.52%	11.76%	11.62%	11.97%	
Leerstand	1287437	11.4%			1084837	1069667	1044535	1161604	1348507	1415722	1411010	1406994	1403275	1396363	1427335
Übergangslieferstand	32454	0.3%			0	20422	223557	440150	846687	16150	0	0	0	0	0
Rent free	51925	0.4%			263691	202925	314226	117205	548730	137258	6104	29934	7043	0	0
Übergangslieferstand	21136	0.2%			0	149250	386110	0	0	0	0	0	0	0	0
Mietzinsverlust	69760	0.0%			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Andere Ertragsausfälle	546	0.0%			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bruttoertrag (Ist)	12053759	11137289	87.7%		12823111	12600895	11720208	11523693	9944921	10889338	10886375	10777349	10727068	10675209	10482520
Kosten															
Betriebskosten	1114782	1174582	9.3%		1342900	1288094	1295944	1326141	1189477	1150696	1133622	1116689	1099997	1083246	1095297
%	8.32%	9.25%			9.48%	9.17%	9.47%	10.01%	9.45%	9.38%	9.21%	9.14%	9.06%	8.97%	
Versicherung	110065	129500	1.0%		129500	128853	128208	127567	126929	126295	125663	125035	124410	123788	123169
Verwaltung	497790	526945	4.2%		511400	508843	506299	503767	501248	498742	496249	493767	491298	488842	505324
Übrige Aufwendungen	261493	152523	1.2%		258000	221692	204358	193102	181954	172863	163858	154939	146105	137356	133361
Liegenschaftsteuer	48410	279830	2.2%		298000	296510	295027	293552	292085	289169	287823	286484	285151	283826	282506
Hauswartung	43695	35855	0.3%		65000	58539	49065	40552	37082	35597	34125	32667	31223	29792	30713
Versorgung	210149	36861	0.3%		71000	63708	53544	44465	40377	38279	36200	34142	32103	30084	30713
Vermietung	10000	10000	0.1%		10000	9950	9900	9851	9801	9752	9704	9655	9607	9559	9511
Vermietungskosten	3067	3067	0.0%		0	0	49501	113284	0	0	0	0	0	0	0
Instandhaltung	563098	729452	5.7%		623900	619885	612825	614687	611613	608555	605512	602485	604276	639490	729328
%	4.20%	5.75%			4.40%	4.41%	4.48%	4.64%	4.86%	4.92%	4.93%	4.96%	5.30%	6.12%	
Instandhaltung	563098	729452	5.7%		623900	619885	612825	614687	611613	608555	605512	602485	604276	639490	729328
Instandsetzung	101532	239760	18.6%		4517000	1639760	5320394	939921	2111242	1318939	0	130345	0	0	2432431
Instandsetzungen	101532	279455	18.0%		4415000	1373100	4979826	571343	343052	1731067	0	96552	0	0	2432431
Mieterausgaben	78205	78205	0.6%		102000	266660	340569	364478	1768190	67772	0	33793	0	0	0
Total Kosten	1779412	4281894	33.6%		6482900	3547739	7229064	2876648	3912332	3578900	1739134	1849519	1704173	1722736	4257957
Total Nettoertrag	10274347	6875395	54.2%		6340211	9057066	4491145	8647044	5931689	7231248	9147241	8927929	9022895	8952473	6225463

Anhang 9: Kontoübersicht Szenario 2 («Realwirtschaftlicher Konjunkturunbruch») (Daten: Wüest Partner)

Strasse	PLZ	Ort	Nutzung	Marktwert CHF Basisszenario	Marktwert CHF Szenario 1	Marktwert CHF Szenario 2
Rotbuchstrasse 3, 5a/b/c	8006	Zürich	Wohnen	12'790'000	10'580'000	12'780'000
Le Grand-Chemin 106-112	1066	Epalinges	Wohnen	15'830'000	12'260'000	13'930'000
chemin Xavier-de-Poret 19/21/23	1630	Bulle	Wohnen	12'820'000	9'702'000	10'070'000
Ifangstrasse 21, 23, 25, 27, 29	8153	Rümlang	Pflegeheim	38'910'000	31'320'000	39'490'000
Bahnhofstrasse 102	8001	Zürich	Gemischte Liegenschaft	57'450'000	42'910'000	50'690'000
Rue du Léman 3	1800	Vevey	Gemischte Liegenschaft	4'738'000	3'286'000	3'804'000
Landstrasse 99	5430	Wettingen	Gemischte Liegenschaft	30'340'000	20'590'000	17'970'000
Avenue du Théâtre 1	1005	Lausanne	Büroliegenschaft	70'440'000	54'620'000	61'990'000
Via Luini - Via Ciseri	6600	Locarno	Büroliegenschaft	20'080'000	15'350'000	15'540'000
Talstrasse 1-9	3053	Münchenbuchsee	Büroliegenschaft	26'400'000	19'660'000	17'260'000
Total				289'798'000	220'278'000	243'524'000

Anhang 10: Übersicht Bewertungen Einzelliegenschaften Basisszenario und Stressszenarien

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit mit dem Thema

„Auswirkungen von adversen Marktszenarien auf die direkten Immobilienportfolios
von Schweizer Pensionskassen“

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

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

Zürich, den 21. September 2020

[Unterschrift]