



**Universität
Zürich^{UZH}**

Abschlussarbeit

zur Erlangung des

Master of Advanced Studies in Real Estate

Steuerpolitische Anreizsysteme des schweizerischen Hypothekarmarktes

Führen diese zu gesamtwirtschaftlichen Risiken im Umfeld steigender Zinsen?

Verfasserin: Pürer
Manuela

Eingereicht bei: Prof. Thorsten Hens

Abgabedatum: 30.08.2019

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	V
Executive Summary	VI
1 Einleitung	1
1.1 Vorgehen und Ziel	2
1.2 Aufbau und Struktur	2
2 Der Hypothekarmarkt	3
2.1 Die Hypothek - das Kernelement der privaten Verschuldung	3
2.2 Determinanten im Hypothekarmarkt	7
2.3 Hochverschuldete Volkswirtschaften im Detail	11
3 Anreizsysteme im Zusammenhang mit Hypotheken	20
3.1 Theorie vs. Realität	20
3.2 Das Paradoxon: Schweiz	24
3.3 Vergleichende Darstellung ausgewählter Systeme	27
4 Auswirkungen eines Zinsaufschlagsschocks	31
4.1 Methodologie	31
4.2 Daten	35
4.3 Modell	38
4.4 Ergebnisse	39
5 Fazit und Ausblick	44
Literaturverzeichnis	47
Anhang	53

Abkürzungsverzeichnis

ADF	Augmented Dickey-Fuller
AIC	Akaike Informationskriterium
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BFS	Bundesamt für Statistik
EU	Europäische Union
FEVD	Forecast Error Variance Decomposition
FRED	Federal Reserve Economic Data
IRF	Impulse-Response-Function
LTV	Loan-to-Value
MBS	Mortgage-Backed-Securities
MEW	Mortgage-Equity-Withdrawal
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OLS	Ordinary-Least-Square
UK	Vereinigtes Königreich
USA	Vereinigte Staaten von Amerika
VAR	Vector Autoregression

Abbildungsverzeichnis

1	Entwicklung der Leitzinsen 1990-2019	5
2	Verschuldung der Haushalte, in Prozent des BIP, 2017	6
3	Entwicklung der Verschuldung der Haushalte, in Prozent des verfügbaren Nettoeinkommens, 1995-2018	7
4	Verschuldung der Haushalte, in Prozent des verfügbaren Nettoeinkommens, 2018	12
5	Plot Modellvariablen, Schweiz	37
6	Plot IRF Zinsaufschlag auf Konsum	40
7	Plot IRF Zinsaufschlag auf BIP	40
8	Plot IRF Zinsaufschlag auf Haushaltsverschuldung	41
9	Plot IRF Zinsaufschlag auf Schuldendienst	41
10	Plot FEVD, Schweiz	42
11	Plot VAR Prognose, Schweiz	43

Tabellenverzeichnis

1	Charakteristika der Hypothekarmärkte	15
2	Wohneigentumsquoten	24
3	Anreizsysteme, Schweiz, Schweden, Australien und Kanada	29
4	Modellvariablen, Schweiz	35
5	Deskriptive Statistik, Schweiz	38
6	Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test, Schweiz	39

Executive Summary

Die Verschuldung der schweizerischen Haushalte unterliegt seit Jahren einem stetigen Wachstum und hat nun, selbst in internationalen Vergleichen, neue Höchststände erreicht. Zu einem überwiegenden Teil ist diese Verschuldung auf Hypotheken zurückzuführen. Der schweizerische Hypothekarmarkt ist zwar restriktiv in der Vergabe von Hypotheken, begünstigt allerdings durch steuerliche Anreize das Verschuldetbleiben der Haushalte. Dies führt dazu, dass ein eher kleiner Teil der Bevölkerung, eine sehr hohe Schuldenlast trägt. Es kann gezeigt werden, dass diese Systematik sich durchaus von anderen Volkswirtschaften mit hochverschuldeten Haushalten unterscheidet. Die Ergebnisse des Vector Autoregression (VAR) Modells und jene der Impulse-Response-Function (IRF) nach einem Schock des Zinsaufschlags deuten darauf hin, dass die positiven Effekte der Regulierungsmassnahmen in Bezug auf die Schuldenaufnahme mögliche negative Effekte steuerpolitischer Anreize verschuldet zu bleiben aufwiegen und damit effektiv zur Stabilität der schweizerischen Wirtschaft beitragen.

1 Einleitung

In 2017 veröffentlichten Lombardi, Mohanty und Shim ihre Arbeit über die Effekte der privaten Haushaltsverschuldung. Ihr Fazit: Ab überschreiten gewisser Schwellenwerte ergeben sich für die Volkswirtschaft negative Konsequenzen. Zunächst leidet der Konsum und das ab Überschreiten der Verschuldungsrate von 60 Prozent. Sobald das Level von 80 Prozent des Bruttoinlandsprodukts (BIPs) erreicht wurde, erfährt auch das Wirtschaftswachstum einen Rückgang. Die Schweiz hat diese Werte bereits lange hinter sich gelassen und weist aktuell eine private Haushaltsverschuldung von 128 Prozent gemessen am Bruttoinlandsprodukt (BIP) auf. Zurückzuführen ist dieses Verschuldungsniveau zu 94 Prozent auf Hypotheken (SNB, 2018) und das obwohl nur knapp 40 Prozent der Schweizer im Eigenheim wohnen. Dieser Umstand ist nicht unbemerkt geblieben und so haben sich diverse Medien- sowie Bankpublikationen mit diesem Thema auseinandergesetzt (vergleiche Müller (2017), Schweizerische Nationalbank (2017), Credit Suisse (2018) oder Martel (2019)). Gemein ist allen weniger die Sorge um die einzelnen Haushalte, als vielmehr jene für die Gesamtwirtschaft und das obwohl der Verschuldungsstand gemessen am verfügbaren Nettoeinkommen bei 212 Prozent liegt. Ein Erklärungsansatz liegt meist im für Schuldner günstigen Zinsumfeld und daher werden insbesondere bei einer positiven Zinsänderung negative Konsequenzen für den Konsum befürchtet, welche sich in weiterer Folge auf das Wirtschaftswachstum ausweiten würden. Die Schweiz stellt hierbei keinen Einzelfall dar, sondern wird von vielen Industriestaaten auf diesem Weg begleitet. So haben sich auch andere Nationalbanken bereits kritisch zu dieser Entwicklung geäußert. Dies meist mit der Folge von Regulierungsmassnahmen für den Bankensektor, insbesondere im Bezug auf die Vergabestandards von Krediten, um so die Finanzstabilität zu gewährleisten. Auch Lombardi, Mohanty und Shim (2017) finden eine stabilisierende Wirkung von gut ausgestalteten rechtlichen Rahmenbedingungen auf Seiten der Gläubiger. Makroprudenzielle Instrumente auf Seiten der Schuldner kamen hingegen weniger häufig zum Einsatz.

Die daraus resultierende Frage zielt auf die grundlegende Ausgestaltung der Hypothekensysteme in diesen Ländern ab. Unterliegen ökonomisch denkende Akteure, neben der attraktiven Zinsensituation, noch anderen Anreizen, um eine hohe Verschuldung aufzubauen bzw. diese nicht abzubauen?

1.1 Vorgehen und Ziel

Zur Beantwortung der Fragestellung werden die möglichen Ursachen in zwei Feldern gesucht. Einerseits steht die Hypothese im Raum, dass hochverschuldete Volkswirtschaften ähnlich ausgestaltete Hypothekarmarktsysteme entwickelt haben, welche die Verschuldung der Privathaushalte erleichtert oder sogar aktiv fördern. Andererseits, dass das steuerpolitische System ebenso einen Beitrag zur Entscheidungsfindung beiträgt und durch z.B. steuerliche Erleichterungen Anreize schafft, welche eine hohe Verschuldung begünstigt. Die Arbeit soll zu einem Verständnis beitragen, welche Rahmenbedingungen und Anreize von verschiedenen Volkswirtschaften in Bezug auf die private Haushaltsverschuldung gesetzt werden und mit welchen Auswirkungen die politischen Entscheidungsträger und Nationalbanken aufgrund dieser rechnen sollten. Insbesondere kann eine Erhöhung der Zinsen in hochverschuldeten Volkswirtschaften zu einer Verschiebung der Mittelallokation zwischen Schuldendienst und Konsum führen. Mit Hilfe eines VAR Modells wird ein solches Szenario simuliert. Die Auswirkungen nach einer Erhöhung des Zinsaufschlags auf den Schuldendienst und auf die Konsumrate, sowie jene auf die gesamte Volkswirtschaft werden mittels Impulse-Response-Functions (IRFs) analysiert. Ebenso wird versucht, eine Lücke in der Literatur zu schliessen, welche zum überwiegenden Teil das Hauptaugenmerk auf die Vereinigten Staaten von Amerika (USA) legt. Die Schweiz wird daher in den Mittelpunkt der Analyse gestellt, da sie trotz ihrer Alleinstellungsmerkmale auch in europäisch fokussierten Arbeiten oftmals keine oder nur geringe Beachtung findet.

1.2 Aufbau und Struktur

Zunächst wird in Kapitel 2 der Hypothekarmarkt betrachtet, um zu verstehen, wie Kapital- und Finanzmärkte ausgestaltet sind und nach welchen Gesichtspunkten diese klassifiziert werden können. Dem folgend werden die am höchsten verschuldeten Volkswirtschaften und ihre dahinterliegenden Kreditsysteme näher beleuchtet um dann in Kapitel 3 der Frage nachzugehen, ob direkte oder indirekte Anreize gesetzt werden, die zu einer Überschuldung der Bevölkerung führen können. In Kapitel 4 wird ein kurzer Abriss über bereits vorhandene Literatur zu dieser Thematik besprochen und das VAR Modell präsentiert. Zur Interpretationshilfe der schweizerischen Ergebnisse werden ebenso Schweden, Australien und Kanada in die Betrachtung mit einbezogen. Kapitel 5 zieht Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen und gibt einen Ausblick über zukünftige und weiterführende Forschungsmöglichkeiten.

2 Der Hypothekarmarkt

Wie in Kapitel 1 aufgezeigt, erreicht die Hypothekarverschuldung in der Schweiz und zahlreichen Industriestaaten neue Höchstwerte. Um die Forschungsfrage zu beantworten und eine Aussage darüber treffen zu können, ob die aktuellen Verschuldungsniveaus tatsächlich Grund zur Sorge sind, muss zunächst geklärt werden, wie eine Verschuldungsform überhaupt zum Kernelement der privaten Verschuldung werden konnte. Sind die Ursachen dieser Entwicklung erstmals geklärt, werden in einem weiteren Schritt die unterschiedlichen Hypothekarmärkte sowie deren dahinterliegende Systeme analysiert. Anhand dieser Einteilung wird dann in den folgenden Kapiteln geprüft, ob Unterschiede oder Ähnlichkeiten in der Ausgestaltung auch zu unterschiedlichen oder ähnlichen volkswirtschaftlichen Reaktionen im Falle eines Zinsanstiegs führen und ob der schweizerische Hypothekarmarkt tatsächlich eine internationale Ausnahme darstellt, oder nicht.

2.1 Die Hypothek - das Kernelement der privaten Verschuldung

In einem marktwirtschaftlich orientierten System erzielen Haushalte bzw. Individuen durch Arbeitsleistung laufend Einnahmen, über welche sie frei verfügen können. Vereinfacht gesagt stehen den ökonomischen Akteuren zwei Möglichkeiten offen, wie sie mit diesen Einnahmen umgehen können. Entweder konsumieren sie die vorhandenen Mittel oder entscheiden sich dafür, einen Teil zu sparen. Beide Entscheidungen gehen mit einer Zeitpräferenz einher. Sparer verzichten auf heutigen Konsum in der Hoffnung, später mehr konsumieren zu können. Wird Konsum jedoch heute vorgezogen, ohne, dass die finanziellen Mittel dafür bereits vorhanden sind, müssen sich Haushalte verschulden. Die Gründe für die Mittelaufnahme sind vielfältig, genauso wie deren prozentuelle Aufteilung an den Gesamtschulden pro Land. Weltweit ist die Kreditaufnahme für die Finanzierung von Immobilien der treibende Faktor bei der Verschuldung von privaten Haushalten. Der Anteil der Hypothekarkredite an den privaten Gesamtkrediten beläuft sich in 2017 für die Schweiz auf 94 Prozent (SNB, 2018), für die EU 28 Staaten auf 78 Prozent (Bouyon und Gagliardi, 2018, S. 9) und für die USA auf 68 Prozent (FED, 2019). Die Bedeutung von Hypotheken ist somit nicht nur für die Haushalte enorm, sondern auch für die jeweilige Volkswirtschaft und deren Wirtschafts- und Finanzstabilität, insbesondere dann, wenn die private Verschuldung generell hoch ist.

Ein augenscheinlicher Grund für die bedeutende Stellung der Hypothek, ist die rein betragsmässige Höhe der dahinterliegenden Anschaffung, welche das jährliche Einkommen in der Regel um ein Vielfaches übersteigt. Faktoren wie die Geschwindigkeit, mit welcher sich Einkommen und Immobilienpreise entwickeln, beeinflussen dieses Verhältnis teils massiv. So können in Zeiten, in denen Immobilien als attraktives Investment gelten, die Einkommen mit dem Wachstum der Preise oftmals nicht mithalten. Das führt im Umkehrschluss zu einer höheren Belastung der Haushalte, welche sich trotzdem für den Kauf einer Immobilie entscheiden. Gründe für eine Steigerung der Attraktivität eines Immobilieninvestments können vielfältig sein. Unsicherheit ist oftmals ein wichtiger Treiber, da Immobilien als sicheres Investment gelten und gerne zur Inflationsabsicherung herangezogen werden. Daher auch die umgangssprachliche Bezeichnung als „Betongold“. Des Weiteren spielen die vorherrschenden Zinsniveaus eine entscheidende Rolle. Die letzten Jahre waren durch ein für Schuldner äusserst günstiges Zinsumfeld geprägt. Seit der Finanzkrise 2008/09 und der anschliessenden Eurokrise haben die Zentralbanken der Industrienationen mit allen ihnen zur Verfügung stehenden Mitteln versucht, die jeweiligen Volkswirtschaften zu stabilisieren und zu stimulieren. Darunter fielen Zinssenkungen in Verbindung mit Quantitative Easing, um nicht nur den kurzfristigen, sondern auch den langfristigen Zinssatz massgeblich zu reduzieren. Abbildung 1 zeigt die von den jeweiligen Zentralbanken festgelegten Leitzinssätze für den Zeitraum 1990 bis 2019.

Auf der Suche nach Renditen trieb es Investoren vermehrt in den Immobilienmarkt. Dies ging in vielen Volkswirtschaften einerseits mit steigenden Immobilienpreisen einher und zog andererseits auch die Verschuldungsniveaus mit sich in die Höhe. Gemessen am verfügbaren Nettoeinkommen sind die schweizerischen Haushalte zu 212 Prozent verschuldet und zählen damit zu den Top 5 im Vergleich mit anderen OECD Ländern (siehe Abbildung 4). Nimmt man als Referenzgrösse das BIP, so betrug die Verschuldung der schweizerischen Privathaushalte 128 Prozent (Bundesamt für Statistik (BFS)), was der Schweiz im internationalen Vergleich sogar den ersten Platz einbringt (siehe Abbildung 2). Das erreichte Niveau alleine macht aus der Schweiz schon ein interessantes Untersuchungsobjekt, allerdings ist der Ausgangspunkt nicht weniger spannend. Die Verschuldung der schweizerischen Haushalte ist im Zeitraum der letzten zehn Jahre von einem bereits hohen Niveau weiter rasant angewachsen. Dieses Verhalten kann ansonsten nur noch bei Australien, Schweden, Kanada, Korea und Norwegen beobachtet werden (Zabai, 2017, S. 2). Insbesondere in den ersten Jahren nach der Finanzkrise 2008/09 verlief der Trend in den meisten OECD Ländern in die entgegengesetzte Richtung (siehe Abbildung 3). So kam es in den unmittelbaren Folgejahren nach der Krise teils zu drastischen Rückgängen der Haushaltsverschuldung bzw. mehrheitlich zu einer Stagnation.

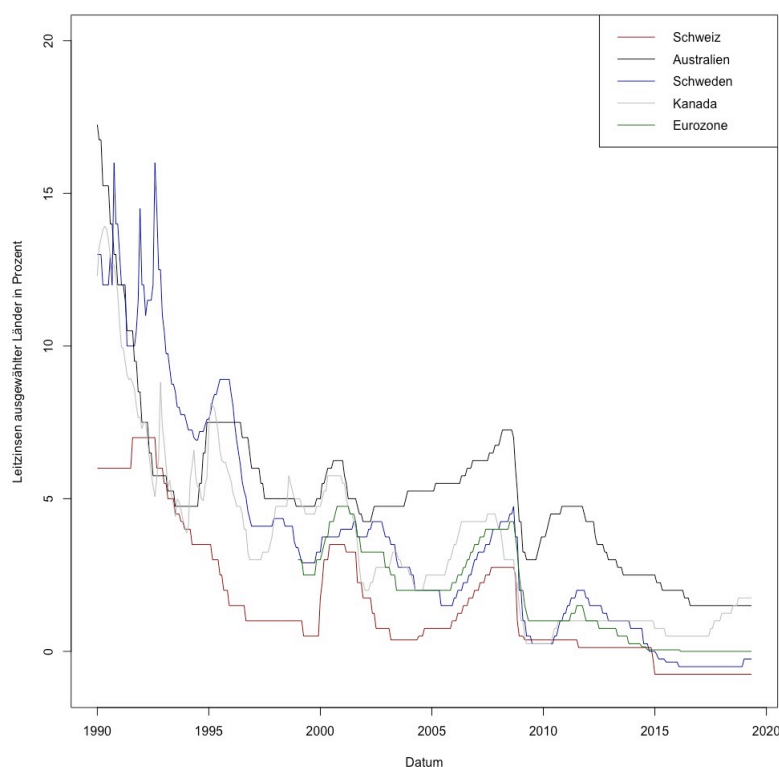


Abbildung 1: Entwicklung der Leitzinsen für die Schweiz, Australien, Schweden, Kanada und die Eurozone von 1990 bis 2019.

Quelle: Bloomberg; eigene Darstellung.

Eine hohe Verschuldung muss aber nicht zwangsläufig negative Konsequenzen für eine Volkswirtschaft zur Folge haben. So zeigen die Arbeiten von Goldsmith (1969), McKinnon (1973) und Shaw (1973) auf, dass ein positiver Zusammenhang zwischen der zeitlichen Präferenz für heutigen Konsum und der damit verbundenen Kreditaufnahme und der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung besteht. Demnach sind der Zugang und die Entwicklungsstufe des Banken- und Finanzsektors von essenzieller Bedeutung für die Wirtschaftsentwicklung. Ihre Arbeiten trugen massgeblich zu den Finanzmarktderegulierungen der darauffolgenden Jahre bei. In den Jahrzehnten vor der Finanzkrise 2008/09 konnte dieser positive Zusammenhang in den meisten OECD Staaten beobachtet werden. Im heutigen Umfeld, wo ein grosser Teil der zugenommenen Verschuldung auf das niedrige Zinsniveau zurückzuführen ist, stellt sich jedoch die Frage, ob dies mit einem nachhaltigen Wirtschaftswachstum einhergehen kann. Folgt man den Ansichten der österreichischen Schule der Nationalökonomie, so können Niedrigzinsphasen zur Förderung der wirtschaftlichen Aktivität zuträglich sein. Sind diese Perioden aber zu lange, werden dadurch Fehlinvestitionen gefördert, welche langfristig mehr schaden als sie anfänglich genutzt haben (Mises, 1931). Insbesondere, wenn sich die zunächst durch niedrige Zinsen geförderte Erholung nicht mit der Geschwindigkeit einstellt und den Zentralbanken letztendlich wenig bis kein Spielraum für Zinssteigerungen bleibt. So ist für den Euroraum, aber

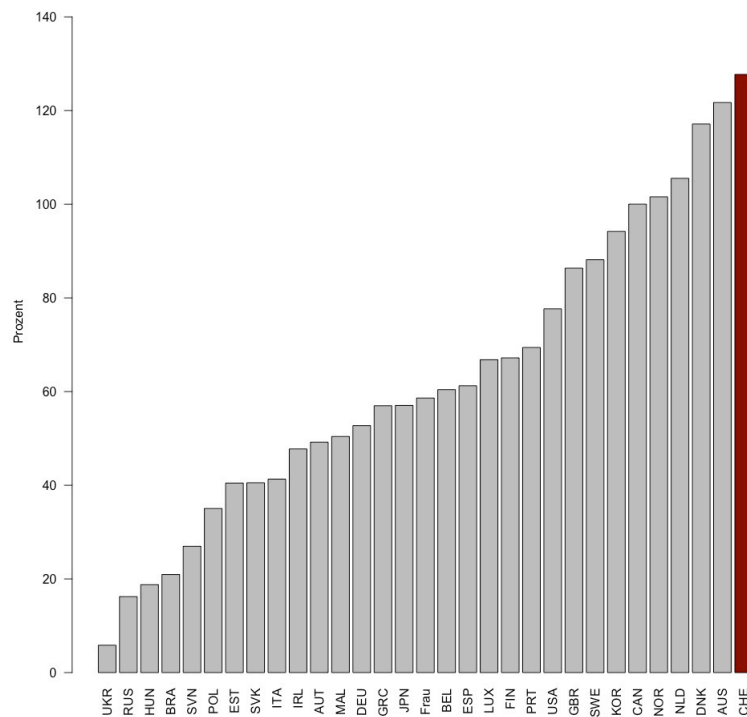


Abbildung 2: Verschuldung der Haushalte, in Prozent des BIP, 2017.

Quelle: Internationaler Währungsfonds (IMF, 2019); eigene Darstellung.

auch für wirtschaftlich eng verbundene Volkswirtschaften, ein Null- bzw. Negativzinsumfeld zur Norm geworden. Ein interessanter Fall ist auch hier wieder die Schweiz. Neben Schweden ist sie eines der wenigen Länder, in denen sich der Leitzinssatz sogar ins Negative bewegte und dort weiterhin verharrt. Die Erklärung hierfür ist nicht in erster Linie in einer vorangegangenen Krise, sondern vielmehr in der Stabilität der beiden Volkswirtschaften zu suchen. Insbesondere gilt die Schweiz und der Schweizer Franken in Krisenzeiten als „Safe Haven“. Um einer womöglich massiven Aufwertung der Währung und einer damit einhergehenden Einbusse der ökonomischen Wettbewerbsfähigkeit entgegenzuwirken, werden die Zinsen weiterhin tief gehalten. Somit ist die Geldpolitik nicht nur ein wichtiges Instrument zur Stabilisierung sondern hat auch eine enorme Bedeutung, wenn es zur Entscheidungsfindung bei privaten Investitionen kommt.

In diesem Zusammenhang gilt zu beachten, dass die Geldpolitik oftmals nur ein Verstärker möglicher Fehlallokationen ist und die Ursache eher auf systeminhärente Faktoren zurückzuführen ist. Ein bekanntes Beispiel hierfür liefert die Subprime-Krise in den Vereinigten Staaten von Amerika (USA), wo es nicht durch eine expansive Geldpolitik seit 2001, sondern in erster Linie durch die staatliche Förderung von Eigenheimerwerb in einem finanzschwachen Segment der Bevölkerung und nachlässige Kreditvergabestandards zu einer kreditfinanzierten Immobilienblase kam. Daher

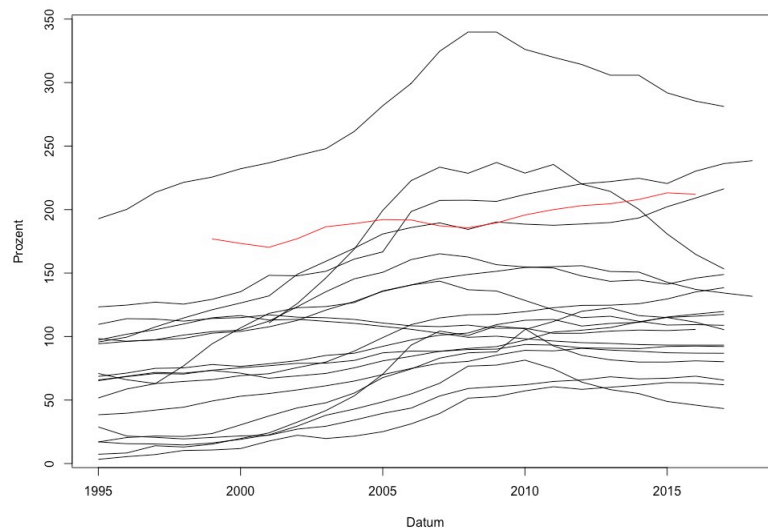


Abbildung 3: Entwicklung der Verschuldung der Haushalte, in Prozent des verfügbaren Nettoeinkommens, 1995 - 2018 (CH in rot); Die Grafik dient lediglich zur Trendableitung und nicht zur Analyse einzelner Länder.

Quelle: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD, 2019); eigene Darstellung.

setzt sich der nachfolgende Abschnitt mit einer internationalen Analyse der Determinanten der Kreditvergabe auseinander. Es gilt herauszufinden, wie Hypothekarmärkte klassifiziert werden können und ob hochverschuldete Volkswirtschaften ähnliche Charakteristika aufweisen.

2.2 Determinanten im Hypothekarmarkt

Die aufgeworfene Fragestellung gliedert sich in zwei Aspekte. Einerseits, wie und warum verschulden sich Privathaushalte und andererseits, welche Determinanten im Hypothekarmarktsystem könnten für die Volkswirtschaft bei Überschuldung der privaten Haushalte zur Gefahr werden? Die Beurteilung, wie Haushalte Entscheidungen in Bezug auf die Fremdkapitalaufnahme treffen hängt von den Eintrittsbarrieren auf Darlehensnehmerseite ab und wird oftmals auch als Mass für die Offenheit des Kreditmarkts herangezogen. Dazu zählen die Notwendigkeit und Höhe der Eigenkapitalstellung, die gegebenen Möglichkeiten zur Kreditaufstockung oder zur vorzeitiger Rückzahlung, sowie Liquiditätsanforderungen an den Schuldner. Demgegenüber stehen die Darlehensgeber und ihre Möglichkeiten der Kreditbereitstellung. Die Art der Finanzierung wird zur Beurteilung der Marktreife verwendet, gibt aber auch Aufschluss darüber wie stabil das Finanzsystem auf z.B. Zinsänderungen reagiert. Nicht zuletzt muss auf die vorherrschende Zinsbindung geachtet werden, da diese viel über die zeitliche Übertragbarkeit und somit die makroökonomische Durchschlagskraft von geldpolitischen Massnahmen aussagen kann.

Zunächst werden die relevanten Stellgrößen für die Wirtschafts- und Finanzstabilität betrachtet. Die letzte Finanzkrise hat verdeutlicht, wie systemrelevant Finanzintermediäre und vor allem die durch sie gewählten Finanzierungsformen geworden sind. Im Falle der Vereinigten Staaten von Amerika (USA) wurden gebündelte Kredite von Investmentbanken an Investoren verkauft, wobei es zu einer Forderungsabtretung kommt, welche auch bilanzwirksam für die Investmentbank ist. Diese Form der Kreditfinanzierung, sogenannte Mortgage-Backed-Securities (MBS), zählt zu den Kapitalmarktfinanzierungen. Zu diesen zählen weiter die in Europa üblichen Covered Bonds, welche in Deutschland unter dem Namen Pfandbriefe bekannt sind. Im Gegensatz dazu steht die Einlagenfinanzierung, bei der die veranlagten Kundengelder, beispielsweise Spareinlagen, zur Mittelbereitstellung verwendet werden. Dabei behält sich die Bank die Differenz zwischen bezahltem Zinssatz für die Spareinlagen und erhaltenem Zinssatz für die Kreditvergabe, als Gewinn ein (Jäger und Voigtländer, 2006, S 39). Die Kredite bleiben dabei sichtbar auf der Bilanz der Bank bzw. des Kreditgebers (Lunde und Whitehead, 2016, S 22). Damit werden zwei wichtige Fallstricke aufgezeigt. Einerseits ermöglicht der Zugang zu den globalen Kapitalmärkten tiefere Zinsen und verdrängt alternative Systeme wie das Bausparkassenmodell. Darüber hinaus ermöglichen kapitalmarktbasierende Finanzinnovationen wie MBS eine Ausweitung der Kreditvergabe, jedoch geht diese auch mit erhöhten Risiken in Form von „Moral hazard“ einher, da die Banken ihre Forderungen einfach weiterverkaufen. Andererseits wirken einlagenfinanzierte Systeme auf den ersten Blick robuster, da Banken aufgrund der Bilanzwirksamkeit erhöhte Vorsichtsmassnahmen treffen müssen. Allerdings kann es aufgrund begrenzter Einlagen oder zu geringen Zinsaufschlagsmöglichkeiten zu einer Kreditrationierung kommen. Beide Systeme können in Risikozeiten nachhaltige Folgen für die Wirtschaftsentwicklung eines Landes mit sich bringen.

Um insbesondere letzteres Szenario zu vermeiden ist die vorherrschende Zinsbindung oftmals Ausdruck des dahinterliegenden Finanzierungssystems. So dominieren historisch betrachtet in Ländern mit Einlagenfinanzierung variable und in Ländern mit Kapitalmarktfinanzierung fixe Zinsen. Eine Begründung liegt bei der Verteilung der Risikotragung zwischen Gläubiger und Schuldner. In Ländern mit Einlagenfinanzierung ist es für den Gläubiger relevant, dass die Differenz zwischen eingenommenen Zinsen, durch vergebene Kredite und den ausbezahlten Zinsen, an die Sparer, positiv bleibt. Wären fixe Darlehen die Norm, könnte der Kreditgläubiger gegenüber seinen Sparern in Zahlungsschwierigkeiten gelangen und insbesondere in Ländern ohne staatliche Einlagensicherung könnte dies zu „bank runs“ führen (Green und Wachter, 2005, S. 98). Da heute kaum noch ein Hypothekarmarkt auf nur eine der beiden Finanzierungsarten gestützt ist, liegt die Wahl der Zinsbindung immer öfter beim Kreditnehmer. So tendieren Kreditnehmer in einem Niedrigzinsumfeld zu Fest-

zinshypotheken, um sich gegen steigende Zinsen abzusichern (Jäger und Voigtländer, 2006, S. 19). Um die Auswirkungen von einem Zinsschock auf die Volkswirtschaft richtig zu interpretieren ist es wichtig, die dahinterliegende Zinsstruktur zu kennen. So muss in Ländern mit überwiegend Festzinshypotheken, wie z.B. den Vereinigten Staaten von Amerika (USA), mit einem verzögerten Wirkungseintritt der Geldpolitik gerechnet werden, da nur neu abgeschlossene Hypotheken unmittelbar von einer Zinserhöhung betroffen sind. Hingegen sollte in Volkswirtschaften mit vorwiegend variabler Verzinsung eine rasche Reaktion makroökonomischer Faktoren auftreten. Insbesondere für den europäischen Markt ist dies von Bedeutung, da einerseits aufgrund des niedrigen Zinsniveaus eine Erhöhung in den nächsten Jahren wahrscheinlicher ist und andererseits in den letzten 25 Jahren eine mehrheitliche Verschiebung von fest auf variable Verzinsung stattgefunden hat (Lunde und Whitehead, 2016, S. 29f). An dieser Stelle soll erwähnt werden, dass es auch in Volkswirtschaften mit variabler Verzinsung zu verzögerten Reaktionen kommen kann, da Kredite vielfach mit einer anfänglichen Zinsbindung ausgestattet sind. Das bedeutet, dass meist für die ersten ein bis zwei Jahre der Zinssatz fixiert wird und sich erst danach an in den zuvor bestimmten Rhythmen, z.B. vierteljährlich oder jährlich, den aktuellen Marktkonditionen anpasst.

Der Transmissionsmechanismus der Geldpolitik hat neben den oben erläuterten Effekten auch Auswirkungen auf die Entscheidungen der Kreditnehmer, genauer gesagt auf deren Nachfrage nach Immobilien (Jäger und Voigtländer, 2006, S. 5). Wie bereits weiter oben beschrieben sind Immobilien meist dann besonders attraktiv, wenn die Renditen gemessen an anderen Anlageklassen höher ausfallen und das bei gleichzeitig relativ geringem Risiko. In Niedrigzinsphasen ist es daher nicht verwunderlich, dass die Nachfrage nach Immobilien steigt. Eine gestiegene Nachfrage bedeutet aber auch, dass die Preise für Immobilien ansteigen werden, was wiederum *ceteris paribus* zu einer höheren Verschuldung der Kreditnehmer führen wird. Für die Schuldner ist daher die Ausgestaltung des Hypothekarmarkts im Umfeld steigender Hauspreise äusserst relevant. So bestimmen zu allererst die vorherrschenden Eigenkapitalerfordernisse über den primären Zugang zum Kreditmarkt. Diese werden in umgekehrter Weise mittels Beleihungsgrenzen, dem sogenannten Loan-to-Value (LTV), ausgedrückt. Der LTV gibt an, zu welchem Prozentsatz der Wert einer Immobilie in einen Kreditbetrag überführt werden kann. Üblich sind Beleihungsquoten zwischen 0.4 und 0.95, wobei maximale Werte zwischen 0.80 und 1.25 liegen können (vergleiche Green und Wachter (2005, S. 101), Jäger und Voigtländer (2006, S. 30) oder Zabai (2017, S. 5)). Im Zuge der Regulierungsmassnahmen nach der Finanzkrise 2008/09 wurden die maximalen Beleihungswerte in den meisten Volkswirtschaften reduziert (Lunde und Whitehead, 2016, S. 18f). Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass der den LTV übersteigende Betrag als Eigenkapital zur Verfügung gestellt werden muss

und das dieser Anteil in den letzten Jahren grösser wurde. Hinzu kommen oftmals maximale Grenzwerte in Bezug auf die Schuldenlast zum verfügbaren Einkommen, welche meist bei 30 Prozent festgesetzt werden, um die Liquidität des Schuldners sicherzustellen. Risikobehaftete Haushalte, die über eine schlechte Bonität und wenig Eigenmittel verfügen, werden dabei oftmals ausgeschlossen. Gemäss Wyman (2003) kann eine Verschlechterung des Angebots für dieses Kundensegment zu einem Wohlfahrtsverlust führen. Aber auch sobald die Hürde der Kreditbewilligung genommen wurde, können Systeme ein gewisses Verhalten fördern oder bestrafen und tragen so zur Flexibilität der Schuldner bei oder eben auch nicht. So kann z.B. die Einräumung des Rechts zur Eigenkapitalentnahme (englisch Mortgage-Equity-Withdrawal (MEW)) zur Glättung des Haushaltseinkommens über den Lebenszyklus beitragen. Beim MEW erhalten Haushalte die Option, die ansonsten nicht liquiditätswirksamen Wertzuwächse ihrer Immobilien mittels Kapitalabschöpfung zu realisieren (Zabai, 2017, S. 7). Die Realisierung ist unter dem Gesichtspunkt des Verkaufs der Liegenschaft natürlich in jeder Volkswirtschaft möglich, hingegen ist die Aufnahme eines weiteren bzw. erneuten Darlehens im internationalen Vergleich sehr eingeschränkt (Jäger und Voigtländer, 2006, S. 33). Lunde und Whitehead (2016, S. 4) finden zwar, dass die Akzeptanz und die prinzipielle Verfügbarkeit dieser Option in den letzten 25 Jahren stark zugenommen hat, allerdings bleiben in den meisten europäischen Ländern massive Restriktionen bestehen. Der Vorteil liegt auf der Hand, da Konsumwünsche oder Renovierungsmassnahmen aus den Wertzuwächsen der eigenen Immobilie finanziert werden können, ohne weitere Sicherheiten bereitzustellen oder auf andere oftmals teurere Finanzierungsarten zurückgreifen zu müssen. Eine Steigerung des heutigen Konsums hat wiederum positive Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum. Die Gefahr bei solchen Systemen liegt darin, dass Schuldner einem sogenannten Present-Bias unterliegen und die langfristigen Konsequenzen einer weiteren Verschuldung, z.B. im Umfeld steigender Zinsen, oft nur unzureichend in die Entscheidung einfließen lassen (Campbell, 2012, S. 16). Bei einem möglichen Zinsanstieg, werden ceteris paribus die Immobilienpreise fallen. Haben nun Haushalte weitere Kreditlinien auf ein nunmehr weniger wertvolles Immobilieneigentum gezogen, so kann im schlimmsten Fall die ausstehende Hypothek den aktuellen Wert des Hauses übersteigen. In diesem Fall sind die Haushalte theoretisch insolvent. Die Theorie schlägt in die Praxis um, sobald es zu einem Verkaufsfall der Immobilie kommt. Im Falle eines Verkaufs und einer damit verbundenen vorzeitigen Rückzahlung der ausstehenden Hypothek, kann es noch zu weiteren Problemen kommen. Oftmals ist eine vorzeitige Rückzahlung nur gegen Bezahlung einer Entschädigung möglich. Diese dient dem Schutz des Kreditgebers, da dieser im Falle einer günstigeren Refinanzierung - aufgrund niedrigerer Zinsen - einen finanziellen Schaden erleiden würde. Anwendung finden sogenannte Vorfälligkeitsentschädigungen daher häufig bei mittel- bis langfristigen festverzinsten Hypotheken. Aus Sicht des Kredit-

gebers sind die Vorteile einer Vorfälligkeitsentschädigung durchaus nachvollziehbar, allerdings können für die Volkswirtschaft gewisse Nachteile entstehen. Sind Kreditnehmer nicht in der Lage, ihre Kredite rasch und unkompliziert zu tilgen bzw. zu refinanzieren, können diese nicht umgehend auf Veränderungen durch Umzüge, Liquiditätszwänge oder ökonomische Schocks reagieren, was makroökonomisch betrachtet zu Nachteilen führen kann.

Um einen starken Konjunkturerinbruch bzw. sogar eine Rezession zu vermeiden, sollten politische Entscheidungsträger antizyklisch wirkende Instrumente bzw. Systematiken schaffen. Normalerweise steigen Zinsen und somit auch die Kosten eines Hypothekarkredits in den letzten Phasen des wirtschaftlichen Aufschwungs stetig an, da die Zentralbank inflationären Tendenzen mit Zinsanhebungen entgegenwirken möchte. Dies führt theoretisch zu einem Nachfragerückgang, da Hypotheken unattraktiver werden. Steigende Zinskosten könnten auch dann dazu führen, dass Kreditnehmer das Umfeld nutzen und verstärkt tilgen. Da diese Entwicklung aber aktuell nicht der Fall zu sein scheint, muss an Alternativen gedacht werden, da es sonst zu einer Immobilien- und Kreditblase kommen könnte. Eine Massnahme könnte die Förderung der frühzeitigen Tilgung sein, da diese neben der Festverzinsung zu einer Stabilisierung der Volkswirtschaft beitragen könnte. Banken bzw. Gläubiger sind oftmals nicht an einer vorzeitigen Tilgung interessiert, da sie aufgrund dieser Zinseinnahmen verlieren. Hohe Vorfälligkeitsentschädigungen könnten Kreditnehmer daher generell hindern, ihre Kredite zu tilgen und tragen somit zu einer gewissen Instabilität bei.

Welchen Systematiken folgen nun die hochverschuldeten Volkswirtschaften und welche Ähnlichkeiten oder Unterschiede lassen sich in deren Herangehensweise in Bezug auf die private Haushaltsverschuldung ableiten? Ziel dieser Gegenüberstellung ist es, herauszufinden, ob das Ausmass der Verschuldung diverser Volkswirtschaften auf bestimmte Charakteristika im Hypothekarsystem zurückzuführen ist oder ob dieses durch andere Eigenschaften entstanden ist.

2.3 Hochverschuldete Volkswirtschaften im Detail

Seit 2018 zählen die schweizerischen Privathaushalte zu den am höchsten verschuldeten der Welt - wenn die Haushaltsverschuldung in Relation zum BIP betrachtet wird (siehe Abbildung 2). In Abbildung 4 ist ersichtlich, dass auch gemessen am verfügbaren Einkommen die Schweiz im weltweiten Spitzenfeld bei den Verschuldungsraten angekommen ist. Um die Frage zu beantworten, ob die Charakteristika des schweizerischen Hypothekarmarkts für die nationale Volkswirtschaft ein systematisches Risiko bergen, ist ein Vergleich mit den Systemen ähnlich hoch verschuldeter Länder sinnvoll. Da die Beantwortung über die Anreizwirkung, welcher die

Haushalte ausgesetzt sind und der möglichen Verschiebung des Konsums aufgrund eines Zinsschocks basieren soll, wird die Auswahl der Länder über die Haushaltsverschuldung gemessen am verfügbaren Nettoeinkommen gewählt. Danach zählen - in absteigender Reihenfolge - die folgenden Länder zu den Top 10 der am höchsten verschuldeten der Welt: (i) Dänemark, (ii) die Niederlande, (iii) Norwegen, (iv) Australien, (v) die Schweiz, (vi) Schweden, (vii) Korea, (viii) Luxemburg, (ix) Kanada und (x) Irland.

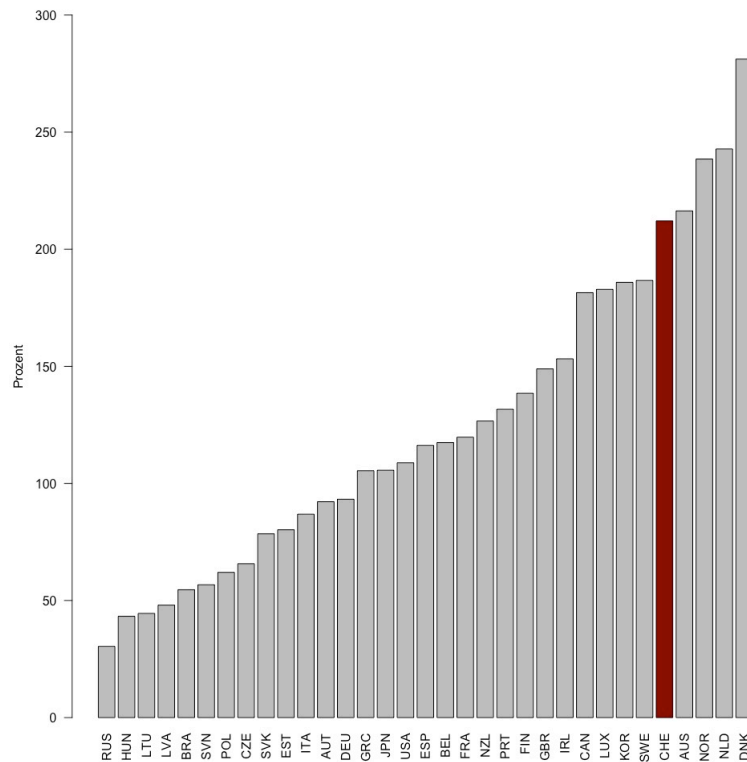


Abbildung 4: Verschuldung der Haushalte, in Prozent des verfügbaren Nettoeinkommens, 2018 oder letztverfügbar (CH in rot).

Quelle: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD, 2019); eigene Darstellung.

Die in Abschnitt 2.2 erarbeiteten Determinanten sollen nun für jene zehn Länder analysiert werden um so die markantesten Unterschiede aber auch Gemeinsamkeiten herauszuarbeiten. Das vereinende Element ist die hohe Verschuldung der privaten Haushalte, der Umgang mit dieser Tatsache unterscheidet sich aber weitgehend. Einerseits haben viele der Länder unterschiedliche historische Werdegänge des Finanz- und Bankensektors, wie auch bei der Einstellung zu und Förderung von Wohneigentum. Andererseits wird der Umstand der hohen Verschuldung nicht in allen Ländern als Bedrohung für die Volkswirtschaft angesehen, da das dahinterliegende System aufgrund der in den letzten Jahren vielfach stattgefundenen Regulierungen gut auf die Zukunft vorbereitet zu sein scheint.

Für die Stabilität des Banken- und Finanzsektors und somit indirekt der Volkswirtschaft ist die Frage nach der Finanzierung von entscheidender Bedeutung. Die Finanzierung von Hypotheken durch Einlagen (Einlagenfinanzierung) hat eine lange Tradition und ist auch heute noch in der Schweiz (Schneider und Wagner, 2016, S. 156ff) vorherrschend. Ebenso in Norwegen (Barlindhaug, 2016, S. 276ff), Luxemburg (EMF, 2018, S. 83ff), Kanada (Crawford, Meh und Zhou, 2013, S. 53ff) und Irland (EMF, 2018, S. 74). Die davon ausgehenden Gefahren musste Australien in den 1990er Jahren feststellen. Nachdem die Sparquoten einbrachen und in den 2000er Jahren praktisch bei null Prozent lagen, entwickelte sich fast gezwungener Massen, die Kapitalmarktfinanzierung (Yates und Yanotti, 2016, S. 43ff). Mittels Covered Bonds oder MBS finanzieren sich ebenso Korea (Kim, Cho und Ryu, 2018), Schweden (Englund, 2016, S. 375), die Niederlande (Elsinga, Priemus und Boelhouwer, 2016, S. 263) und Dänemark (Wood, 2018, S. 6). Wobei letztere den wohl entwickeltsten Kapitalmarkt zur Hypothekenfinanzierung aufweisen, wo für jeden Kredit eine Anleihe ausgegeben wird.

Wie in Abschnitt 2.2 erarbeitet würden nun für jene Länder mit überwiegender Einlagenfinanzierung variable Zinssysteme erwartet werden und vice versa. Dieser Zusammenhang stimmt für die Schweiz nicht mehr (Schneider und Wagner, 2016, S. 156ff). Genauer betrachtet hält er nur noch für vier von den zehn hier betrachteten Volkswirtschaften. So sind in Norwegen und Irland (EMF, 2018, S. 75) aufgrund der Einlagenfinanzierung, variable Zinssätze immer noch die Norm und in Dänemark (Danske Bank, 2017, S. 2 ff) und den Niederlanden (Elsinga, Priemus und Boelhouwer, 2016, S. 257) bleibt die Festverzinsung vorherrschend. Der Wechsel des Zinsregimes bei gleichzeitiger Beibehaltung des dahinterliegenden Finanzierungssystems ist insbesondere bei Ländern mit Einlagenfinanzierung bedenklich. Bei einer durch die Nachfrage getriebenen Verschiebung in Kombination mit oftmals einer Verlängerung der Zinsbindung, könnten Banken bei einem Zinsschock in Bedrängnis geraten, sobald auf die Einlagen wieder höhere Zinserträge zu bezahlen wären. Die schweizerischen Banken haben sich durch die Nachfrageverschiebung zumindest eine relativ kurze Fixierung des Zinssatzes ausbedungen, welche üblicherweise nur für zwei bis zehn Jahre gewährt wird und danach an den aktuellen Hypothekarzins angepasst wird (Schneider und Wagner, 2016, S. 156ff). Ähnlich haben die kanadischen Banken auf den Wechsel reagiert und vergeben Festzinshypotheken maximal mit einer Laufzeit von fünf Jahren (Crawford, Meh und Zhou, 2013, S. 61). Diese in einigen Ländern freiwillige Abkehr von variabler Verzinsung hin zu Festverzinsung wird in Volkswirtschaften, welche eine lange Tradition der variablen Verzinsung kennen, von der Politik sogar aktiv forciert (vergleiche Kim, Cho und Ryu (2018, S. 651) für Korea oder Danske Bank (2017, S. 2 ff) für Dänemark). Angestrebt wird dadurch eine Stabilisierung der Finanzmärkte und damit weitestgehend der Volks-

wirtschaften. Sowohl Korea als auch Dänemark greifen bei der Finanzierung auf den Kapitalmarkt zurück, somit ist eine Umlenkung auf eine Festverzinsung kaum schädlich, Länder mit überwiegender Einlagenfinanzierung sollten allerdings keine Schritte in diese Richtung unternehmen.

Prinzipiell kann festgehalten werden, dass der Zugang zum Hypothekarmarkt seit der Finanzkrise 2008/09 erschwert wurde. Nach Phasen der teilweise extensiven Deregulierung in den 1980er und 90er Jahren, folgte nach dem Schock eine Kehrtwende. Selbst Länder, welche von der Krise nicht direkt oder nicht so massiv getroffen wurden, ergreifen Selbstregulierungsmassnahmen um einer Überhitzung des Immobilien- und Kreditmarkts entgegen zu steuern. Anreizsysteme, welche die Kreditaufnahme begünstigen, wurden weniger entwickelt bzw. eingesetzt. Richtlinien und Verhaltenskodizes wurden analysiert und reformiert. Kreditprüfungen laufen öfter nach standardisierten Prozessen ab und werden nicht wie z.B. in den Niederlanden früher üblich, für den Kunden massgeschneidert (Elsinga, Priemus und Boelhouwer, 2016, S. 262f). Eigenkapital und Tilgung der ausstehenden Schuld werden oft für weitere Anreize, wie Steuererleichterungen, zur Bedingung (vergleiche für die Niederlande Elsinga, Priemus und Boelhouwer (2016, S. 270)). Der Gebäudewert nimmt als primäre Entscheidungshilfe für die Zu- oder Absage eines Kreditantrags an Bedeutung ab, dafür wird das für die Tilgung zur Verfügung stehende Einkommen stärker in die Überlegungen miteinbezogen (siehe für Schweden Englund (2016, S. 384ff)). Dieser Umstand bereitet insbesondere Ländern mit einer hohen Eigenheimquote Sorgen, da so insbesondere junge Erstkäufer aus dem Markt gedrängt werden. Dies setzt eine Spirale für steigende Hauspreise in Gang, da die Mietmärkte in solchen Ländern oftmals nicht ausgeprägt sind und mit der neu entstandenen Nachfrage nicht Schritt halten können. Dadurch entstehen oftmals enorme Mietpreissteigerungen und lange „Warteschlangen“ - insbesondere in urbanen Zentren.

Diese strengeren Prüfkriterien schlagen sich auch in den gewährten LTV Grenzen nieder. Heute werden in der Schweiz, wie auch den meisten hier betrachteten Volkswirtschaften, maximal 80 Prozent des Immobilienwertes beliehen (siehe Tabelle 1). Vor der Finanzkrise kannten insbesondere Kanada (Crawford, 2015, S. 83), Irland (Kenna, 2016, S. 245) aber auch die Niederlande (Elsinga, Priemus und Boelhouwer, 2016, S. 261f) Beleihungswerte bis oder über 100 Prozent. Die Niederlande haben in Folge der letzten Finanzkrise den maximalen LTV schrittweise reduziert. Konnte man vor 2011 noch einen Beleihungswert von 120 Prozent vereinbaren, so ist es in 2018 bereits 20 Prozentpunkte weniger. Eine weitere Reduktion auf 80 Prozent ist nicht ausgeschlossen (Elsinga, Priemus und Boelhouwer, 2016, S. 261f). Korea nimmt hier eine absolute Sonderposition ein, da zwar der national geltende LTV 70 Prozent beträgt, allerdings nur 30 bis 40 Prozent üblicherweise in Anspruch genom-

	Zinsen	Zins- bindung	Lauf- zeit max.	Eigen- kapital- entnahme	Vorfällig- keitsent- schädigung	LTV üblich	LTV max.
Dänemark	f	>10	30	j	n	80%	80%
Niederlande	f	5-10	30	j	j	90%	100%
Norwegen	v	1-10	30	j	j	80%	85%
Australien	v	5	30	j	n	80%	80%
Schweiz	f	2-10	25-100	n	j	65%	90%
Schweden	v	<1	50-60	j	j	70%	85%
Korea	v	-	10-30	j	j	30-40%	70%
Luxemburg	f	1-5	25-35	n	j	80%	80%
Kanada	f	0.5-5	25	j	j	80%	95%
Irland	v	1-5	25-30	j	j	79%	90%

Tabelle 1: Übersicht der Charakteristika der Hypothekarmärkte jener Länder mit den höchsten Verschuldungsgraden

Legende: f = fest, v = variabel, j = ja, n = nein; eine eindeutige Einteilung von Ländern zu variabler oder fester Verzinsung ist in den letzten Jahren schwierig geworden, daher gibt die erste Spalte die häufigste Verzinsungsart an; die Zweite Spalte bildet für jene Länder mit fester Verzinsung die Laufzeit bis zur Neuverhandlung an und bei Ländern mit variabler Verzinsung die gebräuchlichste Dauer der anfänglichen Zinsbindung.

Quellen: Australien: Standard & Poor's (S&P, 2015); EU-Länder: European Mortgage Federation (EMF, 2018); Kanada: Bailliu, Kartashova, Meh u. a. (2012), Crawford, Meh und Zhou (2013), Crawford (2015); Norwegen: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD, 2014), Lunde und Whitehead (2016); Schweiz: Basten und Koch (2015), Brown und Hoffmann (2016), Schneider und Wagner (2016), Basten, Guin und Koch (2017).

men werden (Kim, Cho und Ryu, 2018, S. 651). Neben der üblichen LTV Grenze wurden oftmals auch Deckelungen im Bereich der Tragfähigkeit eingeführt welche, sich an einem Vielfachen des jährlichen Einkommens orientieren. So darf das Kreditvolumen in Dänemark neben der einzuhaltenden LTV Grenze von 90 Prozent das vier- bis fünffache Jahreseinkommen nicht übersteigen (Danske Bank, 2017, S. 3) oder in Irland wo die Werte 80 Prozent LTV und 3.5-fache des Jahreseinkommens die Obergrenze festlegen (EMF, 2018, S. 73). In der Schweiz wird ein Drittel des freiverfügbaren Einkommens zur Maximalgrenze bei den monatlichen Belastungen herangezogen (Bourassa, Hoesli und Scognamiglio, 2010, S. 271 f).

Sowohl die Senkung der LTV Grenzen als auch die Einführung von Tragfähigkeitsberechnungen zielen darauf ab einer Überschuldung der Haushalte entgegen zu wirken. Die Wirkung scheint allerdings in Anbetracht der vorliegenden Stichprobe fraglich, da es sich ausschliesslich um hochverschuldete Volkswirtschaften handelt. Die grösseren Anpassungen sind nur in jenen Ländern zu beobachten gewesen, welche LTVs um oder über 100 Prozent gewährten. Des Weiteren scheint eine Beleihungsschwelle bei 80 Prozent eine natürliche Grenze darzustellen, welche nicht unterschritten werden möchte. Der Zusammenhang zwischen sinkenden LTV Grenzen bei gleichzeitig, aufgrund der gestiegenen Nachfrage, ansteigenden Immobilienpreisen könnte

Hinweise darauf geben warum die gesamte Verschuldung trotz Regulierungsmassnahmen nicht zu sinken scheint und in manchen Ländern, wie in der Schweiz, sogar rapider ansteigt.

Die höhere Verschuldung kann zu Teilen auch aus der in Anspruch genommenen Eigenkapitalentnahme (MEW) herrühren, zumindest in jenen Ländern, wo diese Option zur Verfügung steht. Die gestiegenen Hauspreise in Kombination mit dem niedrigen Zinsumfeld können es für Haushalte attraktiv machen, ihre Hypotheken wieder in der maximalen Höhe zu ziehen - auch wenn sie bereits zum Teil getilgt waren. Diese Überlegung hat allerdings in Bezug auf die Schweiz keinen Erklärungswert, da selbst bei positiven Immobilieneigenkapital, das MEW keine relevante Rolle spielt (Schneider und Wagner, 2016, S. 156). Hingegen machen Dänemark (Wood, 2018, S. 9), Norwegen (Almaas u. a., 2015, S. 2f), Schweden (Hull, 2017, S. 72ff) und Irland (Lydon, O'Leary u. a., 2013, S. 102) von dem MEW extensiven Gebrauch. Während der letzten Finanzkrise lernte insbesondere Irland die Schattenseiten der Eigenkapitalentnahme kennen, da durch massiv eingebrochene Immobilienpreise die Kreditnehmer praktisch konkursreif wurden und eine erneute Schuldaufnahme aufgrund von negativem Eigenkapital nicht mehr möglich war. (Lydon, O'Leary u. a., 2013, S. 102). Trotzdem wurden im Zuge der Deregulierungsmassnahmen, insbesondere vor 2007, in den meisten hier betrachteten Volkswirtschaften die Option zur Eigenkapitalentnahme bei positivem Immobilieneigenkapital geschaffen (siehe für Australien z.B. (Yates und Yanotti, 2016, S. 45)) und bis heute behalten. Hat eine Volkswirtschaft das MEW zur Steigerung der Konsumausgaben im System fest verankert, so entstehen diverse Abhängigkeiten, welche zu einer Destabilisierung der Wirtschaft beitragen können. Betrachtet man nun einen positiven Zinsschock, so werden in der Regel die Immobilienpreise nach unten korrigieren. Haben nun Haushalte von der Option des MEW Gebrauch gemacht, steigt ihr Schuldendienst aufgrund der gestiegenen Zinsbelastung an. Gleichzeitig ist kein Gegenwert aus dem MEW vorhanden, da dieser meist für Konsumausgaben verwendet wird. Der zunächst positive Effekt der Eigenkapitalentnahme auf den Konsum stellt in der langen Frist eine Belastung für die Haushalte dar, welcher zu Lasten der Konsumausgaben geht und somit zu einer Schwächung der Wirtschaftsleistung führt. Gerade das aktuelle Umfeld begünstigt ein solches Handeln und sollte von politischen Entscheidungsträgern und Nationalbanken in ihren Überlegungen miteinbezogen werden.

Die Möglichkeit des MEW hat natürlich nicht nur ihre Schattenseite, sondern trägt auch zu einem flexibleren Hypothekarmarkt bei. Schuldner können mittels Eigenkapitalentnahme eine Glättung ihrer Liquiditätsbedürfnisse erzielen und so flexibler auf makro- oder mikroökonomische Veränderungen reagieren. Ähnlich verhält es sich auch mit der Abwesenheit einer Vorfälligkeitsentschädigung. Gerade, wenn Schuld-

ner einen Liquiditätsüberschuss haben kann es, insbesondere für hochverschuldete Staaten, von Vorteil sein, wenn dieser zur Tilgung der ausstehenden Schuld verwendet wird. Wird dabei allerdings eine Strafzahlung fällig, werden Schuldner darüber nachdenken die vorzeitige Tilgung lieber nicht durchzuführen. Dies kann wiederum im Falle eines positiven Zinsschocks in Kombination mit einem dadurch entstehenden erhöhten Schuldendienst zu Liquiditätsengpässen führen. In weiterer Folge kann über den Konsum die volkswirtschaftliche Entwicklung leiden, wenn nicht genügend Spareinlagen zur Verfügung stehen. Trotz dieser negativen Anreizwirkung sind insbesondere bei Festzinshypotheken Vorfälligkeitsentschädigungen die Norm. In der Schweiz (Basten, Guin und Koch, 2017, S. 4) ist es üblich, dass zumindest der dem Gläubiger entstandene Zinsverlust zu ersetzen ist. Ähnliche Regelungen haben auch Australien (Yates und Yanotti, 2016, S. 37ff) und Norwegen (Barlindhaug, 2016, S. 279). Andere Länder wie die Niederlande (Groot und Lejour, 2018, S. 237), Kanada (Crawford, Meh und Zhou, 2013, S. 53ff) oder Korea (Kim, Cho und Ryu, 2018, S. 651) kennen abgestufte Formen der Vorfälligkeitsentschädigung, welche nach einer gewissen Haltedauer der Immobilie sogar auf null zurückgehen kann. Einen Sonderfall stellt Schweden dar, da dort grundsätzlich gar keine Möglichkeit der vorzeitigen Tilgung in den Hypothekarkreditverträgen vorgesehen wird (Englund, 2016, S. 375). Dies ist insbesondere speziell, da schwedische Haushalte auch extensiven Gebrauch vom MEW machen und somit eine doppelte Anreizwirkung geschaffen wird, um die ausstehende Schuld nicht zurückzuzahlen. Dänemark bildet das Gegenstück und bietet seinen Schuldner trotz überwiegenden Festzinskrediten mit langen Laufzeiten eine vorzeitige Tilgung ohne Entschädigungszahlung an. Da jede Hypothek mittels einer Anleihe am Kapitalmarkt emittiert wird, ist der vorzeitige Tilgungsfall ein Rückkaufsfall dieser Anleihe. Bei der Ausgestaltung als Callable Bond ist der Rückkaufspreis mit dem Ausgabekurs bereits fixiert und eine allfällige Differenz zum Marktpreis kann als Gewinn vom Kreditnehmer eingestrichen werden (Jäger und Voigtländer, 2006, S. 25). Da Callable Bonds aufgrund dieser Flexibilität einen Vorteil für den Kreditnehmer aufweisen, handeln diese Anleihen in der Regel mit einem Zinsaufschlag. Daher erkaufte sich der Schuldner die Flexibilität der vorzeitigen Rückzahlung durch höhere Zinsen. Der günstigere Rückkauf der Schulden im Falle steigender Zinsen könnte dies aber bei weitem wieder ausgleichen.

Insbesondere die Ausgestaltung der Eigenkapitalentnahme aber auch jene der Vorfälligkeitsentschädigung bilden die ersten Anreizsysteme in Bezug auf die Attraktivität der Tilgung. Sollten nicht gerade Volkswirtschaften mit hochverschuldeten Haushalten darauf bedacht sein, dass die ausstehenden Schulden besser früher als später zurückbezahlt werden und nicht auch noch Anreize schaffen um eine Tilgung unattraktiv erscheinen zu lassen? Auf der Suche nach der Beantwortung der Frage fällt auf, dass sich die vorhandene Literatur nur im beschränkten Ausmass Ge-

danken über die Tilgungsmodalitäten zu machen scheint. Es entsteht der Eindruck, dass die Rückzahlung der Schuld die logische Konsequenz einer gezogenen Hypothek darstellt und keiner weiteren Analyse bedarf. Dies ist auch tatsächlich in den meisten Ländern der Fall. Tilgungsfreie Hypotheken über längere Zeiträume sind nicht üblich, diese werden häufig nur in Anlaufphasen und bei Erstkäufern auf beschränkte Zeit gewährt und umfassen eine spätere vollständige Tilgungspflicht (siehe z.B. für Dänemark Wood (2018, S. 9ff)). Die Einführung tilgungsfreier Hypotheken ging immer mit einem sprunghaften Anstieg der Verschuldung in eben diesem Segment sowie mit Hauspreissteigerungen einher (Elsinga, Priemus und Boelhouwer, 2016, S. 257). Dies ist möglicherweise ein Grund, warum Kanada die Möglichkeit einer Nichttilgung vorsieht erst gar nicht vorsieht (Crawford, Meh und Zhou, 2013, S. 59f). Regulierungsbehörden und Politik haben sich in den letzten Jahren vermehrt darum bemüht, andere Kreditarten attraktiver erscheinen zu lassen, um einem weiteren bzw. erneuten Anstieg von tilgungsfreien Darlehen entgegen zu wirken. Die Schweiz bildet gemeinsam mit Schweden einen Gegensatz zu diesem Trend. Beide Länder haben ausgeprägte Versionen von tilgungsfreien Hypotheken, welche teilweise sogar bis in die Unendlichkeit bestehen können. Im Zuge der Selbstregulierungsmassnahmen der schweizerischen Banken im Jahr 2014 müssen Kredite in den ersten 15 Jahren bis auf zwei Drittel getilgt werden, danach gibt es allerdings keine weitere Verpflichtung (Schneider und Wagner, 2016, S. 156ff). Hypotheken in Schweden werden in der Regel in zwei Teilen gezogen. Einerseits den „top loan“, welcher innert fünf bis 15 Jahren vollständig getilgt werden muss und andererseits den „bottom loan“, welcher keiner Tilgungspflicht mehr unterliegt. Als Grenze zwischen „top loan“ und „bottom loan“ wird üblicherweise ein LTV von 75 Prozent herangezogen. Ausserdem können die schwedischen Kreditnehmer, wie bereits oben beschrieben, den „bottom loan“ bei positiven Immobilieneigenkapital, immer wieder ausweiten. Dabei entsteht keine Tilgungspflicht solange der „bottom loan“ die 75 prozentige LTV Grenze nicht wieder übersteigt.

Haushalte, welche dieses Spiel nutzen um ihre Liquiditäts- und Konsumbedürfnisse zu befriedigen sind sicherlich risikoanfälliger im Falle eines auftretenden Schocks (Hull, 2017, S. 72ff). Die Vorteile sind augenscheinlich, denn Kreditnehmer haben eine enorme Flexibilität, um mit ihrer Liquidität umzugehen. Dadurch können auch attraktivere Anlagegüter gewählt und Opportunitätskosten vermieden werden. Natürlich können durch die Anhäufung von noch ausstehenden Krediten und neuen Hypotheken enorme Schuldenbelastungen für die Haushalte entstehen. Bei einem positiven Zinsschock birgt das auch Risiken für das gesamtwirtschaftliche System. So wird eine höhere Betroffenheit des Schuldendienstes erwartet, da die Zinsbelastung von der ausstehenden Kreditsumme berechnet wird, welche eben nicht kontinuierlich durch Tilgung geschrumpft ist. Ausserdem könnte die ausstehende Kreditschuld

bei einer Neuverhandlung des Kredits die neuen LTV Grenzen überschreiten, wenn davon ausgegangen wird, dass aufgrund des positiven Zinsschocks die Immobilienpreise gesunken sind.

Es konnte gezeigt werden, dass die erste Hypothese, dass hochverschuldete Volkswirtschaften ähnlich ausgestaltete Hypothekarmarktsysteme aufweisen, nur teilweise zutrifft und insofern nur eine begrenzte Erklärung für die hohen Verschuldungsraten liefern konnte. Daher wird ein neues Subsample gebildet, welches aus Ländern mit absteigender Ähnlichkeit des Hypothekensystems zu jenem der Schweiz besteht. So ist der Hypothekarmarkt in Schweden dem schweizerischen am Ähnlichsten, gefolgt von jenem in Australien und als Kontrastdarstellung dient der kanadische Markt. Es soll nochmals daran erinnert werden, dass trotz der erarbeiteten Ähnlichkeiten bzw. Unterschiede alle vier betrachteten Volkswirtschaften einen sehr ähnlichen Verlauf der Verschuldungsraten aufweisen. Seit Jahren herrscht dort ein kontinuierlicher Aufwärtstrend, welcher bereits auf hohem Niveau gestartet ist (Zabai, 2017, S. 2). Im nächsten Kapitel soll nun die zweite Hypothese beleuchtet werden. Da die aufgezeigten Charakteristika nur einen Teil zum Erklärungswert beitragen, welche Anreizsysteme werden vom politischen System gesetzt, um die Verschuldung zu forcieren?

3 Anreizsysteme im Zusammenhang mit Hypotheken

In Kapitel 2 wurden die verschiedenen Systematiken beleuchtet, welche den internationalen Kredit- und Hypothekarmärkten zugrunde liegen. Dies mit dem Hinblick darauf, Erklärungsansätze zu finden, ob die Art und Weise, wie diese Systeme ausgestaltet sind, die Verschuldung der Haushalte begünstigt. Dabei konnte neben diversen Unterschieden auch eine gewisse Konvergenz festgestellt werden. Insbesondere sind Deregulierungsmassnahmen und Regulierungsmassnahmen ungefähr zur selben Zeit in allen Volkswirtschaften vorgenommen worden. Nicht zuletzt hat die Finanzkrise 2008/09 ihr Übriges dazu beitragen, dass insbesondere an den Zugangskriterien Verschärfungen vorgenommen wurden, welche in den meisten Ländern ähnliche Formen angenommen haben. So sind z.B. LTV Grenzen und Tragfähigkeitserfordernisse homogener geworden. Das zeigt auch den doch eher beschränkten Erklärungswert auf, warum eine hohe Haushaltsverschuldung zustande kommt oder eben nicht. Folgewirksam müssen noch weitere Faktoren eine entscheidende Rolle spielen. Dabei muss angemerkt werden, dass bis anhin ein eingeschränkter Blickwinkel eingenommen wurde, nämlich jener der bereits verschuldeten Haushalte und deren Optionen im jeweiligen Kreditmarkt. Um herauszufinden, warum manche Volkswirtschaften höher verschuldete Haushalte haben als andere, muss nun eine breitere Perspektive eingenommen werden. Die Analyse muss auf die politischen Rahmenbedingungen ausgeweitet werden, um zu verstehen, wie die Entscheidungen über die Kreditaufnahme beeinflusst wird. Daher beschäftigt sich Abschnitt 3.1 mit der Herstellung von Entscheidungsfreiheit der Individuen, dem staatlichen Idealbild und verknüpft diese mit den in der Realität vorkommenden Anreizsystemen. Abschnitt 3.2 und Abschnitt 3.3 beleuchten diese Anreizsysteme im Detail für die Schweiz und überblicksmässig für Schweden, Australien und Kanada. Ziel ist es, weitere Anhaltspunkte zu finden um zu erfahren, wie Haushalte die Entscheidung zur Kreditaufnahme treffen und was sie dabei leitet.

3.1 Theorie vs. Realität

Wie nun entscheiden sich Individuen zwischen Mieten oder Kaufen? Welche Faktoren und Rahmenbedingungen spielen dabei eine Rolle und wie wird jeder Einzelne dadurch direkt oder indirekt beeinflusst? Prägend ist sicherlich die vorherrschende ökonomische Denkschule, welche die politische Struktur und die daraus entstehenden Gesetze und Regelungen beeinflusst. Wie bereits in Abschnitt 2.3 angesprochen

wurde, durchlebten die meisten Volkswirtschaften in den 1980er und 90er Jahren eine Zeit der Deregulierung. Dieser Deregulierungsdrang fusst auf der grundlegendsten Figur der Ökonomie, dem Homo oeconomicus und der Idee effizienter und vollkommener Märkte. Die daraus abgeleitete Neue Finanzökonomie legt ihr Hauptaugenmerk auf den freien Markt, in dem rationale und eigennützige Akteure für sich die besten Entscheidungen treffen und dadurch die gesamte Wohlfahrt gesteigert wird. In einem solchen Umfeld haben Miller und Modigliani (1958) gezeigt, dass die Entscheidung zwischen Eigenkapital (hier die Wahl Kaufen) und Fremdkapital (hier die Wahl Mieten) irrelevant ist, da die sich daraus ergebenden Kosten ident sind. Spätestens nach 2008 wird deutlich, dass diese Annahmen zu restriktiv sind und das weder der Markt vollkommen ist, noch Individuen immer rational handeln. Der Markt unterliegt Unvollkommenheiten wie Informationseffizienz oder Transaktionskosten und das Individuum unterliegt Verzerrungen (sog. Bias) wie dem Present-Bias oder Herding, um nur einige wenige zu nennen. Die daraus entstandene Denkschule, die Verhaltensökonomie (englisch Behavioural Economics), proklamiert, dass ökonomische Akteure eben nicht immer die für sie beste Einschätzung bzw. Bewertung vornehmen und daher vor ihrem eigenen Verhalten geschützt werden müssen (McDonald, 2009). Politischen Entscheidungsträgern kommt insofern eine erhebliche Machtposition zu, da sie die Rahmenbedingungen festlegen, in welchen sich wirtschaftliche Akteure bewegen können. So können sie ihre Bürger zu einem bestimmten Handeln bewegen - einerseits durch Bestrafung und andererseits mittels Anreizsetzung. Wenn sich nun die Politik das Ziel setzt die Wohneigentumsquote zu steigern, wird sie kaum Mieten verbieten, sondern wird subtiler vorgehen und gewisse Anreize setzen, damit sich mehr Individuen dafür entscheiden, Eigentum zu erwerben. In ihrem Buch *Nudge: Improving decisions about health, wealth and happiness* bezeichnen Thaler und Sunstein (2009, S. 3ff) solche Personen der Macht als „choice architects“ und das sich daraus ergebende schützende und führende System als „libertarian paternalism“. Sie plädieren damit für die Schaffung eines Rahmens, sei es durch die Politik oder den privaten Sektor, in welchem die vor eine Wahl gestellten Individuen besser gestellt werden, als hätten sie die Wahl allein getroffen. Um es mit den Worten von M. Friedman und R. Friedman (1990) zu sagen, Individuen sollen frei sein zu wählen und das von Thaler und Sunstein (2009, S. 5) vorgeschlagene „Schubsen“ in eine bestimmte Richtung soll diese Freiheit schützen, wenn nicht sogar verstärken.

Was bedeutet nun Freiheit und wie schafft man diese im immobilienökonomischen Kontext? Kemeny (1981) prägte in diesem Zusammenhang den Begriff „tenure-neutral“ (deutsch „Besitz neutral“), welcher die Bewahrung bzw. Förderung der Wahlmöglichkeit thematisiert. Seiner Ansicht nach sollten sich politische Entscheidungsträger beim Thema Wohnen so positionieren, dass ein möglichst breites Angebot an verschiedenen Wohnformen zu vergleichbaren Kosten existiert. Das be-

deutet ebenso, dass „Tenure Neutrality“ nach ausgeglichenen staatlichen Förderungen, zwischen Kaufen und Mieten, verlangt um so eine maximale Vergleichbarkeit des sozialen Status von Haushalten in verschiedenen Wohnverhältnissen zu erreichen (Kemeny, 1981, S. 146). Lundqvist (1986) entwickelte daraus politische Handlungsempfehlungen und kam zu dem Schluss, dass das Finanzierungssystem und die Rückzahlungskonditionen so ausgestaltet sein sollten, dass Haushalte die Zahlungsfähigkeit bei ihrer Besitzentscheidung nicht miteinbeziehen müssen. Dabei müssen Regulierungen im Bereich Einkommen, Immobilien, Vermögen und Steuern so aufgestellt sein, dass das finale ökonomische Ergebnis identisch ist, unabhängig von der Wahl des Besitzes (Lundqvist, 1986, S. 16). Folgt man dieser Betrachtung müssten Steuererleichterungen, welche Eigentümern gegeben werden, die gleichzeitig in der Immobilie wohnen, auch jenen Eigentümern eingeräumt werden, welche nicht in der Immobilie wohnen (Haffner, 2003, S. 73). Barr (2012) argumentiert, dass „Tenure Neutrality“ existiert, wenn Individuen in Bezug auf die durch Mieten oder Kaufen ausgelösten Kosten zwischen den beiden Optionen indifferent sind. Dabei ist zu beachten, dass diese Definition eine durchschnittliche und langfristige Betrachtungsweise einnimmt und künstlich herbeigeführte Verzerrungen ausschließt. Bei den relevanten Kosten sind sowohl jene des Wohnungsmarkts - Option Mieten oder Kaufen - und jene des Kapitalmarkts - Option Fremd- oder Eigenkapital - miteinzubeziehen (Barr, 2012). Diese Definitionen zeigen, welches breites Spektrum an möglichen Ansatzpunkten sich der Politik aber auch privaten Akteuren darbietet. Haffner (2003, S. 74) fasst diese in vier finanzpolitische bzw. ökonomische Konzepte zusammen. Dem folgend können (i) Zahlungsströme Privater, (ii) ökonomische Kosten wie Steuern, (iii) Subventionen und (iv) staatliche Ausgaben betrachtet werden. Kann der ökonomische Akteur nun grundsätzlich eine Besitz neutrale Entscheidung treffen so bietet eine immobilienökonomische Interpretation der Theorien von Coase (1937) und Williamson (1988) eine mögliche Entscheidungshilfe. Demnach wäre auf die Drittverwendbarkeit der Immobilie abzustellen, ob gemietet oder gekauft werden soll. Immobilien, welche nicht spezifisch sind und somit eine hohe Drittverwendbarkeit aufweisen, sollten gemietet werden und vice versa. Dies würde bedeuten, dass eine Wohnung, welche eine breite Masse an Individuen anspricht, besser gemietet und ein individuell gefertigtes Haus besser gekauft werden sollte.

Eine solche Entscheidungsfreiheit kann ein Staat durch die Sicherstellung eines ausgeprägten und funktionierenden Mietmarkts sowie gleichzeitiger Gewährleistung eines fairen Zugangs zu Kreditmärkten unterstützen. Bei Staaten, in welchen die Wohneigentumsquote um die 50 Prozent liegt kann wohl vermutet werden, dass die Entscheidung relativ unbeeinflusst getroffen werden kann. Diese Verteilung findet man allerdings nicht sehr häufig vor. Wohneigentumsquoten liegen meist unter 50 oder über 60 Prozent, was bereits Hinweise darauf gibt welche Wohnform im Sys-

tem bevorzugt wird. Die häufigsten Formen der staatlichen Intervention im Bereich Wohnen sind sicherlich ökonomische Kosten, wie Steuern und Subventionen, um in der Terminologie von Haffner (2003, S. 74) zu bleiben. Die Förderung von Mieten läuft meist über letztere. Der Umgang mit Ausgaben in Bezug auf die Eigentumschaffung ist in der Regel steuerpolitisch geprägt. Betrachtet man dieses Beispiel anhand der Schweiz so sieht man einen stark ausgeprägten Mietmarkt und genossenschaftliche Systeme welche vergünstigten Wohnraum anbieten (Subventionen). Auf der anderen Seite gibt es über die Einkommenssteuer mittels Besteuerung des Eigenmietwerts eine Art „Tenure Neutrality“ zwischen Mieten und Kaufen, welche die wenigsten Staaten in dieser Form kennen. Zwei Komponenten nehmen allerdings wieder Abstand von diesem Quasi-Idealzustand. Einerseits die Absetzbarkeit der Zinsaufwendungen und Renovationsarbeiten in einer selbst bewohnten Immobilie und andererseits, dass der Eigenmietwert in der Regel 30 bis 40 Prozent unter der Marktmiete angesetzt wird. Dies schafft für Wohneigentümer einen starken Anreiz ihre Schuldzinszahlungen mindestens in der Höhe des angesetzten Eigenmietwerts zu halten, um so eine Besteuerung zu vermeiden. Kombiniert man diese Aspekte mit der nicht obligatorischen Tilgung nach Erreichen eines LTVs von 0.65 wird ein Anhaltspunkt geliefert, warum die Verschuldungsrate der schweizerischen Haushalte trotz der geringen Wohneigentumsquote so hoch ausfällt.

Politische Entscheidungsträger sind sich dieser Auswirkungen durchaus bewusst und nehmen kontinuierlich Anpassungen am vorherrschenden System vor. So wurden nach 2009 viele Freiheiten, welche dem Spiel der Marktkräfte in den davor liegenden Jahrzehnten eingeräumt wurden, schrittweise wieder zurückgenommen. Dies sicherlich auch mit dem Gedanken des Schutzes des Individuums, aber vermutlich grösstenteils mit dem Blick auf die Gesamtwirtschaft. Grundsätzlich gibt es für makroprudenzielle Politik zwei Ansatzpunkte, einerseits die Angebots- und andererseits die Nachfrageseite. Mit der Einführung von Basel III liegt der Fokus eindeutig auf der Angebotsseite (Chen und Columba, 2016, S. 11). Die Stärkung des Bankensektors steht hier mit Regulierungen über Eigenkapitalrücklagen und anderen Sicherheiten klar im Vordergrund. Die Nachfrageseite makroprudenzieller Politik befasst sich z.B. mit LTV Grenzen, Tilgungsvorschriften oder Steuererleichterungen aufgrund von Hypothekenzinszahlungen (Chen und Columba, 2016, S. 5). Für die Fragestellung dieser Arbeit sind vor allem die letzten beiden Punkte von Relevanz. Der Umgang mit speziell diesen Faktoren „schubst“ Akteure in die Richtung ihre Schulden so lange wie möglich nicht vollständig zu tilgen, da sie ansonsten schlechter gestellt sind als zuvor. Eine Entscheidung, die auch Homo oeconomicus selbst getroffen hätte. Ein Erklärungsversuch, ob diese Entscheidung Auswirkungen auf das Gesamtwohl hat, soll in Kapitel 4 unternommen werden.

3.2 Das Paradoxon: Schweiz

Die Schweiz, so scheint es, hat ein ambivalentes Verhältnis zur Förderung von Wohneigentum. Obwohl sich die Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft in Art 108 Absatz 1 zur Förderung des Erwerbs von Wohnungs- und Hauseigentum, welches dem Eigenbedarf Privater dient, verschreibt, spiegelt sich dies nicht in der Eigenheimquote wider. Die Schweiz weist seit Jahrzehnten eine der geringsten Eigenheimquoten Europas auf. Auch im Vergleich mit den in dieser Arbeit betrachteten zehn hochverschuldeten Nationen wird dies deutlich (siehe Tabelle 2). Das erscheint paradox, da man doch weiss, dass die schweizerischen Haushalte gleichzeitig zu den am höchsten verschuldeten Europas zählen und diese Schuldenlast mehrheitlich auf Hypotheken zurückzuführen ist. Welche Umstände führen also dazu, dass ein vergleichsweise kleiner Teil der Bevölkerung eine dermassen grosse Schuldenlast trägt?

Land	%	Land	%
Norwegen	82.60	Schweden	65.20
Luxemburg	74.70	Australien	65.00
Irland	69.50	Dänemark	60.50
Niederlande	69.40	Korea	57.70
Kanada	66.40	Schweiz	38.00

Tabelle 2: Wohneigentumsquoten hochverschuldeter Länder für 2017 oder letztverfügbar. Der Anteil der vom Eigentümer selbst genutzten Wohnungen gemessen an allen dauernd bewohnten Wohnungen wird als Wohneigentumsquote definiert.

Quellen: Europa: Trading Economics (2019a), G20: Trading Economics (2019b), Schweiz: Bundesamt für Statistik (2019).

Die Schweiz weist ungewöhnliche Eigenschaften in Bezug auf den Hypothekarmarkt und dessen Rahmenbedingungen auf, welche sie von vielen Ländern unterscheidet. Vier davon sollen im Folgenden näher betrachtet werden, um mögliche Erklärungsansätze für den zunächst widersprüchlich anmutenden Ist-Zustand der schweizerischen privaten Verschuldung im Immobilienbereich aufzuzeigen.

Zunächst muss betont werden, dass das schweizerische Steuersystem in der heutigen Ausgestaltung relativ geringe Anreize bietet, Eigenheim zu schaffen. So kennt die Schweiz, als eines von nur vier Ländern in Europa, die Besteuerung des Eigenmietwerts (ESTV, 2015, S. 28). Das bedeutet, dass Haushalte, welche in einer selbstgenutzten Immobilie ihren Hauptwohnsitz haben, den dadurch entstandenen Vorteil gegenüber der Zahlung einer monatlichen Miete, als fiktive Mieteinnahme in ihre Einkommenssteuererklärungen aufnehmen müssen. Dadurch wird das vorhandene Eigenkapital - Wohnen im Eigentum - im Vergleich zu genutztem Fremdkapital - Wohnen zur Miete - gleich gestellt. Um in der oben erarbeiteten Terminologie zu bleiben, kann die Entscheidung „tenure-neutral“ getroffen werden. Ökonomisch

betrachtet liegen dahinter Überlegungen in Bezug auf die Unvermehrbarkeit des Bodens und soll die daraus entstandene Monopolstellung, welche die Landeigentümer in Bezug auf eine verknappende und nicht reproduzierbare Ressource haben, abgelten (Suntum und Schultewolter, 2014, S. 193 f). Die Berechnung des Eigenmietwerts ist kantonale unterschiedlich, liegt aber immer unter den marktüblichen Mieten. Generell werden fünf Prozent des Immobilienwertes als Marktmiete herangezogen, wobei der Eigenmietwert meist etwa 30 bis 40 Prozent geringer angesetzt wird (Bourassa und Hoesli, 2010, S. 292). Neben der Eigenmietwertbesteuerung sind Eigentümer weiteren Steuern auf das Vermögen, Kapitalerträgen und den Grund ausgesetzt (Bourassa, Hoesli und Scognamiglio, 2010, S. 268). Im Gegenzug können Schuldzinsen, Hypothekenzinsen, Baukreditzinsen und Liegenschaftskosten, mit gewissen Einschränkungen, in Abzug gebracht werden. Bei Gegenrechnung dieser Ausgaben kann der Eigenmietwert sogar negativ werden und führt in diesen Fällen zu einer Reduktion des steuerbaren Einkommens (ESTV, 2015, S. 20 ff). Im Umkehrschluss bedeutet dies aber auch eine Anreizwirkung für Haushalte, ihre Zinsbelastung zumindest nicht unterhalb des Eigenmietwerts fallen zu lassen und somit eine langfristige Verschuldung in Kauf zu nehmen. Neben den hohen Hauspreisen im Vergleich zu den Einkommen und Vermögen, spielt das Steuersystem und der Eigenmietwert eine entscheidende Rolle in Bezug auf die niedrige Wohneigentumsquote (Bourassa und Hoesli, 2010).

Um überhaupt für eine Hypothek in Frage zu kommen, müssen schweizerische Haushalte im Vergleich zu anderen Volkswirtschaften, relativ strikte Anforderungen erfüllen. So vergeben Banken seit 1990 kaum Kredite mit einem LTV über 80 Prozent des Immobilienwertes. Des Weiteren werden neben der dadurch entstehenden Eigenkapitalanforderung i.H.v. 20 Prozent auch die Abschlusskosten meist i.H.v. vier Prozent bei der Aufstellung des Haushaltsvermögens betrachtet (Bourassa, Hoesli und Scognamiglio, 2010, S. 270 f). Um die langfristige Tragfähigkeit der Schuldner zu prüfen, wird auf das Einkommen abgestellt. Dabei sollen die Belastungen aufgrund der Eigenheimschaffung nicht mehr als 33 Prozent des Haushaltseinkommens betragen. Die Banken nehmen dabei einen hypothetischen Zinssatz i.H.v. fünf Prozent an, oftmals werden auch noch jeweils ein Prozent für Tilgung und andere immobilienbezogene Ausgaben hinzugeschlagen (Bourassa, Hoesli und Scognamiglio, 2010, S. 271 f). Typischerweise werden Kredite in zwei Tranchen vergeben. Die erste Hypothek deckt dabei einen LTV von bis zu 65 Prozent des Immobilienwertes ab und die zweite Hypothek würde die restlichen 15 Prozent zum maximalen LTV finanzieren. Diese Möglichkeit wird oftmals von Erstkäufern in Anspruch genommen, welche über nicht genügend Eigenmittel verfügen (Bourassa, Hoesli und Scognamiglio, 2010, S. 271). Wie bereits Tabelle 1 aufzeigt, liegt der übliche LTV in der Schweiz bei 65 Prozent, dies entspricht der ersten Hypothek. Zwei Dinge sind bei der Tranchie-

rung der Hypotheken zu beachten. Für die zweite Hypothek wird oftmals ein um ca. 100 Basispunkte höherer Zinssatz, zur Risikoabgeltung aufgrund der höheren Ausfallswahrscheinlichkeit verrechnet. Darüber hinaus besteht eine Tilgungspflicht innerhalb der ersten 15 Jahre oder bis Erreichen des sechzigsten Lebensjahrs des Schuldners (Bourassa, Hoesli und Scognamiglio, 2010, S. 271). Ab dem Erreichen der 65-prozentigen LTV Marke ist eine weitere Tilgung nicht obligatorisch.

Um die Einstiegsbarrieren, insbesondere durch die der Eigenkapitalbereitstellung, zu reduzieren kennt die Schweiz keine expliziten Sparformen, vergleichbar mit dem Bausparen in Deutschland und Österreich. Allerdings können die veranlagten Pensionsgelder in mehrfacher Hinsicht für die Finanzierung und Tilgung von Hypotheken herangezogen werden. Seit 1990 kann die dritte Säule der Pensionsvorsorge (gebundene Selbstvorsorge) und seit 1995 auch die zweite Säule (berufliche Vorsorge) zur Begründung des Eigenkapitals, als Kreditsicherungsmittel oder zur Tilgung verwendet werden. Die Mittel der beruflichen Vorsorge können entweder vorzeitig ausbezahlt oder verpfändet werden (ESTV, 2010, S. 13 ff). Der Bezug aus der dritten Säule ist mit weniger Auflagen verbunden und unterliegt auch keiner Rückzahlungspflicht (ESTV, 2010, S. 16). Zwischen 1995 und 2001 machten 175'312 Personen von der Möglichkeit des Vorbezugs der zweiten Säule Gebrauch, davon stellen Verpfändung den weitaus geringeren Anteil dar (Hornung u. a., 2003). Gemäss Hornung u. a. (2003) sind es eher junge Schwellenhaushalte, welche die Rückgriffsmöglichkeiten auf das Guthaben der zweiten Säule nutzen. Es kann daher vermutet werden, dass diese Gruppe erst aufgrund dieser Anreizsetzung die Möglichkeit der Eigenheimschaffung wirklich in Betracht ziehen konnten. Demgegenüber wird die dritte Säule mehrheitlich von finanziell besser gestellten Haushalten gebraucht, wobei 12 Prozent der Vorbezieher der zweiten Säule auch Gebrauch von der Möglichkeit des Vorbezugs der dritten Säule gemacht haben (Hornung u. a., 2003). Im Jahr 2005 betrugen die Vorbezüge aus der zweiten Säule 4'294 Millionen Franken (ESTV, 2010, S. 19). Eine erste Befragung von Hornung u. a. (2003) hat ergeben, dass Vorbezügler der zweiten Säule, teils massive Einschränkungen im Rentenalter hinnehmen mussten. Da eine Rückzahlungspflicht in die zweite Säule nur bei Veräusserung oder Übertragung an einen Nicht-Begünstigten erfolgen muss (BSV, 2019) und bei Nicht-Veräusserung eine komplette Tilgung, wie oben erwähnt, aus steuerlichen Gründen nicht sinnvoll ist, könnten gerade einkommensschwächere Pensionäre in Zahlungsschwierigkeiten kommen.

Die eben betrachteten Regulatorien zeichnen das Bild vor. Nur wenige Haushalte werden in der Lage sein, die restriktiven Anforderungen der Banken zu erfüllen. Des weiteren sind aufgrund der steuerlichen Betrachtung jene Haushalte, welche eine Hypothek erhalten haben, versucht ihre Schulden so lange wie möglich zu behalten.

Sowohl die steuerlichen, als auch die von den Banken geschaffenen Rahmenbedingungen sind grundsätzlich nicht darauf ausgelegt, Hypotheken im grossen Stil zu vergeben und die Eigenheimquoten zu steigern. Interessanterweise ist, sobald die Hürde der Kreditaufnahme genommen wurde, der Anreiz verschuldet zu bleiben, weiterhin hoch. Eine Überschuldung, insbesondere finanzschwacher Haushalte, zu welcher es in den USA vor der letzten Finanzkrise 2008/09 gekommen ist, wird aufgrund der aktuellen Regularien verhindert. Dennoch muss angemerkt werden, dass kein Anreiz geschaffen wird, die ausstehende Restschuld zu tilgen.

3.3 Vergleichende Darstellung ausgewählter Systeme

Schweden ist ein interessanter Vergleichsfall, da ähnlich wie in der Schweiz der Mietmarkt sehr ausgeprägt ist und die Wohneigentumsquote relativ gering bzw. erst in den letzten Jahren aufgrund von Deregulierungen und dem explizit gesetztem Ziel der Förderung des Wohneigentums angestiegen ist (Holmqvist und Turner, 2014). Ebenso hat der schwedische Immobilienmarkt die letzte Finanzkrise ähnlich unbeschadet überstanden wie jener der Schweiz, wohingegen beide Länder grössere Einbrüche der Immobilienwerte in den 1990er Jahren hinnehmen mussten.

Wie bereits in Abschnitt 2.3 beschrieben, kennt das schwedische Hypothekenfinanzierungssystem ebenso die Tranchierung zwischen erster und zweiter Hypothek. Dabei liegt die zur Trennung verwendete LTV Grenze bei 75 statt 65 Prozent, etwas höher. Hinzu kommt, dass der „bottom loan“ - dies wäre die erste Hypothek in der Schweiz - mittels Eigenkapitalentnahme immer wieder aufgestockt werden kann. Das Tilgungsverhalten der Haushalte ist ebenso zurückhaltend, da das schwedische Steuersystem einen Steuerabzug für Hypothekarzinsen kennt. So tilgten gemäss der schwedischen Zentralbank in 2013 nur 60 Prozent der verschuldeten Haushalte mit einer Geschwindigkeit, welche einen 99-jährigen Tilgungszeitraum implizieren würde (Skingsley, 2007). Nur 40 Prozent der Haushalte mit LTVs zwischen 50 und 70 Prozent tilgen überhaupt, während es bei LTVs über 70 Prozent noch 85 Prozent sind (Chen und Columba, 2016, S. 8f). Anders als in der Schweiz wurde der Eigenmietwert, als Gegenstück zur Steuerreduktion, in den 1990er Jahren allerdings abgeschafft (Matsaganis und Flevotomou, 2007, S. 2). Ähnlich der schweizerischen Notenbank ist die schwedische Zentralbank im Falle eines Zinsanstiegs um einen Einbruch der Hauspreise weniger besorgt, als um mögliche Konsequenzen aufgrund der hohen Verschuldung der schwedischen Haushalte.

Australien zählte einst zu den am geringsten verschuldeten Ländern der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD). Aufgrund verstärkter Deregulierung in den letzten 25 Jahren ist die australische Bevölkerung nun ebenso wie die schweizerische eine der am höchsten verschuldete. Neben der De-

regulierung haben auch die fallenden Zinsen und Veränderungen im Steuersystem zu einer steigenden Nachfrage und somit zu steigenden Hauspreisen geführt (Burke und Hulse, 2010, S. 832). Ebenso führen Yates und Yanotti (2016) den Kreditboom hauptsächlich auf diese zwei Faktoren zurück. Während die meisten Länder, welche Steuererleichterungen im Bereich der Immobilienfinanzierung kennen, auf die Steigerung der Eigenheimquote abzielen, so privilegiert Australien die Investorenseite. Beim sogenannten „negative gearing“ können Verluste im Zusammenhang mit dem Wohnimmobilieninvestment vom übrig erzielten Einkommen, für die steuerliche Betrachtung, abgezogen werden (Dungey, Wright und Yanotti, 2018, S. 7). Zu den anrechenbaren Verlusten zählen auch die Zinszahlungen für eine aufgenommene Hypothek. Damit sollte die Angebotsseite für den Mietmarkt angekurbelt werden. Allerdings wurde die Nachfrage weiter angefacht und die Hauspreise stiegen weiter an. Dies nicht zuletzt, da „negative gearing“ vor allem bei höheren Einkommensklassen in die Immobilienkaufentscheidung als Faktor eingeflossen ist (Dungey, Wright und Yanotti, 2018, S. 9). Da die vom Eigentümer bewohnte Immobilie von den Steuervorteilen ausgenommen ist, fällt der Anteil der tilgungsfreien Hypotheken in Australien eher gering aus. Trotzdem stieg dieser, gemessen an allen Hypotheken, von 15 Prozent in 2005 auf 27 Prozent in 2010 an. Dies dürfte einerseits mit anderen steuerbegünstigten Versicherungen oder Spareinlagen in Zusammenhang mit der Immobilienfinanzierung und dem niedrigen Zinsumfeld zu tun haben (Lea, 2010, S. 25f). Australien kennt allerdings flexible Hypotheken, bei denen der Schuldner zu wenig, gar nicht oder zu viel bezahlen kann, ohne einen zweiten Kredit zu ziehen. Üblicherweise gibt es eine maximale Anzahl der Zahlungen, die versäumt werden dürfen und nicht bezahlte Zinsen werden in kapitalisierter Form der ausstehenden Kreditsumme hinzugerechnet (Lea, 2010, S. 25f).

Kanada steht im starken Kontrast zu den bisher analysierten Volkswirtschaften. Es bietet seinen Haushalten keine Anreizwirkung über das Steuersystem, da Zinszahlungen für Hypotheken steuerlich nicht berücksichtigt werden (Crawford, 2015, S. 84). Des Weiteren sind tilgungsfreie Darlehen und jene mit einer negativen Amortisationsrate limitiert bzw. nicht verfügbar (Crawford, 2015, S. 82). Das zeigt sich auch in der maximalen Amortisationszeit von 25 Jahren, welche erst im Zuge der verstärkten Regulierungsmassnahmen nach der letzten Finanzkrise von vormals 40 Jahren gesenkt wurde (Crawford, 2015, S. 83). Somit sinkt die Zahl der verschuldeten Haushalte mit zunehmendem Alter massiv. Zusätzlich muss zu jeder Hypothek, welche über einen LTV von 80 Prozent hinausgehen, eine Versicherung abgeschlossen werden. Der kanadische Staat bürgt für diese Versicherungen und eliminiert damit das Ausfallrisiko für die Banken. Im Gegenzug müssen sich die Banken an Kreditvergabevorschriften halten, welche mit Basel III vergleichbar sind (Crawford, 2015, S. 83).

	Steuer- abzug	Eigen- mietwert	Tilgungs- pflicht
Schweiz	ja ¹	ja	nein ³
Schweden	ja ¹	nein	nein ⁴
Australien	ja ²	nein	nein
Kanada	nein	nein	ja

Tabelle 3: Zusammenfassende Darstellung der Charakteristika der Hypothekarmärkte und der daraus resultierenden Anreizsysteme in der Schweiz, Schweden, Australien und Kanada.

Legende: ¹ auf Seiten Eigenwohnheim, ² auf Seiten Renditeobjekt, ³ ab Erreichen 65% LTV, ⁴ ab Erreichen 75% LTV.

Tabelle 3 gibt einen Überblick über die zuvor erläuterten Anreize, welche massgeblich von der Ausgestaltung des Steuersystems ausgehen. Die steuerliche Behandlung von Mieten und Kaufen lässt wichtige Rückschlüsse zu, warum Haushalte in gewissen Ländern hohe Verschuldungsraten aufweisen. Für die Schweiz, Schweden und Australien bietet das Steuersystem zwar nicht unbedingt Anreize, sich prinzipiell zu verschulden, aber sicherlich verschuldet zu bleiben, wenn die Entscheidung für eine Kreditaufnahme bereits getroffen wurde. Das schweizerische System nähert sich noch am meisten an die von Kemeny (1981) proklamierte „Tenure Neutrality“ an, indem es selbstbewohntes Eigentum dem Mieten gleichstellt. Durch die geringere Festsetzung des Eigenmietwerts im Vergleich zu den Marktmieten und dem steuerlichen Abzug von Schuldzinsen wird die Schaffung von Eigenheim aber wiederum bevorzugt. Dies allerdings nur unter dem Aspekt, dass Haushalte verschuldet bleiben. Eine etwas abgeschwächte Form zeichnet das schwedische System aus. Haushalte haben prinzipiell einen Anreiz sich zu verschulden, aber nicht unbedingt verschuldet zu bleiben. Die steuerliche Absetzbarkeit von Schuldzinsen macht es attraktiv sich zu verschulden, bei einer vollständigen Tilgung erwartet sie aber nicht die Besteuerung des Eigenmietwerts, weshalb eine dauerhafte Verschuldung nicht primär attraktiv ist. Da die schwedische Steuerbelastung aber zu einer der höchsten weltweit zählt, können natürlich andere Faktoren dafür sprechen, z.B. um durch die Absetzbarkeit der Zinsschulden möglicherweise in eine untere Steuerklasse zu gelangen. In einem solchen Fall wäre auch hier ein Anreiz gegeben, um die Verschuldung bestehen zu lassen. Australien und Kanada bieten denjenigen Haushalten, welche die erworbene Immobilie selbst bewohnen, keine Anreize sich zu verschulden oder verschuldet zu bleiben. Die hohen Verschuldungsraten in Australien dürften wohl eher auf Investorenseite zu suchen sein. Die bisherigen Ausführungen können für die kanadischen Haushalte keine schlüssigen Erklärungen liefern. Sowohl der Hypothekarmarkt, als auch das Steuersystem bieten den Kanadiern keine expliziten Anreize, um sich zu verschulden geschweige denn verschuldet zu bleiben.

In Kapitel 2 und Kapitel 3 wurden Gründe gesucht, welche die hohen Verschuldungsraten der Haushalte in den betrachteten Volkswirtschaften erklären konnten. Teilweise lieferten die Determinanten der Hypothekarmärkte erste Anhaltspunkte dahingehend wie und in welchem Ausmass sich Haushalte verschulden können. Im weiteren Verlauf wurde festgestellt, dass dieser Blickwinkel zu eng gefasst wurde und zuerst der Frage nachgegangen werden muss, warum sich Haushalte überhaupt verschulden und welche „nudges“ sie dabei lenken. Die deutlichsten Anreize gingen dabei von den jeweiligen Steuersystemen der Volkswirtschaften aus. Da nun Teile der Mechanismen, warum es zu hohen Verschuldungsraten kommen kann, erläutert wurden, kann in Kapitel 4 der Frage nachgegangen werden, ob diese Verschuldungsraten für das Gesamtwohl von Bedeutung sind. Dies insbesondere in der Situation, wenn Haushalte mit steigenden Zinsen konfrontiert sind. Dabei sollen die Auswirkungen auf den Konsum und damit indirekt auf das Wirtschaftswachstum im Mittelpunkt stehen. Diese Sichtweise wurde gewählt, da insbesondere bei hoch verschuldeten Haushalten eine Erhöhung des Schuldendienstes vermutlich zu Lasten anderer Ausgaben, wie eben den Konsummöglichkeiten, gehen wird.

4 Auswirkungen eines Zinsaufschlagsschocks

Was passiert nun in den einzelnen Systemen mit ihren vorgegebenen Rahmenbedingungen, wenn Zinsen wieder steigen? Diese Fragestellung erscheint für Volkswirtschaften mit hoher Haushaltsverschuldung besonders relevant, da steigende Zinsen den Schuldendienst erhöhen und dadurch den monetären Handlungsspielraum der Haushalte einschränken. In drastischen Fällen können diese Einschränkungen so weit gehen, dass Haushalte neue Schulden aufnehmen müssen, um ihre Liquidität aufrechtzuerhalten. Da dies zur Überschuldung und schlussendlich zum Konkurs führen kann, versuchen Kreditgeber solche Situationen bereits vor der Kreditgewährung mittels diverser Stress-Tests zu vermeiden.

In diesem Kapitel wird nun ein Stress-Test auf makroökonomischer Ebene durchgeführt, da mithilfe eines vektorbasierten autoregressiven Modells (VAR) ein positiver Zinsschock simuliert und dessen Auswirkungen auf volkswirtschaftliche Aggregate wie den Konsum und das BIP analysiert werden können. Der folgende Abschnitt gibt einen Überblick über die eingeflossene Methodologie und deren Anwendung in vergleichbaren Arbeiten, um im Anschluss die verwendeten Daten aufzuzeigen und abschliessend die Ergebnisse des Modells zu diskutieren.

4.1 Methodologie

Kann nun aus den systeminhärenten Rahmenbedingungen des Hypothekarmarkts, welche in Kapitel 2, insbesondere in Abschnitt 2.3, ausgearbeitet wurden eine Ableitung gefunden werden, ob manche Systeme besser oder schlechter für einen möglichen Zinsanstieg gewappnet sind als andere?

Da dieser Fragestellung keine direkte ökonomische Theorie zugrunde liegt, wird eine Stichprobe an makroökonomischen Variablen gesammelt, welche die Aktivität in einer Volkswirtschaft sowie die Aufwendungen für den Schuldendienst inkl. Tilgung im Zeitverlauf abbilden. Aufgrund der Dynamik der jeweiligen Variablen sollten in einem ersten Schritt Unterschiede auffallen, die aufgrund von unterschiedlichen volkswirtschaftlichen Ausrichtungen aber auch aufgrund von regulatorischen Unterschieden im Zusammenhang mit der Kreditvergabe erklärt werden können. Da wie in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben, die Hypothekarverschuldung den Grossteil der Haushaltsverschuldung darstellt, tragen systeminhärente Unterschiede massgeblich zu Unterschieden in den Niveaus der Haushaltsverschuldung bei. Inter-

essanter ist jedoch der Effekt, der sich auf diese Volkswirtschaften einstellt, wenn diese mit einem Umfeld steigender Zinsen konfrontiert werden. Es wird erwartet, dass nicht nur der sofortige Effekt einer Zinserhöhung auf Variablen wie das Wirtschaftswachstum oder den Konsum, aber auch das Ausmass der Reaktion höchst unterschiedlich ausfällt.

Aufgrund unvoreingenommener Einschätzungen erscheint ein vektorbasiertes autoregressives Modell (VAR) als geeignet, um diese Wechselwirkungen im Detail zu analysieren. Darüber hinaus können mithilfe von VARs sogenannte Impulse-Response-Functions (IRFs) modelliert werden, welche die Auswirkungen von endogenen Schocks auf die analysierten Variablen abbilden. Ein weiterer Vorteil von vektorbasierten Autoregressionsmodellen ist der Umstand, dass eine Unterteilung in abhängige und unabhängige Variablen entfällt. Dadurch fliessen alle Variablen unabhängig von möglichen ex-ante Einschätzungen des Forschers in das Modell ein und können durch ihre eigenen zeitverzögerten Werte (zu englisch „lags“) aber auch durch die zeitverzögerten Werte der anderen Variablen im System des VARs erklärt werden. Dadurch wird ermöglicht, dass sich sämtliche Variablen im Vektor gegenseitig, also endogen, beeinflussen.

Vektorautoregressive Modelle wurden insbesondere durch die Kritik von Sims (1980) für ökonomische Analysen populär, da Sims aufzeigte, dass ein Grossteil der makroökonomischen Modelle falsch spezifiziert wurde und deren Aussagekraft somit nur mit Vorsicht zu geniessen ist. Seither werden VARs aufgrund ihrer relativen Einfachheit und Überlegenheit weitgehend für makroökonomische Analysen eingesetzt und erfreuen sich insbesondere in Arbeiten über die Auswirkungen von Geldpolitik grosser Beliebtheit. Einerseits, da zwischen den untersuchten makroökonomischen Variablen ein linearer Zusammenhang vermutet wird und andererseits, da dieser Zusammenhang mithilfe von IRFs modelliert und grafisch dargestellt werden kann. Gemäss Kilian (2011, S. 1) können vier Hauptanwendungsbereiche identifiziert werden. VAR Modelle erlauben erstens die Analyse von einmaligen Schocks auf die Modellvariablen. Zweitens kann mit ihrer Hilfe die Zerlegung der Varianz der Prognosefehler vorgenommen werden um so den durchschnittlichen Einfluss des Schocks auf die Variabilität in den Variablen zu ermitteln. Drittens kann durch eine historische Zerlegung der kumulative Beitrag von diversen Schocks im Zeitverlauf auf die Entwicklung der einzelnen Variablen gemessen werden und viertens können Zukunftsprognosen in Abhängigkeit von hypothetischen Annahmen über zukünftige Schocks erstellt werden.

Die verwendete Methode orientiert sich an jener angewendet von Walentin (2014). Walentin (2014) geht der Frage nach, welche Auswirkungen ein Schock des Hypo-

thekarzinssatzes für den Wirtschaftszyklus hat. Als zu schockende Variable verwendet er die Differenz zwischen dem durchschnittlichen Hypothekarzinsatz und der Staatsanleihe, jeweils mit gleichen Fristigkeiten. Dies hauptsächlich aus zwei Gründen, denn einerseits ist die beobachtbare Variation grösser, als z.B. beim reinen Leitzins und andererseits verläuft die Differenz antizyklisch zur Konjunktur. Seine Untersuchungen legen das Hauptaugenmerk auf den US-amerikanischen Raum, mit Schweden und dem Vereinigten Königreich (UK) als Vergleichsobjekte. Er definiert Schocks der Hypothekarzinsen als Schock des Kreditangebots und findet, dass bei einem positiven Schock die betrachteten gesamtwirtschaftlichen Variablen, sowie die Hauspreise eine negative Reaktion zeigen. Diese verstärkt sich, sobald der Leitzins fixiert wird. Diese Fixierung zeigt auf, welche Auswirkungen aufgrund der unkonventionellen Geldpolitik des letzten Jahrzehnts entstehen können. Walentin (2014) findet gleichlaufende Reaktionen auch für das UK und Schweden, allerdings mit stärkerer und schnellerer Wirkung. Dies ist auf die Rahmenbedingungen der Hypothekarmärkte zurückzuführen. Da in den USA langfristige Kreditverträge, oftmals bis zu 30 Jahren, mit festem Zinssatz die Norm darstellen, sind Individuen nicht unmittelbar von Zinserhöhungen betroffen und reagieren somit verzögert auf diese. Das zeigt sich eben auch in der Reaktion der gesamtwirtschaftlichen Variablen.

Nocera und Roma (2017) verwenden ebenso einen VAR bei ihrer Analyse über die Rolle von Hauspreisen im geldpolitischen Transmissionsprozess, wo sie die Auswirkungen eines Schocks der Wohnnachfrage auf die Gesamtwirtschaft analysieren. Das Untersuchungsobjekt ist dabei die Eurozone, wohlgleich jedes Land für sich geschätzt wird. Gerade die aggregierte Betrachtung aller Länder der Eurozone steht nämlich in der Kritik von Nocera und Roma (2017), da dadurch die Heterogenität der Eurozone vernachlässigt wird und es aufgrund dessen zu fehlgeleiteten politischen Entscheidungen kommen kann. Ihre Resultate bestätigen diese Ansicht und zeigen nach einem geldpolitischem Schock eine hohe Diversität in der Reaktion der Hauspreise in den einzelnen Ländern. Für Irland und Spanien können sie den sogenannten „wealth effect“ aufzeigen, bei welchem sich eine Hauspreissteigerung positiv auf den Konsum auswirkt. Dies führen sie auf die historischen Entwicklungen zurück, welche beide Länder aufgrund der Blasenbildung in deren Immobilienmärkten durchlebt haben. Dadurch geht ein Ansteigen der Hauspreise mit einer Steigerung der Zuversicht einher. Die Reaktion der Kredite an Haushalte nach einem Hauspreisschock fällt allerdings weit weniger heterogen aus.

Von der hier betrachteten Literatur stellen Calza, Monacelli und Stracca (2013) wohl die ähnlichste Frage. Die Autoren möchten die Beziehung zwischen den strukturellen Rahmenbedingen des Hypothekarmarkts und dem geldpolitischen Transmissionsmechanismus untersuchen. Dabei untersuchen sie 19 Länder zunächst in einem VAR

der Standardform. Diese 19 Länder werden anhand ihrer Rahmenbedingungen im Hypothekarmarkt und den daraus von den Autoren abgeleiteten Entwicklungsgrad in zwei Stichproben unterteilt. Wobei z.B. die Möglichkeit der Eigenkapitalentnahme ein Land in die Kategorie „weit entwickelt“ und niedrige LTV Grenzen ein Land in die Kategorie „wenig entwickelt“ einteilt. Im weiteren Verlauf wird auch noch eine Unterscheidung zwischen Ländern mit überwiegend festen und jenen mit variablen Zinssätzen getroffen. Ihre Resultate zeigen, dass Länder mit überwiegend variabler Verzinsung zwar stärker auf geldpolitische Veränderungen reagieren aber, dass es einen positiven und signifikanten Zusammenhang zwischen geldpolitischen Schocks und dem privaten Investment gibt und das unabhängig von der Kategorisierung. Die Reaktion des Konsums ist in Ländern mit der Möglichkeit der Eigenkapitalentnahme und im speziellen mit vorherrschend variabler Verzinsung stärker, generell ist die Aussagekraft beim Konsum allerdings durchwachsen. Zuletzt stellen sie fest, dass die anderen gewählten Indikatoren für die Darstellung der Flexibilität von Hypothekarmärkten, wie z.B. LTV Grenzen oder der Anteil der Hypotheken gemessen am BIP, für den Konsum eine untergeordnete Rolle spielen.

Die hier kurz betrachteten Arbeiten bieten interessante Einblicke in bereits durchgeführte Analysen und sind in vielen Punkten sicherlich auch weitgehender als jene in dieser Arbeit. Allerdings sind einige von den jeweiligen Autoren getroffenen Annahmen explizit nicht in das folgende Modell eingeflossen. So treffen Nocera und Roma (2017) eine Reihe von a priori Restriktionen in Bezug auf das Verhalten ihrer Variablen, was für diese Arbeit und die verwendete Methodologie als nicht zielführend angesehen wird. Ebenso ist ein Zusammenführen der länderspezifischen Daten wie es von Calza, Monacelli und Stracca (2013) in ihrer Arbeit gemacht wurde, nicht erwünscht. Die Schweiz stellt den Mittelpunkt der Untersuchungen dar und die Schätzungen der Länder Schweden, Australien und Kanada dienen als Interpretations- und Vergleichshilfe. Auf eine weitere Unterteilung der Stichprobe anhand der strukturellen Rahmenbedingungen der Hypothekarmärkte, wie bei Calza, Monacelli und Stracca (2013), wird einerseits aufgrund der Stichprobengrösse von vier Ländern und andererseits aufgrund der bereits ausführlichen Auseinandersetzung der Auswahl dieser Länder verzichtet. Diese Länder wurden zunächst aufgrund der ähnlich hohen Verschuldungsraten ausgewählt und dann in abschwächender Reihenfolge aufgrund der Systemähnlichkeit bzw. der Systemunterschiedlichkeit gewählt.

Obwohl die Verwendung von VARs als deskriptives Werkzeug und zu einem gewissen Grad auch als Prognoseinstrument etabliert ist, wie auch die oben angeführten Beispiele zeigen, so sind sie nicht ohne jegliche Kritik (siehe z.B. Cooley und LeRoy (1985)). Einerseits sind die einzelnen Koeffizienten in der Regel fast nicht interpretierbar. Dies liegt daran, dass in jede Gleichung aufgrund der lags eine Vielzahl von

Variablen eingehen, was bereits bei einem VAR(4) mit drei Variablen zu zwölf Koeffizienten pro Gleichung und somit insgesamt zu 36 Koeffizienten führt (Neusser, 2016, S. 255). Andererseits und dies ist das weitaus grössere Problem, kann die Identifizierung zwischen Korrelation und Kausalität nicht eindeutig vorgenommen werden (Kilian, 2011, S. 1). Eine Reihe von Forschern haben sich dem Identifikationsproblem angenommen und unterschiedliche Herangehensweisen entwickelt. Die bedeutendsten Restriktionen zur Identifikation werden entweder den kurzfristigen (vergleiche z.B. O. J. Blanchard u. a. (1989) und Christiano, Eichenbaum und Evans (1999)) oder den langfristigen Effekten eines Schocks (siehe z.B. O. Q. Blanchard und Quah (1989) und Gali (1992)) auferlegt.

4.2 Daten

In diesem Abschnitt werden die verwendeten Daten beschrieben. Die Stichprobe berücksichtigt die in Kapitel 3 analysierten Länder Schweiz, Schweden, Australien und Kanada für den Zeitraum 1999Q1 bis 2018Q3, wobei der Fokus auf die Schweiz gelegt wird. Alle beschriebenen Analysen wurden auch für die übrigen Länder durchgeführt und sollen als Vergleichsobjekte sowie Interpretationshilfe dienen, da insbesondere Kanada im starken Kontrast zum schweizerischen System steht. Insgesamt stehen pro Land 80 Observationen für jede der fünf betrachteten Variablen zur Verfügung. Tabelle 4 gibt einen Überblick über die im Modell verwendeten Variablen und deren Quellen am Beispiel der Schweiz.

Daten	Variable	Quelle
Einzelhandelsumsatz	ch_cons	OECD via FRED
Bruttoinlandsprodukt	ch_gdp	OECD via FRED
Haushaltsverschuldung	ch_hhd	Haver Analytics
Schuldendienst	ch_dscr	Haver Analytics
Zinsaufschlag	ch_mosp	eigene Berechnung

Tabelle 4: Modellvariablen am Beispiel der Schweiz.

Quelle: ch_cons: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD, 2019), ch_gdp: Haver Analytics, ch_hhd: Haver Analytics, ch_dscr: Haver Analytics.

Die Einzelhandelsumsätze („ch_cons“) umfassen das gesamte Volumen der Einzelhandelsumsätze und dienen als Proxy für den Konsum der Schweiz. Der Konsum fliesst nicht als direkte Variable in das Modell ein, da aus statistischen Gründen der Schuldendienst als Konsumausgabe für Wohnen gewertet wird und somit eine Erhöhung des Schuldendienstes aufgrund eines Zinsanstiegs eine Steigerung der Konsumausgaben impliziert. Als Indikator für die Wirtschaftsleistung eines Landes dient die hier im Modell abgebildete Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts (BIPs) („ch_gdp“) zur Überprüfung der generellen wirtschaftlichen Entwicklung in der

Schweiz bei einem Zinsschock. Die Haushaltsverschuldung („ch_hhd“) ist in Prozent des BIPs angegeben. Mithilfe dieser Variable soll untersucht werden, ob eine Zinserhöhung zu einem Schuldenabbau führt oder ob dieser aufgrund von systeminherenten Anreizen unterbleibt. Der Schuldendienst („ch_dscr“) zeigt auf, wie viel die Haushalte in Prozent ihres freiverfügbaren Haushaltseinkommen für Zins- und Tilgungszahlungen aufwenden. Diese Variable hilft die Auswirkungen auf den Konsum durch einen Zinsschock besser analysieren zu können, als die reine Höhe der Verschuldung der Haushalte, da sie mehr Informationen über die effektiven Belastungen der Individuen liefert. Der Zinsaufschlag („ch_mosp“) wurde in Anlehnung an Walentin (2014, S. 6f) gebildet. Der Zinsaufschlag ist die Differenz zwischen dem Hypothekarzinsatz („ch_moyi“) und dem Zinssatz der zehnjährigen schweizerischen Staatsanleihe („ch_boyi“). Der hypothekarische Referenzzinssatz („ch_moyi“) stützt sich auf den hypothekarischen Durchschnittzinssatz, da eine genauere Klassifizierung der Schweiz in ein fest oder variabel verzinstes Land mit bestimmten Fälligkeitsdauern durch die Entwicklungen der letzten Jahre nicht mehr eindeutig möglich ist. Der Zinsaufschlag hat gegenüber anderen Zinssätzen wie z.B. dem Leitzinssatz oder dem Hypothekarzins eindeutige Vorteile. Erstens ist zu nennen, dass der Leitzinssatz zu den derzeitigen Konditionen (Fixierung und Null- bzw. Negativumfeld) nur sehr beschränkte Aussagekraft hat und zweitens, dass insbesondere bei negativen Zinsen, diese nicht im vollen Umfang an die verschuldeten Haushalte weitergegeben werden. Aus Abbildung 5 wird zudem ersichtlich, dass der Zinsaufschlag eine höhere Variabilität aufweist und dadurch die effektive von den Haushalten zu tragende Schuldenlast besser abbilden kann.

Alle Variablen sind nominal und mit Ausnahme der Haushaltsverschuldung, des Schuldendienstes und der Zinssätze, als logarithmierte Wachstumsraten definiert. Die gleichen Variablen wurden für Schweden, Australien und Kanada erhoben und können anhand des unterschiedlichen Länderkürzels identifiziert werden. Die grafischen Abbildungen der Variablen der Vergleichsländer können dem Anhang entnommen werden.

Neben dem in dieser Arbeit präsentierten Modell wurde ebenso ein weiteres mit längerer Zeitreihe und unterschiedlicher Kombination an Variablen geschätzt. Untersucht wurden die Wachstumsraten für die Immobilienpreise, den Konsum, das BIP und die Rendite zehnjähriger Staatsanleihen für den Zeitraum 1980Q2 bis 2018Q3. Da es in dieser Zeitspanne von knapp 40 Jahren zu mehreren Strukturbrüchen kam, fiel der Erklärungsgehalt des Modells eher unterdurchschnittlich aus. Durch die bewusste Begrenzung des Zeitraums auf die letzten 20 Jahre, konnten aussagekräftige Variablen wie das „ch_dscr“ erst einbezogen werden.

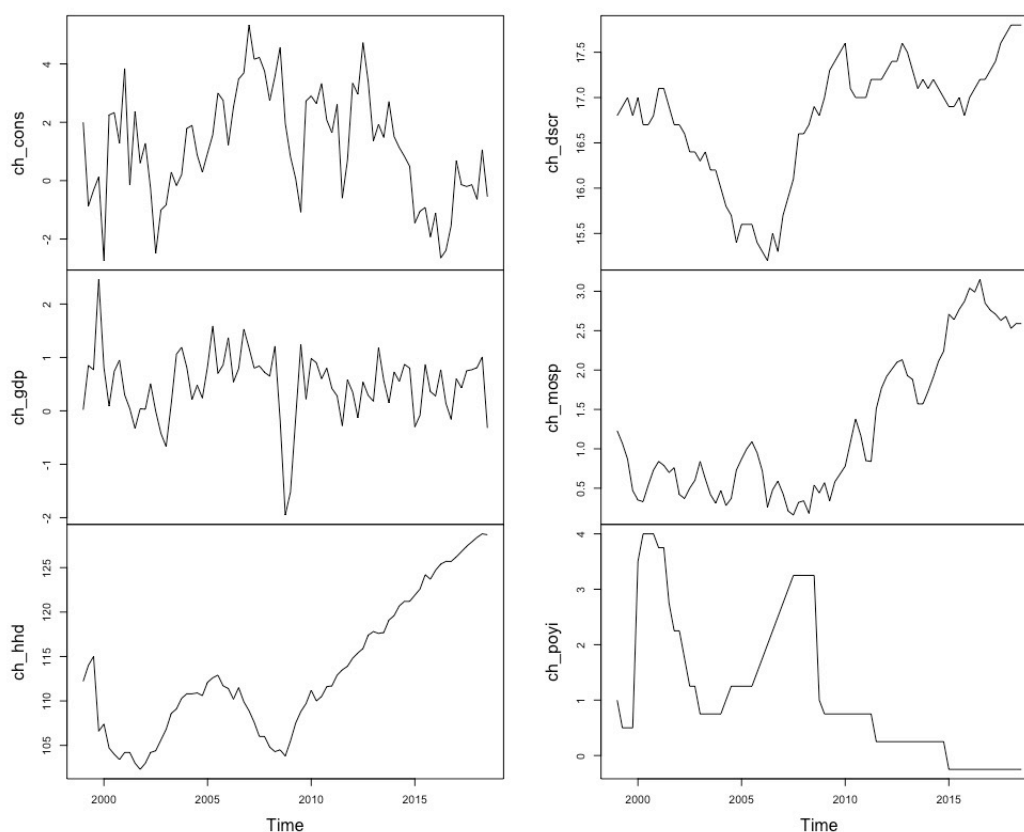


Abbildung 5: Grafische Darstellung der Modellvariablen für die Schweiz für die Jahre 1999Q2 bis 2018Q3.

Quelle: ch_cons: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD, 2019), ch_gdp: Haver Analytics, ch_hhd: Haver Analytics, ch_dscr: Haver Analytics, ch_poyi: Bloomberg; eigene Darstellung.

In Abbildung 5 sind die Zeitreihen für die Variablen über die gesamte betrachtete Periode grafisch abgetragen. Eine interessante Entwicklung insbesondere in der Schweiz ist der Anstieg des Zinsaufschlags in den letzten Jahren, während der Leitzinssatz kontinuierlich gesenkt wurde. Dies lässt vermuten, dass die Zinssenkungen nicht im vollen Ausmass an die Kunden weitergegeben wurden. Dieses Verhalten der Banken ist durchaus nachvollziehbar, da ihnen die Negativzinsen teils massive Umsatzeinbussen verursachen. Insbesondere, da in der Schweiz immer noch die Einlagenfinanzierung zur Kreditmittelbereitstellung das vorherrschende Instrument ist. Andererseits wurden in Zeiten mit hohen Leitzinssätzen, diese nur mit moderaten Aufschlägen versehen. Dies unterscheidet die Schweiz von den anderen in der Stichprobe betrachteten Staaten teilweise massiv und lässt vermuten, dass ein Schock des Zinsaufschlags in der Schweiz grössere Auswirkungen auf den Konsum und das BIP haben wird, als ein Schock des Leitzinses. Tabelle 5 ergänzt die grafische Analyse der Variablen in Abbildung 5 um deren deskriptive Statistik. Im Durchschnitt ist das schweizerische BIP im Betrachtungszeitraum um 0.48 Prozent pro Quartal gewachsen und korrigierte um fast zwei Prozent während der Finanzkrise 2008/09. Im

Vergleich zum BIP ist der Konsum in der Schweiz volatiler, weist aber eine höhere durchschnittliche quartalsweise Wachstumsrate auf. In der betrachteten Periode ist der Zinsaufschlag positiv und entwickelt sich gegenläufig zum Leitzinssatz.

Variable	Min	Max	Median	Mittelwert	Standardabweichung
ch_cons	-2.74	5.33	1.22	1.17	1.90
ch_gdp	-1.95	2.46	0.57	0.48	0.64
ch_hhd	102.30	128.80	111.50	113.30	7.70
ch_dscr	15.20	17.80	17.00	16.77	6.72
ch_mosp	0.16	3.15	0.85	1.26	0.91

Tabelle 5: Deskriptive Statistik für die Schweiz.

4.3 Modell

Allgemein betrachtet kann ein vektorautoregressives Modell als Spaltenvektor von Zeitreihen y_t mit der Länge n beschrieben werden.

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + u_t \quad (4.1)$$

A_i sind $n \times n$ Koeffizienten-Matrizen für alle $t = 1 \dots p$ und u_t ist white noise mit einer positiven endlichen Kovarianzmatrix. Mittels VAR Modellen können dynamische Beziehungen zwischen Variablen simultan modelliert werden. Die Darstellungsart in der Matrixform verweist darauf, dass alle Variablen einerseits von den eigenen Vergangenheitswerten abhängig sind und andererseits von jenen aller anderen Variablen im Modell. Diese Besonderheit macht es möglich, dass das Model mittels Ordinary-Least-Square (OLS), Gleichung um Gleichung, geschätzt werden kann. Demnach ist ein VAR(1) mit $n = 2$ wie folgt definiert:

$$\begin{pmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y_{1,t-1} \\ y_{2,t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{pmatrix}$$

bzw.

$$\begin{aligned} y_{1,t} &= a_{11} y_{1,t-1} + a_{12} y_{2,t-1} + u_{1,t} \\ y_{2,t} &= a_{21} y_{1,t-1} + a_{22} y_{2,t-1} + u_{2,t} \end{aligned} \quad (4.2)$$

Diese Form des VAR wird auch Standardform genannt, im Gegensatz zu den Erweiterungen VARX und VAR der Strukturform.

Um das Modell korrekt zu spezifizieren werden die Daten auf Stationarität und Kointegration getestet. Tabelle 6 zeigt die Ergebnisse des dafür verwendeten ADF Tests. Die Null-Hypothese, dass keine Stationarität vorliegt, kann für alle Variablen mit hoher statistischer Signifikanz verworfen werden.

Variable	ADF
	Level
ch_cons	-2.8574**
ch_gdp	-5.4926***
ch_hhd	-2.8878**
ch_dscr	-1.6724*
ch_mosp	-2.7640**

Tabelle 6: Die Symbole ***, ** und * beschreiben jeweils das Signifikanzlevel im 0.1%, 1% und 5% Bereich. Zur Bestimmung der Stationarität der Variablen wurde der ADF Test ausgewählt.

Da nun aufgrund des ADF Tests bestätigt wurde, dass die Variablen in das Modell einfließen können, wird im nächsten Schritt der VAR konstruiert und geschätzt. Wie in Abschnitt 4.1 vorgestellt wird mit Hilfe des VAR Modells untersucht, welche Wechselwirkungen zwischen den in Abschnitt 4.2 beschriebenen Variablen vorliegen, um anschliessend die Auswirkungen eines Zinsschocks mittels IRF analysieren zu können. Die dafür notwendigen „lags“ werden anhand des Akaike Informationskriterium (AIC) bestimmt. Abschliessend erfolgt mit Hilfe der Forecast Error Variance Decomposition (FEVD) eine Zerlegung der Varianzen auf die jeweiligen Variablen. Mithilfe der Zerlegung der Prognosefehlervarianz (FEVD) kann erkannt werden, zu welchem Anteil die Variablen dem Prognosefehler einer Variable erzeugen, oder ob dieser grossteils mit der eigenen Varianz erklärt werden kann.

4.4 Ergebnisse

Abbildung 6 zeigt die Reaktion des Konsums aufgrund eines positiven Schocks des Zinsaufschlags. Im Fall der Schweiz bedeutet dies, dass der Konsum nach dem Schock des Zinsaufschlags um eine Standardabweichung, in den ersten acht Quartalen um 0.7 Prozent sinkt, danach eine kurze Erholungsphase eintritt um ab dem 11. Quartal wieder ins Negative zu drehen. Der australische Konsum reagiert ähnlich, allerdings mit früher einsetzender und dauerhafter Erholung nach ca. neun Quartalen. In Kanada und Australien reagiert der Konsum deutlich stärker, als in den anderen Ländern. Das könnte darauf zurückzuführen sein, dass beide Länder keine steuerlichen Erleichterungen in Bezug auf Zinszahlungen kennen und daher eine Erhöhung vollumfänglich zu Lasten der Schuldner geht und in weiterer Folge den Konsum negativ beeinflusst. Gegensätzlich entwickelt sich der schwedische Konsum, welcher direkt

nach dem Zinsschock minimal ansteigt und sein Maximum mit knapp einem Prozent Wachstum nach zwei Jahren erreicht.

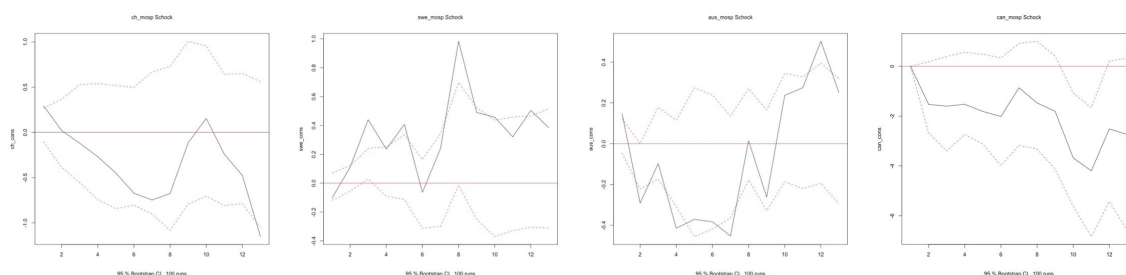


Abbildung 6: Grafische Darstellung der IRF eines Zinsaufschlagsschocks auf den Konsum für die Schweiz, Schweden, Australien und Kanada.

Die Auswirkungen auf das BIP sind in Abbildung 7 dargestellt. Grundsätzlich ist eine negative Wirkung in allen Ländern erkennbar, wobei die Länge und Schwere unterschiedlich ausfallen. Der gesetzte Impuls wirkt in der Schweiz fast drei Jahre (12 Quartale) bis dessen Effekt schwindet. Die kanadische Volkswirtschaft scheint sich von diesem Schock am schnellsten, nämlich bereits nach dem sechsten Quartal, nachhaltig zu erholen, während die Entwicklung in Australien und Schweden gemischt ausfällt.

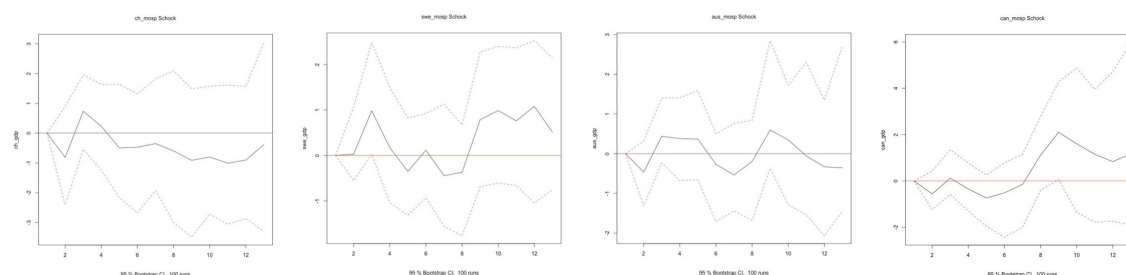


Abbildung 7: Grafische Darstellung der IRF eines Zinsaufschlagsschocks auf das BIP für die Schweiz, Schweden, Australien und Kanada.

Bei der Haushaltsverschuldung würde man prinzipiell bei einem Anstieg der Zinsbelastung durch einen Schock des Zinsaufschlags von einem kontinuierlichen Rückgang ausgehen, da eine weitere Schuldenaufnahme unattraktiver wird. Mit Blick auf Abbildung 8 kann diese Vermutung in allen Ländern, mit der Ausnahme von Schweden, bestätigt werden. Der Schuldenabbau fällt in Australien in den ersten beiden Jahren nach dem Schock besonders stark aus, wohingegen dieser in Kanada mit einer Verzögerung von acht Quartalen ebenso massiv eintritt. Im gesamten Betrachtungszeitraum stieg in Schweden die Haushaltsverschuldung kontinuierlich, ohne Unterbrechung und ohne Rücksicht auf Zinsänderungen, an (siehe Grafiken im Anhang). Daher prognostiziert auch die IRF einen weiteren Anstieg trotz Zinsschock.

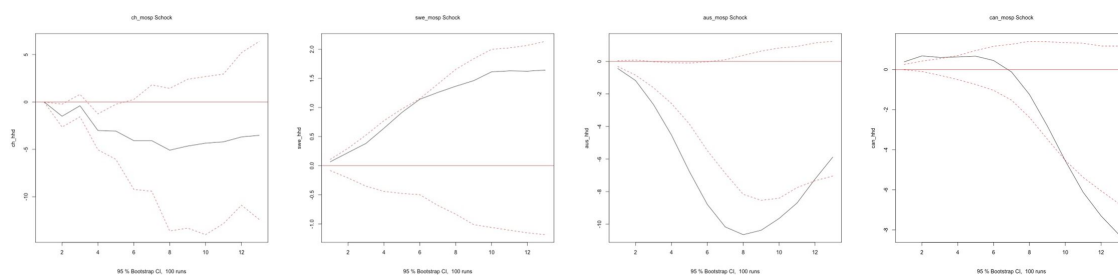


Abbildung 8: Grafische Darstellung der IRF eines Zinsaufschlagsschocks auf die Haushaltsverschuldung für die Schweiz, Schweden, Australien und Kanada.

Bei der Höhe des Schuldendienstes würde man zwei Reaktionen erwarten. Einerseits würde ähnlich wie bei der Haushaltsverschuldung vermutet werden, dass ein generelles Deleveraging einsetzt und dadurch der Schuldendienst verringert werden kann. Andererseits liegt der Zeitpunkt für die Beeinträchtigung durch den Schock meist in der Zukunft, da Zinsbindungen vorliegen. Das würde bedeuten, dass zunächst keine Veränderung sichtbar ist und im weiteren Verlauf mit einem Anstieg des Schuldendienstes gemessen am frei verfügbaren Einkommens zu rechnen ist, wenn nicht in der Zwischenzeit eine Reduktion der ausstehenden Verbindlichkeiten stattfindet. Abbildung 9 zeigt diesen erwarteten Effekt für die Schweiz. Eine mögliche Erklärung könnte sein, dass - wie in Abbildung 8 ersichtlich - die Haushaltsverschuldung, im Vergleich mit den anderen Ländern, nur geringfügig durch Tilgung reduziert wird und daher ein Schock im Zinsaufschlag zu einem erhöhten Schuldendienst führt. Betrachtet man im Gegensatz dazu Australien und Kanada, so wird deutlich, dass eine teils drastische Reduktion der Haushaltsverschuldung, im späteren Verlauf auch eine Reduktion des Schuldendienstes nach sich zieht. Die Ursachen für die schwedische Prognose kann wiederum in den Rohdaten gefunden werden. Über den Betrachtungszeitraum sind sowohl die Leitzinsen als auch der Zinsaufschlag gesunken, was zu einer Reduktion des Schuldendienstes trotz steigender Verschuldung geführt hat.

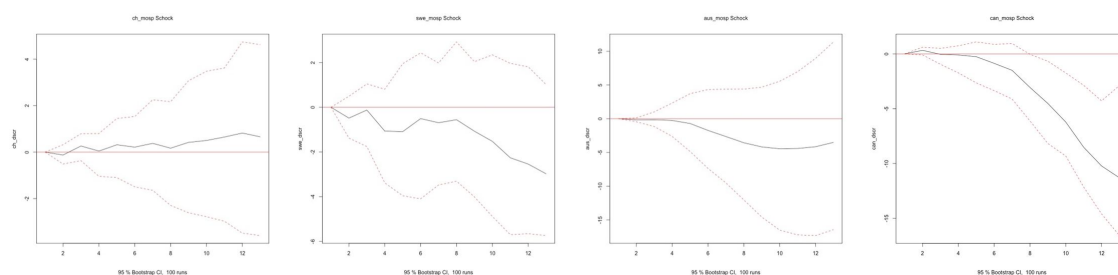


Abbildung 9: Grafische Darstellung der IRF eines Zinsaufschlagsschocks auf den Schuldendienst für die Schweiz, Schweden, Australien und Kanada.

Im Anschluss an die Betrachtung der IRF wird nun anhand der Abbildung 10 die Zerlegung der Prognosefehlervarianz für die Schweiz analysiert. Der Einfluss des Zinsaufschlags („ch_mosp“) auf den Konsum („ch_cons“) ist über den Verlauf ge-

ring aber konstant mit ca. zehn Prozent. Ab dem dritten Quartal liefert auch der zu leistende Schuldendienst („ch_dscr“) einen Erklärungswert für die Konsumrate. Demgegenüber ist die Einflussnahme des Zinsaufschlags auf das BIP („ch_gdp“) stark ausgeprägt und bewegt sich im Zeitverlauf immer um die 50 Prozent. Für die Haushaltsverschuldung („ch_hhd“) kann der Zinsaufschlag nur einen geringen Erklärungswert liefern, denn in diesem Fall spielt zunächst das BIP die grösste Rolle und wird ab dem vierten Quartal vom Konsum abgelöst. Mit einer zeitlichen Verzögerung um zwei Quartale wirkt der Zinsaufschlag stark auf den Schuldendienst, während die anderen Variablen einen eher geringeren aber konstanten Einfluss haben.

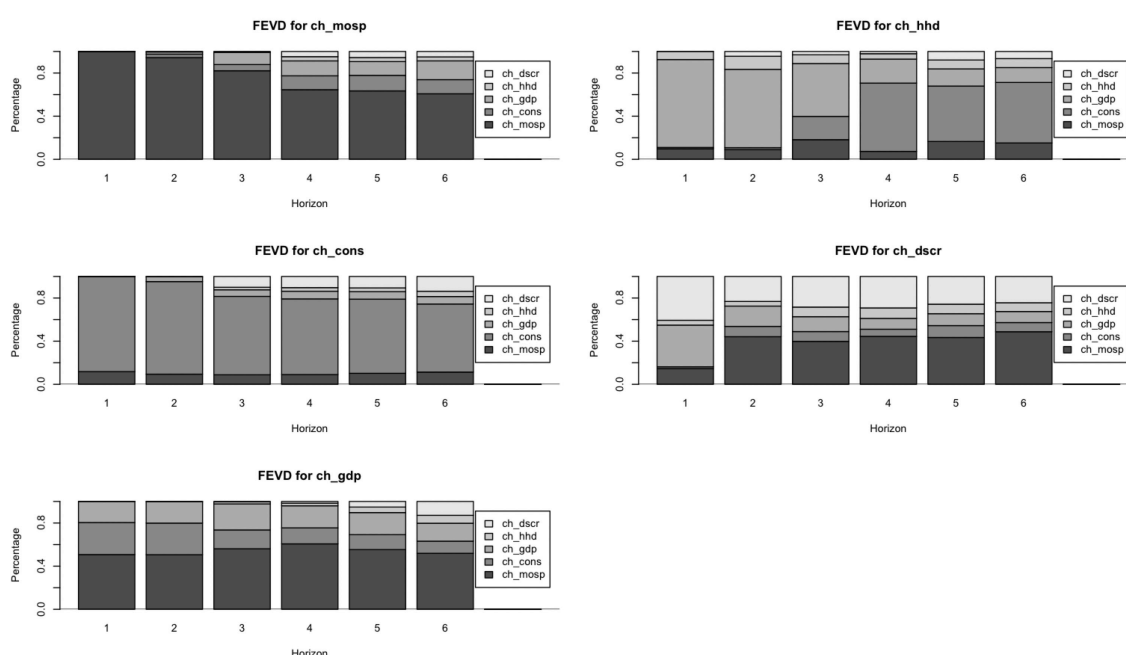


Abbildung 10: Grafische Darstellung der Zerlegung der Prognosefehlervarianz für die Schweiz.

Im Vergleich zur Schweiz wird der Konsum in den restlichen Ländern der Stichprobe durch mehrere Faktoren beeinflusst. Im Zeitverlauf nehmen vor allem das BIP und die Haushaltsverschuldung an Bedeutung zu. Der Einfluss vom Zinsaufschlag auf das BIP ist in keinem weiteren Land dermassen ausgeprägt wie in der Schweiz. Die Haushaltsverschuldung und der Schuldendienst reagieren in allen Ländern äusserst unterschiedlich. Während in Schweden die Haushaltsverschuldung zu fast 90 Prozent durch den Schuldendienst erklärt wird, so spielt dieser sowohl in der Schweiz als auch in Kanada nur eine minimale Rolle. Der grosse Einfluss vom Zinsaufschlag auf den Schuldendienst kann nur in der Schweiz beobachtet werden. So ist in Kanada das BIP und in Australien die Haushaltsverschuldung der grösste Einflussfaktor auf den Schuldendienst. Während in Schweden so gut wie alle Faktoren über den betrachteten Zeitraum ähnlichen Einfluss nehmen. Insgesamt ist in den australischen Daten die grösste Vielfalt und Veränderung über den Betrachtungszeitraum

abzulesen. Für die anderen Länder bleiben die Verhältnisse der einflussnehmenden Variablen im Zeitverlauf relativ konstant. Die grafischen Auswertungen der FEVD für Schweden, Australien und Kanada sind im Anhang verfügbar.

Abschliessend wird das VAR Modell noch für eine Prognose über den zukünftigen Verlauf der Modellvariablen verwendet, welche in Abbildung 11 grafisch dargestellt wird. Dabei wird ein steiler Anstieg des Zinsaufschlags prognostiziert, welcher sich gegen Ende des abgebildeten Zeitraums leicht abschwächt. Die Konsumrate dürfte zunächst weiter sinken, bis diese wieder zum Ausgangspunkt zurückkehrt. Für das BIP wird eine einprozentige Schwankung um den Nullwert erwartet. Dem Modell zu Folge wird die Haushaltsverschuldung in der Schweiz weiter steigen, während der Schuldendienst auf relativ konstantem Niveau verbleibt.

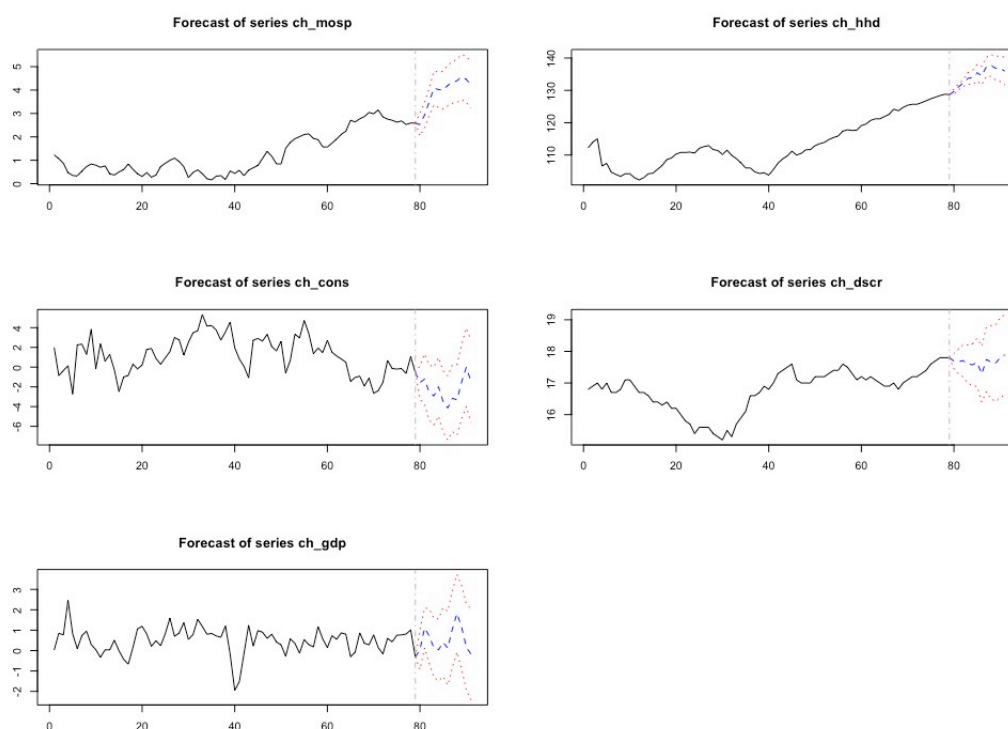


Abbildung 11: Grafische Darstellung der VAR Prognose für die Schweiz.

Durch die obigen Analysen konnte gezeigt werden, dass ein positiver Schock des Zinsaufschlags nur einen marginal negativen Einfluss auf die schweizerische Wirtschaftsleistung nimmt. Ein Rückgang des Konsums konnte festgestellt werden, jedoch bloss im Bereich von einem Prozent. Es kann also davon ausgegangen werden, dass die strengen Eintrittsbarrieren bei der Kreditvergabe die makroökonomische Stabilität fördern und die schweizerische Volkswirtschaft somit relativ unbeschadet auf einen Zinsschock reagiert.

5 Fazit und Ausblick

Die Verschuldung der privaten Haushalte vieler OECD Staaten hat im Verlauf der letzten Jahre neue Höchststände erreicht. Einerseits ist dieser Umstand sicherlich dem für Schuldner günstigen Zinsumfeld geschuldet, andererseits stellt sich die Frage, welche weiteren Faktoren eine Rolle spielen könnten. Diese Arbeit hat den Fokus auf die Rahmenbedingungen gelegt, mit welchen verschuldete Haushalte aber auch potentielle Schuldner konfrontiert sind und welchen Entscheidungsfreiheiten bzw. -einschränkungen sie dabei unterliegen. Ein Grossteil dieser Regelwerke wurde seit der Finanzkrise in vielen Volkswirtschaften verschärft, was zu einer gewissen Konvergenz der Kreditvergabekriterien geführt hat. Dies nicht zuletzt aufgrund von Regulativen wie Basel III, welchen sich viele Staaten unterwerfen. Die daraus abgeleiteten makroprudenziellen Massnahmen fokussierten sich insbesondere auf den Bankensektor und regelten z.B. höhere Hinterlegungsstandards zur Eigenkapitalsicherung. Auf Seiten der Schuldner kam es nach der letzten Finanzkrise zu geringeren Eingriffen und wenn überhaupt, lag deren Fokus auf den Beleihungsgrenzen sowie der Tragfähigkeitsprüfung. Daran ist bereits abzulesen, dass die Rahmenbedingungen auf Schuldnerseite, insbesondere die steuerpolitischen Massnahmen, heterogener ausgestaltet sind. In Kapitel 2 wurden zunächst die Determinanten der Hypothekarmärkte entwickelt, um dann in Kapitel 3 auf die Anreizsysteme einzugehen, welchen die Individuen insbesondere aufgrund der Steuersysteme ausgesetzt sind. Liefern diese Charakteristika nun einen Erklärungsgehalt, der für die Interpretation der Ergebnisse aus Abschnitt 4.4 behilflich ist?

Auffallend ist, dass trotz des hohen Verschuldungsniveaus der schweizerischen Haushalte sowohl der Konsum als auch das Wirtschaftswachstum nur moderat auf einen Zinsaufschlagsschock reagiert. Die in Abbildung 6 aufgezeigte Reduktion des Konsums sieht zwar auf den ersten Blick massiv aus, bewegt sich allerdings nur im einprozentigen Bereich. Viel stärker fällt der Effekt in Kanada aus, wo nach dem Schock ein Rückgang des Konsums um bis zu vier Prozent zu erwarten ist. Über die Zinsbindung lässt sich kein Erklärungsansatz finden, da in beiden Ländern vermehrt festverzinsten Hypotheken mit relativ kurzer Laufzeit zur Anwendung kommen. Wichtiger scheint in diesem Zusammenhang die steuerliche Anrechenbarkeit der Zinszahlungen zu sein. Schweizer Haushalte haben im Gegensatz zu den kanadischen die Möglichkeit, ihre Zinsbelastung bei ihrer Einkommenssteuererklärung in Abzug zu bringen. Dies würde dafür sprechen, dass eine Erhöhung der Zinszahlung über die Einkommenssteuer durchgereicht wird und somit nicht mittels Konsum-

reduktion erwirtschaftet werden muss. In Systemen, wie dem in Kanada, besteht diese Möglichkeit nicht und die verschuldeten Haushalte bekommen die volle Zinserhöhung zu spüren und müssen daher ihre Konsumausgaben anpassen. Des Weiteren steht kanadischen Haushalten nicht die Möglichkeit offen, bei steigenden Zinsen ihre Tilgung zu reduzieren. Schweizerische Haushalte können neben der Weitergabe des Zinsdiensts auch ihre Tilgung aussetzen, sofern sie bereits bis zu einem LTV von 65 Prozent getilgt haben und dadurch den Druck einer Konsumreduktion noch weiter senken. Der wohl entscheidendste Faktor ist jedoch die Berechnung der Tragfähigkeit. Schweizer Haushalte dürfen für ihren Schuldendienst nicht mehr als ein Drittel ihres Nettohaushaltseinkommens aufwenden und das - trotz Negativzinsumfeld - bei einer zugrundeliegenden Zinsberechnung von fünf Prozent. Kanadische Banken führen ebenso Tragfähigkeitsberechnungen durch, allerdings werden die zur Berechnung herangezogenen Zinssätze entweder am für den Schuldner individuellen Zinssatz oder dem durchschnittlichen fünfjährigen Hypotekarzinssatz festgemacht. Die Verwendung eines fünf-prozentigen Zinssatzes im schweizerischen Zinsumfeld installiert einen enormen Puffer, auf welchen die schweizerischen Haushalte noch lange Zeit vertrauen können, bevor ernsthafte Konsequenzen für ihre Liquidität entstehen werden. Diese geringe Abhängigkeit zwischen Zinsaufschlag und dem Konsum wird auch in Abbildung 10 nochmals verdeutlicht.

Die Ergebnisse deuten in die Richtung, dass strenge Kreditvergabekriterien, also niedrige LTV Grenzen und hohe Anforderungen an die Tragfähigkeit, am besten dazu beitragen, um Risiken für die Volkswirtschaft in Verbindung mit der privaten Haushaltsverschuldung einzudämmen. In der Kombination mit einer selten anzutreffenden Flexibilität in der Gestaltung des Schuldendiensts, verschaffen diese Kriterien den schweizerischen Haushalten bis anhin einen stabilen Stand. Natürlich geben die hier betrachteten Variablen nur einen kleinen Einblick in die komplexen Mechanismen, welche auf den Konsum und das Wirtschaftswachstum einwirken. Insbesondere beschäftigen Fragen der Migration alle vier analysierten Länder, welche einerseits Anziehungspunkt für Haushalte in den oberen Einkommensperzentilen und andererseits eine Zieldestination für zahlreiche Firmensitze sind. Die dadurch entstehende Nachfrage, nicht zuletzt im hochpreisigen Segment, führt zu Hauspreissteigerungen und wird mit einer höheren Gesamtverschuldung der Haushalte einhergehen. Des Weiteren müsste einer daran anschließenden Frage nachgegangen werden, nämlich jener nach der Klassifizierung der Schuldner. In der Schweiz halten grösstenteils besser verdienende Haushalte die Schulden, dies nicht zuletzt, da die Hauspreise im Vergleich zum Einkommen relativ hoch sind. Bei diesen Einkommensklassen kann davon ausgegangen werden, dass die Immobilie nicht die einzige Anlageklasse in deren Besitz ist und Zinssteigerungen, falls nötig, über den Verkauf von liquideren Anlagen finanziert werden können. Spannend könnte allerdings die lange Haltedauer der Schulden

werden, insbesondere dann, wenn die Individuen von der Erwerbstätigkeit in den Ruhestand wechseln. Kanada ist mit einer maximalen Tilgungszeit von 25 Jahren sehr restriktiv und das zeigt sich anhand des massiven Rückgangs der Verschuldung von älteren Haushalten. Generell sind Haushalte beim Eintritt in die Pension mit Liquiditätseinbussen konfrontiert, weshalb es sich durchaus lohnen kann bis dahin in einem ausbezahlten Eigenheim zu wohnen. Den schweizerischen Haushalten steht eine weitere Besonderheit in diesem Zusammenhang zur Verfügung. Wie bereits in Abschnitt 3.2 erläutert, können Individuen sowohl bei der Eigenkapitalaufbringung, als auch bei der späteren Tilgung auf ihre bereits einbezahlten Pensionsguthaben zurückgreifen. Die Möglichkeit sowohl die private als auch die berufliche Vorsorge zu verwenden besteht noch nicht allzu lange und daher sind die Auswirkungen noch nicht hinreichend untersucht. Interessant wird es sicherlich, wenn Haushalte zur Vermeidung der Bezahlung eines Eigenmietwerts ihre Schulden unterhalb der 65-prozentigen LTV Grenze nicht tilgen und auch bereits für das Eigenkapital einen Vorbezug - ohne diesen wieder aufzufüllen - in Anspruch genommen haben. In diesem Fall wären die ausbezahlten Mittel gering und die Belastung durch den Schuldendienst immer noch gegeben. Abhängig von dem dann vorherrschenden Zinsregime, welches zum heutigen Zeitpunkt unmöglich vorhergesehen werden kann, könnten zahlreiche schweizer Haushalte in Liquiditätsengpässe geraten. Eine in näherer Zukunft interessante Weiterentwicklung dieser Arbeit könnte die Abschaffung des Eigenmietwerts in Kombination mit dem Verlust der steuerlichen Vorteile in Bezug auf die Absetzbarkeit der Zinsen darstellen. Wie gezeigt wurde, dürfte die Anrechenbarkeit der Zinsbelastung einen hohen Erklärungswert dafür liefern, warum eine erhöhte Zinsbelastung der Haushalte keine größeren Auswirkungen für den Konsum oder für das Wirtschaftswachstum zur Folge hat. Wäre dieser Vorteil nicht mehr gegeben und wäre der Nachteil des Eigenmietwerts nach erfolgter Tilgung ebenso passe, könnte es zu einer Trendumkehr kommen und die private Haushaltsverschuldung würde kontinuierlich sinken.

Zusammenfassend kann angemerkt werden, dass Volkswirtschaften mit hoch verschuldeten Privathaushalten keine allzu negativen Folgen im Falle einer Zinserhöhung zu erwarten haben. Dennoch trägt die Ausgestaltung der steuerpolitischen Anreizsysteme massgeblich dazu bei, dass sich Haushalte verschulden bzw. diese verschuldet bleiben. Aufgrund von verschärften Kreditvergabekriterien sind jedoch grossteils Haushalte verschuldet, die ihre Schulden problemlos bedienen können. Gesellschaftspolitische Forderungen zur Steigerung der Eigenheimquote sollten daher kritisch hinterfragt werden, da diese Massnahmen zwar mikroökonomisch wünschenswert erscheinen, jedoch zur Lasten der makroökonomischen Stabilität gehen.

Literatur

- Almaas, S. u. a. (2015). “Home Equity-Based Refinancing and Household Financial Difficulties: The Case of Norway”. In: *Available at SSRN 2523025*.
- Bailliu, J., Kartashova, K., Meh, C. u. a. (2012). “Household borrowing and spending in Canada”. In: *Bank of Canada Review* 2011.Winter, S. 16–29.
- Barlindhaug, R. (2016). “Housing Finance in Norway: The Last 25 Years”. In: *Milestones in European Housing Finance*. Hrsg. von J. Lunde und C. Whitehead. John Wiley & Sons, S. 274–289.
- Barr, N. (2012). *Economics of the welfare state*. 5. Aufl. Oxford university press.
- Basten, C., Guin, B. und Koch, C. (2017). *How do banks and households manage interest rate risk? Evidence from the Swiss mortgage market*.
- Basten, C. und Koch, C. (2015). *Higher bank capital requirements and mortgage pricing: evidence from the countercyclical capital buffer (CCB)*. BIS Working Papers No 511. Bank for International Settlements. URL: <https://www.bis.org/publ/work511.pdf>.
- Blanchard, O. Q. und Quah, D. (1989). “The dynamic Effects of aggregate Supply and Demand Disturbances”. In: *American Economic Review* 79.3.
- Blanchard, O. J. u. a. (1989). “A traditional interpretation of macroeconomic fluctuations”. In: *American Economic Review* 79.5, S. 1146–1164.
- Bourassa, S. und Hoesli, M. (2010). “Why do the Swiss rent?” In: *The Journal of Real Estate Finance and Economics* 40.3, S. 286–309.
- Bourassa, S., Hoesli, M. und Scognamiglio, D. (2010). “International Articles: Housing Finance, Prices, and Tenure in Switzerland”. In: *Journal of Real Estate Literature* 18.2, S. 261–282.
- Bouyon, S. und Gagliardi, P. (2018). *Lending to European Households and Non-Financial Corporations: Growth and Trends in 2017*.
- Brown, M. und Hoffmann, M. (2016). “Relationship banking in the residential mortgage market? Evidence from Switzerland”. In: *Swiss Journal of Economics and Statistics* 152.1, S. 23–48.
- Bundesamt für Sozialversicherungen (2019). *Wohneigentumsförderung mit Mitteln der beruflichen Vorsorge*. URL: <https://www.bsv.admin.ch/bsv/de/home/sozialversicherungen/bv/grundlagen-und-gesetze/grundlagen/wohneigentumsfoerderung.html> (besucht am 15.07.2019).
- Bundesamt für Statistik (2019). *Wohneigentumsquote (2017)*. URL: https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bau-wohnungswesen.html#24_

- 1461223473462__content_bfs_de_home_statistiken_bau-wohnungswesen_jcr_content_par_tabs (besucht am 14.07.2019).
- Burke, T. und Hulse, K. (2010). “The institutional structure of housing and the sub-prime crisis: An Australian case study”. In: *Housing Studies* 25.6, S. 821–838.
- Calza, A., Monacelli, T. und Stracca, L. (2013). “Housing finance and monetary policy”. In: *Journal of the European Economic Association* 11.suppl_1, S. 101–122.
- Campbell, J. Y. (2012). “Mortgage market design”. In: *Review of finance* 17.1, S. 1–33.
- Chen, J. und Columba, F. (2016). *Macroprudential and Monetary Policy Interactions in a DSGE Model for Sweden*. Techn. Ber. International Monetary Fund.
- Christiano, L. J., Eichenbaum, M. und Evans, C. L. (1999). “Monetary policy shocks: What have we learned and to what end?” In: *Handbook of macroeconomics* 1, S. 65–148.
- Coase, R. H. (1937). “The nature of the firm”. In: *economica* 4.16, S. 386–405.
- Cooley, T. F. und LeRoy, S. F. (1985). “Atheoretical macroeconometrics: a critique”. In: *Journal of Monetary Economics* 16.3, S. 283–308.
- Crawford, A. (2015). “Building Stable Mortgage Markets: Lessons from Canada’s Experience”. In: *Journal of Money, Credit and Banking* 47.S1, S. 81–86.
- Crawford, A., Meh, C. und Zhou, J. (2013). “The residential mortgage market in Canada: A primer”. In: *Financial System Review* 3.53, S. 13.
- Credit Suisse (2018). *Wie eine Zinswende die Schweizer Wirtschaft treffen würde*. Monitor Schweiz. Investment Solutions & Products.
- Danske Bank (2017). *Danish housing market currently no threat to the real economy*. Fixed Income Research. Danske Research. URL: https://externalcontent.blob.core.windows.net/pdfs/New%5C%20Folder/ResearchDenmark_Housing_13thDec.pdf.
- Dungey, M., Wright, D. und Yanotti, M. B. (2018). *Who, What, Where? Residential Property Investment in Australia*. University of Tasmania.
- Eidgenössische Steuerverwaltung (2010). *Wohneigentumspolitik in der Schweiz: Bericht der Eidgenössischen Steuerverwaltung, des Bundesamtes für Sozialversicherung und des Bundesamtes für Wohnungswesen*. Eidgenössisches Finanzdepartement.
- Eidgenössische Steuerverwaltung (2015). *Die Besteuerung der Eigenmietwerte*. Schweizerische Steuerkonferenz SSK.
- Elsinga, M., Priemus, H. und Boelhouwer, P. (2016). “European Housing Finance in the Netherlands, 1988-2013”. In: *Milestones in European Housing Finance*. Hrsg. von J. Lunde und C. Whitehead. John Wiley & Sons, S. 255–272.

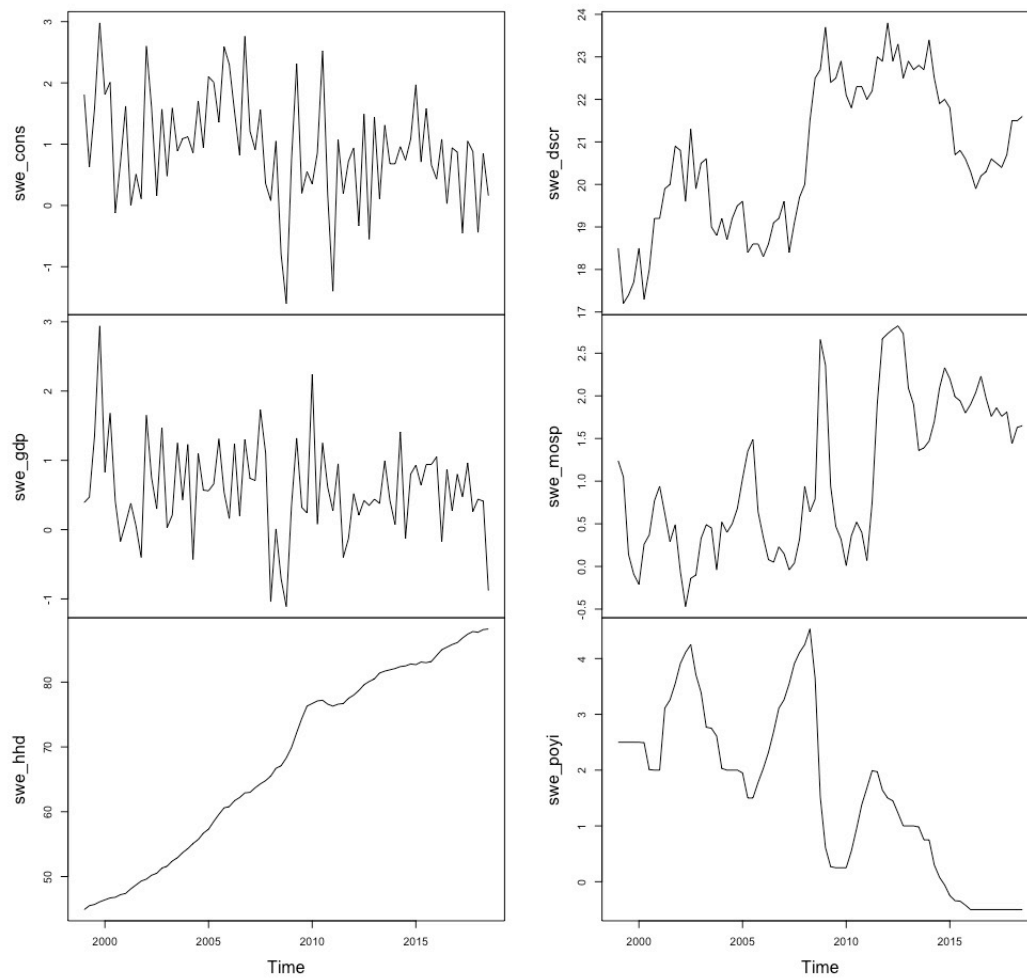
- Englund, P. (2016). “Milestones in Swedish Housing Finance”. In: *Milestones in European Housing Finance*. Hrsg. von J. Lunde und C. Whitehead. John Wiley & Sons, S. 375–391.
- European Mortgage Federation (2018). *A review of Europe’s mortgage and housing markets*. Hypostat 2018. European Covered Bond Council.
- Federal Reserve System (2019). *Quarterly report on household debt and credit*. Quarterly report. Center for microeconomic data. URL: https://www.newyorkfed.org/medialibrary/interactives/householdcredit/data/pdf/HHDC_2019Q1.pdf.
- Friedman, M. und Friedman, R. (1990). *Free to choose: A personal statement*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Gali, J. (1992). “How well does the IS-LM model fit postwar US data?” In: *The Quarterly Journal of Economics* 107.2, S. 709–738.
- Goldsmith, R. W. (1969). *Financial structure and development*.
- Green, R. K. und Wachter, S. M. (2005). “The American Mortgage in Historical and International Context”. In: *Journal of Economic Perspectives* 19.4, S. 93–114. URL: <https://ideas.repec.org/a/aea/jecper/v19y2005i4p93-114.html>.
- Groot, S. P. und Lejour, A. M. (2018). “Financial incentives for mortgage prepayment behavior: Evidence from Dutch micro data”. In: *Journal of Housing Economics* 41, S. 237–250.
- Haffner, M. E. (2003). “Tenure neutrality, a financial-economic interpretation”. In: *Housing, Theory and Society* 20.2, S. 72–85.
- Holmqvist, E. und Turner, L. M. (2014). “Swedish welfare state and housing markets: under economic and political pressure”. In: *Journal of Housing and the Built Environment* 29.2, S. 237–254.
- Hornung, D. u. a. (2003). “Wirkungsanalyse der Wohneigentumsförderung mit Mitteln der beruflichen Vorsorge (WEF)”. In: *Beiträge zur Sozialen Sicherheit, Forschungsbericht* 17/03.
- Hull, I. (2017). “Amortization requirements and household indebtedness: an application to Swedish-style mortgages”. In: *European Economic Review* 91, S. 72–88.
- Internationaler Währungsfonds (2019). *Household debt, loans and debt securities, percent of GDP*. URL: https://www.imf.org/external/datamapper/HH_LS@GDD/SWE (besucht am 23.06.2019).
- Jäger, M. und Voigtländer, M. (2006). *Immobilienfinanzierung: Hypothekenmärkte und ihre gesamtwirtschaftliche Bedeutung*. ger. IW-Analysen 22. Köln. URL: <http://hdl.handle.net/10419/181783>.
- Kemeny, J. (1981). *The myth of home-ownership: Private versus public choices in housing tenure*. Routledge.

- Kenna, P. (2016). “Milestones in 25 Years of Housing Finance in Ireland”. In: *Milestones in European Housing Finance*. Hrsg. von J. Lunde und C. Whitehead. John Wiley & Sons, S. 239–254.
- Kilian, L. (2011). *Structural vector autoregressions*.
- Kim, H., Cho, H. und Ryu, D. (2018). “Characteristics of mortgage terminations: an analysis of a loan-level dataset”. In: *The Journal of Real Estate Finance and Economics* 57.4, S. 647–676.
- Lea, M. (2010). “International comparison of mortgage product offerings”. In: *Research Institute for Housing America Research*.
- Lombardi, M. J., Mohanty, M. S. und Shim, I. (2017). *The real effects of household debt in the short and long run*.
- Lunde, J. und Whitehead, C. (2016). *Milestones in European housing finance*. John Wiley & Sons.
- Lundqvist, L. (1986). *Housing Policy & Equality: A Comparative Study of Tenure Conversions and Their Effects*. Routledge.
- Lydon, R., O’Leary, B. u. a. (2013). “Housing equity withdrawal trends in Ireland”. In: *Quarterly Bulletin Articles*, S. 90–103.
- Martel, A. (2019). “Wie stark müssten die Zinsen steigen, um Immobilieneigentümer im grossen Stil in Schwierigkeiten zu bringen?” In: *Neue Zürcher Zeitung*. URL: <https://www.nzz.ch/wirtschaft/wie-verletzlich-ist-der-schweizer-haeusermarkt-ld.1502014> (besucht am 24.08.2019).
- Matsaganis, M. und Flevotomou, M. (2007). *The impact of mortgage interest tax relief in the Netherlands, Sweden, Finland, Italy and Greece*. eng. EUROMOD Working Paper EM2/07. Colchester. URL: <http://hdl.handle.net/10419/68954>.
- McDonald, I. M. (2009). “The global financial crisis and behavioural economics”. In: *Economic Papers: A journal of applied economics and policy* 28.3, S. 249–254.
- McKinnon, R. I. (1973). *Money and capital in economic development*.
- Miller, M. und Modigliani, F. (1958). “The Cost of capital”. In: *Corporate Finance and the Theory of Investment*. *American Economic Review* 48, S. 261–297.
- Mises, L. (1931). *Die Ursachen der Wirtschaftskrise: Ein Vortrag*. JCB Mohr (P. Siebeck).
- Müller, J. (2017). “Die privaten Haushalte in der Schweiz weisen eine rekordhohe Verschuldung auf”. In: *Neue Zürcher Zeitung*. URL: <https://www.nzz.ch/wirtschaft/die-privaten-haushalte-in-der-schweiz-weisen-eine-rekordhohe-verschuldung-auf-ld.1319983> (besucht am 01.08.2019).
- Neusser, K. (2016). “Interpretation and Identification of VAR Models”. In: *Time Series Econometrics*. Springer, S. 255–294.
- Nocera, A. und Roma, M. (2017). *House prices and monetary policy in the euro area: evidence from structural VARs*.

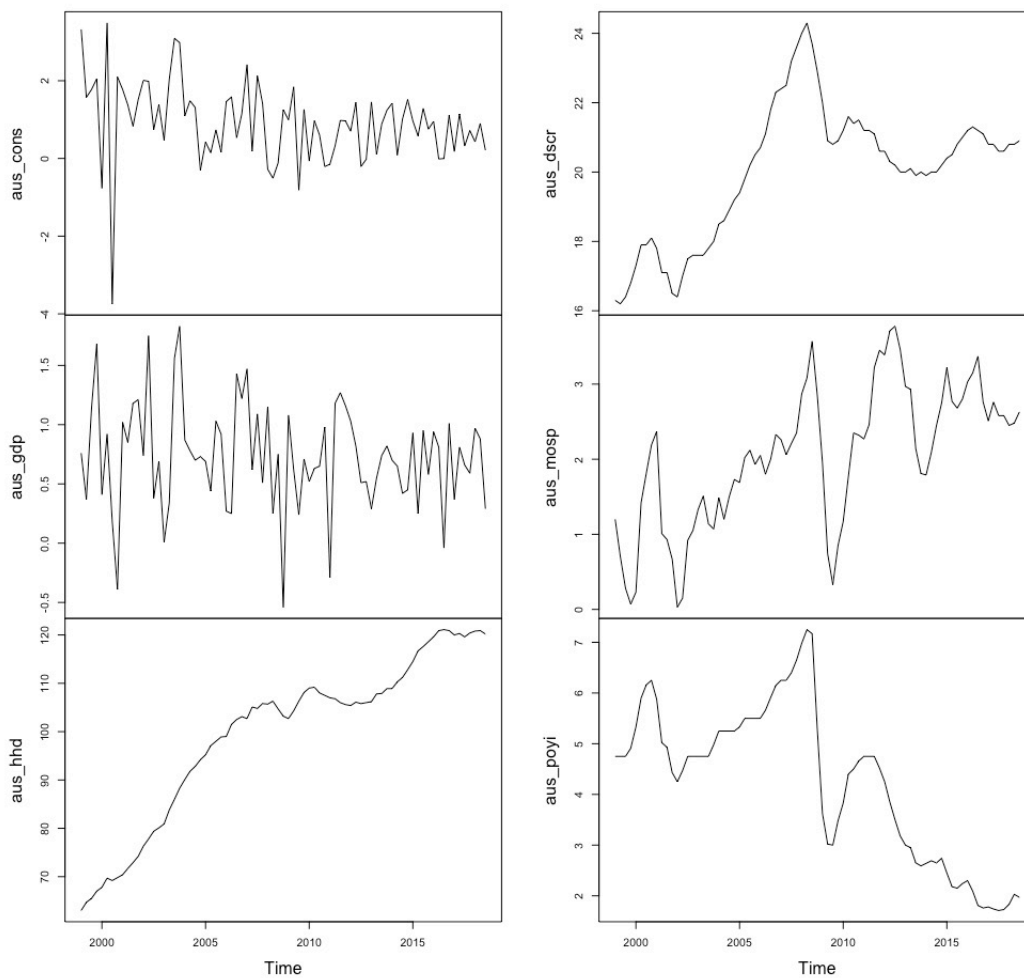
- Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2014). *OECD: Economic Surveys: Norway 2014*. OECD Publishing. URL: https://dx.doi.org/10.1787/eco_surveys-nor-2014-en.
- Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2019a). *Household debt (indicator)*. URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/content/data/f03b6469-en> (besucht am 26.05.2019).
- Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2019b). *Volume of Total Retail Trade sales for Switzerland*. abgerufen von FRED. Federal Reserve Bank of St. Louis. URL: <https://fred.stlouisfed.org/series/SLRTT001CHQ657S> (besucht am 16.07.2019).
- Schneider, M. und Wagner, K. (2016). “Housing Markets in Austria, Germany and Switzerland”. In: *The Narodowy Bank Polski Workshop: Recent Trends in the Real Estate Market and Its Analysis-2015 Edition*.
- Schweizerische Nationalbank (2017). *Bericht zur Finanzstabilität*. Techn. Ber. Schweizerische Nationalbank.
- Schweizerische Nationalbank (2018). *Vermögensbilanz der privaten Haushalte*. URL: [https://data.snb.ch/de/topics/uvo#!cube/frsekgevehup?fromDate=2008&toDate=2017&dimSel=D1\(T5,HYP,KON,UKR,SVE\)](https://data.snb.ch/de/topics/uvo#!cube/frsekgevehup?fromDate=2008&toDate=2017&dimSel=D1(T5,HYP,KON,UKR,SVE)) (besucht am 22.05.2019).
- Shaw, E. S. (1973). *Financial deepening in economic development*.
- Sims, C. A. (1980). “Macroeconomics and reality”. In: *Econometrica: journal of the Econometric Society*, S. 1–48.
- Skingsley, C. (2007). “Household debt under the microscope”. In: *Sabos finansdag, Operaterrassen, Stockholm*.
- Standard & Poor’s (2015). *An overview of Australia’s housing market and residential mortgage-backed securities*. Commentary. McGraw Hill Financial.
- Suntum, U. van und Schultewolter, D. (2014). “Die Besteuerung des Wohneigentums”. In: *Wohneigentum: Herausforderungen und Perspektiven*. Hrsg. von M. Voigtländer und O. Depenheuer. Springer-Verlag, S. 191–213.
- Thaler, R. H. und Sunstein, C. R. (2009). *Nudge: Improving decisions about health, wealth and happiness*. Penguin Group.
- Trading Economics (2019a). *Home Ownership Rate: Europe*. URL: <https://tradingeconomics.com/country-list/home-ownership-rate?continent=europe> (besucht am 14.07.2019).
- Trading Economics (2019b). *Home Ownership Rate: G20*. URL: <https://tradingeconomics.com/country-list/home-ownership-rate?continent=g20> (besucht am 14.07.2019).
- Walentin, K. (2014). “Business cycle implications of mortgage spreads”. In: *Journal of Monetary Economics* 67, S. 62–77.

- Williamson, O. E. (1988). “Corporate finance and corporate governance”. In: *The journal of finance* 43.3, S. 567–591.
- Wood, J. (2018). “Mortgage Credit: Denmark’s Financial Capacity Building Regime”. In: *New Political Economy*, S. 1–18.
- Wyman, M. O. (2003). “Study on the financial integration of European mortgage markets”. In: *European Mortgage Federation*.
- Yates, J. und Yanotti, M. B. (2016). “Australia’s 25 Years with a Deregulated Housing Finance System: Looking Back and Looking Forward”. In: *Milestones in European Housing Finance*. Hrsg. von J. Lunde und C. Whitehead. John Wiley & Sons, S. 37–53.
- Zabai, A. (2017). *Verschuldung privater Haushalte: jüngste Entwicklungen und Herausforderungen*.

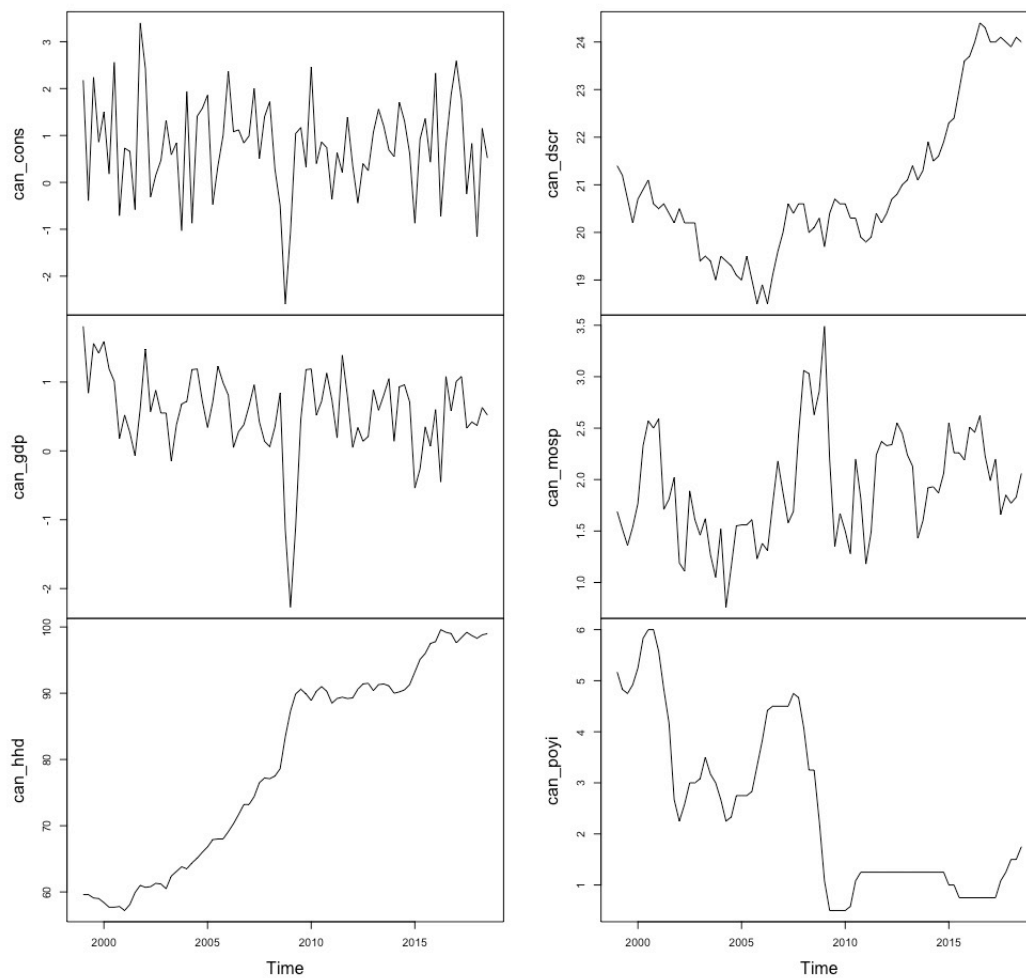
Anhang



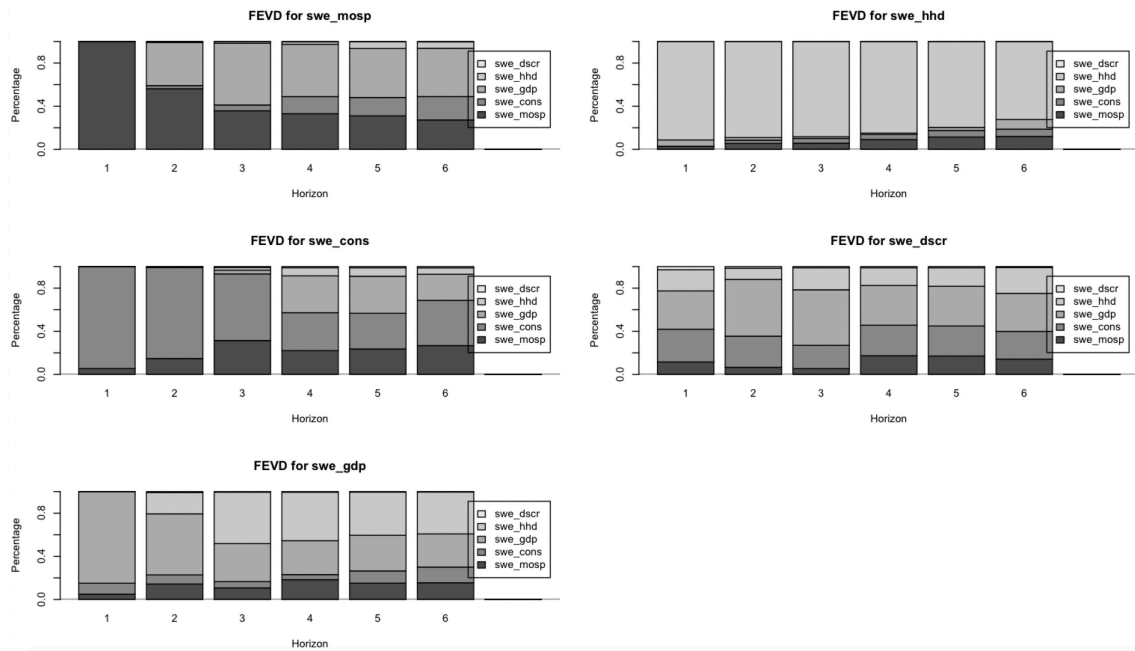
Grafische Darstellung der Modellvariablen für Schweden für die Jahre 1999Q2 bis 2018Q3.
 Quelle: swe_cons: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD, 2019), swe_gdp: Haver Analytics, swe_hhd: Haver Analytics, swe_dscr: Haver Analytics, swe_poyi: Bloomberg; eigene Darstellung.



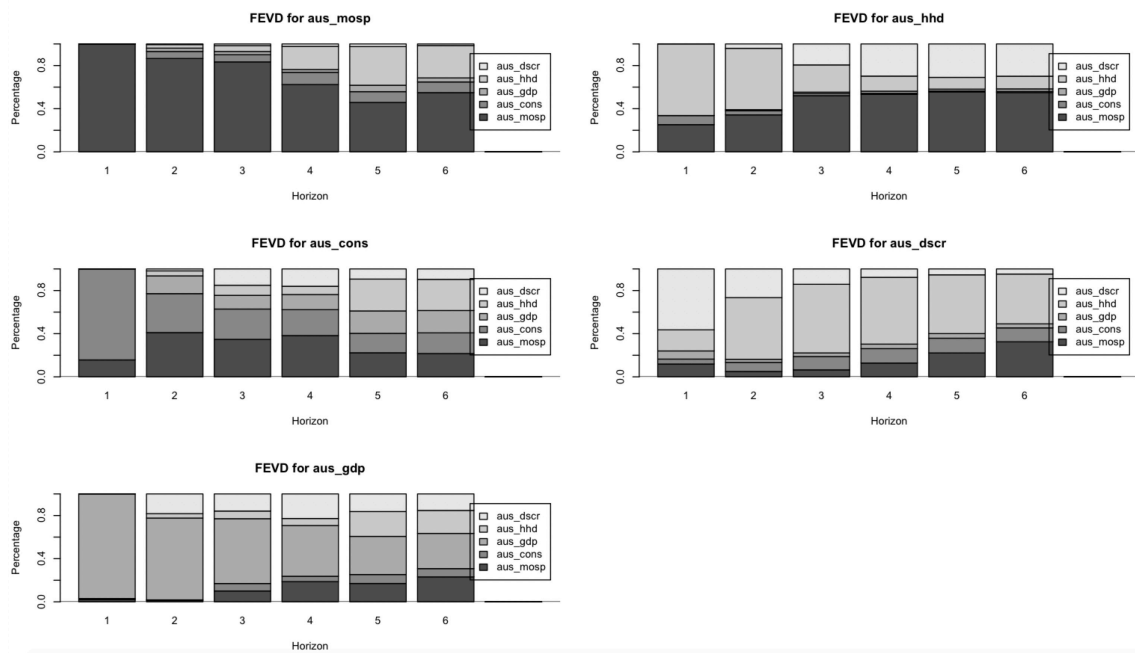
Grafische Darstellung der Modellvariablen für Australien für die Jahre 1999Q2 bis 2018Q3.
 Quelle: aus_cons: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD, 2019), aus_gdp: Haver Analytics, aus_hhd: Haver Analytics, aus_dscr: Haver Analytics, aus_poyi: Bloomberg; eigene Darstellung.



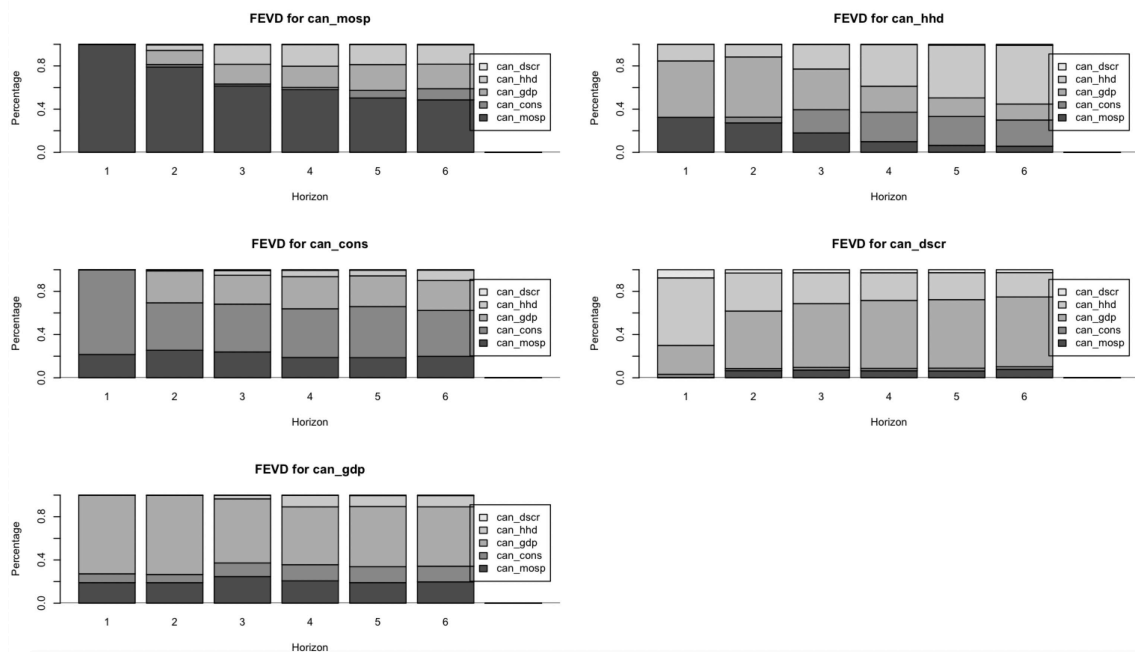
Grafische Darstellung der Modellvariablen für Kanada für die Jahre 1999Q2 bis 2018Q3.
 Quelle: can_cons: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD, 2019), can_gdp: Haver Analytics, can_hhd: Haver Analytics, can_dscr: Haver Analytics, can_poyi: Bloomberg; eigene Darstellung.



Grafische Darstellung der Zerlegung der Prognosefehlervarianz für Schweden.



Grafische Darstellung der Zerlegung der Prognosefehlervarianz für Australien.



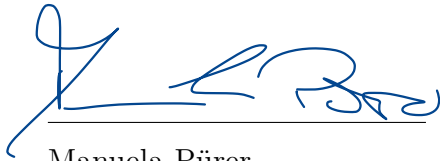
Grafische Darstellung der Zerlegung der Prognosefehlervarianz für Kanada.

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit mit dem Thema „Steuerpolitische Anreizsysteme des schweizerischen Hypothekarmarktes - Führen diese zu gesamtwirtschaftlichen Risiken im Umfeld steigender Zinsen?“ selbständig 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.

Weggis, den 30.08.2019

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large initial 'M' followed by a series of loops and flourishes, ending in a horizontal line.

Manuela Pürer