

STUDY

Nr. 87 • März 2023 • Hans-Böckler-Stiftung

DIE ASSET MELTDOWN HYPOTHESE – EIN KRITISCHER LITERATURÜBERBLICK

Fabian Lindner¹

KURZBESCHREIBUNG

Laut der Asset Meltdown Hypothese (AMH) könnte ein Einstieg der Babyboomer-Generation in die Rente zu einem massiven Verkauf von Wertpapieren zur Rentenfinanzierung führen, was dann zu einem Fall der Wertpapierpreise und damit einer Verringerung der Renten führen würde. In diesem Papier werden die theoretischen und empirischen Grundlagen dieser These dargestellt und kritisch gewürdigt. Erstens ist es trotz der Vorhersagen in den 2000er Jahre und der steigenden Verrentung der Babyboomer-Generation zu keinem Einbruch der Aktienmärkte gekommen. Zweitens steht die AMH auf der Grundlage der neoklassischen Theorie, die von einer reinen Güterwirtschaft ausgeht, in der Geld keine Rolle spielt. Es wird im Papier argumentiert, dass die Asset Meltdown Hypothese theoretisch wie empirisch nicht haltbar ist es wird dem eine keynesianische Erklärung von Wertpapierpreisen entgegengestellt, die auch mit den gängigen Bewertungsmethoden von Wertpapierpreisen konsistent ist. Diese Theorie sieht Zinsen und Gewinne als Treiber von Aktienpreisen und kommt zu teilweise ganz anderen Schlussfolgen als die neoklassische Theorie und der auf ihr beruhenden AMH.

¹ Hochschule für Wirtschaft und Technik (HTW), Berlin, fabian.lindner@htw-berlin.de

Die Asset Meltdown Hypothese - ein kritischer Literaturüberblick

Fabian Lindner*

Hochschule für Wirtschaft und Technik (HTW), Berlin

24. März 2023

Zusammenfassung

Laut der Asset Meltdown Hypothese (AMH) könnte ein Einstieg der Babyboomer-Generation in die Rente zu einem massiven Verkauf von Wertpapieren zur Rentenfinanzierung führen, was dann zu einem Fall der Wertpapierpreise und damit einer Verringerung der Renten führen würde. In diesem Papier werden die theoretischen und empirischen Grundlagen dieser These dargestellt und kritisch gewürdigt. Erstens ist es trotz der Vorhersagen in den 2000er Jahre und der steigenden Verrentung der Babyboomer-Generation zu keinem Einbruch der Aktienmärkte gekommen. Zweitens steht die AMH auf der Grundlage der neoklassischen Theorie, die von einer reinen Güterwirtschaft ausgeht, in der Geld keine Rolle spielt. Es wird im Papier argumentiert, dass die Asset Meltdown Hypothese theoretisch wie empirisch nicht haltbar ist es wird dem eine keynesianische Erklärung von Wertpapierpreisen entgegengestellt, die auch mit den gängigen Bewertungsmethoden von Wertpapierpreisen konsistent ist. Diese Theorie sieht Zinsen und Gewinne als Treiber von Aktienpreisen und kommt zu teilweise ganz anderen Schlussfolgerungen als die neoklassische Theorie und der auf ihr beruhenden AMH.

*Kontakt: fabian.lindner@htw-berlin.de. Ich danke Florian Blank, Camille Logeay und Ulrike Stein für ihre Kommentare. Alle verbleibenden Fehler sind vom Autor zu verantworten.

1 Einleitung

Vor der weltweiten Finanzkrise 2008/09 gab es die verbreitete Sorge, dass stärker auf die Kapitaldeckung ausgerichtete Rentensysteme in das Problem eines Asset Meltdowns, also eines starken Preisverfalls von Aktien- und anderen Wertpapierpreisen, geraten könnten. Die Idee hinter dieser Asset Meltdown Hypothese (AMH) war, dass die Generation der westlichen Babyboomer, die in den 1980er und 1990er Jahren in Form von Aktien und anderen Wertpapieren gespart hat, mit ihrem Renteneintritt ihre Wertpapiere verkaufen würde, um damit ihre Rente zu finanzieren. Der Verkauf könnte dann zu einem Überangebot von Wertpapieren und damit einem Rückgang der Vermögenspreise führen. Das würde den Wert der Rentenersparnis der Babyboomer-Generation verringern.

Die Literatur zur AMH ist allerdings seit der Finanzkrise nicht mehr weiter verfolgt worden. In einem Literaturüberblick von Thenuwara et al. (2017) stammt die letzte Publikation zur Frage des Zusammenhanges zwischen Demographie und Assetpreisen aus dem Jahr 2011 (Favero et al., 2011). Und die Daten, die dort verwendet werden, gehen nur bis zum ersten Jahr der Finanzkrise 2008.

Dass die Literatur zur AMH nicht weiter fortgesetzt wurde, könnte an zwei Gründen liegen. Erstens entsprachen sowohl die Krise selbst als auch die Entwicklung nach der Krise nicht der AMH. So war es die Finanzkrise von 2008/09, die zu einem Zusammenbruch der Aktien und anderer Vermögenspreise geführt hat, nicht die demographische Entwicklung. Nach der Krise haben die Aktienkurse weltweit stark zugenommen, obwohl die Babyboomer-Generation verstärkt in die Rente gegangen ist. Zweitens hat die Finanzmarktkrise deutlich gezeigt, dass neoklassisch inspirierte Finanzmarkttheorien – zu denen auch die AMH gehört – empirisch wenig ergiebig für die Erklärung des Zusammenhangs zwischen Realwirtschaft und Finanzmärkten sind (siehe etwa Colander et al. (2009)).

Die AMH ist in Deutschland besonders unter dem Blickwinkel diskutiert worden, ob ein weiterer Ausbau der Kapitaldeckung im Rentensystem gefährlich sein könnte, weil ein möglicher Asset Meltdown die Renditen der Rentenersparnisse schmälern und damit die Rentenhöhe verringern könnte. Die AMH wurde somit als ein Grund angeführt, die Kapitaldeckung nicht weiter auszubauen (Döring et al., 2007). Insofern ist die Diskussion zur AMH auch heute noch relevant, da über den weiteren Ausbau der Kapitaldeckung etwa mit der Aktienrente diskutiert wird (Wissenschaftlicher Beirat beim Finanzministerium, 2022).

Der folgende Beitrag bietet eine kritische Würdigung der AMH. Im Folgenden soll erstens die empirische Evidenz zur AMH zusammengefasst werden. Zweitens wird die Theorie hinter der AMH dargestellt. Drittens wird die theoretische – nämlich neoklassische – Grundlage der AMH kritisiert und ein alternatives – eher keynesianisch inspiriertes – Modell zur Erklärung von Aktienpreisen präsentiert.

Der Fokus dieser Arbeit liegt dabei auf Aktienmärkten. Diese haben die größte Aufmerksamkeit bei der Kapitaldeckung erhalten. Die Implikationen für die Anleihenmärkte sind ähnlich und werden cursorisch behandelt. Immobilienmärkte werden hier allerdings nicht behandelt. Immobilien bieten zwar auch Vermögen, das für die Rente genutzt werden kann. Die Mechanismen des Immobilienmarktes unterscheiden sich aber in wichtigen Aspekten von Aktien- und anderen Wertpapiermärkten. So sind Immobilienmärkte sehr viel weniger liquide als Wertpapiermärkte, die Transaktionskosten sind höher und die Diversifizierung der Anlagen ist schwerer. Zudem standen die Immobilien auch nicht im Fokus der AMH. Hier bilden allerdings Mankiw und Weil (1989) eine Ausnahme.

In dieser Arbeit werden besonders die USA und Deutschland miteinander verglichen, wobei allerdings auch cursorisch auf andere Länder eingegangen wird. Die AMH ist anfänglich für die USA entwickelt worden, die ein stark ausgebautes Kapitaldeckungsverfahren haben und in dem Aktien eine wichtige Rolle für die Rente spielen. Hier lässt sich die AMH als besonders mustergültig untersuchen.

Insgesamt zeigt der vorliegende Beitrag, dass es wenig empirische Evidenz für die AMH gibt. In der Arbeit wird argumentiert, dass dies an zwei Arten von Gründen liegen könnte: Die erste Art von Gründen gegen die AMH sind Gründe, die mit der neoklassischen Theorie konsistent sind. Die zweite Art von Gründen gegen die AMH, die hier diskutiert werden, beruhen auf einer Kritik des neoklassischen Kapitalmarktmodells.

Dass die AMH nicht als Grund gegen die Kapitaldeckung der Rente angebracht werden kann, heißt im Umkehrschluss aber nicht, dass eine höhere Kapitaldeckung zu befürworten ist. Kapitaldeckung hat viele andere Probleme. Vor allem werden mit der Kapitaldeckung finanzielle Risiken der Finanzmärkte auf Individuen verlagert (Ortiz et al., 2018), ohne dass dabei klar ist, dass die Renditen in der Kapitaldeckung – wie oft versprochen – höher als im Umlageverfahren sind (Orszag und Stiglitz, 1999). Das liegt daran, dass die administrativen Kosten sowie die Transformationskosten von einem Umlage- in ein Kapitaldeckungsverfahren sehr hoch sein können (Orszag und Stiglitz, 1999; Ortiz et al., 2018; Barr und Diamond, 2006). Dies hat sich auch bei der Riester-Rente gezeigt (Hagen und Kleinlein, 2011).

Die beiden bisherige Übersichten über die Literatur zur AMH, Thenuwara et al. (2017) und Döring et al. (2007) hinterfragen die theoretischen Grundannahmen hinter der AMH nicht und geben keine Hinweise auf alternative Erklärungsansätze für Finanzmarktpreise. Diese Lücke versucht der vorliegende Beitrag zu schließen.

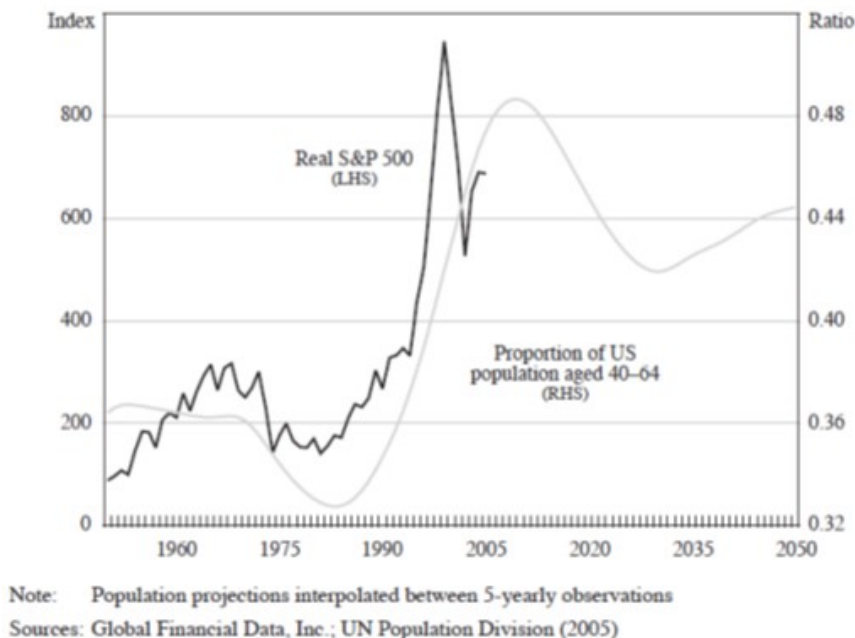
2 Empirie

2.1 Aktienpreise und Anteil der Babyboomer

Die AMH ist vor allem für die USA entwickelt worden, weil hier die Haushalte im Gegensatz etwa zu Deutschland einen besonders hohen Anteil an Aktien und anderen Wertpapieren halten (Deutsches Aktieninstitut, 2019). Deswegen sollte die Rolle der Haushalte für die Aktien- und Wertpapierpreise in den USA besonders hoch sein (Brooks, 2006). Das liegt vor allem am Unterschied in den Rentensystemen. In den USA ist das Rentensystem eher kapitalgedeckt, während es in Deutschland trotz der Rentenreformen der frühen 2000er Jahre immer noch hauptsächlich auf dem Umlageverfahren beruht (OECD, 2021). Darüber hinaus ist der Aktienanteil in Deutschland auch im kapitalgedeckten Teil der Rente sehr gering gegenüber den USA (Deutsches Aktieninstitut, 2019; Guiso, 2003).

Die Idee eines möglichen Asset Meltdown scheint sehr stark durch eine empirische Korrelation getrieben zu sein. Abbildung 1, die in Brooks (2006) (ähnlich bei Poterba (2004b)) zu finden ist, zeigt für die USA zwischen 1950 und 2005 eine positive Korrelation zwischen dem Anteil der Mittelalten an der Gesamtbevölkerung und den Aktienpreisen. Die Daten über den historischen Verlauf gehen in Abbildung 1 bis 2005. Die Daten, die in Abbildung 1 über 2005 hinaus gehen, sind demographische Projektionen von damals.

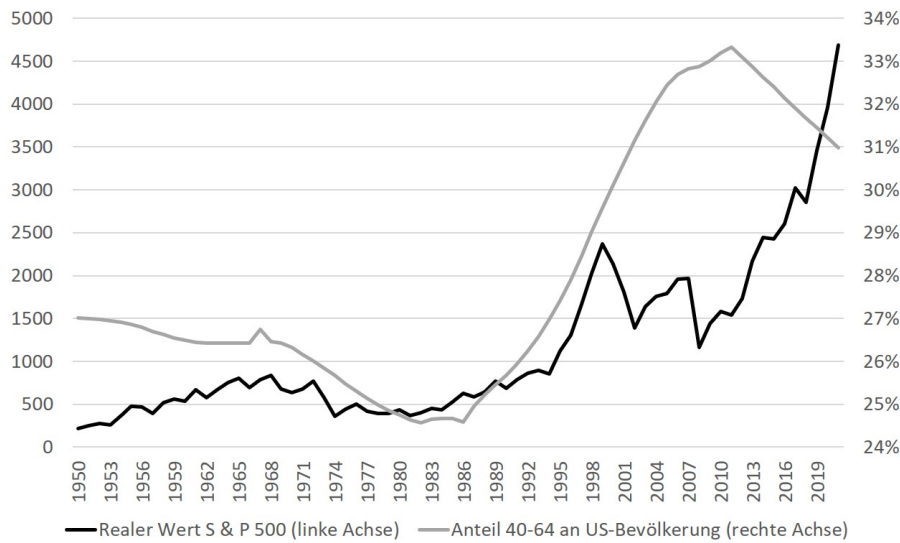
Abbildung 1: Meltdown scenario



Quelle: (Brooks, 2006, p. 237)

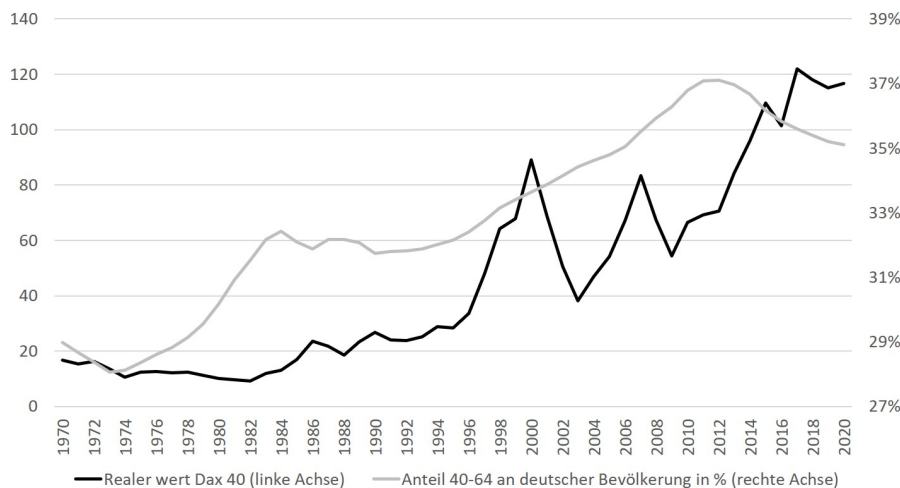
Nach der Theorie, die der AMH unterliegt, würden die Mittelalten in ihrem Arbeitsleben besonders viel für das Alter sparen in Form von Aktien. Ihre erhöhte Aktiennachfrage

Abbildung 2: Realer Aktienwert (preisbereinigt mit Konsumentenpreisindex) und Anteil der Mittelalten in den USA



Quelle: Macrobond.

Abbildung 3: Realer Aktienwert (preisbereinigt mit Konsumentenpreisindex) und Anteil der Mittelalten in Deutschland



Quelle: Macrobond, Genesis.

würde dann zu höheren Aktienpreisen führen. Wenn die Theorie für die USA richtig wäre, müsste man also bei einem verstärkten Übergang der Mittelalten in die Rente - also ab etwa 2011 - einen verstärkten Verkauf von Aktien sehen, der dann zu einem Sinken der Aktienkurse führen müsste. Dies wäre der Asset Meltdown. Diese Vorhersage ist aber bis zum Jahr 2021 - dem letzten Jahr, bis zu dem Daten vorliegen - nicht eingetroffen. Das zeigt Abbildung 2, in der die jüngsten Daten für den Anteil der Mittelalten und den realen Aktienindex dargestellt werden.¹

¹Der Anteil der Mittelalten an der Gesamtbevölkerung ist kleiner als in Abbildung 1 von Brooks

Erstens zeigt sich für die USA, dass die Aktienpreise nach 2005 nicht weiter kontinuierlich gestiegen sind, trotz des weiteren Anstiegs des Anteils der vermeintlich sparwilligen Mittelalten bis 2012. Zweitens zeigt sich, dass mit dem Rückgang des Anteils der Mittelalten (und einem Anstieg des Anteils der Über-65-Jährigen), die Aktienpreise nicht gefallen sind. Sie sind im Gegenteil weiter gestiegen, und zwar stark. Von einem plötzlichen Meltdown der Aktienpreise kann hier also keine Rede sein. Die realen Aktienpreise sind hier im Gegenteil auf bisher unbekannte Höhen gestiegen.

Bis zum Jahr 2021 sind in den USA die Prognosen über einen Asset Meltdown auf den Aktienmärkten trotz eines steigenden Anteils der rentenstarken Jahrgänge also nicht eingetroffen. Das gibt einen ersten Hinweis darauf, dass die Vorhersagen der Asset Meltdown Hypothese zumindest für die USA nicht eingetreten sind.

In Deutschland lag im Zeitraum von 1970 bis 2020 (Daten für die Zeit davor liegen nicht vor) eher eine positive Korrelation zwischen Aktienpreisen und dem Anteil der Mittelalten in der Bevölkerung vor (Abbildung 3). Mit dem steigenden Anteil der 40- bis 64-Jährigen an der Bevölkerung nahm auch der reale Aktienkurs im Trend zu. Die beiden Aktienrallys Ende der 1990er Jahre und Mitte der 2000er Jahre bilden zwar Spitzen, der Trend ist aber weiterhin steigend. Ab 2010 wird der Zusammenhang aber deutlich schwächer. Hier überschreitet ein immer größerer Anteil der Bevölkerung das 65. Lebensjahr und müsste gemäß der AMH verstärkt Aktien verkaufen. Die Kurse steigen aber erst mal weiter, bevor sie ab 2017 seitwärts gerichtet sind. Es ist allerdings nicht klar, warum gerade in Deutschland der Zusammenhang zwischen den Aktienkursen und dem Anteil der Mittelalten höher sein sollte als in den USA, da die Aktiennachfrage in den USA viel direkter von den Haushalten ausgeht als in Deutschland.

In den USA und Deutschland konnte man bis jetzt also kein demographiebedingtes Fallen der Aktienpreise beobachten. Wie stellt sich die breitere empirische Forschung dazu dar?

2.2 Überblick über die empirische Literatur

Die empirische Literatur bezieht sich besonders auf die USA, die Ergebnisse sind aber uneindeutig. Eine der frühesten Studien zur AMH war die Studie von Mankiw und Weil (1989). Hier ging es zwar nicht um Finanzanlagen wie Aktien und Anleihen, sondern um Immobilien. Aber die Studie gehört zu den ersten, die versucht hat, die Implikationen der demographischen Alterung für Vermögenspreise – hier Häuserpreise – zu ziehen. So

(2006). Es ist nicht klar, woran das liegt. Die in Abbildung 2 gezeigten Daten wurden auf Grundlage der offiziellen US Census Daten berechnet. Der hier wesentliche zeitliche Verlauf entspricht aber der Darstellung von Brooks. Der Unterschied des Niveaus des Aktienindizes zwischen den beiden Abbildungen ergibt sich aus einem unterschiedlichen Niveau des Deflators.

haben Mankiw und Weil auf Grundlage ihrer Schätzungen prognostiziert, dass die Nachfrage nach Häusern und damit die Häuserpreise wegen der Alterung bis zum Jahr 2007 stark fallen würde. Dies war eine spektakuläre Fehlprognose, wie die bis 2007 stark steigenden US-Häuserpreise gezeigt haben (Krainer, 2005). Zwar sind die realen Häuserpreise in der Finanzkrise ab 2008/09 wieder gefallen, nach Ende der Krise aber auch wieder gestiegen. Wie viele andere Studien zur AMH, die im weiteren Verlauf diskutiert werden, haben auch Mankiw und Weil viele wichtige Variablen wie etwa Zinsen oder wachsende Einkommen nicht betrachtet. Dies hat mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einer Verzerrung ihrer Ergebnisse geführt.

Die im weiteren Verlauf diskutierte Literatur hat im Gegensatz zu Mankiw und Weil die Preise von Finanzanlagen untersucht. Yoo (1994), Bergantino (1998), Davis und Li (2003) sowie Geanakoplos et al. (2004) untersuchen die USA und finden teilweise positive Zusammenhänge zwischen Finanzmarktpreisen und dem Anteil der Mittelalten an der Bevölkerung. Yoo und Bergantino untersuchen Daten bis Ende der 1980er Jahre, Davis und Li bis 1999 und Geanakoplos bis 2002.

Die Ergebnisse gehen aber im Detail auseinander: Bergantino (1998) sowie Davis und Li (2003) finden einen positiven Effekt des Anteils der Mittelalten auf Aktien- und Anleihenpreise, Geanakoplos et al. (2004) aber nur einen positiven Effekt auf die Aktienpreise und Yoo (1994) nur einen positiven Effekt auf die Anleihenpreise. Auf der Grundlage ihrer Ergebnisse prognostizieren Geanakoplos et al. (2004) für die Jahre 2000 bis 2050 einen Fall der Aktienkurse, sagen also einen Asset Meltdown voraus. Dieser ist – wie bereits beschrieben – nicht eingetreten.

Mit Ausnahme von Davis und Li (2003) verwenden die AutorInnen als unabhängige Variable aber nur demographische Daten. Andere Variablen, die ebenfalls Vermögenspreise beeinflussen können – wie Zentralbankzinsen oder BIP-Wachstum – werden nicht verwendet. Damit ist wahrscheinlich, dass sich eine Verzerrung in den Ergebnissen zeigt. Davis und Li (2003) kontrollieren allerdings für diese Effekte und finden trotzdem einen positiven Einfluss des Anteils der Mittelalten an der Bevölkerung auf die Vermögenspreise. Für diese Studien gilt aber, dass der Einfluss, den die Demographie auf die Vermögenspreise hat, nur gering ist. Andere Variablen dürften eine wichtigere Rolle spielen (Brooks, 2006).

In einer sorgfältigen Studie untersucht auch Poterba (2001) das Verhältnis zwischen Finanzrenditen und dem Anteil der Mittelalten, und zwar nicht nur für die USA, sondern auch für Kanada und Großbritannien. Er findet wie Yoo (1994) schwache Korrelationen zwischen Altersstruktur und dem Preis von Staatsanleihen, aber nicht dem von Aktien.

Poterba (2001) zeigt sich der AMH gegenüber aber skeptisch: Erstens findet er heraus, dass die Älteren entgegen der Lebenszyklushypothese ihr Vermögen im Alter nicht ab-

bauen, sondern weiter aufbauen. Das heißt, sie fragen auch im Alter weiter Aktien nach. Wenn sich das auch in Zukunft so fortsetzen würde, würde man eher einen Anstieg der Aktienpreise sehen als einen Fall. Zweitens ist er in einem späteren Papier (Poterba, 2004a) generell skeptisch, ob solche Regressionen eine Aussagekraft haben, weil es für die USA nur eine Beobachtung eines Babybooms gibt und statistische Aussagen auf Grundlage einer Beobachtung nicht valide sind.

Für andere Länder sind die Ergebnisse noch unklarer. Zwar finden Davis und Li (2003) neben den USA auch für Großbritannien, Deutschland, Frankreich, Spanien, Italien und Japan, dass der Anteil der Mittelalten in der Bevölkerung einen positiven Einfluss auf die Vermögenspreise hat. Der Einfluss wird aber nicht für jedes Land einzeln geprüft, sondern durch eine Panelschätzung nur für den Durchschnitt der Länder. In einer genaueren Analyse von Kanada und Großbritannien findet Poterba (2004b) keine Hinweise auf Effekte der Demographie, obwohl beide Länder stark am Aktienmarkt orientiert sind.

In einer Analyse von 16 Ländern von den 1920er Jahren bis 2005 findet auch Brooks (2006) keinen starken Zusammenhang zwischen der Alterszusammensetzung der Bevölkerung und Finanzmarktpreisen und -renditen in den betrachteten Ländern. Interessant ist dabei in der Studie von Brooks, dass der Zusammenhang besonders schwach ist für Länder, in denen Haushalte stark am Aktienmarkt engagiert sind. Dazu gehören Australien, Kanada, Neuseeland, Großbritannien und die USA. Brooks findet sogar einen positiven Effekt des Anteils der über 65-Jährigen an der Bevölkerung auf die Finanzmarktpreise. Dies führt er darauf zurück, dass die Älteren entgegen der Lebenszyklushypothese im Alter ihre Ersparnisse nicht abbauen, sondern sogar weiter aufbauen. Geanakoplos et al. (2004) finden zwar einen positiven Effekt in Frankreich und Japan, nicht aber in Deutschland und Großbritannien.

Insgesamt zeigt sich also ein sehr uneinheitliches Bild. Die Prognose von Geanakoplos et al. (2004) eines in den USA fallenden Aktienmarktes in der Zeit von 2000 bis 2050 ist zumindest bis jetzt im Jahr 2022 nicht eingetreten, im Gegenteil. Allen Arbeiten mit Ausnahme von Brooks (2006) ist auch zu eigen, dass sie nur Daten bis Anfang der 2000er Jahre verwenden, in denen die Korrelation ja sehr stark ist, wie Abbildung 1 zeigt. Das kann darauf hinweisen, dass die Ergebnisse zumindest für die USA vor allem von dieser Korrelation getrieben wurden.

Da in den meisten Arbeiten neben den rein demographischen Variablen keine weiteren Variablen verwendet wurden, lässt sich nur schlecht nachvollziehen, ob nicht auch andere Größen für die Vermögenspreise und -renditen eine Rolle spielen. Krainer (2005) weist zurecht darauf hin, dass es neben der Demographie noch viele andere wichtige Erklärungsvariablen für Vermögenspreise gibt.

Woran liegt es, dass die empirischen Ergebnisse zur AMH eher schwach ausfallen? Ne-

ben den bereits angeführten Gründen der empirischen Methodik könnte auch die hinter der AMH liegende Theorie selbst Probleme aufweisen. Um das zu klären, soll im Folgenden das theoretische Modell näher analysiert werden, auf dem die AMH beruht. Dies ist das auf dem neoklassischen Modell der überlappenden Generationen aufbauende Lebenszyklusmodell. Es wird sich zeigen, dass die Annahmen des Modells dazu führen, dass der Zusammenhang zwischen Sparen, der Nachfrage nach Vermögenswerten und deren Einfluss auf Vermögenspreise problematisch sind und damit mit hoher Wahrscheinlichkeit zu verzerrten Schlussfolgerungen führen.

3 Theorie: Sparen, Wachstum und Finanzmarktpreise im neoklassischen Grundmodell

Die Grundlage für die theoretische Diskussion der AMH und die Rolle der Demographie für die Finanzmärkte bildet die Lebenszyklushypothese (Ando und Modigliani, 1963), die innerhalb von neoklassischen Modellen überlappender Generationen (OLG, “overlapping generations”) (Diamond, 1965) dargestellt wird (siehe die Ableitung der AMH aus diesen Modellen bei Yoo (1997); Abel (2001); Börsch-Supan und Ludwig (2009); Brooks (2002); Geanakoplos et al. (2004)). Dies ist ein makroökonomisches Modell, also ein Modell, mit dem die gesamte Ökonomie dargestellt werden soll.

3.1 Neoklassisches Grundmodell

Für die folgende Diskussion und die wirtschaftspolitischen Schlussfolgerungen ist zentral zu verstehen, dass diese Modelle nur mit realen Größen operieren. Das heißt, Geld und Unternehmensumsätze spielen keine Rolle. In den Modellen wird ein homogenes Gut von den Unternehmen produziert, das die Haushalte als Einkommen (Lohn- und Zinszahlungen) erhalten und dass sowohl konsumiert als auch in physisches Produktionskapital wie Maschinen und Häuser verwandelt werden kann. Im grundlegenden Artikel von Diamond (1965, S. 1127) heißt es explizit:

„It is assumed that [...], since capital and output are the same commodity, one can consume one’s capital.“²

Wenn ÖkonomInnen ein konkretes Beispiel für solch ein Gut angeben, dann nehmen sie oft Getreide („Corn“). Getreide kann sowohl direkt konsumiert werden als auch dessen Samen als „Investitionen“ in den Boden für die Produktion von neuem Getreide verwendet werden (Stiglitz und Greenwald, 2003). Bofinger nennt dieses homogene Gut auch das

²Es wird angenommen, dass, weil Kapital und Produktion das gleiche Gut sind, man sein Kapital konsumieren kann.

„single general-purpose good“ (GPG) (Bofinger, 2020, S. 63).

Die Konsumenten verdienen sich das homogene Gut durch Arbeit oder als Zins auf ihre Ersparnis und können es direkt konsumieren. Sie müssen das Gut, das sie als Einkommen erhalten, nicht (wie Geld) bei den Unternehmen gegen konsumierbare Güter eintauschen. Umsätze gibt es in dem Modell nicht. Das führt zu gravierenden Problemen, wie später gezeigt wird. Was die Haushalte von dem Gut nicht konsumieren, was sie also sparen, können sie den Unternehmen über Kapitalmärkte anbieten. Dazu Diamond (1965, S. 1130):

„This individual works in period t , for which he receives a wage [...]. This wage he allocates between current and future consumption so as to maximize his utility function, given the rate of interest existing on one-period loans from period t to period $t+1$ [...]. Thus, the members of the younger generation make up the supply side of the capital market. This individual will thus consume, in period t , the difference between his wage and the quantity he lends in the capital market [...]. In period $t+1$, he will consume his savings plus the accrued interest [...].“

Die Ersparnis der Haushalte ist gerade gleich ihrem Kapitalangebot. Zentral ist: Das Kapitalangebot ist nicht das Angebot von Geld, sondern das Angebot von Gütern (siehe explizit bei Börsch-Supan und Ludwig (2009) oder Geanakoplos et al. (2004, S. 263)). Dieses Angebot ist durch laufende Ersparnis – also durch das laufende Einkommen abzüglich des Konsums – begrenzt.

Das kann man in Formeln so darstellen: Das Einkommen, Y , kann von den Haushalten konsumiert, C , oder gespart werden, S . Sparen ist dann das Einkommen abzüglich des Konsums:

$$(1) \quad S = Y - C$$

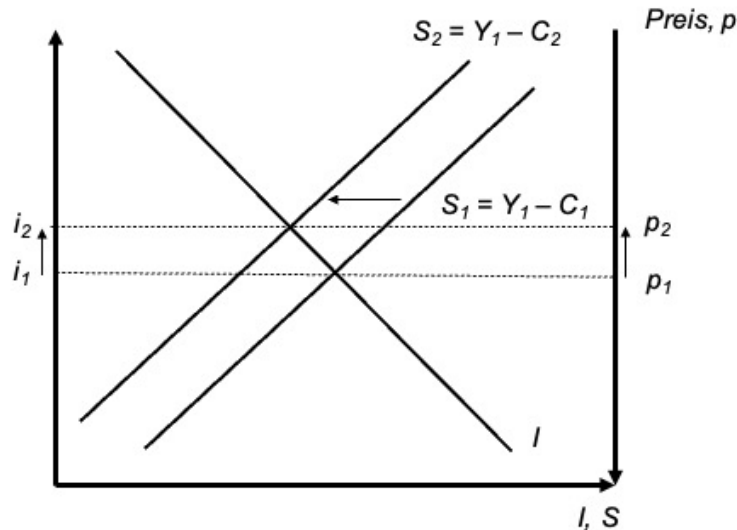
Da das homogene Gut auch für die Investitionen notwendig ist und die Unternehmen ihre gesamte Produktion in Form von Löhnen und Zinsen an die Haushalte zahlen, müssen sie sich das homogene Gut von den Haushalten ausleihen. Das ist dann die Kapitalnachfrage der Unternehmen, das gleich ihrer Investitionsnachfrage ist.

Der Zins wird über das Angebot von Kapital (= Haushaltssparen) und die Nachfrage nach Investitionen der Unternehmen bestimmt. Steigt die Haushaltssparnis bei gegebener Investitionsnachfrage, fallen die Zinsen und es wird mehr investiert in der Wirtschaft. Der Kapitalstock kann dann steigen, und es kann in Zukunft mehr produziert werden. Sinkt die Haushaltssparnis, steigt der Zins. Es wird dann weniger investiert und der Kapitalstock steigt weniger stark oder sinkt sogar, sodass nicht so viel oder sogar weniger produziert werden kann. Diamond (1965, S. 1130) wörtlich : „Capital demanders are entrepreneurs who wish to employ capital for production in period $t+1$.“

Im Gleichgewicht sind dann die Investitionen, I , gleich den Ersparnissen, so dass gilt:

$$(2) \quad S = Y - C = I$$

Abbildung 4: Zins, Sparen und Investitionsnachfrage



Quelle: Angelehnt an Siebert 1997, S. 17

Der Zins wird nun über das Zusammenspiel zwischen dem Sparen (=Kapitalangebot) der Haushalte und der Investitionsnachfrage (= Kapitalnachfrage) der Unternehmen bestimmt (Abbildung 4, ähnlich zu finden in einer Diskussion zur Rente bei Siebert (1997)). Je höher die Ersparnis der Haushalte bei gegebener Kapitalnachfrage der Unternehmen ist, desto geringer ist der Zins (wobei der Zins auf der linken vertikalen Achse abgetragen wird). Je geringer die Ersparnis ist, desto höher ist der Zins.³

In dem bis jetzt geschilderten Modell gibt es nur Kredite, deren Zins sich verändert. Das Modell lässt sich aber auch problemlos erweitern, um in ihm den Markt für Wertpapiere wie Aktien und Anleihen zu beschreiben und damit nicht nur Zins- sondern auch Änderungen von Wertpapierpreisen zu erklären.

Im Gegensatz zu den meisten Krediten können Anleihen (Wertpapierkredite) und Aktien gehandelt werden, so dass es einen Marktpreis für sie gibt. Steigt nun die Haushaltsersparnis, fragen Haushalte im neoklassischen Modell mehr Anleihen und / oder Aktien nach. Eine höhere Nachfrage nach Wertpapieren erhöht dann deren Preis. Umgekehrt ist die Nachfrage nach Krediten durch die Unternehmen gleich dem Angebot von Wertpapieren.

³Technisch bestimmt sich der Zins als Grenzertrag des Kapitals. Dieser Grenzertrag sinkt bei einem höheren Kapitalstock. Sparen die Haushalte weniger und bieten damit weniger Kapital an, so ist auch der Kapitalstock geringer und damit der Zins höher. Sparen die Haushalte mehr, ist der Kapitalstock höher und damit der Zins geringer.

Eine Preiserhöhung senkt die Renditen von Anleihen und die Dividendenrendite.⁴ Der Zusammenhang ist in der rechten Achse von Abbildung 4 gezeigt. Dabei besteht die Achse aus einem nach unten weisenden Pfeil. Dieser zeigt, dass eine niedrigere Rendite auf der linken Achse mit einem höheren Wertpapierpreis einhergeht.

In neoklassischen Modellen bieten Anleihen in der Regel einen risikolosen Zins, während Aktien risikobehaftet sind, weil die Dividende sich im Gegensatz zur Couponzahlung ändern kann.⁵ Aktien werden von den Unternehmen emittiert und bieten ein direktes Recht, an den Gewinnen der Unternehmen teilzuhaben. Besteht kein Risiko, müssen beide Anlageklassen die gleiche Verzinsung bieten.

Risiko entsteht in den Modellen, wenn die Erträge der Unternehmen bei Kauf der Anleihe unsicher sind. Dieses Risiko entsteht durch zufällige Produktivitätsschocks (Hellwig, 2021). Konkret könnte man sich etwas Naturkatastrophen vorstellen, die selbst mit dem Wirtschaftsprozess nichts zu tun haben, diesen aber beeinflussen. Nachfrageschocks – also plötzlich einbrechende Umsätze – sind aber in den neoklassischen Modellen per Annahme ausgeschlossen, da es ja in den Modellen keine Umsätze gibt. Das heißt, Risiken, die Unternehmen durch Umsatzeinbußen infolge der Konsumzurückhaltung von Haushalten entstehen, sind damit annahmemäßig auch ausgeschlossen.

Besteht Risiko im Sinne möglicher zufälliger Produktivitätsschocks, bieten Aktien eine

⁴Für Anleihen gibt es generell einen negativen Zusammenhang zwischen dem aktuellen Marktzins und dem Marktpreis der Anleihe. Eine Anleihe ist ein Wertpapierkredit. Das heißt, ein Kreditnehmer verkauft eine Anleihe an einen Kreditgeber zu einem Ausgabepreis. Die so erlöste Summe ist die Kreditsumme, die der Kreditnehmer erhält. Der Käufer der Anleihe erhält aber das durch die Anleihe verbrieftete Recht, in regelmäßigen Abständen (zumeist jedes Jahr) eine fixierte Summe vom Kreditnehmer zu bekommen (dem sogenannten Coupon) und nach Ablauf einer auf der Anleihe angegebenen Laufzeit den Nominalwert der Anleihe zurückzuzahlen.

Im Unterschied zu einem einfachen Kredit kann eine Anleihe aber gehandelt werden. Der ursprüngliche Anleihenkäufer kann die Anleihe also an andere verkaufen. Damit entsteht ein Markt und der Preis der Anleihe kann sich ändern. Solange der Preis sich nicht ändert, ergibt sich die Rendite der Anleihe (ihr Zins) als Coupon geteilt durch den Nominalwert der Anleihe. Sinkt aber der Preis der Anleihe (der Coupon als regelmäßig zu zahlende Geldsumme bleibt fix), so steigt die Rendite, da nun der gleiche Coupon durch einen niedrigeren Marktpreis geteilt wird. Umgekehrt gilt bei steigendem Marktpreis einer Anleihe, dass ihre Rendite (ihre Verzinsung) sinkt. Die Marktrendite, die sich so als Quotient aus Coupon und Marktpreis einer ausstehenden Anleihe ergibt, ist die Richtschnur für die Couponverzinsung, die neu auszugebende Anleihen bieten müssen, um gekauft zu werden. Würden bei hohem Marktzins der Coupon relativ zum Ausgabepreis zu gering sein, würde die Anleihe nicht verkauft werden können. Wegen dieses Mechanismus gibt es einen negativen Zusammenhang zwischen Marktpreis und Zins: sinkt der Zins, steigt der Anleihepreis; steigt der Zins, sinkt der Anleihepreis.

Ähnlich verhält es sich auch mit der Dividendenrendite, also der Verzinsung aus Aktien. Hier wird die Dividende durch den Marktpreis der Aktien geteilt. Steigt der Marktpreis, so sinkt ceteris paribus die Dividendenrendite; sinkt der Marktpreis, steigt ceteris paribus die Dividendenrendite. Hier ist die Sache aber insofern etwas komplizierter, als sich die Dividenden von Aktien im Gegensatz zu den Couponzahlungen der Anleihen ändern können. Hinzu kommt, dass man von der Dividendenrendite die Aktienrendite unterscheiden muss. Im Gegensatz zur Dividendenrendite setzt die Aktienrendite die Dividende zuzüglich der Aktienpreisänderung ins Verhältnis zum Aktienpreis.

⁵Dass Anleihen kein Risiko haben, hängt damit zusammen, dass in den meisten neoklassischen Modellen kein Insolvenzrisiko besteht und somit die Unternehmen immer zahlungsfähig sind.

höhere Verzinsung. Die höhere Verzinsung kompensiert Anleger für das höhere Risiko, da Anleger bei gleicher Verzinsung natürlich immer die Anlage mit den geringeren Risiken wählen würden.

Auch mit unterschiedlichen Anlageklassen ist die Haushaltsersparnis weiterhin der wesentliche Bestimmungsgrund der Unternehmensinvestitionen und damit des Kapitalbestandes der Wirtschaft. Nur mit einem höheren Kapitalbestand ist eine höhere Produktion möglich.⁶ Damit wird die Höhe der Haushaltsersparnis zentral. Und diese hängt in diesen Modellen wesentlich vom Lebenszyklus der Haushalte und der demographischen Lage ab. Dies wird im Folgenden genauer erläutert.

3.2 Die Lebenszyklushypothese und die Asset Meltdown Hypothese

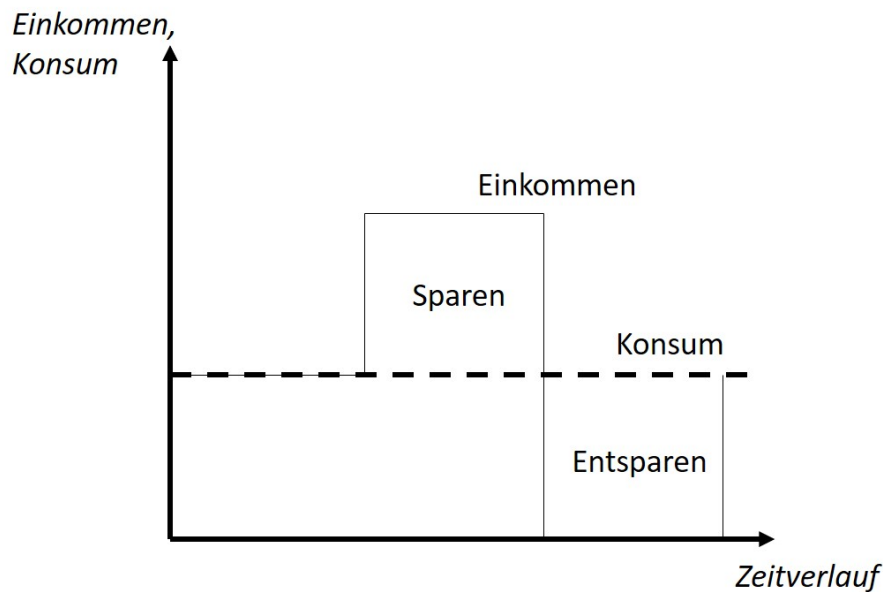
Wie wird nun die Ersparnis im Modell durch die Demographie beeinflusst? Wesentlich ist hier die Lebenszyklushypothese (LZH), die hinter dem Diamond-Modell steht und in diesem Abschnitt noch genauer erläutert werden soll.

Nach der LZH versuchen Haushalte, ihren Konsum über den Lebenszyklus hinweg konstant zu halten und passen ihr Sparen je nach ihrer Lebensphase und ihrem Einkommen an. Das wird in Abbildung 5 schematisch anhand von drei Lebensphasen skizziert: Sind die Haushalte jung, sparen sie bei noch geringem Einkommen nichts, sondern geben alles für den Konsum aus. Sie bieten dann im Sinne des Modells kein Kapital an. Steigt ihr Einkommen im mittleren Alter, steigern sie ihren Konsum nicht, sodass sie für die eigene Rente sparen können. Das ist dann ihr Angebot an Kapital. Bei ausbleibendem Arbeitseinkommen im Rentenalter lösen sie ihre vorher akkumulierte Ersparnis auf. Der Verlauf des Einkommens und des Konsums lässt sich natürlich auch realitätsnäher darstellen. Für eine schematische Erklärung reicht aber das Modell aus Abbildung 5.

Nun leben in jeder Wirtschaft in jeder Periode Haushalte mit unterschiedlicher Alterszusammensetzung. Ist der Anteil von Haushalten im mittleren Alter relativ zu alten und sehr jungen Haushalten besonders hoch, so ist laut Theorie auch die Haushaltsersparnis der Wirtschaft sehr hoch. In der Theorie bieten die Haushalte ihre Ersparnis / ihr Kapital (in Form des homogenen Gutes) an und erhalten dafür im Gegenzug Aktien oder Anleihen, die sie dann im Alter wieder gegen Güter eintauschen können (explizit dazu Stiglitz und Greenwald (2003)). Die Babyboomer, also die zwischen 1946 und 1964 Geborenen, sind eine besonders große Bevölkerungsgruppe in den meisten Industriestaaten. Laut Theorie müsste also ihre Ersparnis und damit ihre Nachfrage nach Anlagen besonders hoch sein, bevor sie in die Rente gehen.

⁶In der langen Frist führt in diesen Modellen aber nur der technische Fortschritt und das Bevölkerungswachstum zu wirtschaftlichem Wachstum.

Abbildung 5: Lebenszyklusmodell



Wenn Babyboomer in den Jahren 2011 bis 2029 (unterstellt man ein Renteneintrittsalter von 65 Jahren) in die Rente gehen, verringern sie laut LZH ihre Ersparnis. Da sie als besonders große Gruppe dann entsparen, müsste auch die gesamtwirtschaftliche Haushaltsersparnis sinken. Das würde bei gegebener Kapitalnachfrage der Unternehmen zu einem Fall der Wertpapierpreise führen (eine Linksverschiebung des Kapitalangebots in Abbildung 4).

Da im neoklassischen Modell überlappender Generationen Ersparnis zentral für Finanzmarktpreise und Zinsen ist, spielen hier die Größe der Generationen und ihr Verhältnis zueinander eine wichtige Rolle. Ein höherer Anteil der arbeitenden und damit sparenden Generation sollte *ceteris paribus* zu einem höheren Angebot an Kapital (= Nachfrage nach Finanzanlagen) führen und damit bei gleichbleibender Nachfrage nach Kapital zu geringeren Zinsen und höheren Vermögenspreisen.

Und ein höherer Anteil an Rentnern, die entsparen, sollte zu einer Verringerung der Ersparnis führen und damit zu einer Zinserhöhung sowie einer Verringerung der Vermögenspreise (Überangebot von Vermögen). Hier setzt die Asset Meltdown Hypothese (AMH) an: Wenn ein großer Anteil der Bevölkerung in die Rente geht, fällt laut Theorie die Gesamtersparnis der Haushalte und damit die Nachfrage nach Wertpapieren (= das Angebot an Kapital). Es kommt dann zu fallenden Vermögenspreisen.

Zusammenfassend lässt sich sagen: Das neoklassische Modell bildet eine reine Güterwirtschaft ab, in der ein homogenes Gut produziert, als Einkommen ausgezahlt wird, ein Teil davon konsumiert wird und der nichtkonsumierte Teil auf dem Kapitalmarkt für Unternehmen investiert werden kann. Zinsen und die Preise von Vermögenswerten hängen

hier wesentlich von der Sparentscheidung der Haushalte ab. Und die Haushaltsersparnis hängt wiederum wesentlich davon ab, welche Bevölkerungsgruppe mit welcher Spartätigkeit dominant ist. Geld, Umsätze und alle Konsequenzen von Umsatzveränderungen werden per Annahme ausgeschlossen.

3.3 Theorieimmanente Einwände

Bevor Einwände gegen die AMH diskutiert werden, die auf einer Kritik der gerade präsentierten neoklassischen Theorie beruhen, sollen hier zuerst die Einwände gegen die AMH diskutiert werden, die auch im Rahmen des neoklassischen Modells gültig sind (Schich, 2008). Dies sind vier Einwände.

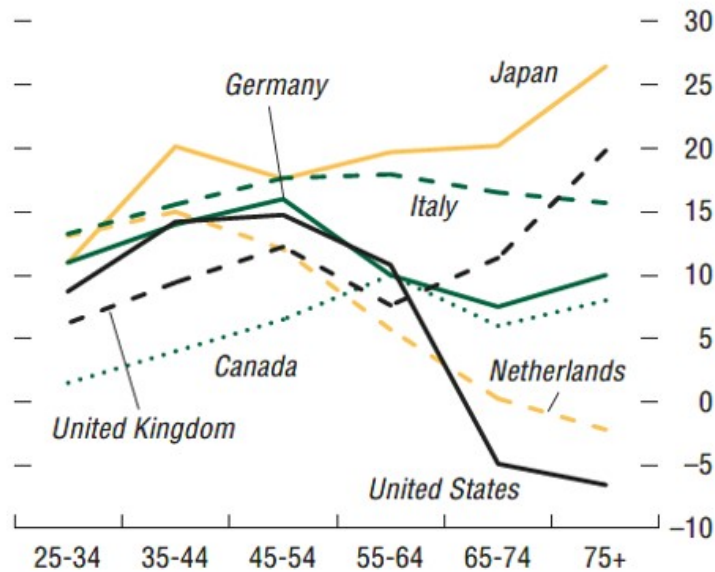
Erstens hängt die Theorie davon ab, dass die LZH gilt, das heißt, dass sich Haushalte in ihrem Sparverhalten gemäß Abbildung 5 verhalten. Wesentlich für die AMH ist, dass die RentnerInnen aus der Generation der Babyboomer ihr Vermögen im Alter auch abbauen. Das ist aber nicht notwendig der Fall, was an zwei Faktoren liegen kann: erstens der Unsicherheit über die eigene Lebenserwartung und zweitens einem Vererbungsmotiv (Poterba, 2001; Abel, 2001; Schich, 2008). Wenn man nicht weiß, wie lange man lebt, würde ein vorzeitiger Abbau des Vermögens dazu führen, dass man im hohen Alter keine Ersparnisse mehr hat. Um sich davor zu schützen, würde man das Vermögen nicht so stark abbauen. Wenn, zweitens, Haushalte ihre Ersparnisse an ihre Kinder vererben wollen, werden sie diese auch nicht verringern.

Abbildung 6 zeigt die Sparquoten der Haushalte nach verschiedenen Altersgruppen in ausgewählten Ländern. Dort kann man erkennen, dass das Sparverhalten in den USA tatsächlich der LZH zu entsprechen scheint und die Älteren ihre Ersparnis abbauen. Mit Ausnahme der Niederlande entwickelt sich die Sparquote aber in keinem anderen der betrachteten Länder so. In Deutschland sinkt die Sparquote zwar bei Älteren, kehrt aber nicht ins Negative (ähnliche, zwischen Ländern heterogene Daten zeigt auch Börsch-Supan (2008)). Allerdings zeigen Brooks (2006) und Poterba (2004a) auf der Basis kohortenspezifischer Vermögensbestände, dass die Haushalte ihr Vermögen auch in den USA im Alter nicht aufbrauchen. Vielmehr würde sich das Nettogeldvermögen der US-Haushalte im Alter kaum verändern.

Das Problem bei Darstellungen wie in Abbildung 6 ist freilich, dass es Querschnittsdarstellungen des Sparverhaltens sind, dass hier also Haushalte unterschiedlichen Alters an einem Zeitpunkt zusammengefasst werden. Wesentlich wäre natürlich zu erfahren, wie sich das Sparverhalten der Kohorten über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg verhalten hat (Börsch-Supan, 2008). Da die LZH eine wesentliche Grundlage der AMH ist, führt ein empirisches Ausbleiben ersterer zu einem möglichen Scheitern letzterer.

Ein zweiter Einwand im Rahmen der neoklassischen Theorie ist die Erwartungsbildung.

Abbildung 6: Sparquoten nach Alter in verschiedenen Ländern, in Prozent



Sources: Schieber (2003); and Börsch-Supan (2004).
¹Ages are of the household head/reference person; and savings rate in each age group is for all households in their respective samples.

Quelle: IMF (2004, S. 99).

Dabei stellt sich die Fragen – selbst wenn sich die Haushalte gemäß der LZH wie in Abbildung 5 verhalten –, warum die absehbare Verrentung mit einem Überschussangebot an Wertpapieren erst dann zu einem Fall der Wertpapierpreise führen sollte, wenn die Älteren in Renten gehen (Schich, 2008). Haushalte mit rationalen Erwartungen würden vor einer Verrentungswelle nicht bereit sein, Wertpapiere zu hohen Preisen zu kaufen, wenn sie erwarten müssen, dass diese später stark im Preis fallen werden. Das würde wiederum dazu führen, dass ihre heutige Nachfrage und damit die Wertpapierpreise auch nicht so stark steigen würden. Jede vorhersehbare zukünftige Entwicklung müsste sich laut der Hypothese rationaler Erwartung schon in den heutigen Preisen widerspiegeln.

Um die tatsächliche Entwicklung der Aktienpreise dann weiterhin mit der Theorie vereinbaren zu können, müsste man entweder Haushalte unterstellen, die die Zusammenhänge der Theorie nicht verstehen oder zu kurzsichtig sind, um zukünftige Risiken durch fallende Preise für ihr Vermögen zu sehen.

Ein dritter Einwand ist, dass es nicht nur inländische Anlagen und Anleger gibt, sondern es durch die finanzielle Globalisierung auch die Möglichkeit gibt, dass Inländer im Ausland und Ausländer im Inland anlegen (Börsch-Supan et al., 2006). Selbst wenn man die Gültigkeit der LZH und des neoklassischen Modells unterstellt, ist die demographische Entwicklung innerhalb eines Landes allein nicht ausschlaggebend, sondern auch diejenige

anderer Länder. Wenn etwa innerhalb Deutschlands RentnerInnen ihre Anlagen zur Rentenfinanzierung verkaufen, können sie diese nicht nur an jüngere Deutsche, sondern auch an Ausländer verkaufen. Das heißt, die Auslandsnachfrage könnte größer sein und damit die Preiseffekte geringer als wenn nur die jüngeren Inländern potenzielle KäuferInnen sind.

Umgekehrt bei der Nachfrage von Inländern nach Auslandsanlagen: Wenn Inländer ihre Auslandsanlagen verkaufen, kann der Markt für diese Anlagen im Ausland durch eine andere Demographie sehr viel größer sein, so dass ein durch die inländische Demographie bedingter Verkauf dieser Anlagen nicht zu einem Fall der Preise führen muss.

Ein vierter Einwand ist die Entwicklung der Einkommen. Diese haben neben der Demographie einen wichtigen Einfluss auf die Nachfrage nach Finanzanlagen (Krainer, 2005). Bei Gültigkeit der AMH mag zwar die Anzahl der Nachfrager – nämlich der jüngeren Haushalte – bei der Verrentung der Babyboomer geringer sein als die Anzahl der Anbieter. Aber das Einkommen der Jüngeren ist durch das zwischenzeitliche wirtschaftliche Wachstum in der Regel gestiegen. Mit höherem Einkommen werden Haushalte in der Regel auch mehr Finanzanlagen nachfragen. Je nach dem Einkommenswachstum könnte dieser Effekt den demographischen Effekt sogar überkompensieren.

Diese vier Gründe, die weiterhin auf dem Boden der neoklassischen Theorie stehen, lassen sich anbringen, um das bisherige empirische Scheitern der AMH zu erklären. Im weiteren Verlauf soll allerdings gezeigt werden, dass auch die neoklassischen Grundlagen der AMH nicht zutreffen, dass die AMH also auch dann nicht gültig wäre, wenn die vier bereits diskutierten Einwände nicht zuträfen.

Das liegt daran, dass die Bewertung von Aktien und anderen Wertpapieren durch ganz andere Mechanismen bestimmt wird als die der neoklassischen Theorie. Dies soll im Folgenden gezeigt werden.

4 Keynesiansische Ansätze für die Wertpapierbewertung

Im keynesianisch inspirierten Ansatz (etwa bei Bofinger (2020); Brainard und Tobin (1968); Godley und Lavoie (2012); Lindner (2015); Schmidt (2017); Stützel (1979, 2011)) gibt es einen klaren Unterschied zwischen Finanzieren und Sparen. Das liegt daran, dass es im keynesianischen Modell kein homogenes Gut gibt, das gleichzeitig Konsumgut, Investitionsgut und Geld ist. Vielmehr wird genau zwischen Gütern, Geld und anderen Forderungen unterschieden (Bofinger, 2020).

Das hat zwei wichtige Folgen: Erstens werden Aktien und andere Wertpapiere nicht mit Gütern gekauft, sondern mit Geld. Deswegen ist nicht entscheidend, wie viel gespart wird, sondern in welcher Form WirtschaftlerInnen ihre Bruttoforderungen halten: Wenn sie ihre Bruttoforderungen lieber in Form von Geld halten und nicht in Form von Wertpapieren,

wird die Nachfrage nach Wertpapieren gering sein; wenn sie lieber Wertpapiere als Geld halten, wird die Nachfrage nach Wertpapieren hoch sein. Jetzt stellt sich die Frage, unter welcher Bedingung WirtschaftsakteurInnen eher Aktien, andere Wertpapiere oder eben Geld halten.

Das hat, zweitens, wesentlich mit den Umsätzen und Gewinnen der Unternehmen zu tun. Unternehmen produzieren nicht wie im neoklassischen Modell ein homogenes Gut, das sie dann an ihre Arbeiter und Gläubiger als Einkommen verteilen. Vielmehr zahlen sie Geld und müssen selbst Geld in Form von Umsätzen verdienen. Wenn Haushalte (oder andere WirtschaftsakteurInnen) nun das verdiente Geld sparen und nicht für Konsumgüter ausgeben, haben Unternehmen geringere Umsätze. Ein Rückgang der Umsätze führt *ceteris paribus* zu einem Fall der Gewinne und dann auch der gesamtwirtschaftlichen Produktion. Das dürfte auch die Aktiennachfrage senken. Denn die Nachfrage nach Aktien hängt wesentlich von der Höhe der Gewinne ab, da Aktien das Recht auf Dividenden geben, die aus den Gewinnen der Unternehmen gezahlt werden. Diese Aspekte werden im Folgenden weiter vertieft und auf die Frage nach der Veränderung von Aktienpreisen angewandt.

All das hat Implikationen für die kapitalgedeckte Rente: Wenn das Sparen eher schädlich ist für die Wertpapierpreise, müsste eine steigende Haushaltsersparnis zu einem Fall der Aktienkurse führen, was WirtschaftlerInnen, die bereits für die Rente gespart haben, schaden dürfte.

Wie im Folgenden gezeigt wird, ist vor allem das Ausgabeverhalten von Haushalten, Ausland und Staat sowie die Geldpolitik mit ihrer Zinssetzung für die Höhe von Aktienpreisen zuständig. Sollen Aktienpreise für RentensparerInnen hoch gehalten werden, müssten Fiskal- und Geldpolitik expansiv sein. Verstärktes Haushaltssparen sowie eine Sparpolitik und hohe Zinsen würden die kapitalgedeckte Rente belasten.

4.1 Sparen und Portfolioentscheidungen

Um den Handel mit Finanzaktiva und das Sparen voneinander zu unterscheiden, braucht es ein differenzierteres Verständnis von Sparen und eine klare Definition sogenannter reiner finanzieller Transaktionen, zu denen auch Entscheidungen zur Zusammensetzung des Portfolios gehören (zu finden etwa bei Stobbe (1994) und Stützel (2011)). Als reine Finanztransaktionen sind Portfolioentscheidungen kein Sparen. Sie sind aber wesentlich für die Bestimmung von Wertpapierpreisen. Zuerst wird hier das Konzept Sparen definiert, um dieses von reinen Finanztransaktionen abzugrenzen.

Wie in Gleichung 1 ist Ersparnis immer als Einkommen abzüglich des Konsums definiert ($S = Y - C$). Durch dieses Sparen erhöhen SparerInnen ihr Reinvermögen (RV) (siehe dazu Stobbe (1994)). Das Reinvermögen (bei Unternehmen auch das Eigenkapi-

tal genannt) ist die Summe aus dem Sachvermögen, SV (Häuser, Maschinen etc.), den Geldforderungen, F (Geld, Aktien, Kredite, Anleihen) abzüglich der Verbindlichkeiten, V (Geldschulden):

$$(3) \quad RV = SV + F - V$$

Sparen ist definiert als die Veränderung von Reinvermögen (Eine Ausnahme davon bildet die Kapitalerhöhung durch Aktienausgabe durch Unternehmen, worauf noch eingegangen wird):

$$(4) \quad \Delta RV = S$$

Damit gilt:

$$(5) \quad Y - C = S = \Delta SV + \Delta F - \Delta V$$

Diese Gleichungen gelten sowohl für individuelle SparerInnen als auch für die gesamte Volkswirtschaft. Das heißt, Sparen können WirtschaftlerInnen, indem sie ihr Sachvermögen erhöhen (bei Haushalten zumeist Immobilien, bei Unternehmen Anlagegüter), höhere Forderungen erlangen (Geld oder Wertpapiere) oder ihre Verbindlichkeiten reduzieren (also etwa Schulden tilgen).

Die Gleichungen gelten für alle Wirtschaftseinheiten: Bei Unternehmen ist das Sparen und die Änderung des Reinvermögens der Gewinn vor Ausschüttung und bei Haushalten die Differenz zwischen verfügbarem Einkommen und Konsum. Nun wird aber im folgenden, erstens, gezeigt, dass die Nachfrage und das Angebot von Aktien (und anderen Wertpapieren) nicht mit der Ersparnis identisch sind. Zweitens wird gezeigt, dass die Ersparnis der Haushalte (und anderer Wirtschaftssektoren) sich negativ auf die Gewinne der Unternehmen und damit die Aktiennachfrage auswirken kann.

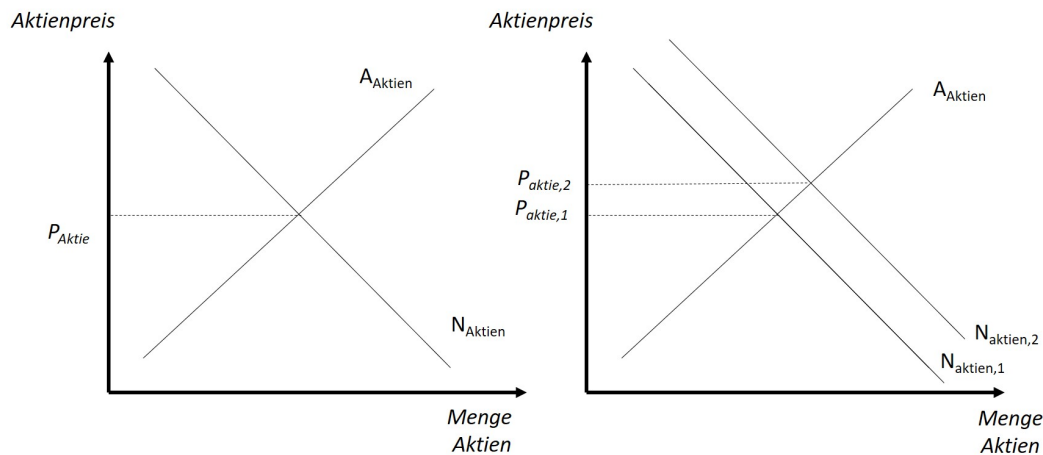
4.1.1 Aktienhandel und Aktienpreise

Der Preis von Aktien und anderen Wertpapieren ergibt sich wie im neoklassischen Modell durch das Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage. Dabei sinkt die Nachfrage wieder mit dem Preis und das Angebot steigt im Preis (siehe Abbildung 7).

Der wesentliche Unterschied zum neoklassischen Modell ist nun, dass die Nachfrage nach Wertpapieren nicht aus der Ersparnis und das Angebot nicht notwendig aus der Investitionsabsicht kommen. Vor allem ist die Nachfrage nach Aktien nicht identisch mit

der Ersparnis der Haushalte. Vielmehr hängt sie davon ab, in welcher Form Wirtschaftssubjekte – nicht nur Haushalte, sondern auch Banken, Unternehmen oder das Ausland – ihre Forderungen halten wollen, ob in Aktien oder nicht. Diese Frage hängt wiederum – wie noch zu zeigen sein wird – von der Verzinsung, also den Dividenden ab.

Abbildung 7: Angebot und Nachfrage nach Aktien



Nachfrage nach Aktien

Im Folgenden wird gezeigt, dass die Nachfrage nach Aktien eine reine Finanztransaktion ist, die mit Sparen nichts zu tun hat. Hier werden zwar nur Transaktionen von Aktien behandelt. Die Schlussfolgerungen treffen aber genauso auf Transaktionen zu, die mit Anleihen oder anderen Wertpapieren durchgeführt werden.

Der Kauf einer Aktie erfolgt, indem Geld gegen eine Aktie getauscht wird. Das ist ein sogenannter Aktivtausch. Geld ist eine Forderung (gegenüber einer Geschäftsbank oder gegenüber der Zentralbank) und eine Aktie ist eine Forderung (gegenüber dem Unternehmen). Mit der Gleichung für das Sparen (= Änderung des Reinvermögens) (Gleichung 5) sieht man, dass nicht gespart wird und auch die Summe der Gesamtforderungen, F , sich nicht ändert, da ja eine Forderung durch eine andere ersetzt wird:

$$(6) \quad S = \Delta RV = \Delta F = \Delta F_{\text{Aktie}} - \Delta F_{\text{Geld}} = 0$$

Diese reine Finanztransaktion verändert das Reinvermögen nicht, es ist also nicht zum Sparen gekommen. Aber die Transaktion verändert die Zusammensetzung der Forderungen der Käuferin. Sie hat jetzt weniger Geld (ist weniger liquide), hat aber mehr Aktien. In der Zukunft kann das auch ihr Reinvermögen ändern, weil die Dividenden, auf die sie als Aktienhalterin ein Recht hat, in Zukunft ihr verfügbares Einkommen erhöhen werden, das sie dann verkonsumieren oder sparen kann. Das heißt, die Nachfrage nach Aktien hat

erst mal nichts mit der Höhe der Ersparnis zu tun, sondern mit der Form, in der die Aktienkäuferin ihre Bruttoforderungen hält, ob in Form von Geld, Aktien oder anderen Wertpapieren.

Es ist auch möglich, dass Banken Aktien kaufen mit neu geschaffenen Geld. Giralgeld wird durch Geschäftsbanken neu geschaffen, indem sie ihren Kunden Geld auf deren Konto gutschreiben, also deren Einlagen erhöhen (Deutsche Bundesbank, 2017; McLeay et al., 2014). Dieses Geld ist eine Verbindlichkeit der Bank. Bei Ankauf von Aktien schaffen Banken somit auch Geld (Deutsche Bundesbank, 2017, S. 20). Das ist eine Bilanzverlängerung, die wieder das Reinvermögen nicht verändert, also kein Sparen ist:

$$(7) \quad S = \Delta RV = 0 = +\Delta F_{Aktie} - (\Delta V_{Einlage})$$

Das heißt nicht, dass Banken unendlich viele Wertpapiere kaufen können. Sie unterliegen dabei verschiedenen Einschränkungen. Aber Banken sind auch eine wichtige Quellen der Nachfrage nach Aktien und anderen Wertpapieren.⁷

Was passiert, wenn ein Haushalt spart? Wenn Haushalte weniger konsumieren als ihr Einkommen, erhöhen sie in der Regel erst mal ihren Geldbestand, da Gehälter in der Regel in Form von Zahlungen auf das Konto geleistet werden. Dann gilt:

$$(8) \quad Y - C = S = \Delta F_{Geld} > 0$$

Das heißt, hier hat ein Haushalt durch Sparen sein Reinvermögen erhöht. Aber diese Reinvermögenserhöhung hat nichts damit zu tun, dass der Haushalt Aktien gekauft oder jemandem etwas geliehen hätte, schon gar nicht den Unternehmen. Das Unternehmen, das Gehälter in Form von Geld gezahlt hat, hat jetzt weniger Geld (ist weniger liquide), der Haushalt hat mehr Geld. Es ist durch das Sparen des Haushalts nicht finanziert worden, sondern es ist zu einer Umverteilung von Geld gekommen – weg vom Unternehmen, hin zum Haushalt.

Entscheidend für die Nachfrage nach Aktien oder anderen Wertpapieren ist dann, was die Haushalte mit dem Geld tun. Wenn sie mit ihrem Geld Aktien kaufen wie im obigen Beispiel (Gleichung 6), ist das wieder eine reine Finanztransaktion, die sich aus der Wahl ergibt, in welcher Form die Wirtschaftlerin ihre Forderungen hält. Es gibt aber hier keinen Automatismus. Vielmehr halten viele Haushalte ihr Ersparnis nicht in Form von Aktien

⁷So muss eine Geschäftsbank in Zentralbankgeld zahlungsfähig sein, wenn die Einleger ihre Einlagen an andere Banken überweisen oder bar abheben wollen. Zentralbankgeld kann aber nur die Zentralbank herstellen, nicht die Geschäftsbanken. Diese müssen es sich erst bei der Zentralbank gegen Sicherheiten und Zins leihen. Zudem geht die Bank mit dem Kauf von Wertpapieren Kursrisiken ein. Sinkt der Preis des Wertpapiers, nimmt der Wert der Forderungen ab, was das Eigenkapital und den Gewinn schmälert und bei zu starkem Preisverfall sogar zur Insolvenz führen kann. Solche Verluste haben in der Finanzkrise von 2008/09 eine wichtige Rolle gespielt.

und anderen Wertpapieren, sondern in Form von Einlagen bei der Bank, also Giralgeld.⁸

9

Aus den bisherigen Überlegungen lässt sich folgende Schlussfolgerung ziehen: Eine Nachfrage nach Aktien oder anderen Wertpapieren ergibt sich in der Regeln nicht aus dem Sparen, sondern daraus, wie Haushalte und andere Wirtschaftssubjekte ihr Portfolio ausgestalten. Was hier für eine einzelne Wirtschaftlerin gilt, gilt auch für den gesamten Haushaltssektor und auch andere Sektoren.

Auf die Rente angewandt: Wenn Wirtschaftssubjekte regelmäßig einen Teil ihrer Ersparnis in die Rentenversicherung einzahlen, die kapitalgedeckt ist und die Aktien kauft, dann ergibt sich daraus natürlich eine stetige Nachfrage nach Aktien. Hier ist dann aber die institutionelle Ausgestaltung der privaten Rente entscheidend, nicht die Sparsentscheidung als solche. Je nach Land werden eher Aktien oder eher andere Wertpapiere von Rentenfonds gekauft (Deutsches Aktieninstitut, 2019). Das heißt, welche Anlageform dann ihre Preise ändert oder nicht, hängt von diesen Regeln ab und kann ohne genaue institutionelle Kenntnisse nicht bestimmt werden. Schon gar nicht kann es direkt und eindeutig aus der Höhe der Ersparnis der Haushalte abgeleitet werden. Wie im weiteren Verlauf gezeigt wird, hat das Haushaltssparen in Form höherer Forderungen allerdings einen tendenziell negativen Einfluss auf die Gewinne der Unternehmen.

Darüber hinaus können alle WirtschaftlerInnen Aktien nachfragen: Das können Haushalte sein, Unternehmen selbst, die entweder Beteiligungen an anderen Unternehmen erhalten wollen oder ihre eigenen Aktien zurückkaufen, der Staat, indem er sich an Unternehmen beteiligt oder das Ausland.

Abbildung 8 zeigt, dass Haushalte in Deutschland relativ wenige Wertpapiere halten, etwas mehr in Form von Versicherungen. Über ein Drittel ihrer Forderungen halten Haushalte in Form von Bargeld und Bankeinlagen. Besonders stark sind finanzielle Kapitalgesellschaften – also Banken und Versicherungen – in Wertpapieren engagiert. Hier dürfte auch das Gros der Änderungen von Angebot und Nachfrage auf dem Aktienmarkt stattfinden, das zu den zu beobachtenden Änderungen der Aktienpreise führt. Das zeigt,

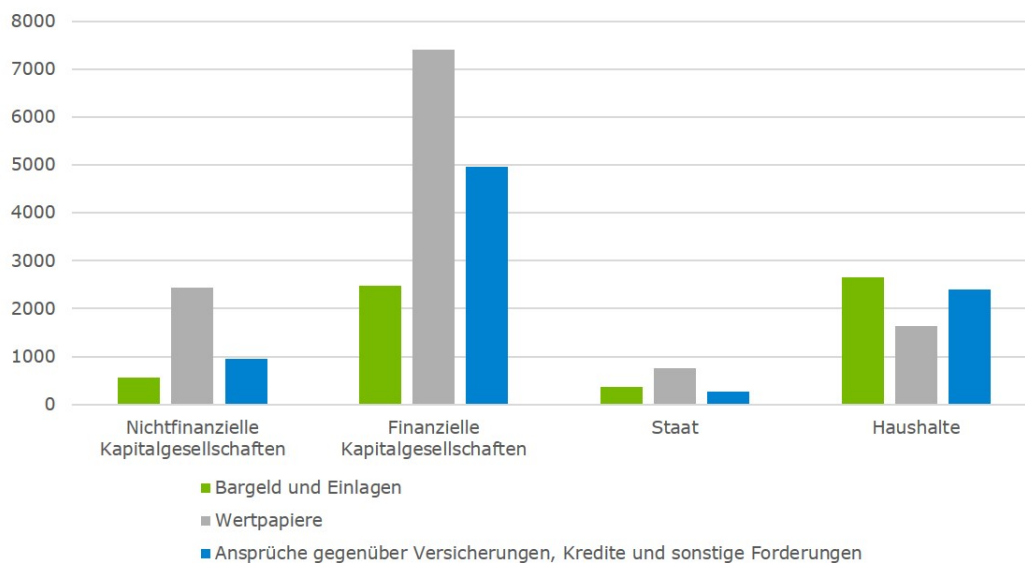
⁸Der Vollständigkeit halber sei hier noch gesagt, dass die Sparerin ihre Geldersparnis (oder ihre anderweitig vorhandenen Geldbestände) auch zur Tilgung von Schulden verwenden kann. Dann verringert sie ihre Geldhaltung, verringern aber auch ihre Verbindlichkeiten. Das ist eine Bilanzverkürzung, die wiederum nicht das Reinvermögen beeinflusst, weil Forderungen und Verbindlichkeiten um den gleichen Betrag sinken:

$$(9) \quad \Delta RV = 0 = -\Delta F_{Geld} - (-\Delta V_{Schulden})$$

⁹Wendet man diesen gedanklichen Rahmen auf das neoklassische Modell an, könnte man sagen, dass im neoklassischen Modell einfach per Annahme gesetzt wird, dass alles Geld, das Sparer sparen, sofort für den Aktienkauf verwendet wird (zu den Konsequenzen dieser Annahme, siehe Schmidt (2009)). Eine Erhöhung der Geldhaltung oder die Rückzahlung von Schulden werden dann per Annahme ausgeschlossen.

dass die Haushalte in Deutschland auf den Wertpapiermärkten eine relativ geringer Rolle spielen.

Abbildung 8: Bruttoforderungen nach Sektoren in Mrd. Euro 2019, Deutschland



Quelle: Destatis

Angebot von Aktien

Wie verhält es sich jetzt mit dem Angebot von Aktien? Wer entsprechend eine Aktie verkauft, also eine Aktie anbietet, verringert seine Forderungen um die Aktien und erhöht sie um Geld. Was genau mit dem Geld, das durch so einen Verkauf erhalten wird, geschieht, liegt vollkommen in der Hand der Verkäuferin.

Hier sind im Prinzip drei verschiedene Arten von Angebot zu unterscheiden: Erstens können alle WirtschaftlerInnen, die ausstehende Aktien halten, ihre Aktien auf der Börse verkaufen. Zweitens können Unternehmen zur Kapitalerhöhung neue Aktien ausgeben. Drittens können Unternehmen ihre Aktien wieder zurückkaufen. Dann verringern sie das Angebot von Aktien. Der erste Fall ist wieder eine reine Finanztransaktion, der zweite und dritte Fall allerdings nicht, weil sich das Reinvermögen verändert (das bei Unternehmen gleich dem Eigenkapital ist).

Das Angebot einer Aktie, die bereits aussteht und damit nicht neu von einem Unternehmen emittiert wird, verringert die Forderungen um die Höhe der Aktien und erhöht die Forderungen um die Geldhaltung, verändert also das Reinvermögen der Unternehmen nicht:

$$(10) \quad S = \Delta RV = \Delta F = 0 = -\Delta F_{Aktie} + \Delta F_{Geld}$$

Für die Neuausgabe von Aktien und den Aktienrückkauf verändert sich allerdings doch das Eigenkapital der Unternehmen. Obwohl dies buchhalterisch der Fall ist, ergibt sich hier aber – als Ausnahme der allgemeinen Regel, dass die Reinvermögensänderung gleich dem Sparen ist – kein Sparen.

Für Unternehmen ist eine Aktie keine Verbindlichkeit, sondern Eigenkapital. So erhöht die Ausgabe neuer Aktien zum Zweck der Kapitalerhöhung tatsächlich das Reinvermögen (=das Eigenkapital der Unternehmen). Das sei am Beispiel einer Kapitalerhöhung gegen Einlagen (also gegen Geld, das das Unternehmen erhält) erläutert. Das Unternehmen erhält durch den Verkauf von Aktien mehr Geld, erhöht damit also seine Forderungen. Da es aber keine anderen Forderungen verringert und sich die Verbindlichkeiten nicht verändern, steigt sein Reinvermögen:

$$(11) \quad +\Delta RV = +\Delta F_{Geld} > 0$$

Das ist zwar buchhalterisch eine Erhöhung des Reinvermögens des Unternehmens, es ist aber keine Ersparnis des Unternehmens (die ja bei Unternehmen dem einbehaltenen Gewinn entspricht), sondern wird erfolgsneutral gebucht, erhöht also den Gewinn nicht. Das liegt daran, dass das Unternehmen durch die Kapitalerhöhung kein Einkommen erzielt.

Insofern ist eine solche Kapitalerhöhung auch kein Sparen. Was das Unternehmen genau mit dem neuen Geld macht, das es durch Aktienaussgabe erworben hat, ist noch nicht bestimmt. Dies ist wiederum ein Gegensatz zum neoklassischen Modell, in dem die Kapitalnachfrage der Unternehmen ja gleich ihren Investitionen war, siehe Abbildung 4. Es kann sich mit dem neuen Geld ein Investitionsgut kaufen (oder selbst produzieren) oder auch einfach das Geld als Liquidität halten oder andere Kosten davon decken.

Genau umgekehrt wirkt ein Aktienrückkauf: Dabei wird der Geldbestand des Unternehmens verringert, um ausstehende eigene Aktien zurückzukaufen, was wiederum das Reinvermögen, also das Eigenkapital, verringert:

$$(12) \quad -\Delta RV = -\Delta F_{Geld} < 0$$

In Abbildung 7 würde ein solcher Aktienrückkauf zu einer Linksverschiebung der Angebotskurve führen und damit *ceteris paribus* zu einem Anstieg der Aktienpreise. Obwohl es hier wie bei der Neuemission von Aktien zu einer buchhalterischen Veränderung des Reinvermögens des Unternehmen kommt (einer Änderung seines Eigenkapitals), ist dies dennoch kein Sparen. Dies hat wiederum mit dem Einkommen des Unternehmens zu tun: Dieses fällt bei einem Aktienrückkauf nicht, so dass es trotz der Reinvermögenssenkung nicht zum Entsparen kommt.

Hier wurde gezeigt, dass der Erwerb und Verkauf von Aktien (also Nachfrage und Angebot) nicht identisch mit der Ersparnis sind, weil Aktienhandel – und auch der Handel anderer Wertpapiere – reine Finanztransaktionen sind. Entscheidend ist aber die Frage, unter welchen Bedingungen sich Angebot und Nachfrage nach Aktien ändern. Die Entscheidung, Aktien zu kaufen oder zu verkaufen, wird vor allem über die erwarteten abdiskontierten Dividenden bestimmt. Und diese werden wiederum durch die Unternehmensgewinne bestimmt. Hier wird nun das Sparen der Haushalte (und anderer WirtschaftserInnen) zentral, aber in einem ganz anderen Sinne als im neoklassischen Modell.

Da Unternehmen zur Gewinnerzielung ausreichende Umsätze brauchen, die ja im neoklassischen Modell nicht vorhanden sind, führt eine Konsumzurückhaltung zu einem Fall der Umsätze. Damit verringert sich unmittelbar der Cash Flow der Unternehmen, und bei vorerst gleichen Kosten auch ihre Gewinne. Die geringeren Gewinne können dann wiederum die Nachfrage nach Aktien schmälern und damit zur Senkung des Aktienpreises führen.

Dieser Mechanismus ist nun aber das genaue Gegenteil dessen, was im neoklassischen Modell und entsprechend der AMH erwartet wird und ist wesentlich für die Frage danach, wie sich die Aktienpreise unter bestimmten Bedingungen verhalten.

4.2 Aktienpreise, Unternehmensumsätze und andere Einflussfaktoren

Der Preis für Aktien wird laut der Standardtheorie der Vermögensbewertung durch zukünftige abdiskontierte Dividenden bestimmt (dem sogenannten Barwert). Dieses Modell lässt sich zwar auch in das neoklassische Modell integrieren. Dann wären die zukünftigen Dividenden eben das homogene Gut, das an die Haushalte ausbezahlt wird. In der realen Welt handelt es sich aber bei Dividenden um Geldzahlungen. Für die Aktienbewertung wird alternativ auch oft der zukünftige freie Cash Flow von Unternehmen – also die ihnen zufließenden Gelder – genommen (Berk und DeMerzo, 2020, S. 324ff.). Wie hoch die Geldzahlungen sind – also der Cash Flow –, die Unternehmen erhalten, hängt von den Ausgaben aller anderen WirtschaftsakteurInnen ab, darunter auch den Konsumausgaben der Haushalte.

4.2.1 Bestimmung von Aktienpreisen

Der Preis einer Aktie, P_A , ergibt sich aus den erwarteten Dividenden, Div , abgezinst mit einem Zins i_A , der das Risiko der Anlagen reflektiert (Mishkin, 2007, S. 153). Der Zins setzt sich dann zusammen aus dem Zins, den die Zentralbank setzt, i_{ZB} zuzüglich eines

Risikoaufschlags, ρ , da Dividenden von Unternehmen stark schwanken:

$$(13) \quad i_A = i_{ZB} + \rho$$

Dieser Zins gibt die Mindestverzinsung an, die Aktien liefern müssen, um überhaupt nachgefragt zu werden. Andernfalls würden Anleger andere Anlagen kaufen.

Der Preis einer Aktie ergibt sich dann so:

$$(14) \quad P_{A,0} = \frac{Div_1}{(1 + i_{ZB} + \rho)} + \frac{Div_2}{(1 + i_{ZB} + \rho)^2} + \dots + \frac{Div_n}{(1 + i_{ZB} + \rho)^n} + \frac{P_n}{(1 + i_{ZB} + \rho)^n}$$

Die Dividenden, die in der Zeit am nächsten liegen, spielen dabei für den Aktienpreis die größte Rolle. Weiter in der Zukunft liegende Dividenden werden weniger stark gewichtet, weil diese immer stärker abgezinst werden.

Zusammengefasst kann man die Gleichung für die Aktienpreise so schreiben:

$$(15) \quad P_{A,0} = \sum_{t=1}^n \frac{Div_t}{(1 + i_{ZB} + \rho)^t} + \frac{P_n}{(1 + i_{ZB} + \rho)^n}$$

Dividenden, Div , sind die ausgeschütteten Gewinne der Unternehmen. Der Anteil der Gewinne, Π , den Unternehmen in Form der Dividende ausschütten, ist ϕ , so dass sich die Höhe der Dividenden ergibt als:

$$(16) \quad Div = \phi\Pi$$

Die für Anleger wichtige durchschnittliche Dividende pro Aktie ergibt sich dann, wenn man alle in der Wirtschaft ausgeschütteten Dividenden durch die Anzahl der ausstehenden Aktien, Q_A , teilt: $\frac{Div}{Q_A}$.

4.2.2 Bestimmung gesamtwirtschaftlicher Gewinne

Wesentlich für den keynesianischen Ansatz ist jetzt, wie die Gewinne entstehen. Um die Gewinne der gesamten Wirtschaft zu ermitteln, kann man die grundlegenden Identitäten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung nutzen. Nach diesen ist das BIP, Y , als Maß der Produktion gleich der Verwendung dieser Produktion als Konsumgüter, Investitionsgüter, Exportgüter etc. und den Einkommen, die bei der Produktion entstanden sind, also Löhnen, Gewinnen und Steuern:

$$(17) \quad \Pi + W + T = C + I + G + X - M = Y$$

Hier sind Π die Gewinne, W die Lohnsumme, T die Steuern, C Ausgaben für den

Konsum, I die Investitionen, G die Staatsausgaben, X die Exporte und M die Importe.

Dabei ist allerdings eine Klarstellung für die folgende Diskussion zu machen: bei den Gewinnen, Π , handelt es sich um die Gewinne in der gesamten Wirtschaft, nicht nur um die Gewinne von Aktiengesellschaften. Hier kann man argumentieren, dass Vermögenseinkommen von Haushalten auch aus anderen Gewinnen stammen (durch Gewinnentnahmen etwa) als den Gewinnen von Aktiengesellschaften. Man könnte das folgende Modell zwar auch spezifisch für Aktiengesellschaften allein entwickeln. Das würde aber die Darstellung verkomplizieren. Die im weiteren zu entwickelnden Implikationen blieben die gleichen.

Umstellen von Gleichung 17 nach den Gewinnen ergibt (ähnlich bei Kalecki (1942)):

$$(18) \quad \Pi = C + I + G + X - M - T - W$$

Hier sind $C+I+G+X$ die Umsätze der Unternehmen, M sind die Ausgaben der Unternehmen für Vorleistungen aus dem Ausland¹⁰, T sind die Steuern, die Unternehmen und andere WirtschaftlerInnen¹¹ zahlen müssen und W die Lohnkosten der Unternehmen.¹²

Soweit gibt die Gewinngleichung 18 nur immer gültige Buchhaltungsidentitäten an. Für eine Interpretation braucht es Annahmen über das Verhalten der Wirtschaftsakteure. Die wesentliche Annahme ist nun, dass die Unternehmen zwar über ihre Ausgaben entscheiden können, aber nicht über ihre Einnahmen (Kalecki, 1942). Über die Höhe ihrer Ausgaben (den Einnahmen der Unternehmen) entscheiden Haushalte, Regierung und Ausland.

Dies alles impliziert, dass eine Konsumsenkung der Haushalte (bei gleichem Lohneinkommen) zur Erzielung höherer Ersparnis *ceteris paribus* zu einem Rückgang der Unternehmensgewinne führt und umgekehrt eine Konsumausweitung zu einem Anstieg der Gewinne. Ersteres hat dann auch im Gegensatz zum neoklassischen Modell negative Konsequenzen für die gesamtwirtschaftliche Produktion, also dem BIP, sowie die Aktienkurse; letzteres positive Konsequenzen.

Wenn die Haushalte ihren Konsum senken, sinken die Umsätze der Unternehmen. Das macht die Produktion unattraktiver und die Unternehmen produzieren weniger. Sie werden dann auch ihre Kosten – etwa die Lohnkosten – kürzen, was zu geringeren Einkommen der Haushalte führt. Diese werden dann in einer weiteren Runde aufgrund ihrer geringeren Einkommen wiederum ihren Konsum einschränken etc. Insgesamt führt dieser

¹⁰bzw. verringern die Umsätze der Unternehmen, wenn etwa Haushalte Konsumgüter direkt im Ausland erwerben und somit die Umsätze nicht an die heimischen Unternehmen gehen.

¹¹Präziser hier: Es handelt sich um Produktions- und Importabgaben. Dies entspricht nicht den Einkommenssteuern, zu denen auch die Körperschaftssteuern der Kapitalgesellschaften gehören.

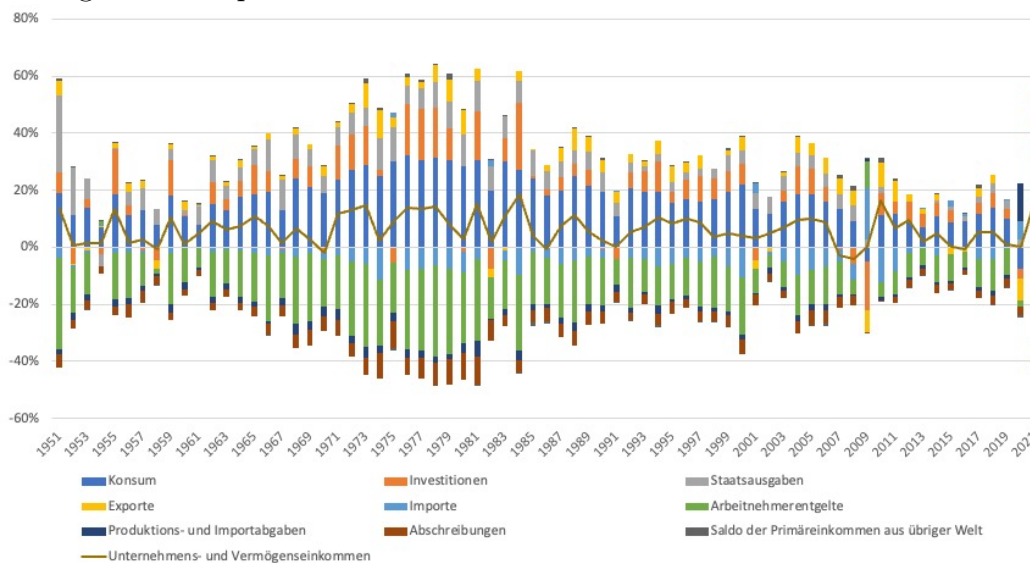
¹²Auch die Lohnzahlungen des Staates sind in W enthalten. Diese sind aber auch in den Staatsausgaben G enthalten. Das heißt, alle Lohnzahlungen des Staates werden von G abgezogen, so dass nur noch diejenigen staatlichen Ausgaben den Gewinn der Unternehmen erhöhen, der sich direkt an die Unternehmen richtet.

Prozess zu einem Sinken des BIP. Dies ist der klassische Multiplikatoreffekt, der in allen Standardlehrbüchern präsentiert wird.

Zudem werden die Haushalte im Gegensatz zum neoklassischen Modell keinen Sparerfolg erzielen, denn ihr Einkommen verringert sich um den Rückgang der Konsumausgaben. Dies ist das sogenannte keynesianische Sparparadoxon, bei dem die kollektive Sparabsicht nicht aufgeht. Das liegt daran, dass das Einkommen in einer Geldwirtschaft nicht unabhängig gegeben, sondern selbst Ergebnis der Ausgaben der WirtschaftsakteurInnen ist. Mit einem geringeren BIP sind dann trotz geringerer Lohnkosten für die Unternehmen auch die Gewinne niedriger.¹³

Die niedrigeren Gewinne führen wiederum zu einem Sinken der Dividendenzahlungen. Damit werden Aktien unattraktiver und es kommt ceteris paribus zu einem Rückgang der Aktiennachfrage, also einer Linksverschiebung der Nachfrage nach Aktien und damit bei gegebenem Aktienangebot zu einem Sinken der Aktienpreise (siehe Abbildung 7). Dies ist nun das direkte Gegenteil der Ergebnisse des neoklassischen Modells.

Abbildung 9: Prozentuales Wachstum der Gewinne von US-Unternehmen und Wachstumsbeiträge der Komponenten

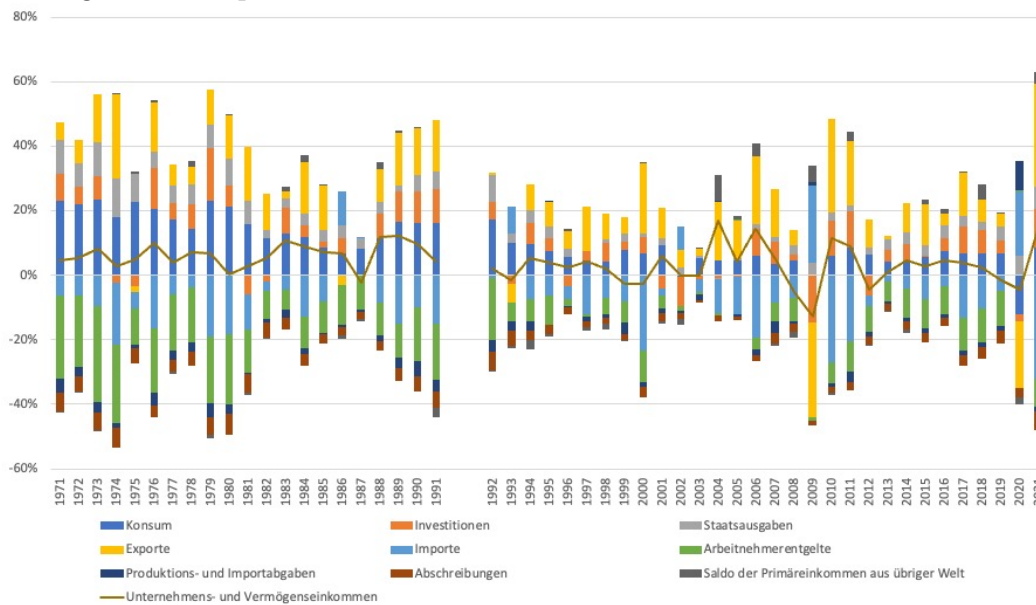


Quelle: Bureau of Economic Analysis, eigene Darstellung

Für eine Illustration der dargestellten Zusammenhänge zeigen die Abbildungen 9 und 10 für die USA und Deutschland die prozentuale Änderung der Gewinne (schwarze Linie) und die in Gleichung 18 enthaltenen Komponenten als Wachstumsbeiträge für die

¹³Dies wird deutlich, wenn man Gleichung 18 umschreibt als $\Pi = Y - T - W$, da $Y = C + I + G + X - M$. Sinkt durch geringere Konsumumsätze und damit einhergehende geringere Produktion von Konsumgütern das BIP, Y , gehen bei konstanter funktionaler Verteilung sowohl die Lohnsumme, W , als auch die Profite, Π , zurück.

Abbildung 10: Prozentuales Wachstum der Gewinne deutscher Unternehmen und Wachstumsbeiträge der Komponenten



Quelle: Destatis, eigene Darstellung

Gewinne.¹⁴ Die Gewinne steigen immer dann, wenn die Ausgaben der Nichtunternehmen höher sind als ihre Einnahmen. Dabei spielt der Konsum – und damit das Sparverhalten der Haushalte – in den USA eine größere Rolle als in Deutschland. In den USA macht der Konsum im Durchschnitt in der betrachteten Zeit 70 % des Wachstumsbeitrags aller Einnahmen der Unternehmen aus; in Deutschland sind es nur 40 %. Man erkennt, dass die Abschwächung und dann das Sinken des Konsums in der Finanzkrise 2007/08 mit dazu beigetragen hat, dass die US-Gewinne gesunken sind. Ähnlich war es in der Corona-Krise 2020.

In Deutschland spielt der Export eine größere Rolle – das heißt, hier beeinflussen die Ausgaben und das Sparen des Auslands die Gewinne mehr als in den USA. Aber auch in Deutschland sieht man die Rolle des Konsums und des Sparens für die Gewinne. In der Corona-Krise 2020 fiel der Konsum in Deutschland ebenfalls stark, was zu den fallenden Gewinnen beigetragen hat.

4.2.3 Zusammenspiel zwischen Gewinnen und Aktienpreisen

Nun kann man die Bestimmung der Aktienpreise (Gleichung 15) mit der Bestimmung der gesamtwirtschaftlichen Gewinne (Gleichung 18) kombinieren, um eine Gleichung für die

¹⁴In der Abbildung sind wegen der statistischen Korrektheit noch das Saldo der vom Rest der Welt erhaltenen Primäreinkommen sowie die Abschreibungen dargestellt.

Aktienpreise einer Wirtschaft zu erhalten:

$$(19) \quad P_{A,0} = \sum_{t=1}^n \frac{\frac{\phi_t}{Q_{A,t}}(C_t + I_t + G_t + X_t - M_t - T_t - W_t)}{(1 + i_{ZB} + \rho)^n} + \frac{\frac{P_{A,n}}{Q_{A,n}}}{(1 + i_{ZB} + \rho)^n}$$

Folgende Faktoren sind in der Gleichung enthalten und beeinflussen die Aktienpreise: Der Anteil der Gewinne, der ausgeschüttet wird, ϕ ; die Anzahl der ausstehenden Aktien, Q_A ; die Höhe der gesamtwirtschaftlichen Gewinne, die sich durch die Einnahmen abzüglich der Ausgaben der Unternehmen ergibt; dem Zentralbankzins, i_{ZB} ; der Risikoprämie ρ und dem in der Zukunft erwarteten Aktienpreis, $P_{A,n}$.

Die Veränderung jeder dieser Größen führt zu Veränderungen von Angebot und Nachfrage in Abbildung 7: Ein Rückgang der Gewinne – etwa durch Konsumzurückhaltung – führt *ceteris paribus* zu niedrigeren zukünftigen Dividenden und damit einem Rückgang der Nachfrage nach Aktien (einer Linksverschiebung der Nachfragekurve) (Madura, 2018, S. 259). Das führt bei gegebenem Angebot zu einem Sinken der Aktienpreise. Bei niedrigeren erwarteten Renditen sind weniger WirtschaftlerInnen bereit, ihre Bruttoforderungen in Form von Aktien zu halten. Umgekehrt bei einem Anstieg der Dividenden, wenn etwas die Konsumausgaben steigen. Das gleiche folgt, wenn andere Umsatzgrößen steigen oder fallen, also die Staatsausgaben, Exporte oder Investitionen.

Eine Änderung des Anteils der Gewinne, die Unternehmen als Dividenden ausschütten, ϕ , führt dazu, dass Aktien bei gegebenen Gewinnen attraktiver werden. Eine Erhöhung dieses Anteils erhöht dann auch *ceteris paribus* die Nachfrage und damit den Preis von Aktien. Eine Verringerung dieses Anteils führt umgekehrt zu einem Rückgang von Nachfrage und Aktienpreis.

Eine Änderung der Menge an ausstehenden Aktien, Q_A , kann ebenfalls zu einer Veränderung der Aktienpreise führen. Eine Verringerung der Menge an ausstehenden Aktien entspricht einer Verringerung des Angebots an Aktien durch einen Aktienrückkauf der Unternehmen (Linksverschiebung des Aktienangebots). Das führt für sich genommen zu einem Anstieg der Aktienkurse. Umgekehrt bei Neuausgabe von Aktien. Diese führt zu einer Steigerung des Angebots und einem Preisrückgang.

Die Zentralbank beeinflusst die Aktienpreise ebenfalls, und zwar über zwei Kanäle: Wenn sie bei sinkenden aktuellen sowie zukünftig erwarteten Gewinnen ihren Zins, i_{ZB} , senkt, so senkt sie zum einen den Diskontsatz. Dies macht Aktien attraktiver, weil dadurch die Mindestverzinsung sinkt. Das führt wiederum zu einem Anstieg der Aktiennachfrage und *ceteris paribus* einem Anstieg der Aktienpreise.

Zum anderen wirken sinkende Zinsen positiv auf die Investitionen, die nun günstiger zu finanzieren sind. Das steigert *ceteris paribus* durch höhere Umsätze die Unternehmensgewinne und damit über den Dividendenkanal die Nachfrage nach Aktien und somit *ceteris*

paribus ihren Preis. Über diese beiden Kanäle kann die Zentralbank die Aktienpreise bei sonst sinkenden Gewinnen stabilisieren.

Auch der Risikoaufschlag ρ spielt eine Rolle: Sind Gewinne und Dividenden sehr volatil, so steigt der Risikoaufschlag, was ceteris paribus zu einem Rückgang der Nachfrage und des Aktienpreises führt.

Der letzte in Gleichung 19 enthaltene Faktor sind die erwarteten Preise: Hier spielt die Spekulation eine wichtige Rolle. Werden höhere Aktienpreise erwartet, führt das für sich genommen zu einer Erhöhung der heutigen Aktiennachfrage, was zu einem selbsterfüllenden Anstieg der Aktienpreise führt. Das ist die Quelle von Blasenbildung in Aktienmärkten. Eine Vermögenspreisblase ist dadurch definiert, dass die Preise nicht mehr den Fundamentaldaten – also den abdiskontierten Renditen – entsprechen. Besonders Ende der 1990er Jahre dürfte es Blasenbildungen in den Aktienmärkten gegeben haben wie auch ab Mitte der 2000er Jahre.

Darüber hinaus ist wichtig, darauf hinzuweisen, dass sich die Aktienpreise in Folge von erwarteten Entwicklungen in all diesen Größen verändern. Angebot und Nachfrage von Aktien verändern sich also nicht nur durch die tatsächliche Änderung von Gewinnen, Dividenden, Zinsen etc., sondern durch die Erwartung der Änderung dieser Größen. Da Erwartungen falsch sein können, kann die Volatilität der Aktienpreise hoch sein, da neue Informationen den vorher geformten Erwartungen entgegen wirken können, was wiederum zu Änderungen der Nachfrage nach Aktien führen kann.

All diese Einflussgrößen spielen eine Rolle, die bei der besprochenen empirischen Literatur zur AMH kaum vorkommen.

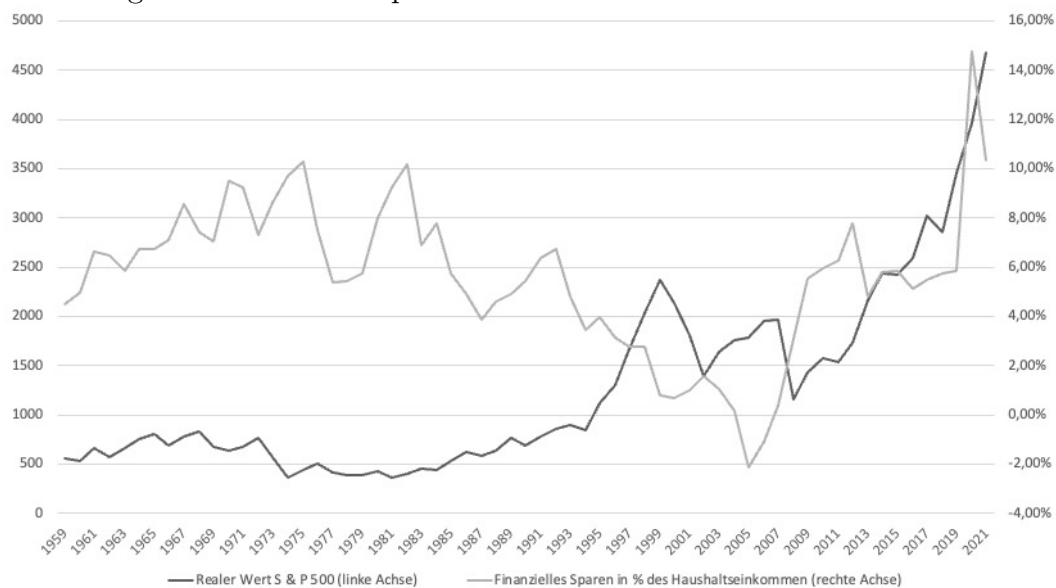
4.2.4 Implikationen des Modells für die AMH

Alles in allem spielen sehr viele Einflussgrößen eine Rolle für die Aktienbewertung, die im neoklassischen Modell so nicht enthalten sind. All diese Einflussgrößen und ihre zukünftige Entwicklung müssen untersucht werden, um Aussagen über die Aktienpreise zu machen und damit auch die Zukunft der Kapitaldeckung, wenn diese verstärkt auf Aktien ausgerichtet werden sollte. Darüber hinaus hat eine Veränderung der Konsumausgaben – und der Ausgaben der anderen Sektoren – eine dem neoklassischen Modell genau entgegen gesetzte Wirkung.

Welche Implikationen hat das für die AMH? Im Gegensatz zu dieser führt das oben beschriebene keynesianisch inspirierte Modell zur Bestimmung von Gewinnen zur Schlussfolgerung, dass ein Sinken der Sparquote – insofern dieses Sinken auf eine Steigerung des Konsums relativ zum Einkommen und nicht auf einen Fall des Einkommens zurückzuführen ist – Gewinne und Aktienkurse erhöht, und nicht – wie in der AMH – verringert.

Konsistent mit dieser Implikation zeigt Abbildung 11 für die USA eine negative Kor-

Abbildung 11: Finanzielles Sparen der Haushalte und Aktienkurse in den USA



Quelle: Macrobond

relation zwischen Sparen und Aktienpreisen¹⁵. Tatsächlich geht eine zwischen 1981 und 2005 stark fallende finanzielle Sparquote der Haushalte in den USA mit einer Zunahme des Aktienkurses einher. Danach ist die Haushaltsersparnis zwar gestiegen. Aber dieser Anstieg hatte wenig mit einer höheren Nachfrage nach Aktien zu tun, sondern lag daran, dass die überschuldeten Haushalte ihre Schulden zurückzahlen mussten (Albuquerque et al., 2015). Die 2020 stark gestiegene Sparquote ist auf die Corona-Krise zurückzuführen, in der die Haushalte hohe Transferzahlungen vom Staat erhalten haben, ihren Konsum aber wegen der Ausgangsbeschränkungen stark eingeschränkt haben.

Laut der hier präsentierten Theorie ist die Sparquote der Haushalte aber nur einer der Faktoren, der die Unternehmensgewinne beeinflusst. Wie gezeigt wurde (Abbildung 10), ist die Quelle des Gewinnwachstums in Deutschland vor allem der Exportüberschuss. Die Konsumausgaben relativ zu den Löhnen spielen hier eine geringere Rolle als in den USA. Für deutsche Unternehmensgewinne und Aktienpreise ist damit der Exportüberschuss wichtiger. Damit ist der deutsche Aktienmarkt stark von der Aufrechterhaltung dieser Überschüsse abhängig. Das kann sich als Problem erweisen, wenn wichtige Exportmärkte wie China geopolitisch problematisch werden und bisher günstige Importe (wie die Energieimporte aus Russland) im Preis stark steigen.

Auch die Wirtschaftspolitik hat eine wichtige Rolle für die Aktienmärkte. Wenn die

¹⁵Hier wird das finanzielle Sparen der Haushalte gezeigt. Dieses ist die Veränderung des Nettofinanzvermögens der Haushalte, also des Aufbaus finanzieller Forderungen abzüglich des Aufbaus von Verbindlichkeiten. Das gesamte Haushaltssparen erhält man, indem man zum finanziellen Sparen der Haushalte den Immobilienwert addiert, das heißt, den Vermögensaufbau in Form von Wohneigentum.

Aktienpreise hoch gehalten werden sollen, um etwa auf Kapitaldeckung basierende Renten nicht zu gefährden, hat das für die Wirtschaftspolitik die Implikation, dass sie stetig stimulierend auf die gesamtwirtschaftliche Nachfrage einwirken muss. Dies kann sie zum einen durch eine expansive Fiskalpolitik tun, die durch Defizite (höhere Staatsausgaben relativ zu den Steuern) die Gewinne erhöht und / oder durch niedrige Zinsen, die den Wert von Aktien und anderen Wertpapierpreisen hoch halten.

Eine restriktive Politik mit einer Defizitreduzierung und höheren Zinsen, um etwa die Inflation zu bekämpfen, wird dann sehr viel schwieriger. Eine solche Politik beeinflusst dann nicht nur Realwirtschaft und Arbeitsmärkte negativ, sondern auch die Aktienmärkte und damit die Rentenersparnisse. So wurde etwa argumentiert, dass die US-Zentralbank aktiv über ihr politisches Mandat hinaus die Aktienpreise hoch halten würde, was Vermögenspreisblasen befeuere (Miller et al., 2002).

Eine weitere Implikation ist, dass die Demographie zwar auch eine Rolle spielen kann für Dividenden und Aktienpreise, aber über andere Wirkungszusammenhänge als die AMH. Eine absolute Abnahme der Bevölkerung durch eine höhere Sterbe- als Geburtenrate infolge der Alterung der Gesellschaft kann natürlich dazu führen, dass die Gesamtausgaben der Bevölkerung sinken und damit auch die Gewinne. Dies würde ceteris paribus zu einem Sinken der Aktienkurse führen. Ein dem entgegenstehender Effekt ist, dass der Produktivitätsfortschritt auch dazu führen kann, dass pro Kopf so viel mehr produziert wird und an Einkommen entsteht, dass die Ausgaben der Inländer doch weiter steigen. Aber auch im keynesianischen Ansatz gibt es einen Effekt der Demographie. Dieser hängt aber nicht an den unterschiedlichen Sparraten der Bevölkerung.

5 Fazit

Die AMH postuliert, dass die in die Rente gehenden Babyboomer zur Rentenfinanzierung ihre Aktien verkaufen könnten, was zu einem starken Fall der Aktienpreise und damit einem Fall des verfügbaren Renteneinkommens führen könnte. Wie in dieser Arbeit gezeigt wurde, ist die empirische Literatur zur AMH aber durchwachsen. Die in dieser Arbeit besprochenen Studien führen zu uneinheitlichen Ergebnissen. Einige Arbeiten finden zwar positive Effekte des Anteils der Mittelalten für manche Vermögenspreise, andere aber keine Effekte. Wenn überhaupt Effekte gefunden werden, sind diese zumeist sehr gering.

Darüber hinaus wurde gezeigt, dass die Literatur zur AMH ab 2011 nicht weiter geführt wurde, wobei die letzten von der Literatur untersuchten Daten nur bis 2008 gehen. Das könnte daran liegen, dass sich die Entwicklung der Aktien- und anderer Vermögenspreise ab der Krise genau entgegen der AMH entwickelt hat und insgesamt in der wissenschaftlichen Literatur ein Wandel in der Betrachtung von Vermögenspreisen und

ihrer Bestimmung stattgefunden hat.

In der Arbeit wurden zwei Arten von Gründen diskutiert, die zu einem Scheitern der AMH führen könnten. Erstens können das Gründe sein, die mit der neoklassischen Theorie konsistent sind, auf der die AMH beruht. Hier wurden vier Gründe identifiziert. Erstens lösen RentnerInnen entgegen der AMH – und der ihr unterliegenden Lebenszyklustheorie – ihre Ersparnisse mit dem Alter oft nicht auf, verkaufen also auch keine Aktien oder andere Vermögensgegenstände. So muss es dann auch nicht zu einem Überangebot von Aktien kommen. Zweitens würde es für Haushalte mit rationalen Erwartungen keinen Sinn machen, Aktien zu kaufen, wenn sie für die Zukunft vorhersehbare Preisfälle vermuten würden.

Drittens wird der Zusammenhang zwischen der inländischen Demographie und den inländischen Aktienpreisen durch die finanzielle Globalisierung aufgeweicht, da Inländer im Ausland mit einer sich vom Inland unterscheidenden Demographie Aktien kaufen und verkaufen können und es auch für inländische Papiere nicht nur inländische, sondern auch ausländische Nachfrager gibt. So ist der Pool der potenziellen Nachfrager größer als die inländischen Jungen, die laut AMH den Älteren die Aktien abkaufen müssten. Viertens beachtet die AMH das wachsende Einkommen der Jüngeren zu wenig. Dabei ist nicht nur das Verhältnis der Anzahl der Mitglieder der jüngeren und der älteren Generation zueinander wichtig, sondern auch das Verhältnis der Einkommen der Generationen zueinander: Die jüngere Generation dürfte im Durchschnitt durch das wirtschaftliche Wachstum auch höhere Einkommen haben und somit auch mehr Wertpapiere nachfragen.

Über diese Art von Einwänden gegen die AMH hinaus, gibt es noch Einwände, die sich gegen die neoklassische Theorie selbst wenden. Die neoklassische Theorie formuliert, dass eine höhere Ersparnis der Haushalte *ceteris paribus* zu einer höheren Nachfrage an Wertpapieren führen würde und eine geringere Ersparnis zu weniger Nachfrage. Die hier entwickelte keynesianisch inspirierte Kritik sieht diesen Zusammenhang zwischen Sparen und Wertpapiernachfrage genau umgekehrt: Eine höhere Ersparnis der Haushalte würde *ceteris paribus* eher zu einem Fall der Umsätze der Unternehmen führen, weil diese weniger Konsumumsätze machen. Die fallenden Umsätze können dann zu fallender Produktion und zu fallenden Gewinnen führen. Da Aktienpreise positiv von den Gewinnen abhängen, würde eine höhere Ersparnis der Haushalte die Aktienpreise eher senken. Umgekehrt bei sinkender Ersparnis. Konsistent mit dieser Erklärung sind die Aktienpreise tatsächlich – entgegen der AMH – gestiegen, als die Haushaltersparnis in den USA eher gefallen ist.

In so einer Erklärung spielt auch die Demographie eine Rolle, aber nicht im Sinne der Anzahl der Nachfrager nach Aktien, sondern der Kaufkraft der Bevölkerung. Mit weniger Menschen kann es sein, dass die Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen sinkt und damit auch die Gewinne der Unternehmen. Dies dürfte sich dann auch negativ auf

die Aktienpreise im Inland auswirken. Damit trifft die Alterung der Gesellschaft die Finanzmärkte aber genauso wie es das Umlageverfahren trifft, in dem dann weniger ArbeitnehmerInnen die Rente der RentnerInnen finanzieren. Sowohl für das Kapitaldeckungs- als auch das Umlagesystem ist die Höhe der zukünftigen realen Produktion entscheidend (Barr und Diamond, 2006).

Zudem spielen neben den Umsätzen und Gewinnen der Unternehmen auch andere Größen bei der Aktienpreisbestimmung eine Rolle, die in der Literatur zur AMH kaum vorkommen. Dazu gehören die Dividendenpolitik der Unternehmen, Aktienrückkäufe, Zinsen der Zentralbank, erwartete Aktienpreise oder das Risiko der Aktienhaltung selbst. Da Aktienpreise sich aus der Erwartung der Entwicklung dieser Größen bestimmen, ist eine Prognose von Aktienpreisen sehr schwer. Insofern scheitert die AMH empirisch wie theoretisch.

Dass die AMH als Argument gegen die Kapitaldeckung nicht haltbar ist, heißt aber im Umkehrschluss nicht, dass die Kapitaldeckung weiter ausgebaut werden sollte, wie es etwa mit der Aktienrente geplant ist (Wissenschaftlicher Beirat beim Finanzministerium, 2022). Gegen eine höhere Kapitaldeckung sprechen viele andere Gründe, nicht zuletzt die vielen Einflussfaktoren, die hier beschrieben wurden und die zu einer hohen Volatilität von Aktienkursen führen können. Die finanziellen Risiken von Aktien- und Finanzmärkten werden in der Kapitaldeckung auf Individuen verlagert (Ortiz et al., 2018). Wegen der hohen Transaktionskosten – sowohl der Transformationskosten als auch der administrativen Kosten – dürften die realen Renditen in der Kapitaldeckung denen im Umlageverfahren gesamtwirtschaftlich entsprechen, bei gleichzeitig höherem individuellem Risiko (Ortiz et al., 2018; Barr und Diamond, 2006). Dies hat sich auch bei der Riester-Rente gezeigt (Hagen und Kleinlein, 2011). Aus diesen Gründen haben viele Länder, die sehr viel stärker als Deutschland in der Vergangenheit auf die Kapitaldeckung gesetzt haben, den kapitalgedeckten Teil der Rente wieder in ein Umlageverfahren überführt (Ortiz et al., 2018).

Literatur

- Abel, A. B. (2001). Will Bequests Attenuate the Predicted Meltdown in Stock Prices When Baby Boomers Retire? *The Review of Economics and Statistics*, 83(4):589–595.
- Albuquerque, B., Baumann, U., und Krustev, G. (2015). US household deleveraging following the Great Recession. A model-based estimate of equilibrium debt. *The B.E. Journal of Macroeconomics*, 15(1):255–307.
- Ando, A. und Modigliani, F. (1963). The „Life Cycle“ Hypothesis of Saving: Aggregate Implications and Tests. *The American Economic Review*, 53(1):55–84.
- Barr, N. und Diamond, P. (2006). The Economics of Pensions. *Oxford Review of Economic Policy*, 22(1):15–39.
- Bergantino, S. M. (1998). *Life Cycle Investment Behavior, Demographics, and Asset Prices*. Dissertation, MIT.
- Berk, J. und DeMerzo, P. (2020). *Corporate Finance. Fifth edition*. Pearson.
- Bofinger, P. (2020). Reviving Keynesianism: the modelling of the financial system makes the difference. *Review of Keynesian Economics*, 8(1):61–83.
- Börsch-Supan, A. (2008). The Impact of Global Aging on Labor, Product, and Capital Markets. Seiten 52–77. Population Council.
- Börsch-Supan, A. und Ludwig, A. (2009). Aging, Asset Markets, and Asset Returns: A View From Europe to Asia. *Asian Economic Policy Review*, 4(1):69–92.
- Börsch-Supan, A., Ludwig, A., und Winter, J. (2006). Aging, Pension Reform and Capital Flows: A Multi-Country Simulation Model. *Economica*, 73(295):625–658.
- Brainard, W. C. und Tobin, J. (1968). Pitfalls in Financial Model Building. *The American Economic Review*, 58(2):99–122.
- Brooks, R. (2002). Asset-Market Effects of the Baby Boom and Social-Security Reform. *The American Economic Review*, 92(2):402–406.
- Brooks, R. (2006). *Demographic Change and Asset Prices*, Seiten 235–261. Reserve Bank of Australia.
- Colander, D., Goldberg, M., Haas, A., Juselius, K., Kirman, A., Lux, T., und Sloth, B. (2009). The Financial Crisis and the Systemic Failure of the Economic Profession. *Critical Review*, 21(2-3):249–267.

- Davis, P. E. und Li, C. (2003). Demographics and financial asset prices in the major industrial economies. *Brunel University Working Paper*.
- Deutsche Bundesbank (2017). Die Rolle von Banken, Nichtbanken und Zentralbank im Geldschöpfungsprozess. *Monatsbericht*, 69(4):15–36.
- Deutsches Aktieninstitut (2019). *Altersvorsorge mit Aktien zukunftsfest machen*. Deutsches Aktieninstitut.
- Diamond, P. (1965). National Debt in a Neoclassical Growth Model. *The American Economic Review*, 55(5):1126–1150.
- Döring, D., Buth, R., und Rosengart, A. H. (2007). *Bedroht die künftige demographische Entwicklung die Vermögenswerte kapitalgedeckter Altersversorgungssysteme?* Hans Böckler Stiftung.
- Favero, C. A., Gozluklu, A. E., und Tamoni, A. (2011). Demographic Trends, the Dividend-Price Ratio, and the Predictability of Long-Run Stock Market Returns. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 46(5):1493–1520.
- Geanakoplos, J., Magill, M., und Quinzii, M. (2004). Demography and the Long-Run Predictability of the Stock Market. *Brookings Papers on Economic Activity*, (1):241–325.
- Godley, W. und Lavoie, M. (2012). *Monetary Economics. An Integrated Approach to Credit, Money, Income, Production and Wealth. Second Edition*. Palgrave Macmillan.
- Guiso, Luigi; Haliassos, M. J. T. (2003). Household stockholding in Europe. Where do we stand and where do we go? *Economic Policy*, 18(36):123–170.
- Hagen, K. und Kleinlein, A. (2011). Zehn Jahre Riester-Rente: Kein Grund zum Feiern. *DIW Wochenbericht*, (47):3–14.
- Hellwig, M. (2021). Safe Assets, Risky Assets, and Dynamic Inefficiency in Overlapping-Generations Economies. Discussion Papers of the Max Planck Institute for Research on Collective Goods 2021/10.
- IMF (2004). *Global Financial Stability Report. Market Developments and Issues*.
- Kalecki, M. (1942). A Theory of Profits. *The Economic Journal*, 52(206/207):258–267.
- Krainer, J. (2005). Housing Markets and Demographics. *FRBSF Economic Letter*, (21):1–3.

- Lindner, F. (2015). Does Saving Increase the Supply of Credit? A Critique of Loanable Funds Theory. *World Economic Review*, (4):1–26.
- Madura, J. (2018). *Financial markets and institutions, 13th edition*. Cengage.
- Mankiw, G. und Weil, D. N. (1989). The baby boom, the baby bust, and the housing market. *Regional Science and Urban Economics*, 19(2):235–258.
- McLeay, M., Radia, A., und Ryland, T. (2014). Money Creation in the Modern Economy. *Bank of England Quarterly Bulletin*, 1-14(Q1).
- Miller, M., Weller, P., und Zhang, L. (2002). Moral Hazard and The US Stock Market: Analysing the 'Greenspan Put'. *The Economic Journal*, 112(478):C171–C186.
- Mishkin, F. S. (2007). *The Economics of Money, Banking and Financial Markets. Eighth Edition*. Pearson.
- OECD (2021). *Pensions at a Glance 2021. OECD and G20 indicators*. OECD Publishing, Paris.
- Orszag, P. R. und Stiglitz, J. E. (1999). Rethinking Pension Reform: Ten Myths About Social Security Systems. *World Bank Conference, "New Ideas About Old Age Security", September 14-15, 1999*.
- Ortiz, I., Duran-Valverde, F., Urbanand, S., und Wodsak, V., Herausgeber (2018). *Reversing Pension Privatizations: Rebuilding public pension systems in Eastern Europe and Latin America*. ILO.
- Poterba, J. M. (2001). Demographic Structure and Asset Returns. *The Review of Economics and Statistics*, 83(4):565–584.
- Poterba, J. M. (2004a). The Impact of Population Aging on Financial Markets. *NBER Working Paper*, (10851).
- Poterba, J. M. (2004b). Impact of Population Aging on Financial Markets in Developed Countries. *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, 89(4):43–53.
- Schich, B. (2008). Revisiting the asset-meltdown hypothesis. *OECD Journal: Financial Market Trends*, 2008(2):209–222.
- Schmidt, J. (2009). Die Bedeutung der Saldenmechanik für die makroökonomische Theoriebildung. In Hagemann, H. und Krämer, H., Herausgeber, *Keynes 2.0 - Perspektiven einer modernen keynesianischen Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspolitik*, Seiten 111–148. Metropolis, Marburg.

- Schmidt, J. (2017). Reforming the undergraduate macroeconomics curriculum: the case for a thorough treatment of accounting relationships. *International Journal of Pluralism and Economics Education*, 8(1):42–67.
- Siebert, H. (1997). Pay-as-you-go versus capital funded pension systems: the issues. *Kiel Working Paper*, (816).
- Stiglitz, J. E. und Greenwald, B. C. (2003). *Towards a New Paradigm in Monetary Economics*. Raffaele Mattioli Lectures. Cambridge University Press.
- Stobbe, A. (1994). *Volkswirtschaftliches Rechnungswesen, 8. Auflage*. Springer-Verlag.
- Stützel, W. (1979). *Paradoxa der Konkurrenz- und Kreditwirtschaft*. Scientia Verlag, Aalen.
- Stützel, W. (2011). *Volkswirtschaftliche Saldenmechanik, 2. Auflage*. Mohr Siebeck.
- Thenuwara, W., Siriwardana, M., und Hoang, N. (2017). Demographics and Asset Markets: A Survey of the Literature. *Theoretical Economics Letters*, 7(4):782–794.
- Wissenschaftlicher Beirat beim Finanzministerium (2022). Kapitalgedeckte Rente: Ein neuer Anlauf? *Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium der Finanzen, Stellungnahme 02/2022 vom 17. Mai 2022*.
- Yoo, P. S. (1994). Age Distributions and Returns of Financial Assets. *Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper*, (1994-002A).
- Yoo, P. S. (1997). Population Growth and Asset Prices. *Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper*, (1997-016).

Impressum

Herausgeber

Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung (IMK) der Hans-Böckler-Stiftung, Georg-Glock-Str. 18,
40474 Düsseldorf, Telefon +49 211 7778-312, Mail imk-publikationen@boeckler.de

Die Reihe „IMK Studies“ ist als unregelmäßig erscheinende Online-Publikation erhältlich über:
https://www.boeckler.de/imk_5023.htm

Die in diesem Papier geäußerten Standpunkte stimmen nicht unbedingt mit denen des IMK oder der
Hans-Böckler-Stiftung überein.

ISSN 1861-2180



Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Lizenz:
Namensnennung 4.0 International (CC BY).

Diese Lizenz erlaubt unter Voraussetzung der Namensnennung des Urhebers die Bearbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung
des Materials in jedem Format oder Medium für beliebige Zwecke, auch kommerziell.

Den vollständigen Lizenztext finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.de>

Die Bedingungen der Creative Commons Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung von Material aus anderen
Quellen (gekennzeichnet mit Quellenangabe) wie z. B. von Abbildungen, Tabellen, Fotos und Textauszügen erfordert ggf. weitere
Nutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen Rechteinhaber.
