

AUS DER KAPITALMARKTFORSCHUNG

Fallen die Kurse, wenn die Baby-Boomer in Rente gehen?

Demografischer Wandel und Rentenreform hin zu mehr Kapitaldeckung werden voraussichtlich die durchschnittlichen Renditen senken

Von Matthias Kredler

Börsen-Zeitung, 1.2.2005
In der ersten Hälfte des 21. Jahrhunderts wird sich in fast allen industrialisierten Staaten der Welt eine nie da gewesene demografische Wende vollziehen. Allerorten fallen die Geburtenraten, wohingegen die Lebenserwartung weiter steigt. Die daraus resultierende Alterung der Bevölkerung wird für umlagefinanzierte Rentensysteme (siehe Definitionen) eine erhebliche Belastung bedeuten. In der öffentlichen Diskussion wird deshalb in Deutschland und in anderen Ländern oft gefordert, das Umlageverfahren durch ein Kapitaldeckungsverfahren zu ersetzen. Dabei werden häufig Modellrechnungen präsentiert, die auf der Annahme beruhen, dass die Erträge aus investiertem Kapital im Durchschnitt auf dem historischen Niveau bleiben werden. Ist dies jedoch realistisch, wenn derart starke Veränderungen in der Bevölkerungsstruktur bevorstehen?

Anlass zur Skepsis

Es gibt einige Punkte, die Anlass zur Skepsis gegenüber einer solchen Annahme geben. In den USA wird z.B. seit längerem spekuliert, dass die Wertpapierpreise in den kommenden Jahren erheblich fallen könnten, da die geburtenstarke Baby-Boomer-Generation ins Rentenalter kommt. Diese große Kohorte oft sehr wohlhabender Individuen wird erhebliche Mengen an Wertpapieren an den Finanzmärkten verkaufen, um damit Konsum im Alter zu finanzieren. Zu diesen privat getätigten Transaktionen werden die Verkäufe institutioneller Anleger kommen, die im Rahmen von kapitalgedeckten Rentenversicherungen große Anlageposten auflösen werden müssen, um die Pensionen der Baby-Boomer zu bezahlen. Durch diese Transaktionen könnte ein Überangebot auf den Aktienmärkten entstehen. Die Preise würden zwangsläufig fallen, argumentieren Pessimisten, die einen Asset Meltdown im großen Stil vorhersagen.

Andere Lage in Europa

In Europa dagegen stellt sich die Lage anders dar. Zwar könnte auch hier eine relativ geburten- und finanzstarke Gruppe die Finanzmärkte durch Wertpapierverkäufe im Rentenalter beeinflussen. Allerdings werden die europäischen Rentner den Löwenanteil ihrer finanziellen Ressourcen im Alter aus umlagefinanzierten staatlichen Rentensystemen erhalten, so dass die Auswirkungen der Transaktionen dieser Generation auf den Kapitalmärkten nicht so groß sein dürften wie in den USA.

Stärkere private Vorsorge

Allerdings könnten in Europa Reformen der maroden Rentensysteme das Nachfragemuster der jüngeren Generation nachhaltig verändern. Auch wenn in Deutschland die Riester-Rente bisher noch wenige Sparer hinter dem Ofen hervorgebracht hat, so steht doch zu erwarten, dass junge Erwerbstätige in Zukunft angesichts sinkender Renten aus dem staatlichen System weit mehr Geld in private Rentensparpläne investieren werden, als ihre Eltern das getan haben. Dieser Effekt würde die Nachfrage nach Wertpapieren beflügeln und die Preise nach oben treiben – ein Schluss, der dem Asset-Meltdown-Szenario für die USA diametral entgegensteht.
Gegen derartige Thesen wird häufig vorgebracht, dass rationale Finanzmärkte systematische Komponenten in der Entwicklung von Angebot und Nachfrage nach Wertpapieren korrekt vorhersehen und in die heutigen Wertpapierpreise miteinbeziehen müssten. Verfechter dieser These argumentieren, dass daher die Wertpapierpreise in den nächsten Jahrzehnten durch demografische Veränderungen nicht systematisch nach oben oder unten getrieben werden dürften.
Spätestens hier dürfte klar geworden sein, dass das Herausgreifen einzelner Effekte kaum zu guten Vorhersagen für die Entwicklung der Wertpapierpreise und Renditen führen wird. Wie die Beispiele deutlich gemacht haben, kann diese Vorgehensweise zu grundverschiedenen Vorhersagen führen. Bessere Aussichten

auf Erfolg hat ein kohärentes volkswirtschaftliches Modell, das alle diese Effekte berücksichtigt und am Ende Aussagen über ihre Beziehung zueinander und ihre jeweilige Stärke treffen kann. In den letzten Jahren wurde so eine Reihe wissenschaftlicher Arbeiten theoretischer Natur motiviert. Auch von empirischen Arbeiten versprach man sich Erfolg bei

DER AUTOR

Volkswirtschaft und Statistik



Matthias Kredler

Matthias Kredler erhielt ein Doktorandenstipendium von der New York University und beschäftigt sich dort vorwiegend mit Makroökonomie und Ökonometrie. Seine Diplomarbeit „Demographics and Asset Markets“, verfasst am Volkswirtschafts-Lehrstuhl Rady der Ludwig-Maximilians-Universität, beschäftigt sich mit den potenziellen Auswirkungen der demografischen Entwicklung und des Rentensystems eines Landes auf langfristige Wertpapierrenditen. Die Arbeit wurde vom Deutschen Aktieninstitut mit dem DAI-Hochschulpreis (2. Platz) ausgezeichnet. (Börsen-Zeitung, 1.2.2005)

der Suche nach dem Zusammenhang zwischen Demografie, Renditen und anderen Kapitalmarktvariablen.

Nicht genug ausgereift

Natürlich wäre es wünschenswert, einen robusten empirischen Zusammenhang zwischen demografischen Variablen und Wertpapierrenditen zu finden und daraus zukünftige Anlagerenditen zu extrapolieren. Leider war dies in der bisherigen wissenschaftlichen Arbeit jedoch nicht möglich. Keine von vielen sinnvoll erscheinenden demografischen Kenngrößen konnte einen Beitrag zur Vorhersage von Renditen leisten.
Das Scheitern dieser Untersuchungen mag daran liegen, dass die verwendeten statistischen Methoden nicht ausgereift genug sind. So bedient sich z.B. keine der mir bekannten publizierten Studien eines dynamischen Modells zur Schätzung der Parameter – eine Vorgehensweise, die heutzutage in der Makroökonomie der „state of the art“ ist.

Fundamentale Probleme

Es ist jedoch wahrscheinlicher, dass fundamentale Probleme der verwendeten Daten den Erfolg dieser Studien vereiteln. Bei der statistischen Evaluation des Zusammenhangs zwischen Demografie und Wertpapierrenditen treten Probleme auf, die sogar für die an verzwickten statistischen Problemen wahrlich reiche Zukunft der Ökonomie ungewöhnlich zahl sind. Demografische Variablen bewegen sich extrem langsam. Es kann argumentiert werden, dass Zeitreihen demografischer Kenngrößen aus dem 20. Jahrhundert nur eine beschränkte Trennschärfe statistischer Tests zulassen. Dies liegt daran, dass die Zahl der effektiven Freiheitsgrade zu klein ist. Demografische Zeitreihen weisen über diesen Zeitraum bestenfalls eine Hand voll Auf- und Abwärtsbewegungen auf.
Das wohl größte statistische Problem ist schließlich die hohe Varianz der Kapitalmarktrenditen, die im Gegensatz steht zu dem vermutlich sehr geringen Effekt, den demografische Variablen auf Renditen haben. Da die Varianz der Renditen eine sehr große nicht erklärbare Kompo-

nente hat, würde der Effekt demografischer Kenngrößen wohl im Rauschen der sehr volatilen Wertpapierrenditen untergehen und könnte nur mit relativ großem Fehler gemessen werden.

Da empirische Untersuchungen mit derart schweren Einschränkungen zu kämpfen haben, kommt theoretischen Modellen bei der Frage nach dem Zusammenhang zwischen Demografie, Rentensystemen und Wertpapierrenditen eine entscheidende Rolle zu. Theoretische Modelle haben zudem den Vorteil, dass in ihnen verschiedene Politikalternativen zu Rentenreformen durchgespielt und Rückkopplungseffekte zwischen makroökonomischen Variablen klar analysiert werden können.

Zwei Klassen von Modellen

Generell kann zwischen zwei Klassen von Modellen unterschieden werden. Die erste Kategorie von Modellen zeichnet sich durch eine extreme Abstrahierung von der Realität aus und versucht, den ökonomischen Sachverhalt auf ein Minimum an Agenten und Märkten zu reduzieren. In diesen übersichtlichen Modellen wird das Leben der Agenten auf sehr wenige stilisierte Lebensabschnitte beschränkt. Eine zweite Klasse von Modellen, die bei der Implementierung auf Computer angewiesen ist, geht bei der Nachbildung der Realität weit mehr ins Detail.

Alle Modelle – die detaillierten sowie die komprimierten – sind so genannte „overlappinggenerations models“ (Modelle mit überlappenden Generationen). In jeder Periode tritt eine neue Generation die Bühne, die anderen Generationen rücken einen Lebensabschnitt vor, und die älteste Generation verlässt die Modellwelt. In den kleineren Modellen handelt es sich dabei um zwei bis vier stilisierte Lebensabschnitte, bei den großen computergestützten Modellen wird das Leben der Agenten in Jahre unterteilt. Manchmal wird in Großmodellen sogar innerhalb der einzelnen Alterskohorten zwischen verschiedenen Einkommensklassen unterschieden

Im Arbeitnehmeralter treffen die Individuen mehrere miteinander verbundene Entscheidungen. Sie entscheiden sich, wie viel ihrer Arbeitskraft sie zur Verfügung stellen, wie viel sie konsumieren und wie viel sie in verschiedene Anlageformen investieren. Diese Entscheidungen werden mit Standard-Nutzenfunktionen modelliert.

Rationale Erwartungen

Eine wichtige Rolle bei der Entscheidung der Individuen spielen die Erwartungen der Agenten über Löhne, Renten, Preise und Renditen in der Zukunft. Bei der Modellierung solcher Erwartungen hat sich in der modernen Volkswirtschaftslehre das Konzept der rationalen Erwartungen durchgesetzt. Es besagt, dass die Agenten in einem Modell bei der Bildung ihrer Erwartungen keine systematischen Fehler machen dürfen.

In den Modellen werden staatliche Rentensysteme durch einen öffentlichen Sektor im Modell dargestellt, der Transfers zwischen Erwerbstätigen und Rentnern tätigt. Die Modelle beschränken sich auf höchstens zwei Anlageformen. Die

Modellierung einer sicheren Anlage erfolgt durch einen Bond, der in einer Periode zu einem auf dem Markt bestimmten Preis gekauft wird und dann in der nächsten Modellperiode eine standardisierte, sichere Auszahlung liefert. Als riskante Anlage fungiert meist das Kapital.

Ein Vorteil computergestützter Modelle ist, dass durch die feinere Zeitstruktur viele Politikoptionen besser evaluiert werden können als in den kleineren Modellen. So kann in Großmodellen das Renteneintrittsalter schrittweise erhöht und die Geschwindigkeit von Reformen variiert werden. Außerdem erscheinen sie besser als kleine Modelle dafür geeignet, quantitative Aussagen zum Ausmaß der Effekte demografischer Veränderungen auf volkswirtschaftliche Variablen zu machen. Freilich muss erwähnt werden, dass die bei den computergestützten Modellen verwendete Methode der Kalibrierung in der wissenschaftlichen Gemeinschaft umstritten ist. Außerdem sind kleinere Modelle weitaus übersichtlicher und machen es dem Ökonomen leichter, Schlüsseffekte zu identifizieren.

Negative Auswirkungen

Die bisher erstellten theoretischen Studien prophezeien fast ausschließlich, dass sich die bevorstehende demografische Wende negativ auf Kapitalerträge und Zinsen auswirken wird, sogar wenn diese Entwicklung rational von den Akteuren auf den Finanzmärkten vorhergesehen wird. Dabei stehen zwei Effekte im Vordergrund. Erstens drückt in den Modellen eine steigende Nachfrage nach festverzinslichen Wertpapieren die Renditen. Zweitens hebt eine steigende Sparquote und der Rückgang des Arbeitnehmeranteils an der Bevölkerung das Verhältnis von Kapital zu Arbeit im Produktionsprozess an, was die Erträge des Faktors Kapital mindert.

Die vermehrte Kapitalbildung und die stärkere Nachfrage nach Bonds wird in den Modellen hauptsächlich durch den Wunsch junger Arbeitnehmer erzeugt, angesichts fallender Renten privat vorzubeugen und einen größeren Anteil ihrer Einkommen zu sparen. Dabei nehmen die Agenten in den Modellen auch niedrigere Renditen in Kauf – der Rationale-Erwartungseffekt wird eindeutig von der Notwendigkeit zu sparen dominiert. Auf der anderen Seite sinkt der Anteil der Menschen im erwerbstätigen Alter an der Gesamtbevölkerung und treibt so das Verhältnis von Kapital zu Arbeit weiter nach unten. Dies reduziert die Erträge des Faktors Kapital und damit die Renditen noch weiter.

Historische Höchststände

Modelle, in denen eine sichere Anlageform gehandelt wird, betonen folgenden Effekt: Das Zahlenverhältnis zwischen Menschen in der zweiten Hälfte des Arbeitslebens zu denjenigen in der ersten Hälfte sollte eine entscheidende Determinante für die Renditen sicherer Wertpapiere sein. Ältere Arbeitnehmer fragen stark festverzinsliche Wertpapiere nach, wobei jüngere eher Kredite aufnehmen (z.B. um ein Haus zu bauen). Je höher also das Zahlenverhältnis von älteren zu jüngeren Er-

werbstätigen, desto größer die Nettonachfrage nach risikolosen Anlageformen und desto niedriger die Rendite, die die Nachfrager in Kauf nehmen müssen. Da besagtes Verhältnis zurzeit in vielen Ländern historische Höchststände erreicht, dürfte die Nettonachfrage nach festverzinslichen Wertpapieren vorerst auf hohem Niveau bleiben, was sich negativ auf deren Rendite auswirkt.

Interessanter Nebeneffekt

Die Renditeeinbußen werden sogar noch verschärft, wenn eine Rentenreform vom Umlage- hin zum Kapitaldeckungsverfahren unternommen wird. Die Arbeitnehmer haben dann noch mehr Anreize zur selbständigen Vorsorge und treiben so die Nachfrage nach Bonds und Kapital noch weiter nach oben. Allerdings ergibt sich hier ein interessanter Nebeneffekt, der die befürchtete Generationen-Ungerechtigkeit bei Er-

stellung dieser Studien umstritten ist und die Sensitivität der Ergebnisse bezüglich der eingespeisten Parameterwerte teilweise beachtlich ist.

Außerdem geht die erwähnte Studie von einem in sich abgeschlossenen Kapitalmarkt in der EU aus. Diese Annahme kann mit dem Argument verteidigt werden, dass der Löwenanteil des angelegten Kapitals in den reichen Industriestaaten noch immer innerhalb dieser Staaten bleibt und all diesen Staaten ein ähnliches demografisches Schicksal bevorsteht. Daher sollte es kein Problem sein, sie alle in einen Topf zu werfen und die Kapitalmärkte ärmerer Länder zu vernachlässigen.

Spielt allerdings das in die Schwellen- und Entwicklungsländer fließende Kapital eine bedeutende Rolle bei der Bildung der Gleichgewichtrenditen in den Industriestaaten, könnte eine Einbeziehung dieser Kapitalmärkte die Resultate der Studien durchaus beeinflussen. Da

Definitionen

■ **Kapitaldeckungsverfahren:** Beim Kapitaldeckungsverfahren werden die von den Arbeitnehmern erbrachten Beiträge am Kapitalmarkt angelegt. Sobald der Versicherte in Rente geht, werden die Positionen nach einem bestimmten Zeitplan (je nach Art der Rentenversicherung) wieder aufgelöst. Die Verzinsung der Beiträge in diesem System wird von den Renditen auf den Kapitalmärkten bestimmt, die im Zeitraum zwischen Arbeitsleben und Pension erzielt wurden. In Deutschland basiert nur ein sehr kleiner Teil des staatlichen Rentensystems, nämlich die so genannte Riester-Rente, auf diesem Prinzip. In den angelsächsischen Volkswirtschaften findet dieses Verfahren weit mehr Anwendung, wobei betriebliche Rentenpläne für Arbeitnehmer den Löwenanteil der kapitalgedeckten Rentenpläne ausmachen.

■ **Umlageverfahren:** Das bundesdeutsche Rentensystem beruht seit Bismarcks Zeiten auf dem Umlageverfahren. Beim Umlageverfahren werden die vom Staat ausgezahlten Renten durch Steuer- bzw. Sozialversicherungsbeiträge der derzeitigen Arbeitnehmer (umlage)finanziert. Es werden keinerlei Rücklagen an den Kapitalmärkten gebildet, auch wenn dies im deutschen System durch die Angabe der zu erwartenden Rente (d.h. einer impliziten Verzinsung der erbrachten Beiträge) vielen Beitragszahlern so suggeriert wird. Die implizite Verzinsung hängt somit beim Umlageverfahren von der Entwicklung der Demografie und des Lohnniveaus in einem Land, jedoch nicht von den Kapitalmarktrenditen ab.

■ **Risikoprämie:** Differenz zwischen der mittleren Rendite riskanter Wertpapiere und dem risikolosen Zinssatz.

■ **Ökonometrie:** auf volkswirtschaftliche Probleme angewandte Statistik.

ner Rentenreform etwas entschärfen könnte: Angesichts der Knappheit des Faktors Arbeit kommt die Generation, die die Hauptlast der Rentenreform trägt, in den Genuss relativ hoher Löhne – ihre Arbeitskraft ist in der Volkswirtschaft von morgen ein relativ knappes Gut.

In den Modellen, in denen sowohl eine sichere als auch eine unsichere Anlageform gehandelt wird, können nicht nur Aussagen über das Niveau von Zinsen und Kapitalrenditen getroffen werden, sondern auch über die Risikoprämie (siehe Definitionen). Die Modelle legen nahe, dass auch hier dem zahlenmäßigen Verhältnis zwischen älteren und jüngeren Arbeitnehmern eine entscheidende Rolle zukommt. Ältere Arbeitnehmer bevorzugen kurz vor ihrer Verrentung sichere Anlageformen und fachen so die Nachfrage nach Bonds an. Jüngere Arbeitnehmer dagegen sind weniger risikoscheu und fragen riskante, aber im Mittel lukrativere Anlageformen nach. Steht gerade eine große Gruppe von Arbeitnehmern vor der Verrentung, drückt dies die Verzinsung von Bonds weiter nach unten als die Renditen risikobehafteter Wertpapiere, so dass die Risikoprämie zu diesen Zeiten überdurchschnittlich hoch ist. Diese Argumentation legt nahe, dass wir zurzeit eher eine Epoche hoher Risikoprämien erleben und dass die Risikoprämien fallen werden, wenn sich das zahlenmäßige Verhältnis von jüngeren zu älteren Arbeitnehmern in den nächsten Jahrzehnten wieder normalisiert.

Vorgehensweise umstritten

Die Größenordnung der jährlichen Renditeeinbußen wird von einem auf die EU kalibrierten Großmodell auf 50 Basispunkte geschätzt. Es wird prognostiziert, dass sich dieser Rückgang über die nächsten 30 Jahre schrittweise vollziehen wird. Es muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass – wie schon zuvor erwähnt – die Vorgehensweise bei Er-

diese Länder meist noch immer ein starkes Bevölkerungswachstum erfahren und sich die demografische Entwicklung dort erst langsam stabilisiert, müsste man diese Länder dann in einer eigenen Gruppe modellieren – sicher ein interessante Aufgabe für die weitere Forschung auf diesem Gebiet. Vermutlich würde die versetzte demografische Entwicklung dieser Länder und ihr Bedarf an Investitionen ein eventuelles Kapitalüberangebot in den entwickelten Ländern teilweise absorbieren und somit den Abwärtstrend der Renditen eindämmen.

Ansatzpunkte für Forschung

Weitere Ansatzpunkte für zukünftige Forschung sind sicher die Rolle heterogener Individuen und die Verwendung von Nutzenfunktionen, die die Gewöhnungsbildung im Konsum stärker berücksichtigen. Besonders die weitere Erforschung der Rolle heterogener Einkommensgruppen in der Gesellschaft verspricht interessante Ergebnisse. In der Realität spielt eine kleine Gruppe sehr reicher Individuen auf den Kapitalmärkten eine überproportional große Rolle. Wenn das Verhalten dieser Gruppe in Modellen mit Heterogenität nicht dem des repräsentativen Agenten in den bisherigen Modellen entspricht, könnte dies viele Vorhersagen der bisherigen Arbeiten über den Haufen werfen.

In einem schon vorhandenen Großmodell der US-Wirtschaft mit heterogenen Individuen sind zum Beispiel die negativen Effekte auf die Renditen in einigen Szenarien weniger stark ausgeprägt als im zuvor erwähnten EU-Modell. In diesen Szenarien tragen reiche Einkommensgruppen mit ihren Steuern große Teile der sozialen Grundsicherung für arme Rentner und haben daher weniger Geld für die Kapitalanlage übrig. Es erfolgt wesentlich weniger Kapitalbildung, und die Renditen fallen nicht, ja steigen sogar in bestimmten Politikalternativen.

LITERATUR ZUM THEMA

Demografie und die Märkte

- Abel, Andrew B. (2003): „The Effects of a Baby Boom on Stock Prices and Capital Accumulation in the Presence of Social Security“, *Econometrica* 71, S. 551-578
- Brooks, Robin (2000): „What Will Happen to Financial Markets When the Baby Boomers Retire?“, IMF Working Paper, International Monetary Fund
- Geanakoplos, John, Michael J.P. Magill und Martine Quinzii (2002): „Demography and the Long-Run Predictability of the Stock Market“, Cowles Foundation Discussion Paper 1380, überarbeitete Fassung 2003
- Kotlikoff, Laurence J., Kent Smetters und Jan Walliser (2001): „Finding a Way Out of America's Demographic Dilemma“, NBER Working Paper, National Bureau of Economic Research (USA)
- Kredler, Matthias (2003): „Demographics and Asset Markets“, Diplomarbeit, Ludwig-Maximilians-Universität München
- Miles, David (1999): „Modelling the Impact of Demographic Change Upon the Economy“, *The Economic Journal* 109, S. 1-37
- Poterba, James M. (2001): „Demographic Structure and Asset Returns“, *The Review of Economics and Statistics* 83, S. 565-584

(Börsen-Zeitung, 1.2.2005)