

Planning for individual retirement: optimal consumption, investment and retirement timing under different preferences and habit persistence

Zusammenfassung der Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Wirtschaftswissenschaften (Dr. rer. pol.) an der Universität Ulm

Felix Hentschel

Wenn man für die Rente plant, müssen diverse finanzielle Entscheidungen getroffen werden: Wie spart man für die Rente, wann geht man in Rente und wie verwendet man das gesparte Vermögen in der Rentenphase? Aktuelle niedrige Zinsen, steigende Lebenserwartungen und sinkende gesetzliche Rentenzahlungen verstärken die Bedeutung optimale Antworten auf diese Fragen zu finden.

Zur Beantwortung dieser finanziellen Fragestellungen, müssen zukünftige Entwicklungen und Entscheidungen mit Hilfe von entsprechenden Modellen abgebildet werden. Dazu ist es nötig den Finanzmarkt zu modellieren. Genauso wichtig ist allerdings die passende Abbildung der Lebenssituation, Präferenzen und des Verhaltens der jeweils betrachteten Personen. Der Schwerpunkt in den vier Kapiteln dieser Dissertation liegt daher in der Darstellung individueller Präferenzen zur Untersuchung der oben genannten Fragestellungen aus Sicht eines Individuums. Dabei beschäftigt sich das erste Kapitel weitestgehend mit der Ansparphase, das zweite und dritte mit dem Renteneintrittsalter und das letzte Kapitel mit der Investition und dem Konsum des Vermögens in der Rentenphase.

Die Ansparphase vor der Rente

Im ersten Kapitel der Dissertation werden anhand einer Nutzenanalyse verschiedene Sparprodukte mit Einmalbeitrag miteinander verglichen. Zur Darstellung der individuellen Präferenzen werden die zwei in der Literatur am weitesten verbreiteten Theorien angewendet, einerseits die Erwartungsnutzentheorie (EUT) und andererseits die neuere Cumulative Prospect Theory (CPT). Dabei berücksichtigt die CPT in Abweichung zur

EUT, dass Individuen die Wahrscheinlichkeiten bestimmter Ereignisse unterschiedlich wahrnehmen und finanzielle Ereignisse abhängig von einem Referenzpunkt bewerten, zum Beispiel abhängig von ihrem gegenwärtigen Vermögen. Bei der Anwendung von CPT liegt der Fokus in der bestehenden Literatur jedoch bisher auf finanziellen Risiken. Andere Risiken, wie zum Beispiel biometrische Risiken, werden in die Entscheidungen der Einzelpersonen nicht einbezogen. So werden zum Beispiel in Døskeland und Nordahl (2008) ein EUT- und ein CPT-Investor verglichen und für beide wird aus vier verschiedenen Sparprodukten mit Einmalbeitrag das optimale Produkt und die jeweils optimale Anlagestrategie gesucht. Die Produkte unterscheiden sich dabei in der Art der garantierten Verzinsung. Døskeland und Nordahl (2008) finden unter Berücksichtigung von rein finanziellen Risiken, dass ein CPT-Investor das Produkt mit einer einfachen endfälligen Garantie wählen wird. Ein EUT-Investor jedoch das Produkt ohne jegliche Garantien bevorzugt. In der vorliegenden Dissertation wird im ersten Kapitel die Analyse der Versicherungsprodukte und der Anlagestrategie erweitert und zusätzlich zu finanziellen Risiken werden biometrische Risiken aus Sicht des EUT und CPT-Investors betrachtet. Dadurch besteht im Modell die Möglichkeit, dass der Versicherungsnehmer vor Ablauf der Versicherungsdauer verstirbt. Dieses erweiterte Modell wird schließlich auf die gleichen Produkte wie in Døskeland und Nordahl (2008) angewendet. Für den CPT-Investor ergeben sich größtenteils ähnliche Resultate wie in Døskeland und Nordahl (2008). Für den EUT-Investor führt die zusätzliche Unsicherheit aus der Sterblichkeit dazu, dass bei geringer Risikoaversion weiterhin das Produkt ohne Garantien bevorzugt wird. Jedoch bevorzugt er bei einer entsprechend höheren Risikoaversion die Produkte mit endfälliger Garantie, da sie einen Schutz vor negativen Entwicklungen des Finanzmarktes bieten.

Diese Abhängigkeit der Entscheidung von der Risikoneigung des Einzelnen zeigt die Bedeutung einer angemessenen Darstellung der individuellen Präferenzen. Ein tiefes Verständnis des Verhaltens und der persönlichen Einstellungen von Individuen erlaubt Versicherern eine gezielte Produktgestaltung und eine sachgerechte Beratung ihrer Versicherten. Darüber hinaus wird eine realistische Modellierung von Versicherungsnehmerentscheidungen auch in der Regulierung von Solvency II gefordert, zum Beispiel in Artikel 79 der Solvency II Directive 2009/138/EC.

Das optimal Renteneintrittsalter wählen

Eine wichtige Entscheidung des Versicherungsnehmers ist der Zeitpunkt des Renteneintritts. Diese wird stark von den jeweiligen Lebensumständen beeinflusst und hängt unter anderem vom Lebensstandard, der gesundheitlichen Situation und dem Wunsch nach mehr Freizeit nach dem Berufsleben ab. In den Kapiteln zwei und drei dieser Dissertation werden diese Einflussfaktoren auf die Wahl des Renteneintrittsalters eines EUT-Investors untersucht. Dazu muss jedoch zunächst bestimmt werden, wie sich der Versicherungsnehmer für den Zeitpunkt des Renteneintritts entscheidet. Hierzu ist die Art und Weise wie man generell Entscheidungen trifft von großer Bedeutung. In der Verhaltensforschung werden drei Typen von Entscheidern unterschieden und mit „sophisticated“, „naive“ und „precommitted“ bezeichnet, vgl. Hey und Lotito (2009). Der grundlegende Unterschied ist dabei, wie in die heutige Entscheidung eventuelle zukünftige Entscheidungen einbezogen werden. Man kann sich entweder heute festlegen („precommitted“), sich zu verschiedenen Zeitpunkten jedes Mal neu entscheiden und die bis dahin neu gewonnenen Informationen in diese Entscheidung einbeziehen („naive“) oder bereits von Beginn an zukünftige eventuelle Entscheidungssituationen mitberücksichtigen und sich somit zeitkonsistent verhalten („sophisticated“). In der Literatur werden für die Entscheidung des Renteneintrittsalters hauptsächlich „sophisticated“ Entscheidungen untersucht und der Zeitpunkt der Rente wird in diesem Fall als stochastische Stoppzeit bestimmt. Die anderen beiden Typen werden dabei vernachlässigt, obwohl Studien zeigen, dass Individuen dazu neigen „precommitted“ Entscheidungen zu treffen, sich also frühzeitig festlegen, vgl. Hey und Lotito (2009).

Im zweiten Kapitel dieser Arbeit wird der Zeitpunkt des Renteneintritts für alle drei Typen von Entscheidern bestimmt und untersucht. Dabei wird zunächst in einem Spezialfall gezeigt, dass sich in einem deterministischen Finanzmarkt, mit nur einer risikolosen Anlage, alle drei Typen gleich entscheiden werden. Dieses intuitive Ergebnis ergibt sich dadurch, dass in einem deterministischen Finanzmarkt die zukünftige Entwicklung des Vermögens zum heutigen Zeitpunkt bereits bekannt ist. In der weiteren Analyse wird ein stochastischer Finanzmarkt mit risikobehafteter Anlage betrachtet, in welchem die Rentenalter der drei Entscheidungsformen voneinander abweichen. Anhand dieser

unterschiedlichen Entscheidungsformen lässt sich jedoch untersuchen, wie relevant die zeitliche Veränderung der Sterbewahrscheinlichkeit, also die Veränderung der Gesundheit, bei der Entscheidung des Renteneintrittsalters ist. Dabei zeigt sich insbesondere, dass sich mit steigendem Alter die Bedeutung der Einflussfaktoren verschiebt. In jungen Jahren, wenn die Laufzeit bis zur Rente noch vergleichsweise groß ist, ist eine Berücksichtigung der Entwicklungen des Finanzmarktes bei der Entscheidung für das Rentenalter von größerer Bedeutung als die Berücksichtigung der Veränderung der Sterbewahrscheinlichkeit und somit der Gesundheit. Durch die lange Laufzeit muss das Rentenalter bei entsprechender Veränderung des Finanzmarktes gegebenenfalls angepasst werden. In älteren Jahren, wenn nur noch wenige Jahre bis zur Rente verbleiben, sinkt die Bedeutung des Finanzmarktes, da sich in den verbleibenden Jahren der Markt weniger stark verändern wird. Wichtiger ist dann aber die Berücksichtigung einer veränderten Gesundheit, also einer veränderten Sterbewahrscheinlichkeit. Dies ist insbesondere von Bedeutung, da die meisten Menschen gerade in hohen Altern anfangen sich aktiv Gedanken über ihr Renteneintrittsalter zu machen und hier die Berücksichtigung der Gesundheit eine größere Rolle spielt.

Zusätzlich zum Finanzmarkt und zur Gesundheit hat der Lebensstandard einen großen Einfluss auf die Entscheidung für das Alter des Renteneintritts. Dieser Lebensstandard entwickelt sich während des Berufslebens und soll auch in der Rente erhalten bleiben. Im dritten Kapitel wird das Modell zur Bestimmung des Rentenalters daher um zwei Faktoren erweitert: zum einen um den Lebensstandard, welcher sich im Berufsleben entwickelt, zum anderen um den gesteigerten Wunsch nach mehr Freizeit. Um die Faktoren im Modell zu berücksichtigen wird angenommen, dass die Entscheidung für das Rentenalter „precommitted“ getroffen wird. Hierbei ist insbesondere die Frage von Interesse, was eine Person veranlasst früher als das gesetzliche Rentenalter in Rente zu gehen, da gerade dieses Verhalten in vielen Ländern beobachtet wird. In der Analyse werden zwei Varianten für die Rentenphase miteinander verglichen. In der ersten Variante wird das Vermögen während der Rente weiterhin selbstständig investiert und konsumiert. In der zweiten Variante wird das Vermögen zu Beginn der Rente in eine lebenslange Rentenzahlung umgewandelt. Die Ergebnisse der Untersuchung des optimalen Rentenalters zeigen, dass die

Berücksichtigung eines Lebensstandards zu einem späteren Renteneintritt führt. Dies ist insbesondere bei Umwandlung in eine lebenslange Rentenzahlung der Fall, da dann bereits bei Renteneintritt genug Vermögen vorhanden sein muss, um den Lebensstandard für die gesamte Rentenzeit zu gewährleisten. Somit muss eventuell über einen längeren Zeitraum angespart werden und das Rentenalter erhöht sich. Ein hoher Lebensstandard wird jedoch durch den Wunsch nach mehr Freizeit ausgeglichen, sodass ein gesteigertes Bedürfnis nach Freizeit jeweils zu einem früheren Renteneintritt führt.

Das Guthaben in der Rentenphase investieren und konsumieren

Wenn das Modell einen Lebensstandard berücksichtigt, wie in der vorherigen Untersuchung, führt dies zu einer Risikoaversion die sich mit der Zeit verändert und nicht wie sonst konstant bleibt. Diese Veränderung ist abhängig davon wie sich das aktuelle Vermögen im Vergleich zum Lebensstandard verhält. Neben diesem impliziten Ansatz über den Lebensstandard gibt es in der Literatur auch Ansätze die Risikoaversion direkt als zeitabhängige Größe zu berücksichtigen. Eine mit der Zeit steigende Risikoaversion dient zum Beispiel als Erklärung dafür, dass ältere Leute ihren Anteil an riskanten Anlagen mit der Zeit reduzieren. Im Gegensatz zu den getrennten Betrachtungen in der Literatur, werden im vierten und letzten Kapitel dieser Dissertation diese beiden Ansätze miteinander kombiniert. Dabei liegt der Fokus auf der Rentenphase und es wird ein Individuum betrachtet mit einem vorgegebenen Anfangsvermögen, welches über einen bestimmten Zeitraum investiert und konsumiert werden soll. Die Bestimmung und Analyse des optimalen Verhaltens zeigt dann, dass die Kombination von Präferenzen, die einerseits einen Lebensstandard berücksichtigen und andererseits eine zeitlich steigende Risikoaversion beinhalten, zu einem Verhalten führen, welches mehr mit den Beobachtungen am Finanzmarkt übereinstimmt. So ist mit steigendem Alter eine Reduktion des Anteils an riskanten Anlagen optimal, wie es zum Beispiel von Malkiel (1999) vorgeschlagen wird. Der zeitliche Verlauf des Konsums ist buckelförmig, wie es mehrfach in der Literatur beobachtet wird, zum Beispiel in Gourinchas und Parker (2002). Diese Beobachtungen erlauben die Gestaltung von fondsgebundenen Rentenprodukten, welche in der Rentenphase einerseits dazu dienen einen gewissen

Lebensstandard zu halten, andererseits aber auch die veränderte Risikoneigung des Versicherten berücksichtigen.