

Dr. Sandra Blome / Dr. Alexander Kling / apl. Prof. Dr. Jochen Ruß¹

Annuity Pools – Wackelrente oder sinnvolle Produktinnovation?

In den letzten Jahren ist die Welt der Altersvorsorgeverträge vielfältiger geworden. Allerdings betrafen die meisten Produktinnovationen die so genannte Ansparphase, also die Phase, in der Geld für den späteren Ruhestand angespart wird. Innovationen in der Rentenauszahlungsphase sind hingegen deutlich seltener zu finden, wenngleich in letzter Zeit vermehrt Produkte angeboten werden, die in der Rentenphase eine erhöhte Flexibilität bieten und/oder eine (zumindest teilweise) Fondsbindung ermöglichen. Ein Angebot sucht man in Deutschland bisher jedoch vergeblich: So genannte Annuity Pools.²

Was sind Annuity Pools?

Klassische Rentenversicherungen nutzen kollektive Ausgleichsmechanismen, um die Beiträge aller Versicherten sowie die damit erzielten Erträge so zwischen allen Versicherten zu verteilen, dass jedem ein lebenslanges Einkommen garantiert werden kann. Neben dieser „Kerngarantie“ beinhalten klassische Rentenversicherungen noch zwei weitere Garantien: Zum einen wird eine garantierte Mindestverzinsung auf die Kapitalanlage gewährt. Zum anderen trägt der Versicherer das Risiko, dass die Lebenserwartung weiter steigt als in der Kalkulation einer Rentenversicherung angenommen. Dadurch kann dem Versicherungsnehmer eine garantierte Mindestrente in Euro zugesagt werden, die – unabhängig von der tatsächlichen Entwicklung der Sterblichkeit und unabhängig von der Kapitalmarktentwicklung – nicht unterschritten wird.

Intuitiv kann man sich die Funktionsweise von Annuity Pools wie folgt vorstellen: Sie stellen ebenfalls durch Nutzung kollektiver Ausgleichsmechanismen sicher, dass jedes Mitglied eines solchen Pools ein lebenslanges Einkommen erhält. Auch ein Annuity Pool enthält also die oben beschriebene „Kerngarantie“. Auf die anderen beiden Garantien wird jedoch verzichtet, sodass es keine in Euro garantierte Mindesthöhe der Rente gibt. Die Rente wird also sicher lebenslang gezahlt, kann der Höhe nach allerdings schwanken und insbesondere auch sinken.

Annuity Pools können übrigens als eine spezielle Ausgestaltung von Tontinen³ aufgefasst werden, die nach deutschem Versicherungsaufsichtsgesetz ausdrücklich erlaubt sind,⁴ was im Folgenden noch dargestellt wird.⁴

Kalkulation von Annuity Pools

Vereinfacht gesagt werden bei Annuity Pools Annahmen über die zukünftige Ent-

wicklung der Lebenserwartung⁵ sowie über die voraussichtlich langfristig erzielbaren Kapitalerträge getroffen. Zum Rentenbeginn wird diejenige Rente berechnet, die durch kollektive Ausgleichsmechanismen für alle Mitglieder des Pools lebenslang finanzierbar ist, falls die getroffenen Annahmen eintreten.

Während der Rentenauszahlungsphase wird dann regelmäßig, z.B. jährlich, die Abweichung von den ursprünglichen Annahmen gemessen. Waren die erzielten Erträge höher (niedriger) als angenommen, so wird die Rente für alle verbliebenen Rentner entsprechend erhöht (gesenkt). Sind mehr (weniger) Rentner verstorben als angenommen, so wird die Rente für alle ebenfalls entsprechend erhöht (gesenkt). Der Saldo aus diesen beiden Rentenanpassungen bestimmt dann die Rentenauszahlung im jeweils folgenden Jahr. In der Praxis würde man zusätzlich versuchen, durch geeignete Glättungsverfahren sehr häufige und sehr starke Anpassungen der Renten zu vermeiden.

Für das Verständnis der folgenden Ausführungen ist diese intuitive Erläuterung des Produkts vollkommen ausreichend. Eine formelmäßige Erläuterung wie Anfangsrenten und Rentenanpassungen kalkuliert werden, findet sich beispielsweise in Piggott et al. (2005).

So wie beim Übergang von klassischen Versicherungen zu fondsgebundenen Versicherungen das Kapitalmarktrisiko vom Versicherer an den Kunden ausgelagert wird (und der Kunde im Gegenzug ein höheres Renditepotenzial erhält), geschieht dies auch beim Übergang von klassischen Rentenversicherungen zu Annuity Pools. Darüber hinaus wird hier auch noch das so genannte systematische Langlebigerisiko (also das Risiko, dass die Lebenserwartung im Durchschnitt aller Versicherten schneller als erwartet steigt) an den Kunden ausgelagert.

Höhere Rente durch Verzicht auf Garantie

Aufgrund des Verzichts auf eine garantierte Mindestrente müssen bei der Kalkulation von Annuity Pools weder ein vorsichtiger Zins noch eine mit Sicherheitszuschlägen versehene Lebenserwartung verwendet werden. Die fehlenden Sicherheitszuschläge bewirken eine deutlich höhere Anfangsrente, was sicher den größten Vorteil solcher Produkte aus Sicht des Rentners darstellt. Die fehlende Zinsgarantie erlaubt eine chancenreichere Kapitalanlage und damit eine höhere erwartete Rente.

Um Missverständnisse zu vermeiden, weisen wir nochmals darauf hin, dass Annuity Pools zwar keine Garantie der Rentehöhe abgeben, aber dennoch durch die Nutzung kollektiver Ausgleichsmechanismen ein lebenslanges (in seiner Höhe jedoch nicht garantiertes) Einkommen sicherstellen (siehe „Kerngarantie“ oben). Das unsystematische Langlebigerisiko (also das finanzielle Risiko, das daraus resultiert, dass eine konkrete Person zufällig länger lebt als ein Durchschnittsmensch) ist also auch bei Annuity Pools abgesichert. Dies ist ein entscheidender Unterschied zu individuellen Kapitalanlagen mit Kapitalverzehr wie z.B. Entnahmeplänen. Diese können grundsätzlich nicht vermeiden, dass bei langem Leben sehr wahrscheinlich irgendwann das Geld aufgebraucht ist, da keine Ausgleichsmechanismen vorgesehen sind zwischen denen, die früher sterben, und denen, die länger leben.

Dr. Sandra Blome

Dr. Alexander Kling

Partner am Institut für Finanz- und Aktuarwissenschaften.

apl. Prof. Dr. Jochen Ruß

Geschäftsführer des Instituts für Finanz- und Aktuarwissenschaften und apl. Prof. am Institut für Versicherungswissenschaften der Universität Ulm.

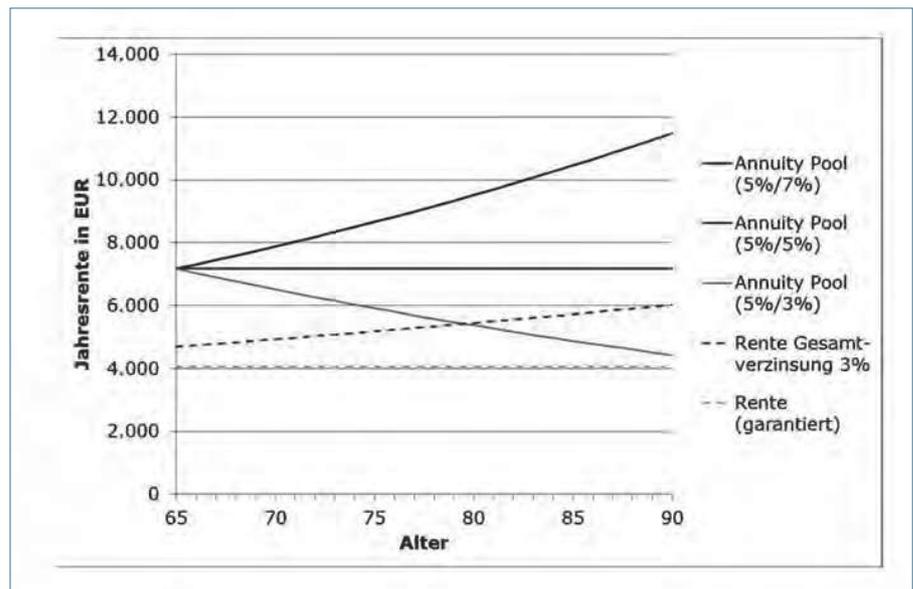
Dem Vorteil einer höheren anfänglichen Rente stehen auch Nachteile gegenüber: Insbesondere ist das Risiko, dass Renten während der Rentenauszahlungsphase gesenkt werden müssen, signifikant. Es ist naturgemäß umso höher, je optimistischer die ursprünglichen Annahmen gewählt wurden und je chancenreicher und damit in aller Regel auch riskanter die Kapitalanlage ausgestaltet ist. Daher sind Enttäuschungen bei den Versicherten durch Rentensenkungen zu erwarten, selbst dann, wenn im Beratungsgespräch transparent erläutert wurde, dass damit zu rechnen ist. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Absenkung der Rente dazu führt, dass der gewünschte Lebensstandard nicht mehr gehalten werden kann.

Annuity Pools sind auch in Deutschland möglich

Annuity Pools sind nicht nur ein theoretisches Konzept. Ein konkreter Einsatz in der Praxis ist vielmehr auch in Deutschland möglich. Tontinengeschäfte werden bereits seit Langem in Anlage 1 zum VAG als eine Sparte aufgeführt, für die ein Lebensversicherer die Genehmigung zum Geschäftsbetrieb beantragen kann. Annuity Pools können also von deutschen Lebensversicherern in der privaten Altersversorgung angeboten werden, sofern diese die hierfür notwendige Genehmigung haben. Auch ein Einsatz in der betrieblichen Altersversorgung scheint im Rahmen einer Beitragszusage mit Mindestleistung möglich. In diesem Fall wäre ein fondsgebundenes Produkt mit garantierter Ablaufleistung in der Ansparphase mit einem Annuity Pool in der Rentenauszahlungsphase zu kombinieren.

Das offensichtlichste Einsatzgebiet für Annuity Pools hat jedoch das Betriebsrentenstärkungsgesetz mit dem sogenannten Sozialpartnermodell gerade erst erschlossen. Arbeitsrechtlich handelt es sich hier um eine reine Beitragszusage, bei der als Versorgungsträger Pensionsfonds, Pensionskasse oder Lebensversicherer im Rahmen der Direktversicherung in Frage kommen. Bei der sogenannten Zielrente darf weder der Versorgungsträger eine Garantie aussprechen, noch ist der Arbeitgeber zu irgendeiner Garantie- oder Nachschussleistung verpflichtet. Die im Gesetz vorgeschriebene Ausgestaltung ist daher faktisch ein Annuity Pool, bei dem ein konkreter Mechanismus zur Anpassung der Renten vorgesehen ist.⁶

Abbildung 1: Rentenverläufe von klassischer Rente und Annuity Pool im Vergleich



Rentenzahlungen im Vergleich

Im Folgenden vergleichen wir nun die Auszahlungen eines Annuity Pools in Reinform (d.h. ohne Glättungsmechanismen) mit denen einer sofortbeginnenden klassischen Rente. Es wird jeweils unterstellt, dass ein 65-jähriger Rentner eine Einmalzahlung von 100.000 Euro leistet. Bei beiden Produkten wird der gleiche Verwaltungskostensatz und die gleiche tatsächliche Sterblichkeit (DAV 2004 R 2. Ordnung) unterstellt.

Die klassische Rente wird mit einem Rechnungszins von 0,9% und Sterbewahrscheinlichkeiten 1. Ordnung (DAV 2004 R) kalkuliert. Als Gesamtverzinsung wird 3% angenommen. Als Form der Überschussverteilung wird die weit verbreitete steigende Gewinnrente mit einer planmäßigen Rentensteigerung von 1% p.a. gewählt, bei der voraussichtliche zukünftige Überschüsse von Beginn an die gezahlte Rente erhöhen. Im Fall ausbleibender Überschüsse kann die gezahlte Rente aber auch sinken.

Es wird angenommen, dass der Annuity Pool bei der Festlegung der Anfangsrente eine zukünftige Rendite der Kapitalanlagen von 5% p.a. erwartet. Die in den Abbildungen gezeigten Rentenverläufe unterstellen unterschiedliche tatsächliche Entwicklungen der Kapitalanlage zwischen 3% und 7%.

Wie in Abbildung 1 zu sehen, liegt die erste Rente des Annuity Pools unter den ge-

troffenen Annahmen mit 7.169 Euro weit über der klassischen Rente (4.693 Euro). Die weiteren Renten des Annuity Pools sind jedoch direkt abhängig von der Entwicklung der Kapitalanlage und der Sterblichkeit. Für den Fall, dass die tatsächliche Kapitalanlagerendite der erwarteten entspricht, bleibt die Rente des Annuity Pools konstant. Im Falle einer höheren (bzw. niedrigeren) tatsächlichen Rendite steigt (bzw. sinkt) die Rente (unter Umständen sogar sehr stark).

Mögliche Anfangsrenten

Die bei der Festlegung der Anfangsrente verwendeten Annahmen für die zukünftige erwartete Sterblichkeit (ohne Sicherheitszuschläge) sowie für die voraussichtlich langfristig zu erzielenden Kapitalanlagerenditen haben naturgemäß einen sehr großen Einfluss auf die Höhe der Anfangsrente. Reduziert man die erwarteten Kapitalerträge um nur einen Prozentpunkt, so sinkt die Anfangsrente um 9% (von 7.169 Euro auf 6.516 Euro).

In einer ähnlichen Größenordnung liegen die Auswirkungen der verwendeten Sterbetafel. Wird beim Annuity Pool wie bei einer klassischen Rentenversicherung die Anfangsrente mit einer Sterbetafel inklusive Sicherheitsmargen gerechnet (DAV 2004 1. Ordnung), so verringert sich die Anfangsrente des Annuity Pools um 7% (von 7.169 Euro auf 6.651 Euro).

Diese und weitere Szenarien finden sich in Tabelle 1.

Tabelle 1: Anfangsrente eines Annuity Pools unter verschiedenen Annahmen für Sterblichkeit und zukünftige Rendite

erw. Rendite	0,9%	2%	3%	4%	5%
erw. Sterblichkeit					
DAV 1. Ordnung	4.051	4.705	5.331	5.981	6.651
DAV 2. Ordnung	4.617	5.265	5.880	6.516	7.169

Hier zeigt sich auch direkt eine zentrale Eigenschaft von Annuity Pools: Wird die Anfangsrente mit optimistischen Annahmen über zukünftig voraussichtlich erzielbare Kapitalmarktrenditen und mit eher

aggressiven Sterblichkeitsannahmen (also kurzen Lebenserwartungen) bestimmt, so ist die Anfangsrente sehr attraktiv. Allerdings ist dann auch das Risiko einer Rentensenkung sehr hoch. Vorsichtiger kalkulierte

Abbildung 2: Beispielhafte Verläufe der Renten von Annuity Pools

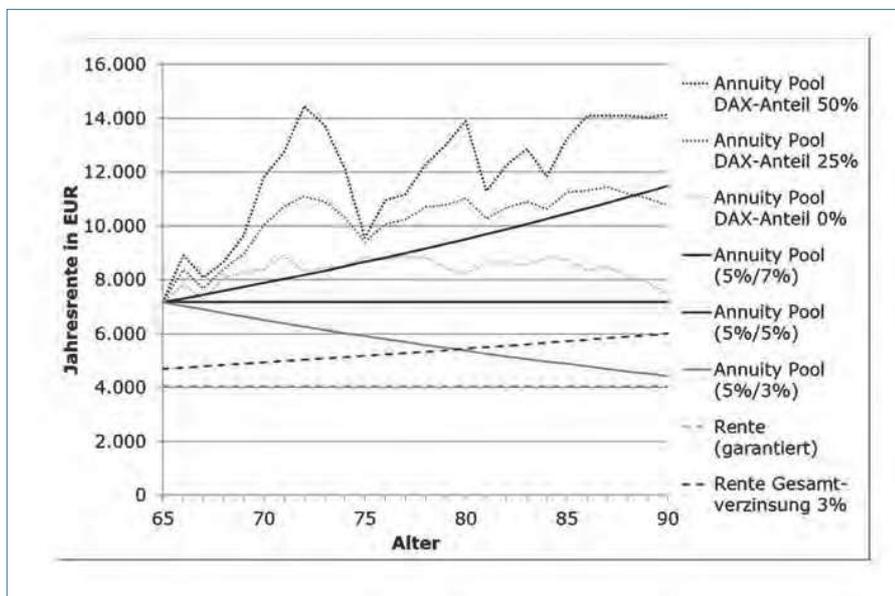
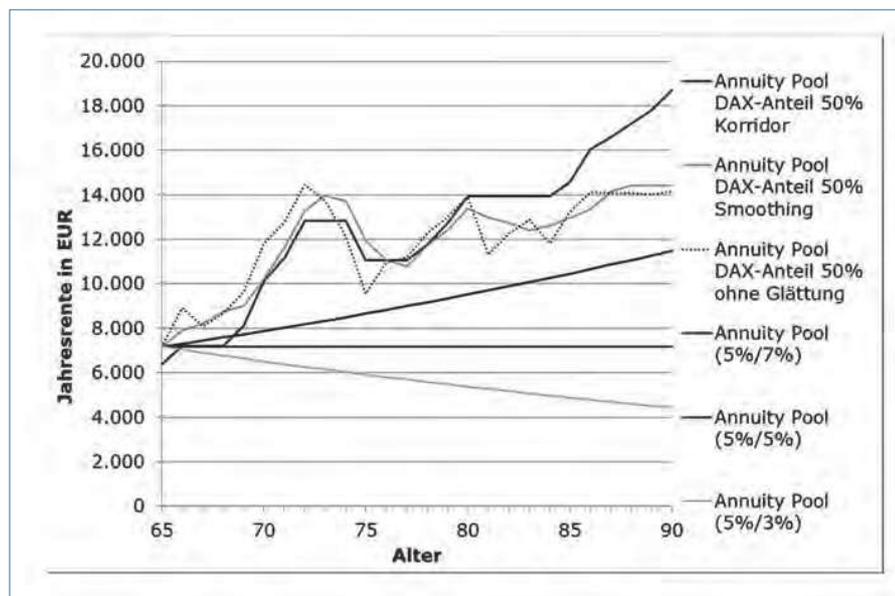


Abbildung 3: Beispielhafte Verläufe der Renten von Annuity Pools inkl. Glättung



Produkte sind vielleicht für viele potenzielle Kunden bedarfsgerechter, weil sie weniger Risiken für Rentensenkungen bergen, wirken aber bei einem Vergleich der Anfangsrenten weniger attraktiv.

Mögliche Rentenverläufe im Backtest

Um einen Eindruck vom möglichen Verlauf der Renten eines Annuity Pools zu bekommen, werden in Abbildung 2 beispielhafte Verläufe der Renten von Annuity Pools in einem Backtest gezeigt. Abgebildet sind Rentenverläufe, die sich ergeben hätten, wenn das Produkt in der Vergangenheit angeboten worden wäre. Es wird unterstellt, dass die Kapitalanlage in einen Mix aus Aktien (in Form des DAX) und Renten (in Form des REXP) erfolgte. Dargestellt sind die Verläufe der Rente des Annuity Pools bei Aktienquoten von 0%, 25% sowie 50% für einen Vertragsabschluss im Januar 1993 (gepunktete Linien).

Abbildung 2 zeigt zusätzlich die bereits aus Abbildung 1 bekannten Verläufe des Annuity Pools, die sich bei verschiedenen gleichmäßigen Wertentwicklungen ergeben hätten (durchgezogene Linien) und die Werte der klassischen Rente mit und ohne Überschussbeteiligung (gestrichelte Linien). Man erkennt, dass die Rentenverläufe des Annuity Pools im Backtest durchaus schwanken, aber im gesamten Zeitraum über den Werten der klassischen Rente liegen.

Das positive Ergebnis profitiert stark von der insgesamt sehr positiven Kapitalmarktentwicklung der letzten 25 Jahre. Bei einer Aktienquote von 50% ist die gezahlte Rente mit über 14.000 Euro in einzelnen Jahren teilweise doppelt so hoch wie die Anfangsrente und fast drei Mal so hoch wie eine klassische Rente. Dafür kommt es teilweise auch zu erheblichen Kürzungen der Rente.

Die Rentenhöhen hängen allerdings sehr stark vom Beginnzeitpunkt ab. Ein Rentner, der dem Annuity Pool nicht im Jahr 1993 sondern im Jahr 1999 beigetreten wäre, hätte bereits in den ersten Jahren deutliche Rentenkürzungen hinnehmen müssen und insgesamt sehr viel schlechtere Ergebnisse erzielt als die in Abbildung 2 dargestellten Werte.

Jedoch soll das Augenmerk nicht allein auf die Höhe der einzelnen Renten gelegt werden, sondern auf deren Schwankungen. Eine Glättung der gezahlten Rente ist daher wünschenswert.

Glättung wünschenswert

Die Vielfalt möglicher Glättungsverfahren ist groß. Eine Möglichkeit ist die sogenannte Korridormethode. Diese Methode ist bei der reinen Beitragszusage sogar aufsichtsrechtlich vorgegeben (s. § 36 - § 38 PFAV). Der so genannte Kapitaldeckungsgrad, der als Quotient aus Kapitalanlagen und Barwert der zu erbringenden Leistungen berechnet wird, muss dabei im Zielkorridor zwischen 100% bis 125% bleiben, andernfalls muss die Rente entsprechend angepasst werden. Die Auswirkungen einer derartigen Glättung haben wir in Abbildung 3 (für das Beispiel aus Abbildung 2 mit einer Aktienquote von 50%) dargestellt. Hierbei wurde die Anfangsrente so reduziert, dass sich schon bei Rentenbeginn ein Startpuffer von 12,5% ergibt. Daraus resultieren zwar anfänglich niedrigere Rentenzahlungen, dafür gibt es aber nur noch ein einziges Jahr, in dem die Rente abgesenkt werden musste. In späteren Jahren sind die Rentenzahlungen in dem gezeigten Beispiel sogar höher als ohne diese Glättung.

Selbstverständlich sind zahlreiche weitere Glättungsvarianten möglich, beispielsweise auf Basis von Smoothing-Verfahren – angelehnt an die von angelsächsischen Lebensversicherern im deutschen Markt angebotenen Unitised-With-Profit-Policen (UWP-Policen). Die ausbezahlte Rente basiert dann auf einer im Zeitverlauf geglätteten Rendite. Der Verlauf für ein beispielhaftes Smoothing-Verfahren ist in Abbildung 3 ebenfalls dargestellt.

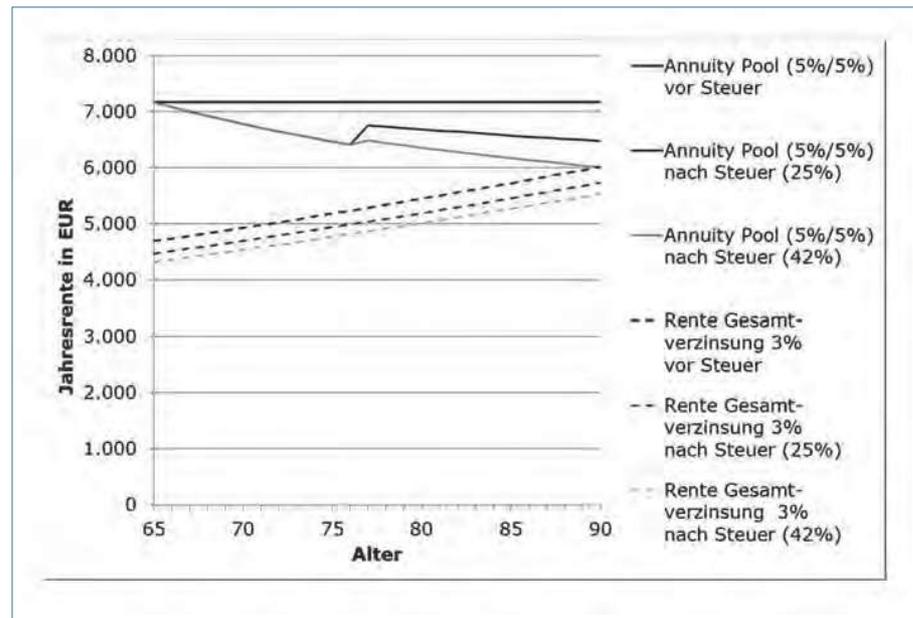
Besteuerung von Annuity Pools

Für den Vergleich klassischer Renten mit den Renten eines Annuity Pools ist eine Nachsteuerbetrachtung wichtig. In der betrieblichen Altersversorgung werden die Renten eines Annuity Pools und klassische Renten gleich besteuert. Beim Einsatz in der 3. Schicht ist jedoch eine differenzierte steuerliche Betrachtung notwendig.

Für die hier betrachtete klassische Rente mit einer gleich bleibenden Sockelrente und allenfalls Schwankungen durch die Überschussbeteiligung wird gemäß § 22 Nr. 1 Satz 3 Buchstabe a Doppelbuchstabe bb EStG nur der Ertragsanteil der Rente besteuert, also 18% der Rente bei einem Rentenbeginn im Alter 65.

Die Rente eines Annuity Pools ist hingegen keine Rente mit einem gleich bleibenden

Abbildung 4: Beispielhafte Rentenverläufe von Annuity-Pool- und klassischen Renten nach Steuern

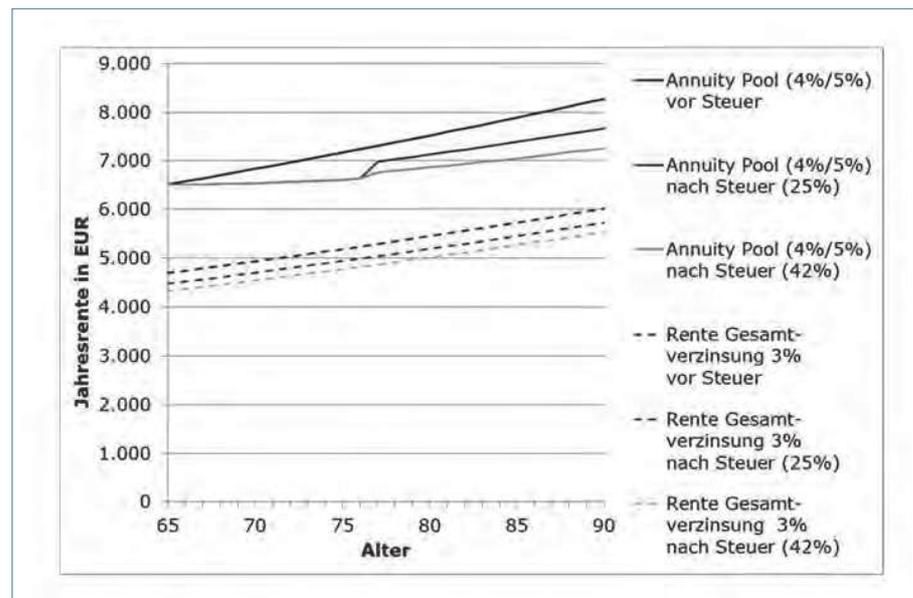


den oder steigenden Bezug.⁷ Unterstellt man daher eine Besteuerung von Versicherungserträgen nach § 20 (1) Nr. 6 EStG, kommt man zu den in Abbildung 4 dargestellten Ergebnissen.

Bei der klassischen Rente reduziert sich die gezahlte Anfangsrente beispielsweise bei einem Steuersatz von 42% von 4.693 Euro auf 4.319 Euro nach Steuern. Insbesondere ist hier die Besteuerung gleichmäßig in dem Sinne, dass durch die Ertragsanteilbesteuerung von jeder Rente der gleiche Prozentsatz zu versteuern ist.

Anders sieht das Bild beim Annuity Pool aus. Hier ist für jede einzelne Auszahlung der so genannte Unterschiedsbetrag zu berechnen. Dies ist der Unterschied zwischen der ausbezahlten Rente und dem auf diese Rente entfallenden Teil des geleisteten Einmalbeitrags. Dabei ist zu beachten, dass in den ersten 12 Jahren der volle Unterschiedsbetrag mit dem pauschalen Abgeltungssteuersatz von 25% zu besteuern ist. Nach 12 Jahren kommt hingegen nur noch der halbe Unterschiedsbetrag zum Ansatz, der jedoch mit dem individuellen Steuersatz besteuert wird.

Abbildung 5: Beispielhafte Rentenverläufe von in Erwartung steigenden Annuity-Pool- und klassischen Renten nach Steuern



Dadurch ist die Besteuerung einer Rente aus einem Annuity Pool also weniger gleichmäßig als bei einer klassischen Rente. Außerdem orientiert sich die Steuer stärker an den tatsächlich erzielten Erträgen. Insbesondere steigen beim Annuity Pool die zu entrichtenden Steuern im Laufe der Zeit, wenn die Rente vor Steuern konstant bleibt. In der Nachsteuer-Betrachtung ergibt sich also eine kontinuierlich sinkende Rente, selbst wenn die erwartete Rendite genau erzielt wird und die erwartete Sterblichkeit genau eintritt.

Der Effekt der im Zeitverlauf steigenden Steuerlast kann dadurch kompensiert werden, dass bei der Festlegung der Anfangsrente eine niedrigere Rendite verwendet wird als langfristig erwartet. Abbildung 5 zeigt den Verlauf der Rente eines Annuity Pools vor und nach Steuer für verschiedene Steuersätze unter der Annahme, dass die Anfangsrente mit einer kalkulatorischen Rendite von 4% festgelegt wird, dann aber regelmäßig 5% erwirtschaftet werden. In dem gezeigten Beispiel können auch für den Annuity Pool nach Steuern planmäßig gleich bleibende oder steigende Renten dargestellt werden.

Fazit: Annuity Pools sind eine interessant Alternative

Annuity Pools beschränken sich auf die „Kerngarantie“ von Rentenversicherungen, nämlich auf die Absicherung des so genannten „unsystematischen Langleblichkeitsrisikos“. Dies ist das finanzielle Risiko, das daraus resultiert, dass eine Person (zufällig) die eigene Lebenserwartung deutlich überlebt. Dies ist ein typisches Risiko, das in einem Kollektiv von Versicherten beherrschbar ist, aber für den Einzelnen nicht beherrschbar und sogar Existenz gefährdend sein kann.

Annuity Pools verzichten hingegen auf eine Absicherung der anderen beiden Risiken, die bei klassischen Rentenversicherungen auch abgesichert werden, das systematische Langleblichkeitsrisiko (also das Risiko, dass im Durchschnitt alle länger leben als erwartet) und das Kapitalanlagerisiko. Im Gegenzug sind die Anfangsrenten deutlich höher. Auch die voraussichtlichen Renten im weiteren Verlauf sind höher, aber dies kann nicht garantiert werden und es kann insbesondere zu Rentenabsenkungen kommen.

Annuity Pools sind daher sicher nicht das perfekte Produkt für jeden Rentner. Sie stel-

„Annuity Pools sind sicher nicht das perfekte Produkt für jeden Rentner. Sie stellen aber eine sinnvolle Erweiterung der Produktvielfalt dar“

len aber eine sinnvolle Erweiterung der Produktvielfalt dar und wären vielleicht für diejenigen Rentner eine sinnvolle Produktalternative, denen die erwarteten Renditen typischer Rentenversicherungen zu gering sind.

Versicherungsmathematisch können Annuity Pools übrigens auch problemlos angeboten werden, wenn Rentner mit unterschiedlichen Eintrittsaltern, unterschiedlichen Eintrittszeitpunkten und unterschiedlichen Einmalbeiträgen zu einem Pool zusammengefasst werden. Lediglich bei der Verwendung von Glättungsmechanismen ist dann darauf zu achten, dass diese zwischen den verschiedenen „Generationen“ fair sind.

In diesem Artikel haben wir überwiegend die Auswirkungen von Kapitalmarktrenditen und (kurz in Tabelle 1) von systematischen Sterblichkeitsabweichungen auf die Rentenverläufe analysiert. Bei kleinen Kollektiven kann die Rente aber auch aufgrund reiner Zufallsschwankungen der Häufigkeit der Todesfälle im Pool schwanken. Relevant ist dies jedoch hauptsächlich unmittelbar nach Produktneueinführung sowie am Ende (wenn nach Einstellung des Neugeschäfts ein Bestand sehr klein wird). Dann sind aber jeweils die Bestände sehr klein, so dass schon relativ überschaubare Schwankungspuffer diese Schwankungen abfedern können.

So einfach die Grundidee von Annuity Pools ist, so zahlreich sind die möglichen Varianten. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Glättungsmechanismen, die

Zusammensetzung der Kapitalanlagen und die Annahmen zur Festlegung der Anfangsrente so aufeinander abgestimmt sind, dass ein zu starkes und zu häufiges Absenken der Rente vermieden wird. Allzu optimistische Annahmen und allzu chancenreiche Kapitalanlagen führen zwar zu wettbewerbsfähigen hohen Anfangsrenten, bergen aber auch das Risiko starker Rentenkürzungen. Stochastische Analysen von möglichen Rentenverläufen, Wahrscheinlichkeit und Intensität von Rentenkürzungen, etc., sind daher unseres Erachtens im Produktentwicklungsprozess unabdingbar. Auch ist sicherzustellen, dass Kunden angemessen nicht nur über die Vorteile sondern auch über die Risiken dieser neuen Produkte aufgeklärt werden.

¹ Dr. Sandra Blome und Dr. Alexander Kling sind Partner am Institut für Finanz- und Aktuarwissenschaften. apl Prof. Dr. Jochen Ruß ist Geschäftsführer des Instituts für Finanz- und Aktuarwissenschaften und apl. Prof. am Institut für Versicherungswissenschaften der Universität Ulm. Die Autoren bedanken sich bei Jürgen Eberhardt für die Durchführung der diesem Artikel zu Grunde liegenden Berechnungen.

² Vgl. z.B. Piggott, J., Valdez, E.A., und Detzel, B. (2005): *The Simple Analytics of a Pooled Annuity Fund*. *The Journal of Risk and Insurance*, Vol. 72, No. 3 (September), S. 497–520.

³ Vgl. z.B. Milevsky, M.A. (2015): *King William's Tontine: Why the Retirement Annuity of the Future Should Resemble its Past*. Cambridge: Cambridge University Press. DOI: 10.1017/CBO9781139879316

⁴ Wir erläutern in diesem Artikel nur die stark vereinfachte Grundidee dieser Produkte und verweisen für weiterführende Informationen auf die entsprechende Literatur. Wir weisen ferner darauf hin, dass zahlreiche Varianten von Annuity Pools sowie Mischformen zwischen Annuity Pools und klassischen Rentenversicherungen denkbar sind und dass es auch zahlreiche verwandte Produktkonzepte gibt, wie z.B. *Mortality Indexed Annuities* (vgl. z.B. Richter, A. und Weber, F. (2011): *Mortality-Indexed Annuities Managing Longevity Risk Via Product Design*. *North American Actuarial Journal*, Volume 15, 2011 – Issue 2, S.212–236).

⁵ Präziser: Annahmen über die zukünftige Entwicklung der Sterbewahrscheinlichkeiten für jedes Alter.

⁶ Die Renten müssen mindestens so angepasst werden, dass ein genau definierter Puffer innerhalb eines gewissen Korridors bleibt. Details hierzu folgen im weiteren Verlauf dieses Artikels.

⁷ Vgl. BMF-Schreiben zur Besteuerung von Versicherungserträgen im Sinne des § 20 Absatz 1 Nummer 6 EStG vom 1.10.2009, Rz. 20 und 21.