
Aktuarielle Ansätze zur Beurteilung der dauerhaft erzielbaren Verzinsung der Kapitalanlagen von Pensionskassen

Georg Thurnes, Grünwald

Referat anlässlich der 62. aba-Jahrestagung, Fachtagung der Fachvereinigung Pensionskassen,
am 4. Mai 2000 in Bremen

Einführung

Sowohl die Verantwortlichen einer Pensionskasse als auch der beratende Mathematiker müssen sich bei der mittel- und langfristigen Unternehmensplanung mit der Frage der dauerhaft erzielbaren Verzinsung der Kapitalanlagen auseinander setzen. Auch der Verantwortliche Aktuar muss diesen Aspekt angesichts der aufsichtsrechtlich begründeten Verpflichtung (§§ 11a, 65 VAG), die dauernde Erfüllbarkeit der Kassenleistungen zu überprüfen, in seine Beurteilung mit einbeziehen.

Für die Kassenverantwortlichen im weiteren Sinne (Vorstand, Aufsichtsrat, beratender und Verantwortlicher Aktuar) stellt sich die Frage der dauerhaften Erzielbarkeit einer bestimmten Vermögensverzinsung beispielsweise bei der Neueinführung oder Änderung von Tarifen, bei der geschäftspolitisch oder aus Sicht des Trägerunternehmens erhofften Höhe der Überschussbeteiligung (beitragsorientierte Systeme) oder bei der Abschätzung der unter Berücksichtigung der erwarteten Überschüsse erforderlichen Firmenzuwendungen zur Erfüllung der satzungsmäßigen Leistungen (leistungsorientierte Systeme). Weitere Anlässe bilden die Finanzierung eines Übergangs auf neue Rechnungsgrundlagen oder einen niedrigeren Rechnungszins.

Für den Verantwortlichen Aktuar im Besonderen ergeben sich Aufgaben in diesem Zusammenhang aus den §§ 11a Abs. 3 und 65 VAG i.V.m der entsprechenden Gesetzesbegründung: Er muss die Finanzlage der Kasse daraufhin überprüfen, ob die dauernde Erfüllbarkeit der sich aus den Versicherungsverträgen ergebenden Verpflichtungen jederzeit gewährleistet ist und handeln, sobald Missstände erkennbar werden und nicht erst, wenn sie eingetreten sind, ohne dabei die Verantwortung für die Vermögensanlage zu

übernehmen. Gerade diese schwierige Aufgabenkombination legt einen besonderen Schwerpunkt auf die *dauernde Erzielbarkeit* einer bestimmten Verzinsung.

Von ähnlicher Vielfalt wie die denkbaren Anwendungsbereiche sind die möglichen Ansätze zur Beantwortung der Frage nach der dauernden Erzielbarkeit einer vorgegebenen Verzinsung. Sie lassen sich beispielsweise dadurch charakterisieren, inwieweit folgende Einflussgrößen und Randbedingungen berücksichtigt werden:

- Entwicklung des Versichertenbestandes sowie von Beiträgen und Leistungen
- Zusammensetzung der Kapitalanlagen und Anlagerestriktionen
- Umfang vorhandener Bewertungsreserven
- in Aussicht gestellte oder angestrebte Überschussbeteiligung

Hinsichtlich der Beurteilung der dauerhaften Erzielbarkeit ist darüber hinaus von besonderer Bedeutung, inwieweit

- nach Zeitabschnitten differenziert werden kann und
- Wahrscheinlichkeitsaussagen zu Verzinsungsszenarien getroffen werden können.

Die Erfüllung der beiden letztgenannten Kriterien gewährleistet schließlich einen hohen Aktualitätsgrad.

Im folgenden werden exemplarisch drei verschiedene Lösungsansätze zur Diskussion gestellt:

- ein besonders einfacher, in der Arbeitsgruppe „Rechnungszins“ der Aktuare im IVS derzeit diskutierter Ansatz (Ansatz 1)
- ein einfacher finanzmathematischer Ansatz (Ansatz 2)
- ein Lösungsansatz mittels stochastischer Simulation (Ansatz 3)

In Anbetracht der ungleichen Aufgabenstellungen der oben genannten Beteiligten sind an diese Ansätze zur Beurteilung der dauerhaften Erzielbarkeit der Vermögensverzinsung natürlich sehr unterschiedliche Maßstäbe anzulegen.

Ansatz 1: In der Arbeitsgruppe „Rechnungszins“ der IVS-Aktuare diskutierte Formel

Die Arbeitsgruppe „Rechnungszins“ der Aktuare im IVS (Institut der versicherungsmathematischen Sachverständigen) befasst sich derzeit mit einem von den Aktuaren der Lebensversicherung im Rahmen der DAV-Tagung 1999 in Berlin vorgestellten Formelansatz zur Beurteilung des Höchstrechnungszinses⁵. Ziel dabei ist, die Formel so zu modifizieren, dass sie dem Verantwortlichen Aktuar einer Pensionskasse bei der Erfüllung

5 K. Allerdissen, Dr. Gauss: Zur Wahl eines aktuariell begründeten Höchstrechnungszinses in der Lebensversicherung unter Berücksichtigung unternehmensindividueller Sachverhalte, unveröffentlichtes Referat anlässlich der DAV-Tagung 1999 in Berlin.

seiner gesetzlichen Aufgaben eine gewisse Hilfestellung geben kann. Sie weist folgende Grundstruktur auf:

Erzielbare Verzinsung =

Verzinsung der Bestandsanlagen	(Komponente 1)
+ Mindestverzinsung der jährlichen Neuanlagen	(Komponente 2)
+ Absicherungselement aus stillen Reserven	(Komponente 3)

Komponente 1 ist retrospektiv ausgerichtet und verwendet als Verzinsungsmaßstab die laufende Durchschnittsverzinsung gemäß Verbandsformel (DV), wobei die außerordentlichen Elemente der Spezialfondsausschüttungen jedoch nach Möglichkeit bereinigt werden sollten. Die Verzinsung wird für die einzelne Kasse im 3 bis 5 Jahresdurchschnitt der Vergangenheit festgestellt und mit zwei Sicherheitsfaktoren, einen für das Allokationsrisiko $s[1]$ und einen für das Marktrisiko $s[2]$, multipliziert. Das Allokationsrisiko lässt sich empirisch anhand der Schwankungsbreite quantifizieren, die die Durchschnittsverzinsung der verschiedenen Pensionskassen in jeweils einem Jahr aufweist. Das Marktrisiko ist aus der Volatilität der mittleren Durchschnittsverzinsung über die Zeit bestimmbar.

Mittels Komponente 2 wird prospektiv für die Neu- und Wiederanlagen eines Jahres der Verzinsungsbeitrag ermittelt. Als Verzinsungsmaßstab wird auf die Emissionsrendite (ER) langfristiger Bundesanleihen, ebenfalls im 3 bis 5 Jahresdurchschnitt, abgestellt, der ebenfalls mit einem Sicherheitsfaktor für das Marktrisiko $s[3]$ multipliziert wird. Die Emissionsrendite wird dabei in der Interpretation der aktuell „jedenfalls mindestens erzielbaren Rendite“ herangezogen.

Die Gewichtung der Komponenten 1 und 2 erfolgt über eine mittlere Wiederanlagequote (wq), die beispielsweise wie folgt ermittelt werden kann:

$$wq = \frac{\text{Beiträge} - \text{Leistungen} + \text{Fälligkeiten von Kapitalanlagen} + \text{Kapitalerträge} + \text{Kapitalumschlag}}{\text{Buchwert der Kapitalanlagen in Jahresdurchschnitt}}$$

Sofern in der Bilanz der Pensionskasse nicht oder nicht voll zinsfordernde Passiva (z.B. Verlustrücklage oder Gründungsstock) ausgewiesen werden, können die Komponenten 1 und 2 mittels eines geeigneten Faktors adjustiert werden.

Die Berücksichtigung der Stillen Reserven in Komponente 3 ist weniger als Verzinsungsbeitrag sondern mehr als Absicherungspotenzial für Zeiten niedriger Verzinsung anzusehen. Die Reserven werden hierzu in Prozent der Buchwerte der Kapitalanlagen festgestellt (Reservequote RES) und über die mittlere Restlaufzeit der Versicherungsverträge (z.B. 25 Jahre) verteilt ($s[5]$). Da die Realisierung der am Bilanzstichtag vorhandenen Reserven in der Zukunft mit sehr unterschiedlichen, bisweilen deutlichen Unsicherheiten behaftet ist, wird zusätzlich ein pauschaler Sicherheitsfaktor $s[4]$ von 75 % angewandt.

Je nach Anwendungsszenario können an das Sicherheitsniveau der erzielbaren Verzinsung durch die Berechnung der Sicherheitsfaktoren $s[1]$ bis $s[3]$ unterschiedliche An-

forderungen gestellt werden. Mittels eines sog. σ/μ -Ansatzes lässt sich ein ca. 85%iges Sicherheitsniveau SN1 ableiten, mittels eines $3 \times \sigma/\mu$ -Ansatzes ein nahezu 99%iges Niveau SN2. Das höhere Niveau SN2 erscheint beispielsweise bei der Neueinführung von Tarifen adäquat, das niedrigere etwa bei der Überprüfung der dauernden Erfüllbarkeit gem. § 11a Abs. 3 VAG.

Zusammengefasst ergeben sich je nach Sicherheitsniveau nach derzeitigem Stand der Untersuchungen folgende Formeln:

<i>Sicherheitsniveau SN1</i>		<i>Sicherheitsniveau SN2</i>	
$[1 - wq] \cdot DV \cdot 95 \% \cdot 90 \%$	(Komponente 1)	$[1 - wq] \cdot DV \cdot 85 \% \cdot 70 \%$	
$+ wq \cdot ER \cdot 85 \%$	(Komponente 2)	$+ wq \cdot ER \cdot 60 \%$	
$+ 75 \% \cdot s[5] \cdot RES$	(Komponente 3)	$+ 75 \% \cdot s[5] \cdot RES$	

Wendet man die Formel auf realistische derzeitige Konstellationen an, d.h. bei Unterstellung von $DV = 6,25 \%$, $ER = 5,5 \%$ und $s[5] = 4 \%$ (letzteres impliziert eine angenommene mittlere Verpflichtungslaufzeit von 25 Jahren), so ergeben sich in Abhängigkeit von Wiederanlage- und Reservequote folgende Verzinsungseinschätzungen:

Fall	Wiederanlagequote	Reservequote	Verzinsungseinschätzung p.a. bei Sicherheitsniveau	
	wq	RES	SN1 (85%)	SN2 (99%)
1	20 %	15 %	5,7 %	4,1 %
2	40 %	15 %	5,5 %	4,0 %
3	60 %	15 %	5,4 %	3,9 %
4	20 %	30 %	6,1 %	4,5 %
5	0 %	20 %	5,9 %	4,3 %
6	100 %	0 %	4,7 %	3,3 %

Fall 1 kann für viele Kassen als repräsentativ angesehen werden und verdeutlicht, dass selbst bei strengsten Sicherheitsanforderungen eine Verzinsung von 4,1 % angenommen werden kann. Bei einem unterstellten Rechnungszins von 3,5 % kann im gleichen Fall mit einer 85%igen Wahrscheinlichkeit zudem von einer überrechnungsmäßigen Verzinsung von zumindest 2 % p.a. ausgegangen werden. Im Vergleich zu Fall 1 verdeutlichen die Fälle 2 und 3 die Auswirkung einer stärkeren Wachstumsannahme, die in einer höheren Wiederanlagequote resultiert, und Fall 4 die Sensitivität der Reservequote auf das Ergebnis. Fall 5 simuliert einen inaktiven Bestand und Fall 6 lässt sich als Situation bei der Einführung eines neuen Tarifes interpretieren. In Fall 6 besteht die Formel lediglich aus Komponente 2 und führt bei strengstem Sicherheitsniveau mit 3,3 % zu einem

Ergebnis, in dem man den ab 1.7.2000 für neu eingeführte deregulierte Bestände höchstzulässigen Rechnungszins von 3,25 % wiederfindet⁶.

Für eine positive Einschätzung des Ansatzes anhand der o.g. Kriterien sprechen:

- + der Aktualitätsbezug durch Berücksichtigung von Reserven und Emissionsrendite,
- + die zumindest grobe Berücksichtigung der Beitrags- und Leistungsdynamik,
- + die Buchwertorientierung sowie
- + die Einfachheit des Ansatzes und der damit verbundene geringe Aufwand zur Informationsbeschaffung.

Dem stehen eher nachteilig gegenüber:

- die nicht explizite Berücksichtigung der Anlagestrategie,
- dass nur sehr grob Aussagen über Eintrittswahrscheinlichkeiten getroffen werden können und
- dass die Aussagekraft im Einzelfall wegen kassenspezifischen Besonderheiten u.U. sehr eingeschränkt ist.

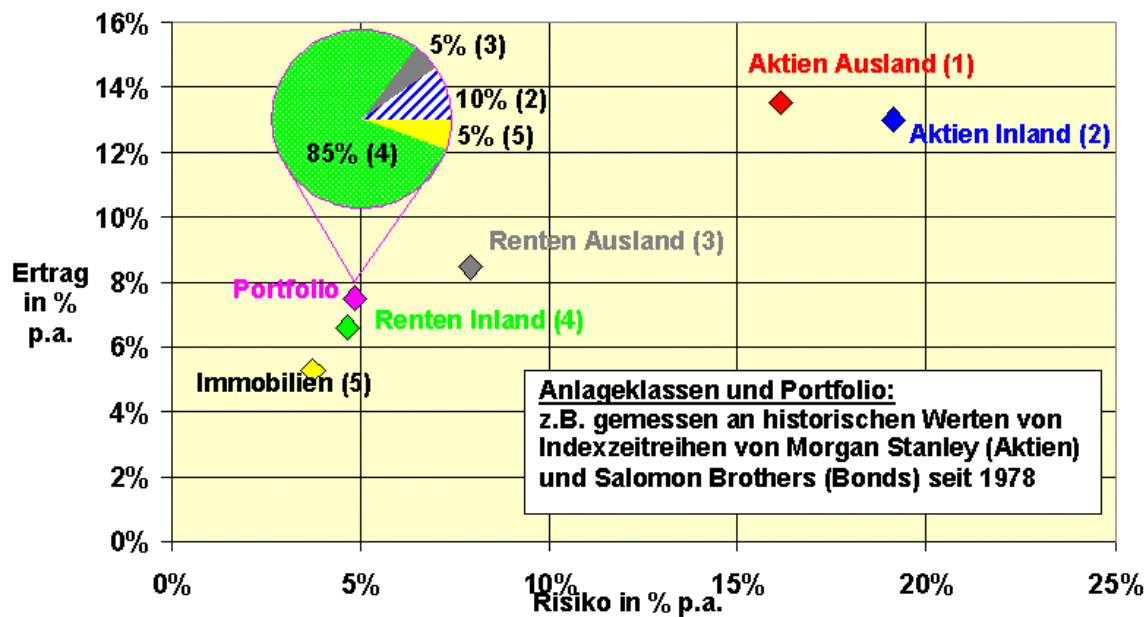
An dieser Stelle sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die dargestellten Ergebnisse lediglich Zwischenergebnisse der Arbeitsgruppe sind und sich von daher vor einer endgültigen Verabschiedung noch wesentliche Änderungen ergeben können.

Ansatz 2: Einfacher finanzmathematischer Ansatz

Bei Ansatz 2 steht die Anlagestrategie, d.h. die strategische Gewichtung der einzelnen Anlageklassen als dominante Bestimmungsgröße der Vermögensverzinsung im Vordergrund. Den Ausgangspunkt bilden - z.B. empirisch ermittelte - Erwartungswerte zu Rendite, Risiko (Renditeschwankung) und Interdependenzen der einzelnen von einer Kasse verwendeten Anlageklassen. Mittels elementarer Erkenntnisse der Modernen Portfolio Theorie lässt sich aus diesen Kenngrößen unter Berücksichtigung der konkreten Anlagestrategie der erwartete Ertrag sowie das erwartete Risiko für das Gesamtportfolio errechnen (vgl. exemplarisch Bild 1).

6 Verordnung zur Änderung der Deckungsrückstellungsverordnung vom 29. März 2000

Bild 1: Risiko / Ertrag von Anlageklassen und Portfolio



Bode Grabner Beye



Ebenfalls mit elementaren Techniken der Finanzmathematik⁷ lässt sich hieraus für das Gesamtportfolio berechnen,

- mit welcher Wahrscheinlichkeit
- eine vorgegebene Verzinsung
- in einem vorgegebenen Zeitraum

erzielt werden kann. Bild 2 zeigt für eine konservative Anlagestrategie ($\approx 10\%$ iger Aktienanteil) drei solche Charakterisierungen, die wie folgt interpretiert werden können: Mit 95%iger Wahrscheinlichkeit kann demnach das einjährige Verlustrisiko ausgeschlossen werden, und mit der gleichen Sicherheit kann im 4-Jahresmittel eine Mindestverzinsung von 3,5 % angenommen werden. Im 10-Jahresmittel beträgt die Wahrscheinlichkeit einer Verzinsung von mindestens 6,5 % schließlich 70 %. Diese Renditeeinschätzungen basieren natürlich auf Marktwerten. Der Ansatz von 4 bzw. 10 Jahren kann als grobe Näherung für eine Umdeutung der Aussagen für eine jährliche Verzinsung auf Buchwertbasis interpretiert werden.

⁷ Diesbezüglich kann auf die einschlägige Literatur verwiesen werden. Für eine einfache Darstellung der Formeln siehe auch Thurnes: „Asset Services in der betrieblichen Altersversorgung“, BetrAV 5/92

Bild 2: Beispiel – Konservative Strategie (≈ 10 % Aktien)

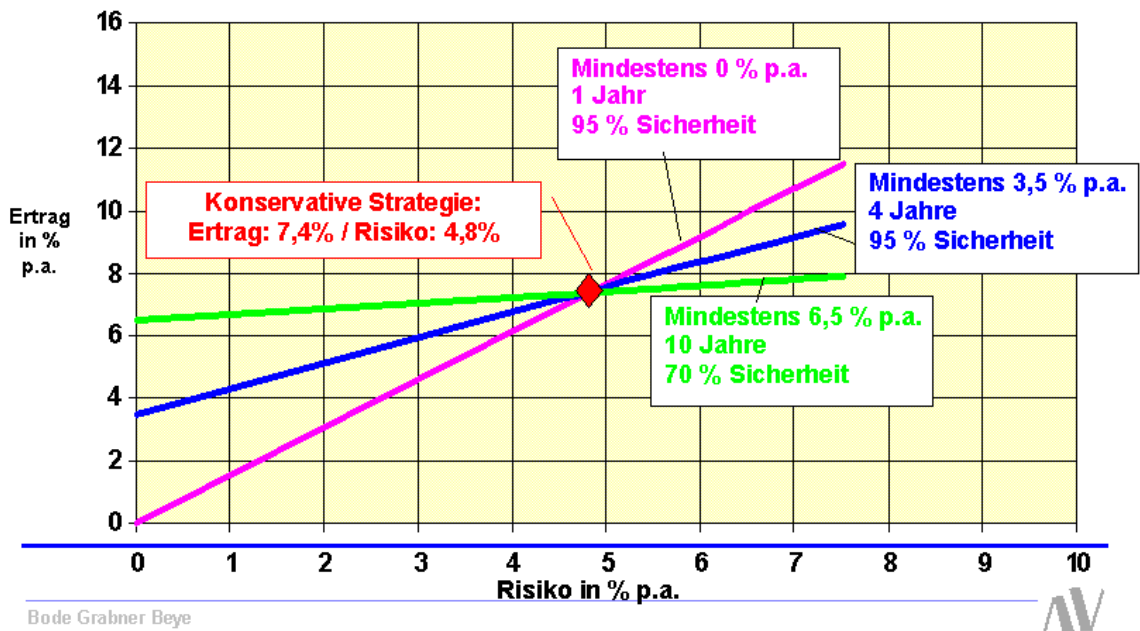
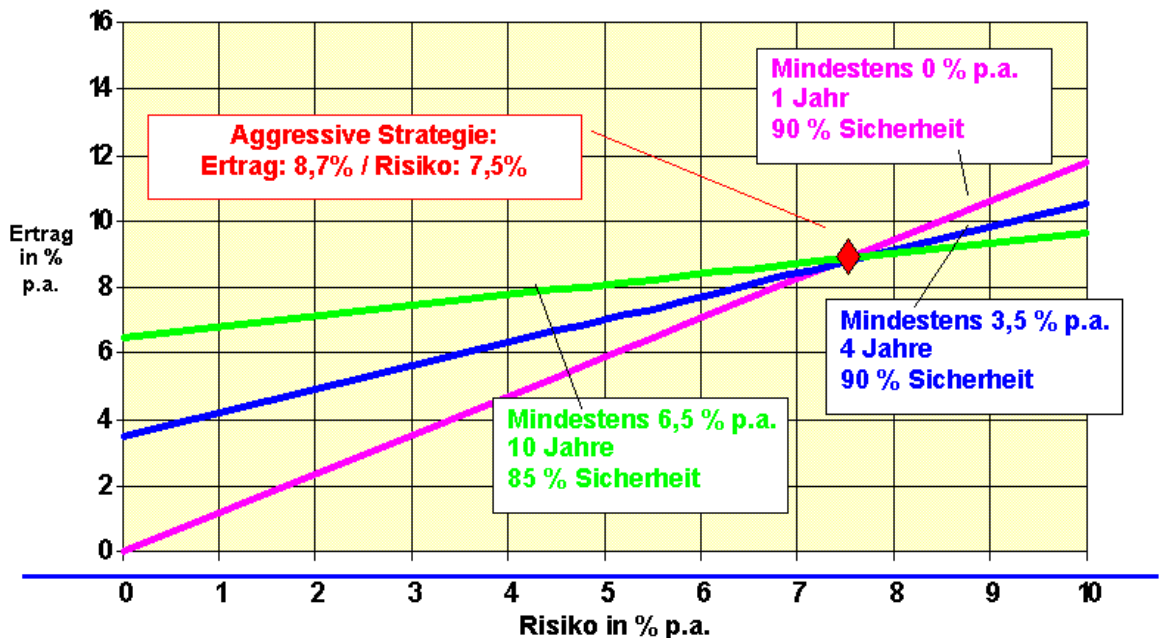


Bild 3: Beispiel – Aggressive Strategie (≈ 35 % Aktien)



In Bild 3 werden die gleichen Charakterisierungen wie in Bild 2 nun für eine aggressivere Anlagestrategie ($\approx 35\%$ iger Aktienanteil) untersucht. Es wird deutlich, dass der um mehr als 1 % höhere erwartete Durchschnittsertrag kurzfristig nur zu geringen Sicherheitseinbußen führt (90 statt 95 %). Hingegen steigt die Wahrscheinlichkeit der langfristigen Erzielbarkeit von 6,5 % Verzinsung um 15 Prozentpunkte auf 85 % an.

Ansatz 2 lässt sich nicht nur zur Charakterisierung einer vorgegebenen Anlagestrategie verwenden, sondern umgekehrt auch als Instrument zur Selektion einer zu vorgegebenen Charakterisierungen passenden Anlagestrategie. Denn nicht nur die in Bild 2 und 3 behandelten Anlagestrategien erfüllen die getroffenen Charakterisierungen, sondern alle Risiko/Ertrags-Kombinationen, die oberhalb der jeweiligen geraden Linie⁸ liegen. Analysiert man beispielsweise die Anlagestrategien der sog. Efficient Frontier⁹ mit vorgegebenen Anforderungen an Wahrscheinlichkeit und Zeitraum einer angestrebten Rendite, lassen sich diejenigen effizienten Strategien identifizieren, die diesen Anforderungen gerecht werden. Wegen der hohen Sensitivität des Ansatzes hinsichtlich Zeitraum und Wahrscheinlichkeitsannahme einerseits und des aufgrund der Anlagerestriktionen des VAG eingeschränkten Risiko-/Ertrags-Spektrums andererseits sollte der Ansatz jedoch nur als grobes Auswahlkriterium herangezogen werden. Die effizienten Strategien E, F und G in Bild 4 sind in diesem Sinne hinsichtlich der analysierten Charakterisierungen als gleichwertig anzusehen.

Für eine positive Einschätzung des Ansatzes anhand der o.g. Kriterien sprechen:

- + der Aktualitätsbezug und die bessere Risikoabschätzung durch explizite Berücksichtigung der tatsächlichen Anlagestrategie sowie
- + die Quantifizierung von Eintrittswahrscheinlichkeiten

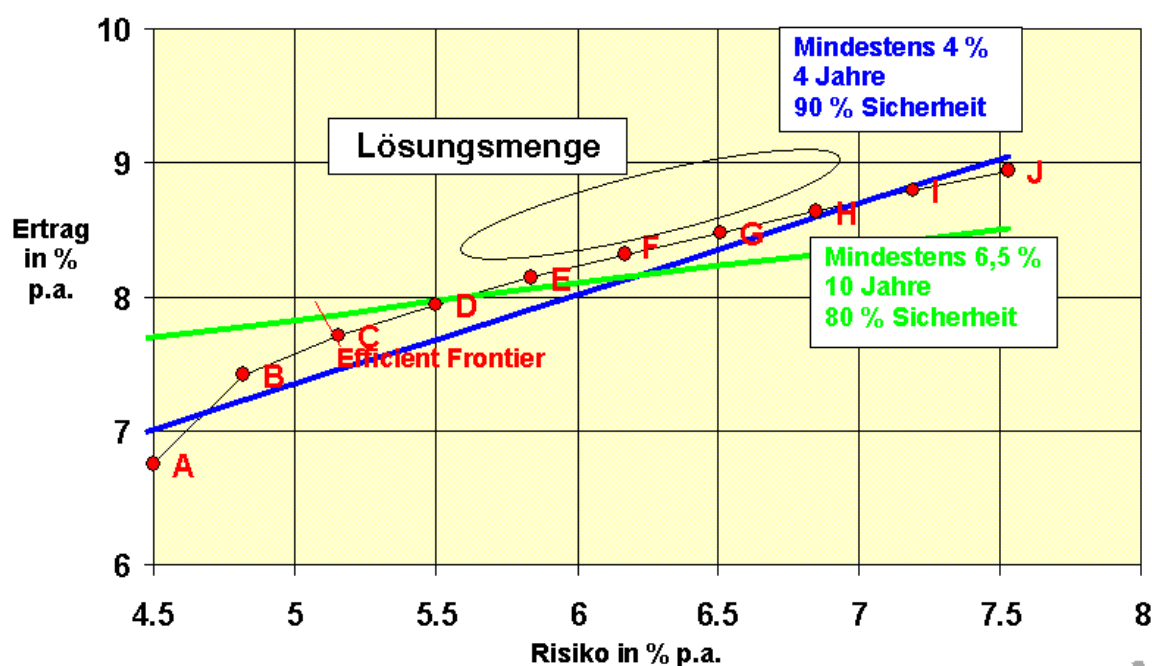
Dem stehen eher nachteilig gegenüber:

- keine Berücksichtigung der Beitrags- und Leistungsdynamik,
- die Unschärfe bei Abbildung von Marktwerten auf Buchwerte,
- keine Berücksichtigung der Bewertungsreserven bei den Aktiva

8 Die Tatsache, dass die Linien gerade sind, ist in der angenommenen Normalverteilung der Renditen begründet. Diese Annahme führt zu besonders anschaulichen Ergebnissen. Der Ansatz ist analog auch mit asymmetrischen Verteilungsannahmen, wie beispielsweise einer Logarithmischen Normalverteilung, durchführbar.

9 Als Efficient Frontier bezeichnet man all jene Anlagestrategien, bei denen das Verhältnis von Risiko und Ertrag optimiert ist (vgl. Fußnote 3).

Bild 4: Alternative Strategien der Efficient Frontier



Bode Grabner Beye



Ansatz 3: Stochastische Simulation

Wie bei Ansatz 2 bilden auch bei Ansatz 3 die finanzmathematische Beschreibung der Anlageklassen und die verfolgte Anlagestrategie wesentliche Eingangsgrößen für die Untersuchungen. Daneben tritt zusätzlich die aktuelle Reservequote, d.h. das Verhältnis der Stillen Reserven zu dem Buchwert der Kapitalanlagen. Als weitere Eingabedaten können errechnete oder geschätzte Entwicklungsreihen für Beitragseinnahmen, Leistungszahlungen und Verwaltungskosten herangezogen werden. Schließlich wird die untersuchte Zielverzinsung eingegeben, die auf Buchwertbasis vorgegeben wird und die für die einzelnen Betrachtungsjahre unterschiedlich festgesetzt werden kann.

In Schritt 1 wird nun anhand der errechneten oder geschätzten Entwicklungsreihen für Beitragseinnahmen, Leistungszahlungen und Verwaltungskosten das Kassenvermögen auf Basis der zu beurteilenden Buchwertverzinsung über den Untersuchungszeitraum fortgeschrieben, wobei – wie bereits erwähnt – für die einzelnen Jahre durchaus unterschiedliche Verzinsungen angenommen werden können. Die resultierende Entwicklungsreihe für das Kassenvermögen auf Buchwertbasis kann als *Soll-Zustand* bei Realisierung der untersuchten Buchwertverzinsung bezeichnet werden.

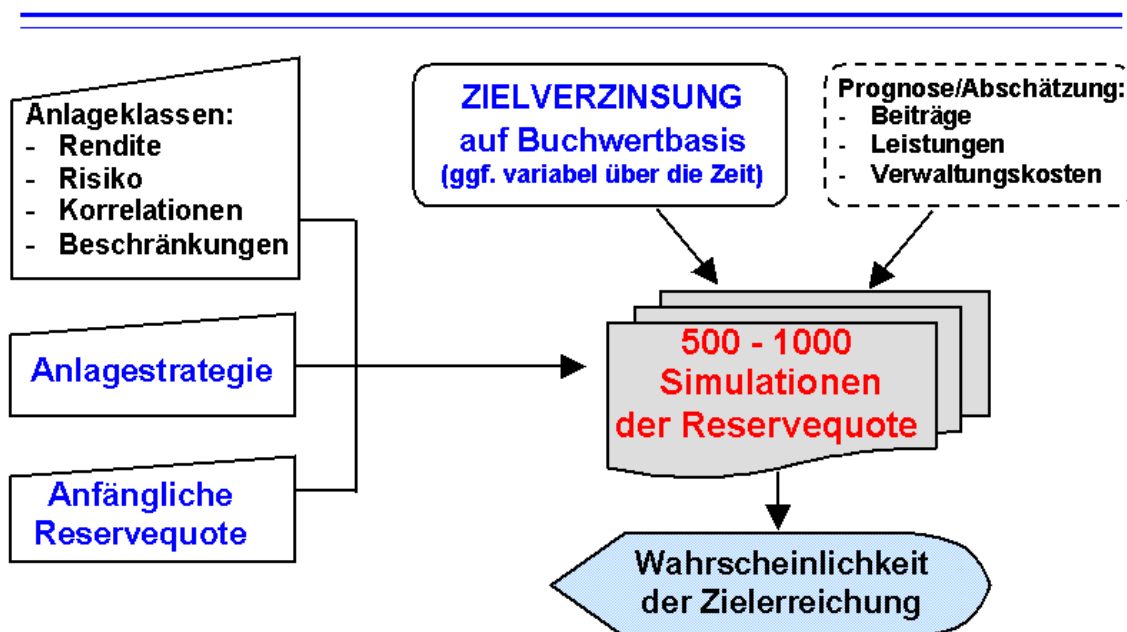
Ausgehend von den statistischen Annahmen für Rendite, Risiko und Korrelationen der Anlageklassen und damit für die verfolgte Anlagestrategie sowie einer Verteilungsannahme für die Rendite (z.B. Normalverteilung oder logarithmische Normalverteilung) wird in Schritt 2 eine Vielzahl (z.B. 500 bis 1000) von Renditeszenarien erzeugt. Anhand dieser

Szenarien wird dann das Kassenvermögen auf Marktwertbasis - wiederum unter Berücksichtigung der errechneten oder geschätzten Entwicklungsreihen für Beitragseinnahmen, Leistungszahlungen und Verwaltungskosten - ebenfalls über den Untersuchungszeitraum fortgeschrieben.

In Schritt 3 wird jede dieser Entwicklungsreihen für das Kassenvermögen zu Marktwerten dem in Schritt 1 berechneten Soll-Zustand auf Buchwertbasis gegenüber gestellt, so dass man im Ergebnis 500 bis 1000 Entwicklungsreihen für die Reservequote – also 500 bis 1000 Reserveszenarien – erhält. In jedem Reserveszenario kann dann der letztlich zu beurteilende Soll-Zustand als erreichbar angesehen werden, wenn die Reservequote über den Untersuchungszeitraum ausschließlich positive Werte annimmt. Tritt eine negative Reservequote auf, so ist das zu beurteilende Verzinsungsszenario nicht realisierbar.

Aus dem Verhältnis der Anzahl der realisierbaren zu der Anzahl der insgesamt untersuchten Reserveszenarien, lassen sich schließlich in Schritt 4 Aussagen zur Wahrscheinlichkeit der Erzielbarkeit der zu beurteilenden Buchwertverzinsung über den Untersuchungszeitraum gewinnen. Bild 5 illustriert den gesamten Ablauf des Untersuchungsgangs.

Bild 5: Stochastische Simulation

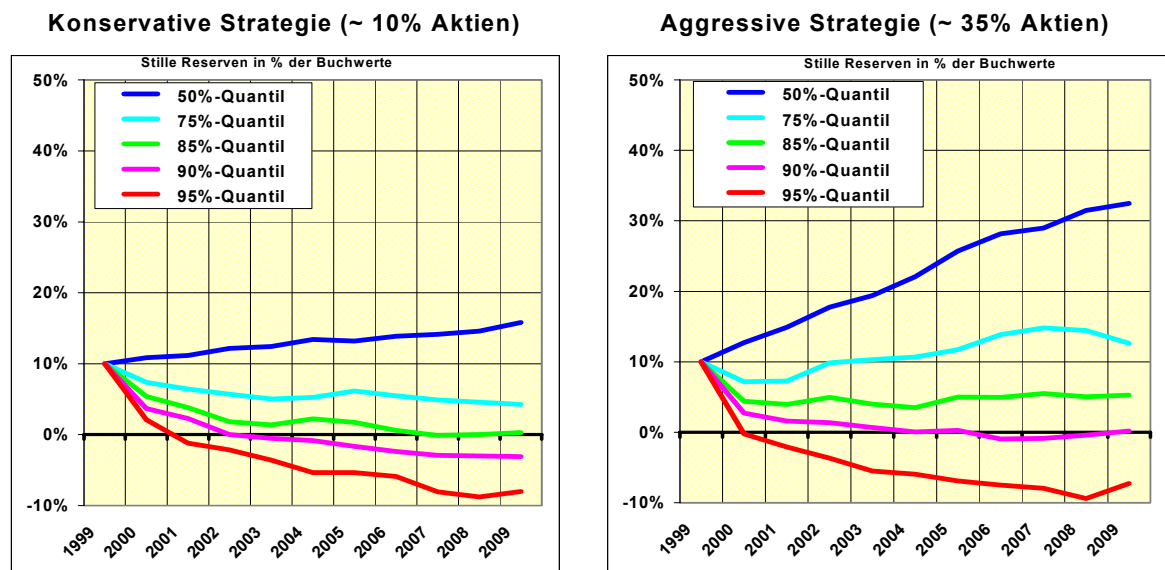


Bode Grabner Beye



Die Ergebnisse der Untersuchungen können am einfachsten grafisch dargestellt werden. In den Bildern 6 bis 8 werden verschiedene Annahmen zur Entwicklung der Buchwertverzinsung in verschiedenen Anwendungsszenarien untersucht. Dabei wird jeweils alternativ eine konservative ($\approx 10\%$ iger Aktienanteil) und eine aggressivere ($\approx 35\%$ iger Aktienanteil) Anlagestrategie zugrunde gelegt. Die eingezeichneten Quantile für die

Bild 6: Erreichbarkeit einer Vermögensverzinsung von mind. 6,5 % p.a. auf Basis von Buchwerten bei 10 % anfänglichen Reserven
- Bestandsszenario: Beiträge ~ Leistungen -



Bode Grabner Beye



Reserveszenarien sind so zu interpretieren, dass jeweils der angegebene prozentuale Anteil der simulierten Szenarien oberhalb der Linie liegt. So befinden sich beispielsweise 95% aller Fälle oberhalb der untersten Linie und 90% oberhalb der zweituntersten Linie. Die oberste Linie kann als Mittelwertannahme für die Entwicklung der Reservequote angesehen werden.

Bild 6 zeigt die Auswertungen für eine Bestandsstruktur, bei der die Beitragseinnahmen in etwa den Leistungszahlungen entsprechen. Als anfängliche Reservequote werden 10 % angenommen, und die zu beurteilende Verzinsung auf Buchwertbasis beträgt 6,5 %.

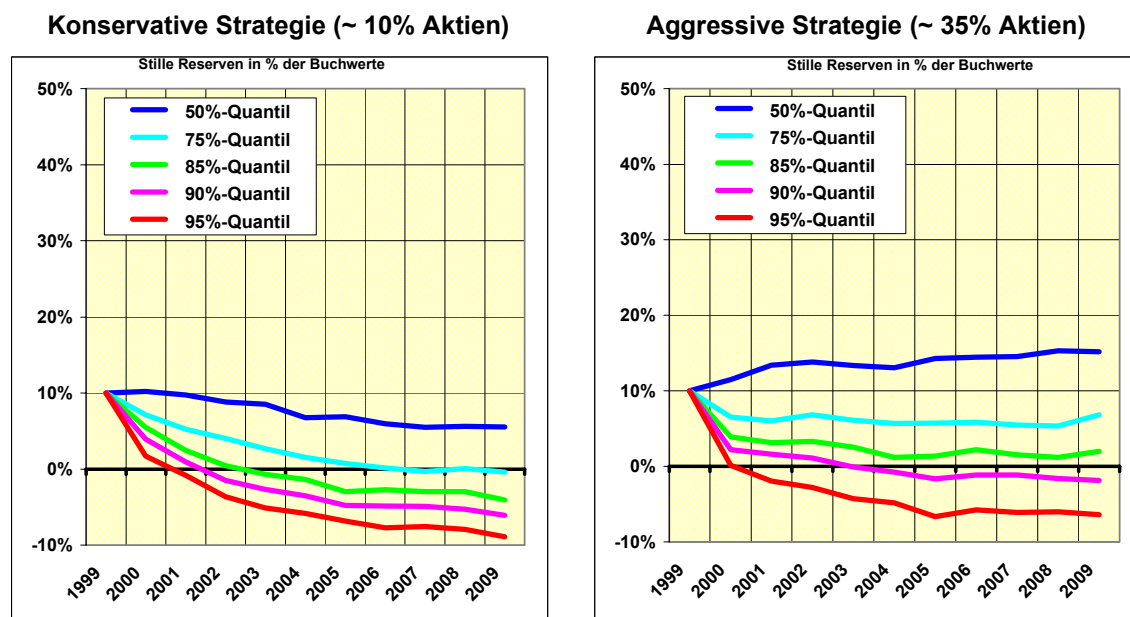
Während die konservative Strategie in etwa 85 % der Simulationen die Buchwertverzinsung von 6,5 % erreicht, ist die Häufigkeit bei der aggressiveren Strategie nahezu 95 %. Zudem schlägt sich im 50 % Quantil die deutlich höhere mittlere Ertragsersparnis der aggressiveren Strategie nieder.

In Bild 7 ist die Ausgangssituation insoweit modifiziert, dass ein deutlich anwachsendes Vermögen (jährliches Beitragswachstum von im Mittel rd. 20 %) zugrunde liegt.

In diesem Szenario wird noch deutlicher, nicht nur dass, sondern auch inwieweit die aggressivere Strategie die untersuchte Buchwertverzinsung erwarten lässt.

Anders stellt sich die Situation in Bild 8 dar. Hier wird ein reiner Rentnerbestand zugrunde gelegt und als Verzinsungsziel lediglich 5,5 % p.a. (z.B. 3,5 % Rechnungszins und 2 % inflationsausgleichende Rentenanpassung) untersucht.

Bild 7: Erreichbarkeit einer Vermögensverzinsung von mind. 6,5 % p.a. auf Basis von Buchwerten bei 10 % anfänglichen Reserven
- Bestandsszenario: Beitragswachstum ca. 20 % p.a. -



In diesem Szenario erscheint - wenig überraschend - die konservativere Anlagestrategie geeigneter, das zu beurteilende Verzinsungsziel nahezu sicher zu erreichen.

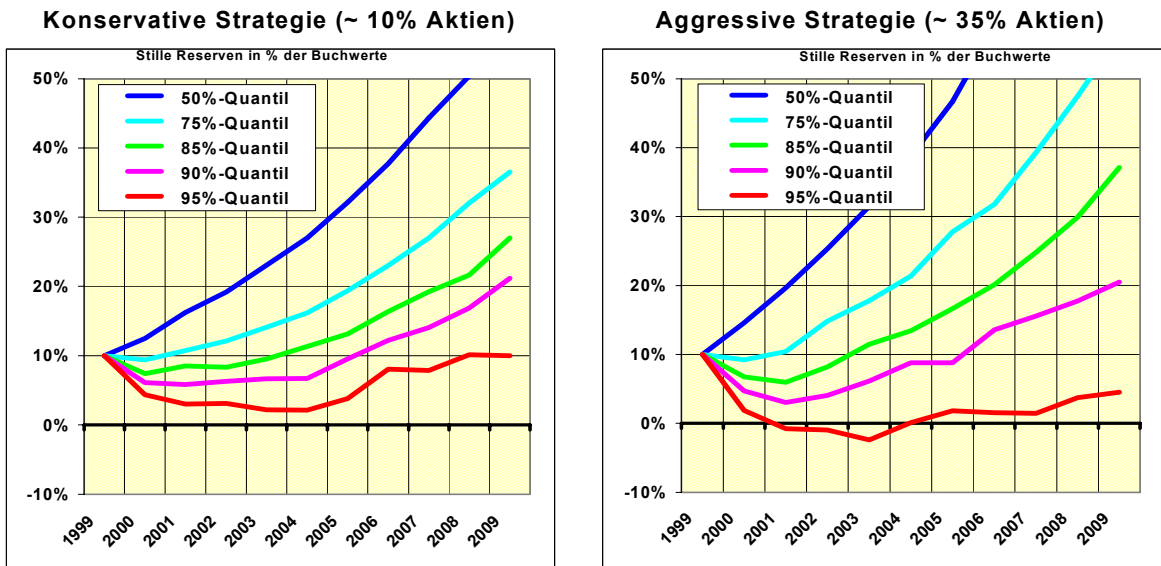
Besser noch als Ansatz 2 lässt sich auch Ansatz 3 nicht nur zur Beurteilung einer bestimmten Buchwertverzinsung bei vorgegebener Anlagestrategie verwenden; in idealer Weise kann er natürlich auch zur Strategieauswahl bzw. -optimierung verwendet werden. Beispielsweise kann man eine Auswahl von Strategien der Efficient Frontier alternativ untersuchen, um diejenige zu identifizieren, die hinsichtlich des angestrebten Verzinsungsziels das geeignetste Risikoprofil aufzeigt.

Ansatz 3 vereinigt die Vorteile der Ansätze 1 und 2 durch folgende Merkmale:

- + explizite Berücksichtigung der tatsächlichen Anlagestrategie
- + explizite Berücksichtigung der Bewertungsreserven
- + hoher Aktualitätsgrad
- + Quantifizierung von Eintrittswahrscheinlichkeiten
- + Gesamtbeurteilung auf Basis von Buchwerten
- + Mögliche Berücksichtigung von Beitrags- und Leistungsdynamik
- + Differenzierungsmöglichkeit für einzelne Jahre

Als nachteilig ist lediglich anzuführen, dass es sich um ein relativ aufwendiges Verfahren handelt.

Bild 8: Erreichbarkeit einer Vermögensverzinsung von mind. 5,5 % p.a. auf Basis von Buchwerten bei 10 % anfänglichen Reserven - Bestandsszenario: Rentnerbestand -



Fazit

In dem Referat wurden drei sehr unterschiedliche Ansätze zur Beurteilung der dauernden Erzielbarkeit einer bestimmten Vermögensverzinsung vorgestellt. Je nach konkretem Anlass der Einschätzung der dauerhaften Erzielbarkeit einer bestimmten Rendite stellen die drei Ansätze den Kassenverantwortlichen und dem Aktuar ein ausreichendes Instrumentarium Verfügung. Während der Ansatz 1 sich insbesondere durch seine Einfachheit und den geringen Aufwand bei der Durchführung auszeichnet, spricht für die Ansätze 2 und 3 insbesondere die explizite Berücksichtigung der für die Verzinsung nachweislich ausschlaggebenden Anlagestrategie. Dadurch werden die Ansätze 2 und 3 auch zu Instrumenten der Anlagestrategiebestimmung. Hierbei ist Ansatz 3 dadurch besonders wertvoll, dass sich diese Aussagen ohne zusätzliche Interpretationen oder Umschätzungen direkt auf die Buchwerte und nicht auf die Marktwerte der Kapitalanlagen der Kasse erstrecken. Ansatz 3 erfüllt damit viele Anforderungen, die an ein auf deutsche Pensionskassen zugeschnittenes Asset Liability Modelling gestellt werden sollten.

Georg Thurnes arbeitet bei der Bode Grabner Beye AG&Co.KG. Dieser Vortrag erschien bereits in der Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft für betriebliche Altersversorgung (aba), Betr.AV 2000, S. 330 und konnte hier mit Zustimmung der Schriftleitung der aba nochmals abgedruckt werden.