

**Schriftliche Prüfung im Fach**

**Pensionen 2**

gemäß Prüfungsordnung 5  
der Deutschen Aktuarvereinigung e. V.

am 24. Oktober 2025

*Hinweise:*

- Als Hilfsmittel ist ein Taschenrechner zugelassen.
- Die Gesamtpunktzahl beträgt 180 Punkte. Die Klausur ist bestanden, wenn mindestens 90 Punkte erreicht werden.
- Bitte prüfen Sie die Ihnen vorliegende Prüfungsklausur auf Vollständigkeit. Die Klausur besteht aus 10 Seiten.
- Alle Antworten sind zu begründen und bei Rechenaufgaben muss der Lösungsweg ersichtlich sein.
- Bitte vermeiden Sie bei der Lösungserstellung die nicht zusammenhängende Streuung der Lösungen zu den einzelnen Aufgabenteilen.
- Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet.

---

**Aufgabe 1. [Kapitaldeckung von Pensionsverpflichtungen] [60 Punkte]**

- (a) [20 Punkte] Kapitaldeckungs- vs. Umlageverfahren
- (i) [4 Punkte]  
Beschreiben Sie kurz verbal die Funktionsweise des Umlageverfahrens und des Kapitaldeckungsverfahrens. Gehen Sie dabei jeweils auf den zugrundeliegenden Finanzierungsmechanismus und die beteiligten Faktoren (z. B. Arbeit, Kapital, Demografie) ein.
  - (ii) [4 Punkte]  
Diskutieren Sie die Vor- und Nachteile beider Verfahren vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Entwicklungen.
  - (iii) [12 Punkte]  
Leiten Sie anhand vereinfachter Annahmen die erforderliche Sparquote im Kapitaldeckungsverfahren sowie den Umlagesatz im Umlageverfahren her mit klarem Bezug zu den im Seminar vorgestellten Modellen. Erklären Sie (jeweils stichpunktartig) Ihr Vorgehen und Ihre Annahmen. Benennen Sie die ab Juli 2025 geltenden Größen für Umlagesatz, Rentenniveau und aktuellen Rentenwert (aRw) im System der gesetzlichen Rentenversicherung.
- (b) [20 Punkte] Rechtliche und finanzielle Rahmenbedingungen der Kapitaldeckung
- (i) [10 Punkte]  
Erläutern Sie das Konzept und den Zweck des Sicherungsvermögens gemäß Versicherungsaufsichtsgesetz (VAG) im Kontext der betrieblichen Altersversorgung, gehen Sie dabei auch auf entsprechende gesetzliche Anforderungen an die Person und die Aufgaben des Treuhänders ein.
  - (ii) [10 Punkte]  
Stellen Sie dar, welche regulatorischen Anforderungen sich aus der EbAV-II-Richtlinie sowie der MaGo für die Kapitalanlage in der betrieblichen Altersversorgung ergeben. Gehen Sie auch auf ESG-Kriterien und deren gesetzliche Grundlagen ein.

(c) *[20 Punkte]* Kapitalanlage, Bilanzierung und finanzielle Steuerung

(i) *[5 Punkte]*

Nennen Sie die fünf „wesentlichen Risiken“ von Kapitalanlagen gemäß Rundschreiben 11/2017. Nennen Sie für drei der Risikoklassen eine typische Ausprägung anhand gängiger Anlageklassen.

(ii) *[6 Punkte]*

Erläutern Sie die im Seminar kennengelernten handelsrechtlichen Bewertungsregeln der Kapitalanlage. Diskutieren Sie anschließend Unterschiede zu Solvency-II-Bewertungsprinzipien.

(iii) *[9 Punkte]*

Beschreiben Sie die Zielsetzung und Methodik des Asset-Liability-Managements (ALM) in der betrieblichen Altersversorgung. Erläutern Sie in diesem Zusammenhang die Funktionsweisen von Cashflow-Matching und Durationssteuerung.

## Aufgabe 2. Pensionskassen und Pensionsfonds [60 Punkte]

(a) [25 Punkte]

Erläutern Sie die Unterschiede zwischen einer regulierten Pensionskasse und einer nicht regulierten Pensionskasse. Gehen Sie dabei auch auf die Voraussetzungen für eine Regulierung ein und auf die Regelungen im VAG und VVG, die für eine regulierte Pensionskasse nicht gelten oder von denen mit Genehmigung der BaFin abgewichen werden darf. Gelten diese Unterschiede auch für Pensionsfonds analog?

(b) [10 Punkte]

Erläutern Sie die 4 möglichen Aktiva-Töpfe in der reinen Beitragszusage, woraus sie sich speisen und erläutern Sie die gesetzliche Regelung der Rentenanpassung während der Leistungsphase in der reinen Beitragszusage.

(c) [25 Punkte]

Sie betreuen als AktuarIn die regulierte XY Pensionskasse VVaG. Die Kasse bittet Sie, den versicherungstechnischen Jahresabschluss zu erstellen. Für den Jahresabschluss zum Bilanzjahr stellt Ihnen die Kasse die folgende vorläufige Bilanz sowie die vorläufige Gewinn- und Verlustrechnung zur Verfügung (alle Werte in EUR):

Die **vorläufige Bilanz** der Kasse:

Aktiva			XY Pensionskasse VVaG		Passiva	
	Bilanzjahr	Vorjahr		Bilanzjahr	Vorjahr	
A Kapitalanlagen	982.639.040	955.900.317	A Eigenkapital			
B Forderungen	88.034	68.570	I Verlustrücklage	31.035.922	31.035.922	
C Sonstige vermögensgegenstände	170.343	78.041	II Gründungsstock	8.000.000	8.000.000	
D Rechnungsabgrenzungsposten	313.020	362.159	II Bilanzgewinn	26.064.933	0	
			B Versicherungstechnische Rückstellungen			
			I Deckungsrückstellung	916.994.178	916.994.178	
			II Rückstellung für noch nicht abgewickelte Versorgungsfälle	104.246	97.304	
			II Rückstellung für erfolgsabhängige und erfolgsunabhängige Beitragsrückerstattung	0	0	
			C Andere Rückstellungen	88.663	84.431	
			D Andere Verbindlichkeiten	505.251	133.780	
			E Rechnungsabgrenzungsposten	317.244	63.472	
	983.110.437	956.409.087		983.110.437	956.409.087	

### Die vorläufige Gewinn- und Verlustrechnung der Kasse:

<b>I Versicherungstechnische Rechnung</b>	
1. Verdiente Beiträge	21.564.893
2. Erträge aus Kapitalanlagen	37.154.945
3. Aufwendungen für Versicherungsfälle	30.856.229
4. Veränderung der übrigen versicherungstechnischen Rückstellungen	0
5. Aufwendungen für den Versicherungsbetrieb	114.139
6. Aufwendungen für Kapitalanlagen	1.182.307
7. Versicherungstechnisches Ergebnis	26.567.163
<b>II Nichtversicherungstechnische Rechnung</b>	
1. Sonstige Erträge	78.753
2. Sonstige Aufwendungen	483.443
3. Ergebnis der normalen Geschäftstätigkeit	26.162.473
4. Sonstige Steuern	97.540
5. Jahresüberschuss / Jahresfehlbetrag	26.064.933
6. Einstellung in die RfB	0
7. Einstellung in die Verlustrücklage	0
8. Bilanzgewinn	26.064.933

Über die geschäftsplanmäßigen Regelungen der Kasse ist Ihnen folgendes bekannt:

- Die Kasse führt die beiden Tarife A (Alttarif) und N (Neutarif) mit den Rechnungszinssätzen 3,00% (A) bzw. 1,25% (N). Zum Stichtag des Vorjahres betrug der gewichtete mittlere Rechnungszins 2,58%. Beide Tarife sind nach der Methode der laufenden Einmalbeiträge kalkuliert.
  - Die Tarife sehen  $\beta$ -Kosten in Höhe von 5% der Beiträge und  $\gamma$ -Kosten in Höhe von 3% der Renten vor.
  - Laut Satzung der Kasse sind der Verlustrücklage jährlich mindestens 5% der überrechnungsmäßigen Erträge zuzuführen, bis diese 7,5% der Deckungsrückstellung erreicht oder nach Inanspruchnahme wieder erreicht.
- (i) [7 Punkte] Schätzen Sie die Deckungsrückstellung zum Bilanzjahr unter Verwendung einer aktuariellen Schätzmethode. Falls Sie bei dieser Teilaufgabe nicht zu einem eigenen Ergebnis kommen, arbeiten Sie mit einem Wert von 930.000.000 € weiter.
- (ii) [11 Punkte] Vervollständigen Sie auf Basis Ihrer Schätzung aus die Gewinn- und Verlustrechnung sowie die Bilanz der Kasse auf Grundlage der satzungsmäßigen Regelungen.
- (iii) [7 Punkte] Bestimmen Sie die Netto-Rendite der Kasse im Bilanzjahr und vergleichen Sie das Ergebnis mit Blick auf den Rechnungszins der Kasse.

**Aufgabe 3. [Pensionskassen und Pensionsfonds] [33 Punkte]**

- (a) [17 Punkte] Führen Sie anhand folgender Jahresabschlussdaten für die Aktuaria PK, eine nicht-regulierte Pensionskasse, die Gewinnzerlegung durch, d.h. ermitteln Sie die Ergebnisse für alle vier Komponenten der Zerlegung. Verwenden Sie dabei den Wert 432 für die rechnungsmäßigen Zinsen und runden Sie Ergebnisse auf ganze Zahlen.

I.1	Verdiente Beiträge	1500
I.2	Beiträge aus der RfÜ	0
I.3	Erträge aus Kapitalanlagen	630
I.4	Sonstige versicherungstechnische Erträge	2
I.5	Aufwendungen für Versicherungsfälle	380
	...davon Rentenzahlungen	370
	...davon Regulierungsaufwendungen	10
I.6	Veränderung der vt. Rückstellungen	?
I.7	Aufwendungen für Überschussbeteiligung	0
I.8	Aufwendungen für den Versicherungsbetrieb	30
I.9	Aufwendungen für Kapitalanlagen	20
I.10	Sonstige versicherungstechnische Aufwendungen	1
I.11	Versicherungstechnisches Ergebnis	201
II.1	Sonstige Erträge	1
II.2	Sonstige Aufwendungen	2
II.3	Steuern	0
II.4	Jahresergebnis	?

Weitere Kennzahlen

Rechnungsmäßige Verwaltungskosten (2 Komponenten)	
...% der Beiträge	3,0 %
...% der Rentenzahlungen	1,5 %

Versicherungstechnische Rückstellungen	
Vorjahr	20.000
Aktuelles Bilanzjahr	21.500

- (b) [2 Punkte] Wie hoch fällt auf Basis der oben stehenden Daten das Jahresergebnis insgesamt aus (ganzzahlige Angabe)?
- (c) [5 Punkte] Wer bestellt und entlässt bei einer nicht-regulierten Pensionskasse wie der Aktuaria PK den Verantwortlichen Aktuar und welche Pflichten hat dieser dort? Nennen Sie vier.
- (d) [9 Punkte] Im Folgenden sind je Unterpunkt mehrere Antwortmöglichkeiten **fett** gedruckt und durch **///** abgegrenzt aufgelistet. Es ist jeweils *mindestens* eine Antwortmöglichkeit richtig. Nennen Sie jeweils alle richtigen Antworten, beispielsweise „(i) 1. Pensionskassen, Sterbekassen“.
- (i) [3 Punkte] Pensionsfonds
1. Pensionsfonds unterliegen den gleichen Anlagevorschriften wie...  
**... Pensionskassen /// Direktversicherungen /// Sterbekassen /// nichts davon**
  2. Pensionsfonds arbeiten immer im ...  
**... Kapitaldeckungsverfahren /// Umlageverfahren /// Deckungsabschnittsverfahren /// nichts davon**
  3. Zeitlich begrenzt sind bei Pensionsfonds Unterdeckungen... zulässig.  
**... von bis zu 10% /// von 4,5 % /// von bis zu 50 % der Barwerte laufender Leistungen /// nicht**
- (ii) [3 Punkte] Pensionskassen
1. Regulierte Pensionskassen müssen Technische Geschäftspläne durch ... genehmigen lassen.  
**... die Aufsicht /// den Vorstand /// das Bundesministerium der Finanzen /// nichts davon**
  2. Gesetzlich sind bei Pensionskassen ... zulässig.  
**... beitragsorientierte Leistungszusagen /// Leistungszusagen /// nur Beitragszusagen mit Mindestleistung /// verschiedene Zusagenformen**
  3. Die Pensionskasse ist einer der fünf Durchführungswege der betrieblichen Altersversorgung nach ...

**... dem Betriebsrentengesetz /// dem Versicherungsaufsichtsgesetz /// dem Handelsgesetzbuch /// nichts davon**

(iii) [3 Punkte] Versicherungsmathematische Funktion

1. Die Versicherungsmathematische Funktion ....

**... bewertet die Hinlänglichkeit und Qualität der Daten zur Deckungsrückstellungsberechnung /// ist in Bezug auf die Deckungsrückstellung Teil des Risikomanagements /// berichtet direkt an die Aufsicht /// nichts davon**

2. Bei Pensionskassen muss die Versicherungsmathematische Funktion dem Vorstand ....

**... einen Vorschlag zur Überschussbeteiligung unterbreiten /// einen jährlichen Bericht zur dauernden Erfüllbarkeit der Verpflichtungen vorlegen /// nicht berichten. Berichtspflicht besteht allein gegenüber der Aufsicht /// nichts davon**

3. Die versicherungsmathematische Funktion ...

**... unterrichtet den Vorstand über Verlässlichkeit und Angemessenheit der Deckungsrückstellungsberechnung /// unterrichtet die Aufsicht über Verlässlichkeit und Angemessenheit der Deckungsrückstellungsberechnung /// vergleicht Schätzwerte in der Deckungsrückstellung mit Erwartungswerten /// nichts davon**



**Aufgabe 4. [Allgemeines und weitere Einrichtungen] [27 Punkte]**

- (a) [5 Punkte] Beschreiben Sie kurz das versicherungsmathematische Äquivalenzprinzip ergänzt um eine grafische Darstellung des Prinzips
- (b) [2 Punkte] Muss das versicherungsmathematische Äquivalenzprinzip auch bei einer Zusatzversorgungskasse im Umlageverfahren beachtet werden? Begründen Sie kurz.
- (c) [7 Punkte] Beschreiben Sie die Finanzierung im Kapitaldeckungsverfahren und gehen Sie kurz darauf ein, was man in diesem Zusammenhang unter Einmalprämiendeckung, Anwartschaftsdeckung und Rentenwertdeckung versteht.
- (d) [9 Punkte] Im Folgenden sind je Unterpunkt mehrere Antwortmöglichkeiten **fett** gedruckt und durch **///** abgegrenzt aufgelistet. Es ist jeweils *mindestens* eine Antwortmöglichkeit richtig. Nennen Sie jeweils alle richtigen Antworten, beispielsweise „(i) 1. keines davon“.
- (i) [3 Punkte] Zusatzversorgung
- Zusatzversorgungskassen führen... durch.  
  
... **nur arbeitgeberfinanzierte Altersversorgung /// Entgeltumwandlung /// Altersversorgung nach dem Tarifvertrag ATV-K /// nichts davon**
  - In der Praxis werden zur Finanzierung der Leistungen in der Pflichtversicherung ... eingesetzt  
  
... **Kapitaldeckungsverfahren /// Umlageverfahren /// Hybridfinanzierungssysteme /// nichts davon**
  - Scheidet ein Mitglied/Beteiligter aus einer Zusatzversorgungskasse aus, ...  
  
... **muss er einen finanziellen Ausgleich an die Zusatzversorgungskasse zahlen /// steht ihm bei Finanzierung im Umlageverfahren eine Erstattungszahlung der Zusatzversorgungskasse zu /// ist nichts weiter zu tun /// nichts davon**

(ii) [3 Punkte] Beamtenversorgung

- Versorgungskassen werden ... finanziert.  
**... alle im Umlageverfahren /// häufig im Umlageverfahren /// alle in einem gesetzlich festgelegten Hybridverfahren /// nichts davon**
- Rechtliche Grundlagen für die Beamtenversorgung sind ....  
**... das BeamtVG /// landesgesetzliche Rechtsgrundlagen /// das Versicherungsaufsichtsgesetz /// nichts davon**
- Eine Versorgungskassenmitgliedschaft für die Dienstherren,  
**... ist stets freiwillig /// ist je nach Kasse entweder verpflichtend oder freiwillig /// ist stets verpflichtend /// ist nur dann freiwillig, wenn rechtlich eine Insolvenzfähigkeit beim Dienstherrn vorliegt**

(iii) [3 Punkte] Berufsständische Versorgung

- Die Leistungsermittlung in berufsständischen Versorgungswerken hängt ....  
**... immer vom Eintrittsalter ab /// nie vom Eintrittsalter ab /// immer vom Alter bei Beitragszahlung ab /// nichts davon**
- Gängig bei berufsständischen Versorgungswerken ist ...  
**... die Finanzierung im Erstattungsmodell /// das offene Deckungsplanverfahren /// bei Störung der versicherungsmathematischen Äquivalenz die Anpassung der Beiträge (sog. Beitragsprimat) /// nichts davon**
- Berufsständische Versorgungswerke fußen auf ... Grundlage.  
**... kommunalrechtlicher /// landesrechtlicher /// bundesrechtlicher /// nichts davon**

- (e) [4 Punkte] Weshalb wird in der Zusatzversorgung eine fiktive versicherungstechnische Bilanz aufgestellt und wozu dient diese? Beschreiben Sie dies kurz unter Nennung von zwei Aspekten zur Aufstellung der fiktiven versicherungstechnischen Bilanz.

Mitglieder der Prüfungskommission:

Metzger, Wiechers, Jucht

## Musterlösung

**Vorbemerkung:** Soweit in der Aufgabenstellung die Worte „Erläutern“, „Beschreiben“, „Diskutieren“ oder „Erklären“ genutzt sind, soll die Antwort in ganzen Sätzen formuliert und logisch kohärent sein. Diese Musterlösung umfasst auch bei solchen Aufgaben nur die inhaltlich wichtigsten Stichpunkte.

### Aufgabe 1. [Kapitaldeckung von Pensionsverpflichtungen] [60 Punkte]

(a) [20 Punkte] Kapitaldeckungs- vs. Umlageverfahren

(i) [4 Punkte]

Beschreiben Sie kurz verbal die Funktionsweise des Umlageverfahrens und des Kapitaldeckungsverfahrens. Gehen Sie dabei jeweils auf den zugrundeliegenden Finanzierungsmechanismus und die beteiligten Faktoren (z. B. Arbeit, Kapital, Demografie) ein.

**Umlageverfahren (2 P):** Finanzierung aus laufenden Beiträgen der Erwerbstätigen; Teilhabe am Produktionsfaktor Arbeit; Generationenvertrag (ggf. Bezug zur Mackenrothsche These).

**Kapitaldeckungsverfahren (2 P):** Individueller oder kollektiver Kapitalstock; Teilhabe am Produktionsfaktor Kapital; Verrentung auf Basis von Sparquote und Zinssatz.

(ii) [4 Punkte]

Diskutieren Sie die Vor- und Nachteile beider Verfahren vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Entwicklungen.

**Umlageverfahren (2 P):** Demografieabhängig, Beitragssatz steigt bei sinkender Erwerbsbevölkerung; fair in steady-state, aber belastet junge Generationen.

**Kapitaldeckungsverfahren (2 P):** Weniger sensitiv gegenüber Fertilität, aber anfällig für Kapitalmarktrisiken (z. B. Asset Meltdown); kein automatischer Ausgleichsmechanismus.

(iii) [12 Punkte]

Leiten Sie anhand vereinfachter Annahmen die erforderliche Sparquote im Kapitaldeckungsverfahren sowie den Umlagesatz im Umlageverfahren her mit klarem Bezug zu den im Seminar vorgestellten Modellen. Erklären Sie (jeweils stichpunktartig) Ihr Vorgehen und Ihre Annahmen. Benennen Sie die ab Juli 2025 geltenden Größen für Umlagesatz, Rentenniveau und aktuellen Rentenwert (aRw) im System der gesetzlichen Rentenversicherung.

### Berechnung/Herleitung (9 P):

**Kapitaldeckungsverfahren:** Sparquote  $s$  berechnen mit gegebenem Rentenniveau  $r$ , Zinssatz  $i_K$ , Lohnsteigerung  $i_L$ . (die hier angegebene Musterlösung ist der Aufbau aus dem Skript. Über die Annahmen  $i_K = i_L = i_R$  kann direkt zum Ergebnis übergeleitet werden, jedoch soll die grundsätzliche Annahme  $EW(\text{Sparraten}) = BW(\text{Rente})$  deutlich herausgearbeitet werden.

#### Kapitaldeckungsverfahren

- Endwert der Sparbeiträge  $\stackrel{!}{=} \text{Barwert der Renten}$
- $L$  Lohn bei Eintritt in Berufsleben (TG VI/VII/VIII?)
- $R$  Rente bei Eintritt Rentenalter  $\rightarrow R = r \cdot L \cdot (1 + i_L)^m$ ,  $r = \text{Rentenniveau}$
- $EW(\text{Sparraten}) = s \cdot L \cdot \sum_{k=0}^{m-1} (1 + i_L)^k \cdot (1 + i_K)^{m-k}$  mit  $s = \text{Sparquote}$   
 $= s \cdot L \cdot (1 + i_K)^m \cdot \frac{q_L^m - 1}{q_L - 1}$  mit  $q_L := \frac{1 + i_L}{1 + i_K}$
- $BW(\text{Rente}) = r \cdot L \cdot (1 + i_L)^m \cdot \sum_{k=0}^{n-1} (1 + i_R)^k \cdot (1 + i_K)^{-k}$   
 $= r \cdot L \cdot (1 + i_L)^m \cdot \frac{q_R^n - 1}{q_R - 1}$  mit  $q_R := \frac{1 + i_R}{1 + i_K}$

#### Kapitaldeckungsverfahren

$$s = r \cdot q_L^m \cdot \frac{q_R^n - 1}{q_L^m - 1} = r \cdot \frac{q_R^n - 1}{1 - q_L^{-m}}$$

Falls  $i_R = i_L$ , so gilt:

$$s = r \cdot \frac{q_L^n - 1}{1 - q_L^{-m}} \begin{cases} \geq \frac{n}{m} & \text{falls } i_K \leq i_L \\ \leq \frac{n}{m} & \text{falls } i_K \geq i_L \end{cases}$$

Falls  $i_R = i_L = i_K$ , so gilt:

$$s = r \cdot \frac{n}{m}$$

**Umlageverfahren:** Umlagesatz  $u = r \times \text{Rentner/Zahler}$ , anhand folgender Betrachtungen aus dem Skript:

#### Umlageverfahren

- Summe Beiträge  $\stackrel{!}{=} \text{Summe Renten}$ , also  $U_t \stackrel{!}{=} R_t$   

$$\Rightarrow u_t = aRw_t \cdot \frac{\sum EP_{\text{Rentner},t}}{\sum L_{\text{Zahler},t}}$$
- Rentenanpassung = Lohnanstieg:  $i_R = i_L$
- $\#Zahler \cdot u \cdot L \stackrel{!}{=} \#Rentner \cdot r \cdot L$  mit  $u = \text{Umlagesatz}$
- $\Rightarrow u = r \cdot \frac{\#Rentner}{\#Zahler}$

Bedeutung von Lohnentwicklung und Zinssatz; Fairness in steady-state, Unterschiede bei schrumpfender Bevölkerung.

Die in der Aufgabe geforderten Erklärungen und Annahmen können hier stichpunktartig, müssen jedoch vorhanden und hinreichend genau sein.

### Werte 2025 (3 P):

Umlagesatz 18,6% (bzw. 9,3%), je nach Darstellung

Aktuelles Rentenniveau 48%

Aktueller Rentenwert 40,79€ pro Entgeltpunkt seit 1.7. (muss nicht Cent-genau genannt werden, die Größenordnung ist hinreichend)

(b) [20 Punkte] Rechtliche und finanzielle Rahmenbedingungen der Kapitaldeckung

(i) [10 Punkte]

Erläutern Sie das Konzept und den Zweck des Sicherungsvermögens gemäß Versicherungsaufsichtsgesetz (VAG) im Kontext der betrieblichen Altersversorgung, gehen Sie dabei auch auf entsprechende gesetzliche Anforderungen an die Person und die Aufgaben des Treuhänders ein.

**Sicherungsvermögen (5 P):** (Nennung von § nicht erforderlich, sondern inhaltl. Erklärung, einige inhaltl. Nennungen der untenstehenden reichen aus)

- Zweck nach §315 VAG: Vorrang der Forderungen;
- Sollwert und Umfang (§125), Verzeichnis (§126), Zuführung (§127), Treuhänder bestätigt ordnungsgemäße Verwaltung (§128);
- Ziel: Schutz vor Insolvenzrisiken des Versorgungsträgers (z. B. Pensionskasse, Pensionsfonds). Zweckbindung zur Deckung der Rückstellungen (§125 Abs. 2 VAG);
- nur bestimmte Vermögenswerte zur Bedeckung erlaubt: z. B. Darlehen, Aktien, Grundstücke (§125 Abs. 1 VAG).

**Treuhänder (5 P):** Anforderungen an die Person bzw. die Aufgaben des Treuhänders entsprechend BaFin-Treuhänder-Rundschreiben 03/2016, B.1 und B.3

(ii) [10 Punkte]

Stellen Sie dar, welche regulatorischen Anforderungen sich aus der EbAV-II-Richtlinie sowie der MaGo für die Kapitalanlage in der betrieblichen Altersversorgung ergeben. Gehen Sie auch auf ESG-Kriterien und deren gesetzliche Grundlagen ein.

**EbAV-II-Richtlinie (4 P):** Art. 19 Anlagevorschriften / Art. 25 Risikomanagement / Art. 28 Eigene Risikobeurteilung / Art. 30 Erklärung über die Grundsätze der Anlagepolitik. Die Nennung zweier Punkte reicht.

**MaGo für EbAV (4 P):** Die MaGo verlangt ein wirksames Risikomanagementsystem, das alle wesentlichen Risiken abdeckt, darunter

insbesondere Kapitalanlagerisiken, Liquiditätsrisiken, Konzentrationsrisiken und operationelle Risiken.

In Bezug auf die Kapitalanlage sind folgende Dinge besonders wichtig: Strategische Anlagepolitik; Risikotragfähigkeitskonzept; Asset-Liability-Management (ALM), Stressszenarien & Stresstests: z. B. Szenarien zu Marktwertverlusten oder Zinsänderungen (zwei Erwähnungen reichen)

**ESG (2 P):** Offenlegungsverordnung (SFRD), Taxonomieverordnung, CSRD.

(c) [20 Punkte] Kapitalanlage, Bilanzierung und finanzielle Steuerung

(i) [5 Punkte]

Nennen Sie die fünf „wesentlichen Risiken“ von Kapitalanlagen gemäß Rundschreiben 11/2017. Nennen Sie für drei der Risikoklassen eine typische Ausprägung anhand gängiger Anlageklassen.

**Risiken benennen (2,5 P):** Marktrisiko, Kreditrisiko, Liquiditätsrisiko, Konzentrationsrisiko, operationelles Risiko mit jeweiliger Erklärung.

**Beispiele zuordnen (2,5 P):** Aktien: Marktrisiko; Anleihen: Kredit- und Zinsrisiko; Immobilien: Liquiditäts- und Marktrisiko; Derivate: Konzentrations- und operationelle Risiken

(ii) [6 Punkte]

Erläutern Sie die im Seminar kennengelernten handelsrechtlichen Bewertungsregeln der Kapitalanlage. Diskutieren Sie anschließend Unterschiede zu Solvency-II-Bewertungsprinzipien.

**HGB (2 P):** §§341b, 253 – Nominalwert-/Niederstwertprinzip (gemildert bzw. strenges), Aufgreifkriterien, Anlage- vs. Umlaufvermögen.

**Solvency II (2 P):** Marktwertbewertung gemäß Art. 75 Solvency-II-Richtlinie.

**Unterschiede (2 P):** Buchwert stabilisierend; Marktwert volatil aber ökonomisch realistischer.

(iii) [9 Punkte]

Beschreiben Sie die Zielsetzung und Methodik des Asset-Liability-Managements (ALM) in der betrieblichen Altersversorgung. Erläutern Sie

in diesem Zusammenhang die Funktionsweisen von Cashflow-Matching und Durationssteuerung.

**Definition/Ziel (3 P):** Abstimmung von Aktiva und Passiva zur Sicherung der Ansprüche der Leistungsempfänger; Risiko- und Renditeoptimierung.

**Cashflow-Matching (3 P):** Für jede zukünftig erwartete Netto-Auszahlung  $CF_{out(t)} = R_t - B_t$  wird ein genau gleich hoher Kapitalanlage-Zufluss  $CF_{in(t)}$  aufgebaut (Kupons, Tilgungen, Zinsen). Damit gilt zum Bewertungszeitpunkt  $t_0$ :  $V_{t0} = P_{t0}$  und idealerweise  $CF_{out(t)} = CF_{in(t)}$  für alle Zeitpunkte  $t$

**Duration-Steuerung (3 P):** Grundidee: Statt jeden Cashflow einzeln zu decken wird die modifizierte Duration des Vermögensportfolios so gewählt, dass sie der Duration der Passiv-verpflichtung entspricht. Ziel ist, dass gleiche Durationen beider Seiten kleine Parallelverschiebungen der Zinskurve neutralisieren.

## Aufgabe 2. [60 Punkte]

(a) [25 Punkte]

### Regulierte Pensionskasse:

Antrag bei der BaFin

Einführung und Änderung von Versicherungstarifen mit Genehmigung der Aufsichtsbehörde

Voraussetzungen:

- Möglichkeit der Leistungskürzung,
- mind. 50% Mitglieder der obersten Vertretung sind Versicherte oder ihre Vertreter,
- ausschließlich Personen im Sinne von §17 BetrAVG + GGF/Inhaber,
- private Fortführung nach Beendigung Arbeitsverhältnis möglich,
- keine rechnungsmäßigen Abschlusskosten und keine Vergütung für Vermittlung von Verträgen

Nicht geltende Regelungen VAG:

- Bildung kollektiver Teile innerhalb der RfB
- Deckungsrückstellungsverordnung, insbesondere Höchstrechnungszins
- Mindestzuführungsverordnung
- Erläuterungs- und Angemessenheitsbericht des Verantwortlichen Aktuars
- Sicherungsbedarf, wenn mit Genehmigung der Aufsichtsbehörde von § 153 VVG abweichende Regelung getroffen wurde

Abweichende Regelung VAG:

- Beteiligung an den Bewertungsreserven gemäß genehmigtem technischen Geschäftsplan

Nicht geltende Regelungen VVG:

- Beratung des Versicherungsnehmers (§6)
- Information des Versicherungsnehmers (§7)
- Widerrufsrecht des Versicherungsnehmers (§§8,9,152 Abs. 1 und 2)
- Vertragsverlängerung bei unterbleibender Kündigung (§11)
- Zustimmungserfordernis der versicherten Person (§150)

Abweichung möglich VVG:

- Regelungen zu Zahlungsverzug (§§37, 38)
- Überschussbeteiligung inkl. Beteiligung an den Bewertungsreserven (§ 153)



- Recht auf Umwandlung in prämienfreie Versicherung bei Kündigung (§§ 165, 166)
- Kündigungsrecht VN (§168)
- Recht auf Rückkauf und Rückkaufswert (§169)

### Nicht regulierte Pensionskasse:

Automatisch, keine Voraussetzung

Einführung und Änderung von Versicherungstarifen ohne Genehmigung der Aufsichtsbehörde

Alle Regelungen VAG und VVG für Versicherungsverträge gültig.

Pensionsfonds sind immer nicht reguliert.

(b) [10 Punkte]

Aktiva

- individuelles Versorgungskonto der Arbeitnehmer, das bei Rentenbeginn zur Verrentung zur Verfügung steht. Der Beitragsanteil der Beiträge, die für einen Arbeitnehmer gezahlt werden und nicht für ein kollektives Konto verwendet werden, geht in das individuelle Versorgungskonto sowie die Kapitalerträge, die dem individuellen Konto zugeordnet sind.
- kollektiver Anwärterpuffer für alle Anwärter gemeinsam, der nach vorgegebenen Regeln in bestimmten Situationen für Anwärter verwendet werden kann. Der Beitragsanteil der Beiträge, die für einen Arbeitnehmer gezahlt werden und für ein kollektives Konto verwendet werden, geht in das kollektive Versorgungskonto sowie die Kapitalerträge, die dem kollektiven Konto zugeordnet sind.
- kollektives Vermögen der Rentner mit Kapitaldeckungsgrad (Vermögen / Barwert der Leistungen)  $\geq 100$  zur Absicherung der laufenden Rentenzahlungen, wird bei Rentenbeginn vom individuellen Anwärterkonto und der jeweilige Anteil vom kollektiven Anwärterkonto in das kollektive Rentnerkonto überwiesen.
- kollektiver Sicherheitsbeitragspuffer für Anwärter und Rentner gemeinsam, der nach vorgegebenen Regeln in bestimmten Situationen für Anwärter und/oder Rentner verwendet werden kann, speist sich aus zusätzlichem Sicherheitsbeitrag des Arbeitgebers in der Regel in Prozent des Beitrages für Arbeitnehmer, z.B. 5%.

gesetzliche Vorgabe zur Anpassung der Leistungen

- Kapitaldeckungsgrad  $< 100$ : Senkung der Leistung
- Kapitaldeckungsgrad  $> 125$ : Erhöhung der Leistung, nach Erhöhung Kapitaldeckungsgrad  $\geq 110$

(c) [25 Punkte]

Erster Teil [7 Punkte]

Beispielhafte Näherungsformel:

$$DR_{t+1} \approx DR_t (1+i) + ((1-\beta) * B_{t+1} - R_{t+1}) (1+0,5*i)$$

$$\approx 916.994.178 * 1,0258 + (0,95 * 21.564.893 - 30.856.229) * 1,0129$$

$$\approx 930.149.280$$

Jede sinnvolle Abwandlung ergibt volle Punktzahl.

Zweiter Teil [11 Punkte]

Neue Bilanz:

XY Pensionskasse VVaG					Passiva	
Aktiva						
	Bilanzjahr	Vorjahr		Bilanzjahr	Vorjahr	
A Kapitalanlagen	982.639.040	955.900.317	A Eigenkapital			
B Forderungen	88.034	68.570	I Verlustrücklage	31.681.414	31.035.922	
C Sonstige vermögensgegenstände	170.343	78.041	II Gründungsstock	8.000.000	8.000.000	
D Rechnungsabgrenzungsposten	313.020	362.159	II Bilanzgewinn	0	0	
			B Versicherungstechnische Rückstellungen			
			I Deckungsrückstellung	930.149.280	916.994.178	
			II Rückstellung für noch nicht abgewickelte Versorgungsfälle	104.246	97.304	
			II Rückstellung für erfolgsabhängige und erfolgsunabhängige Beitragsrückerstattung	12.264.339	0	
			C Andere Rückstellungen	88.663	84.431	
			D Andere Verbindlichkeiten	505.251	133.780	
			E Rechnungsabgrenzungsposten	317.244	63.472	
	983.110.437	956.409.087		983.110.437	956.409.087	

Neue GuV:

#### I Versicherungstechnische Rechnung

1. Verdiente Beiträge	21.564.893
2. Erträge aus Kapitalanlagen	37.154.945
3. Aufwendungen für Versicherungsfälle	30.856.229
4. Veränderung der übrigen versicherungstechnischen Rückstellungen	13.155.102
5. Aufwendungen für den Versicherungsbetrieb	114.139
6. Aufwendungen für Kapitalanlagen	1.182.307
7. Versicherungstechnisches Ergebnis	13.412.061

#### II Nichtversicherungstechnische Rechnung

1. Sonstige Erträge	78.753
2. Sonstige Aufwendungen	483.443
3. Ergebnis der normalen Geschäftstätigkeit	13.007.371
4. Sonstige Steuern	97.540
5. Jahresüberschuss / Jahresfehlbetrag	12.909.831
6. Einstellung in die RfB	12.264.339
7. Einstellung in die Verlustrücklage	645.492
8. Bilanzgewinn	0

Gewinn- und Verlustrechnung:

I.4.

Veränderung der übrigen versicherungstechnischen Rückstellungen = 930.149.280 € – 916.994.178 € = 13.155.102 €

I.7. Abzug von I.4. von vorigem Wert

II.3. = I.7 – II.1 – II.2

II.5 = II.3 – II.4

II.7.

Einstellung in die Verlustrücklage: Mindestzuführung gemäß Satzung = 5% · 12.909.831 = 645.492 €, neue Verlustrücklage ist 31.035.922 € + 645.492 € = 31.681.414 €

II.6. Einstellung in die RfB = II.5 – II.7

II.8. Bilanzgewinn = 0

Bilanz A.I. neue Verlustrücklage siehe II.7 GuV

Verlustrücklage entspricht damit 31.681.414 € / 930.149.280 ≈ 3,41 % der DR, somit wird die satzungsmäßige Höchstgrenze von 7,5% nicht überschritten. Auch unter Berücksichtigung des Gründungsstocks wird die satzungsmäßige Höhe für das Eigenkapital nicht überschritten.

A.III. Bilanzgewinn = 0

B.I. Deckungsrückstellung = 930.149.280 €

B.III. Rückstellung für Beitragsrückerstattung = 12.909.831 € - 645.492 € = 12.264.339 €

Dritter Teil [7 Punkte]

Nettorendite:

$r = (\text{Erträge aus Kapitalanlagen} - \text{Aufwendungen für Kapitalanlagen}) /$

$(\frac{1}{2} \cdot (\text{Kapitalanlagen (t=0)} + \text{Kapitalanlagen (t=1)}))$

$= (37.154.945 - 1.182.307) / (\frac{1}{2} \cdot (982.539.040 + 955.900.317))$

$= 35.972.638 / 969.219.679 = 3,71\%$

Größer als die beiden Rechnungszinsen, daher sind die Rechnungszinsen tragbar.

**Aufgabe 3. [Pensionskassen und Pensionsfonds] [33 Punkte]**

- (a) Kapitel 5, F. 99ff

$$\text{Kapitalanlageergebnis} = 630 - 20 - 432 = 178$$

$$\text{Verwaltungskostenergebnis} = 1.500 * 3\% + 370 * 1,5\% - 10 - 30 (= 10,55) \approx 11$$

$$\text{Risikoergebnis} = 1.500 + 0 + 432 - 370 - (21.500 - 20.000) - 1.500 * 3\% + 370 * 1,5\% (= 11,40) \approx 11$$

$$\text{Sonstiges Ergebnis} = 2 - 1 + 1 - 2 = 0$$

- (b) Entweder Addition der vier Komponenten aus Aufgabe a oder Berechnung der Veränderung der vt. Rückstellungen aus den Angaben und Berechnung direkt anhand der vollständig gefüllten GuV. Ergebnis: 200
- (c) Kapitel 5, F.32ff

Die Bestellung und Entlassung erfolgt durch den Aufsichtsrat der Pensionskasse

Pflichten:

Sicherstellung, dass bei der Berechnung der Prämien und Deckungsrückstellungen die Grundsätze

des § 138 VAG (Gleichbehandlung),

des § 341f HGB (Deckungsrückstellung) sowie

der Deckungsrückstellungs-Verordnung (DeckRV) bzw.

eingehalten werden

Vorschlag an den Vorstand für eine angemessene Beteiligung am Überschuss

Prüfung der Finanzlage insbesondere auf die jederzeitige Gewährleistung der dauerhaften Erfüllbarkeit der Verpflichtungen

Erfüllung der Solvabilitätskapitalanforderung

Abgabe der Bilanzbestätigung

Erstellung des Erläuterungsberichts an den Vorstand

Bericht über den Erläuterungsbericht gegenüber dem Aufsichtsrat

Erläuterung der Kalkulationsansätze und weiterer Annahmen, die der Bestätigung zugrunde liegen

falls der VA erkennt, dass er die Bilanzbestätigung nicht oder nur mit Einschränkungen wird geben können

Unterrichtung des Vorstands

falls dieser nicht unverzüglich Abhilfe schafft: Unterrichtung der Aufsichtsbehörde

falls der VA Tatsachen feststellt, die den Bestand der PK gefährden oder dessen Entwicklung wesentlich beeinflussen

unverzügliche Unterrichtung des Vorstands und der Aufsichtsbehörde

(d)

- (i) Pensionsfonds 1. Keines davon 2. Kapitaldeckungsverfahren 3. Von bis zu 10%, von 4,5% (da  $4,5\% < 10\%$ ) , Kapitel 5, F. 24 und 25
- (ii) Pensionskassen 1. Die Aufsicht 2. Beitragsorientierte Leistungszusagen, Leistungszusagen, verschiedene Zusageformen 3. Dem Betriebsrentengesetz, Kapitel 5, F. 16, 21 und 22
- (iii) Versicherungsmathematische Funktion 1. bewertet die Hinlänglichkeit und Qualität der Daten zur Deckungsrückstellungsberechnung, ist in Bezug auf die Deckungsrückstellung Teil des Risikomanagements 2. keines davon 3. unterrichtet den Vorstand über Verlässlichkeit und Angemessenheit der Deckungsrückstellungsberechnung, vergleicht Schätzwerte in der Deckungsrückstellung mit Erwartungswerten , Kapitel 5, F. 56 (zur Abgrenzung: Verantwortlicher Aktuar F. 45)

#### Aufgabe 4. [Allgemeines und weitere Einrichtungen] [27 Punkte]

(a) Kapitel 6, Folie 4

### Finanzierungsverfahren – vm. Äquivalenzprinzip

- **Fundamentalprinzip der Versicherungsmathematik** – Unabhängig vom konkreten Finanzierungsverfahren muss in jedem Finanzierungssystem folgende Beziehung ins Gleichgewicht gebracht werden:

Versicherungsmathematisches Äquivalenzprinzip		
Finanzierungsseite		Leistungsseite
Vorhandenes Vermögen		
(Bar-) Wert der zukünftigen Finanzierungsmittel	=	(Bar-) Wert der zukünftigen Leistungen

- Innerhalb des Finanzierungssystems wird durch das gewählte Verfahren geregelt, wer wann wieviel und wofür zahlt.

(b) Kapitel 6, Folie 4; Ja, denn das versicherungsmathematische Äquivalenzprinzip ist in jedem Finanzierungssystem unabhängig vom Verfahren zu beachten (ist die Finanzierungsseite kleiner als die Leistungsseite, wären die Leistungen nicht dauerhaft erfüllbar – ein aktuarieller Missstand unabhängig von der Ausgestaltung der Finanzierung).

(c) Kapitel 6, Folie 6 und 8

planmäßiger Aufbau eines Kapitalstocks

aus Beiträgen

-die am Kapitalmarkt angelegt werden und

-Kapitalerträge erwirtschaften

Bei Rentenbeginn: Bedeckung der (Bar-) Wert der zukünftigen Renten durch Vermögen

-Auszahlung der Renten aus dem Kapitalstock

-Kapitalstock weiterhin den Entwicklungen des Kapitalmarkts ausgesetzt

Einmalprämiendeckung: Prämie wird zu Versicherungsbeginn vollständig gezahlt, entspricht Barwert der Leistungen

Anwartschaftsdeckung: zeitliche Verteilung der notwendigen Finanzierungsmittel über den Zeitraum der Anwartschaft

Rentenwertdeckung: erforderliches Deckungskapital wird als Einmalbetrag zum Eintritt des Versorgungsfalls zur Verfügung gestellt

(d)

- (i) Zusatzversorgung 1. Entgeltumwandlung, Altersversorgung nach dem Tarifvertrag ATV-K 2. Kapitaldeckungsverfahren, Umlageverfahren, Hybridfinanzierungssysteme 3. muss er einen finanziellen Ausgleich an die Zusatzversorgungskasse zahlen, Kapitel 7, F. 58, 67 und 73
- (ii) Beamtenversorgung 1. häufig im Umlageverfahren 2. das BeamtVG, landesgesetzliche Rechtsgrundlagen 3. ist je nach Kasse entweder verpflichtend oder freiwillig, Kapitel 7, F. 51, 86 und 87
- (iii) Berufsständische Versorgung 1. keines davon 2. das offene Deckungsplanverfahren 3. landesrechtlicher, Kapitel 7, F. 51, 92, 93 und 96

(e) Kapitel 7, F. 80 und 81

Ist notwendig im Umlageverfahren, da eine normale vt. Bilanz dort nicht funktioniert. Aspekte:

Dient der Überschussermittlung

Aspekte:

Eröffnungsbilanz zum 31.12.2001 (mit Umstellung auf das Punktemodell) und Ansatz des fiktiven Vermögens genau in der erforderlichen Höhe, um eine ausgeglichene Bilanz zu erhalten (100% Kapitaldeckung)

Folgejahre: Fortschreibung des fiktiven Vermögens mit der durchschnittlichen Verzinsung der 10 größten Pensionskassen in Deutschland.

Beibehaltung der Rechnungsgrundlagen für die Bewertung der Deckungsrückstellung „nach ATV-K“ (Zins 3,25% / 5,25%, Richttafeln 1998)

Ansatz von fiktiven Beiträgen in Höhe von 4% der Entgelte (wie bei Einführung des Punktemodells)

Die Überschussbeteiligung ist in der Form von Bonuspunkten vorgesehen (§ 19 ATV-K). Bonuspunkteberechtigt sind Pflichtversicherte (aktive Arbeitnehmer) und beitragsfrei Versicherte (ausgeschiedene Arbeitnehmer) mit erfüllter Wartezeit und mindestens 120 Umlage-/Beitragsmonaten