

Schriftliche Prüfung im Fach

Pensionen 1

gemäß Prüfungsordnung 5
der Deutschen Aktuarvereinigung e. V.
und des IVS – Institut der Versicherungsmathematischen
Sachverständigen für Altersversorgung e. V.

am 27.05.2023

Hinweise:

- Als Hilfsmittel ist ein nicht-programmierbarer 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 11 Seiten (inkl. diesem Deckblatt).
- Alle Antworten sind zu begründen und bei Rechenaufgaben muss der Lösungsweg ersichtlich sein.

Mitglieder der Prüfungskommission:

Dr. Rainer Berntzen, Daniel Fröhn, Korbinian Meindl

Aufgabe 1. [30 Punkte]

Wir betrachten im Rahmen des im Spezialwissenseminar vorgestellten allgemeinen Modells der Pensionsversicherungsmathematik einen Bestand von Altersrentnern (=Hauptgesamtheit) mit nur einer Ausscheideursache, nämlich dem Tod.

Bekanntlich lässt sich der Barwert des Anspruchs eines x -jährigen Altersrentners auf eine lebenslänglich laufende Rente, zahlbar jährlich in t vorschüssigen Raten vom Betrag $1/t$, wie folgt darstellen:

$${}^{(t)}\ddot{a}_x^r = \sum_{k \geq 0} v^k {}_k p_x^r {}^{(t)}\hat{L}_x^r, \text{ wobei}$$

$${}^{(t)}\hat{L}_x^r = \frac{1}{t} \sum_{\lambda=0}^{t-1} v \left(\frac{\lambda}{t} \right) {}_{\frac{\lambda}{t}} p_{x+k}^r$$

(a) [9 Punkte] Geben Sie die im Spezialwissenseminar vorgestellten 3 Axiome an, welche dem allgemeinen Modell der Pensionsversicherungsmathematik zu Grunde liegen.

(b) [3 Punkte] Im Rahmen des allgemeinen Modells der Pensionsversicherungsmathematik gilt bekanntlich der sogenannte Invarianzsatz. Ist dieser auf ${}^{(t)}\ddot{a}_x^r$ anwendbar (bitte kurze Begründung)?

(c) [2 Punkte] Geben Sie $v \left(\frac{\lambda}{t} \right)$ für ein $0 \leq \lambda < t$ an.

(d) [2 Punkte] Geben Sie ${}_{\frac{\lambda}{t}} p_x^r$ für ein $0 \leq \lambda < t$ in Abhängigkeit von p_x^r an.

(e) [14 Punkte] Sei $k^{(t)} := \frac{1+i}{t} \sum_{\lambda=0}^{t-1} \frac{\lambda}{t+\lambda i}$.

(i) [4 Punkte] Erläutern Sie die Bedeutung von $k^{(t)}$ im allgemeinen Modell der Pensionsversicherungsmathematik.

(ii) [7 Punkte] Zeigen Sie, dass gilt:

$${}^{(t)}\hat{L}_x^r = 1 - k^{(t)} (1 - v p_{x+k}^r)$$

(iii) [3 Punkte] Beweisen Sie mit Hilfe von (ii):

$${}^{(t)}\ddot{a}_x^r = \ddot{a}_x^r - k^{(t)}$$

Aufgabe 2. [25 Punkte]

Einer Ihrer Firmenkunden hat eine Auskunftsanfrage von einem Familiengericht erhalten, in der die Gesellschaft aufgefordert wird, im Rahmen einer Versorgungsausgleichssache Auskünfte über die in der Ehezeit erworbenen Versorgungsansprüche für einen bei ihr tätigen Mitarbeiter zu erteilen. Für den Mitarbeiter besteht bei der Gesellschaft ausschließlich eine betriebliche Altersversorgung in Form einer Direktzusage.

Die Direktzusage ist als beitragsorientierte Leistungszusage ausgestaltet, deren Leistungen durch wertgleiche Umrechnung von jährlichen arbeitgeberfinanzierten Beiträgen in eine Anwartschaft auf Altersrente ermittelt werden. Hierzu wird der jährliche Arbeitgeberbeitrag mit einem versicherungsmathematischen Barwertfaktor multipliziert und auf diese Weise für jedes Jahr ein Rentenbaustein bestimmt. Die Altersrente ermittelt sich dann aus der Summe aller Rentenbausteine während der anrechnungsfähigen Dienstzeit. Der Rechnungszins, der zur Ermittlung der Barwertfaktoren Anwendung findet, ist in der Zusage auf 6 Prozent festgelegt worden.

Für die Auskunftserteilung hat das Gericht einen Auskunftsbogen beigefügt, den die Gesellschaft ausfüllen soll. Ihr Ansprechpartner bei der Gesellschaft hat sich mit der Anfrage schon beschäftigt, hat aber dennoch eine Reihe von Fragen und bittet Sie um Ihre Unterstützung:

- (a) [11 Punkte] Im Auskunftsbogen ist der berechnete Ehezeitanteil anzugeben. Hierzu bittet Ihr Mandant Sie um folgende Erläuterungen:
- (i) [2 Punkte] Was versteht man unter dem Ehezeitanteil?
 - (ii) [3 Punkte] Für den Ehezeitanteil ist eine maßgebliche Bezugsgröße anzugeben. Welche Bezugsgrößen kommen bei der Zusage des Mitarbeiters in Frage?
 - (iii) [4 Punkte] Erläutern Sie den Grundsatz der unmittelbaren Bewertung des Ehezeitanteils und geben Sie beispielhaft an, wie für die konkreten Zusage die unmittelbare Bewertung durchgeführt werden könnte.
 - (iv) [2 Punkte] Welches alternative Bewertungsverfahren ist anzuwenden, wenn eine unmittelbare Bewertung nicht möglich ist?
- (b) [6 Punkte] Im Auskunftsbogen für das Familiengericht wird auch abgefragt, ob die interne oder die externe Teilung durchgeführt werden soll. Erklären Sie Ihrem Mandanten in knapper Form, worin der wesentliche Unterschied dieser beiden Ausgleichsformen in Bezug auf das Anrecht der ausgleichsberechtigten Person besteht und wer die Entscheidung über die Wahl der internen oder externen Teilung trifft.

- (c) [2 Punkte] Ihr Mandant möchte die externe Teilung wählen und hat Sie mit der Ermittlung des Ausgleichswertes beauftragt. Da im Auskunftsbogen auch Teilungskosten erfasst werden können, möchte er von Ihnen wissen, in welchem Umfang im konkreten Fall Teilungskosten berücksichtigt werden können.
- (d) [6 Punkte] In der Teilungsordnung für den Versorgungsausgleich ist geregelt, dass der Ausgleichswert unter Anwendung des in der Zusage festgehaltenen Rechnungszinses für die Barwertfaktoren von 6 Prozent ermittelt werden soll.

Erläutern Sie knapp, warum bei einem solchen Vorgehen verfassungswidrige Ergebnisse resultieren können und wie das Familiengericht sicherstellen soll, dass dennoch eine verfassungskonforme externe Teilung erfolgt.

Führen Sie ferner kurz aus, wie Ihr Mandant auf eine entsprechende Festlegung des Familiengerichtes reagieren kann.

Hinweis: Die Anwendung eines Zinssatzes von 6 Prozent zur Ermittlung des Ausgleichswertes kann im konkreten Fall als zulässig angenommen werden.

Aufgabe 3. [Biometrie] [28 Punkte] In der Gemeinde *Kuhdorf* hat der dortige Schützenverein „*Wir schießen den Vogel ab 1900 e.V.*“ eine Jugendabteilung „*Die Jungbullen*“ für alle männlichen unverheirateten Mitglieder im Alter von 18 bis unter 33 Jahren.

Der dortige Vorsitzende führt eine Mitgliederstatistik mit Zu- und Abgängen, wobei als Abgangsgrund entweder „*geheiratet*“ oder „*weggezogen*“ vorliegt. Weitere Ausscheidursachen spielen keine Rolle.

- (a) [4 Punkte] Der Vorsitzende hat nun etwas von partiellen und globalen Ausscheidewahrscheinlichkeiten gehört, und wendet sich an Sie. Er möchte gerne von Ihnen den Unterschied und dessen größenmäßige Auswirkung erklärt bekommen.
- (b) [18 Punkte] Die Mitgliederstatistik der Jugendabteilung ist vierteljährlich aufgebaut, und sieht für das abgelaufene Jahr wie folgt aus:

	Anfang	Zugang	geheiratet	weggez.	Ende
gesamt	45	29	17	13	44
1. Quartal	45	5	3	1	46
2. Quartal	46	8	4	3	47
3. Quartal	47	5	2	5	45
4. Quartal	45	11	8	4	44

Berechnen Sie

- (i) [4 Punkte] die (rohen) partiellen Ausscheidewahrscheinlichkeiten auf Basis der Jahreswerte,
- (ii) [4 Punkte] die (rohen) globalen Ausscheidewahrscheinlichkeiten auf Basis der Jahreswerte,
- (iii) [10 Punkte] die globalen Ausscheidewahrscheinlichkeiten auf Basis der Teilperioden (hier: Quartale).
Sofern Sie dabei (Zwischen-)Ergebnisse zur weiteren Verwendung runden, so geben Sie (mindestens) 4 Nachkommastellen an.
- (c) [6 Punkte] Der Vorsitzende möchte schließlich auch noch von Ihnen die Unterschiede (aber auch Gemeinsamkeiten) zwischen einem IVS-geprüften Sachverständigen und einem öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen wissen. Nennen Sie drei wesentliche Unterschiede bzw. Gemeinsamkeiten.

Aufgabe 4. [Prognose] [32 Punkte] Die deutsche Tochter des britischen Reiseunternehmens „Helen Back Ltd.“ hat von ihrem bisherigen Versicherungsmathematiker (leider kein Mitglied der DAV!) unmittelbar vor seinem Ruhestand die nachfolgende Prognose für die nächsten 10 Jahre erhalten:

Stichtag	Zahlungen	Rückstellung
31.12.2022	5.931,12	172.922
31.12.2023	5.931,12	183.879
31.12.2024	5.931,12	195.662
31.12.2025	9.002,40	200.738
31.12.2026	12.073,68	206.237
31.12.2027	12.073,68	212.218
31.12.2028	12.073,68	218.705
31.12.2029	12.073,68	225.738
31.12.2030	14.571,68	227.334
31.12.2031	15.820,68	229.136
31.12.2032	15.820,68	231.196

Weitere Informationen liegen dem neuen Geschäftsführer, Herrn D. Saster, leider hierzu nicht vor. Er weist lediglich darauf hin, dass es neben ihm derzeit noch 9 Angestellte und zwei Altersrentner gibt und dass die Zusagen keine Besonderheiten aufweisen.

- (a) [5 Punkte] Welche Angaben sollten standardmäßig in Prognosen nach HGB und IFRS immer gemacht werden? Nennen Sie (wenigstens) 5 Punkte.
- (b) [4 Punkte] Herr D. Saster möchte nun gerne von Ihnen wissen, ob es sich
- (i) [2 Punkte] um eine Fortschreibung mit oder ohne Biometrie handelt bzw.
 - (ii) [2 Punkte] um die Rückstellung nach EStG, HGB oder IFRS handelt.

Welche Antworten sind aus Ihrer Sicht am plausibelsten? Begründen Sie (kurz!) Ihre Meinung.

- (c) [5 Punkte] Das Unternehmen plant zu expandieren und wird daher Neueinstellungen vornehmen. Zur notwendigen Aufstockung der Mitarbeiter soll daher die bisherige Zusage um eine Teilkapitaloption in Höhe von 50 % des HGB-Wertes bei Rentenbeginn ergänzt werden.
- Diskutieren Sie die Aufgaben und Probleme, die sich aus diesen beiden Änderungen für die Prognose ergeben.

(d) [8 Punkte]

- (i) [4 Punkte] Welche Möglichkeiten gibt es, Prognoseunsicherheiten (zumindest teilweise) zu quantifizieren? Nennen Sie hierzu zwei verschiedene Möglichkeiten, und erläutern Sie deren Anwendungsmöglichkeiten bzw. Nutzen.
- (ii) [4 Punkte] Diskutieren Sie, welche der Grundrisiken „Irrtumsrisiko“, „Änderungsrisiko“ und „Schwankungsrisiko“ dabei aus Ihrer Sicht jeweils hauptsächlich adressiert wird.

(e) [10 Punkte] Im Rahmen einer Monte-Carlo-Simulation wollen sie Markov-Ketten mit 3 Zuständen 0, 1, 2 verwenden. Die zu Grunde liegenden Übergangsmatrizen sind somit 3×3 -Matrizen.

Mit Hilfe der beiden auf $[0; 1]$ gleichverteilten Zufallszahlen r_0 und r_1 ergeben sich aus dem im Skript beschriebenen Verfahren daraus deterministische Matrizen, die nur 0en und 1en enthalten.

- (i) [8 Punkte] Nennen Sie vier (der sechs) 0-1-Matrizen, die dabei prinzipiell auftreten können.
- (ii) [2 Punkte] Es sei die Übergangsmatrix gegeben durch

$$\begin{pmatrix} 0,728 & 0,119 & 0,153 \\ 0 & 0,802 & 0,198 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

Berechnen Sie für eine der daraus generierten 0-1-Matrizen aus (i) die Wahrscheinlichkeit des Auftretens dieser Matrix im Rahmen der Simulation.

Aufgabe 5. [33 Punkte]

Die Firma Pütz hat Sie mit der Bewertung ihrer Pensionsrückstellungen nach steuerrechtlichen und handelsrechtlichen Bewertungsgrundsätzen zum 31.12.2022 beauftragt. Zudem sollen Sie die Bemessungsgrundlage für den Beitrag an den Pensions-Sicherungsverein ermitteln.

Die Firma bietet den Mitarbeitern betriebliche Altersversorgung im Zuge der Entgeltumwandlung als beitragsorientierte Leistungszusage an. Die Mitarbeiter verzichten auf Entgelt und erhalten im Gegenzug einen Rentenbaustein, der als Produkt aus Umwandlungsbetrag und altersabhängigen Faktor ermittelt wird. Die Verrentungsfaktoren wurden auf Grundlage der Richttafeln 2018 G mit einem Rechnungszins von 5 % ermittelt. Zugesagt sind Alters- und Invalidenrente in Höhe der erreichten Bausteinsumme sowie Hinterbliebenenrente in Höhe von 60 % der erreichten Summe. Pensionsalter ist das Alter 67. Die Zusage wurde 2019 erteilt, es gibt aktuell ausschließlich Anwärter im Bestand.

Gegenüber der 55-jährigen Geschäftsführerin der Firma besteht zudem eine arbeitgeberfinanzierte Einzelzusage über 5.000 € monatliche Alters- und Invalidenrente sowie 3.000 € Hinterbliebenenrente. Pensionsalter ist das Alter 65. Die Zusage hat sie bei ihrem Vorarbeitgeber vor 15 Jahren erhalten. Bei ihrem Wechsel zur Firma Pütz vor 3 Jahren hat diese die Pensionszusage von ihrem Vorarbeitgeber übernommen und dafür 500.000 € erhalten.

Gehen Sie im Folgenden davon aus, dass alle Pensionsverpflichtungen schriftlich erteilt wurden, keine steuerschädlichen Vorbehalte bestehen und keine steuerlichen Fehlbeträge vorliegen.

- a) *[13 Punkte]* Was ist bei der Bewertung der beiden Pensionszusagen nach steuerrechtlichen Grundsätzen zu beachten? Gehen Sie jeweils auf das zu verwendende Bewertungsverfahren, den Finanzierungsbeginn und das anzusetzende Pensionsalter ein und begründen Sie Ihre Antworten kurz.
- b) *[2 Punkte]* Mit welchem Bewertungsverfahren sind die vorliegenden Pensionsverpflichtungen nach handelsrechtlichen Grundsätzen zu bewerten?
- c) *[8 Punkte]* Bekanntlich ermittelt sich die Bemessungsgrundlage für den PSVaG auf Basis des steuerlichen Teilwerts. Nennen Sie vier mögliche Gründe warum die Beitragsbemessungsgrundlage von dem steuerlichen Teilwert abweichen kann und beurteilen Sie jeweils, ob sich hieraus im vorliegenden Fall eine Abweichung ergibt.

- d) *[4 Punkte]* Zum Stichtag 31.12.2021 hat die Firma eine Pensionsrückstellung in Höhe von 1.100.000 € bilanziert (Rechnungszins 1,90 %). Zum Stichtag 31.12.2022 haben Sie eine Pensionsrückstellung in Höhe von 1.500.000 € ermittelt (Rechnungszins 1,80 %). Eine Vergleichsberechnung mit dem letztjährigen Rechnungszins ergab einen Betrag von 1.450.000 €.

Erstellen Sie eine Überleitung der handelsbilanziellen Rückstellung vom 31.12.2021 auf den 31.12.2022 unter der Annahme, dass die Firma von dem Ausweiswahlrecht bezüglich der Rechnungszinsänderung Gebrauch macht.

- e) *[6 Punkte]* Die Geschäftsführerin wundert sich über die Höhe des Personalaufwands im Jahr 2022. Woraus setzt sich der Personalaufwand der Firma zusammen?

Aufgabe 6. [18 Punkte]

Im Zuge einer Umstrukturierung hat sich die Firma Pütz mit mehreren älteren Mitarbeitern im Alter zwischen 58 und 62 auf eine Beendigung des Arbeitsverhältnisses zum 31.10.2022 geeinigt. Die Firma verpflichtet sich, den Mitarbeitern bis zur Vollendung des 63. Lebensjahres 70 % des bisherigen Gehaltes weiterzuzahlen. Die auf diese Zahlungen entfallenden Sozialversicherungsbeiträge werden ausschließlich von den Mitarbeitern selbst getragen.

- a) [1 Punkt] Um welche Art von Verpflichtungen handelt es sich?
- b) [2 Punkte] Warum handelt es sich nicht um Pensionsverpflichtungen?
- c) [10 Punkte] Wie sind die Verpflichtungen in der Handelsbilanz und der Steuerbilanz zu bewerten? Gehen Sie auf Bewertungsverfahren, Rechnungszins, Biometrie und weiteren Annahmen ein.
- d) [5 Punkte] Geben Sie eine Formel zur Ermittlung der steuerbilanziellen Rückstellung für den ehemaligen Mitarbeiter Hanno Schmitz, geb. am 25. Dezember 1962, Diensteintritt am 1.4.1993, monatliches Gehalt 3.000 € an. Unterstellen Sie hierbei, dass die Zahlungen jeweils zum Monatsanfang erfolgen.

Aufgabe 7. [14 Punkte]

Bekanntlich wird bei der Bilanzierung von Pensionsverpflichtungen nach IAS19 unterschieden nach erfolgswirksamen und erfolgsneutralen Ergebniskomponenten.

- a) [8 Punkte] Welche Ergebniskomponenten werden erfolgsneutral erfasst? Nennen Sie die vier bedeutendsten Bestandteile und erläutern Sie kurz wie sich die Werte ermitteln.
- b) [2 Punkte] Welche beiden erfolgswirksamen Komponenten gibt es?
- c) [4 Punkte] Die Wertstellung des laufenden Dienstzeitaufwands (Current Service Cost) erfolgt regelmäßig zum Jahresende. Was versteht man in diesem Zusammenhang unter „Wertstellung zum Jahresende“?

Lösungshinweise zu Aufgabe 1

(a) Die Axiome lauten wie folgt:

1. Die Austrittszeitpunkte aus der Hauptgesamtheit der Altersrentner sind innerhalb des Jahres gleichverteilt.
2. Die Verzinsung innerhalb des Jahres erfolgt banküblich, d.h. linear, die Zinsgutschrift erfolgt also erst zum Ende des Jahres (gemischte Verzinsung).
3. Die Zahlungen der Renten erfolgen determiniert zum Beginn bzw. Ende der Zahlungsabschnitte, zu deren Beginn bzw. Ende ein Anspruch besteht (determinierte Fälligkeit der Rentenzahlungen).

(b) Nein, der Invarianzsatz ist nicht anwendbar, da dieser nur für Anwartschaftswerte von Renten gilt, bei denen das auslösende Ereignis gleichverteilt ist. Diese Voraussetzung ist bei einer laufenden Rente nicht erfüllt.

Alternativ kann auch argumentiert werden, dass bei Gültigkeit des Invarianzsatzes ${}^{(t)}\ddot{a}_x^r = \ddot{a}_x^r$ gelten müsste, was im Widerspruch zu Teilaufgabe (e) (iii) steht.

(c) Wegen Axiom 2 gilt für ein $0 \leq \lambda < t$:

$$v\left(\frac{\lambda}{t}\right) = \frac{1}{1 + \frac{\lambda}{t} \cdot i}$$

(d) Wegen Axiom 1 gilt für ein $0 \leq \lambda < t$:

$$\frac{\lambda}{t} p_x^r = 1 - \frac{\lambda}{t} q_x^r = 1 - \frac{\lambda}{t} \cdot q_x^r = 1 - \frac{\lambda}{t} \cdot (1 - p_x^r)$$

(e) (i) $k^{(t)}$ hat im Modell der Pensionsversicherungsmathematik folgende Bedeutung: Wird bei $1/t$ -vorschüssiger Zahlungsweise durch Eintritt eines zufälligen Ereignisses mit Gleichverteilung des Ereigniszeitpunktes innerhalb eines Jahres eine laufende Rente der Höhe $1/t$ pro Zahlungsabschnitt ausgelöst, die bis zum Ende des Jahres läuft, dann stellt $k^{(t)}$ den Erwartungswert der innerhalb dieses Jahres gezahlten und auf das Ende des Jahres aufgezinsten Rentenraten dar.

(ii) Unter Anwendung von (c) und (d) folgt:

$$\begin{aligned}
 {}_k^{(t)}\hat{L}_x^r &= \frac{1}{t} \sum_{\lambda=0}^{t-1} \frac{\frac{\lambda}{t} p_{x+k}^r}{1 + \frac{\lambda}{t} i} = \sum_{\lambda=0}^{t-1} \frac{1}{t + \lambda i} \left(1 - \frac{\lambda}{t} \cdot (1 - p_{x+k}^r) \right) \\
 &= \sum_{\lambda=0}^{t-1} \frac{1 - \frac{\lambda}{t}}{t + \lambda i} + p_{x+k}^r \sum_{\lambda=0}^{t-1} \frac{\frac{\lambda}{t}}{t + \lambda i} \\
 &= \sum_{\lambda=0}^{t-1} \frac{\frac{1}{t} (t + \lambda i) - \frac{\lambda}{t} (1 + i)}{t + \lambda i} + p_{x+k}^r \sum_{\lambda=0}^{t-1} \frac{\frac{\lambda}{t}}{t + \lambda i} \\
 &= 1 - \frac{1 + i}{t} \sum_{\lambda=0}^{t-1} \frac{\lambda}{t + \lambda i} + v p_{x+k}^r \frac{1 + i}{t} \sum_{\lambda=0}^{t-1} \frac{\lambda}{t + \lambda i}
 \end{aligned}$$

Mit

$$k^{(t)} := \frac{1 + i}{t} \sum_{\lambda=0}^{t-1} \frac{\lambda}{t + \lambda i}$$

erhält man

$${}_k^{(t)}\hat{L}_x^r = 1 - k^{(t)} (1 - v p_{x+k}^r)$$

und damit die Behauptung.

(iii) Mit Hilfe von (ii) folgt:

$$\begin{aligned}
 {}^{(t)}\ddot{a}_x^r &= \sum_{k \geq 0} v^k {}_k p_x^r {}_k^{(t)}\hat{L}_x^r = \sum_{k \geq 0} v^k {}_k p_x^r (1 - k^{(t)} (1 - v p_{x+k}^r)) \\
 &= \sum_{k \geq 0} v^k {}_k p_x^r - k^{(t)} \left[\sum_{k \geq 0} v^k {}_k p_x^r - \sum_{k \geq 1} v^k {}_k p_x^r \right] = \ddot{a}_x^r - k^{(t)}
 \end{aligned}$$

Lösungshinweise zu Aufgabe 2

(a) (i) Der Ehezeitanteil ist der Anteil des Anrechts des Mitarbeiters, der in der Ehezeit erworben wurde.

(ii) Als maßgebliche Bezugsgröße kommen ein Rentenbetrag nach § 2 des Betriebsrentengesetzes oder ein Kapitalwert nach § 4 Abs. 5 des Betriebsrentengesetzes in Betracht.

Anmerkung zur Korrektur: In der Klausurangabe war ursprünglich insoweit ein Schreibfehler enthalten, als dass statt dem eigentlich gewollten Wort maßgebliche das Wort monatliche verwendet worden war. Dies wurde bei der Korrektur berücksichtigt.

(iii) Bei der unmittelbaren Bewertung entspricht der Ehezeitanteil dem Umfang der auf die Ehezeit entfallenden Bezugsgrößen. In der konkreten Zusage ist es z.B. denkbar, den Ehezeitanteil (als Rentenbetrag) als Summe der in der Ehezeit erworbenen Rentenbausteine zu ermitteln. Für die Bausteine im Jahr des Ehezeitbeginns und -endes käme eine anteilige Berücksichtigung in Betracht.

(iv) Sofern die unmittelbare Bewertung nicht möglich ist, ist der Ehezeitanteil zeiträtierlich analog § 2 Betriebsrentengesetz zu ermitteln.

(b) Bei einer internen Teilung wird für die ausgleichsberechtigte Person ein Anrecht beim gleichen Versorgungsträger begründet, bei dem das Anrecht der ausgleichspflichtigen Person besteht. Bei der externen Teilung wird ein Anrecht bei einem anderen Versorgungsträger begründet.

Sofern bei einer Direktzusage der Ausgleichswert als Kapitalwert am Ende der Ehezeit höchstens die zu diesem Zeitpunkt geltende Beitragsbemessungsgrenze (West) in der allgemeinen Rentenversicherung (BBG) erreicht, kann der Versorgungsträger die Wahl der externen Teilung auch ohne Zustimmung der ausgleichsberechtigten Person treffen. Übersteigt der Ausgleichswert als Kapitalwert die BBG, so ist für die Wahl der externen Teilung eine Zustimmung der ausgleichsberechtigten Person erforderlich. Die interne Teilung ist wiederum der Regelfall, wenn keine externe Teilung gewählt wird.

(c) Bei einer externen Teilung können, anders als bei der internen Teilung, keine Teilungskosten durch den Versorgungsträger berücksichtigt werden.

- (d) Insbesondere aufgrund unterschiedlicher Verzinsung bei der Quellversorgung einerseits und der Zielversorgung andererseits können bei der externen Teilung sogenannte Transferverluste entstehen. Bei einem maßgeblichen Rechnungszins zur Ermittlung des Ausgleichswertes von 6 Prozent ist es im derzeitigen Zinsumfeld und damit einer voraussichtlich bei der Zielversorgung gewährten, deutlich niedrigeren Verzinsung sehr wahrscheinlich, dass nennenswerte Transferverluste resultieren werden.

Das BVerfG hat mit Urteil vom 26.05.2020 hierzu entschieden, dass das Ergebnis der externen Teilung dann verfassungswidrig ist, wenn diese Transferverluste 10 Prozent übersteigen. In einem solchen Fall muss der Ausgleichswert durch das Familiengericht so weit angehoben werden, dass die Transferverluste auf 10 Prozent begrenzt werden.

Im Falle eines durch das Familiengericht erhöhten Ausgleichswertes wurde den Arbeitgebern durch das BVerfG die Möglichkeit gegeben, doch die interne Teilung zu wählen.

Lösungshinweise zu Aufgabe 3. [Biometrie] [28 Punkte]

(a) [4 Punkte] Die **partiellen** Ausscheidewahrscheinlichkeiten aus einer Grundgesamt vernachlässigen die weiteren Ausscheideursachen.

Die **globalen** Ausscheideursachen aus einer Grundgesamtheit beziehen die weiteren Ausscheideursachen mit ein, so dass hier die zeitlich erste Ausscheideursache maßgeblich ist. Dies bedingt, dass die globalen Ausscheidewahrscheinlichkeiten i.d.R. kleiner (zumindest aber gleich) der entsprechenden partiellen Ausscheidewahrscheinlichkeiten sind.

(b) [18 Punkte]

(i) [4 Punkte] Die **partiellen** Ausscheidewahrscheinlichkeiten sind gegeben durch

$${}^uq^{(i)} = \frac{2 \cdot T^{(i)}}{BA + BE + T^{(i)}}$$

mit BA dem Bestand am Anfang, BE dem Bestand am Ende und $T^{(i)}$ der Anzahl der Abgänge aufgrund der Ausscheideursache i .

Damit ergeben sich

$$\bullet \quad {}^uq^{(1)} = \frac{2 \cdot 17}{45 + 44 + 17} = \frac{34}{106} = 0,3208$$

$$\bullet \quad {}^uq^{(2)} = \frac{2 \cdot 13}{45 + 44 + 13} = \frac{26}{102} = 0,2549$$

(ii) [4 Punkte] Die **globalen** Ausscheidewahrscheinlichkeiten sind gegeben durch

$$q^{(i)} = \frac{2 \cdot T^{(i)}}{BA + BE + \sum_j T^{(j)}}$$

mit BA dem Bestand am Anfang, BE dem Bestand am Ende und $T^{(j)}$ jeweils der Anzahl der Abgänge aufgrund der Ausscheideursache j .

Damit ergeben sich

$$\bullet \quad q^{(1)} = \frac{2 \cdot 17}{45 + 44 + 30} = \frac{34}{119} = 0,2857$$

$$\bullet \quad q^{(2)} = \frac{2 \cdot 13}{45 + 44 + 30} = \frac{26}{119} = 0,2185$$

(iii) [10 Punkte] Die **globalen** Ausscheidewahrscheinlichkeiten auf Basis von Teilperioden (hier: Quartale) ergeben sich als

$${}^uq^{(i)} = 1 - \prod_{\nu} (1 - q_{\nu}^{(i)})$$

mit $q_{\nu}^{(i)}$ der globalen Ausscheidewahrscheinlichkeiten aus dem Grund i in der Teilperiode (hier: Quartal) ν .

Es ergeben sich damit

- Ausscheideursache 1 (geheiratet):

$$\circ q_{Q1}^{(1)} = \frac{2 \cdot 3}{45 + 46 + 4} = \frac{6}{95} = 0,0632$$

$$\circ q_{Q2}^{(1)} = \frac{2 \cdot 4}{46 + 47 + 7} = \frac{8}{100} = 0,0800$$

$$\circ q_{Q3}^{(1)} = \frac{2 \cdot 2}{47 + 45 + 7} = \frac{4}{99} = 0,0404$$

$$\circ q_{Q4}^{(1)} = \frac{2 \cdot 8}{45 + 44 + 12} = \frac{16}{101} = 0,1584$$

Damit ergibt sich

$$q^{(1)} = 1 - (1 - 0,0632) \cdot (1 - 0,0800) \cdot (1 - 0,0404) \cdot (1 - 0,1584) = 0,3040$$

bzw. (ohne Zwischenrundung)

$$q^{(1)} = 1 - \left(1 - \frac{6}{95}\right) \cdot \left(1 - \frac{8}{100}\right) \cdot \left(1 - \frac{4}{99}\right) \cdot \left(1 - \frac{16}{101}\right) = 0,3040$$

- Ausscheideursache 2 (weggezogen)

$$\circ q_{Q1}^{(1)} = \frac{2 \cdot 1}{45 + 46 + 4} = \frac{2}{95} = 0,0211$$

$$\circ q_{Q2}^{(1)} = \frac{2 \cdot 3}{46 + 47 + 7} = \frac{6}{100} = 0,0600$$

$$\circ q_{Q3}^{(1)} = \frac{2 \cdot 5}{47 + 45 + 7} = \frac{10}{99} = 0,1010$$

$$\circ q_{Q4}^{(1)} = \frac{2 \cdot 4}{45 + 44 + 12} = \frac{8}{101} = 0,0792$$

Damit ergibt sich

$$q^{(1)} = 1 - (1 - 0,0211) \cdot (1 - 0,0600) \cdot (1 - 0,1010) \cdot (1 - 0,0792) = 0,2383$$

bzw. (ohne Zwischenrundung)

$$q^{(1)} = 1 - \left(1 - \frac{2}{95}\right) \cdot \left(1 - \frac{6}{100}\right) \cdot \left(1 - \frac{10}{99}\right) \cdot \left(1 - \frac{8}{101}\right) = 0,2383$$

(c) [6 Punkte] Tabellarische Gegenüberstellung (3 wesentliche Gemeinsamkeiten bzw. Unterschiede reichten aus!):

öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger	IVS-geprüfter Sachverständiger
<i>Organisationsform</i>	
öffentlich-rechtlich organisiert	privatrechtlich (als Verein) organisiert
<i>Nachweis einer ausreichenden Sachkunde</i>	
i.d.R. IVS-Prüfungen ausreichend, aber auch alternativ möglich	Prüfungen im Rahmen der Ausbildung zum IVS-Sachverständigen
<i>Nachweis laufender Fortbildung</i>	
i.d.R. DAV-Weiterbildungszertifikat ausreichend, aber auch alternativ möglich	DAV-Weiterbildungszertifikat
<i>Vertrauenswürdigkeit und persönliche Integrität</i>	
Nachweis durch Vorlage eines Führungszeugnisses	-
<i>Aufgabenbereiche</i>	
Schieds- und Gutachten Beratung, Überprüfung und Überwachung	Gutachten Jahresabschluss Einzelberechnungen (inkl. VA) Beratung, Bewertung

Lösungshinweise zu Aufgabe 4. [Prognose] [32 Punkte]

(a) [5 Punkte] Zu den standardmäßigen Angaben bei Prognosen nach HGB und IFRS sind u.a. anzugeben:

- Rechnungszinsverlauf
- Biometrie
- Rententrend
- Gehaltstrend (wenn gehaltsabhängig)
- Pensionsalter
- Annahmen zu Fluktuation und/oder Zugänge

(b) [4 Punkte]

(i) [2 Punkte] Die Tatsache, dass es hintereinander Jahre mit Rentenzahlungen in gleicher Höhe gibt, zeigt, dass es sich um eine Prognose ohne Ansatz der Biometrie handelt.

(ii) [2 Punkte] Da auch eine Berücksichtigung eines Rententrends offenbar nicht vorliegt (es gibt einen Zeitraum von 4 Jahren mit identischen Zahlungen, so dass auch ein 3-jähriger Rhythmus nicht angesetzt wurde), kann es sich weder um eine Prognose der Handelsbilanz noch nach IFRS handeln. Somit kann lediglich eine Prognose der EStG vorliegen.

(c) [5 Punkte] Als Probleme bzw. Aufgaben ergeben sich hier u.a.

- Expansion:
 - Die geplante Expansion sollte zu einer Einschätzung des Neuzugangs hinsichtlich Umfang und (Alters-)Struktur führen, da der Neuzugang relativ große Auswirkungen auf die mittel- und langfristige Prognose hat und daher einbezogen werden sollte.
- Einführung Kapitaloption:
 - Die Einführung einer Kapitaloption als solches führt zum Problem der Einschätzung der Wahrscheinlichkeit der Inanspruchnahme.
 - Im Rahmen der Prognose ist dies dadurch erschwert, dass für das Unternehmen selber hier naturgemäß keine Erfahrungswerte vorliegen.
 - Die Kapitaloption als solches erhöht zudem die Prognoseunsicherheit.
 - Der Bestand ist relativ klein, was insbesondere bei Kapitaloptionen zu einer größeren Unsicherheit führt.

(d) [8 Punkte]

(i) [4 Punkte] Zur Quantifizierung der Prognoseunsicherheit stehen (u.a.) die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung (zwei wären ausreichend gewesen!):

- **Parametervariation:** durch Variation einzelner Parameter (Zins, Trend, Biometrie, Pensionsalter, Wahrscheinlichkeit für Inanspruchnahme einer Teil-Kapitalisierung, ...) kann der Einfluss des jeweiligen Parameters quantifiziert werden.
- **Monte-Carlo-Simulation:** bzgl. der biometrischen Wahrscheinlichkeiten ergibt sich eine Verteilung anstelle eines Erwartungswertes, so dass mögliche versicherungstechnische Gewinne/Verluste aus der Biometrie über Quantilwerte quantifiziert werden können.
- **Szenarien:** durch Szenarien können besondere Entwicklungen bzw. Konstellationen in Ihren Auswirkungen quantifiziert werden, z.B. vorzeitiger Leistungsfall bei einem Geschäftsführer/Vorstand.

(ii) [4 Punkte]

- **Parametervariation:** es steht das Änderungsrisiko im Vordergrund, da es im Wesentlichen um Langfristparameter handelt; insbes. bei der Wahrscheinlichkeit der Inanspruchnahme der Teil-Kapitalisierung ist im vorliegenden Fall durch die fehlende Erfahrungswerte aber z.B. auch das Irrtumsrisiko adressiert.
- **Monte-Carlo-Simulation:** hier steht das Schwankungsrisiko im Vordergrund, da hier eine stochastische Modellierung vorliegt.
- **Szenarien:** Szenarien können ebenfalls das Schwankungsrisiko adressieren, insbes. bei Ereignissen, dessen Wahrscheinlichkeit man nicht genau kennt oder dessen Auswirkungen (bei häufig eher kleinerer Wahrscheinlichkeit) besonders groß ist.

(e) [10 Punkte]

(i) [8 Punkte] Die Übergangsmatrizen sind zeilen-stochastische Matrizen der Form

$$Q = \begin{pmatrix} a & b & 1-(a+b) \\ 0 & c & 1-c \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Im Rahmen der Simulation können die folgenden sechs Matrizen (vier waren nur verlangt!) auftauchen (die angegebenen Abhängigkeiten von den Zufallsgrößen r_1 und r_2 sind nicht verlangt, helfen dann aber bei Teil (ii)!):

(A) $r_1 \leq a, r_2 \leq c:$ $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

(B) $r_1 \leq a, r_2 > c:$ $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

(C) $a < r_1 \leq a+b, r_2 \leq c:$ $C = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

(D) $a < r_1 \leq a+b, r_2 > c:$ $D = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

(E) $a+b < r_1 \leq 1, r_2 \leq c:$ $E = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

(F) $a+b < r_1 \leq 1, r_2 > c:$ $F = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

(ii) [2 Punkte] Aus den obigen Fallunterscheidungen (und den dort angegebenen Abhängigkeiten von den Zufallszahlen) ergeben sich die entsprechenden Wahrscheinlichkeiten (es war aber nur eine gefragt!):

(A) $\mathbb{P}(A) = (a - 0) \cdot (c - 0) = a \cdot c = 0,583856$

(B) $\mathbb{P}(B) = (a - 0) \cdot (1 - c) = a \cdot (1 - c) = 0,144144$

(C) $\mathbb{P}(C) = (a + b - a) \cdot (c - 0) = b \cdot c = 0,095438$

(D) $\mathbb{P}(D) = (a + b - a) \cdot (1 - c) = b \cdot (1 - c) = 0,023562$

(E) $\mathbb{P}(E) = (1 - (a + b)) \cdot (c - 0) = (1 - (a + b)) \cdot c = 0,122706$

(F) $\mathbb{P}(F) = (1 - (a + b)) \cdot (1 - c) = (1 - (a + b)) \cdot (1 - c) = 0,030294$

Die Summe ergibt dabei auch 1.

Lösungshinweise zu Aufgabe 5.

- a) *[13 Punkte]* Entgeltumwandlung nach dem 31.12.2000: Es ist das Maximum aus Teilwert und Barwert der Pensionsverpflichtungen zu bilanzieren. Die Rückstellung kann am Ende des Jahres der Entgeltumwandlung gebildet werden, die steuerlichen Mindestalter müssen nicht erfüllt werden. Als Pensionsalter kommen das vertraglichen Pensionsalter 67 (Grundsatz), ein höheres Pensionsalter sofern realistisch zu erwarten (1. Wahlrecht) oder der frühestmögliche Zeitpunkt der Inanspruchnahme der gesetzlichen Rentenversicherung (2. Wahlrecht) in Betracht. Arbeitgeberfinanzierte Einzelzusage: Es ist der Teilwert der Pensionsverpflichtung zu bilanzieren. Finanzierungsbeginn ist der Beginn des Wirtschaftsjahres, an dem die Geschäftsführerin ins Unternehmen eingetreten ist, da sie zu dem Zeitpunkt die steuerlichen Mindestalter bereits überschritten hatte. Es handelt sich um eine Übernahme einer Pensionsverpflichtung bei gleichzeitiger Übernahme von Vermögenswerten. Bei der Ermittlung des Teilwerts ist die Teilwertprämie so zu bemessen, dass zu Beginn des Wirtschaftsjahres der Übernahme die Summe aus Vermögenswert und Barwert der künftigen Prämien gleich dem Barwert der künftigen Pensionsleistungen ist. Allerdings darf sich dabei keine negative Prämie ergeben. Als Pensionsalter kommen das vertraglichen Pensionsalter 65 (Grundsatz), ein höheres Pensionsalter sofern realistisch zu erwarten (1. Wahlrecht) oder der frühestmögliche Zeitpunkt der Inanspruchnahme der gesetzlichen Rentenversicherung (2. Wahlrecht) in Betracht.
- b) *[2 Punkte]* Die Bewertung der Entgeltumwandlung erfolgt in Höhe des Barwerts der zum Stichtag erworbenen Rentenbausteine. Die Bewertung der arbeitgeberfinanzierten Zusage erfolgt mittels Projected Unit Credit Methode oder (modifizierten) Teilwertverfahren.
- c) *[8 Punkte]* Abweichungen vom steuerlichen Teilwert können sich durch folgende Punkte ergeben (gefragt sind nur vier):
- Bei der Ermittlung der Beitragsbemessungsgrundlage sind ausschließlich unverfallbare Verpflichtungen zu berücksichtigen, beim steuerlichen Teilwert dagegen auch verfallbare Verpflichtungen. Im vorliegenden Fall sind alle Verpflichtungen unverfallbar.
 - Bei der Ermittlung der Beitragsbemessungsgrundlage sind nur Verpflichtungen bis maximal dem Dreifachen der monatlichen Bezugsgröße gemäß § 18 SGB IV zu berücksichtigen. Die Grenze wird im vorliegenden Fall vermutlich nicht erreicht.

- Entgeltumwandlungen der letzten beiden Jahre sind nur bis zu einem Umwandlungsbetrag in Höhe von 4 % der RV-BBG vom PSV geschützt. Entsprechend ist bei der Berechnung der Beitragsbemessungsgrundlage nur der auf den innerhalb dieser Wertgrenze entfallenden Anteil der Verpflichtungen zu berücksichtigen. Hieraus kann sich im vorliegenden Fall eine Abweichung zum steuerlichen Teilwert ergeben, je nachdem wie hoch die Umwandlungen waren.
 - Übertragungen in den letzten beiden Jahren sind nur bis zu einem Übertragungswert in Höhe der RV-BBG vom PSV geschützt. Entsprechend ist bei der Berechnung der Beitragsbemessungsgrundlage nur der auf den innerhalb dieser Wertgrenze entfallenden Anteil der Verpflichtungen zu berücksichtigen. Im Vorliegenden Fall gab es in den letzten zwei Jahren keine Übertragung.
 - Verpflichtungen, die die steuerlichen Voraussetzungen für die Passivierung nicht erfüllen, sind bei der Ermittlung der Beitragsbemessungsgrundlage dagegen zu berücksichtigen (im vorliegenden Fall nicht relevant).
 - Verpflichtungen gegenüber beherrschenden GGF sind nicht vom PSV geschützt und damit bei der Ermittlung der Beitragsbemessungsgrundlage nicht zu berücksichtigen. Im vorliegenden Fall gibt es allerdings keine Verpflichtungen gegenüber beherrschenden GGF.
- d) *[4 Punkte]* Die Zuführung aufgrund von Rechnungszinsänderung beträgt $1.500.000 \text{ €} - 1.450.000 \text{ €} = 50.000 \text{ €}$. Der Aufwand aus der Verzinsung der Rückstellung beträgt $1.100.000 \text{ €} \times 1,9 \% = 20.900 \text{ €}$. In Summe ergibt sich somit ein Zinsaufwand in Höhe von 70.900 € und ein Personalaufwand in Höhe von $1.500.000 - 1.100.000 - 70.900 = 329.100 \text{ €}$.
- (Anmerkung: Für die Ermittlung des Aufwands aus der Verzinsung gibt es mehrere zulässige Ansätze.)
 Damit ergibt sich folgende Überleitung:

Pensionsrückstellung 1.1.2022	1.100.000 €
Zinsaufwand	70.900 €
Personalaufwand	329.100 €
Pensionsrückstellung 31.12.2022	1.500.000 €

- e) *[6 Punkte]* Der Personalaufwand beinhaltet im Wesentlichen die Current Service Cost bzw. Teilwertprämie der arbeitgeberfinanzierten Pensionszusage sowie die Zuführungen durch Entgeltumwandlungen des Jahres 2022. Da der für die Verrentung der Beiträge maßgebliche Zins mit 5 % den für die Rückstellungsberechnung angesetzten Zins (1,8 %) deutlich übersteigt und zudem bei der Rückstellungsbildung auch die zukünftigen Rentenanpassungen zu berücksichtigen sind, übersteigt die hieraus resultierende Rückstellung die Umwandlungsbeträge sehr wahrscheinlich deutlich. Darüber hinaus beinhaltet der Personalaufwand auch sogenannte versicherungsmathematischen Gewinne und Verluste, also Auflösungen und Zuführungen aus Abweichungen der Realität von den versicherungsmathematischen Annahmen – diese sind bei einem Anwärterbestand in der Regel jedoch von eher untergeordneter Bedeutung.

Lösungshinweise zu Aufgabe 6.

- a) [1 Punkt] Es handelt sich um Vorruhestandsverpflichtungen.
- b) [2 Punkte] Es wird kein Biometrisches Risiko (Alter, Invalidität, Tod) abgedeckt. Stattdessen wird nur der Zeitraum zwischen Beendigung des Arbeitsverhältnisses und Renteneintritt überbrückt.
- c) [10 Punkte] HGB: Die Leistungen sind bereits voll erdient, daher Bewertung mit dem versicherungsmathematischen Barwert. Die Bewertung erfolgt mit dem 7-Jahres-Durchschnittszins. Der Ansatz des Zinses mit Laufzeit von 15 Jahre ist zulässig, aber mit Blick auf die kurze Duration der Verpflichtungen nicht sachgerecht. Besser wäre der Ansatz eines Zinses mit Laufzeit entsprechend der Duration der Verpflichtungen. Sofern eine Anpassung der Zahlungen entsprechend Inflation oder ähnlichem vereinbart ist, ist ein entsprechender Trend anzusetzen. Als biometrische Rechnungsgrundlagen sind die Richttafeln 2018G anzusetzen, allerdings sinnvollerweise die Werte für den Gesamtbestand auf Monatsbasis.
ESTG: Die Leistungen sind bereits voll erdient, daher Bewertung mit dem versicherungsmathematischen Barwert. Die Bewertung erfolgt mit 6 % Rechnungszins. Als biometrische Rechnungsgrundlagen sind die Richttafeln 2018G anzusetzen, allerdings sinnvollerweise die Werte für den Gesamtbestand auf Monatsbasis.
- d) [5 Punkte] Herr Schmitz ist zum Stichtag 60 Jahre (entspricht 720 Monate) alt. Die letzte Zahlung erfolgt im Monat vor Vollendung des 63. Lebensjahres (d.h. im 755. Lebensmonat). Bezeichne D_x^g die Kommutationswerte des Gesamtbestandes auf monatlicher Basis. Die Rückstellung ermittelt sich dann als Barwert der Zahlungen (2.100 € mtl.) wie folgt:

$$\frac{\sum_{x=720}^{755} D_x^g}{D_{720}^g} \times 2.100 \text{ €}$$

Lösungshinweise zu Aufgabe 7.

- a) [8 Punkte] Es handelt sich um sogenannte Neubewertungen (engl.: Remeasurements):
- I) Versicherungsmathematische Gewinne/Verluste aus Änderung finanzieller Annahmen (Ermittlung: Ermittlung der DBO einmal mit alten und einmal mit neuen Annahmen. Gewinn/Verlust ermittelt sich als Differenz der beiden Werte)
 - II) Versicherungsmathematische Gewinne/Verluste aus Änderung demographischer Annahmen (Ermittlung: Ermittlung der DBO einmal mit alten und einmal mit neuen Annahmen. Gewinn/Verlust ermittelt sich als Differenz der beiden Werte)
 - III) Erfahrungsbedingte Gewinne/Verluste (Ermittlung: Restposten. Alle DBO-Änderungen die nicht an anderer Stelle erfasst werden fließen in die erfahrungsbedingten Anpassungen)
 - IV) Sonstiger Ertrag/Verlust des Planvermögens (Ermittlung: Restposten. Alle Planvermögensänderungen die nicht an anderer Stelle erfasst werden fließen in den sonstigen Ertrag/Verlust)
- b) [2 Punkte] Dienstzeitaufwand (Service Cost) und Nettozinsen (Net Interest).
- c) [4 Punkte] Der laufende Dienstzeitaufwand wird als Barwert der im laufenden Geschäftsjahr planmäßig erdienten Leistungen zu Beginn des Geschäftsjahres ermittelt. Dabei wird regelmäßig die auf diesen Barwert entfallende Verzinsung als Teil des laufenden Dienstzeitaufwands berücksichtigt, d.h. es erfolgt eine Wertstellung zum Jahresende. Entsprechend werden diese nicht als Bestandteil der Nettozinsen berücksichtigt.