

Prüfungsordnung 4.1
Lernziele im Spezialwissen *Pensionen 1*
Fassung 2022

1	Allgemeines Modell der Pensionsversicherungsmathematik.....	2
1.1	Bevölkerungsmodell und Ausscheideordnungen.....	2
1.2	Erfüllungsbetrag und Barwert	2
1.3	Prämien und Reserven.....	3
2	Vertiefte Aspekte der Pensionsversicherungsmathematik.....	3
2.1	Markov-Prozesse	3
2.2	Biometrische Rechnungsgrundlagen	3
2.3	Prognose unmittelbarer Pensionsverpflichtungen	4
3	Bewertung von unmittelbaren Pensionsverpflichtungen, Unterstützungskassen und weiteren Arbeitgeberleistungen	4
3.1	Bewertung von unmittelbaren Pensionsverpflichtungen	4
3.2	Insolvenzsicherung von Pensionsverpflichtungen	5
3.3	Bewertung von weiteren Arbeitgeberleistungen.....	5
4	Versorgungsausgleich und Portabilität.....	5
4.1	Grundlagen.....	5
4.2	Aktuarielle Umsetzung und Spezialfragen.....	5
5	Der Aktuar als Berater für betriebliche Altersversorgung.....	6
5.1	Beratungsbedarf in der bAV	6
5.2	Sachverständigentätigkeit und Kommunikation des Aktuars.....	6

1 Allgemeines Modell der Pensionsversicherungsmathematik

Zielsetzung: Der Kandidat / die Kandidatin beherrscht die wesentlichen Grundlagen des Bewertungsmodells der Pensionsversicherungsmathematik.

1.1 Bevölkerungsmodell und Ausscheideordnungen

- 1.1.1 Erkläre das Axiomensystem der Pensionsversicherungsmathematik (Gleichverteilung der Austrittszeitpunkte innerhalb eines Jahres, gemischte Verzinsung, determinierte Fälligkeit der Rentenzahlungen) und diskutiere die Auswirkungen auf das Bewertungsmodell. **(B5)**

Bemerkung: Beispielsweise soll dargestellt und diskutiert werden, dass auf Basis des Axiomensystems Mehrfachübergänge innerhalb eines Jahres fast sicher in einem Zeitpunkt stattfinden.

- 1.1.2 Erkläre das Modell einer zusammengesetzten Ausscheideordnung mit h vorzeitigen Ausscheideursachen (Modellannahmen, Definition der Zufallsgrößen), wende dieses Modell auf übliche Ausscheideordnungen an (einfache Ordnung, Modell der Richttafeln mit den zwei vorzeitigen Ausscheideursachen Invalidität und Tod, Erweiterung des Richttafelmodells um die dritte Ausscheideursache Fluktuation) und beschreibe mit Hilfe der Zufallsgrößen die wesentlichen einjährigen Ausscheide- und Übergangswahrscheinlichkeiten. **(C3)**

- 1.1.3 Erkläre die Konsistenzgleichungen und analysiere deren Auswirkungen auf die Gewinnung und Modifikation von Rechnungsgrundlagen. **(B4)**

Bemerkung: Beispielsweise soll darauf eingegangen werden, dass aufgrund der 1. Konsistenzgleichung eine isolierte Modifikation von Ausscheidewahrscheinlichkeiten mathematisch nicht sinnvoll ist.

1.2 Erfüllungsbetrag und Barwert

- 1.2.1 Beschreibe den Barwert einer ungewissen Verpflichtung mit Hilfe der Zufallsgröße „Erfüllungsbetrag“ und ermittle die Varianz des Erfüllungsbetrags. Wende diese Begriffe auf typische Verpflichtungen an (z. B. lebenslänglich laufende Rente, Rentenanwartschaften). **(C3)**

- 1.2.2 Wende die allgemeine Darstellung von Leistungsbarwerten auf die Barwerte der Pensionsversicherungsmathematik im Modell mit den 3 vorzeitigen Ausscheideursachen Aktiventod, Invalidität und Fluktuation an. **(C3)**

Bemerkung: In diesem Zusammenhang sollen wichtige Barwerte der Pensionsversicherungsmathematik vorgestellt werden.

- 1.2.3 Analysiere die Besonderheiten bei der Berechnung der Barwerte im Falle unterjähriger Zahlungsweise der Renten (Bedeutung von $k(t)$, Invarianzsatz für Anwartschaftsbarwerte) sowie bei der Berücksichtigung einer Rentendynamik und wende diese an. **(C4)**

1.3 Prämien und Reserven

- 1.3.1 Wende die allgemeine Darstellung des Prämienbarwertes im Modell einer zusammengesetzten Ordnung auf typische Prämienverläufe in der Pensionsversicherungsmathematik an. **(C3)**
- 1.3.2 Wende die versicherungsmathematischen Bilanzgleichungen für die prospektive und retrospektive Reserve, Spar- und Risikoprämie, Risikokapital, natürliche Prämie, sowie die Aufspaltung der Risikoprämie nach Ausscheideursachen auf typische Beispiele in der Pensionsversicherungsmathematik an. **(C3)**
- 1.3.3 Diskutiere die Unterschiede der wesentlichen Bewertungsverfahren in der Pensionsversicherungsmathematik (Teilwertverfahren, modifizierte Teilwertverfahren, Einmalbeitragsverfahren, Projected-Unit-Credit Methode, etc.) hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Unterschiede und wende diese Verfahren an. **(C5)**

Bemerkung: Insbesondere soll in 1.3.2 und 1.3.3 die versicherungsmathematische Bilanzgleichung auf die Projected-Unit-Credit-Methode angewandt werden und damit die Service Cost und Interest Cost interpretiert werden.

2 Vertiefte Aspekte der Pensionsversicherungsmathematik

Zielsetzung: Der Kandidat / die Kandidatin kennt vertiefte Aspekte des Bewertungsmodells der Pensionsversicherungsmathematik hinsichtlich dessen Umsetzung als Markov-Prozess, der biometrischen Rechnungsgrundlagen und deren Überprüfung auf Angemessenheit sowie hinsichtlich von Prognoserechnungen.

2.1 Markov-Prozesse

- 2.1.1 Stelle dar, wie sich das Modell der Pensionsversicherungsmathematik als Markov-Prozess darstellen lässt. **(B3)**
- 2.1.2 Analysiere wesentliche Zusammenhänge zwischen beiden Ansätzen. **(B4)**

Bemerkung: Beispielsweise soll dargestellt werden, wie sich das Gesamtmodell bzw. das um Fluktuation erweiterte Modell auf Markov-Ebene als Join bzw. Split übertragen lassen und sich daraus die Konsistenzgleichungen ergeben.

- 2.1.3 Diskutiere die Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen von Markov-Prozessen in der Pensionsversicherungsmathematik. **(B5)**

Bemerkung: Beispielsweise soll dargestellt werden, dass bei typischen Zusagen der betrieblichen Altersversorgung sehr viele Zustände benötigt werden.

- 2.1.4 Berechne einfache Barwerte der Pensionsversicherungsmathematik und Cash Flows mit Hilfe von Markov-Prozessen. **(C3)**

2.2 Biometrische Rechnungsgrundlagen

- 2.2.1 Erkläre wesentliche Unterschiede zwischen best-estimate-Rechnungsgrundlagen (2. Ordnung) und Rechnungsgrundlagen mit Sicherheiten (1. Ordnung), und analysiere deren Anwendungsbereiche unter Berücksichtigung von Risiken. **(B4)**

Bemerkung: Hier soll u.a. auf Basis von Änderungs-, Irrtums- und Schwankungsrisiken eine Abgrenzung zur Biometrie von externen Versorgungsträgern vorgenommen werden.

- 2.2.2 Erkläre die wesentlichen Schritte bei der Gewinnung und Modifikation von biometrischen Rechnungsgrundlagen. Benenne übliche Tafelwerke in der Pensionsversicherungsmathematik. **(C3)**
- 2.2.3 Wende statistische Testverfahren zur Überprüfung von Rechnungsgrundlagen an und beurteile deren Aussagekraft. **(C5)**

2.3 Prognose unmittelbarer Pensionsverpflichtungen

- 2.3.1 Erkläre Anwendungsfälle und Gegenstand einer Prognose unmittelbarer Pensionsverpflichtungen. **(B2)**
- 2.3.2 Erläutere die wesentlichen Prognoseverfahren (deterministische Prognose und Monte Carlo Simulation) und analysiere die Unterschiede. **(C4)**
- 2.3.3 Erkläre die wesentlichen versicherungsmathematischen Annahmen bei der Prognose von unmittelbaren Pensionsverpflichtungen und diskutiere mögliche Schwierigkeiten insbes. bei der Festlegung dieser Annahmen. **(C5)**

Bemerkung: In diesem Zusammenhang soll insbesondere auf die Einbeziehung von Fluktuation und Neuzugängen, auf die Anzahl der benötigten Simulationen sowie auf Annahmen zum Altersrentenübergang inkl. der Behandlung von technischen Rentnern eingegangen werden.

- 2.3.4 Diskutiere die Grenzen der Aussagekraft von Prognoserechnungen. **(B5)**

3 Bewertung von unmittelbaren Pensionsverpflichtungen, Unterstützungskassen und weiteren Arbeitgeberleistungen

Zielsetzung: Der Kandidat / die Kandidatin kennt wesentliche Anforderungen bei der Bewertung von unmittelbaren Pensionsverpflichtungen, Unterstützungskassenzusagen und weiteren Arbeitgeberleistungen.

3.1 Bewertung von unmittelbaren Pensionsverpflichtungen

- 3.1.1 Erläutere die wesentlichen Rahmenbedingungen für die Bewertung unmittelbarer Pensionsverpflichtungen in der deutschen Steuer- und Handelsbilanz sowie im Rahmen von internationalen Bilanzierungsstandards und bewerte diese. **(B5)**
- 3.1.2 Erläutere die Unterschiede bei der Bewertung von arbeitgeberfinanzierten und von arbeitnehmerfinanzierten unmittelbaren Pensionsverpflichtungen (in der deutschen Steuer- und Handelsbilanz sowie im Rahmen von internationalen Bilanzierungsstandards). **(B2)**
- 3.1.3 Gib im Rahmen der handelsrechtlichen Bewertung einer unmittelbaren Pensionsverpflichtung die wesentlichen Aufwands- und Bilanzgrößen wieder und wende Verfahren zu deren Berechnung an. **(C3)**

- 3.1.4 Gib im Rahmen der internationalen Bewertung einer unmittelbaren Pensionsverpflichtung die wesentlichen Aufwands- und Bilanzgrößen wieder und wende Verfahren zu deren Berechnung an. **(C3)**
- 3.1.5 Erläutere die wesentlichen im Rahmen der internationalen Bewertung erforderlichen Anhangangaben und wende Methoden zu deren Ermittlung an. **(C3)**
- 3.1.6 Erkläre, mit welchen Ansätzen unmittelbare Pensionsverpflichtungen in der Kostenrechnung eines Unternehmens berücksichtigt werden können. **(B2)**

3.2 Insolvenzversicherung von Pensionsverpflichtungen

- 3.2.1 Erläutere die wesentlichen Vorschriften für die Bewertung unmittelbarer Pensionsverpflichtungen im Rahmen der gesetzlichen Insolvenzversicherung und wende diese an. **(C3)**
- 3.2.2 Erläutere die wesentlichen Vorschriften für die Bewertung mittelbarer Pensionsverpflichtungen im Rahmen der gesetzlichen Insolvenzversicherung. **(B2)**

3.3 Bewertung von weiteren Arbeitgeberleistungen

- 3.3.1 Erläutere die wesentlichen Rahmenbedingungen für die Berücksichtigung von weiteren Arbeitgeberleistungen in der deutschen Steuer- und Handelsbilanz sowie im Rahmen von internationalen Bilanzierungsstandards und bewerte diese. **(B5)**

Bemerkung: Eingegangen werden soll auf Unterstützungskassenzusagen, Jubiläumungsverpflichtungen, Altersteilzeit- und Vorruhestandsverpflichtungen, Sterbe- und Übergangsgelder, Beihilfen, Zeitwertkonten und Deputate.

- 3.3.2 Erläutere die Besonderheiten bei der Bewertung dieser Verpflichtungen und wende diese an. **(C3)**

4 Versorgungsausgleich und Portabilität

4.1 Grundlagen

- 4.1.1 Gib den Gegenstand des Versorgungsausgleichs und der Portabilität wieder und erläutere die für den Aktuar relevanten rechtlichen Grundlagen. **(B2)**

Bemerkung: Insbesondere soll hier auf die für den Aktuar relevanten Regelungen des Versorgungsausgleichsgesetzes, sowie auf die Bedeutung und die Inhalte von Teilungsordnungen eingegangen werden.

- 4.1.2 Erläutere die Aufgabe des Aktuars im Versorgungsausgleich. **(B2)**

4.2 Aktuarielle Umsetzung und Spezialfragen

- 4.2.1 Berechne den Übertragungswert und den Ausgleichswert. **(C3)**

- 4.2.2 Erläutere Verfahren zur Begründung eines neuen Anrechts für den Ausgleichsberechtigten, sowie zur Kürzung des Anrechts des Ausgleichspflichtigen und wende diese an. **(C3)**
- 4.2.3 Diskutiere aktuarielle Spezialfragen bei der Ermittlung von Übertragungswert und Ausgleichswert (z. B. Berücksichtigung von individuellen Witwenrentenzusagen, Teilung laufender Renten). **(B5)**

5 Der Aktuar als Berater für betriebliche Altersversorgung

Zielsetzung: Der Kandidat / die Kandidatin kennt wesentliche Gestaltungsmöglichkeiten von Pensionszusagen, deren Rahmenbedingungen sowie Ansätze zur Beurteilung deren Effizienz. Ferner ist er mit den Berufsbildern eines versicherungsmathematischen Sachverständigen in der Altersversorgung sowie mit Herausforderungen bei der Kommunikation mit Mandanten vertraut.

5.1 Beratungsbedarf in der bAV

- 5.1.1 Erläutere die Anlässe für aktuarielle Beratung zur betrieblichen Altersversorgung (z. B. Einführung und Änderung von Versorgungszusagen) **(B2)**
- 5.1.2 Stelle die aus dem Zusammenwirken verschiedener Betrachtungsebenen (juristisch, mathematisch, betriebswirtschaftlich), aus dem Spannungsfeld zwischen Arbeits-, Steuer- und Bilanzrecht sowie aus dem Zweck der Bewertung sich ergebenden Herausforderungen dar. **(B3)**
- 5.1.3 Diskutiere, unter welchen Aspekten die Effizienz von Pensionszusagen beurteilt werden kann. Erläutere und hinterfrage den Begriff des Dotierungsrahmens und wende geeignete aktuarielle Methoden zu seiner Quantifizierung an. **(C5)**
- 5.1.4 Erläutere die wesentlichen Bestandteile einer betriebswirtschaftlichen Analyse inkl. betriebswirtschaftlicher Kenngrößen und notwendiger Modellannahmen. **(B2)**

5.2 Sachverständigentätigkeit und Kommunikation des Aktuars

- 5.2.1 Beschreibe Qualifikation und Tätigkeitsgebiet eines IVS-geprüften versicherungsmathematischen Sachverständigen für Altersversorgung sowie eines öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen für Versicherungsmathematik in der betrieblichen Altersversorgung **(B2)**
- 5.2.2 Stelle die grundsätzlichen Anforderungen an ein Gutachten dar. **(B2)**
- 5.2.3 Stelle dar, welche allgemeinen Grundsätze bei der Kommunikation des Aktuars mit Mandanten beachtet werden sollten. **(B3)**
- 5.2.4 Diskutiere die besonderen Herausforderungen im Rahmen der Kommunikation des Aktuars mit Mandanten, insbesondere bei der Auftragserteilung und der Präsentation von Analyseergebnissen. **(D5)**