

Aufgaben zur Vorlesung „Mathematik der Pensions- und Sozialversicherung“

Dr. Ruprecht Witzel

FS 16

Aufgabe 1: Betrachten Sie die PK 1.

Geben Sie für einen aktiven, männlichen Versicherten mit Alter 40, der mit Alter 35 in diese PK eingetreten ist, die Leistungsbarwerte gemäss "klassischer PK-Tarifierung" wieder. Bestimmen Sie die nivellierte Prämie.

Auszug aus dem Reglement der PK 1

Für männliche Versicherte sind folgende Leistungen vorgesehen:

- Altersrente: Lebenslänglich zahlbar an einen Versicherten ab Alter 65, sofern dieser das Alter 65 als Aktiver erlebt.
- Invalidenrente: Lebenslänglich zahlbar an einen Versicherten, sofern dieser vor dem Alter 65 invalid wird.
- Witwenrente: a) Lebenslänglich zahlbar an die Witwe des Versicherten, beginnend bei seinem Ableben, unabhängig davon ob als Aktiver, Invalid oder Altersrentner, sofern sie sich nicht wieder verheiratet; bei Wiederverheiratung wird die Witwenrente durch eine einmalige Abfindung in der Höhe von drei jährlichen Witwenrenten abgegolten.
 b) Lebenslänglich zahlbar an die Witwe des Versicherten, beginnend bei seinem Ableben, unabhängig davon ob als Aktiver, Invalid oder Altersrentner.
- Waisenrente: Zahlbar an die hinterbliebenen Waisen bis zum Ater 20, beginnend beim Ableben des Versicherten, unabhängig ob als Aktiver, Invalid oder Altersrentner.
- Invaliden-
Kinderrente: Zahlbar an die Kinder eines Invalidenrentners, sofern diese beim Ableben des Versicherten Anspruch auf Waisenrenten hätten.
- Pensionierten-
Kinderrente: Zahlbar an die Kinder eines Altersrentners, sofern diese beim Ableben des Versicherten Anspruch auf Waisenrenten hätten.

Die Renten sind jährlich vorschüssig zahlbar. Die Invalidenrente beträgt 100% der Altersrente, die Witwenrente 60% und die Kinderrenten 20%. Die Hinterlassenenrenten werden nach der kollektiven Methode versichert.

Die Höhe der Altersrente beträgt $\min(1.5\% * (65 - EA), 60\%)$ des letzten versicherten Lohnes, wobei EA das Eintrittsalter bezeichnet.

Aufgabe 2: Geben Sie die "BVG-logische Tarifierung" wieder für

- eine aufgeschobene Altersrente
- eine anwartschaftliche Invalidenrente
- eine anwartschaftliche Witwenrente

Betrachten Sie dabei den BVG-Minimalplan bzw. umhüllende Pläne sowie die Prämienbestimmung.