

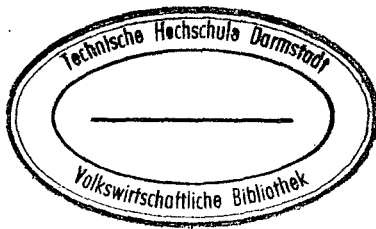
WOLFGANG BUTZ

Gesetzliche Rentenversicherung

Eine stochastische Projektion

Mit einer Einführung
von H. C. Recktenwald

Mit 5 Abbildungen und 12 Tabellen



Vandenhoeck & Ruprecht in Göttingen

Gliederung

Seite

1	Zielsetzung und Abgrenzung	1
2	Allgemeine Bemerkungen zum Vorgehen	6
2.1	Orientierung am deterministischen Modell des Rentenanpassungsberichts	6
2.2	Der Zeithorizont für die Vorausberechnung	8
2.3	Der geltende Rechtsstand	8
3	Der Aufbau des deterministischen Grundmodells	10
3.1	Die Bevölkerungsentwicklung	10
3.1.1	Die Bedeutung der Bevölkerungsentwicklung für die Rentenversicherung	10
3.1.2	Bevölkerungsprojektion nach der Kompo- nentenmethode	11
3.1.3	Die Fortschreibung der Bevölkerung im Modell	12
3.1.4	Die Berechnung der Sterbehäufigkeiten	13
3.1.5	Die Berechnung der altersspezifischen Fruchtbarkeitsziffern	16
3.2	Die volkswirtschaftlichen Rahmendaten	17
3.2.1	Die Bedeutung der volkswirtschaftlichen Rahmendaten für die Rentenversicherung	17
3.2.2	Die Zahl der beschäftigten Arbeitnehmer und der Erwerbslosen	18
3.2.2.1	Eine Arbeitsmarktbilanz	18
3.2.2.2	Die Nachfrage nach Arbeitskräften	19
3.2.2.3	Das Angebot an Arbeitskräften	21
3.2.2.4	Der Saldo der Arbeitsmarktbilanz	22
3.2.3	Das durchschnittliche jährliche Bruttoar- beitsentgelt der Versicherten	24
3.3	Rentenbestände und Rentenvolumen	25
3.3.1	Die Bedeutung für die Rentenversicherung	25
3.3.2	Die Fortschreibung der Rentenbestände	25

	Seite
3.3.2.1 Die Vorgehensweise	25
3.3.2.2 Die Fortschreibung der Versichertenrenten	27
3.3.2.2.1 Der Zugang an Versichertenrenten	27
3.3.2.2.2 Der Wegfall von Versichertenrenten	34
3.3.2.2.3 Der Bestand an Versichertenrenten	36
3.3.2.3 Die Fortschreibung der Witwenrenten	39
3.3.2.3.1 Der Zugang an Witwenrenten nach dem Alter des verstorbenen Ehemanns	39
3.3.2.3.2 Die Aufteilung der zugegangenen Renten nach dem Alter der Witwen	43
3.3.2.3.3 Der Wegfall von Witwenrenten	46
3.3.2.3.4 Der Bestand an Witwenrenten	48
3.3.3 Die Fortschreibung des Rentenvolumens	48
3.3.3.1 Die Berechnung des Rentenvolumens für 1981	48
3.3.3.2 Die Fortschreibung der Rentenzahlbeträge	50
3.3.3.3 Die Berechnung des Rentenvolumens in der Projektion	52
3.4 Die Einnahmen und Ausgaben der gesetzlichen Rentenversicherung	54
3.4.1 Die Vorgehensweise	54
3.4.2 Die Einnahmen der gesetzlichen Rentenversicherung	55
3.4.2.1 Die Beitragseinnahmen	55
3.4.2.2 Der Bundeszuschuß	58
3.4.2.3 Sonstige Erstattungen aus öffentlichen Mitteln	59
3.4.3 Die Ausgaben der gesetzlichen Rentenversicherung	60
3.4.3.1 Die Rentenausgaben	60
3.4.3.1.1 Rentenanpassung und allgemeine Bemessungsgrundlage	60
3.4.3.1.2 Die Aufteilung der Rentenausgaben in dynamische und nicht dynamische Bestandteile	61
3.4.3.1.3 Die Fortschreibung der Rentenausgaben	62
3.4.3.2 Die Ausgaben für Rehabilitationsmaßnahmen	65
3.4.3.3 Die Ausgaben für die Krankenversicherung der Rentner	66

	Seite
3.4.3.4 Erstattungen in der Wanderversicherung und Wanderungsausgleich	67
3.4.3.5 Beteiligung an den Kosten der Krankenversicherung der Rentner in der Knappschaftlichen Rentenversicherung	68
3.4.3.6 Verwaltungs- und Verfahrenskosten	71
3.4.4 Vermögen, Schwankungsreserve und Vermögenserträge	71
4 Das stochastische Simulationsmodell	76
4.1 Der stochastische Charakter des Modells	76
4.2 Übertragbare Verfahren des Operations-Research	77
4.2.1 Netzplantechnik mit stochastischer Zeitplanung	77
4.2.2 Monte-Carlo-Simulation in der Netzplantechnik	79
4.2.3 Die Erfassung wechselseitiger Abhängigkeiten bei den Vorgangszeiten	81
4.3 Die Anwendung der Verfahren im Rentenmodell	82
4.3.1 Die Modellstruktur	82
4.3.2 Die Veränderungsfaktoren als Impulsvariablen	91
4.3.3 Die logarithmische Normalverteilung als Verteilungshypothese für die Impulsvariablen	93
4.3.4 Die Korrektur der Verteilungsparameter	96
4.3.5 Die Simulation der zukünftigen Entwicklung	101
4.3.5.1 Der Zufallszahlengenerator	101
4.3.5.2 Die Fortschreibung der Impulsvariablen bis zum Ende des Projektionszeitraums	102
4.3.6 Die Erfassung wechselseitiger Abhängigkeiten zwischen den Impulsvariablen	103
4.3.7 Die Erfassung der Autokorrelation bei den Impulsvariablen	106
4.4 Ausgangsdaten und Impulsübertragung in den Modellbereichen	111
4.4.1 Der volkswirtschaftliche Bereich	111
4.4.2 Der demographische Bereich	112
4.4.3 Der Rentenbereich	117

	Seite
4.5 Die Berücksichtigung von Strukturveränderungen	126
5 Die Ergebnisse der Modellrechnungen	133
5.1 Auswertungsmöglichkeiten	133
5.1.1 Häufigkeitsverteilungen und Verteilungsparameter	133
5.1.2 Toleranzbereiche für die Ergebnisvariablen	135
5.1.3 Wahrscheinlichkeitsaussagen	139
5.2 Ex-post-Projektion zur Plausibilitätskontrolle	141
5.3 Die Ergebnisse der Ex-ante-Projektion	144
5.3.1 Mittelwerte und Standardabweichungen der Ergebnisvariablen	144
5.3.2 Häufigkeitsverteilungen und Toleranzbereiche für ausgewählte Ergebnisvariablen während des Projektionszeitraums	148
5.3.3 Wahrscheinlichkeiten für ausgewählte Ereignisse während des Projektionszeitraums	151
5.4 Vergleich mit den Ergebnissen des Rentenangepassungsberichts 1982	153
6 Verbesserungsmöglichkeiten	156
7 Zusammenfassung	158
Anhang	163
Verzeichnis der im Anhang verwendeten Variablenbezeichnungen	163
Tabellen	164
Abbildungen	168
Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen	171
Literaturverzeichnis	173
Summary	179