



Das Kapitalanlagerisiko der betrieblichen Altersversorgung, die  
gesetzliche Insolvenzsicherung und das Insolvenzrisiko von  
Unternehmen

Eine vergleichende Analyse von der innenfinanzierten Direktzusage und der  
nachschusspflichtigen Pensionsfondszusage

**Dissertation**

zur Erlangung des akademischen Grades  
doctor rerum politicarum (Dr. rer. pol.)

der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät  
der Universität Rostock

Rostock, 2012

**vorgelegt von:**

Stefan Hubrich, geb. am 09.04.1981 in der Hansestadt Rostock  
aus Rostock

**Gutachter:**

1. Gutachter:

Frau Prof. Dr. Thusnelda Tivig  
Lehrstuhl für Wachstum und Konjunktur, Wirtschafts- und  
Sozialwissenschaftliche Fakultät, Universität Rostock

2. Gutachter:

Frau Prof. Dr. Susanne Homölle  
Lehrstuhl für ABWL: Bank- und Finanzwirtschaft, Wirtschafts-  
und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Universität Rostock

**Datum der Einreichung:** 06.07.2012

**Datum der Verteidigung:** 14.12.2012

## EIDESSTATTLICHE VERSICHERUNG

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe; die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer Prüfungsbehörde zur Erlangung eines akademischen Grades vorgelegt.

Rostock, 06.07./14.12.2012



## DANKSAGUNG

Möglich wurde die vorliegende Arbeit erst durch das Forschungs Netzwerk Alterssicherung (FNA) der Deutschen Rentenversicherung Bund, dessen freundliche Unterstützung sich nicht allein auf den materiellen Aspekt beschränkte. So werden mir die interdisziplinären Graduiertenkolloquien als Quell fruchtbarer Ideen und hilfreicher Kontakte ebenso in Erinnerung bleiben, wie die Aufgeschlossenheit und Flexibilität der FNA-Verantwortlichen während des Konkretisierungsprozesses des Forschungsdesigns.

Natürlich wäre die Promotion auch nicht ohne meine geschätzte und engagierte Doktormutter Frau Prof. Dr. Thusnelda Tivig (Universität Rostock) möglich gewesen, deren Pioniergeist es zu verdanken ist, mit mir zusammen ein von Volkswirten bisher kaum erschlossenes Forschungsgebiet betreten zu haben. In diesem Zusammenhang möchte ich auch meiner Zweitgutachterin Frau Prof. Dr. Susanne Homölle (Universität Rostock) danken.

Des Weiteren gilt mein Dank Herrn Dipl. Volkswirt Hans-Peter Stubben (Gesellschafter Geschäftsführer der Bundes-Versorgungs-Werk GmbH, Hamburg), der mich bereits vor vielen Jahren für das Thema der betrieblichen Altersversorgung begeistern konnte und so manches Mal erst Licht in die Wirren der steuerlichen und arbeitsrechtlichen Aspekte gebracht hat. Auch möchte ich meinen ehemaligen Kollegen von der Pensionskasse der EDEKA VVaG danken. Sie haben mich in direktem Anschluss an mein Stipendium über zwei Jahre lang begleitet und mir jederzeit mit fachkundigem Rat zur Seite gestanden, der über das eigentliche Tagesgeschäft hinausging.

Ebenfalls zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben Herr Dipl. Kaufmann Johann Clausen (Universität Rostock), Herr Dipl. Kaufmann Wirtschaftsprüfer Steuerberater Bernd Eysert (WIKOM AG), Herr Dr. Christoph Hornyh (seinerzeit Institut für Wirtschaftsforschung Halle) und Herr Dr. Stephan Kühntopf (Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung), die sich die erforderliche Zeit nahmen, die Arbeit in verschiedenen Stadien zu lesen, wertvolle konstruktive Kritik übten, Optimierungspotenziale aufzeigten und bei all den Einflüssen seitens der betrieblichen Altersversorgungs-Praxis stets das akademische Profil der Arbeit im Auge behielten. Ihnen gilt mein in Freundschaft verbundener Dank.

Natürlich möchte ich mich am wärmsten auch bei meiner gesamten Familie bedanken. Sie war nicht nur ständiger Wächter über die Zeit sondern auch ein verlässlicher Anker in den rauen und stürmischen Zeiten der Promotion.

Rostock, 06.07./14.12.2012

Stefan Hubrich



## INHALTSVERZEICHNIS

Danksagung .....	V
Inhaltsverzeichnis.....	VII
Abbildungsverzeichnis .....	XI
Tabellenverzeichnis.....	XV
Abkürzungsverzeichnis.....	XIX
<b>1 Einführung</b>	<b>1</b>
1.1 Hintergrund und Stand der Literatur .....	1
1.2 Ziele und Untersuchungsmethoden der Arbeit.....	6
1.3 Aufbau der Arbeit .....	11
1.4 Terminologie .....	15
<b>A Rahmenbedingungen der betrieblichen Altersversorgung</b>	
2 Einordnung der Direktzusage und der Pensionsfondszusage in eine Typologie der Pensionszusagen .....	21
2.1 Rechtsbegründungsakt .....	25
2.2 Durchführungswege.....	29
2.3 Leistungspläne.....	44
2.4 Definition der Untersuchungsgegenstände und zusammenfassende Schlussbetrachtung .....	50
3 Handelsrechtliche Bilanzierung und Bewertung von Pensionszusagen .....	53
3.1 Handelsrechtliche Charakterisierung von Pensionsverpflichtungen.....	54
3.2 Bilanzierung von Direktzusagen.....	57
3.3 Bilanzierung von Pensionsfondszusagen .....	60
3.4 Bewertung von Pensionszusagen.....	61
3.5 Bewertungsparameter.....	68
3.6 Zwischenfazit und Ausblick auf Teil B.....	73

<b>B</b>	<b>Das Insolvenzrisiko von Unternehmen mit Direktzusagen bzw. Pensionsfondszusagen – Ohne Insolvenzversicherung</b>	
4	Betriebliche Altersversorgung und Unternehmensinsolvenz – Theorie und Thesenbildung .....	79
4.1	Forschungsleitende Fragestellungen .....	81
4.2	Unternehmensrating – Begriffe, Aufgabe und Einflussfaktoren.....	86
4.3	Pensionszusagen im Unternehmensrating.....	88
4.4	Thesenförmige Zusammenfassung.....	110
5	Konzeptionelle und methodische Vorbemerkungen zur Simulation .....	114
5.1	Zur Operationalisierung des Bonitätsrisikos .....	115
5.2	Modellaufbau, Analyseverfahren und Implementierung .....	117
5.3	Zur Wahl der Analyseverfahren.....	124
5.4	Zur Wahl des Sterbetafelkonzepts .....	127
5.5	Zusammenfassende Schlussbetrachtung.....	129
6	Simulation – Das Basismodell.....	131
6.1	Personenbestandsentwicklung .....	131
6.2	Betriebliche Altersversorgung.....	140
6.3	Pensionsfondstypen .....	150
6.4	Unternehmenstypen.....	157
6.5	Auswertung der Simulationsergebnisse .....	160
6.6	Zwischenfazit und Ausblick auf Teil C .....	176
<b>C</b>	<b>Zum Einfluss der gesetzlichen Insolvenzversicherung auf das Insolvenzrisiko von Unternehmen – Status quo, Reformbedarf und Reformoptionen</b>	
7	Gesetzliche Insolvenzversicherung von Pensionszusagen.....	187
7.1	Anspruchsvoraussetzungen und Sicherungsumfang.....	188
7.2	Zur Bedeutung der gesetzlichen Insolvenzversicherung .....	192
7.3	Das Finanzierungsverfahren im Status quo .....	209
7.4	Zusammenfassende Schlussbetrachtung.....	215
8	Reformbedarf im Beitragssystem des PSVaG – Theorie und Simulation .....	218



8.1	Forschungsleitende Fragestellungen.....	220
8.2	Simulation – Erweitertes Modell: Einführung einer Insolvenz- sicherung nach dem Vorbild des PSVaG im Status quo.....	226
8.3	Vergleichende Auswertung der Simulationsergebnisse.....	231
8.4	Zusammenfassende Schlussbetrachtung .....	242
9	Reformansätze zur Neugestaltung des Beitragssystems des PSVaG .....	248
9.1	Bonitätsabhängige Beitragsgestaltung.....	250
9.2	Kritische Würdigung bonitätsabhängiger Beiträge .....	257
9.3	Durchführungswegabhängige Beitragsgestaltung .....	260
9.4	Kritische Würdigung durchführungswegabhängiger Beiträge.	271
9.5	Zusammenfassende Schlussbetrachtung .....	274
10	Thesenförmiges Fazit.....	277

## **Anhang**

Anhang 0	Medieninhaltsanalyse zum Thema „Pensionsverpflichtungen und Rating“ (F.A.Z.) .....	289
Anhang 1	Zur Wahl des Bewertungsverfahrens .....	292
Anhang 2	Ausgewählte theoretische und methodische Grundlagen zur stochastischen Simulation .....	296
Anhang 3	DAV Generationensterbetafel 2004 R am Beispiel des Geburtsjahrgangs 1950 (männlich) .....	308
Anhang 4	Modellierung und Simulation der Rechnungszinssatzentwicklung.....	309
Anhang 5	Pensionsrückstellung eines Aktiven – Berechnungsbeispiel.....	317
Anhang 6	Modellannahmen der Verpflichtungsseite .....	318
Anhang 7	Migrationsmatrizen der erweiterten Simulationsszenarien mit Insolvenzversicherung.....	319
	Literaturverzeichnis.....	XXV
	Journalistische Quellen .....	XLVII
	Juristische Quellen .....	XLIX
	Akademischer und beruflicher Werdegang.....	LI



## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1.1	Aufbau der Arbeit.....	14
Abb. 4.1	Praktizierte Nettomethode externer Ratingagenturen im Falle extern ausfinanzierter Pensionszusagen (Situation einer Unterdeckung).....	99
Abb. 4.2	Praktizierte Nettomethode von S&P im Falle intern ausfinanzierter Direktzusagen.....	100
Abb. 4.3	Praktizierte Nettomethode von Fitch und Moody's im Falle intern ausfinanzierter Direktzusagen.....	100
Abb. 4.4	Praktizierte Bruttomethode der Sparkassen im Falle extern ausfinanzierter Pensionszusagen.....	101
Abb. 5.1	Modellkonzeption .....	119
Abb. 6.1	Bestandsbewegungsmodell mit einfacher Ausscheideordnung.....	132
Abb. 6.2	Entwicklung der Aktiven (Durchschnittswerte jeweils zum 31. Dez. aus 1.000 Simulationsläufen).....	138
Abb. 6.3	Entwicklung der Rentner (Durchschnittswerte jeweils zum 31. Dez. aus 1.000 Simulationsläufen).....	139
Abb. 6.4	25 Simulationen der Rechnungszinssatzentwicklung, inkl. Erwartungswerte (helle Linie) .....	143
Abb. 6.5	Pensionsverpflichtungen zum jeweiligen Bilanzstichtag (empirische Dichtefunktionen) .....	149
Abb. 6.6	Pensionsauszahlungen in den Jahren 2015 bis 2039 (empirische Dichtefunktionen) .....	150
Abb. 6.7	Kapitalmarktrisiko in den Szenarien PF_II (linke Grafik) und PF_III (rechte Grafik).....	155
Abb. 6.8	Sensitivitätsanalyse zum Sample U_PF (Szenarium PF_II) zum 31. Dez. 2030 .....	172
Abb. 6.9	Sensitivitätsanalyse zum Sample U_PF (Szenarium PF_II) zum 31. Dez. 2039 .....	174
Abb. 7.1	Strukturwandel der insolvenzgeschützten bAV.....	202
Abb. 7.2	Insolvenzgeschützte Versorgungsberechtigte .....	203
Abb. 7.3	Deckungsmittel der bAV, bis 1995 in Mrd. DM, ab 2000 in Mrd. EUR .....	203

Abb. 7.4	Insolvenzgeschehen (linke Grafik) und BIP-Wachstum pro Jahr (rechte Grafik).....	205
Abb. 7.5	PSVaG-Schadensvolumina (linke Grafik) und PSVaG-Beitragssätze (rechte Grafik).....	207
Abb. 8.1	Absolute Abweichungen der kumulierten Insolvenzen der Unternehmen mit Direktzusagen aus den ISA-Populationen gegenüber dem Referenzszenarium ohne Insolvenzsicherung .....	232
Abb. 8.2	Absolute Abweichungen der kumulierten Insolvenzen der Unternehmen mit Pensionsfonds aus den ISA-Populationen gegenüber dem jeweiligen Referenzszenarium ohne Insolvenzsicherung .....	233
Abb. 8.3	Verhältnis der durchschnittlichen Insolvenzwahrscheinlichkeiten p.a. von Unternehmen U_DZ zu U_PF (PF_I) und von Unternehmen U_DZ_ISA zu U_PF_ISA (PF_I) .....	235
Abb. 8.4	Verhältnis der durchschnittlichen Insolvenzwahrscheinlichkeiten p.a. von Unternehmen U_DZ zu U_PF (PF_II) und von Unternehmen U_DZ_ISA zu U_PF_ISA (PF_II) .....	235
Abb. 8.5	Verhältnis der durchschnittlichen Insolvenzwahrscheinlichkeiten p.a. von Unternehmen U_DZ zu U_PF (PF_III) und von Unternehmen U_DZ_ISA zu U_PF_ISA (PF_III).....	236
Abb. 8.6	Absolute Abweichungen der kumulierten Insolvenzen der Unternehmen mit Direktzusagen aus den ISB-Populationen gegenüber dem Referenzszenarium ohne Insolvenzsicherung .....	238
Abb. 8.7	Absolute Abweichungen der kumulierten Insolvenzen der Unternehmen mit Pensionsfonds aus den ISB-Populationen gegenüber dem jeweiligen Referenzszenarium ohne Insolvenzsicherung .....	238
Abb. 8.8	Verhältnis der durchschnittlichen Insolvenzwahrscheinlichkeiten p.a. von Unternehmen U_DZ zu U_PF (PF_I) und von Unternehmen U_DZ_ISB zu U_PF_ISB (PF_I) .....	240
Abb. 8.9	Verhältnis der durchschnittlichen Insolvenzwahrscheinlichkeiten p.a. von Unternehmen U_DZ zu U_PF (PF_II) und von Unternehmen U_DZ_ISB zu U_PF_ISB (PF_II) .....	241
Abb. 8.10	Verhältnis der durchschnittlichen Insolvenzwahrscheinlichkeiten p.a. von Unternehmen U_DZ zu U_PF (PF_III) und von Unternehmen U_DZ_ISB zu U_PF_ISB (PF_III).....	241

Abb. 9.1	PSVaG-Beitragssätze mit und ohne Berücksichtigung des Insolvenzrisikos – nach Grünbichler (1991).....	253
Abb. A0.1	Präsenz des Themas „Pensionsverpflichtungen und Rating“ in der F.A.Z. ....	291
Abb. A1.1	Entwicklung einer Pensionsrückstellung in Abhängigkeit des Bewertungsverfahrens .....	293



## TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 2.1	Komponenten und Merkmale einer Pensionszusage . . . . .	25
Tab. 2.2	Spezifikationen eines repräsentativen Direktzusage- bzw. Pensionsfondszusage-Typs . . . . .	51
Tab. 2.3	Risikostruktur der repräsentativen Direkt- bzw. Pensionsfondszusage aus Arbeitgebersicht . . . . .	52
Tab. 3.1	Rechnungszinssätze zur Bestimmung einer Pensionsfonds-Deckungsrückstellung (Stand: 2011) . . . . .	70
Tab. 3.2	Biometrische Rechnungsgrundlagen für Pensionsfonds . . . . .	72
Tab. 3.3	Passivierungsansatz von Pensionsverpflichtungen . . . . .	74
Tab. 4.1	Einflussfaktoren im Unternehmensratingprozess von Fitch, Moody's und S&P . . . . .	88
Tab. 4.2	Darstellungsmöglichkeiten des Pensionsaufwands in der GuV . . . . .	96
Tab. 5.1	Synoptische Gegenüberstellung der modellierten Risiken bei Gerke/Pellens (2003) und im eigenen Modell . . . . .	123
Tab. 6.1	10-Jahres-Durchschnitte der deutschen Erwerbstätigen von 2000 bis 2009, nach Altersklasse . . . . .	132
Tab. 6.2	Rechnungszinssatzentwicklung (Gerundete Erwartungswerte zum 31. Dez. des jeweiligen Jahres) . . . . .	144
Tab. 6.3	Entwicklung der Pensionsrückstellung eines 1950 geb. Aktiven von 2010 bis 2015 . . . . .	145
Tab. 6.4	Deterministisch ermittelte Pensionsverpflichtungen pro Person bei sicherer Lebenserwartung, nach Geburtsjahr, in EUR . . . . .	147
Tab. 6.5	Repräsentative Rendite-/Risikoprofile des Pensionsfonds . . . . .	151
Tab. 6.6	Periodengerechte Feststellung der Über-/Unterdeckung eines Pensionsfonds im Basismodell . . . . .	156
Tab. 6.7	Stilisierte Bilanzstrukturen zum 31. Dez. 2010 . . . . .	158
Tab. 6.8	GuV je Unternehmenstyp im Basismodell . . . . .	160
Tab. 6.9	Altersstruktur der Erwerbstätigen in Deutschland (10- Jahresdurchschnitte) und in ausgewählten DAX-30- Unternehmen . . . . .	162

Tab. 6.10	Migrationsmatrix des Samples U_DZ.....	164
Tab. 6.11	Migrationsmatrix des Samples U_PF (Szenarium PF_I) ...	166
Tab. 6.12	Migrationsmatrix des Samples U_PF (Szenarium PF_II) ..	168
Tab. 6.13	Migrationsmatrix des Samples U_PF (Szenarium PF_III)..	170
Tab. 6.14	Sensitivitätsanalyse zum Sample U_PF (Szenarium PF_II) – Input- und Output-Größen .....	175
Tab. 6.15	Ranking der Simulationsverfahren im Modellvergleich... ..	179
Tab. 7.1	Abgrenzungstatbestände zur Prüfung der Einstandspflicht des PSVaG .....	192
Tab. 7.2	Zwingende Gläubigerrangfolge im Insolvenzverfahren... ..	194
Tab. 7.3	Ausgewählte Groß-Sicherungsfälle des PSVaG seit 2002.. ..	208
Tab. 8.1	GuV der Unternehmenstypen U_DZ_ISA bzw. U_DZ_ISB (links) und U_PF_ISA bzw. U_PF_ISB (rechts) .....	229
Tab. 8.2	Ranking aller Simulationsverfahren im Modellvergleich.. ..	244
Tab. 9.1	Veränderung der risikoadjustierten Beiträge gegenüber dem risikounabhängigen Beitrag – nach Gerke et al. (2006) .....	256
Tab. 9.2	Reformvorschläge für eine durchführungswegabhängige risikoorientierte Beitragsgestaltung des PSVaG.....	270
Tab. A0.1	Auswahleinheit und Suchkriterien für die F.A.Z. Frequenzanalyse .....	289
Tab. A0.2	Gewichtungsfaktoren für die F.A.Z. Frequenzanalyse.....	290
Tab. A3.1	DAV Generationensterbetafel 2004 R für den Geburtsjahrgang 1950 (männlich).....	308
Tab. A4.1	Summenwerte zur Schätzung der Koeffizienten $\alpha$ und $\beta$ ..	316
Tab. A5.1	Berechnung einer Pensionsrückstellung, in EUR (Bewertungsjahr 2010).....	317
Tab. A6.1	Modellannahmen – Verpflichtungsseite .....	318
Tab. A7.1	Migrationsmatrizen der Samples U_DZ_ISA und U_PF_ISA (Szenarium PF_I).....	319
Tab. A7.2	Migrationsmatrizen der Samples U_DZ_ISA und U_PF_ISA (Szenarium PF_II) .....	320



Tab. A7.3	Migrationsmatrizen der Samples U_DZ_ISA und U_PF_ISA (Szenarium PF_III) .....	321
Tab. A7.4	Migrationsmatrizen der Samples U_DZ_ISB und U_PF_ISB (Szenarium PF_I) .....	322
Tab. A7.5	Migrationsmatrizen der Samples U_DZ_ISB und U_PF_ISB (Szenarium PF_II).....	323
Tab. A7.6	Migrationsmatrizen der Samples U_DZ_ISB und U_PF_ISB (Szenarium PF_III) .....	324



## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

aba . . . . .	Arbeitsgemeinschaft für betriebliche Altersversorgung e.V.
ABl. . . . .	Amtsblatt
AG . . . . .	Aktiengesellschaft/Arbeitgeber
AGG . . . . .	Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz
AktG . . . . .	Aktiengesetz
ALM . . . . .	Asset Liability Management
AltZertG . . .	Altersvorsorgevertrag-Zertifizierungsgesetz
ASID . . . . .	Alterssicherung in Deutschland
AVmG . . . . .	Altersvermögensgesetz
AZR . . . . .	Aktenzeichen Recht
BaFin . . . . .	Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht
BAG . . . . .	Bundesarbeitsgericht
bAV . . . . .	betriebliche Altersversorgung
BAV . . . . .	Bundesaufsichtsamt für das Versicherungswesen
BBG . . . . .	Beitragsbemessungsgrundlage
BBG_RV . . . .	Beitragsbemessungsgrenze in der allg. Rentenversicherung
BDA . . . . .	Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände
BDI . . . . .	Bundesverband der Deutschen Industrie
BeBiKo . . . .	Beck'scher Bilanz-Kommentar
BetrAV . . . . .	Betriebliche Altersversorgung (Fachzeitschrift)
BetrAVG . . . .	Betriebsrentengesetz
BetrVG . . . . .	Betriebsverfassungsgesetz
BfA . . . . .	Bundesagentur für Arbeit
BFH . . . . .	Bundesfinanzhof
BGB . . . . .	Bürgerliches Gesetzbuch
BGBI . . . . .	Bundesgesetzblatt
BilMoG . . . . .	Bilanzrechtsmodernisierungsgesetz

BilReG	.....	Bilanzrechtsreformgesetz
BIP	.....	Bruttoinlandsprodukt
BMF	.....	Bundesministerium der Finanzen
BMJ	.....	Bundesministerium der Justiz
BStBl.	.....	Bundessteuerblatt
BT-Drucks.	.	Deutscher Bundestag-Drucksache
CIR Modell	.	Cox/Ingersoll/Ross Modell
CTA	.....	Contractual Trust Arrangement
DAI	.....	Deutsches Aktieninstitut
DAV	.....	Deutsche Aktuarvereinigung
DB	.....	Defined Benefit
DBB	.....	Deutsche Bundesbank
DBO	.....	Defined Benefit Obligation
DC	.....	Defined Contribution
DeStatis	....	Statistisches Bundesamt Deutschland
DGB	.....	Deutscher Gewerkschaftsbund
DM	.....	Deutsche Mark
DP	.....	Diskussions Papier/Discussion Paper
DZ	.....	Direktzusage
EAD	.....	Exposure at Default
EBIP	.....	Earnings before Interest and Pensions
EBIT	.....	Earnings before Interest and Taxes
EBT	.....	Earnings before Taxes
EGHGB	.....	Einführungsgesetz zum Handelsgesetzbuch
EK	.....	Eigenkapital
EL	.....	Expected Loss
ES	.....	Expected Shortfall
EStG	.....	Einkommensteuergesetz
F.A.Z.	.....	Frankfurter Allgemeine Zeitung

Fitch.....	Fitch Ratings Ltd.
FK.....	Fremdkapital
FKQ.....	Fremdkapitalquote
Fn.....	Fußnote
FNA.....	Forschungs Netzwerk Alterssicherung
FuE.....	Forschung und Entwicklung
GBB.....	Geometrisch Brown'sche Bewegung
GDV.....	Gesamtverband der Deutschen Lebensversicherungswirtschaft e.V.
GE.....	Geldeinheiten
GK.....	Gesamtkapital
GoB.....	Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung
gRV.....	gesetzliche (allgemeine) Rentenversicherung
GuV.....	Gewinn- und Verlustrechnung
HGB.....	Handelsgesetzbuch
HFA.....	Hauptfachausschuss des IDW
HZvNG.....	Hüttenknappschaftliches Zusatzversicherungs-Neuregelungs- Gesetz
IAS.....	International Accounting Standards
IASB.....	International Accounting Standards Board
i.d.F.....	in der Fassung
IDW.....	Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland e.V.
IFRS.....	International Financial Reporting Standards
InsO.....	Insolvenzordnung
ISK.....	Insolvenz sicherungskosten
IVW.....	Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V.
KMU.....	kleine und mittelständische Unternehmen
LGD.....	Loss Given Default
Ltd.....	Limited

MaRisk VA.. Aufsichtsrechtliche Mindestanforderungen an das  
 Risikomanagement  
 MCS..... Monte-Carlo-Simulation  
 Moody's.... Moody's Investors Service, Inc.  
 OECD ..... Organization for Economic Cooperation and Development  
 PA ..... Pensionsaufwand  
 pAV..... private Altersvorsorge  
 PBO..... Projected Benefit Obligation  
 PD ..... Probability of Default  
 PF ..... Pensionsfonds  
 PFDeckRV.. Pensionsfonds-Deckungsrückstellungsverordnung  
 PFKapAV... Pensionsfonds-Kapitalanlageverordnung  
 PfVaG ..... Pensionsfonds-Verein Versicherungsverein auf Gegenseitigkeit  
 PPF ..... Pension Protection Fund  
 PR ..... Pensionsrückstellung/en  
 PSVaG..... Pensions-Sicherungs-Verein Versicherungsverein auf  
 Gegenseitigkeit  
 PUCM ..... Projected Unit Credit Method  
 PV ..... Pensionsverpflichtung/en  
 RB ..... Rentenbarwert  
 RechPensV . Pensionsfonds-Rechnungslegungsverordnung  
 RegE ..... Regierungsentwurf  
 RückAbzin  
 sV ..... Rückstellungsabzinsungsverordnung  
 RückVF .... Rückwärtsverteilungsfaktor  
 Rz..... Randzahl  
 S&P ..... Standard & Poor's  
 SGB IV ..... Sozialgesetzbuch Viertes Buch  
 sv-pfl..... sozialversicherungspflichtig  
 TVG..... Tarifvertragsgesetz

u.i.v. .... unabhängige identisch verteilte  
U-Kasse.... Unterstützungskasse  
U.S.-GAAP.. United States - Generally Accepted Accounting Principles  
VAG .... Versicherungsaufsichtsgesetz  
VaR. .... Value at Risk  
VBA .... Visual Basic for Applications  
WP .... Working Paper  
zbf. .... Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung  
zfgV .... Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft





## **1 EINFÜHRUNG**

Im Rahmen des ersten Kapitels wird zunächst eine Einführung in den thematischen Hintergrund der Arbeit gegeben, wobei zugleich auf den Stand der Literatur rekurriert wird. Daran anknüpfend werden die forschungsleitenden Fragestellungen bzw. Ziele formuliert und im Gesamtkontext der Arbeit motiviert. Ferner werden der zugrunde liegende Rechtsstand, der strukturelle Aufbau und die methodischen Grundlagen der Arbeit dargelegt bzw. benannt. Beendet wird dieses Kapitel mit einer Terminologie, in der die wichtigsten im weiteren Verlauf der Arbeit häufig verwendeten Fachbegriffe der betrieblichen Altersversorgung (bAV) erläutert werden.

### **1.1 HINTERGRUND UND STAND DER LITERATUR**

Werden bestimmte Durchführungsformen der bAV hinsichtlich ihrer Vorteilhaftigkeit miteinander verglichen, konzentrieren sich die Analysen im deutschsprachigen Raum zumeist auf die lohnsubstituierende Wirkung von Pensionszusagen (vgl. u.a. Bogner 1997; Drukarczyk/Ebinger/Schüler 2004; Wellisch 2003), auf steuerliche Fragestellungen (vgl. Bogner 1996; 1997; Bogner/Swoboda 1994; Brassat/Kiesewetter 2002; Drukarczyk 1990; Krahen/Meran 1991; Schwinger 1993; Uckermann 2010) sowie auf die Problematik der Unternehmensbewertung unter dem Einfluss bestehender Pensionszusagen (vgl. Husmann 2008; Kruschwitz/Lodowicks 2003; Schwetzler 2004).

Nachdem die Ratingagentur Standard & Poor's (S&P) die ThyssenKrupp AG am 21. Feb. 2003 und nur wenige Monate später die Deutsche Post AG sowie die Linde AG im langfristigen Emittentenrating<sup>1</sup> allein aufgrund deren ungedeckter Pensionsrückstellungen erheblich herabgestuft hatte (vgl. F.A.Z. vom

---

<sup>1</sup> Zur Definition und Abgrenzung des Ratingbegriffs, siehe Kapitel 4.

13. Mai 2003, S. 21; FAZ.NET vom 21. Feb. 2003),<sup>2</sup> rückte zunehmend die Frage in den Mittelpunkt des öffentlichen und wissenschaftlichen Interesses, inwieweit die bAV auch das Bonitäts- bzw. Insolvenzrisiko eines Unternehmens beeinflusst (vgl. u.a. Gerke/Mager 2006). Begleitet von einer ständigen überregionalen Presseberichterstattung (vgl. Anhang 0) entwickelte sich in der Folge dieses Ereignisses zunächst eine Diskussion, in deren Kern zwei Fragen standen. Erstens, welchen Kapitalcharakter haben Pensionsrückstellungen? Zweitens, werden die Chancen und Risiken einer Kapitalanlage in Pensionsfonds gegenüber den Chancen und Risiken einer unternehmensinternen Ausfinanzierung via Pensionsrückstellungen im Ratingverfahren angemessen berücksichtigt (vgl. aba 2003; Gohdes/Meier 2003; Seeger 2003)? Sodann wurde nach der Veröffentlichung eines von den drei betroffenen DAX-30 Unternehmen noch im Jahr 2003 gemeinsam in Auftrag gegebenen Forschungsgutachtens relativ rasch klar, dass die Qualität eines Ratingurteils nur aus dem bestehenden Spannungsfeld zwischen der zugrunde liegenden Rechnungslegungsvorschrift (z.B. HGB, IFRS/IAS, U.S.-GAAP), der in Abhängigkeit der jeweiligen Ratingmethode vorgenommenen Anpassungsschritte und der tatsächlichen Ertrags-/Risikosituation heraus bestimmt werden kann (vgl. Gerke/Pellens 2003). Folgerichtig lehnen die Autoren des Gutachtens die pauschale, von S&P suggerierte Schlussfolgerung ab, dass nicht durch spezielle Vermögenswerte gedeckte Pensionsrückstellungen generell ein größeres Risiko für die Unternehmensbonität bedeuten würden als Pensionszusagen, die über Pensionsfonds ausfinanziert werden. Ein Ergebnis, das nicht nur in den Folgepublikationen Gerke/Mager (2006) und Gerke/Mager/Röhrs

---

<sup>2</sup> Der im Mrz. 2003 publizierte Methodenwechsel betrifft im Wesentlichen den Umgang mit unternehmensintern ausfinanzierten Direktzusagen (Leistungszusagen). Dabei gebildete Pensionsrückstellungen werden von S&P seither grundsätzlich in voller Höhe dem Fremdkapital zugerechnet, während sie früher unter entsprechender Kürzung der Aktivseite aus der Unternehmensbilanz eliminiert worden sind (vgl. Gerke/Pellens 2003; S&P 2003a; 2003b).

(2005), sondern grundsätzlich auch etwa von Döring/Münz (2008), Gintschel/Scherer (2004) und Heubeck/Seeger (2004) bestätigt wird.

Der Zusammenhang zwischen dem durchführungswegabhängigen Kapitalanlagerisiko der bAV und dem Bonitäts- bzw. Insolvenzrisiko eines bAV anbietenden Unternehmens (dem sog. Trägerunternehmen) bildet den ersten Untersuchungsschwerpunkt dieser Arbeit. Basierend auf dem Rechtsstand des Bilanzrechtsmodernisierungsgesetzes (BilMoG) i.d.F. Mai 2009 (vgl. u.a. Hagemann/Oecking/Wunsch 2010; Hasenburg/Hausen 2009; Höfer/Rhiel/Veit 2009; Nguyen/Kern 2010; Uckermann 2010)<sup>3</sup> wird sich dabei im Rahmen einer vergleichenden Analyse ausschließlich auf Leistungszusagen in Form von innenfinanzierten Direktzusagen bzw. nachschusspflichtigen Pensionsfondszusagen konzentriert.<sup>4</sup>

Sowohl vor dem Hintergrund dieses ersten Untersuchungsschwerpunkts als auch des um die Jahrtausendwende eingesetzten und bis heute anhaltenden Strukturwandels in der bAV (vgl. u.a. Eckert 2007; Heubeck 2006),<sup>5</sup> stellt sich außerdem zunehmend die Frage nach mehr Beitragsgerechtigkeit in der gesetzlichen Insolvenzsicherung der bAV.

---

<sup>3</sup> Aufgrund umfassender Sonderregelungen, die in Bezug auf Konzernabschlüsse (insbesondere kapitalmarktorientierter Unternehmen) zu beachten sind - wie etwa die Aufstellungspflicht nach den Vorschriften der internationalen Rechnungslegung IFRS/IAS (vgl. u.a. Kozikowski/Kreher 2012, S. 1966 ff.) - wird in dieser Arbeit grundsätzlich von der Konzernbetrachtung abstrahiert.

<sup>4</sup> Im Gegensatz zu Leistungszusagen spielt die hier aufgeworfene Problematik im Falle von beitragsdefinierten (*Defined Benefit Plans*) bzw. -orientierten Pensionszusagen keine bzw. eine nur untergeordnete Rolle, weil die materielle Einstandspflicht des bAV anbietenden Unternehmens dabei gewissermaßen nur auf die „zugesagten“ Nominalbeiträge begrenzt ist.

<sup>5</sup> Im Kern ist der Strukturwandel durch eine Zunahme extern ausfinanzierter bAV bei einem gleichzeitigen Rückgang unternehmensintern ausfinanzierter bAV gekennzeichnet. Ausführlich dazu, siehe Kapitel 7.

Als Reaktion auf den sich andeutenden Strukturwandel gab der Pensions-Sicherungs-Verein Versicherungsverein auf Gegenseitigkeit (PSVaG)<sup>6</sup> im Jahr 2002 zunächst ein Gutachten mit dem Titel „Gutachten zur zukünftigen Funktionsfähigkeit der Insolvenzsicherung durch den PSVaG“ in Auftrag (vgl. Gerke/Heubeck 2002).<sup>7</sup> Schließlich wurde auf Empfehlung dieses Gutachtens im Jahr 2003 mit Wirkung zum 01. Jan. 2002 die Beitragsbemessungsgrundlage (BBG) für Pensionsfondszusagen auf nur noch ein Fünftel ihrer ursprünglichen Höhe reduziert (vgl. BGBl. I Nr. 38 2003, S. 1526). Begründet wurde diese Maßnahme insbesondere damit, dass Pensionsfonds im Vergleich zu innenfinanzierten Direktzusagen aufgrund eines geringeren Kapitalanlagerisikos, eines rechtsverbindlich abzugebenden Garantieversprechens gegenüber den Versorgungsberechtigten und der Aufsicht durch die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) das geringere Risiko für den PSVaG darstellen würden. Spätestens seit dem Jahr 2005, in dem im Zuge der Umsetzung der europäischen Pensionsfonds-Richtlinie zusätzlich der sog. Pensionsfonds mit Nachschusspflicht eingeführt worden ist, greift diese Argumentation jedoch nicht mehr zur Gänze.<sup>8</sup> Eine entsprechende Ausdifferenzierung der Beitragsbemessung für Pensionsfondszusagen erfolgte aber nicht. Mithin wird in diesem Versäumnis eine unsachgemäße bzw. risi-

---

<sup>6</sup> Der PSVaG, der als Träger der gesetzlichen Insolvenzsicherung auftritt, sichert die gesetzlich unverfallbaren Ansprüche der Versorgungsberechtigten (Arbeitnehmer und Rentner) gegen das Risiko der Zahlungsunfähigkeit des Trägerunternehmens ab. Mit Ausnahme von Pensionskassen und den meisten Direktversicherungen, führen alle Durchführungswege zu einer Versicherungspflicht im PSVaG. Ausführlich dazu, siehe Kapitel 7.

<sup>7</sup> Das grundlegende Ziel dieses Gutachtens bestand darin, zu eruieren, wie eine nachhaltige Finanzierung des PSVaG bei einem zukünftigen Übergang auf eine risikoorientierte Beitragsbemessung aufrecht erhalten werden kann (vgl. Hoppenrath 2003).

<sup>8</sup> So sind nachschusspflichtige Pensionsfonds weder zu Garantiezusagen verpflichtet noch müssen sie die erforderliche Deckungsrückstellung - bei Einhaltung des Vorsichtsprinzips - mit dem für versicherungsförmige Pensionsfonds und Lebensversicherungen gesetzlich vorgegebenen Rechnungszinssatz ermitteln. Für einen ausführlichen Merkmalsvergleich beider Pensionsfondskonzepte, siehe Kapitel 2 und 3.

koinadäquate Beitragserhebung des PSVaG vermutet, dem im Rahmen des zweiten Untersuchungsschwerpunkts dieser Arbeit nachgegangen wird.

Sollte sich die Vermutung bestätigen, bedeute dies, dass es unter den PSVaG-Mitgliedsunternehmen regelmäßig zu einer Quersubventionierung kommt. Wird postuliert, dass diese - aufgrund ihrer Nichtvereinbarkeit mit dem im Beitragssystem verankerten Solidaritätsprinzip - ungewollt ist, schließt sich unmittelbar die Frage an, wie sie zukünftig vermieden werden kann. Blickt man bei der Lösungssuche einerseits auf die Literatur und rekapituliert andererseits die Inhalte der einschlägigen Fachtagungen, die zu dieser Problematik in den vergangenen zehn Jahren stattgefunden haben, so lassen sich die Reformoptionen prinzipiell bis auf zwei Alternativen eingrenzen. Zum einen ist dies die bonitätsabhängige Beitragsbemessung,<sup>9</sup> die sich weiter in das *Expected Loss-based Pricing* (vgl. Bogner 1997; Grünbichler 1990; 1991; Gerke et al. 2006) und das *Marginal Risk Contribution-oriented Pricing* (vgl. Gerke et al. 2006) untergliedern lässt.<sup>10</sup> Zum anderen ist es die durchführungswegabhängige Beitragsbemessung; basierend auf dem Gerke/Heubeck (2002) Gutachten und den darauffolgenden konzeptionellen Verfeinerungen durch die Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (vgl. BDA 2006; Gunkel 2009; 2010).

Während im Rahmen der erstgenannten Reformoption vornehmlich auf das originäre Unternehmensrisiko abgestellt wird, fokussiert letzterer Lösungsvorschlag vielmehr auf das Risiko, welches das betreffende Unternehmen mit

---

<sup>9</sup> Diesem Ansatz liegt die grundsätzliche Vorstellung zugrunde, beim PSVaG handle es sich um einen typischen Schadensversicherer. Mithin findet das Solidaritätsprinzip hierbei keinerlei Berücksichtigung.

Das theoretische Fundament liefern die Prinzipal-Agent-Theorie und die Optionspreistheorie nach Black/Scholes (1973) und Merton (1973)

<sup>10</sup> Eingeführt wurde eine bonitätsabhängige Prämienkalkulation z.B. beim *Pension Protection Fund* (PPF) - dem britischen Pendant zum hiesigen PSVaG - im Rahmen dessen Reformierung in den Jahren 2006 und 2007 (vgl. Stewart 2007, S. 234 f.).

dem konkret gewählten bAV-Durchführungsweg eingegangen ist. Dabei werden zur Spezifizierung des Durchführungswegrisikos u.a. folgende Fragen gestellt: Wie hoch ist das Kapitalanlagerisiko? Über welche Mitspracherechte verfügt der Arbeitgeber bei der Festlegung der Kapitalanlagestrategie? In welchem Maße kann der Arbeitgeber ggf. auf das angesparte Versorgungskapital zugreifen? Wie stark ist die Rechtsposition des einzelnen Versorgungsberechtigten bzw. des PSVaG im Falle einer Insolvenz des Trägerunternehmens (Arbeitgeber)?

Welche Reformoption allerdings die systemkonformere Variante darstellt, kann nur unter Berücksichtigung der Bedürfnisse aller betroffenen Akteure (d.h., der Versorgungsberechtigten, der Politik und der Mitglieder des PSVaG) ermittelt werden. Im Rahmen des zweiten Untersuchungsschwerpunkts der Arbeit wird sich u.a. auch dieser Problemstellung angenommen.

Nach der hier erfolgten Einführung in den thematischen Hintergrund, wird sich im folgenden Abschnitt der weiteren Konkretisierung der Zielsetzung der Arbeit zugewandt.

## 1.2 ZIELE UND UNTERSUCHUNGSMETHODEN DER ARBEIT

Die erste Zielsetzung, der in Teil B nachgegangen wird, knüpft an die im vorangegangenen Abschnitt erwähnte Untersuchung von Gerke/Pellens (2003), Gerke/Mager (2006) bzw. Gerke/Mager/Röhrs (2005) an.

Ziel ist es, vor dem Hintergrund eines zunächst zu konkretisierenden betriebswirtschaftlichen Zusammenhangs, der zwischen dem Bonitätsrisiko eines Trägerunternehmens und der Ausfinanzierungsform der von diesem erteilten Pensionszusagen besteht, die Ratingverfahren ausgewählter Ratingakteure auf ihre Plausibilität bezüglich des Umgangs mit Pensionsverpflichtungen hin zu untersuchen. Dabei wird sich die Analyse auf die Verfahrensweisen der drei international dominierenden externen Ratingagenturen S&P,

Moody's Investors Service Inc. (Moody's) und Fitch Ratings Ltd. (Fitch) sowie auf eine bankennahe Vorgehensweise konzentrieren.<sup>11</sup> Die dabei eingenommene Sicht ist die des Trägerunternehmens bzw. dessen Gläubiger (Eigenkapitalgeber).

Neben der Beurteilung der unterschiedlichen Ratingverfahren betreffend den Umgang mit Pensionsverpflichtungen, wird zudem auf Basis eigener Simulationsanalysen die Präferenzsituation: „innenfinanzierte Direktzusage“ versus „nachschusspflichtiger Pensionsfonds“ aus der Perspektive eines repräsentativen Trägerunternehmens beurteilt werden. Dies geschieht unter der Maßgabe, dass das Insolvenzrisiko in Abhängigkeit des mit dem jeweiligen Durchführungsweg implizit gewählten Kapitalanlagerisikos der bAV das wesentliche Entscheidungskriterium darstellt.

Zur Erreichung dieser Arbeitsziele erfolgt im ersten Schritt ein konzeptioneller Vergleich der Ratingverfahren, deren Unterschiede im zweiten Schritt hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf wichtige Bilanz- und Erfolgskennzahlen analysiert werden. Darüber hinaus erfolgt drittens, in Anlehnung an Gerke/Pellens (2003), Gerke/Mager (2006) bzw. Gerke/Mager/Röhrs (2005), eine stochastische Simulation (Monte-Carlo-Simulation), in deren Rahmen die Auswirkungen innenfinanzierter Direktzusagen gegenüber nachschusspflichtiger Pensionsfondszusagen auf das Insolvenzrisiko eines repräsentativen Trägerunternehmens untersucht werden. Das dabei zugrunde gelegte Modell grenzt sich sowohl inhaltlich (etwa durch die Wahl des nachschusspflichtigen Pensionsfonds als einen der beiden Untersuchungsgegenstände sowie durch die Zugrundelegung des Rechtsrahmens gemäß BilMoG 2009)<sup>12</sup> als auch kon-

---

<sup>11</sup> Spätestens seit Basel II erfolgt auch die klassische Kreditvergabe grundsätzlich auf Basis von (bankinternen) Ratings (siehe u.a. Henking/Bluhm/Fahrmeir 2006; Klement 2007; Wagner 2007).

<sup>12</sup> Dies betrifft im Wesentlichen den Ansatz und die Bewertung von Pensionsverpflichtungen sowie der zu deren Deckung reservierten Vermögenswerte. Auf die entsprechende Literatur wurde bereits in Abschnitt 1.1 hingewiesen.

zeptionell (etwa durch die zusätzliche Implementierung eines versicherungsmathematischen Modells)<sup>13</sup> und hinsichtlich dessen theoretischer Fundierung (etwa bei der Begründung der Rendite-/Risikoprofile des Pensionsfonds) von dem der zuvor genannten Autoren ab.

Konkret werden (im Basisszenarium) ein repräsentatives Unternehmen mit Direktzusagen sowie ein repräsentatives Unternehmen mit Pensionsfondszusagen modelliert und die Entwicklungen deren jeweiliger Bilanz über 29 Perioden (Bilanzstichtage)<sup>14</sup> fortgeschrieben (simuliert). Jede Simulation erfolgt für eine Ausgangspopulationsgröße von jeweils 1.000 Unternehmen. Da annahmegemäß sowohl das Kapitalstrukturrisiko beider Unternehmenstypen als auch deren Investitionsrisiken gleich sind, wird ihr spezifisches Insolvenzrisiko allein durch das Kapitalanlagerisiko der bAV bestimmt. Als veränderliche Größen fließen in die Modellierung insbesondere ein:<sup>15</sup>

- verschiedene Rendite-/Risikoprofile für die bAV-Kapitalanlage (durchführungswegabhängig),
- die biometrischen Rechnungsgrundlagen (durchführungswegabhängig),
- der Fremdkapitalzinssatz und
- die Beitragsbemessung zur Finanzierung der gesetzlichen Insolvenzversicherung über den PSVaG (durchführungswegabhängiger Bestandteil der Untersuchungen in Teil C).

---

<sup>13</sup> Damit ist es möglich, für ein repräsentatives Unternehmen die zukünftige Entwicklung der Pensionsverpflichtungen zu prognostizieren, wobei hier von einer einfachen Ausscheideordnung ausgegangen wird. Die theoretischen Grundlagen liefern u.a. Bachmann (2001), Blome (2004), Neuburger (1997a; 1988; 1983) und Neuburger/Chossy (1986).

<sup>14</sup> Jedes der beiden repräsentativen Unternehmensmodelle setzt sich aus mehreren Komponenten (Sub-Modelle) zusammen, die u.a. der Abbildung der Personenbestandsbewegung, des zukünftigen Rechnungszinssatzes und des zukünftigen Unternehmensertrags dienen. Der gewählte Simulations- bzw. Projektionszeitraum von 29 Perioden orientiert sich am Zeithorizont mittelfristiger Liquiditäts- und Investitionsplanungen.

<sup>15</sup> Die drei ersten der nachstehend aufgeführten Variablen stellen Risikogrößen dar, für die stochastische Unabhängigkeit angenommen wird und deren Verteilungsfunktionstypen und -parameter entweder axiomatisch vorgegeben oder auf Grundlage empirischer Erkenntnisse (z.B. Sterbetafeln) abgeleitet oder geschätzt werden (zur Begründung der Annahmen, siehe u.a. Blum/Gleißner/Leibbrand 2005, S. 21).



Die Auswirkungen auf das Insolvenzrisiko, die mit den unterschiedlichen Ausprägungen dieser Determinanten einhergehen, werden im Rahmen szenarienbasierter Partialanalysen ermittelt und können für jeden Stichtag unmittelbar aus dem veränderten Bilanzbild abgelesen werden. Unterschreitet jedoch die Höhe des Eigenkapitals einen zuvor festgelegten kritischen Überschuldungswert (z.B. 5% des absoluten Ausgangswerts), so wird das betreffende Unternehmen für die Folgeperiode als insolvent eingestuft. Damit liefert die Simulation zu jedem Stichtag eine Verteilung der noch solventen sowie der neuen insolventen Unternehmen. Übertragen in eine Migrationsmatrix kann dann auf Basis der Ausgangspopulation die jeweilige kumulierte Insolvenzwahrscheinlichkeit leicht berechnet werden. Neben der jährlichen und kumulierten durchschnittlichen Insolvenzwahrscheinlichkeit wird außerdem grundsätzlich die durchschnittliche Jahresrendite des jeweiligen repräsentativen Trägerunternehmens erfasst und ausgewertet.

Die hier getroffene Wahl der stochastischen Simulation als die wesentliche Analyse­methode, gründet vor allem in ihren Stärken gegenüber den alternativen Verfahren (siehe dazu u.a. Bachmann 2001; Bemmann 2007; Dannenberg 2006; Muche 2007; außerdem, siehe Kapitel 5).

Die zweite Zielsetzung der Arbeit, der in Teil C nachgegangen wird, baut unmittelbar auf den Analysen aus Teil B auf.

Im Kern geht es darum, die Beitragsgerechtigkeit des PSVaG im Status quo am Beispiel des Vergleichs von innenfinanzierten Direktzusagen mit nachschusspflichtigen Pensionsfondszusagen (in zwei Varianten)<sup>16</sup> zu untersuchen. Der Zusammenhang zu Teil B besteht dabei insoweit, als das Kapitalanlagerisiko der bAV neben den nun zusätzlich zu berücksichtigenden Insol-

---

<sup>16</sup> Im Rahmen der ersten Variante werden vom Pensionsfonds ggf. erzielte Überschüsse jährlich an die Kapitalgeber des Trägerunternehmens ausgeschüttet. Im Rahmen der zweiten Variante verbleiben solche Überschüsse zur Re-Investition beim Pensionsfonds.

venz sicherungskosten weiterhin den entscheidenden variablen Treiber des Insolvenzrisikos der repräsentativen Trägerunternehmen darstellt. Nach erfolgter Untersuchung des Status quo des PSVaG-Beitragssystems, schließt sich zudem eine Analyse verschiedener bisher sowohl in der Literatur als auch auf einschlägigen Fachtagungen (zwischen 2002 und 2010) vorgeschlagener Reformoptionen an.

Im Ergebnis dieser zweiten Zielsetzung wird ein Erkenntnisgewinn in zweifacher Hinsicht erwartet. Erstens, aus Perspektive des einzelnen Unternehmens. Je nachdem welcher der beiden hier betrachteten Durchführungswege sich vor dem Hintergrund der tatsächlichen Insolvenzrisikokosten einerseits und der beim PSVaG verbeitragten Insolvenz sicherungskosten andererseits gegenüber dem anderen als vorteilhafter erweist, besteht für das betreffende Trägerunternehmen ggf. ein Anreiz zum Wechsel des Durchführungswegs.<sup>17</sup> Darüber hinaus ist in diesem Kontext zu prüfen, ob ein im Unternehmen ggf. bestehendes *Asset Liability Management* (ALM) um die Komponente der Insolvenz sicherung der bAV zu erweitern wäre.<sup>18</sup>

Zweitens, aus Perspektive des PSVaG bzw. der Gesetzgebung. Sofern eine risikoinadäquate Quersubventionierung unter den Mitgliedsunternehmen des PSVaG nachgewiesen werden kann, eröffnet sich darin ein Ansatzpunkt für zukünftige Reformen. Zudem können bereits bekannte Reformvorschläge hinsichtlich ihres Wirkungspotenzials entsprechend beurteilt werden.

Die in Teil C angewandten Untersuchungsmethoden entsprechen denen in Teil B. Während die Analyse des PSVaG-Beitragssystems im Status quo im

---

<sup>17</sup> Zu den rechtlichen Hemmnissen eines Durchführungswegwechsels, siehe Kapitel 2.

<sup>18</sup> Zum ALM in der bAV, siehe u.a. Beckstette/Reuß (2006), Blome (2004), Blome/Zwiesler (2003) und Eckert (2007). Zum Begriff des ALM, siehe außerdem Abschnitt 1.4.

Wesentlichen auf mehreren stochastischen Simulationen basiert,<sup>19</sup> werden die Reformoptionen einer umfassenden konzeptionellen Analyse unterzogen.

### 1.3 AUFBAU DER ARBEIT

Die Arbeit setzt sich neben der Einführung aus einem Grundlagenteil (Teil A), zwei Hauptteilen (Teil B und Teil C) sowie einem Schlussteil (Fazit) zusammen. Ein schematischer Überblick über die Gesamtstruktur der Arbeit wird in Abb. 1.1 am Ende dieses Abschnitts gegeben. Nachstehend seien die einzelnen Teile etwas näher betrachtet.

Einführung (Kapitel 1): In der Einführung werden der thematische Kontext der Arbeit im Allgemeinen sowie die darin angestrebten Untersuchungsziele im Konkreten aufgezeigt. Darüber hinaus wird die grundlegende Struktur der Arbeit skizziert und erläutert. Zum Ende der Einführung wird eine kurze Terminologie mit den wichtigsten der hier häufig verwendeten Fachbegriffe der bAV gegeben.

Teil A (Kapitel 2 und 3): Teil A bildet den Grundlagenteil der Arbeit und ist in zwei Kapitel unterteilt.

Zunächst werden in Kapitel 2 sowohl die Direktzusage als auch die Pensionsfondszusage (Untersuchungsgegenstände) im Rahmen ihrer Einordnung in eine Typologie der Pensionszusagen vorgestellt. Dabei werden neben rechtlichen bzw. institutionellen Rahmenbedingungen insbesondere ihre wirtschaftlichen Ausgestaltungsmerkmale (Leistungsplaninhalte, Ausfinanzierungsmöglichkeiten etc.) benannt; bestimmen sie doch für ein Trägerunternehmen die Risiko-/Anreiz- und somit auch die Kostenstruktur einer jeden Versorgungszusage.

---

<sup>19</sup> Dabei werden die beiden repräsentativen Unternehmen bzw. die aus diesen abgeleiteten Unternehmenspopulationen über die Beitragsabwicklung des PSVaG miteinander verknüpft.

In Kapitel 3 werden die Bilanzierung und die Bewertung von Direkt- und Pensionsfondszusagen nach deutschem Handelsrecht (HGB i.d.F. BilMoG 2009 ohne Übergangsregelungen) erläutert. Damit leistet Kapitel 3 einen bedeutsamen theoretischen und methodischen Beitrag für die periodengerechte Bewertung der Pensionsverpflichtungen (Betriebsrentenanwartschaften und -leistungen) im Rahmen der in den Teilen B und C durchgeführten Simulationsstudien.

Teil B (Kapitel 4, 5 und 6): In Teil B wird sich im Rahmen des ersten Untersuchungsschwerpunkts der Arbeit dem bestehenden Zusammenhang zwischen dem Kapitalanlagerisiko der bAV, dem Bonitätsrisiko des Trägerunternehmens sowie dessen Berücksichtigung im Unternehmensrating zugewandt. Die dabei eingenommene Sicht ist die des einzelnen Unternehmens bzw. dessen Gläubiger.

Aufbauend auf dem Stand der Literatur werden in Kapitel 4 zunächst die konkreten forschungsleitenden Fragestellungen abgeleitet sowie in die Ratingterminologie und den Aufbau eines Ratingprozesses eingeführt. Danach werden die Vorgehensweisen ausgewählter Ratingakteure hinsichtlich der Einbeziehung von Pensionszusagen in den Ratingprozess veranschaulicht und auf Basis verfahrensanalytischer (u.a. bilanzanalytischer) Überlegungen kritisch gewürdigt.

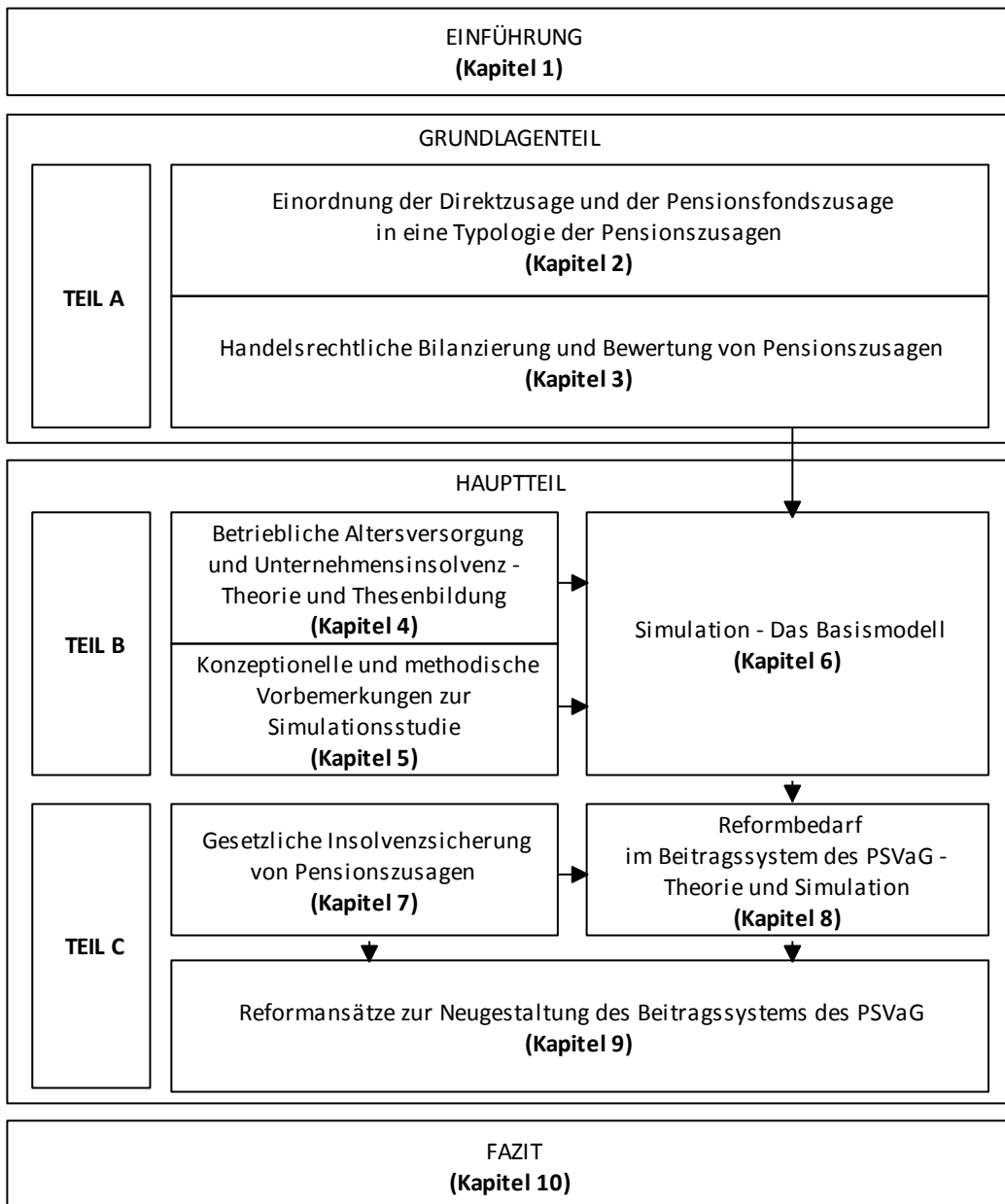
Um die verschiedenen Vorgehensweisen der Ratingakteure noch fundierter beurteilen sowie die Vorteilhaftigkeit eines der beiden hier konkret betrachteten Durchführungswege der bAV feststellen zu können, werden in Kapitel 6 umfassende Simulationsanalysen (Monte-Carlo-Simulationen) durchgeführt. Zuvor werden jedoch in Kapitel 5 die Basiskonzeption, wesentliche Annahmen sowie die Implementierung des diesen Analysen zugrunde liegenden stochastischen Simulationsmodells beschrieben. Ferner beinhaltet Kapitel 5 eine positive Abgrenzung der stochastischen Simulation zu alternativen In-

solvenzprognoseverfahren sowie die Operationalisierung des Bonitätsrisikos im Sinne des Insolvenzrisikos.

Teil C (Kapitel 7, 8 und 9): Aufbauend auf Teil B wird die Modellanalyse in Teil C zusätzlich um den Sachverhalt der gesetzlichen Insolvenzversicherung in der bAV - dem zweiten Untersuchungsschwerpunkt der Arbeit - ergänzt. Doch bevor die entsprechenden Erweiterungen sowie die Simulationsergebnisse in Kapitel 8 dargestellt, beschrieben und ausgewertet werden, erfolgt in Kapitel 7 eine Einführung in die gesetzliche Insolvenzversicherung der bAV. Dabei stehen sowohl Fragen der Organisation und Motivation als auch verfahrensspezifischer Art (insbesondere die Beitragsermittlung des PSVaG) im Vordergrund.

Vor dem Hintergrund der Ausführungen in den Kapiteln 7 und 8 erschließt sich dem Leser die Notwendigkeit zu weiteren Reformbemühungen in der gesetzlichen Insolvenzversicherung, die auf ein zukünftig risikoorientiertes Beitragssystem des PSVaG abzielen. In Kapitel 9 werden daher entsprechende Reformansätze aufgezeigt und unter Bezug auf die vorangegangenen Untersuchungsergebnisse kritisch gewürdigt.

Thesenförmiges Fazit (Kapitel 10): Geschlossen wird die Arbeit mit einem thesenförmigen Fazit. Dabei werden ausgehend von einer zusammenfassenden Darstellung der Ziele bzw. der zu klärenden Fragen, die wichtigsten Ergebnisse aus der Perspektive eines Trägerunternehmens wiedergegeben. Zudem wird im Hinblick auf eine zukünftige Reformierung des PSVaG-Beitragssystems eine an die politischen Akteure adressierte Handlungsempfehlung gegeben.



**Abb. 1.1:** Aufbau der Arbeit

Quelle: Eigene Darstellung.

## 1.4 TERMINOLOGIE

Der letzte Abschnitt der Einführung enthält eine kurze Terminologie, in der wichtige, im weiteren Verlauf der Arbeit häufig verwendete Fachbegriffe der bAV erläutert werden. Vor diesem Hintergrund und, weil die inhaltliche Belegung einiger dieser Begriffe in der angelsächsischen bzw. deutschsprachigen Literatur voneinander abweicht, ist es didaktisch zielführend, die Terminologie nicht in den Anhang, sondern an den Anfang der Arbeit zu stellen. Die Erläuterung der nachstehenden Fachbegriffe der bAV erfolgt in alphabetischer Reihenfolge.

Anwartschaft: Wurde einem Arbeitnehmer eine Pensionszusage erteilt, so baut sich ab diesem Zeitpunkt seine Anwartschaft auf. Um die aktuelle Höhe einer Anwartschaft benennen zu können, wird grundsätzlich - unter Berücksichtigung der bisherigen Betriebszugehörigkeitsdauer des Arbeitnehmers - auf den aktuellen Barwert aller zukünftigen Leistungen abgestellt, die der Versorgungsberechtigte voraussichtlich erhalten werden wird.

Anwartschaftsphase: Sie beschreibt den Zeithorizont, in dem das Versorgungskapital solange akkumuliert wird, bis ein Leistungsfall eintritt.

Asset Liability Management (ALM): Im Kontext der bAV wird hier in Anlehnung an Blome (2004) unter ALM die wechselseitige Risikosteuerung von Kapitalanlagen und Pensionsverpflichtungen verstanden.<sup>20</sup> Dabei werden die Dynamik des Kapitalanlagerisikos u.a. durch die Volatilität der Kapitalmarktzinssätze sowie der Inflationsrate und die Dynamik des Verpflichtungsrisikos

---

<sup>20</sup> Ohne bereits den Terminus ALM direkt verwendet zu haben, beschrieb Heubeck (1998, S. 697 ff.) bereits 1998 die Verknüpfung von Finanz- und Versicherungsmathematik als eine logische Konsequenz, um den Risiken der immer komplexer werdenden und z.T. branchenübergreifenden Produkten des Renten- und Lebensversicherungsmarkts Rechnung tragen zu können.

u.a. durch die Entwicklung des Rechnungszinssatzes, durch die biometrischen Risiken sowie durch Fluktuation determiniert.

Beitragsorientierter Pensionsplan: Hierbei handelt es sich um eine konkrete Leistungsplanstruktur, die sog. Beitragsorientierte Leistungszusage. Im Rahmen der Beitragsorientierten Leistungszusage wird dem Versorgungsberechtigten eine Leistung zugesagt, die auf Basis eines zuvor festgelegten Beitragsversicherungsmathematisch ermittelt wird. Die Beitragsorientierte Leistungszusage ist deshalb nicht mit der im angelsächsischen Raum weit verbreiteten Beitragsdefinierten Zusage (*Defined Contribution Plan*) zu verwechseln. Formaljuristisch betrachtet, ist letztere in Deutschland unzulässig.

Betriebliches Versorgungswerk: Ein betriebliches Versorgungswerk bezeichnet hier die Gesamtheit aller organisatorischen Einheiten, innerhalb dieser ein Arbeitgeber die betriebliche Altersversorgung abwickelt. Es ist daher nicht zu verwechseln mit dem Begriff des berufsständischen Versorgungswerks. *Synonym: Versorgungswerk.*

Deckungsgrad: Er drückt das Verhältnis der ausschließlich zur Befriedigung von Pensionsverpflichtungen reservierten Vermögenswerte (im engeren Sinne: Planvermögen) zu den insgesamt bestehenden Pensionsverpflichtungen aus.

Pension: Im Kontext der Alterssicherung ruft dieser Begriff im Allg. als primäre Assoziation die Beamtenversorgung hervor. In der vorliegenden Arbeit wird unter einer Pension allerdings einfach nur eine betriebliche Altersversorgung bzw. eine betriebliche Altersversorgungsleistung verstanden. *Synonym: Betriebsrente.*

Pensionsplan: Der Pensionsplan benennt eine der vier Merkmalsklassen, durch die eine Pensionszusage gekennzeichnet ist. Der englische Begriff *Pension Plan* ist hingegen stets kontextabhängig zu gebrauchen. Er kann neben



„Pensionsplan“ auch einfach nur „Betriebsrente“ bedeuten. Mitunter wird er auch im Sinne einer der konkreten Durchführungswege „Direktversicherung“ oder „Pensionskasse“ übersetzt. *Synonym: Leistungsplan.*

Pensionsverpflichtung: Unter der Pensionsverpflichtung wird ganz allg. die Versorgungsverpflichtung verstanden, also die Verpflichtung, die sich für den Arbeitgeber ergibt, sobald er eine Versorgungszusage erteilt. Es wird zwischen unmittelbaren (im Falle von Direktzusagen) und mittelbaren (im Falle der externen Durchführungswege) Pensionsverpflichtungen unterschieden.

Pensionszusage: Der Begriff der Pensionszusage wird hier synonym zu den Begriffen Versorgungszusage und betriebliches Altersversorgungsverhältnis verwendet. Eine Pensionszusage liegt demnach vor, wenn dem Arbeitnehmer aus Anlass seines Arbeitsverhältnisses vom Arbeitgeber Leistungen der betrieblichen Altersversorgung zugesagt werden (vgl. § 1 Abs. 1 BetrAVG). In der Literatur kommt es mitunter vor, dass die Pensionszusage auch als ein Unterbegriff und zwar im Sinne des Durchführungswegs Direktzusage verwendet wird.

Unverfallbarkeit: Ist ein Pensionsanspruch unverfallbar, so kann die versorgungsberechtigte Person (Begünstigter) diesen nicht mehr verlieren, wenn sie den Arbeitgeber vor Eintritt eines Versorgungsfalls (z.B. aufgrund von Invalidität) verlässt. Die Höhe der unverfallbaren Anwartschaft richtet sich im Allg. nach der Quotierungsregel. Gesetzlich geregelt ist die Unverfallbarkeit in §§ 1b, 2 BetrAVG. Davon abweichend darf die Unverfallbarkeit auch vertraglich festgelegt werden, sofern sie zu Gunsten des Versorgungsberechtigten ausfällt. Eine solche Regelung muss dann Inhalt der Versorgungszusage sein. Vom PSVaG werden jedoch nur gesetzlich unverfallbare Pensionsansprüche abgesichert.



---

## **Teil A**

---

RAHMENBEDINGUNGEN DER  
BETRIEBLICHEN ALTERSVERSORGUNG



## **2 EINORDNUNG DER DIREKTZUSAGE UND DER PENSIONS FONDSZUSAGE IN EINE TYPOLOGIE DER PENSIONS ZUSAGEN**

In diesem Kapitel werden die beiden im Fokus der analytischen Teile B und C stehenden Untersuchungsgegenstände im Rahmen einer Typologie der Pensionszusagen konkretisiert. Den ersten Untersuchungsgegenstand stellt eine repräsentative Direktzusage und den anderen eine repräsentative Pensionsfondszusage dar.

Vor dem Hintergrund der primären Untersuchungsziele dieser Arbeit, erfolgen in den Teilen B und C ausschließlich Partialanalysen, in denen sich auf den Wirkungszusammenhang zwischen der jeweiligen Ausfinanzierungsform der beiden Pensionszusage-Typen und der Bonität des Trägerunternehmens konzentriert wird. Um jedoch aus der Perspektive eines Unternehmens die Vorteilhaftigkeit des einen Pensionszusage-Typs gegenüber dem anderen abschließend feststellen zu können, ist eine partialanalytische Betrachtung unzureichend. Stattdessen muss der unternehmerische Entscheidungsträger eine Vielzahl weiterer Risiken der bAV in sein Entscheidungskalkül einbeziehen, deren Verlust- bzw. Chancenpotenziale je nach Pensionszusage-Typ variieren können. Obschon im Rahmen dieser Arbeit keine vollumfängliche Risikoanalyse geleistet werden kann, so werden in diesem Kapitel zumindest alle wesentlichen Risiken der bAV aus Perspektive des Arbeitgebers identifiziert. In diesem Kontext fungiert Kapitel 2 zugleich als eine Einführung in die wesentlichen betriebsrenten-, arbeits- und steuerrechtlichen Grundlagen der bAV.

Geht es im Folgenden also um die Typologie bzw. Systematisierung von Pensionszusagen, so ist vorher zu klären, ob dies aus internationaler oder nationaler (hier der deutschen) Perspektive erfolgt.

## INTERNATIONALE ODER NATIONALE PERSPEKTIVE?

Im internationalen Kontext werden Pensionszusagen vorrangig nach ihren wirtschaftlichen bzw. bewertungsrelevanten Gestaltungsmerkmalen systematisiert (vgl. Gohdes 1997, S. 192 f.). Beispielsweise differenziert die OECD (2005) in Anlehnung an die internationalen Rechnungslegungsstandards IAS 19.25 bis 19.27, 19.29 ff. und 19.7 zunächst zwischen Pensionszusagen mit Beitragsprimat (*Defined Contribution*)<sup>21</sup> und solchen mit Leistungsprimat (*Defined Benefit*).<sup>22</sup> Handelt es sich um letztere, wird außerdem zwischen gesicherten (*protected*) und ungesicherten (*unprotected*) Pensionszusagen unterschieden.<sup>23</sup> Lindeman/Yermo (2007) nehmen sich der OECD-Systematik an, erweitern sie aber noch um das Kriterium der gesetzlichen Ausfallhaftung (*Contingent Liability*).

Ein weiteres bewertungsrelevantes Unterscheidungsmerkmal von Pensionszusagen stellt die gewählte Form deren Ausfinanzierung dar. Gemäß IAS 19.49 werden *Defined Benefit Plans* grundsätzlich danach differenziert, ob sie unternehmensintern (*unfunded*) oder -extern (*funded*) ausfinanziert sind. Da die externe Ausfinanzierung international dominiert und die dabei eingesetzten Vermögenswerte die in IAS 19.7 kodifizierten Anforderungen für Planvermögen (*Plan Assets*) faktisch immer erfüllen, ist eine weitere Unterschei-

---

<sup>21</sup> Im Rahmen beitragsdefinierter Zusagen begrenzt sich die faktische und rechtliche Einstandspflicht des Unternehmens auf die vereinbarte Höhe der an einen externen Versorgungsträger (z.B. Pensionsfonds) zu entrichtenden Beiträge. Sowohl das versicherungsmathematische Risiko als auch das Kapitalanlagerisiko werden dabei allein vom begünstigten Arbeitnehmer getragen (vgl. IAS 19.25).

<sup>22</sup> Von einer leistungsdefinierten Zusage ist immer dann auszugehen, wenn es sich nicht um eine beitragsdefinierte Zusage handelt. Dies ist nach IAS. 19.26 insbesondere dann der Fall, wenn der Leistungsplan nicht auf Beitragszahlungen abstellt oder eine bestimmte Mindestverzinsung der Beiträge vorsieht. In anderen Worten, verpflichtet sich das Unternehmen im Falle leistungsdefinierter Zusagen zu konkreten Leistungen (vgl. IAS 19.27).

<sup>23</sup> Unter einer ungesicherten Pensionszusage versteht die OECD (2005, S. 14) "a plan [...] where the pension plan/fund itself or the pension provider does not offer any investment return or benefit guarantees or promises covering the whole plan/fund."

dung - ähnlich den deutschen Durchführungswegen - unüblich (vgl. Gohdes 1997, S. 193).

In der Literatur, die ausschließlich auf das deutsche bAV-System fokussiert, werden Pensionszusagen traditionell eher nach arbeitsrechtlichen Gesichtspunkten systematisiert (siehe u.a. Kisters-Kölkes 2005; Langohr-Plato 2005; Planert 2006). Wie in Tab. 2.1 ersichtlich wird, schließt dies eine Berücksichtigung der bewertungsrelevanten Aspekte zwar keinesfalls aus. Doch zeigt sich darin bereits ein weiteres Abgrenzungsproblem. So können deutsche Pensionszusagen den international geläufigen Kategorien *Defined Benefit Plans* und *Defined Contribution Plans* einerseits nicht eindeutig zugeordnet werden (vgl. Gohdes 1997, S. 193; Küting/Keßler 2006, S. 194; Nguyen/Kern 2010, S. 7).<sup>24</sup> Andererseits setzt die seit 2005 auf Basis der IAS-VO für deutsche kapitalmarktorientierte Mutterunternehmen bestehende Pflicht zum Konzernabschluss nach IFRS/IAS eben genau dies als möglich voraus (vgl. Kozikowski/Kreher 2012, S. 1967; Küting/Keßler 2006, S. 192; Thierer/Zwiesler 2006, S. 27).<sup>25</sup>

Aufgrund dieser und weiterer Abgrenzungsprobleme werden im Hinblick auf die Untersuchungsziele der vorliegenden Arbeit nachstehend die wichtigsten

---

<sup>24</sup> Folgt man der formalrechtlichen Definition des BetrAVG, so sind deutsche Pensionszusagen ausschließlich im Sinne von *Defined Benefit Plans* zu behandeln. So besagt § 1 Abs. 1 Satz 1 BetrAVG widerspruchsfrei, dass bAV genau dann vorliegt, wenn „einem Arbeitnehmer Leistungen der Alters-, Invaliditäts- oder Hinterbliebenenversorgung [...] zugesagt“ werden. Ein weiteres Argument liefert § 1 Abs. 1 Satz 3 BetrAVG, in dem die Subsidiärhaftung des Arbeitgebers kodifiziert ist (siehe auch Sellhorn 2007, S. 19).

<sup>25</sup> Die Lösung dieses Abgrenzungsproblems wird daher in einem pragmatischen Verständnis gesucht, demnach die deutschen versicherungsförmigen Durchführungswege (z.B. Direktversicherung und Pensionskasse) zumeist im Sinne des IAS 19.25 als *Defined Contribution Plans* eingestuft werden. Partizipiert das Unternehmen jedoch an den Verlusten oder Überschüssen der Pensionszusage, so handelt es sich um einen *Defined Benefit Plan* (vgl. Oecking 2003, S. 46 f.; Sellhorn 2007, S. 19). Mit diesem Kompromiss versucht man der Kritik zu begegnen, dass nach IAS 19.39 auch versicherungsförmige Durchführungswege als *Defined Benefit Plans* einzustufen sind, sofern die Zahlungspflicht beim Arbeitgeber bzw. Unternehmen verbleibt (vgl. Nguyen/Kern 2010, S. 7).

Gründe zusammengefasst, weshalb die typologische Einordnung der Untersuchungsgegenstände hier aus deutscher Perspektive erfolgt.

- Gegenstand späterer Simulationsanalysen werden ausschließlich die beiden deutschen Durchführungswege Direkt- und Pensionsfondszusage sein. Die Bewertungsgrundlagen bilden die entsprechenden handels- und betriebsrentenrechtlichen Bestimmungen.
- Die Subsidiärhaftung stellt nicht nur ein rein formalrechtliches Abgrenzungsproblem gegenüber der IFRS/IAS-Systematik dar. Sie begründet zudem einen materiellen Haftungsanspruch des Versorgungsberechtigten gegenüber dem Trägerunternehmen und damit ein reales Verlustrisiko für letzteres.
- Eine Differenzierung der deutschen bAV-Durchführungswege entsprechend der IFRS/IAS-Kategorien *funded Plans* und *unfunded Plans* ist mit Abgrenzungsproblemen verbunden, weil die Durchführung einer externen Ausfinanzierung im Verständnis der deutschen Literatur nicht voraussetzt, dass das eingesetzte Vermögen automatisch den Qualitätskriterien von Planvermögen im Sinne von IAS 19.7 gerecht werden muss.
- Geht es hier um eine risikoorientierte Betrachtung der bAV, setzt dies sowohl die Kenntnis der beteiligten Akteure als auch deren wechselseitiger Anspruchsbeziehungen voraus, um nach erfolgter Risikoidentifikation und -analyse konkrete Handlungsempfehlungen für das Unternehmensmanagement ableiten zu können. Damit ist z.B. auch von Interesse, welcher Rechtsbegründungsakt der betrachteten Pensionszusage zugrunde liegt.

#### TYPLOGIE DER PENSIONSUSAGEN AUF EINEN BLICK

Jede Pensionszusage besteht aus vier Komponenten bzw. Merkmalsklassen - dem Rechtsbegründungsakt, dem Durchführungsweg, der Finanzierung und dem Leistungsplan (siehe Tab. 2.1) (vgl. Kemper/Kisters-Kölkes 2002, S. 8; Kisters-Kölkes 2005, S. 62).

Gekennzeichnet sind die Komponenten durch bestimmte Merkmale, die sich wiederum hinsichtlich ihrer Ausprägungsformen ausdifferenzieren lassen. Die eigentlichen Pensionszusage-Typen ergeben sich dann als plausible bzw. (rechtlich) zulässige Kombinationen dieser Ausprägungen.



Komponente (Merkmalsklasse)	Rechtsbegründungsakt	Durchführungsweg	Finanzierung	Leistungsplan
<b>Merkmale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitsrechtliche Grundsätze</li> <li>- Individual-, oder kollektivrechtliche Vereinbarungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unmittelbare oder mittelbare Zusage</li> <li>- Ausfinanzierung (<i>Funding</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitgeber</li> <li>- Arbeitnehmer</li> <li>- Gemischt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leistungsplanstruktur</li> <li>- Leistungsarten</li> <li>- Leistungsvoraussetzungen</li> <li>- etc.</li> </ul>
<b>Ausprägungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertragliche Abrede nach §§ 145 ff. bzw. § 151 BGB</li> <li>- Tarifvertrag</li> <li>- Betriebsvereinbarung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Direktzusage (CTA)</li> <li>- Unterstützungskasse</li> <li>- Direktversicherung</li> <li>- Pensionskasse</li> <li>- Pensionsfonds</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitgeberbeiträge</li> <li>- Bruttoentgeltumwandlung</li> <li>- Versteuerte Beiträge der Arbeitnehmer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leistungs- oder beitragsorientiert (beachte: kein defined contribution!)</li> <li>- Alters-, Invaliditäts-, Hinterbliebenenleistung</li> <li>- etc.</li> </ul>

**Tab. 2.1:** Komponenten und Merkmale einer Pensionszusage

Quelle: Eigene Darstellung.

In den drei folgenden Abschnitten 2.1 bis 2.3 werden die einzelnen Komponenten der Typologie näher beschrieben.<sup>26</sup> Anschließend werden in Abschnitt 2.4 die beiden Untersuchungsgegenstände dieser Arbeit definiert. Dabei handelt es sich um eine repräsentative Direktzusage sowie um eine repräsentative Pensionsfondszusage. Da im Rahmen ihrer Konkretisierung auf die zentralen Aspekte der zuvor beschriebenen Typologie Bezug genommen wird, ist Abschnitt 2.4 zugleich als Zusammenfassung von Kapitel 2 zu verstehen.

## 2.1 RECHTSBEGRÜNDUNGSAKT

Grundsätzlich basiert jede Pensionszusage auf einem Rechtsbegründungsakt, d.h. auf einer „arbeitsvertraglichen Abrede“ (Fath/Urbitsch 2008, S. 94) zwischen dem Arbeitgeber und dem Arbeitnehmer. Ausgehend von dem Grundsatz der Entschlussfreiheit liegt es allein im Ermessen des Arbeitgebers

<sup>26</sup> Da die Finanzierung eine sich selbsterklärende Merkmalsklasse darstellt, wird sie in Abb. 2.1 zwar mit aufgeführt, im Weiteren aber nicht gesondert erläutert.

entweder allen, nur bestimmten oder keinem seiner Arbeitnehmer eine Versorgungszusage zu erteilen. Das gilt insbesondere dann, wenn es sich dabei um eine freiwillige Arbeitgeberleistung, also um eine allein vom Trägerunternehmen finanzierte bAV handelt. Relativiert wird dieser Grundsatz jedoch in Bezug auf die rein arbeitnehmerfinanzierte bAV durch Entgeltumwandlung, auf die jeder Arbeitnehmer seit dem 01. Jan. 2002 einen persönlichen Rechtsanspruch genießt.<sup>27</sup> Sowohl eine diesbezügliche Ausschlusserklärung seitens des Arbeitgebers als auch eine Verzichtserklärung durch den Arbeitnehmer sind unwirksam. Letzterer kann lediglich auf die Ausübung seines Rechtsanspruchs verzichten (vgl. Kisters-Kölkes 2005, S. 86; Langohr-Plato 2005, S. 82 f.). Der materielle Aspekt der Finanzierungskomponente ist folglich auf eine bestimmte Weise mit dem rechtlichen Aspekt der Zusage gekoppelt.

Die Rechtsbegründung einer Pensionszusage basiert entweder auf arbeitsrechtlichen Grundsätzen, einer expliziten individualrechtlichen Vereinbarung oder auf einer kollektivrechtlichen Vereinbarung.

#### ARBEITSRECHTLICHE GRUNDSÄTZE

Bei den arbeitsrechtlichen Grundsätzen wird zwischen dem Grundsatz der Gleichbehandlung und betrieblicher Übung differenziert. Beide werden sie im BetrAVG explizit erwähnt (§ 1b Abs. 1 BetrAVG).

Gleichbehandlung meint, „dass es einem Arbeitgeber nicht erlaubt ist, einzelne Arbeitnehmer ohne sachlichen Grund von begünstigenden Regelungen [z.B. der Zusage einer bAV] auszuschließen und schlechter zu stellen

---

<sup>27</sup> Dieser Rechtsanspruch gilt nach §§ 1 Abs. 2 Nr. 3, 1a BetrAVG für alle in der gRV pflichtversicherten Arbeitnehmer im Sinne von § 17 Abs. 1 BetrAVG und unter Beachtung der Ausschlusskriterien nach § 17 Abs. 2, 3 und 5 BetrAVG (d.h., wenn bereits Entgeltumwandlung praktiziert wird, oder der Tarifvorbehalt greift). Die entsprechenden Änderungen erfuhr das BetrAVG durch das im Jun. 2001 verkündete „Altersvermögensgesetz“ (AVmG) (vgl. BGBl I Nr. 31 2001 S. 1310-1343).

(Buttler 2002, S. 31).“ Ein unterschiedliches Qualifikationsniveau oder die Dauer der Betriebszugehörigkeit können aber sachliche und objektive Merkmale darstellen, die eine Ungleichbehandlung rechtfertigen (vgl. Kisters-Kölkes 2005, S. 63).<sup>28</sup>

Von betrieblicher Übung wird gesprochen, wenn der Arbeitgeber bereits in der Vergangenheit durch gleichbleibendes Verhalten zu erkennen gab, dass er der bAV gleichgestellte Leistungen zusagt oder im Versorgungsfall erbringt. Vermeiden lässt sich betriebliche Übung, indem der Arbeitgeber bei Gründung eines Versorgungswerks entweder bereits einen Stichtag für dessen Schließung dokumentiert oder einen ausdrücklichen Freiwilligkeitsvorbehalt in unmissverständlicher Weise formuliert (vgl. Buttler 2002, S. 28; Fath/Urbitsch 2008, S. 20 f.; Langohr-Plato 2005, S. 57, 331).<sup>29</sup>

Bestehen bereits andere individual- oder kollektivrechtliche Regelungen, die eine Pensionszusage begründen, so entfällt ein Anspruch aufgrund betrieblicher Übung (vgl. Langohr-Plato 2005, S. 58).

#### INDIVIDUALRECHTLICHE VEREINBARUNGEN

Die individualrechtlichen Versorgungsvereinbarungen werden in Einzelzusagen und in Gesamtzusagen bzw. vertragliche Einheitsregelungen unterteilt. Letztere werden auch als „individualrechtliche Versorgungszusagen mit kollektivrechtlichem Bezug [bezeichnet, weil sie eine] Vielzahl [...] gleich lautende individualrechtlich begründete Versorgungszusagen“ darstellen (Langohr-Plato 2005, S. 334). Die Unterscheidungsmerkmale sind allerdings nur formaler Art; rechtlich werden Einzel- und Gesamtzusagen in identischer Weise

---

<sup>28</sup> Mit dem Inkrafttreten des „Allgemeinen Gleichbehandlungsgesetzes“ (AGG) am 10. Aug. 2006 wurde der bis dahin in der ständigen Rechtsprechung angewandte richterrechtliche Gleichbehandlungsgrundsatz faktisch abgelöst (vgl. Maier/Mehlich 2007).

<sup>29</sup> Zum Freiwilligkeitsvorbehalt zur Vermeidung betrieblicher Übung, siehe BAG-Urteil vom 12.12.2006 und BAG-Urteil vom 18.03.2009.

gehandhabt. Wird eine individualrechtliche Pensionszusage erteilt, so wird sie auf Grundlage beiderseitiger Willenserklärung gemäß §§ 145 ff. BGB Bestandteil des individuellen Arbeitsvertrags. Im Falle von Gesamtzusagen bzw. vertraglicher Einheitsregelungen gilt die Zusage dagegen nach § 151 BGB als stillschweigend angenommen (vgl. Kisters-Kölkes 2005, S. 62 f.).

#### KOLLEKTIVRECHTLICHE VEREINBARUNGEN

Im Gegensatz zu individualrechtlich begründeten Pensionszusagen werden kollektivrechtliche Vereinbarungen nicht zum Bestandteil des individuellen Arbeitsvertrags. Es wird zwischen tarifvertraglicher Regelung und Betriebsvereinbarung unterschieden.

Die Betriebsvereinbarung ist eine vertragliche Vereinbarung zwischen dem Arbeitgeber und dem Betriebsrat zugunsten aller Arbeitnehmer, für welche die Betriebsvereinbarung gilt.<sup>30</sup> Besteht jedoch für einige dieser Personen bereits eine günstigere individualrechtliche Vereinbarung, so hat diese grundsätzlich Vorrang (vgl. Buttler 2002, S. 27 f.; Langohr-Plato 2005, S. 52 f.).

Die Rechtsgrundlage für tarifvertragliche Regelungen bildet das „Tarifvertragsgesetz“ (TVG). Wurde ein Tarifvertrag geschlossen, ist er nach § 4 TVG von den beteiligten Parteien auch zwingend einzuhalten.<sup>31</sup> In Bezug auf die BAV ist von Bedeutung, dass nach § 17 Abs. 3 BetrAVG im Tarifvertrag hinsichtlich bestimmter betriebsrentenrechtlicher Regelungen zu Ungunsten der tariflich gebundenen Arbeitnehmer abgewichen werden darf (vgl. Langohr-Plato 2005, S. 53). Einen typischen Anwendungsfall stellt die tarifvertragliche

---

<sup>30</sup> Gemäß § 77 Abs. 3 BetrVG ist zu beachten, dass ggf. tarifvertraglich bestehende Regelungen nicht Gegenstand einer Betriebsvereinbarung sein können. Ferner ist zu beachten, dass leitende Angestellte von einer Betriebsvereinbarung ausgenommen sind. Eine ähnliche Vereinbarung lässt sich allerdings mit deren Sprecherausschuss erzielen.

<sup>31</sup> Insoweit können von den Tarifvertragsparteien beiderseitig erwünschte Änderungen auch erst nach einvernehmlicher Kündigung des bestehenden Vertrags realisiert werden.

Festlegung der Regelungsinhalte des Arbeitnehmeranspruchs auf Entgeltumwandlung dar (Tarifvorbehalt bei Nichtvorhandensein einer Tariföffnungsklausel gemäß § 17 Abs. 5 BetrAVG).<sup>32</sup> Außertarifliche Arbeitsentgeltbestandteile fallen jedoch nicht unter den Tarifvorbehalt (vgl. Kisters-Kölkes 2005, S. 86 f.; Heither 2001).

## 2.2 DURCHFÜHRUNGSWEGE

Die Durchführung einer Pensionszusage erfolgt entweder unmittelbar zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer oder mittelbar über eine externe Versorgungseinrichtung, die zwischen dem Arbeitgeber und dem Arbeitnehmer geschaltet ist. Erfolgt die Durchführung unmittelbar, so geschieht dies in Form einer Direktzusage. Im Falle einer mittelbaren Durchführung kann hingegen zwischen vier Wegen gewählt werden: der Unterstützungskasse (U-Kasse), der Direktversicherung, der Pensionskasse und dem Pensionsfonds.

Bei der Wahl des Durchführungswegs ist der Arbeitgeber grundsätzlich allein entscheidungsbefugt.<sup>33</sup> Aufgrund der langfristigen Bindung, die ein Arbeitgeber mit einer Pensionszusage eingeht und den damit verbundenen Auswirkungen auf seine Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung (GuV), wird ihm die Entscheidungsfreiheit darüber eingeräumt, welche Finanzierungs- und Haftungsrisiken vom Unternehmen weitestgehend selbst getragen und welche extern abgesichert werden sollen.

---

<sup>32</sup> Der Tarifvorbehalt greift ausschließlich für Zusagen, die nach dem 29. Jun. 2001 erfolgten. Ein tarifvertragliches Gebot zur Entgeltumwandlung ist unzulässig.

<sup>33</sup> Strebt der Arbeitgeber allerdings einen Durchführungswegwechsel für bereits bestehende Pensionszusagen an, ist dafür die Zustimmung der betroffenen Arbeitnehmer bzw. deren Vertreter (z.B. Betriebsrat) erforderlich, sofern die ursprünglichen Versorgungszusagen einen kollektiven Bezug aufweisen und/oder der Wechsel zu ihrer inhaltlichen Veränderung führen würde (vgl. Langohr-Plato 2005, S. 367 f.).

Im Falle der Entgeltumwandlung beschränkt sich die einseitige Entscheidungsbefugnis ausschließlich auf die Wahl zwischen den Durchführungswegen Direktversicherung, Pensionskasse oder Pensionsfonds.<sup>34</sup> In einvernehmlicher Absprache mit dem begünstigten Arbeitnehmer kann aber auch ein anderer der fünf zulässigen Durchführungswege gewählt werden. Kommt es zu keiner Einigung und gibt der Arbeitgeber keinen Durchführungsweg vor, darf der Arbeitnehmer auf die Durchführung mittels Direktversicherung bestehen (vgl. Harder-Buschner 2005, S. 139; Kisters-Kölkes 2005, S. 85, 89; Langohr-Plato 2005, S. 367 f.).

Der Informationsgehalt des Durchführungswegs umfasst somit zwei Merkmalsdimensionen. Zum einen die Rechtsbeziehungen, im Sinne von Rechtsansprüchen, die zwischen den im Versorgungsverhältnis involvierten Parteien bestehen und zum anderen die prinzipielle Form der Ausfinanzierung (*Funding*) der Pensionsverpflichtungen (vgl. Tab. 2.1). In Bezug auf diese beiden Merkmale werden nun die im Fokus dieser Arbeit stehenden Durchführungswege Direktzusage und Pensionsfonds betrachtet.<sup>35</sup>

#### DIREKTZUSAGE

Die Direktzusage ist der einzige Durchführungsweg, der für die unmittelbare Abwicklung von Versorgungszusagen geeignet und zulässig ist. Historisch gesehen erreichte sie ihre größte Bedeutung in der Nachkriegszeit des Zweiten Weltkriegs, als bei den Unternehmen der Wunsch bestand, „den enormen Kapitalbedarf zum Wiederaufbau teilweise durch die interne Ansammlung von Versorgungsmitteln zu decken (Hubrich/Tivig 2006, S. 62; siehe auch Küting/Keßler 2009, S. 1717; Rhiel 2000, S. 436).“

---

<sup>34</sup> Durch diese Einschränkung räumt der Gesetzgeber in § 1a Abs. 1, 3 BetrAVG dem Arbeitnehmer die Möglichkeit ein, alternativ zur steuerfreien Beitragseinzahlung nach § 3 Nr. 63 EStG, die Riester-Förderung nach §§ 10a, 82 Abs. 2 EStG zu beanspruchen.

<sup>35</sup> Für eine umfassende Einführung in alle bAV-Durchführungswege, siehe Drols (2005).

Aus diesem Grund und wegen der langfristigen Bindungswirkung einmal erteilter Versorgungsversprechen verwundert es aus heutiger Sicht nicht, dass die Direktzusage nachwievor den am weitesten verbreiteten Durchführungsweg darstellt. Ende 2008 beliefen sich die Anwärter und die Empfänger von Leistungen aus Direktzusagen zusammen auf rund 7,4 Mio. Personen. Im Vergleich dazu waren Ende 2008 erst über 630 Tsd. Personen in Pensionsfonds versichert.<sup>36</sup> Die Deckungsmittel von Direktzusagen beliefen sich zum Ende desselben Jahres auf rund 245 Mrd. EUR (bei Pensionsfonds rund 14,5 Mrd. EUR), was in dem betrachteten Jahr einem Anteil von 54% (Pensionsfonds 3,2%) am gesamten Deckungsmittelvolumen der bAV entspricht (vgl. Schwind 2010, S. 383 f.; BaFin 2010, S. 37, 212).<sup>37</sup>

Im Rahmen einer Direktzusage verpflichtet sich der Arbeitgeber für die gesamte Dauer der Leistungsphase zu einer direkten Bringschuld gegenüber dem Begünstigten in Höhe der zugesagten Leistungen, sofern er diesem eine bAV aus Anlass des Arbeitsverhältnisses unmittelbar zugesagt hat und ein vereinbarter Versorgungsfall (Alter, Invalidität oder Tod) eintritt (vgl. § 1 Abs. 1 BetrAVG). Träger der bAV ist demnach keine externe Versorgungseinrichtung, sondern der Arbeitgeber bzw. das Unternehmen selbst. Folglich steht der Arbeitgeber grundsätzlich in der Pflicht, den aus den Versorgungsversprechen resultierenden Verpflichtungsumfang bilanziell auszuweisen. Dazu bildet er gewinnmindernde Pensionsrückstellungen, die in der Anwartschaftsphase bis zum Eintritt eines Versorgungsfalls sukzessive erhöht werden.<sup>38</sup>

---

<sup>36</sup> Der angegebene Zahlenwert scheint sogar leicht überschätzt, weil er in der BaFin-Statistik (2010) offensichtlich nicht von mehrfach gezählten Leistungsempfängern (Personen, die z.B. Altersrente und zugleich Hinterbliebenenrente beziehen) bereinigt wurde.

<sup>37</sup> Deckungsmittel bezeichnen die Vermögenswerte, „mit denen die Verpflichtungen in der betrieblichen Altersversorgung einmal bedient werden (aba-Statistikreihe 2010).“

<sup>38</sup> Bei einer Pensionsrückstellung handelt es sich vom Grundsatz her um den Barwert, der von einem Versorgungsberechtigten bisher erdienten Anwartschaften (siehe Kapitel 3).

Nun lässt die bloße Bildung von Pensionsrückstellungen zwar noch nicht darauf schließen, wie die versprochenen Versorgungsleistungen bei Fälligkeit finanziert werden sollen. Allerdings ergeben sich durch diesen bilanziellen Vorgang zwei liquiditätswirksame Effekte, die maßgeblich zum bisherigen Erfolg der Direktzusage beigetragen und auch heute noch nicht ihre Attraktivität verloren haben. Gemeint sind der Steuerstundungs- und der Innenfinanzierungseffekt.

Beim Steuerstundungseffekt fließt dem Unternehmen aufgrund der Bildung gewinnmindernder, steuerlich anerkannter Pensionsrückstellungen über den gesamten Verlauf der Anwartschaftsphase regelmäßig Liquidität in Höhe der erzielten Steuerstundung zu. Führt man den Gedanken weiter und zieht dabei in Betracht, dass betriebliche Altersversorgungsleistungen prinzipiell in beliebiger Höhe vereinbart werden dürfen,<sup>39</sup> so gelangt man zu der Erkenntnis, dass insbesondere in Wirtschaftsjahren hoher Gewinnerwartungen ein Anreiz bestehen muss, den mittels Steuerstundungseffekt erzeugten Liquiditätszufluss zu maximieren. Dies kann erreicht werden, indem entweder übermäßig hohe Versorgungsversprechen eingegangen oder bereits bestehende massiv aufstockt werden. Aufgrund seines aus staatlicher Perspektive steuer-schädlichen Potenzials wird dieser Anreiz jedoch seit 1995 durch die Rechtsprechung des BFH unterbunden. Demnach sieht der BFH eine steuerschädliche Versorgung (sog. Übermaßversorgung) immer dann als gegeben an, wenn das zugesagte Versorgungsniveau aus bAV zuzüglich eines ggf. bestehenden Anspruchs aus der gRV 75% der zum Bilanzstichtag maßgeblichen Aktivbezüge des Begünstigten übersteigt (Kappungsgrenze).<sup>40</sup> Eine Überver-

---

<sup>39</sup> Die Direktzusage eignet sich deshalb grundsätzlich immer dann, wenn es um die Absicherung besonders hoher Versorgungsniveaus geht; zumal der Aufbau einer rückstellungsbasierenden Anwartschaft keinerlei Steuerpflicht bei den Begünstigten auslöst (vgl. Beck 2005, S. 531; Stubben 2005, S. 472).

<sup>40</sup> Zur Bemessung der Aktivbezüge hat das BMF mit Schreiben vom 03. Nov. 2004 Stellung genommen (vgl. BMF vom 03.11.2004).



sorgung verstößt folglich gegen § 6a EStG, sodass die Bildung einer steuerlichen Pensionsrückstellung für den überhöhten Teil der Zusage unzulässig ist (vgl. Beck 2005, S. 548 f.; Langohr-Plato 2005, S. 26 f.). Darüber hinaus wird eine Pensionsrückstellung steuerrechtlich nicht anerkannt, wenn es sich bei den Begünstigten um Einzelhandelsunternehmer oder Gesellschafter einer Personengesellschaft handelt (vgl. Beck 2005, S. 529 f.) oder wenn der Anspruch auf bAV auf einen arbeitsrechtlichen Grundsatz zurückzuführen ist (vgl. Langohr-Plato 2005, S. 26; Neuburger 1997a, S. 13).

Dem Innenfinanzierungseffekt liegt die Vorstellung zugrunde, dass die bAV eine Lohn- bzw. Gehaltskomponente darstellt, die dem Versorgungsberechtigten erst in der Zukunft bei Eintritt eines Versorgungsfalls zufließt (sog. *Deferred Compensation*). In einem solchen Entgeltmodell profitiert der Arbeitgeber in zweierlei Hinsicht. Einerseits erspart er sich in der aktiven Zeit des Versorgungsberechtigten die Auszahlung des in einen bAV-Anspruch umgewandelten Arbeitsentgeltbestandteils,<sup>41</sup> der damit faktisch als implizites Darlehen des Arbeitnehmers an seinen Arbeitgeber angesehen werden darf. Andererseits muss der Arbeitgeber für den umgewandelten Entgeltbestandteil keine Sozialabgaben abführen, solange dieser nicht 4% der jeweils gültigen Beitragsbemessungsgrenze in der gRV (BBG\_RV) übertrifft (vgl. Beck 2005, S. 569 f.; Höfer 2005, S. 742).

Die klassische Form der Ausfinanzierung von Direktzusagen ist die Innenfinanzierung (*Inside Funding*). Dabei werden die fälligen Versorgungsleistungen ausschließlich zu Lasten des gegenwärtig erwirtschafteten Unternehmensertrags finanziert. Die Bezeichnung dieses Finanzierungsverfahrens als Innenfinanzierung leitet sich aus der naheliegenden Annahme ab, dass die durch die beiden zuvor beschriebenen Effekte gewonnene Liquidität für In-

---

<sup>41</sup> Umwandlungsfähig sind allerdings nur Arbeitsentgelte, die zum Zeitpunkt der Erteilung der Versorgungszusage von dem betreffenden Arbeitnehmer noch nicht erdient wurden.

vestitionen in betriebsnotwendiges Vermögen verwendet wird (vgl. Blome 2004, S. 81).

Wegen ihrer direkten Abhängigkeit vom Unternehmenserfolg birgt die reine Innenfinanzierung aber auch ein nicht unerhebliches betriebswirtschaftliches Risiko. Diesem kann begegnet werden, indem die Ausfinanzierung bestimmter biometrischer Risiken (z.B. vorzeitiger Tod oder Invalidität) auf eine Rückdeckungsversicherung übertragen und somit zumindest teilweise vom Unternehmenserfolg entkoppelt wird (*Outside Funding*).<sup>42</sup> Alternativ sind auch Investitionen in eigene, betrieblich nicht gebundene Wirtschaftsgüter, wie z.B. Immobilien oder Aktien (sog. *Investment Properties*), denkbar, die entweder nur zur Abwälzung des Langlebigkeitsrisikos<sup>43</sup> (partielles *Asset Funding*) oder für die vollständige Rückdeckung aller biometrischen Risiken eingesetzt werden können (volles *Asset Funding*) (vgl. Beck 2005, S. 573-579; Blome/Zwiesler 2003; Seeger 2007, S. 341).

In Abgrenzung zur Innenfinanzierung, wird demnach immer dann von *Asset Funding* gesprochen, wenn den Pensionsverpflichtungen auf der Aktivseite der Bilanz Vermögenswerte gegenüber stehen, die ausschließlich zu deren Bedeckung gehalten werden. Bezieht man auch Rückdeckungsversicherungen in diese Betrachtung mit ein, so wird auf den übergeordneten Begriff *Asset Backing* zurückgegriffen (vgl. Blome 2004, S. 83).

Einen entscheidenden Einfluss auf das ratingrelevante Bilanzbild haben jene Rückdeckungsvermögenswerte, die zugleich die internationalen bzw. nationalen Kriterien für Planvermögen (IAS 19.7 bzw. § 246 Abs. 2 HGB) erfüllen,

---

<sup>42</sup> Versicherungsnehmer einer Rückdeckungsversicherung ist nicht der begünstigte Arbeitnehmer, sondern das Unternehmen selbst, das an die Versicherung Beiträge entrichtet.

<sup>43</sup> In der Terminologie der Versicherungswirtschaft wird das Langlebigkeitsrisiko - wie auch alle anderen biometrischen Risiken - den versicherungstechnischen Risiken zugeordnet (vgl. Wengert 2000, S. 55 f.). Hinsichtlich des Langlebigkeitsrisikos ist zwischen kollektivem und individuellem Risiko zu differenzieren (vgl. Jaeger 2000, S. 447 f.; Zimmermann 2004, S.15).

weil Planvermögen und Pensionsrückstellungen miteinander zu saldieren sind (vgl. Hasenburg/Hausen 2009, S. 41-43). Dies verkürzt die Bilanz und hat i.d.R. einen positiven Einfluss auf die ratingrelevanten Bilanzkennzahlen, wie etwa auf die Verschuldungsquote. Ist jedoch von einem positiven Leverage Effekt auszugehen, wirkt sich die Bilanzverkürzung im Abbild einer sinkenden Eigenkapitalrendite auch negativ auf das Bilanzbild aus (vgl. Küting/Keßler 2009, S. 1722; Seeger 2007, S. 341).<sup>44</sup> Als geeignete Instrumente, die sich nach herrschender Meinung der anwendungsorientierten Literatur als Planvermögen qualifizieren, sind neben verpfändeten Rückdeckungsversicherungen insbesondere *Contractual Trust Arrangements* (CTAs) in Form doppelseitiger Treuhandgesellschaften zu nennen (vgl. Hasenburg/Hausen 2009, S. 44 ff.; Höfer/Rhiel/Veit 2009, S. 1606; Küting/Keßler 2009).<sup>45</sup>

Steuerbilanziell sind sowohl die Pensionsrückstellungen als auch die zur Erfüllung der Pensionsverpflichtungen reservierten Vermögenswerte in voller Höhe auszuweisen. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich bei den Vermögenswerten um Planvermögen handelt oder nicht. Selbst ein auf ein CTA ausgelagertes Treuhandvermögen ist beim Trägerunternehmen - da dieses wirtschaftlicher Eigentümer des Vermögens bleibt - zu aktivieren (vgl. Bätzel 2008, S. 1763; Küting/Keßler 2009, S. 1718). Folgerichtig gilt, dass grundsätzlich jede Form der Rückdeckung von Direktzusagen zu Opportunitätskosten in Höhe des auf diese Weise reduzierten Steuerstundungseffekts führt (vgl. Beck 2005, S. 575; Höfer/Rhiel/Veit 2009, S. 1606).<sup>46</sup>

---

<sup>44</sup> Ausführlich dazu, siehe Kapitel 4.

<sup>45</sup> Im Jahr 2006 verfügten bereits zwei Drittel der DAX-30 Unternehmen über ein CTA oder waren darin begriffen, ein solches zu implementieren (vgl. Eckert 2007, S. 232).

<sup>46</sup> Je nach Art des Rückdeckungsinvestments können dem wiederum unternehmenssteuerliche Privilegien entgegenstehen (vgl. Beck 2005, S. 578 f.; Uckermann 2010, S. 280). Entsteht Planvermögen durch bloße Umwandlung bereits vorhandener Vermögenswerte, resultieren daraus keine steuerlichen Effekte (steuerbilanzieller Aktivtausch).

In der Leistungsphase werden die Pensionsrückstellungen in Höhe der vereinbarten Versorgungsleistung periodengerecht und gewinnerhöhend aufgelöst. Da die Leistungsauszahlungen als Betriebsausgaben zu verbuchen sind, erfolgt die Auflösung der Pensionsrückstellung aus Sicht des Unternehmens erfolgs- und steuerneutral.<sup>47</sup> Werden ggf. bestehende Rückdeckungsvermögenswerte in Höhe der fälligen Zahlungsverpflichtungen liquidiert, verkürzen sich sowohl Handels- als auch Steuerbilanz. Handelt es sich bei den Vermögenswerten um Planvermögen, verkürzt sich aufgrund der oben beschriebenen Zusammenhänge jedoch nur die Steuerbilanz.

Es bleibt zu resümieren, dass die unternehmerische Entscheidung darüber, welcher Weg bei der Ausfinanzierung von Direktzusagen beschritten werden soll, stets einer zielabhängigen Analyse bedarf, die sowohl bilanzielle als auch finanzwirtschaftliche und steuerliche Fragestellungen umfassen sollte.<sup>48</sup> Außerdem muss sich der Arbeitgeber unter Berücksichtigung des Kostenaspekts stets fragen, in welchem Maße er die erforderliche Aktiv-Passiv-Steuerung (ALM) selbst bewältigen kann, oder auf externe Expertise zurückgreifen muss.

Ferner ist zu beachten, dass eine Ausfinanzierung von Direktzusagen durch Planvermögen - ungeachtet der damit verbundenen bilanziellen Effekte - keine Risikosicherung bedeutet. Obschon *Asset Funding* im Vergleich zum *Inside Funding* grundsätzlich eine bessere Anlagestreuung verspricht, so steht doch ebenso sicher fest, dass die Risiken auf der Verpflichtungsseite (z.B.

---

<sup>47</sup> Die Besteuerung der Versorgungsleistungen, die nach § 19 Abs. 1 Nr. 2 EStG als Einkünfte aus nicht selbstständiger Arbeit zu bewerten sind, erfolgt unter Berücksichtigung bestimmter Freibeträge allein beim Leistungsempfänger (volle nachgelagerte Besteuerung). Dabei ist die zu entrichtende Lohnsteuer vom Arbeitgeber einzubehalten und an die Finanzbehörde abzuführen (vgl. Beck 2005, S. 531 f.; Harder-Buschner 2005, S. 148 f.).

<sup>48</sup> Fragen zur Haftung, zur Mitbestimmung (z.B. durch den Arbeitnehmer), oder zu veränderten Anspruchsgrundlagen stellen sich hingegen nicht, weil die Form der Ausfinanzierung keinen Einfluss auf das Rechtskonstrukt Direktzusage hat.

biometrische Risiken und Bewertungsrisiken) auf diese Weise nicht aufgelöst werden können und folglich auch weiterhin vom Arbeitgeber zu tragen sind (vgl. Küting/Keßler 2009, S. 1722; Seeger 2007, S. 344). Eine Ausnahme stellt allerdings die wertpapiergebundene Versorgungszusage dar, zu der auch die über eine kongruent dotierte Rückdeckungsversicherung ausfinanzierte Pensionszusage gezählt wird.<sup>49</sup>

Bisher unerwähnt blieb die durchführungswegabhängige, gesetzliche Insolvenzversicherung. Sie wird in §§ 7 ff. BetrAVG geregelt und greift grundsätzlich für jedes Versorgungsversprechen, das in Form einer Direktzusage erteilt wurde. Im Falle einer Unternehmensinsolvenz umfasst die auf einen bestimmten Höchstbetrag begrenzte Sicherungsleistung sowohl die laufenden Renten als auch die gesetzlich unverfallbaren Anwartschaften der Begünstigten.<sup>50</sup> Von diesem Schutz ausgenommen sind insbesondere die Pensionsansprüche beherrschender Gesellschafter-Geschäftsführer, weil sie nicht in den Geltungsbereich des BetrAVG fallen (vgl. § 17 Abs. 1 BetrAVG).<sup>51</sup> Finanziert wird die gesetzliche Insolvenzversicherung durch jährliche Pflichtbeiträge, die jedes Mitgliedsunternehmen an den Träger der Insolvenzversicherung, den PSVaG, abführen muss. Die gewählte Form der Ausfinanzierung der Direktzusagen hat dabei weder einen Einfluss auf die Feststellung der Beitragspflicht noch auf die Beitragsbemessung (vgl. Hoppenrath 2010, S. 12 f.; Kisters-Kölkes 2005, S. 94-96; Küting/Keßler 2009, S. 1723).<sup>52</sup>

---

<sup>49</sup> Auf diesen Spezialfall wird in Kapitel 3 kurz eingegangen.

<sup>50</sup> Die gesetzliche Unverfallbarkeit wird in § 1b BetrAVG geregelt.

<sup>51</sup> Abhilfe schaffen in diesem Fall privatwirtschaftliche Insolvenzversicherungsmechanismen, wie z.B. die Verpfändung von betrieblich nicht gebundenen Rückdeckungsvermögen zu Gunsten der Berechtigten (vgl. Beck 2005, S. 572, 580; Stubben 2005, S. 463 f.).

<sup>52</sup> Ausführlich zur gesetzlichen Insolvenzversicherung, siehe Kapitel 7.

## PENSIONS FONDS

Im Zuge der Rentenreform 2001 wurde der Pensionsfonds mit Inkrafttreten des AVmG am 01. Jan. 2002 als fünfter Durchführungsweg in der betrieblichen Altersversorgung eingeführt (vgl. BGBl. I Nr. 31 2001 S. 1310-1343). Die Erwartungen waren hoch gesetzt. Angesichts der internationalen Verbreitung des Pensionsfonds sollte dessen konzeptionelle Integration in die „Zweite Säule“ des Alterssicherungsgesamtsystems einen bedeutenden Beitrag zur Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit des Finanzstandorts Deutschland leisten. Unmittelbar daran geknüpft war die Hoffnung, dass die Unternehmen im Pensionsfonds eine attraktive Möglichkeit sehen, ihre Bilanzen von intern angesammelten Pensionsrückstellungen (Direktzusagen) zu befreien.<sup>53</sup> Der Druck zur Auslagerung von Pensionsrückstellungen, dem insbesondere die kapitalmarktorientierten Unternehmen zunehmend ausgesetzt waren, resultierte vornehmlich aus der nachteiligen Bewertung von Pensionszusagen auf Basis innenfinanzierter Direktzusagen bei Anwendung der IFRS/IAS (vgl. Kümmel 2007, S. 206 f.; Sasdrich 2006, S. 34; Wiesner 2007, S. 27 f.).<sup>54</sup> Ab 2003 nahm der Druck nochmals zu, als die Ratingagentur S&P in Anlehnung an die IFRS/IAS ihre Bewertungsmethode für unternehmensintern ausfinanzierte Pensionsverpflichtungen änderte. Seither behan-

---

<sup>53</sup> Aus Anlass der geplanten Einführung des Pensionsfonds befragten Peemöller/Geider/Fiedler (1999) 120 Unternehmen unterschiedlichster Größe und Branchenzugehörigkeit nach den Erfolgsaussichten für dessen rasche Verbreitung. Im Ergebnis zeigte sich, dass die Unternehmen zwar gewisse Chancen mit einem Wechsel von der Direktzusage zum Pensionsfonds verbunden sahen (z.B. die Verminderung von Haftungsrisiken). Allerdings stuften sie insbesondere die steuerlichen und bilanziellen Auswirkungen sowie die Liquiditätseffekte überwiegend als problematisch ein.

<sup>54</sup> Bereits im Jul. 2002 hatte die EU den Weg für die zukünftige Anwendung der IFRS per Verordnung frei gemacht (vgl. ABl. (EG) 2002 Nr. L 243 S. 1). Seit dem 01. Jan. 2005 haben Konzernabschlüsse von in Deutschland ansässigen kapitalmarktorientierten Mutterunternehmen grundsätzlich nach IFRS/IAS zu erfolgen (vgl. Küting/Keßler 2006, S. 192).

delt S&P ausgewiesene Pensionsrückstellungen grundsätzlich wie klassisches Fremdkapital (siehe Kapitel 4).

Vor diesem Hintergrund durchlief der Pensionsfonds seit 2002 verschiedene Entwicklungsstufen. In seiner ursprünglichen Konzeption als rein versicherungsförmiger Durchführungsweg konnte er die an ihn gestellten Erwartungen zunächst nicht erfüllen. Die Übertragung von Direktzusagen war zwar möglich, aber unattraktiv. So musste der Pensionsfonds, gleichsam einer Pensionskasse, ausschließlich versicherungsförmige Garantien zusagen. Die Altersversorgungsleistungen waren zwingend in Form lebenslanger Renten zu erbringen und die für die Dauer der Anwartschaftsphase bestehende Kapitalanlagefreiheit zog für die Trägerunternehmen eine uneingeschränkte Beitragspflicht beim PSVaG nach sich. Hinzu kam, dass der Pensionsfonds aufgrund seines Versicherungscharakters der Aufsicht durch das Bundesaufsichtsamt für das Versicherungswesen (BAV, jetzt BaFin) unterworfen wurde (vgl. Langohr-Plato 2005, S. 46; Sasdrich 2002; 2006, S. 34 f.; Weigel 2006, S. 610 f.).<sup>55</sup>

Nachdem die Mängel erkannt waren, erfuhr der Pensionsfonds in den Folgejahren zwei wesentliche Neuerungen. Zunächst wurde dem Vorschlag aus einem Gutachten Rechnung getragen, das bereits im Jahr 2002 im Auftrag des PSVaG erstellt wurde, den vom Arbeitgeber zu leistenden Insolvenzversicherungsbeitrag zu reduzieren (vgl. Hoppenrath 2003, S. 33 f.). Die zweite Neuerung - die Abschaffung des generellen versicherungsförmigen Garantiezwangs - wurde im Jahr 2003 mit dem „Kredit-Sanierungs-Gesetz“ angestoßen und 2005 im Zuge der Umsetzung der europäischen Pensionsfonds-

---

<sup>55</sup> All dies resultiert in einer eher schwachen Verbreitung des Pensionsfonds. Im Jahr 2002 zählte die BaFin gerade einmal 18 (2008: 27) zugelassene Pensionsfonds, darunter nur zwei (2008: 5) Unternehmens-Pensionsfonds (vgl. BaFin 2004, Tab 730; BaFin 2010, S. 212).

Richtlinie konsequent vollendet.<sup>56</sup> Der Verzicht auf Garantieverprechen gegenüber versorgungsberechtigten Personen ist allerdings seither an zwei Bedingungen geknüpft. Erstens, der zwischen Arbeitgeber und Pensionsfonds vereinbarte Pensionsplan darf nicht auf einer Beitragszusage mit Mindestleistung basieren (siehe Abschnitt 2.3) und zweitens, der Arbeitgeber muss auch für die Dauer der Leistungsphase zu Nachschusszahlungen an den Pensionsfonds bereit sein, sofern dieser nicht ausreichend dotiert ist.<sup>57</sup> Unabhängig davon hat die Aufsicht durch die BaFin nach § 1 Abs. 1 Nr. 2 VAG auch weiterhin Bestand; hat sie sich doch im Rahmen der Pensionsfonds-Richtlinie zu einem europäischen Standard manifestiert (vgl. Kümmel 2007, S. 207 f.; Sasdrich 2006, S. 35 f.; Weigel 2006, S. 612; Wiesner 2007, S. 28). In ihrer Empfehlung betreffend die Implementierung eines im aufsichtsrechtlichen Sinne angemessenen Risikomanagementsystems berücksichtigt die BaFin allerdings den im Vergleich zu komplexen Finanzholdings „eingeschränkten Geschäftsbetrieb und [das] weniger komplexe Geschäftsmodell“ der Einrichtungen der betrieblichen Altersversorgung (BaFin 2009, S. 7). Durch dieses Zugeständnis seitens der Aufsicht dürften sich daher zumindest der Verwaltungs- und Risikoberichterstattungsaufwand und damit die vom Pensionsfonds zu erhebenden Verwaltungskosten in annehmbaren Grenzen bewegen. Seine Legaldefinition erhält der Pensionsfonds in § 112 VAG.<sup>58</sup> Demnach stellt er eine rechtlich selbstständige Versorgungseinrichtung dar, die im Wege des Kapitaldeckungsverfahrens Leistungen der bAV erbringt.<sup>59</sup> In der Dreiecks-

---

<sup>56</sup> Ein Abdruck der Pensionsfonds-Richtlinie findet sich in BetrAV (2003, S. 248-259).

<sup>57</sup> Eine Einschränkung, die aus § 112 Abs. 1a VAG i.V.m. § 1 Abs. 2 Nr. 2 BetrAVG hervorgeht.

<sup>58</sup> Die konkrete Regulierung der Kapitalanlagepolitik, Kapitalausstattung, Rechnungslegung und Aufsicht von Pensionsfonds erfolgt durch entsprechende Rechtsverordnungen (vgl. Langohr-Plato 2005, S. 44 f.; Sasdrich 2002, S. 220).

<sup>59</sup> Die Auszahlung der Leistungen muss grundsätzlich in Form eines Auszahlungsplans nach § 1 Abs. 1 AltZertG oder als Leibrente auf unbestimmte Zeit (i.d.R. lebenslang) erfolgen. Der Pensionsfonds kann in der Rechtsform einer AG oder eines Vereins auf Gegenseitigkeit (PfVaG) auftreten.



beziehung zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer wird der Pensionsfonds somit zum Träger der bAV. In dieser Eigenschaft gewährt er dem Arbeitnehmer einen unmittelbaren Rechtsanspruch auf die im Pensionsplan festgelegten Versorgungsleistungen. Gegen den Arbeitgeber, der in diesem Beziehungsgeflecht als Träger des Pensionsfonds auftritt, richten sich die Ansprüche der Versorgungsberechtigten damit nur noch subsidiär.<sup>60</sup>

Zur Finanzierung des Pensionsfonds entrichtet der Arbeitgeber Beiträge an den Pensionsfonds, die gewinnmindernde Betriebsausgaben darstellen und im Rahmen des § 4e Abs. 1 EStG auch steuerlich anerkannt sind. Abgesehen davon kommt es grundsätzlich zu keiner weiteren Bilanzberührung bzw. Beeinflussung der GuV (vgl. Höfer 2005, S. 739; Melchior 2005, S. 702).

Wie oben bereits erwähnt, kann der Pensionsfonds unter Berücksichtigung des Ausnahmetatbestands § 112 Abs. 1a VAG in zwei konzeptionellen Ausgestaltungsvarianten auftreten.

- Ist der Pensionsfonds versicherungsförmig konzipiert, garantiert er entweder für einen bestimmten Teil der versicherten Leistungsfälle die vereinbarte Leistungshöhe oder die Höhe der zur Finanzierung dieser Leistungsfälle an ihn zu entrichtenden Arbeitgeberbeiträge.<sup>61</sup> Folgerichtig sind für die versicherungsförmigen Garantien Deckungsrückstellungen in ähnlicher Weise wie bei einem Lebensversicherungsunternehmen zu bilden. Die dabei anzuwendenden versicherungsmathematischen Rechnungsgrundlagen sind in §§ 1 Abs. 1, 2 PFDeckRV festgelegt (vgl. Sasdrich 2006, S. 36; Weigel 2006, S. 610-612). Mithin ermöglicht eine versicherungsför-

---

<sup>60</sup> Die Subsidiärhaftung ist in § 1 Abs. 1 Satz 3 BetrAVG kodifiziert und wurde durch das AVmG eingeführt (vgl. BGBl. I Nr. 31 2001 S. 1327; BT-Drucks. 14/4595 2000 S. 67).

<sup>61</sup> Das damit zum Ausdruck gebrachte Verbot zur Abgabe umfassender Garantien, kann als politisch provoziertes Abgrenzungskriterium zwischen der neuen Identität des Pensionsfonds und den „reinen“ versicherungsförmigen Durchführungswegen verstanden werden (vgl. Planert 2006, S. 34).

mige Umsetzung des Pensionsfonds, dass der Arbeitgeber, bis auf das Restrisiko der Subsidiärhaftung, sowohl von den Langlebighkeitsrisiken als auch von dem Kapitalanlagerisiko weitgehend befreit ist - eine Situation, die im Rahmen einer Direktzusage so nicht möglich wäre. Das gilt natürlich nur unter der Voraussetzung, dass der Arbeitgeber die erforderlichen Beiträge vereinbarungsgemäß an den Pensionsfonds entrichtet (vgl. Küm- mel 2007, S. 208; Melchior 2005, S. 703).

Für eine wertgleiche Übertragung von bereits bestehenden Direktzusagen erscheint der versicherungsförmige Pensionsfonds kaum geeignet. Der Grund liegt in den unterschiedlich hohen Rechnungszinssätzen, die einerseits bei der Ermittlung der handels- (ca. 4%-5%) bzw. steuerbilanziellen (6%) Pensionsrückstellung und andererseits bei der Ermittlung der Pensionsfonds-Deckungsrückstellung (bis Ende 2011 max. 2,25%), die zugleich den Übertragungswert darstellen würde, zum Tragen kommen.<sup>62</sup> Insofern bedarf es u. U. eines erheblichen Mehraufwands an liquiden Mitteln, um den Pensionsfonds wertgleich zu der zu übertragenden Verpflichtungshöhe mit Vermögen auszustatten (vgl. Uckermann 2010, S. 280 f.).

- Wird auf versicherungsförmige Garantien verzichtet, so besteht ein „Pensionsfonds mit Nachschusspflicht des Arbeitgebers (Fath/Urbitzsch 2008, S. 51).“ Konkret bedeutet dies, dass der Pensionsfonds dem Begünstigten zwar weiterhin einen unmittelbaren Rechtsanspruch auf die zugesagten Leistungen einräumt, diese aber nicht mehr versicherungsförmig garantieren muss (vgl. Weigel 2006, S. 612).

Der völlige Verzicht auf eine versicherungsförmige Durchführung geht jedoch mit der Verpflichtung des Arbeitgebers einher, Nachschusszahlungen

---

<sup>62</sup> Der maximal zulässige Rechnungszins für versicherungsförmige Pensionspläne, bestimmt sich nach § 116 Abs. 1 Nr. 1 VAG i.V.m. § 1 Abs. 1 PFDeckRV und wird durch das BMF festgelegt.

auch während der Rentenphase zu leisten, sofern die Deckungsrückstellung des Pensionsfonds nicht mehr durch ausreichend Vermögen bedeckt, der Pensionsfonds also unterdotiert ist. Unterlässt der Arbeitgeber die nachträglich erforderlichen Beitragszahlungen, so ist der Pensionsfonds verpflichtet, Leistungskürzungen vorzunehmen und seine Umwandlung in einen versicherungsförmigen Pensionsfonds zu veranlassen. Der Differenzbetrag zwischen zugesagter Leistung laut Pensionszusage und der dann ggf. geringeren Auszahlung durch den Pensionsfonds, ist dem Versorgungsempfänger durch den Arbeitgeber zu erstatten (vgl. Sasdrich 2006, S. 36; Weigel 2006, S. 611 f.).

Im Rahmen dieser Konzeption eignet sich der Pensionsfonds für die Auslagerung bestehender Direktzusagen, weil der Rechnungszinssatz zur Bestimmung der Pensionsfonds-Deckungsrückstellung zwar vorsichtig, aber nach Marktverhältnissen festgelegt werden darf (siehe Kapitel 3).<sup>63</sup> Im Gegenzug tragen Arbeitgeber und Arbeitnehmer jedoch einen Teil des Kapitalanlagerisikos mit.

Wie Schmidt-Narischkin (2007, S. 623) am Beispiel 52 deutscher Tochtergesellschaften der französischen *Companie de Saint Gobain* Unternehmensgruppe zeigt, vermag ein Trägerunternehmen mit der nachschusspflichtigen Variante des Pensionsfonds außerdem die Vorteile einer Vermögensrückübertragung (sofern der Pensionsfonds überdotiert ist) sowie eines Mitspracherechts bei der Kapitalanlagestrategie zu verbinden.

Ebenso wie Direktzusagen unterliegen auch Pensionsfondszusagen der gesetzlichen Insolvenzsicherung durch den PSVaG. Der Sicherungsumfang ist zwar identisch, doch beläuft sich der Finanzierungsaufwand des Arbeitgebers

---

<sup>63</sup> Hinzukommt, dass der Gesetzgeber den Unternehmen mit §§ 3 Nr. 66, 4e Abs. 1, 3 EStG einen Weg eröffnet hat, die über Direktzusagen akkumulierten Pensionsrückstellungen steuerneutral auf einen Pensionsfonds zu übertragen (vgl. Briese 2006; Probst 2009).

für Pensionsfondszusagen nur auf ein Fünftel der BBG für Direktzusagen (vgl. § 10 Abs. 3 Nr. 4 BetrAVG).<sup>64</sup>

### 2.3 LEISTUNGSPÄNE

Unter dem Leistungsplan einer Pensionszusage ist die materielle Ausgestaltung des Rechtsbegründungsakts zu verstehen. Dabei sind folgende Merkmale (und ihre Ausprägungen) von Bedeutung (vgl. u.a. Neuburger 1997a):

- Die Leistungsform (z.B. Leibrente oder Kapitalleistung, selten auch Sachleistungen).
- Die zugesagten Leistungsarten (Alters-, Invaliditäts- und/oder Hinterbliebenenversorgung).
- Die Leistungsvoraussetzungen (z.B. Grad der Invalidität, Renteneintrittsalter, Wartezeiten und Eintritt der Unverfallbarkeit).
- Die Leistungsplanstruktur (Leistungszusage, Beitragsorientierte Leistungszusage oder Beitragszusage mit Mindestleistung).

Die genannten Merkmale sind nicht nur für die periodengerechte kalkulatorische Bewertung einer konkreten Pensionszusage von Bedeutung. Sie geben auch grundsätzlich Aufschluss darüber, wie sich die Risiken der bAV auf die einzelnen Akteure verteilen. So kann dem Leistungsplan u.a. neben dem oder den versicherten biometrischen Ereignis(sen) und bestimmten zeitlichen Bedingungen auch die Information entnommen werden, ob das Kapitalanlagerisiko faktisch vollständig vom Trägerunternehmen oder z.T. sogar vom begünstigten Arbeitnehmer oder späteren Rentner getragen wird.

#### LEISTUNGSZUSAGE UND BEITRAGSORIENTIERTE LEISTUNGSZUSAGE

Wird dem Arbeitnehmer eine Leistung in bestimmter Höhe zugesagt, die er bei Eintritt eines Versorgungsfalls erhält, liegt eine Leistungszusage vor (§ 1 Abs. 1 Satz 1 BetrAVG). Die Voraussetzungen, die einen Leistungsbezug be-

---

<sup>64</sup> Ausführlich zur gesetzlichen Insolvenzversicherung, siehe Kapitel 7.

gründen, sind für die zugesagten Leistungsarten im Leistungsplan zu definieren (vgl. Meier 2005, S. 243).

In diesem Sinne versteht sich auch die Beitragsorientierte Leistungszusage gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 1 BetrAVG. Mit dem Unterschied, dass die hierbei zugesagte Leistung erst auf Basis zuvor festgelegter Beitragsaufwendungen versicherungsmathematisch ermittelt wird. Zwar muss der festgelegte Beitragsatz dabei zum Bestandteil des Leistungsplans werden. In welcher Höhe aber tatsächlich Beiträge z.B. an eine Pensionskasse oder an eine Rückdeckungsversicherung fließen, liegt allein im Ermessen des Arbeitgebers (vgl. Fath/ Urbitsch 2008 S. 17; Kisters-Kölkes 2005, S. 71). Der Vorteil der Beitragsorientierung besteht demnach „nur“ in einer besseren Kalkulierbarkeit des tatsächlichen Finanzierungsaufwands (vgl. Meier 2005, S. 244). Doch genügt dies augenscheinlich, um die klassische Leistungszusage zunehmend zu verdrängen, wie Blome et al. (2007, S. 199), Evers (2010)<sup>65</sup> und die Wirtschaftsprüfungsgesellschaft KPMG AG (2010)<sup>66</sup> beobachten.

Die Bestimmung der Leistungshöhe kann auf verschiedene Weise geschehen. Festbetragssysteme, Endgehaltssysteme oder Gehaltssysteme in Abhängigkeit der Betriebszugehörigkeitsdauer sind nur einige der Gestaltungsalternativen für eine entsprechende Rentenformel. Mit Blick auf die Risiken ist dabei zu beachten, dass der Versorgungsträger bspw. im Falle einer Endgehaltszusage das Risiko der zukünftigen Gehaltsentwicklung des Begünstigten mitträgt. Werden hingegen ausschließlich Festbetragszusagen erteilt, würde dieses Risiko vermieden.

---

<sup>65</sup> Analysiert wurden die Vergütungsstrukturen der Vorstandsmitglieder aus den DAX-30 Unternehmen für das Geschäftsjahr 2009 und unter Einbezug geplanter Änderungen für 2010. Demnach standen 15 Unternehmen mit überwiegend beitragsorientierten Zusagen 14 Unternehmen mit vornehmlich leistungsdefinierten Zusagen gegenüber.

<sup>66</sup> Die zugrunde liegende Studie basiert auf einer im Jahr 2009 durchgeführten branchenübergreifenden Befragung von 150 vorwiegend mittelständischen Unternehmen.

Weiterhin ist die Wahl der Leistungsform mit in die risikoorientierten Überlegungen einzubeziehen. So sieht sich der Versorgungsträger im Falle einer Rentenzusage dem Langlebigkeitsrisiko auch für die Dauer der Rentenphase ausgesetzt. Eine Situation, die durch die Zusage einer einmaligen Kapitalleistung vermeidbar ist, sodass der Versorgungsempfänger das Risiko der individuellen Langlebigkeit in der Ruhestandsphase selbst trägt (vgl. Lindeman/Yermo 2007, S. 13). Außerdem bietet die Gewährung einer Kapitalleistung den Vorteil, dass nach erfolgter Auszahlung auch keine PSVaG-Beiträge mehr zu zahlen sind (vgl. Gohdes 2003, S. 55).

Das Kapitalanlagerisiko trägt im Rahmen einer Leistungszusage grundsätzlich allein der Arbeitgeber. Im Umkehrschluss bedeutet dies aber, dass der Arbeitgeber auch an den Kapitalmarktchancen partizipieren kann (zeitlicher Diversifikationseffekt) (vgl. Gohdes 2003, S. 56).

Leistungszusagen oder Beitragsorientierte Leistungszusagen können sowohl im Rahmen einer Direktzusage als auch einer Pensionsfondszusage erteilt werden. In welchem Maße der Arbeitgeber die hier genannten Risiken des Versorgungsträgers bei Durchführung einer Direktzusage selbst trägt, hängt neben der Gestaltung der Leistungsform und der verwendeten Rentenformel auch davon ab, in welchem Maße er die zugesagten Leistungen über eine Rückdeckungsversicherung ausfinanziert.<sup>67</sup> Rechtlich bleibt er aber zu jeder Zeit gegenüber dem Begünstigten voll verpflichtet. Ferner ist der Arbeitgeber nach § 16 BetrAVG zur regelmäßigen Überprüfung einer Anpassung laufender Rentenzahlungen an die allg. sowie unternehmensspezifische wirtschaftliche Entwicklung verpflichtet. Wurde die bAV über Entgeltumwandlung finanziert, muss sich die Rentenanpassung unabhängig von der wirtschaftlichen Situation des Unternehmens auf mindestens 1% p.a. belaufen.

---

<sup>67</sup> Allerdings lastet das Kapitalanlagerisiko bei Rückdeckung indirekt auch auf dem Arbeitgeber, weil er die von der Versicherung risikoadäquat kalkulierten Beiträge zahlen muss.

Wird die bAV über einen externen Pensionsfonds abgewickelt, sind die biometrischen Risiken und das Kapitalanlagerisiko faktisch vom Pensionsfonds zu tragen. Das gilt zumindest insoweit, wie sich die zwischen Arbeitgeber und Pensionsfonds vereinbarte Garantieleistung mit der dem Begünstigten versprochenen Versorgungsleistung deckt.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen Pensionsfondszusage und Direktzusage besteht darin, dass der Pensionsfonds nach § 112 Abs. 1, Abs. 1a VAG keine Kapitalleistungen erbringen darf.<sup>68</sup> Das heißt, dass das Langlebigerisiko auch während der Rentenphase auf dem Pensionsfonds oder dem Arbeitgeber (bei Nachschusspflicht) lastet (vgl. Sasdrich 2002, S. 219). Des Weiteren darf der Pensionsfonds keine Leistungsgarantie für alle im Leistungsplan vereinbarten Versorgungsfälle erteilen, weshalb die Subsidiärhaftung des Arbeitgebers insbesondere für die Absicherung der vorzeitigen Risiken von besonderer Bedeutung ist.

#### BEITRAGSZUSAGE MIT MINDESTLEISTUNG

Die Beitragszusage mit Mindestleistung (§ 1 Abs. 2 Nr. 2 BetrAVG) wurde mit Inkrafttreten des AVmG am 01. Jan. 2002 neu eingeführt (vgl. BGBl. I Nr. 31 2001 S. 1327, 1342). Sie liegt vor, wenn sich der Arbeitgeber zu tatsächlichen Beitragszahlungen an einen Pensionsfonds (ausgenommen nachschusspflichtige Pensionsfonds),<sup>69</sup> eine Pensionskasse oder eine Direktversicherung zu Gunsten einer bAV bereit erklärt. Ferner muss durch den Arbeitgeber gewährleistet sein, dass das auf Basis der eingezahlten Beiträge akkumulierte Versorgungskapital inklusive der damit erzielten Erträge für die Zahlung einer Altersleistung zur Verfügung steht, sofern der Renteneintritt erfolgt.

---

<sup>68</sup> Davon unberührt bleibt die Abfindungsregel nach § 3 BetrAVG.

<sup>69</sup> Die Unzulässigkeit im Rahmen nachschusspflichtiger Pensionsfonds geht aus § 112 Abs. 1a VAG hervor.

Die zu garantierende Mindesthöhe des Versorgungskapitals beläuft sich dabei grundsätzlich auf die Summe aller bis zum Versorgungsfall eingezahlten Beiträge (in nominalen Werten). Abgezogen werden dürfen lediglich Aufwendungen, die durch den externen Versorgungsträger im Rahmen eines biometrischen Risikoausgleichs erbracht wurden (vgl. Fath/ Urbitsch 2008, S. 17; Kisters-Kölkes 2005, S. 71 f.).

Folglich stellt die Beitragszusage mit Mindestleistung, wirtschaftlich betrachtet, eine Hybridzusage dar. Einerseits wird ein tatsächlich zu entrichtender Beitragsaufwand definiert, wobei die Leistungshöhe bis zum Eintritt des Versorgungsfalls nicht bestimmbar ist. Andererseits wird mit der Garantie einer Mindestleistung gleichzeitig eine Art Leistungszusage erteilt (vgl. Langohr-Plato 2005, S. 72; Langohr-Plato/Teslau 2003, S. 524).

Aus der unmittelbaren Bindung der Beitragszusage mit Mindestleistung an eine Direktversicherung, Pensionskasse oder an einen Pensionsfonds folgt ihre Unzulässigkeit im Rahmen einer Direktzusage. Die Intuition des Gesetzgebers war es, dass die Beitragszusage mit Mindestleistung vornehmlich beim Pensionsfonds Anwendung findet und dem Arbeitgeber eine bessere Kalkulation des Finanzierungsaufwands sowie eine flexible Beitragsgestaltung ermöglicht (vgl. Langohr-Plato/Teslau 2003, S. 524).

In Hinsicht auf die Verteilung des Kapitalanlagerisikos zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer ist festzustellen, dass letzterer das Kapitalanlagerisiko oberhalb der Mindestleistung trägt. Der Arbeitgeber trägt hingegen grundsätzlich nur das Risiko der Kapitalerhaltung (sog. Null-Zins-Garantie) (vgl. Kisters-Kölkes 2005, S. 71; Meier 2005, S. 244 f.). Ferner gilt, dass sich die garantierte Mindestleistung grundsätzlich nur auf Leistungen der Altersversorgung und ihrer Bereitstellung zum Zeitpunkt des Versorgungsfalleintritts bezieht. Daraus schlussfolgern Langohr-Plato (2005, S. 76) und Langohr-Plato/Teslau (2003, S. 525), dass der Arbeitgeber in der Rentenphase von der



Subsidiärhaftung befreit ist und stattdessen der Arbeitnehmer das Risiko eines Zahlungsausfalls des Pensionsfonds allein trägt. Zu begründen ist dies damit, dass über den PSVaG nur Ansprüche abgesichert werden, für die der Arbeitgeber einstandspflichtig ist. Da die Einstandspflicht mit Bereitstellung des Versorgungskapitals zum Eintritt des Versorgungsfalls erfüllt ist, besteht auch kein Sicherungsgrund mehr für den PSVaG.

In diesem Zusammenhang zeigt sich ein weiteres und bisher noch nicht eindeutig geklärtes Sicherungsproblem. Der PSVaG vertritt den Standpunkt, dass sich seine Sicherungspflicht im Falle einer Beitragszusage mit Mindestleistung nur auf die Mindestleistung sowie auf vom Arbeitgeber evtl. zugesagte Zinsgarantien bezieht (vgl. PSVaG-Merkblatt 300/M 14, S. 2). Eine Sichtweise, die in der Literatur nicht ganz geteilt wird. Vielmehr ist man der Auffassung, dass die Sicherungspflicht auch die bis zum Versorgungseintritt erzielten und zum Zeitpunkt der Unternehmensinsolvenz noch vorhandenen Erträge umfassen muss (vgl. Langohr-Plato/Teslau 2003, S. 528). Eine abschließende Klärung kann nur die zukünftige Rechtsprechung bringen.

Gänzlich entfallen wird eine Sicherungsleistung durch den PSVaG bei Insolvenz des Arbeitgebers, sofern die BaFin einer Übertragung der Leistungspflicht des PSVaG auf den Pensionsfonds nach § 8 Abs. 1a BetrAVG zugestimmt hat.<sup>70</sup> Ist die Genehmigung erteilt, verbleibt das gesamte Vermögen beim Pensionsfonds, der die Versorgungsleistungen auch weiterhin in vollem Umfang direkt an die Versorgungsberechtigten erbringt (vgl. Hoppenrath 2005, S. 170).

---

<sup>70</sup> Im anderen Fall muss dem PSVaG nach § 9 Abs. 2, 3a BetrAVG in dem Maße Vermögen übertragen werden, wie dieser zur Erfüllung seiner Sicherungspflichten benötigt (vgl. Höfer 2005, S. 739). Mit dem verbleibenden Vermögen kann der Pensionsfonds die über die gesetzliche Insolvenzsicherung hinaus gehenden Ansprüche begleichen.

Beläuft sich die Höhe der vom Pensionsfonds garantierten Altersversorgungsleistung auf dem Niveau der vom Arbeitgeber zu gewährenden Mindestleistung, so kann das Kapitalanlagerisiko des Arbeitgebers faktisch als auf den Pensionsfonds übertragen angesehen werden, zumal der Pensionsfonds dem Arbeitnehmer einen eigenen Rechtsanspruch auf Leistungserbringung einräumt. Zur Absicherung der vorzeitigen biometrischen Risiken, für die der Pensionsfonds keine Leistungsgarantien aussprechen kann, bieten sich wieder entsprechende Versicherungsprodukte an (vgl. Langohr-Plato 2005, S. 75; Langohr-Plato/Teslau 2003, S. 525).

Die Arbeitgeberpflicht zur regelmäßigen Überprüfung einer Rentenanpassung gilt nach § 16 Abs. 3 Nr. 3 BetrAVG als erfüllt, wenn eine Beitragszusage mit Mindestleistung erteilt wurde (vgl. Langohr-Plato 2005, S. 73).

#### 2.4 DEFINITION DER UNTERSUCHUNGSGEGENSTÄNDE UND ZUSAMMENFASSENDE SCHLUSSBETRACHTUNG

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die institutionellen und konzeptionellen Rahmenbedingungen der bAV eine weitreichende Gestaltungsvielfalt erlauben. Dennoch konnte auch gezeigt werden, dass sich alle potenziellen Varianten betrieblicher Altersversorgungszusagen mithilfe einer geeigneten Typologie klar voneinander abgrenzen lassen. Da bei der bloßen Betrachtung von Direkt- und Pensionsfondszusagen aber immer noch - zumindest theoretisch - über 252 konkrete Typen je Zusageform denkbar sind,<sup>71</sup> wird hier zum Zwecke der in den Teilen B und C folgenden Simulationsstudie jeweils ein repräsentativer Typ für die Direkt- bzw. Pensionsfondszusage definiert (siehe Tab. 2.2).

---

<sup>71</sup> Die Anzahl von 252 Typen ergibt sich, indem die sieben wesentlichen Ausprägungen des Rechtsbegründungsakts, zwei Ausprägungen der Ausfinanzierung, zwei Ausprägungen der Leistungsform, drei Ausprägungen der Leistungsart und drei Ausprägungen der Leistungsplanstruktur miteinander multipliziert werden.

Durchführungsweg	Direktzusage	Pensionsfondszusage
Rechtsbegründung	Individualrechtlich: Einzelzusage	Individualrechtlich: Einzelzusage
Ausfinanzierung	Innenfinanziert	Extern kapitalgedeckt (nachschusspflichtig)
Finanzierung	Arbeitgeber	Arbeitgeber
Leistungsplan	Leistungsform: Leibrente Leistungsart: Altersrente Planstruktur: Leistungszusage als Festbetragssystem mit Dynamik	Leistungsform: Leibrente Leistungsart: Altersrente Planstruktur: Leistungszusage als Festbetragssystem mit Dynamik

**Tab. 2.2:** Spezifikationen eines repräsentativen Direktzusage- bzw. Pensionsfondszusage-Typs

Quelle: Eigene Darstellung.

Als Unterscheidungsmerkmal der beiden definierten Untersuchungsgegenstände wird im Hinblick auf die Untersuchungsziele dieser Arbeit nur auf die Ausprägung des Durchführungswegs und damit der Ausfinanzierungsform abgestellt. Damit wird zwar von der Ausdifferenzierung weiterer Merkmalsklassen abgesehen. Doch wurden deren einheitliche Ausprägungen nicht willkürlich gewählt, sondern auf Basis der folgenden Überlegungen.

- Da die späteren Simulationsanalysen exemplarischen Charakter haben, wird bei der Rechtsbegründung von individualrechtlichen Vereinbarungen (Einzelzusagen) ausgegangen.
- Die reine Arbeitgeberfinanzierung ist im Allg. zwar rückläufig, im Falle der Direktzusage aber noch weit verbreitet.<sup>72</sup> Wird bAV im Sinne von *Deferred Compensation* (vgl. Abschnitt 2.2) aufgefasst, kann faktisch auch von einer Arbeitnehmerfinanzierung ausgegangen werden.
- Die Auszahlung der Betriebsrentenleistung in Form einer Leibrente, unterstreicht den Versorgungscharakter der bAV.
- Die Beschränkung des Leistungsumfangs allein auf Altersrenten ist der Modellkomplexität geschuldet und einer qualitativen Interpretation der Simulationsergebnisse nicht abträglich.
- Die ausgewählte Leistungsplanstruktur liegt im Wesentlichen darin begründet, dass sich die im Modell zugesagte Betriebsrentenhöhe an Durchschnittswerten orientieren wird. Die Beitragszusage mit Mindestleistung ist ohnehin unzulässig.

<sup>72</sup> Siehe dazu u.a. Leiber (2005, S. 318) und TNS Infratest (2008b, S. 50).

Obwohl sich die beiden hier gegenübergestellten Pensionszusagen somit ausschließlich hinsichtlich des Ausfinanzierungswegs unterscheiden, implizieren sie dennoch aus Sicht des Trägerunternehmens eine jeweils eigene Risikostruktur der bAV. Auf Basis der in den vorangegangenen Abschnitten erfolgten Ausführungen werden diese Risikostrukturen in Tab. 2.3 verkürzt abgebildet. Dabei ist deutlich zu erkennen, dass die Risikostruktur der Pensionsfondszusage tendenziell positiver ausfällt als die der innenfinanzierten Direktzusage. Wenn es an späterer Stelle der Arbeit darum geht, das relative Gewicht der Simulationsergebnisse aus den Teilen B und C in einem Gesamtrisikokontext zu bestimmen, werden die hier gewonnenen Erkenntnisse erneut von Bedeutung sein.

Risiko bzw. Risikoklasse	Direktzusage (innenfinanziert)	Pensionsfondszusage (nachsusspflichtig)
Arbeitnehmer-bAV-Anspruch*	+	+
Subsidiärhaftung/Nachschusssrisiko	Unmittelbar	++
Biometrische Risiken/ demografisches Risiko	+++	+++
Kapitalanlagerisiko	+++	++
Bilanz-/Rating-Risiko	+++	+
Liquiditätsrisiko	+	+
PSVaG-Beitragslast	+++	++

+++ Sehr hohes Risiko; ++ Mittleres bis hohes Risiko; + Geringes Risiko.\* Der Rechtsanspruchs auf Entgeltumwandlung ist nur solange als ein latent vorhandenes Risiko zu interpretieren, wie der Arbeitgeber eine Erstimplimentierung von bAV vermeiden möchte.

**Tab. 2.3:** Risikostruktur der repräsentativen Direkt- bzw. Pensionsfondszusage aus Arbeitgebersicht

Quelle: Eigene Darstellung.

### **3 HANDELSRECHTLICHE BILANZIERUNG UND BEWERTUNG VON PENSIONSUSAGEN**

Im vorangegangenen Kapitel wurden die Direkt- und die Pensionsfonds-zusage im Lichte ihrer institutionellen Rahmenbedingungen betrachtet und zum Zwecke späterer Simulationsstudien zu zwei konkreten Pensionszusage-Typen verdichtet. Ein zweiter Schwerpunkt des Kapitels lag auf der Identifikation wesentlicher Risiken, denen sich das bAV anbietende Unternehmen in diesem Zusammenhang gegenüber sieht.

In diesem Kapitel wird sich der Bilanzierung von Pensionszusagen nach deutschem Handelsrecht (HGB i.d.F. BilMoG 2009 ohne Übergangsregelungen) zugewandt. Dabei erfolgt zugleich die Darstellung der versicherungsmathematischen Bewertung von Pensionsverpflichtungen, wie sie im Rahmen der späteren Simulationsstudien zur Anwendung kommt.

Nachdem im folgenden Abschnitt 3.1 die grundlegenden Voraussetzungen für die Bilanzierung von Pensionsverpflichtungen dargelegt werden, wird in den Abschnitten 3.2 bzw. 3.3 die Bilanzierung von Direkt- bzw. Pensionsfonds-zusagen dem Grunde nach betrachtet. Dabei wird sich ausschließlich auf Neuzusagen in Form von Leistungszusagen beschränkt. Parallel zur Passivierung der Verpflichtungen wird in Abschnitt 3.2 auch auf die Aktivierung von Vermögenswerten, die ein Unternehmen ggf. zur Erfüllung eingegangener Versorgungsversprechen hält, und deren Bewertung abgestellt. In den darauf folgenden Abschnitten 3.4 und 3.5 rückt dann die Bewertung von Pensionsverpflichtungen in den Mittelpunkt der Betrachtung. In Abschnitt 3.6 werden nochmals die Kernpunkte der Kapitel 2 und 3 in einem Zwischenfazit zusammengefasst und deren jeweilige Relevanz für die in den Teilen B und C folgenden Simulationsanalysen herausgestellt.

### 3.1 HANDELSRECHTLICHE CHARAKTERISIERUNG VON PENSIONSVERPFLICHTUNGEN

Der handelsrechtliche Jahresabschluss erfüllt im Wesentlichen fünf Funktionen, die Gewinn- und Ausschüttungsanspruchsermittlungs-, die Dokumentations-, die Gläubigerschutz- und die Informationsfunktion (vgl. Winkeljohann/Schellhorn 2012, S. 773). Konkretisiert werden sie durch die Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung (GoB), die z.T. explizit im HGB kodifiziert sind (vgl. Orthmann 2003, S. 60 f.; Graßhoff 2000, S. 256-259; Planert 2006, S. 12; Zdrowomyslaw/Waeselmann 1993, S. 358-362). Betreffend die Informationsfunktion heißt es u.a. im § 264 Abs. 2 HGB, der Generalnorm für Kapitalgesellschaften, dass „der Jahresabschluss [...] unter Beachtung der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage zu vermitteln“ hat.<sup>73</sup> Das setzt jedoch das in § 246 Abs. 1 Satz 1 HGB kodifizierte Vollständigkeitsgebot voraus, demnach im Jahresabschluss „sämtliche Vermögensgegenstände, Schulden, Rechnungsabgrenzungsposten sowie Aufwendungen und Erträge“ enthalten sein müssen.<sup>74</sup>

Ob eine Schuld bzw. Verpflichtung eine bilanzrechtliche Verbindlichkeit bzw. Rückstellung darstellt und somit bilanziell auszuweisen ist, hängt im Wesentlichen davon ab, ob die Schuld vermögensbelastend wirkt. Mit Blick auf Pensionsverpflichtungen stellt sich folglich die Frage, ob sie eine wirtschaftliche Vermögensbelastung implizieren. Nach herrschender Meinung fällt die Beantwortung dieser Frage positiv aus, weil Pensionsverpflichtungen, sofern sie

---

<sup>73</sup> Die für den Konzernabschluss analoge Vorschrift findet sich in § 297 Abs. 2 HGB.

<sup>74</sup> Bestimmte Informationsverzerrungen, die innerhalb der Bilanz zum Zwecke der Gewinnanspruchsermittlungsfunktion nicht vermeidbar sind, werden allerdings erst durch zusätzliche Anhang-Angaben aufgelöst (vgl. Planert 2006, S. 15 f.).

bereits wirtschaftlich verursacht wurden, hinreichend objektivierbar sind (vgl. Nguyen/Kern 2010, S. 18; Planert 2006, S. 16-21).<sup>75</sup>

Zugleich ist das Kriterium der wirtschaftlichen Verursachung maßgebend für den Zeitpunkt der Passivierung und wird durch die beiden in § 252 Abs. 1 Nr. 4 HGB kodifizierten Vorsichts- bzw. Kompensationskriterien „Realisationsprinzip“ und „Imparitätsprinzip“ konkretisiert (vgl. Winkeljohann/Büssow 2012, S. 400 ff.; Zdrowomyslaw/Waeselmann 1993, S. 362-367, 396). Im denkbar einfachsten Fall stimmen das Diensteintrittsdatum und das Datum, an dem die Pensionszusage erteilt wird, überein. Aus Sicht des Unternehmens entsteht dann erstmalig zum nächstfolgenden Bilanzstichtag eine Vermögenslast, weil die bis zu diesem Datum geleistete Arbeitnehmertätigkeit nicht vollständig über das Arbeitsentgelt kompensiert wurde. Als Ausfluss des Realisationsprinzips muss das Unternehmen daher am Bilanzstichtag dem aus der vom Arbeitnehmer erbrachten Vorleistung resultierenden Erfüllungsrückstand „durch [die Bildung einer] Rückstellung für ungewisse Verbindlichkeiten entsprechen (Planert 2006, S. 23).“ Erfolgt eine Zusage jedoch erst im Laufe der Dienstzeit, so müssen gemäß dem Imparitätsprinzip (Verlustantizipation) und unter der Annahme der Aufwandsgleichverteilung, die bis zum Zusagezeitpunkt nicht vorgenommenen Rückstellungen zum nächstfolgenden Bilanzstichtag nachgeholt werden (vgl. Orthmann 2003, S. 62; Planert 2006, S. 22 f.).

Da die Inanspruchnahme zugesagter Versorgungsleistungen hinsichtlich des Zeitpunkts und der Höhe unsicher ist, sind Pensionsverpflichtungen dem Wortlaut des Gesetzes nach als ungewisse Verbindlichkeiten einzustufen. Folglich werden sie in der Bilanz nicht als Verbindlichkeit, sondern nach

---

<sup>75</sup> Konkret ist zu überprüfen, ob eine Pensionsverpflichtung den drei Objektivierungskriterien „Außenverpflichtung“, „Mindestwahrscheinlichkeit der Inanspruchnahme“ und „selbstständige Bewertbarkeit“ entspricht.

§§ 249 Abs. 1, 266 Abs. 3 B Nr. 1 HGB im Passivposten „Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen“ erfasst.<sup>76</sup> Gebrochen wird dieser Passivierungsgrundsatz jedoch durch Art. 28 Abs. 1 EGHGB, demnach für unmittelbare Versorgungszusagen auf Basis sog. Altzusagen,<sup>77</sup> für mittelbare Pensionsverpflichtungen sowie für ähnliche unmittelbare oder mittelbare Verpflichtungen ein Passivierungswahlrecht besteht. Nicht passivierte Pensionsverpflichtungen sind allerdings von Kapitalgesellschaften im Anhang anzugeben. Das verlangt Art. 28 Abs. 2 EGHGB (vgl. Hasenburg/Hausen 2009, S. 38 f., 41; Höfer/Riehl/Veit 2009, S. 1605).

Somit ergeben sich im Wesentlichen zwei Aspekte, die für den handelsrechtlichen Ausweis von Pensionsverpflichtungen von Bedeutung sind. Erstens, die historisch gewachsene Ausnahmeregelung für Altzusagen und zweitens, die Charakterisierung von Pensionsverpflichtungen aus Neuzusagen als unmittelbar oder mittelbar. Eine mittelbare Pensionsverpflichtung liegt vor, wenn sie zu einer Leistungsverpflichtung des zusagenden Arbeitgebers gegenüber dem Begünstigten führt, die über einen externen, rechtlich selbstständigen Versorgungsträger erfüllt wird. Dabei verpflichtet sich der Arbeitgeber gegenüber dem Versorgungsträger, diesen ausreichend zu dotieren. Der Versorgungsträger wiederum gewährt dem Begünstigten einen Rechtsanspruch auf die zugesagten Versorgungsleistungen. Eine unmittelbare Pensionsverpflichtung begründet dagegen eine Leistungspflicht des Arbeitgebers, die dieser gegenüber dem Versorgungsberechtigten direkt zu erfüllen hat (vgl. IDW 2010, S. 3 f.; Küting/Keßler 2006, S. 193 f.; Orthmann 2003, S. 64 f.; Planert 2006, S. 26, 28).

---

<sup>76</sup> Da der Begriff der „ähnlichen Verpflichtung“ weder im HGB noch im EGHGB definiert wird, muss er als Auffangbegriff für Versorgungsverpflichtungen verstanden werden, die keine Pensionsverpflichtungen sind (vgl. Planert 2006, S. 25; Stadtmüller 2007, S. 14).

<sup>77</sup> Unter Altzusagen werden in diesem Kontext Versorgungszusagen verstanden, die vor dem 01. Jan. 1987 erteilt wurden. Das Passivierungswahlrecht für Altzusagen umfasst auch deren nachträglichen Erhöhungen.



### 3.2 BILANZIERUNG VON DIREKTZUSAGEN

Direktzusagen begründen unmittelbare Pensionsverpflichtungen und sind daher grundsätzlich bilanzierungspflichtig. Die konkrete Höhe des ausweispflichtigen Teils der Pensionsverpflichtung richtet sich aber nach dem verfügbaren saldierungsfähigen Vermögen. Aus diesem Grund wird die Bilanzierung von Direktzusagen nachstehend separat betrachtet, je nachdem, ob von einer Innenfinanzierung oder Vermögensdeckung auszugehen ist.

#### BILANZIERUNG INNENFINANZierter DIREKTZUSAGEN

Werden Pensionsverpflichtungen über eine innenfinanzierte Direktzusage ausfinanziert, stehen ihnen definitivisch keine Vermögenswerte gegenüber, die das Unternehmen ausschließlich zur Erfüllung seines gegebenen Versorgungsversprechens hält. Folglich ist der zum Bilanzstichtag rückstellungsfähige Teil der Pensionsverpflichtung nach §§ 249 Abs. 1, 266 Abs. 3 B Nr. 1 HGB voll zu passivieren. Die Höhe dieser aufwandswirksamen Rückstellungszuführung ergibt sich dabei grundsätzlich als Differenz aus dem ermittelten Barwert der Pensionsverpflichtung zum aktuellen Bilanzstichtag und ihrem Barwert zum Stichtag des Vorjahres.

Für die Aktivierung der betriebsnotwendigen Vermögensgegenstände, in denen die vom Unternehmen getätigten bAV-Aufwendungen faktisch gebunden sind, sind die dem Vorsichtsprinzip (§ 252 Abs. 1 Nr. 4 HGB) folgenden allg. Wertansätze für das Anlage- und Umlagevermögen gemäß § 253 Abs. 1 Satz 1, Abs. 3 ff. HGB (Niederstwertprinzip) zugrunde zulegen. Die Pflicht, Schulden und Vermögenswerte getrennt auszuweisen und zu bewerten, folgt im Grundsatz aus dem in §§ 246 Abs. 2 Satz 1, 252 Abs. 1 Nr. 3 HGB kodifizierten Vollständigkeitsgebot und Einzelbewertungsprinzip.

## BILANZIERUNG BEDECKTER DIREKTZUSAGEN

Nutzt ein Unternehmen bestimmte, betrieblich nicht gebundene Investments oder eine Rückdeckungsversicherung zur teilweisen oder vollständigen Ausfinanzierung unmittelbarer Pensionsverpflichtungen, so ändert auch dies grundsätzlich nichts an der Pflicht zur vollständigen, stichtagbezogenen Passivierung des rückstellungsfähigen Teils der Pensionsverpflichtungen.

Auch sind die reservierten Investments aufgrund des Vollständigkeitsgebots und Einzelbewertungsprinzips vollständig zu aktivieren.<sup>78</sup> Dabei gilt, dass der Ausweis der einzelnen Vermögensgegenstände als Umlauf- oder Anlagevermögen durch deren Funktion bzw. Anlageform bestimmt wird.<sup>79</sup> Analog zur Verfahrensweise bei betriebsnotwendigen Vermögensgegenständen, ist für den Wertansatz der jeweiligen Anlageformen daher auf § 253 Abs. 1, Abs. 3 ff. HGB abzustellen.<sup>80</sup>

Qualifizieren sich die reservierten Investments jedoch als Planvermögen im Sinne des § 246 Abs. 2 Satz 2, 3 HGB i.V.m. § 7e Abs. 2 SGB IV,<sup>81</sup> besteht eine Saldierungspflicht. Dabei bezieht sich die Verrechnung des Planvermögens

---

<sup>78</sup> Abweichend dazu gestattet § 254 HGB das Bilden sog. Bewertungseinheiten. Im Rahmen der bAV wird eine solche etwa im Falle einer leistungskongruenten Rückdeckungsversicherung angenommen. Hierbei erfolgen die Passivierung der Pensionszusage und die Aktivierung der Rückdeckungsversicherung gemäß § 253 Abs. 1 jeweils in Höhe des Deckungskapitals der Rückdeckungsversicherung (vgl. Höfer 2010, S. 2077). Auf vergleichbare Weise ist auch im Falle wertpapiergebundener Versorgungszusagen zu verfahren. Siehe dazu u.a. Hagemann/Oecking/Wunsch (2010, S. 1023 f.) und Höfer/Rhiel/Veit (2009, S. 1609 f.).

<sup>79</sup> Die Aktivierung betrieblich nicht gebundener Vermögensgegenstände setzt voraus, dass das Unternehmen wirtschaftlicher Eigentümer dieser ist (vgl. Orthmann 2003, S. 71 f.).

<sup>80</sup> Für eine detaillierte Betrachtung typischer Anlageformen, wie z.B. Immobilien, Rentenpapiere, Aktien, Investmentfonds, oder Gesellschaftsanteile, siehe Beck/Henn (2001, S. 162-183) und Orthmann (2003, S. 73-86).

<sup>81</sup> Obschon im RegE zum BilMoG 2009 explizit von „Planvermögen“ gesprochen wird (vgl. BT-Drucks. 16/10067 2008 S. 35), erhielt der Begriff keine Legaldefinition im HGB; hat sich aber wegen der inhaltlichen Nähe zu den in IAS 19.7 definierten „Plan Assets“ im hiesigen Sprachgebrauch durchgesetzt.

nicht nur auf Pensionsverpflichtungen im bisher beschriebenen Sinne, sondern grundsätzlich auf jede „Altersversorgungsverpflichtung“ und „vergleichbare langfristig fällige Verpflichtung“ (vgl. Förschle/Kroner 2012, S. 110; Hasenburg/Hausen 2009, S. 38-42; 2008, S. 30 f.; Höfer/Rhiel/Veit 2009, S. 1606).

Den Status „Planvermögen“ erfüllt prinzipiell jedes nicht betriebsnotwendige Vermögen, sofern es ausschließlich zur Begleichung von Altersversorgungsverpflichtungen oder vergleichbaren langfristig fälligen Verpflichtungen reserviert (Zweckexklusivität) und zugleich dem Zugriff anderer Gläubiger, die nicht zum Kreis der Begünstigten gehören, entzogen ist (zugriffsfreie Auslagerung). Mithin qualifizieren sich neben entsprechend konzipierten CTAs auch an die Versorgungsberechtigten verpfändete Rückdeckungsversicherungen als Planvermögen. Für den Fall, dass das Planvermögen den zu bilanzierenden Verpflichtungsumfang übersteigt, schreibt das Gesetz vor, den übersteigenden und nach § 268 Abs. 8 Satz 3 HGB ausschüttungsgesperrten Betrag im gesonderten Bilanzposten „Aktiver Unterschiedsbetrag aus der Vermögensverrechnung“ (§ 266 Abs. 2 HGB) auszuweisen. Ferner sind in der GuV die jährlichen kalkulatorischen Zinsaufwendungen für die Pensionsrückstellungen mit den erwirtschafteten Erträgen des Planvermögens zu saldieren (vgl. Hasenburg/Hausen 2009, S. 41-44; Höfer/Rhiel/Veit 2009, S. 1606 f.; IDW 2010, S. 5 f.; Zülch/Hoffmann/Salewski 2010, S. 328).

Der § 246 Abs. 2 Satz 3 HGB bringt allerdings noch eine weitere Besonderheit für Planvermögen mit sich, denn ist in ihm nicht nur eine Ansatz- sondern auch eine Bewertungsvorschrift zu sehen. Demnach gilt i.V.m. § 253 Abs. 1 Satz 4 HGB, dass das Planvermögen mit seinem beizulegenden Zeitwert (Marktwert), statt nach dem in § 253 Abs. 1 Satz 1, Abs. 3 ff. HGB kodifizierten Niederstwertprinzip, zu bilanzieren ist. Ferner schreibt § 285 Nr. 25 HGB vor, dass alle verrechneten Schulden und Vermögenswerte sowie Aufwen-

dungen und Erträge im Anhang angegeben werden müssen (vgl. BT-Drucks. 16/10067 2008 S. 49, 73; Hasenburg/Hausen 2009, S. 43; Höfer/Rhiel/Veit 2009, S. 1606, 1610).<sup>82</sup>

Da Rückstellungen stets zweckgebunden sein müssen, sind sie gewinnerhöhend aufzulösen, sobald der Grund für ihr Bestehen entfallen ist (vgl. § 249 Abs. 2 Satz 2 HGB). Im Falle von Pensionszusagen tritt dies zum planmäßigen Eintritt eines vereinbarten Versorgungsfalls (Alters-, Invalidität-, oder Hinterbliebenenversorgung) ein. Solange die daraus resultierenden Pensionszahlungen die gesamte Pensionsrückstellung des Unternehmens nicht übersteigt, vollzieht sich die Auflösung bzw. Inanspruchnahme erfolgsneutral (Aktiv-Passiv-Minderung). Allerdings können außerplanmäßige Ereigniseintritte zu einer erfolgswirksamen Auflösung von Pensionsrückstellungen führen. So muss in der GuV etwa ein „sonstiger betrieblicher Ertrag“ ausgewiesen werden, wenn eine Pensionsrückstellung aufgrund eines Todesfalls ohne anspruchsberechtigte(n) Hinterbliebene(n) vollständig aufzulösen ist (vgl. Nguyen/Kern 2010, S. 18 f., 28; Zdrowomyslaw/Waeselmann 1993, S. 313, 395-397).

### 3.3 BILANZIERUNG VON PENSIONS FONDSZUSAGEN

Im Rahmen einer Pensionsfondszusage geht der Arbeitgeber eine mittelbare Verpflichtung ein, für die er aufgrund von Art. 28 Abs. 1 Satz 2 EGHGB keine Rückstellung zu bilden braucht. Dies erscheint insoweit sachgerecht, wie der Pensionsfonds in seiner Eigenschaft als Versorgungsträger die ihm übertra-

---

<sup>82</sup> Die für den Konzernabschluss analoge Vorschrift findet sich in § 314 Abs. 1 Nr. 17 HGB. Mit § 285 Nr. 24 HGB kam durch das BilMoG 2009 eine weitere Anhangspflichtangabe hinzu. Demnach sind das zur Berechnung der Pensionsverpflichtungen angewandte versicherungsmathematische Bewertungsverfahren einschließlich der Berechnungsannahmen (Rechnungszinssatz, Sterbetafel, erwarteter Arbeitsentgelt- und Rententrend) anzugeben (vgl. Hubrich 2010, S. 318).

gene Leistungspflicht vollständig erfüllen kann. Die dafür notwendigen Voraussetzungen bilden eine angemessene Performance und eine ausreichende Dotierung des Pensionsfonds (vgl. Oecking 2003, S. 47; Planert 2006, S. 36).

Tritt dennoch der Fall einer temporären Unterdeckung ein und möchte der Arbeitgeber die Entstehung einer mittelbaren im Anhang anzugebenden Verpflichtung vermeiden, so kann er dies durch eine entsprechende Nachschusszahlung an den Pensionsfonds erreichen. Eine Nachschusszahlung bedeutet lediglich eine mittelbare, dem Grunde und der Höhe nach gewisse Verpflichtung, die folglich nicht als Rückstellung sondern als Verbindlichkeit zu passivieren ist (vgl. IDW 2010, S. 7 f.; Orthmann 2003, S. 67 f.).

Sobald ein Pensionsfonds, unabhängig davon, ob er nachschusspflichtig oder versicherungsförmig konzipiert ist, seinem Versorgungsauftrag definitiv nicht mehr nachkommen kann, entsteht beim Arbeitgeber infolge der Subsidiärhaftung (nach § 1 Abs. 1 Satz 3 BetrAVG) eine unmittelbare Pensionsverpflichtung (vgl. Küting/Keßler 2006, S. 194; Planert 2006, S. 29, 36). Die Höhe der korrespondierenden Pensionsrückstellung richtet sich dabei nach dem Zeitpunkt ihrer Entstehung sowie nach der Vermögenslage des Pensionsfonds.

#### 3.4 BEWERTUNG VON PENSIONS ZUSAGEN

Im Hinblick auf die im nächsten Kapitel thematisierte kennzahlenanalytische Bonitätseinschätzung, ist die im Jahresabschluss ausgewiesene Höhe einer Schuld ebenso bedeutsam, wie deren sachgerechte Feststellung. Es sollte daher - unabhängig von den gesetzlichen Erfordernissen - im Interesse eines jeden Unternehmens sein, im Rahmen der externen Rechnungslegung ein realistisches Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage auch in Bezug auf die

bAV zu vermitteln (siehe Gerke/Magers/Röhrs 2005; Gerke/Pellens 2003; Seeger 2007; Sellhorn 2007; Zimmermann 1991, S. 771).<sup>83</sup>

Aus Perspektive der internen Rechnungslegung gründet die Motivation einer sachgerechten Bewertung von Pensionszusagen vor allem in dem Erfordernis einer möglichst realistischen Liquiditäts-, Personalaufwands- und Bilanzplanung. Besteht zudem die Zielvorgabe, Pensionsverpflichtungen bis zu einem bestimmten Grad mittels entsprechend reservierter Vermögensgegenstände zu bedecken, so hängt auch der Erfolg eines adäquaten ALM maßgeblich von der Güte der für einen bestimmten Zeitraum prognostizierten Pensionsverpflichtungen ab (siehe u.a. Blome 2004; Eckert 2007).

Damit stellen sich zwei Fragen. Erstens, nach welchen Verfahren werden Pensionsverpflichtungen handelsrechtlich bewertet und zweitens, inwieweit ist das diesen Verfahren zugrunde liegende Bewertungsprinzip auch risikotheorietisch fundiert?<sup>84</sup>

#### BEWERTUNGSPRINZIP

Die Generalnorm § 253 Abs. 1 Satz 2 HGB fordert, dass Pensionsrückstellungen in der Bilanz mit ihrem „nach vernünftiger kaufmännischer Beurteilung notwendigen Erfüllungsbetrag anzusetzen“ sind (vgl. Höfer/Rhiel/Veit 2009, S. 1607).<sup>85</sup> Damit lässt das Gesetz einerseits offen, nach welchem Bewertungsprinzip der den Erfüllungsbetrag in angemessener Weise repräsentierende Betrag zu ermitteln ist. Andererseits stellt es in Form der GoB (u.a. Einzelbewertungsprinzip nach § 252 Abs. 1 Nr. 3 HGB und Vorsichtsprinzip

---

<sup>83</sup> Zum Einfluss der bAV auf das Ergebnis der Bilanzkennzahlenanalyse, siehe Kapitel 4.

<sup>84</sup> Für einen umfassenden Überblick über die international angewandten versicherungsmathematischen Bewertungsmethoden, siehe Gohdes (1997).

<sup>85</sup> Wie bereits in Abschnitt 3.2 erwähnt wurde, greifen im Falle von wertpapiergebundenen Altersversorgungsverpflichtungen bestimmte Ausnahmeregelungen.

nach § 252 Abs. 1 Nr. 4 HGB) aber konkrete Anforderungen an das zugrunde gelegte Bewertungsprinzip.

Zur Bewertung von Pensionsverpflichtungen, hat sich in praxi das Erwartungswert- bzw. Barwertprinzip durchgesetzt (vgl. Blome 2004, S. 51 ff.; IDW 2010, S. 12; Zimmermann 1991, S. 772). Dabei wird das mit bestimmten Wahrscheinlichkeiten „gewichtete Mittel der Erfüllungsbeträge (finanzmathematischen Barwerte) aller zukünftig möglichen Zahlungsströme der Verpflichtung“ ermittelt (Neuburger 1997a, S. 49). Man spricht dabei auch vom versicherungsmathematischen Barwert der Pensionsverpflichtung. Die erwähnten Wahrscheinlichkeiten beziehen sich auf die Eintritte und die Dauer der laut Leistungsplan versicherten Versorgungsfälle (biometrische Ereigniseintritte) sowie auf ggf. messbare Mitarbeiterfluktuationen und den Familienstand der Begünstigten. Aus Gründen der Komplexitätsreduktion wird im Rahmen dieser Arbeit ausschließlich auf das biometrische Ereignis „Erreichen eines bestimmten Alters“ und der damit verbundenen Altersversorgungsleistung (Pensionsleistung) abgestellt.

Bei der Bestimmung eines konkret zu passivierenden Barwerts ist grundsätzlich nach dem Zeitpunkt des Ausscheidens des jeweiligen begünstigten Arbeitnehmers zu differenzieren. Scheidet ein Arbeitnehmer bereits vor Eintritt des Versorgungsfalls mit einer unverfallbaren Anwartschaft aus dem Unternehmen aus, so ist sein erworbener Anspruch bis zum Zeitpunkt des Eintritts in die Versorgungsphase mit dem periodengerechten Anwartschaftsbarwert zu passivieren. Bei Ausscheiden aufgrund des Eintritts in die Versorgungsphase, beim Übergang in diese sowie in den darauf folgenden Jahren bildet stattdessen der Rentenbarwert die Passivierungsgrundlage (vgl. BT-Drucks. 16/10067 2008 S. 52; IDW 2010, S. 12; Planert 2006, S. 46; Stadtmüller 2007, S. 21).

Ist der Begünstigte allerdings noch im Unternehmen beschäftigt, ergibt sich die Höhe der passivierungsfähigen Pensionsverpflichtung in Abhängigkeit des vom Unternehmen angewandten versicherungsmathematischen Bewertungsverfahrens. Zwar basieren diese Verfahren auf dem Barwertprinzip. Darüber hinaus müssen sie aber der betriebswirtschaftlichen und vom Gesetzgeber gestützten Auffassung Rechnung tragen, dass betriebliche Pensionsansprüche Bestandteil des Arbeitsentgelts sind. Da im Falle eines aktiven Arbeitnehmers noch zukünftige Gegenleistungen zu erwarten sind, darf deshalb nur der bereits erdiente Anteil der Pensionszusage mit seinem Barwert passiviert werden, wobei die konkrete Höhe des Anteils durch die im Leistungsplan verankerte Rentenformel festgelegt wird.

Seit Inkrafttreten des BilMoG favorisiert der HFA insbesondere zwei versicherungsmathematische Methoden, die unter bestimmten Voraussetzungen dem Anspruch einer in diesem Sinne verursachungs- und periodengerechten Verteilung des Pensionsaufwands genügen.<sup>86</sup> Dabei handelt es sich zum einen um das versicherungsmathematische Teilwertverfahren und zum anderen um das Verfahren Laufender Einmalprämien (vgl. IDW 2010, S. 12 f.). Bevor diese nun näher beschrieben werden, sei zunächst das Barwertprinzip formal erläutert.<sup>87</sup>

Es bezeichne  $\ddot{a}_{\overline{T+1}|}$  die reell wertige, unabhängige identisch verteilte (u.i.v.) Zufallsgröße „Erfüllungsbetrag“ des Anspruchs einer  $x$ -jährigen Person auf eine sofort einsetzende, lebenslänglich laufende und jährlich vorschüssig zahlbare Pensionsleistung  ${}_kR_x$ . Dann gibt:

---

<sup>86</sup> Die HFA-Stellungnahme zur Rechnungslegung „Handelsrechtliche Bilanzierung von Altersversorgungsverpflichtungen (IDW RS HFA 30) vom 09. Sep. 2010“ löst die bisherige Stellungnahme des HFA „2/1988 Pensionsverpflichtungen im Jahresabschluss“ ab.

<sup>87</sup> Von der Berücksichtigung von Risikoaufschlägen, ggf. vorhandenem Planvermögen und Verwaltungskosten o.ä. wird hier abstrahiert.



$$\mathbb{E}[\ddot{a}_{\overline{T+1}|}] = {}_0B_x = \sum_{k \geq 0} \left( \frac{1}{1+i} \right)^k {}_k p_x {}_k R_x \quad \text{mit} \quad {}_k p_x := p\{T \geq k\}, \quad (3.1)$$

den Barwert dieser Verpflichtung an, wobei  ${}_k p_x$  die Wahrscheinlichkeit einer  $x$ -jährigen Person, das Alter  $x + k$  mit  $k \in \mathbb{N}_0$  zu erleben,  $T$  die u.i.v. diskrete Zufallsvariable „Anzahl der vollendeten Erlebensjahre“, und  $i$  den Rechnungszinssatz angeben (vgl. Neuburger 1997a, S. 49 f.).<sup>88</sup>

Sei ferner  $w$  das maximal erreichbare Alter einer Person und  $x$  das Renteneintrittsalter. Dann beschreibt:

$${}_0RB_x = \sum_{k=0}^n \left( \frac{1}{1+i} \right)^k {}_k p_x {}_k R_x \quad \text{mit} \quad n = w - x, \quad (3.2)$$

den Rentenbarwert  ${}_0RB_x$  der Pensionsverpflichtung zum Bilanzstichtag unmittelbar vor Beginn des Renteneintritts (vgl. Neuburger 1997a, S. 66 f.; Wolfsdorf 1997, S. 123). Somit gibt der Rentenbarwert grundsätzlich an, wie hoch das auf den jeweiligen Bilanzstichtag diskontierte Versorgungskapital durchschnittlich sein muss, damit daraus alle zukünftigen voraussichtlichen Pensionszahlungen seitens des Versorgungsträgers erfüllt werden können.

Die risikothoretische Kritik am Erwartungswertprinzip knüpft an der Frage an, ob es dem Anspruch einer vorsichtigen kaufmännischen Beurteilung zukünftiger Pensionslasten gerecht wird. Um jedoch den in die Bewertungsmethode einführenden Charakter dieses Kapitels beizubehalten, wird dieser Aspekt nicht weiter vertieft und stattdessen auf die anwendungsorientierte Literatur Blome (2004), IDW (2010), Neuburger (1997a) und Zimmermann (1991) verwiesen. Grundsätzlich besteht allg. Konsens darüber, dass das Erwartungswertprinzip trotz einiger Unzulänglichkeiten den Anforderungen

---

<sup>88</sup> Zur Herleitung des Erwartungswerts bei kontinuierlichem Zeitverlauf, siehe Wolfsdorf (1997, S. 117 f.).

des kaufmännischen Vorsichtsprinzips hinreichend genügt. Dem kann zumindest immer dann ohne Einwände gefolgt werden, solange von einem hinreichend großen Personenkollektiv ausgegangen werden darf.

#### VERSICHERUNGSMATHEMATISCHES TEILWERTVERFAHREN

Das Teilwertverfahren ist den Gleichverteilungsverfahren zuzuordnen und basiert auf dem versicherungsmathematischen Äquivalenzprinzip. Das Ziel dieses Verfahrens besteht darin, den gesamten Pensionsaufwand gleichmäßig über die aktive Dienstzeit einer begünstigten Person zu verteilen (vgl. Gohdes 1997, S. 197). Folglich kann der periodische Pensionsaufwand als eine „gleich bleibende Jahresprämie“ interpretiert werden, die das zusagende Unternehmen während der Anwartschaftsphase in Form einer Rückstellungszuführung an sich selbst abführt (vgl. Planert 2006, S. 49). Unter Berücksichtigung einer kalkulatorischen Verzinsung muss der Betrag des auf diese Weise bis zum planmäßigen Eintritt in die Leistungsphase akkumulierten Versorgungskapitals dem für die Erfüllung des gegebenen Leistungsversprechens erforderlichen Rentenbarwert  ${}_0RB_x$  entsprechen. Wie bereits gezeigt wurde, ergibt sich dieser im Falle einer vorschüssigen, jährlichen Pensionsleistung gerade gemäß (3.2).

Ist  ${}_0RB_x$  bekannt, folgt für den Teilwert  $TW_t$  bzw. die Pensionsrückstellung  $PR_t$  zum Ende eines beliebigen Wirtschaftsjahres  $t = 1, 2, \dots, n$ :

$$TW_t = PR_t = \left[ {}_0RB_x \cdot \frac{(1+i) - 1}{(1+i)^n - 1} + TW_{t-1} \cdot i \right] + TW_{t-1} \quad .^{89} \quad (3.3)$$

Dabei entsprechen der eckige Klammerausdruck der aufwandswirksamen Rückstellungszuführung  $ZF_t$ , die sich aus dem konstanten Pensionsaufwand

---

<sup>89</sup> Der Term:  $\frac{(1+i)-1}{(1+i)^n-1}$ , wird als „Rückwärtsverteilungsfaktor“ bezeichnet (vgl. Gerke/Pellens 2003, Fn. 52, S. 55; Sellhorn 2007, S. 47).

$PA$  und dem periodengerechten Zinsaufwand  $ZA_t$  zusammensetzt und  $TW_{t-1}$  (mit  $TW_0 = 0$ ) dem Teilwert des Vorjahres. Ferner werden der Rechnungszinssatz mit  $i$  und die Anzahl der aktiven Dienstjahre mit  $n \in \mathbb{N}_{>0}$  bezeichnet.

Wurde bisher unterstellt, dass die Zeitpunkte des Diensteintritts und der Erteilung der Pensionszusage einander entsprechen, bleibt noch zu klären, wie zu verfahren ist, wenn sie voneinander abweichen. Tritt ein solcher Fall ein, wird dem Grundsatz der gleichmäßigen Aufwandsverteilung durch die Bilanzierung einer Einmalrückstellung zum Zeitpunkt der Zusage Rechnung getragen. Ebenso ist vorzugehen, wenn die zugesagte Versorgungsleistung nachträglich erhöht (vgl. Planert 2006, S. 50; Stadtmüller 2007, S. 22) oder eine Anpassung der Rechnungsgrundlagen erforderlich wird.<sup>90</sup>

Eine bei Erteilung der Zusage fest vereinbarte Leistungsdynamik (z.B. in Höhe von nominal 1% p.a.) ebenso wie die zu erwartende Lohn- bzw. Gehaltsdynamik führen dagegen zu keiner Nachreservierung, weil sie bereits in der Berechnung von  ${}_0RB_x$  antizipiert werden müssen (vgl. Orthmann 2003, S. 92; Stadtmüller 2007, S. 91).<sup>91</sup>

#### LAUFENDES EINMALPRÄMIENVERFAHREN (*PROJECTED UNIT CREDIT METHOD*, PUCM)

Das Laufende Einmalprämienverfahren (PUCM) gehört zur Gruppe der Anwartschaftsbarwertverfahren. Die ratierliche Ansammlung des planmäßigen Versorgungskapitals erfolgt hierbei auf Grundlage einer durch den Leistungsplan vorgegebenen Entwicklung der Anwartschaft. Mithin bestimmt der Leistungsplan die jeweilige Höhe der in die Pensionsrückstellung einzustellenden

---

<sup>90</sup> Anpassungen der Rechnungsgrundlagen beziehen sich i.d.R. auf den Rechnungszins und die Eintrittswahrscheinlichkeiten der biometrischen Risiken. Im Weiteren, siehe Abschnitt 3.4.

<sup>91</sup> Gemäß HGB vor BilMoG 2009 war ausschließlich die Antizipation einer zum Zusagezeitpunkt fest vereinbarten Leistungsdynamik zulässig (vgl. Orthmann 2003, S. 92).

periodischen Aufwendungen (versicherungstechnische Einmalbeiträge) und damit die sachgerechte Verteilung des erforderlichen Gesamtaufwands auf die aktive Dienstzeit des Begünstigten (vgl. Gohdes 1997, S. 202; Höfer/Rhiel/Veit 2009, S. 1607; Thierer/Zwiesler 2006, S. 29).

Wird wieder von einem bekannten  ${}_0RB_x$  und der Gleichverteilung der erdienbaren Pensionsansprüche ausgegangen, so ermittelt sich die Pensionsrückstellung zum Ende des Wirtschaftsjahres  $t = 1, 2, \dots, n \in \mathbb{N}_{>0}$  wie folgt (vgl. Sellhorn 2007, S. 29 f.; Wolfsdorf 1997, S. 136 ff.):

$$PR_t = \left[ \frac{{}_0RB_x}{n} \cdot \frac{1}{(1+i)^{n-t}} + PR_{t-1} \cdot i \right] + PR_{t-1} . \quad (3.4)$$

Für die konkrete Ausgestaltung eines Leistungsplans eröffnet sich im Rahmen der PUCM allerdings ein Ermessensraum, der weit über eine bloße Gleichverteilung der Rentenansprüche hinausgeht. So sind Leistungssysteme denkbar, die auf die Belohnung einer besonders langen Betriebstreue abzielen, indem sie den Pensionsaufwand deutlich auf die letzten Dienstjahre vor dem planmäßigen Renteneintritt verlagern (*Backloading*) oder, die einen altersabhängigen Abschlag auf Humankapital unterstellen und den Pensionsaufwand daher stärker in den ersten Dienstjahren gewichten (*Frontloading*) (vgl. Gerke/Pellens 2003, S. 54; Planert 2006, S. 117 f.).

### 3.5 BEWERTUNGSPARAMETER

In diesem Abschnitt werden abschließend die in die zuvor beschriebenen Verfahren einfließenden Bewertungsparameter erläutert.

#### RECHNUNGSZINSSATZ

Bei der Bestimmung des Diskontierungs- bzw. Rechnungszinssatzes gibt der Gesetzgeber für Direktzusagen vor, dass Pensionsrückstellungen mit einer

Restlaufzeit von über einem Jahr grundsätzlich „mit dem ihrer Restlaufzeit entsprechenden durchschnittlichen Marktzinssatz der vergangenen sieben Geschäftsjahre“ zu diskontieren sind (§ 253 Abs. 2 Satz 1 HGB).<sup>92</sup> Alternativ dürfen sie auch „pauschal mit dem durchschnittlichen Marktzinssatz [der vergangenen sieben Geschäftsjahre] abgezinst werden, der sich bei einer angenommenen Restlaufzeit von 15 Jahren ergibt (§ 253 Abs. 2 Satz 2 HGB).“ Monatlich berechnet und bekannt gegeben werden die jeweiligen Zinssätze nach Maßgabe der RückAbzinsV durch die Deutsche Bundesbank (DBB) (vgl. Hasenburg/Hausen 2009, S. 40 f.; IDW 2010, S. 11 f.).<sup>93</sup>

Der für die Berechnung der Pensionsfonds-Deckungsrückstellung<sup>94</sup> anzusetzende Rechnungszinssatz richtet sich zum einen danach, ob der Pensionsfonds versicherungsförmig oder nachschusspflichtig konzipiert ist. Zum anderen ist von Bedeutung, ob sich der Versorgungsberechtigte noch in der Anwartschafts- oder bereits in der Rentenbezugsphase befindet. In der nachstehenden Tab. 3.1 werden die erwähnten Varianten übersichtlich abgebildet.<sup>95</sup>

---

<sup>92</sup> Folglich besteht für Rückstellungen mit Restlaufzeiten von einem Jahr und weniger kein Diskontierungszwang (vgl. BT-Drucks. 16/10067 2008 S. 54).

<sup>93</sup> Die den Diskontierungszinssätzen zugrunde liegende Berechnungsmethode wurde durch das Bundesministerium der Justiz (BMJ) in Absprache mit der DBB festgelegt.

<sup>94</sup> Versicherungsmathematisch entspricht die prospektive Deckungsrückstellung zu einem Stichtag dem Differenzbetrag zwischen dem zu diesem Stichtag versicherungsmathematisch ermittelten Leistungsbarwert und dem nach den gleichen Grundsätzen ermittelten Barwert der noch zu erwartenden Beitragseingänge (vgl. Wolfsdorf 1997, S. 164).

<sup>95</sup> Die Rechtsgrundlage bilden §§ 112 Abs. 1a, 116 VAG i.V.m. der PFDeckRV.

Pensionsfondskonzept	Anwartschaftsphase	Rentenbezugsphase
Versicherungsförmiger PF	max. 2,25% <sup>*,#</sup>	max. 2,25% <sup>*,#</sup>
Nachschusspflichtiger PF	Vorsichtig <sup>†</sup>	max. 2,25% <sup>#</sup>
Nachschusspflichtiger PF (§ 112 Abs. 1a VAG)	Vorsichtig <sup>†</sup>	Vorsichtig <sup>†</sup>

\*Gilt grundsätzlich für die gesamte Laufzeit ab dem Zeitpunkt der Garantieübernahme. Seit 01. Jan. 2012 nur noch 1,75%. <sup>†</sup>Unter angemessener Berücksichtigung vorhandener Vermögenswerte sowie der zu erwartenden Erträge zukünftiger Vermögenswerte. <sup>#</sup>Ansonsten in der jeweils geltenden Höhe.

**Tab. 3.1:** Rechnungszinssätze zur Bestimmung einer Pensionsfonds-Deckungsrückstellung (Stand: 2011)

Quelle: §§ 1, 3 PFDockRV. Eigene Darstellung.

## ARBEITSENTGELT- UND RENTENTRENDS

Der durch das BilMoG neuverfasste § 253 Abs. 1 Satz 2 HGB schreibt vor, dass bei der Ermittlung einer Pensionsrückstellung auf den Erfüllungsbetrag der Zusage abzustellen ist. Folglich sind Pensionsrückstellungen nach deutschem Handelsrecht nicht länger retrospektiv, sondern prospektiv zu berechnen (vgl. Nguyen/Kern 2010, S. 21).<sup>96</sup> In Abhängigkeit der zugrunde liegenden Dynamik bedeutet dies insbesondere für gehaltsbezogene Pensionszusagen, dass entweder sowohl Lohn- und Gehaltstrends als auch zukünftige Rentensteigerungen gemäß § 16 BetrAVG (bei vereinbarter Anwartschafts- und Rentendynamik), oder nur letztere (bei ausschließlich vereinbarter Rentendynamik) in die stichtagbezogene Berechnung der Pensionsrückstellungen einzubeziehen sind.

Da aber grundsätzlich für jeden Arbeitgeber eine regelmäßig durchzuführende Rentenanpassungsprüfungspflicht besteht, erstreckt sich die Vorschrift

<sup>96</sup> In der Gesetzesbegründung heißt es dazu explizit, dass „bei der Rückstellungsbewertung in der Zukunft - unter Einschränkung des Stichtagsprinzips - künftige Preis- und Kostensteigerungen zu berücksichtigen sind (BT-Drucks.16/10067 2008 S. 52).“ Steuerrechtlich bleibt es allerdings auch weiterhin bei der retrospektiven Bewertung von Pensionsverpflichtungen (vgl. Hasenburg/Hausen 2009, S. 39).

zur Berücksichtigung eines Rententrends faktisch auch auf alle nicht gehaltsabhängigen Pensionszusagen.

In Übereinstimmung mit dem Gesetzgeber weist der HFA ausdrücklich darauf hin, dass die berücksichtigten Trendannahmen stets auf einer hinreichend begründeten Erwartung basieren müssen.<sup>97</sup> Als hinreichend begründet gelten nach Auffassung des HFA z.B. „Erfahrungswerte aus der Vergangenheit (IDW 2010, S. 11; vgl. BT-Drucks.16/10067 2008 S. 52).“

Die von einem Pensionsfonds zu bildende Deckungsrückstellung ist grundsätzlich prospektiv nach § 341f HGB zu ermitteln.<sup>98</sup> Folglich ist in Abhängigkeit des Leistungssystems des Pensionsplans (gehaltsabhängige Zusage oder Zusage eines Festbetrags) auch die Antizipation von Lohn- und Gehaltstrends geboten. Unabhängig vom jeweiligen Leistungssystem ist darüber hinaus die Berücksichtigung zukünftiger Rentensteigerungen gemäß § 16 BetrAVG erforderlich.

#### VERSICHERUNGSMATHEMATISCHE PARAMETER

Als dritte Kategorie gehen die versicherungsmathematischen Parameter (Sterbe-, Invalidisierungs-, Hinterbliebenen- und Fluktuationswahrscheinlichkeit sowie das Renteneintrittsalter) in das Bewertungsverfahren ein. Da sie die Höhe des Erfüllungsbetrags bei Fälligkeit der Pensionsverpflichtung ebenfalls maßgeblich beeinflussen, erfordert der prospektive Bewertungsansatz „regelmäßige Anpassungen der [ihnen] zugrunde liegenden biometrischen Daten (BT-Drucks.16/10067 2008 S. 52).“ Vor diesem Hintergrund dürfte die Verwendung von Generationensterbetafeln Periodensterbetafeln

---

<sup>97</sup> Das gebietet der Grundsatz der vernünftigen kaufmännischen Beurteilung.

<sup>98</sup> Ergänzend sei angemerkt, für Pensionspläne gemäß § 112 Abs. 1a VAG gilt, dass auch die Deckungsrückstellung in der Rentenbezugsphase prospektiv zu bilden ist und zwar als Leistungsbarwert (§ 3 Abs. 2 PFDeckRV).

vorzuziehen sein; zumal sie auch dem handelsrechtlichen Vorsichtsprinzip auf geeigneterer Weise Rechnung tragen.

Hinsichtlich der Ermittlung altersabhängiger Fluktuationswahrscheinlichkeiten stellt der HFA klar, dass ausschließlich unternehmensindividuelle, zumindest aber branchenübliche Daten herangezogen werden dürfen. Ein pauschaler Ansatz, wie er im Steuerrecht vorgesehen ist, wird dagegen für unzulässig erachtet (vgl. IDW 2010, S. 13).

Bei der Festlegung des Renteneintrittsalters besteht für die Unternehmen ein gewisser Entscheidungsspielraum. Aus betriebsrenten- und arbeitsrechtlichen Gründen ist jedoch darauf zu achten, dass keine unbegründete Schlechterstellung bestimmter Arbeitnehmer(gruppen) erfolgt. Das gesetzliche Renteneintrittsalter kann als richtungsweisende Orientierung dienen.

Für die Ermittlung einer Pensionsfonds-Deckungsrückstellung gilt, dass die notwendigen biometrischen Rechnungsgrundlagen grundsätzlich nach anerkannten versicherungsmathematischen Verfahren zu ermitteln sind. Im Detail muss allerdings wieder nach den möglichen Pensionsfonds-Konzeptionen differenziert werden. Tab. 3.2 gibt hierzu eine entsprechende Übersicht auf Grundlage der PFDeckRV.

Pensionsfondskonzept	Anwartschaftsphase	Rentenbezugsphase
Versicherungsförmiger PF	1. Ordnung	1. Ordnung
Nachschusspflichtiger PF	2. Ordnung*	2. Ordnung*
Nachschusspflichtiger PF (§ 112 Abs. 1a VAG)	2. Ordnung*	2. Ordnung

\*Zuzüglich einer Sicherheitsspanne, die dem Zeitraum bis zur Neufeststellung der erforderlichen Arbeitgeberbeiträge Rechnung trägt.

**Tab. 3.2:** Biometrische Rechnungsgrundlagen für Pensionsfonds

Quelle: Eigene Darstellung.



### 3.6 ZWISCHENFAZIT UND AUSBLICK AUF TEIL B

Mit Beendigung dieses Kapitels wird der Grundlagenteil der Arbeit geschlossen. In Kapitel 2 wurde zum einen im Rahmen einer allg. Typologie der Pensionszusagen gezeigt, dass die Rahmenbedingungen in Deutschland eine weitreichende Ausgestaltungsvielfalt neuer und bereits bestehender Pensionszusagen erlauben. Allerdings bedeutet jede zusätzliche Gestaltungsoption für den Arbeitgeber auch eine zusätzliche Entscheidungssituation unter Unsicherheit bzw. Ungewissheit. Folglich bedingt die Vielfalt potenzieller Ausgestaltungsvarianten eine ebenso große Vielfalt nicht minder komplexer Risikostrukturen von Pensionszusagen.<sup>99</sup> Zum anderen bestand das Ziel von Kapitel 2 darin, die beiden in den folgenden Teilen B und C relevanten Untersuchungsgegenstände - eine repräsentative Direktzusage sowie eine repräsentative Pensionsfondszusage mit Nachschusspflicht - zu definieren und in die dargestellte Typologie einzuordnen. Als analyserelevantes Unterscheidungskriterium wurden der Durchführungsweg und damit die Ausfinanzierungsform der bAV gewählt.

Im Mittelpunkt von Kapitel 3 standen dann der Ansatz und die Bewertung von Pensionszusagen nach HGB i.d.F. BilMoG 2009 (ohne Übergangsregelungen). Im Hinblick auf den Bilanzierungsansatz ist dabei grundsätzlich von Bedeutung, dass ausschließlich ab dem 01. Jan. 1987 erteilte Direktzusagen (sog. Neuzusagen) passivierungspflichtig sind, während für alle vor dem 01. Jan. 1987 erteilten Direktzusagen (sog. Altzusagen) sowie für mittelbare Pen-

---

<sup>99</sup> Die Komplexität resultiert nicht zuletzt daraus, dass die Entscheidungsinhalte nicht nur betriebs- und personalwirtschaftlicher Natur sind, sondern auch spezifische betriebsrenten-, arbeits- und steuerrechtliche Fragestellungen betreffen. Zwar kann eine Typologie, wie sie in Kapitel 2 vorgestellt wurde, das zur Beantwortung dieser Fragen oftmals erforderliche Expertenwissen nicht ersetzen. Als Instrument der Risikoidentifikation bietet sie aber einen grundlegenden Überblick über die Akteure der bAV, deren gegenseitigen Anspruchsbeziehungen und den daraus resultierenden wirtschaftlichen Risiken und Chancen.

sionszusagen (hier Pensionsfondszusagen) ein Passivierungswahlrecht besteht (Tab. 3.3).

Durchführung	Spezifizierung der Zusage	Passivierungs- Pflicht	Passivierungswahlrecht*
Unmittelbar	Altzusage (vor 01. Jan 1987)		X
	Neuzusage (ab 01. Jan. 1987)	X	
Mittelbar			X

\*Erfolgt keine Passivierung, besteht die Pflicht zum Ausweis im Anhang (Art. 28 Abs. 2 EGHGB).

**Tab. 3.3:** Passivierungsansatz von Pensionsverpflichtungen

Quelle: Eigene Darstellung.

Betreffend die Altzusagen-Regelung wurde darauf hingewiesen, dass sie lediglich als historisch gewachsenes Wahlrecht zu verstehen ist und in keinem direkten Zusammenhang mit dem wirtschaftlichen Gehalt dieser Zusagen steht. Aus diesem Grund bleibt die Regelung in den späteren Simulationsstudien der Teile B und C unberücksichtigt.<sup>100</sup>

Neben dem Bilanzansatz wurde in Kapitel 3 die Bewertung von Pensionszusagen erläutert. So ist die Brutto-Pensionsverpflichtung stets stichtagbezogen und prospektiv entweder auf Basis des versicherungsmathematischen Teilwertverfahrens oder des Anwartschaftsbarwertverfahrens zu ermitteln.<sup>101</sup> Da hier grundsätzlich vom Entgeltcharakter betrieblicher Altersversorgungsleistungen im Sinne von § 2 Abs. 1 BetrAVG ausgegangen wird, wird in den späteren Simulationsstudien ausschließlich auf das versicherungsmathema-

<sup>100</sup> Andernfalls entstünde ein verzerrtes den wirtschaftlichen Verhältnissen nicht entsprechendes Bilanzbild. Ein Vergleich der beiden repräsentativen Zusagen würde erschwert.

<sup>101</sup> Kritisch zu dem seit mehreren Jahrzehnten andauernden Trend einer rückläufigen Methodenvielfalt bei der bilanziellen Bewertung von Pensionsverpflichtungen, siehe Gohdes (1997, S. 212).

tische Teilwertverfahren abgestellt.<sup>102</sup> Die Höhe des dabei anzusetzenden Rechnungszinssatzes bestimmt sich im Falle von Direktzusagen nach den Gegebenheiten am Kapitalmarkt. Im Falle nachschusspflichtiger Pensionsfondszusagen ist er dagegen lediglich vorsichtig zu wählen. Rein sachlich betrachtet dürfte daher der Verwendung eines zur Ermittlung von Pensionsrückstellungen bzw. Pensionsfonds-Deckungsrückstellungen einheitlichen Rechnungszinssatzes, der sich jährlich gemäß § 253 Abs. 2 Satz 2 HGB ergibt, nichts entgegenstehen.

In diesem Zusammenhang sei mit Blick auf die folgenden Analysen vereinfachend angenommen, dass jede Pensionsfonds-Deckungsrückstellung ihrer korrespondierenden handelsrechtlich ermittelten Brutto-Pensionsverpflichtung entspricht.<sup>103</sup>

Nach Abschluss des Grundlagenteils A wird sich im folgenden Teil B dem ersten Untersuchungsschwerpunkt dieser Arbeit zugewandt. Dabei wird der zentralen Frage nachgegangen, inwieweit das Bonitäts- bzw. Insolvenzrisiko eines Unternehmens variiert, je nachdem, ob die bAV a) intern via Direktzusage oder b) extern via nachschusspflichtigem Pensionsfonds ausfinanziert wird. Im Fokus der Untersuchungen stehen zum einen die Kennzahlenanalysen ausgewählter Ratingproduzenten und zum anderen finanzwirtschaftliche Analysen mittels stochastischer Simulation. Ziel ist es, auf Basis dieser Untersuchungen die Vorteilhaftigkeit entweder der innenfinanzierten Direktzusage oder der nachschusspflichtigen Pensionsfondszusage festzustellen. Dabei werden sowohl die Perspektive des Trägerunternehmens als auch dessen Eigenkapitalgeber eingenommen.

---

<sup>102</sup> Für eine ausführliche Begründung, siehe Anhang 1.

<sup>103</sup> Wie aus Abschnitt 3.5 hervorgeht, darf trotz dieser Vereinfachung sogar von einer (im Sinne der PFDeckRV und des VAG) sachgerechten Ermittlung der Pensionsfonds-Deckungsrückstellung ausgegangen werden.



---

## **TEIL B**

---

DAS INSOLVENZRISIKO VON  
UNTERNEHMEN MIT DIREKTZUSAGEN  
BZW. PENSIONS FONDSZUSAGEN –  
OHNE INSOLVENZSICHERUNG



#### 4 BETRIEBLICHE ALTERSVERSORGUNG UND UNTERNEHMENSINSOLVENZ – THEORIE UND THESENBILDUNG

Nachdem im vorangegangenen Teil A sowohl die allgemeinen als auch kontextspezifischen Rahmenbedingungen des deutschen bAV-Systems systematisiert sowie die im weiteren Verlauf interessierenden Pensionszusage-Typen definiert wurden, wird sich nun dem ersten Untersuchungsschwerpunkt der Arbeit zugewandt. Unter Bezugnahme auf die letzte der drei von Heubeck (2006, S. 39 f.) identifizierten Risikoebenen wird dabei hinterfragt, inwieweit allein die von einem Trägerunternehmen gewählte Ausfinanzierungsform für sonst völlig identische Pensionszusagen zu einem Bonitäts- bzw. Insolvenzrisikotreiber werden kann.

Die Analyserelevanz dieser Problematik erklärt sich vor allem vor dem Hintergrund des von S&P im Jahr 2003 vollzogenen Methodenwechsels im Umgang mit Pensionsrückstellungen im Rahmen von Unternehmens- bzw. Bonitätsratings.<sup>104</sup> Die Zuordnung der Pensionsrückstellungen zum Fremdkapital ohne, dass z.B. liquide Mittel zuvor zum Abzug kämen,<sup>105</sup> führt seither dazu, dass sich wichtige für ein und dasselbe Unternehmen ermittelte Finanzkennzahlen, die das Fremdkapital berühren,<sup>106</sup> im Vergleich zur vormals ange-

---

<sup>104</sup> Erstmalig und ausführlich publiziert wurde der Methodenwechsel 2003 in den S&P Arbeitspapieren *“Pitfalls of U.S. Pension Accounting and Disclosure“* i.V.m. *“Adjusting Financials for Postretirement Liabilities“* (vgl. S&P 2003a; 2003b), die u.a. Eingang gefunden haben in das ausführliche Papier *“Corporate Ratings Criteria 2006“* (vgl. S&P 2006). Letzteres bildet den in dieser Arbeit abgebildeten Stand.

<sup>105</sup> So verfahren u.a. Moody’s und Fitch (siehe Abschnitt 4.3). Der dieser Arbeit zugrunde liegende Stand des von Moody’s verfolgten Ansatzes im Umgang mit Pensionsverpflichtungen im Unternehmensrating basiert auf dem Papier *„Pension Obligations of Non-Financial Corporations in EMEA – How Moody’s deals with the IFRS accounting differences“* (vgl. Moody’s 2007b). Den Ausführungen zu Fitch liegt, soweit nicht anders kenntlich gemacht, das Papier *“Treatment of Corporate Pensions – EMEA and Asia-Pacific, Special Report, EMEA/Asia-Pacific“* zugrunde (vgl. Fitch 2011a).

<sup>106</sup> Dies betrifft insbesondere die Kapitalstrukturkennzahlen sowie die Kennzahlen der Cash-flow-Analyse, die im Rahmen des Unternehmensratings in die Bewertung des Finanzprofils einbezogen werden. Dazu ausführlich, siehe Abschnitt 4.2 und 4.3.

wandten Methode, verschlechtert haben. Folglich kann es vorkommen, dass S&P einem Unternehmen ein höheres Bonitätsrisiko attestiert, obwohl sich dessen Kerngeschäftsrisko gegenüber dem zugrunde gelegten Referenzzeitraum nicht verändert hat. Somit besteht ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen den Refinanzierungskosten eines Unternehmens und dessen gewählter Ausfinanzierungsform für erteilte Pensionszusagen. Höhere Refinanzierungskosten bedeuten jedoch, dass zukünftig nur ein restriktiveres Investitionsprogramm realisierbar wäre, wodurch das originäre Geschäftsrisiko ansteige und damit wiederum das Bonitätsrisiko. Dass die hier beschriebene ökonomische Abhängigkeit eines Unternehmens von den Urteilen international führender Ratingagenturen ein reales Risiko darstellt, haben u.a. Gerke/Mager (2005) am Beispiel der ThyssenKrupp AG ausführlich belegt.

Vor diesem Hintergrund stellt sich hier die folgende Frage. Ist die Einschätzung einer Ratingagentur der tatsächlichen Risikosituation eines Unternehmens bei Berücksichtigung dessen bAV-Ausfinanzierung grundsätzlich angemessen?<sup>107</sup> Im Falle von S&P wäre die Frage zu verneinen, sofern der Nachweis erbracht werden kann, dass das Insolvenzrisiko eines Unternehmens bei externer Ausfinanzierung der Pensionszusagen nicht grundsätzlich geringer ist, als im Falle intern ausfinanzierter Pensionszusagen. Einen solchen Nachweis erbringen erstmals Gerke/Pellens (2003) im Rahmen eines Forschungsgutachtens, in dem sie das Insolvenzrisiko eines repräsentativen Unternehmens ermitteln, das über Direktzusagen verfügt, die zum einen intern und zum anderen extern via CTA ausfinanziert werden. Dabei bedienen sich die Gutachter sowohl bilanzanalytischer als auch finanzwirtschaftlicher Methoden.

---

<sup>107</sup> Kann eine solche Angemessenheit nicht festgestellt werden, so wirken sämtliche im Rahmen der Unternehmensrefinanzierung aufgrund einer Ratingherabstufung zu zahlenden Risikoaufschläge wettbewerbsverzerrend.



Im Folgenden wird die oben formulierte Frage in Anlehnung an das Gutachten Gerke/Pellens (2003) erneut thematisiert. Im Rahmen einer vergleichenden Analyse stehen dabei einerseits die innenfinanzierte Direktzusage und andererseits - in Abgrenzung zu Gerke/Pellens (2003) - das in Teil A vorgestellte deutsche Pensionsfondskonzept mit Nachschusspflicht im Fokus.

Kapitel 4 ist wie folgt aufgebaut. In Abschnitt 4.1 werden die forschungsleitenden Fragestellungen für den gesamten Teil B hergeleitet, wobei auf den Stand der Literatur rekurriert wird. Die dabei eingenommene Sicht ist die des einzelnen Unternehmens bzw. dessen Eigenkapitalgeber.<sup>108</sup> In Abschnitt 4.2 folgen die Bestimmung und Abgrenzung des Unternehmensratingbegriffs sowie eine kurze Erläuterung des Ratingprozesses. Darauf aufbauend wird sich in Abschnitt 4.3 der konkreten Behandlung von Pensionszusagen im Unternehmensrating verschiedener Ratingproduzenten zugewandt. Der inhaltliche und analytische Schwerpunkt liegt dabei einerseits auf der bilanziellen Zuordnung der Pensionsverpflichtungen, je nachdem ob sie intern oder extern ausfinanziert sind und andererseits auf den sich daraus ergebenden Auswirkungen auf die Kennzahlenanalyse. Geschlossen wird dieses Kapitel mit einer thesenförmigen Zusammenfassung in Abschnitt 4.4, die auch als Grundlage der sich anschließenden Simulationsanalysen dient.

#### 4.1 FORSCHUNGSLEITENDE FRAGESTELLUNGEN

Formaljuristisch gesehen steht es dem Arbeitgeber im Rahmen der Wahl des Durchführungswegs grundsätzlich frei zu entscheiden, in welcher Form die bAV ausfinanziert werden soll (vgl. Abschnitt 2.2).<sup>109</sup> Tatsächlich läuft diese Entscheidung allerdings auf den Versuch eines Interessenausgleichs zwi-

---

<sup>108</sup> Die Analysen werden sich daher nicht allein auf die Angemessenheit bzw. Nichtangemessenheit der Insolvenzrisikobeurteilung beschränken. Vielmehr zählen auch Rentabilitätsüberlegungen zu einer umfassenden Bonitätsbeurteilung.

<sup>109</sup> Unter Vorbehalt des Arbeitnehmeranspruchs auf Entgeltumwandlung.

schen dem Management und den Gläubigern des Unternehmens hinaus. Von welchen Motiven ein solcher Interessensausgleich konkret getragen wird, analysieren u.a. Blome (2004, S. 92-98), Clausen (2012) und Neuhaus (2009, S. 129-155), wobei Clausen (2012) die dabei angestellten theoretischen Überlegungen auch empirisch überprüft.<sup>110</sup> Küting/Keßler (2009), Schwind (2006) und Seeger (2007) gehen den Motiven ebenfalls nach, konzentrieren sich bei ihren Analysen allerdings ausnahmslos auf CTAs, wohingegen Briese (2006), Kümmel (2007) und Peemöller/Geiger/Fiedler (1999) nur das deutsche Pensionsfondskonzept betrachten. Die Untersuchungen von Prost (2009) und Uckermann (2010) umfassen zwar alle Durchführungswege, doch stellen sie vorwiegend auf die mit einer externen Ausfinanzierung verbundenen steuerlichen Aspekte ab.

Im Folgenden wird sich auf zwei Übertragungsmotive konzentriert, die gegenüber einer internen Ausfinanzierung via Pensionsrückstellungen sowohl beim Unternehmensmanagement als auch bei den Gläubigern grundsätzlich mit positiven Assoziationen verknüpft werden.

Erstens ist dies die mit der handelsbilanziellen Verkürzung einhergehende Verbesserung bestimmter Bilanzkennzahlen, die u.a. auf ein reduziertes Finanz- bzw. Kapitalstrukturrisiko hindeuten (vgl. Gerke/Mager 2006, S. 49). Nach dem Methodenwechsel von S&P im Jahr 2003 wurden jedoch vor allem in der deutschsprachigen Literatur begründete Zweifel an der betriebswirtschaftlichen Fundierung bzw. Legitimierung dieser „scheinbaren“ Kausalität erhoben (vgl. dazu u.a. Gerke/Pellens 2003; Gintschel/Scherer 2005; 2004; Gohdes/Meier 2003). So wird u.a. argumentiert, dass die mit der bAV ver-

---

<sup>110</sup> U.a. gehen die Autoren auf die Veränderungen von Jahresabschlusskennzahlen, auf Renditeüberlegungen, auf die Verminderung des Unternehmensrisikos (durch Streuung der Kapitalanlagen) und der Insolvenzsicherungskosten, auf die Bedeutung der Auslagerung im Zusammenhang mit geplanten Unternehmensveräußerungen und -börsengängen, auf die Höhe der Verwaltungskosten und auf steuerliche Aspekte ein.

bundenen Verpflichtungs- und Kapitalanlagerisiken nach Übertragung der Pensionsverpflichtungen auf einen Pensionsfonds unverändert bestehen bleiben; denn, so Seeger (2007, S. 341): „Die externe Anlage von Vermögen ist nicht das gegengerichtete Sicherungsgeschäft des Grundgeschäfts ‚Pensionen‘.“<sup>111</sup> Darüber hinaus ist es aufgrund der Subsidiärhaftung ebenso wenig plausibel anzunehmen, dass sich ein Trägerunternehmen via externe Vermögensanlage von den Risiken der bAV rechtlich enthaften könne (vgl. Abschnitt 2.2).<sup>112</sup>

Als ein zweites Übertragungsmotiv wird häufig angeführt, dass die über einen Pensionsfonds gesteuerte Kapitalanlage aufgrund des Zugangs zum internationalen Kapitalmarkt langfristig höhere Renditechancen (bei gleichem Risiko) verspricht, als eine unternehmensinterne Anlage.<sup>113</sup> Außerdem könne der mit einer externen Ausfinanzierung verbundene Diversifikationseffekt sogar das Unternehmensrisiko senken (vgl. Rhiel 2000, S. 436; Seeger 2003, S. 504; Stöhr 2000, S. 430).

Zumindest teilweise entkräftet wird der erste Aspekt dieses Motivs wie folgt. Sofern eine externe Vermögensanlage ein gegenüber dem operativen Unternehmensgeschäft langfristig dominantes Rendite-/Risikoprofil aufweist, würde ein rationaler Entscheider das Unternehmen liquidieren und die frei ge-

---

<sup>111</sup> Obschon Seeger (2007) zu dieser Aussage im Rahmen einer Vorteilhaftigkeitsanalyse gelangt, deren Schwerpunkt auf dem Vergleich von CTAs mit alternativen Ausfinanzierungsformen von Direktzusagen liegt, behält sie ihre Bedeutung auch in Bezug auf Pensionsfonds bei, weil sie in ihrer ökonomischen Wirkung mit CTAs vergleichbar sind. Siehe auch Cardinale (2004, S. 2).

<sup>112</sup> Eine teilweise Risikoübertragung ist ausschließlich zu Lasten der Versorgungsberechtigten möglich, wobei es weniger auf die Form der Ausfinanzierung als vielmehr auf die Ausgestaltung der Leistungspläne ankommt (vgl. Abschnitt 2.3; Heubeck 2007, S. 200 f.)

<sup>113</sup> Börsch-Supan (2005, S. 460) sieht den Demografischen Wandel ursächlich dafür, dass im Ausland zukünftig höhere Durchschnittsrenditen erzielt werden können, als von den inländischen Unternehmen. Ein dauerhafter *Home Bias*, wie er den hiesigen Direktzusagen anhaftet, würde sich deshalb schädlich auf das Leistungsvermögen der deutschen bAV auswirken, so die Schlussfolgerung von Börsch-Supan (2005).

wordenen Mittel entsprechend der Kapitalanlagestrategie des Pensionsfonds anlegen (vgl. Blome 2004, S. 94; Gerke/Pellens 2003, S. 110; Heubeck 2007, S. 200; Seeger 2007, S. 343).

Dem zweiten Aspekt ist dagegen zuzustimmen; vorausgesetzt, der Pensionsfonds investiert verstärkt in festverzinsliche Wertpapiere (vgl. Gerke/Pellens 2003, S. 98 ff.). Allerdings lehrt die auf Markowitz (1952) und Tobin (1958) basierende Portfoliotheorie auch, dass die erwartete Portfoliorendite mit zunehmenden Diversifikationsgrad sinkt. An diesen Punkt knüpfen Gintschel/Scherer (2005; 2004) an, indem sie kritisieren, dass eine ausschließlich positive Darstellung des Diversifikationseffekts die Problematik des daraus resultierenden erhöhten Nachschuss- oder Subsidiärhaftungsrisikos vernachlässigt. In diesem Zusammenhang analysieren Gintschel/Scherer (2004) mithilfe der von Black/Scholes (1973) und Merton (1973) entwickelten Optionspreistheorie die Auswirkungen einer externen Ausfinanzierung der bAV auf die von den Shareholdern, Pensionsberechtigten und übrigen Gläubigern zu erwartenden Zahlungsströme. Angewendet auf die DAX-30-Unternehmen finden sie heraus, dass die externe Ausfinanzierung von den Shareholdern mit einem durchschnittlichen Eigenkapitalverlust von 2,47% (max. 7,15%) erkaufte werden muss.<sup>114</sup> Für die übrigen Gläubiger ergeben sich zumindest solange kaum bis gar keine Verluste, wie die Liquidität der kreditnehmenden Unternehmen hoch ist. Als einzige Gewinner einer externen Ausfinanzierung machen Gintschel/Scherer (2004) die Pensionsberechtigten aus.

Vor diesem Hintergrund wird sich im Teil B der Arbeit mit den folgenden zwei Fragestellungen auseinander gesetzt:

---

<sup>114</sup> Konkret hängt die Höhe der Verluste sowohl davon ab, ob dem Trägerunternehmen ein Zugriffsrecht auf vom CTA oder Pensionsfonds erwirtschaftete Überschüsse eingeräumt wird oder nicht als auch davon, welche Kapitalanlagestrategie das CTA oder der Pensionsfonds verfolgen. Steuerliche Mechanismen werden bei Gintschel/Scherer (2004) ausgeblendet, aber bereits im Folgepapier Gintschel/Scherer (2005) ausführlich behandelt.

- a) *Besteht ein betriebswirtschaftlich begründeter Zusammenhang zwischen dem Bonitätsrisiko eines Unternehmens und der Ausfinanzierungsform (intern versus extern via nachschusspflichtigen Pensionsfonds) dessen Pensionszusagen? Wenn dem so ist, spiegelt sich dieser Sachverhalt in der Kennzahlenanalyse der Ratingproduzenten wider?*
- b) *Beeinflusst die Ausfinanzierungsform der Pensionszusagen die Renditechancen der Eigenkapitalgeber des Trägerunternehmens?*

Im weiteren Verlauf von Kapitel 4 wird sich den beiden Fragen ausschließlich im Hinblick auf die Behandlung von Pensionszusagen im Unternehmensrating zugewandt. Die Herausforderung der Ratingproduzenten liegt im Wesentlichen darin, das mit der jeweiligen Ausfinanzierungsform verknüpfte Kapitalstruktur- und Ertragsrisiko im Rahmen ihrer Kennzahlenanalysen angemessen zu berücksichtigen.

In den sich anschließenden Kapiteln 5 und 6 stehen die beiden Fragen dann im Mittelpunkt einer stochastischen Simulationsstudie. Das Ziel dieser Studie besteht in einer vergleichenden Wirkungsanalyse des Kapitalanlagerisikos externer Pensionsfonds bzw. intern ausfinanzierter Direktzusagen in Bezug auf das Insolvenzrisiko des Trägerunternehmens. Zwar werden solche, in die Zukunft gerichteten, langfristigen und von Gerke/Pellens (2003) erstmals durchgeführten Insolvenzprognosen von den Ratingagenturen bislang vermieden. In der Literatur werden sie jedoch seit einigen Jahren als sinnvolle Ergänzung zu den meist einjährigen auf empirisch-statistischen Verfahren basierenden Insolvenzprognosen der Ratingagenturen angesehen (siehe u.a. Bemann 2007; Gleißner/Leibbrand 2008; Gleißner/Presber 2010).

## 4.2 UNTERNEHMENS-RATING – BEGRIFFE, AUFGABE UND EINFLUSSFAKTOREN

Bevor im nächsten Abschnitt die Behandlung von Pensionszusagen im Unternehmensrating thematisiert wird, wird zunächst in Abschnitt 4.2 erläutert, was unter einem Unternehmensrating überhaupt zu verstehen ist, welchem primären Zweck es dient und in welchen Punkten es sich zu verwandten Ratingarten abgrenzt. Ferner werden sowohl die wesentlichen Elemente als auch der grundlegende Ablauf eines Ratingprozesses vorgestellt.

### DEFINITIONEN UND BEGRIFFLICHE ABGRENZUNGEN

Der Zweck eines Unternehmens- bzw. Bonitätsratings besteht grundsätzlich darin, „die Bonität eines Schuldners [hier eines Einzelunternehmens] zu beurteilen bzw. dessen Fähigkeit, eingegangene Verpflichtungen [vollständig und fristgerecht] erfüllen zu können (Schulz 2005, S. 4; siehe auch Gohdes/Meier 2003, S. 1378).“

Dargestellt wird das Ratingurteil bzw. die Qualität der Zahlungsfähigkeit des Schuldners mithilfe eines nichtnumerischen oder alphanummerischen ordinalskalierten Symbols (vgl. Hofmann/Leitsmüller/Naderer 2001, S. 6).<sup>115</sup>

Neben dem Unternehmensrating existieren viele weitere Ratingarten,<sup>116</sup> von denen insbesondere das Emittenten- und das Emissionsrating in engerer Verwandtschaft zum Begriff des Unternehmensratings stehen. In allen drei

---

<sup>115</sup> Beispielsweise reicht die Ordinalskala von S&P und Fitch für *Long-term Credit Ratings* (Industrieunternehmen) von AAA (höchste Kreditsicherheit) bis D (eine aktuell fällige Schuld kann nicht beglichen werden → Insolvenz). Die Kategorien zwischen AA und CCC können außerdem um ein Plus- oder Minuszeichen ergänzt werden, um so die relative Position eines gerateten Unternehmens innerhalb der betreffenden Kategorie herausstellen zu können (vgl. Fitch 2011b, S. 2; S&P 2006, S. 11 f.; zur Ratingsymbolik, siehe auch Meyer-Parpart 1996, S. 166 ff.).

<sup>116</sup> Unterschieden werden Ratingarten grundsätzlich in Abhängigkeit des Ratingobjekts (Schuldtitel, Produkt, Unternehmen, Staat etc.) und/oder des Ratingadressaten (Kreditinstitut, Shareholder, Management, Aufsichtsrat, Kunden etc.). Einen Überblick geben u.a. Berblinger (1996, S. 33 ff.), Everling/Trieu (2007, S. 104 f.) und Fiebiger (2006, S. 64 ff.).

Fällen geht es zunächst ganz allg. darum, die zukünftige Zahlungsfähigkeit (Zahlungsausfall- und/oder Zahlungsverzögerungswahrscheinlichkeit) eines Unternehmens zu beurteilen. Steht dabei die über den Bankensektor bzw. freien Kapitalmarkt abgewickelte Fremdkapitalbeschaffung im Mittelpunkt, so differenziert Fiebiger (2006, S. 64, 67) zwischen dem Unternehmens- bzw. dem Emittentenrating.

Hingegen berücksichtigen Emissionsratings neben der grundsätzlichen Zahlungsfähigkeit des emittierenden Schuldners außerdem bestimmte Maßnahmen, die dieser im Zusammenhang mit dem zu emittierenden Schuldtitel (z.B. einer Anleihe), also dem eigentlichen Ratingobjekt, getroffen hat. Denkbare Maßnahmen sind z.B. die Besicherung oder die Festlegung einer konkreten Anleihelaufzeit (vgl. Fiebiger 2006, S. 64).

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit beziehen sich alle Ausführungen grundsätzlich auf das Unternehmensrating. Wird in den später folgenden Simulationsanalysen neben der durchschnittlichen Insolvenzwahrscheinlichkeit (Bonitätsmaß) eines Trägerunternehmens zusätzlich dessen erzielte Eigenkapitalrendite (Erfolgsmaß) als Entscheidungskriterium bei der Wahl des optimalen bAV-Durchführungswegs herangezogen, kann gewissermaßen auch von einem sog. *Equity-Rating*<sup>117</sup> gesprochen werden.

#### DER RATINGPROZESS, DIE EINFLUSSFAKTOREN UND DAS RATINGURTEIL

Obwohl die genauen Vorgehensweisen der einzelnen Ratingproduzenten wettbewerbsbedingt weitgehend unbekannt sind, so folgen sie doch alle einem ähnlichen Muster. Im ersten Schritt werden eine Vielzahl verschiedener Faktoren, die die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des zu ratenden Un-

---

<sup>117</sup> *Equity-Ratings* stellen speziell auf die Perspektive der Eigenkapitalgeber eines Unternehmens ab. Von vordergründigem Interesse sind hierbei die Renditechancen und Kurspotenziale von Eigenkapitaltiteln (vgl. Fiebiger 2006, S. 65).

ternehmens auf Länder-, Branchen- und unternehmensindividueller Ebene beeinflussen, identifiziert, analysiert und in Form einer ordinalskalierten Note bewertet. Dies stellt den eigentlichen Ratingprozess dar.<sup>118</sup> Danach werden die den berücksichtigten Faktoren zugehörigen Einzelbewertungen zueinander gewichtet und zu einem Ratinggesamturteil komprimiert (vgl. Döring/Münz 2008, S. 15 f.; Fiebiger 2006, S. 70; Munsch 2007, S. 223 ff.).<sup>119</sup>

In der nachstehenden Tab. 4.1 wird abschließend ein zusammenfassender Überblick der wichtigsten Einflussfaktoren im Unternehmensrating (für Industrieunternehmen) von Fitch, Moody's und S&P gegeben.

<b>Analyseebene: Staat</b>
Transfer- und Konvertierbarkeitsrisiko, Politik- und Rechtsrisiko, Wirtschaftswachstum
<b>Analyseebene: Branche</b>
Konjunkturrisiko, Wettbewerbsrisiko (Monopol, Oligopol, Polypol), Nachfragerisiko (Preiselastizität), Risiken des Demografischen und Technologischen Wandels
<b>Analyseebene: Unternehmen</b>
<u>Geschäftsprofil</u> : Marktanteil und -macht, Produktportfolio, Marketing, Technologie, Profitabilität, Kosteneffizienz, Strategisches und operatives Management, Innere Konzernstrukturen
<u>Finanzprofil</u> : Rechnungslegungssystem, Kapitalstruktur, Cash-flow, Liquidität, Finanzflexibilität

**Tab. 4.1:** Einflussfaktoren im Unternehmensratingprozess von Fitch, Moody's und S&P

Quelle: Fitch (2011b, S. 1-8), Moody's (2007a) und S&P (2006, S. 20). Eigene Darstellung.

### 4.3 PENSIONSZUSAGEN IM UNTERNEHMENS-RATING

Während der vorgegangene Abschnitt der allg. Klärung des Zwecks und des Aufbaus eines Unternehmensratings diente, wird in diesem Abschnitt der

<sup>118</sup> Eine relativ ausführliche Dokumentation des Ratingprozesses für Unternehmen der Bauwirtschaft findet sich bei Moody's (2007a).

<sup>119</sup> Eine zu diesem Zweck häufig angewandte und bewährte statistische Methode stellt die multivariate lineare Diskriminanzanalyse dar (siehe dazu u.a. Bemann 2007, S. 21-25).



konkreten Frage nachgegangen, im Rahmen welcher Kennzahlenanalyse(n) dem tatsächlichen Kapitalanlagerisiko der bAV auf angemessene Weise Rechnung getragen wird. Ausgehend von einer zuvor erfolgten Spezifizierung des Risikosachverhalts, werden hierbei die Verfahrensweisen der drei externen Ratingproduzenten Fitch, Moody's und S&P sowie eine bankennahe Methode miteinander verglichen.

Die einzelnen Analyseschritte orientieren sich im Wesentlichen an den drei nachstehend angeführten Problemfeldern bzw. Fragen, die grundsätzlich von jedem der benannten Ratingproduzenten abgearbeitet werden, um eine risikoorientierte Behandlung von Pensionszusagen im Rahmen ihrer jeweiligen Kennzahlenanalyse zu gewährleisten (vgl. u.a. Fitch 2011a; Moody's 2007b; S&P 2006, S. 96 ff.):<sup>120</sup>

- Handelt es sich bei den erteilten Pensionszusagen um leistungs- oder beitragsdefinierte Zusagen?
- Nach welchem versicherungsmathematischen Verfahren sollte die Ermittlung der Brutto-Pensionsverpflichtung erfolgen?
- Sind die erteilten Pensionszusagen als extern (*funded*) oder intern (*unfunded*) ausfinanziert einzustufen und wie muss deren Bilanzierungsansatz angepasst werden, damit verschiedene Unternehmen unabhängig vom Ausfinanzierungsstatus ihrer bAV miteinander vergleichbar sind?

Im Hinblick auf das Untersuchungsziel dieses Kapitels werden die drei Problemfelder um ein viertes ergänzt; der vergleichenden Analyse der pensionsadjustierten Top-Kennzahlen der verschiedenen Ratingproduzenten.

---

<sup>120</sup> Der Fokus der folgenden Analyse stehen wieder die innenfinanzierte Direktzusage sowie die nachschusspflichtige Pensionsfondszusage.

## ZUM RISIKOSACHVERHALT

Der Risikosachverhalt sei anhand eines Beispiels veranschaulicht.<sup>121</sup> Angenommen die Pensionszusagen des Unternehmens  $U_{DZ}$  werden in Form von unternehmensintern ausfinanzierten Direktzusagen und die des Unternehmens  $U_{PF}$  über einen externen nachschusspflichtigen Pensionsfonds  $PF$  abgewickelt und ausfinanziert. Der Pensionsfonds sei zudem vollständig dotiert, wobei er keinerlei Beteiligung am Trägerunternehmen hält. Die Höhe der ermittelten Pensionsverpflichtungen beträgt nach Bereinigung etwaiger Bewertungsunterschiede und bilanzieller Glättungsmechanismen<sup>122</sup> in beiden Fällen 20 Geldeinheiten (GE). Ferner sei angenommen, dass sich die Bilanzsumme beider Unternehmen auf jeweils 100 GE summiert, wobei  $U_{DZ}$  über 30 GE Eigen- sowie 50 GE Fremdkapital und  $U_{PF}$  über 30 GE Eigen- sowie 70 GE Fremdkapital verfügt. Außerdem wird davon ausgegangen, dass beide Unternehmen das gleiche Investitionsprogramm verfolgen und das Rendite-/Risikoprofil des Pensionsfonds diesem entspricht. Von einem möglichen Diversifikationseffekt bzw. Kapitalanlagerisiko wird somit abstrahiert.<sup>123</sup>

Möchte man jetzt, gegeben dieser Situation, eine vergleichende Aussage über das jeweilige Bonitätsrisiko der Unternehmen  $U_{DZ}$  und  $U_{PF}$  treffen, so kann

---

<sup>121</sup> Das folgende Zahlenbeispiel ist Gerke/Pellens (2003, S. 63 ff.) entnommen.

<sup>122</sup> Unter den bilanziellen Glättungsmechanismen sind Bewertungs- oder Ansatzwahlrechte zu verstehen. Ein typisches Beispiel stellt im Rahmen der HGB-Bilanzierung das Ansatzwahlrecht für Altzusagen (vgl. Abschnitt 3.1) und im Rahmen der IFRS/IAS-Bilanzierung der Umgang mit versicherungsmathematischen Gewinnen/Verlusten dar.

<sup>123</sup> Gerke/Pellens (2003, S. 63) rechtfertigen diese Annahme wie folgt: „Der Pensionsfonds könnte in Aktien eines dritten Unternehmens investieren, das ebenfalls über das von den Unternehmen [ $U_{DZ}$ ] und [ $U_{PF}$ ] realisierte Investitionsprogramm verfügt, jedoch vollständig mit Eigenkapital finanziert ist.“

u.a. auf die Fremdkapitalquote (FKQ) abgestellt werden.<sup>124</sup> Wird diese „naiv“ berechnet:

$$FKQ_{U\_DZ_{brutto}} = \frac{(50 + 20)}{100} = 0,7 \text{ bzw. } FKQ_{U\_PF_{netto}} = \frac{70}{100} = 0,7 ,$$

signalisiert sie für *U\_DZ* und *U\_PF* ein identisches Insolvenzrisiko. Dass dem tatsächlich aber nicht so ist, kann einfach gezeigt werden, indem angenommen wird, dass jedes Unternehmen sowie der Pensionsfonds jeweils einen Verlust von 28% auf das von ihnen insgesamt eingesetzte Kapital realisieren. Für *U\_DZ* bedeutet das einen geldwerten Verlust in Höhe von 28 GE. Das Eigenkapital fällt auf 2 GE und eine Überschuldung wird nur knapp vermieden. Auch *U\_PF* hat zunächst einen Verlust in Höhe von 28 GE zu verbuchen. Gleichzeitig entsteht jedoch beim *PF* eine Unterdotierung in Höhe von 5,6 GE, die vom Trägerunternehmen entweder sofort aufwandswirksam auszugleichen (Nachschusspflicht) oder in Form einer Pensionsrückstellung auszuweisen sind. Das Eigenkapital wird vollständig aufgezehrt; die Überschuldung tritt ein.

Offensichtlich stellt die „naiv“ berechnete Fremdkapitalquote keinen geeigneten Indikator für das tatsächliche Insolvenzrisiko der Unternehmen dar, sofern deren Pensionszusagen berücksichtigt werden. Ganz ähnlich fällt das Urteil auch bei der Betrachtung weiterer Bilanz- bzw. Erfolgskennzahlen (z.B. Verschuldungsgrad, EBIT, Cash-flow, Zinsdeckungsgrad etc.)<sup>125</sup> aus (siehe dazu Gerke/Pellens 2003). Zur Lösung des Problems kann zwischen zwei Alternativen gewählt werden. Entweder wird der Bruttobilanzausweis von

---

<sup>124</sup> Die Fremdkapitalquote wird hier als Maß für das Kapitalstrukturrisiko herangezogen, dessen Analyse von zentraler Bedeutung bei der Beurteilung des Bonitätsrisikos eines Unternehmens ist (vgl. Tab. 4.1).

<sup>125</sup> Die Definitionen der hier aufgezählten Kennzahlen erfolgen weiter unten in dem Unterabschnitt „Schritt 4: Pensionsadjustierte Top-Kennzahlen der Kapitalstruktur-, Cash-flow- und Rentabilitätsanalyse im externen Unternehmensrating“.

*U\_DZ* in einen Nettobilanzausweis überführt,<sup>126</sup> oder der Nettobilanzausweis von *U\_PF* in einen Bruttobilanzausweis (vgl. Bodie 1985).<sup>127</sup> Welche Verfahrensalternative von den hier betrachteten Ratingproduzenten präferiert wird, wird im dritten der folgenden vier Analyseschritte gezeigt.

#### SCHRITT 1: IDENTIFIKATION VON LEISTUNGS- ODER BEITRAGSPRIMAT

Den Ausgangspunkt jedweder Bilanzanpassungen, die von den Ratingagenturen zum Zwecke eines Unternehmensratings vorgenommen werden, bilden die internationalen Rechnungslegungsvorschriften IFRS/IAS und U.S.-GAAP.

Folgt man den Definitionen für *Defined Contribution* bzw. *Defined Benefit Plans* gemäß IAS 19.25-27, so steht eindeutig fest, dass die in Deutschland verbreiteten Direktzusagen generell dem Leistungsprimat folgen. Nicht ganz so eindeutig fällt jedoch die Zuordnung der deutschen Pensionsfondszusagen (vgl. Kapitel 2), weshalb sich für diese ein eher pragmatischer Systematisierungsansatz durchgesetzt hat. Beispielsweise erklärt Fitch (2011a, S. 2): "*In such circumstances, Fitch's decision to apply this methodology [corresponding to IAS] is based on the issuer's obligations in respect of pension benefits, and who bears the long-term funding risks.*"<sup>128</sup>

Wird dieser Auffassung gefolgt, können im Rahmen eines nachschusspflichtigen Pensionsfonds erteilte Pensionszusagen grundsätzlich wie Leistungszusagen behandelt werden, weil das Trägerunternehmen über die vereinbarte

---

<sup>126</sup> Etwa durch Übertragung der bAV auf einen fiktiven Pensionsfonds.

<sup>127</sup> Beim Bruttobilanzausweis werden die auf den Pensionsfonds übertragenen Verpflichtungen sowie dessen Vermögenswerte in die Bilanz des Trägerunternehmens integriert (Bilanzverlängerung). Dabei ist darauf zu achten, dass eine ggf. bestehende Unterdotierung des Pensionsfonds, die bereits beim Trägerunternehmen über eine Pensionsrückstellung ausgewiesen wird, nicht doppelt erfasst wird (vgl. Gerke/Pellens 2003, S. 65).

<sup>128</sup> Wie bei Versorgungszusagen zu verfahren ist, die über überbetriebliche Versorgungseinrichtungen (sog. *Multiemployer Schemes*) abgewickelt werden, wird hier aus Rücksicht auf den Umfang der Arbeit nicht thematisiert. Siehe dazu u.a. Fitch (2011a, S. 3) und Moody's (2006).

Nachschusspflicht direkt und bis zum Wegfall des Leistungsgrunds an den Verlusten des Pensionsfonds partizipiert (so u.a. auch Oecking 2003, S. 46 f.). Würde jedoch von versicherungsförmigen Pensionsfondszusagen auszugehen sein, so wären diese - ebenso wie alle anderen über versicherungsförmige Durchführungswege abgewickelte Pensionszusagen - nach herrschender Literaturmeinung als *Defined Contribution Plan* einzuordnen (vgl. Fitch 2011a, S. 3; Planert 2006, S. 157; Nguyen/Kern 2010, S. 7; sowie Kapitel 2).

Damit bleibt festzuhalten, dass die in Abschnitt 2.4 definierten repräsentativen Pensionszusagen sowohl national als auch international im Sinne von leistungsdefinierten Zusagen zu behandeln und somit vergleichbar sind.<sup>129</sup>

#### SCHRITT 2: ANPASSUNGSMABNAHMEN BEI DER FESTSTELLUNG DER HÖHE DER PENSIONSVERPFLICHTUNGEN, DES PLANVERMÖGENS UND DES PENSIONSAUFWANDS

Um die Vergleichbarkeit von Ratings verschiedener Unternehmen zu gewährleisten, setzt dies neben einer einheitlichen Systematik der Pensionszusagen auch eine einheitliche Bewertung der Pensionsverpflichtungen sowie des ggf. vorhandenen Planvermögens voraus. Ferner ist von Bedeutung, wie der Pensionsaufwand ermittelt und verbucht wird, weil dies mitunter einen erheblichen Einfluss auf die Erfolgskennzahlen haben kann.

Als problematisch erweist sich in diesem Zusammenhang, dass die Berichterstattung hinsichtlich der zugrunde gelegten Rechnungslegungsvorschriften sowohl auf Länderebene<sup>130</sup> als auch auf unternehmensindividueller Ebene

---

<sup>129</sup> Nicht zuletzt auch, weil als Leistungsplanstruktur explizit die Leistungszusage mit Festbetragsystem gewählt wurde.

<sup>130</sup> Beispielsweise hat die Ermittlung des Pensionsaufwands nach HGB retrospektiv, nach U.S.-GAAP und IFRS/IAS dagegen prospektiv zu erfolgen. Folglich können im letzteren Falle zum Bilanzstichtag regelmäßig versicherungsmathematische Gewinne/Verluste (*Actuarial Gains/Losses*) auflaufen (vgl. Küting/Keßler 2006, S. 197; Nguyen/Kern 2010, S. 24; Planert 2006, S. 181).

variiert<sup>131</sup> und unternehmensindividuell angesetzte Bewertungsannahmen voneinander abweichen können. Um die Vergleichbarkeit verschiedener gerateter Unternehmen dennoch sicherzustellen, werden bestimmte Anpassungen notwendig. Dabei orientieren sich die Ratingagenturen zunächst grundsätzlich an den IFRS/IAS- bzw. U.S.-GAAP-Vorschriften.<sup>132</sup> Ferner analysieren sie, inwieweit die unternehmensindividuell gewählten Bewertungsannahmen von den entsprechenden Branchen- bzw. Landesdurchschnittswerten abweichen. Sind die Abweichungen unbegründet, werden Bewertungskorrekturen zumeist in Form pauschaler Zu- oder Abschläge vorgenommen (vgl. u.a. Fitch 2011a, S. 6 f.; S&P 2006, S. 98, siehe auch Christiansen et al. 2004, S. 25).<sup>133</sup>

Bezogen auf eine mögliche IFRS/IAS-HGB-Divergenz dürften die erforderlichen Korrekturen seit Inkrafttreten des BilMoG 2009 von kaum noch nennenswertem Ausmaß sein, weil die Berechnung der Brutto-Pensionsverpflichtung in beiden Fällen prospektiv erfolgt, der dabei zu verwendende Rechnungszinssatz marktorientiert ermittelt und ggf. vorhandene Planvermögensgegenstände mit ihrem Zeitwert (*Fair Value*) bewertet werden (vgl.

---

<sup>131</sup> Dies betrifft z.B. den Umgang mit versicherungsmathematischen Gewinnen/Verlusten, die: a) gemäß IAS 19.93A sofort und vollständig erfolgsneutral (OCI-Methode genannt und der heutige Regelfall), b) gemäß IAS 19.92 in Höhe des Teils, der einen 10%-Korridor durchbricht, für die Folgeperioden erfolgswirksam oder c) gemäß IAS 19.93 sofort erfolgswirksam erfasst werden können (vgl. Nguyen/Kern 2010, S. 11 f., 32). Laut einer durch das *International Accounting Standards Board* (IASB) im Jun. 2011 bekannt gegebenen Nachbesserung, wird die Korridormethode voraussichtlich zum 01. Jan. 2013 allerdings nicht mehr zulässig sein (vgl. Fitch 2011a, S. 5).

<sup>132</sup> So legt S&P die *Projected Benefit Obligation* (PBO) nach U.S.-GAAP als elementaren „Wertmaßstab bei der Bilanzierung [der] Pensionsverpflichtungen (Planert 2006, S. 122 f.)“ zugrunde, während Moody's und Fitch grundsätzlich auf die *Defined Benefit Obligation* (DBO) abstellen; dem IAS-Pendant zur PBO.

<sup>133</sup> Betreffend etwaige Rechnungszinssatzkorrekturen folgt S&P (2006, S. 98) z.B. der Faustregel, dass eine Erhöhung des Rechnungszinssatzes um 1% zu einer 10 bis 15%-tigen Reduzierung des Verpflichtungsbarwerts führt und umgekehrt.

Kapitel 3).<sup>134</sup> Sollten dennoch signifikante Abweichungen zwischen der IFRS/IAS- und der HGB-Bilanz eines Unternehmens auftreten, so wird dies zumeist darauf zurückzuführen sein, dass die nach HGB ermittelte Brutto-Pensionsverpflichtung auf dem versicherungsmathematischen Teilwertverfahren basiert.<sup>135</sup>

Wie in Anhang 1 gezeigt wurde, ist die Verwendung des versicherungsmathematischen Teilwertverfahrens für die in dieser Arbeit definierten Pensionszusage-Typen wirtschaftlich sachgerecht und somit deren Vergleichbarkeit auch in diesem Punkt sichergestellt.

Als ebenfalls unproblematisch erweist sich die Ermittlung des Pensionsaufwands, sofern Unternehmen ausschließlich auf Basis ihrer HGB-Abschlüsse miteinander verglichen werden, weil die gemäß HGB vorgeschriebene retrospektive Aufwandsermittlung die Problematik versicherungsmathematischer Gewinne/Verluste unberücksichtigt lässt.

Ein weiterer Aspekt, der die Vergleichbarkeit von Unternehmen erschweren kann, betrifft die Darstellung des Pensionsaufwands (Dienstzeit- zzgl. Zinsaufwand) innerhalb der GuV. So fließt bei einigen Unternehmen (z.B. bei der ThyssenKrupp AG) die Zinsaufwandskomponente ins Finanzergebnis ein, (siehe Variante A in Tab. 4.2), während bei anderen (z.B. der Arcelor Mittal AG) der gesamte Pensionsaufwand unter dem GuV-Posten Personalaufwand ausgewiesen wird (siehe Variante B in Tab. 4.2) (vgl. Moody's 2007b, S. 7).<sup>136</sup> Folglich sind die ordentlichen Ergebnisse bzw. operativen Periodenerfolge

---

<sup>134</sup> Lediglich die historisch gewachsene HGB-Regelung für Altzusagen führt im internationalen Vergleich stets zu einem verzerrten Verpflichtungsansatz.

<sup>135</sup> Im Gegensatz zum HGB, das explizit kein versicherungsmathematisches Verfahren vorschreibt, gestatten IAS ebenso wie U.S.-GAAP ausschließlich die Verwendung des Laufenden Einmalprämienverfahrens (PUCM) (vgl. Planert 2006, S. 117, 175).

<sup>136</sup> Im Rahmen der U.S.-GAAP-Bilanzierung ist ausschließlich Variante B zulässig (vgl. Hauck/Schloemer 2007, S. 91).

(*Earnings before Interest and Taxes, EBIT*) dieser Unternehmen ohne entsprechende Anpassungen nicht miteinander vergleichbar.

Da im Rahmen der an späterer Stelle durchgeführten Simulationsanalysen ex post keine Erfolgsstrukturanalysen erfolgen, ist es hier nicht erforderlich, konkrete Annahmen hinsichtlich der Abbildung der Pensionsaufwendungen in der GuV zu treffen. Im Rahmen der unter Schritt 4 betrachteten Kennzahlenanalysen der Ratingagenturen ist dieser Problemaspekt aber durchaus von Interesse.

Idealtypische IFRS-Gewinn- und Verlustrechnung (GuV) basierend auf dem Gesamtkostenverfahren	Zuordnungsmöglichkeiten der Pensionsaufwandskomponenten
Umsatzerlöse	
- Materialaufwand	
- Personalaufwand	<b>A</b> Inkl. Dienstzeitaufwand <b>B</b> Inkl. Dienstzeit- und Zinsaufwand
- Sonstige Aufwendungen	
- Abschreibungen	
= <b>Operativer Periodenerfolg (EBIT)</b>	
+ Finanzergebnis (+/- Finanzerträge/Finanzaufwand)	<b>A</b> Inkl. Zinsaufwand
= <b>Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit (Earnings before Taxes, EBT)</b>	
- Steuern	
= <b>Jahresüberschuss</b>	

**Tab. 4.2:** Darstellungsmöglichkeiten des Pensionsaufwands in der GuV

Quelle: Angepasste Darstellung nach Seeger (2007, S. 342).

In den beiden bisher betrachteten Schritten wurde sich den wesentlichen Herausforderungen zugewandt, die von den Ratingagenturen allein bei der Aufbereitung des Zahlenwerks der externen Berichterstattung zu bewältigen sind. Im nächsten Schritt steht die Frage im Mittelpunkt, welchen Einfluss die Ratingproduzenten den Pensionsverpflichtungen auf das Kapitalstrukturrisiko beimessen. Anders formuliert. Betrachten die Ratingproduzenten die Pen-



sionsverpflichtungen sowie deren korrespondierenden Vermögenswerte als einen integralen Bestandteil der Bilanz des Trägerunternehmens (Bruttoausweis) oder als von dieser völlig entkoppelt (Nettoausweis)? Wie zu sehen sein wird, zeichnet sich in diesem Punkt vor allem in Bezug auf die innenfinanzierte Direktzusage keine einheitliche Verfahrensweise unter den Ratingproduzenten ab. Das lässt bereits vermuten, dass auch die Ergebnisse der jeweiligen Kennzahlenanalysen der Ratingproduzenten ein und desselben Unternehmens unterschiedlich ausfallen werden.

### SCHRITT 3: BRUTTO- ODER NETTOBETRACHTUNG?

Soll die Analyse des Kapitalstrukturrisikos unter der Berücksichtigung von Pensionsverpflichtungen geschehen, so ist dabei von Bedeutung, wie diese, seien sie nun intern oder extern ausfinanziert, zum Zwecke der Vergleichbarkeit von Unternehmen dem Eigen- oder dem Fremdkapital zugeordnet werden (vgl. Gohdes/Meier 2003, S. 1378).

Sowohl IFRS/IAS als auch HGB i.d.F. BilMoG 2009 schreiben zwingend vor, dass Pensionsverpflichtungen aus leistungsdefinierten Zusagen und ggf. vorhandenes Planvermögen zunächst zu saldieren sind. Prinzipiell ausweisungspflichtig wird damit nur noch der Differenzbetrag (Nettoausweis bzw. *Off-Balance Approach*), der im Falle einer Unterdeckung zu passivieren und im Falle einer Überdeckung zu aktivieren ist (vgl. Döring/Münz 2008, S. 11; Nguyen/Kern 2010, S. 28).<sup>137</sup> Ist kein Planvermögen vorhanden, wie im Falle intern ausfinanzierter Direktzusagen, ist folgerichtig die gesamte Brutto-Pensionsverpflichtung zu passivieren (Bruttoausweis bzw. *On-Balance Approach*).

---

<sup>137</sup> Die Aktivierung der Überdeckung setzt nach deutschem Recht voraus, dass sich das Vermögen im Besitzstand des Trägerunternehmens befindet. Im Falle von Entgeltumwandlungen trifft dies jedoch nicht zu (vgl. Nguyen/Kern 2010, S. 28).

Für den Fall, dass ein Arbeitgeber über mehrere verschiedenartige leistungsdefinierte Zusagen verfügt, gestattet ihm IAS 19.116, die Nettoschuld des einen mit dem Vermögensüberschuss eines anderen Plans zu verrechnen, wenn er dieses Vorgehen unmissverständlich beabsichtigt und diese Absicht mittels einklagbaren Rechtsanspruchs auch durchsetzen kann (vgl. Nguyen/Kern 2010, S. 16). Diese Form der gegenseitigen Verrechnung bestehender Versorgungswerke wird grundsätzlich auch von den Ratingagenturen praktiziert (vgl. u.a. S&P 2006, S. 106).

In Anlehnung an die internationale Rechnungslegungspraxis stellen die drei großen Ratingagenturen Fitch, Moody's und S&P im Rahmen der Bilanzaufbereitung - in einer jeweils modifizierten Variante - auf die Nettomethode ab. Sie gehen grundsätzlich davon aus, dass sämtliche nicht durch Planvermögen bedeckte Pensionsverpflichtungen extern ausfinanziert würden. Kommt es demnach bspw. zur Unterdeckung von über einen externen Pensionsfonds ausfinanzierten Pensionszusagen, so wird angenommen, dass die ungedeckten Verpflichtungen auf einen fiktiven externen Pensionsfonds übertragen und vom Trägerunternehmen ausschließlich durch Aufnahme zusätzlichen (fiktiven) Fremdkapitals refinanziert werden (vgl. Moody's 2007b, S. 3; siehe auch Döring/Münz 2008, S. 18; Gerke/Pellens 2003, S. 21). In Abb. 4.1 wird diese Vorgehensweise anhand eines Zahlenbeispiels veranschaulicht.<sup>138</sup> Ein erster wesentlicher Unterschied zwischen den Ratingagenturen besteht dabei im Umgang mit einer möglichen Überdeckung. Während S&P einen solchen Überschuss nicht dem Unternehmensvermögen zurechnet,<sup>139</sup> erkennt

---

<sup>138</sup> Dieses, sowie alle weiteren in diesem Unterabschnitt gebotenen Zahlenbeispiele sind Gerke/Pellens (2003) entnommen, ggf. aber zweckentsprechend modifiziert worden.

<sup>139</sup> Mit der Begründung: *"In the U.S. - as in most other countries - companies with overfunded pension plans may have little practical ability to revert the surplus (S&P 2006, S. 99)."* Allerdings weist S&P in diesem Zusammenhang auch darauf hin, dass das Unternehmen z.B. zukünftige Beitragszahlungen an einen externen Pensionsfonds reduzieren kann, wenn dieser einen Überschuss aufweist. Ein Argument, das auch in den später folgenden Simulationsstudien (Kapitel 6, 8 und 9) aufgegriffen wird.

Moody's diesen als zusätzliche Unternehmensliquidität an (vgl. Christiansen et al. 2004, S. 22; Gerke/Pellens 2003, S. 23, 29).

Unternehmen (Bilanzausweis nach HGB)		Unternehmen (angepasst)	
Aktiva	Passiva	Aktiva	Passiva
UV (105 GE)	EK (30 GE)	UV (105 GE)	EK (30 GE)
	FK (70 GE)		FK (70 GE)
	PR (5 GE)		<b>FK fiktiv (5 GE)</b>
Pensionsfonds		Pensionsfonds	
Aktiva	Passiva	Aktiva	Passiva
FV (5 GE)	PV (10 GE)	FV (5 GE)	PV (5 GE)
Saldo:	<b>-5 GE</b>	<b>Fiktiver Pensionsfonds</b>	
		Aktiva	Passiva
		FV (5 GE)	PV (5 GE)

**Legende:** UV = Unternehmensvermögen. FV = Fondsvermögen. EK = Eigenkapital. FK = Fremdkapital. PR = Pensionsrückstellung. PV = Pensionsverpflichtungen. Dicker Pfeil = Übergang zur ratingrelevanten Bilanzstruktur.

**Abb. 4.1:** Praktizierte Nettomethode externer Ratingagenturen im Falle extern ausfinanzierter Pensionszusagen (Situation einer Unterdeckung)

Quelle: Eigene Darstellung.

Der zweite und weitaus gravierendere Unterschied besteht allerdings darin, dass S&P seit 2003 auch im Falle unternehmensintern ausfinanzierter Direktzusagen generell unterstellt, dass deren vollständige fiktive Übertragung auf einen externen Fonds seitens des Trägerunternehmens ausschließlich durch die Aufnahme zusätzlichen (fiktiven) Fremdkapitals refinanziert wird (vgl. Christiansen et al. 2004, S. 22; Gerke/Pellens 2003, S. 67).<sup>140</sup> Auch dies sei anhand eines Zahlenbeispiels veranschaulicht (siehe Abb. 4.2).

<sup>140</sup> Dem liegt zugrunde, dass S&P "treats unfunded pension liabilities, health care obligations, and all other forms of deferred compensation as debt-like (S&P 2006, S. 106)."

Unternehmen (Bilanzausweis nach HGB)			Unternehmen (Anpassung: S&P)	
Aktiva	Passiva		Aktiva	Passiva
UV (100 GE)	EK (30 GE)		UV (100 GE)	EK (30 GE)
	FK (60 GE)			FK (60 GE)
	PR (10 GE)	⇒		<b>FK fiktiv (10 GE)</b>
			<b>Fiktiver Pensionsfonds</b>	
			Aktiva	Passiva
			FV (10 GE)	PV (10 GE)

**Legende: Analog Abb. 4.1.**

**Abb. 4.2:** Praktizierte Nettomethode von S&P im Falle intern ausfinanzierter Direktzusagen

Quelle: Angepasste und ergänzte Darstellung nach Gerke/Pellens (2003, S. 66).

Moody's und Fitch gehen stattdessen prinzipiell davon aus, dass die fiktive Übertragung der Pensionsrückstellungen unter Beibehaltung der ursprünglichen Kapitalstruktur (ohne Berücksichtigung der Pensionsrückstellungen) sowohl eigenkapital- als auch fremdkapitalfinanziert erfolgt (Abb. 4.3) (vgl. Fitch 2011a, S. 2; Moody's 2007b, S. 3).<sup>141</sup>

Unternehmen (Bilanzausweis nach HGB)			Unternehmen (Anpassung: Moody's/Fitch)	
Aktiva	Passiva		Aktiva	Passiva
UV (100 GE)	EK (30 GE)		UV (100 GE)	EK (30 GE)
	FK (60 GE)			<b>EK fiktiv (3,33 GE)</b>
	PR (10 GE)	⇒		FK (60 GE)
				<b>FK fiktiv (6,67 GE)</b>
			<b>Fiktiver Pensionsfonds</b>	
			Aktiva	Passiva
			FV (10 GE)	PV (10 GE)

**Legende: Analog Abb. 4.1.**

**Abb. 4.3:** Praktizierte Nettomethode von Fitch und Moody's im Falle intern ausfinanzierter Direktzusagen

Quelle: Angepasste und ergänzte Darstellung nach Gerke/Pellens (2003, S. 66).

<sup>141</sup> "This recognises that, given the long-term time horizon and predictability of the cash outflows, the company is likely to have flexibility in arranging the necessary financing (Moody's 2007b, S. 3)." Auf ähnliche Weise motiviert auch Fitch dieses Vorgehen: "Defined Benefit (DB) pension scheme deficits are debt-like obligations but, due to their long-term nature and uncertain timing and amount are not debt (Fitch 2011a, S. 1)."

Sollte das zu ratende Unternehmen jedoch glaubhaft darlegen können, dass die tatsächliche Ausfinanzierung der Pensionsverpflichtungen auf andere Weise erfolgt, findet dieser Umstand Berücksichtigung (vgl. Moody's 2007b, S. 3).

Völlig entgegengesetzt zu den externen Ratingagenturen präferieren die deutschen Sparkassen im Rahmen ihres bankinternen Ratingverfahrens offensichtlich die Bruttomethode (*On-Balance Approach*) (vgl. Döring/Münz 2008, S. 23 mit Verweis auf Riebell 2006, S. 332 f.).<sup>142</sup> Demnach bleibt es im Falle intern ausfinanzierter Direktzusagen prinzipiell bei deren ursprünglichen bilanziellen Abbildung, während extern ausfinanzierte Pensionsfondszusagen in die Bilanz des Trägerunternehmens inkludiert werden (Bilanzverlängerung). Nachstehend auch dazu ein Zahlenbeispiel (siehe Abb. 4.4).

Unternehmen (Bilanzausweis nach HGB)		Unternehmen (Anpassung durch Bank)	
Aktiva	Passiva	Aktiva	Passiva
UV (100 GE)	EK (30 GE)	UV (100 GE)	EK (30 GE)
	FK (70 GE)	<b>FV (10 GE)</b>	FK (70 GE)
			<b>PR (10 GE)</b>
Pensionsfonds			
Aktiva	Passiva		
FV (10 GE)	PV (10 GE)		

**Legende: Analog Abb. 4.1.**

**Abb. 4.4:** Praktizierte Bruttomethode der Sparkassen im Falle extern ausfinanzierter Pensionszusagen

Quelle: Angepasste und ergänzte Darstellung nach Gerke/Pellens (2003, S. 66).

Nachdem die verschiedenen Methoden der Bilanzanpassung vorgestellt wurden, deren gemeinsames Ziel darin besteht, die Vergleichbarkeit von unternehmensintern und -extern ausfinanzierten Pensionszusagen aus Perspekti-

<sup>142</sup> Dass die Verfahrenswahl der Sparkassen repräsentativ für die gesamte deutsche Bankenlandschaft ist, bleibt aufgrund unzureichender Belege jedoch nur zu vermuten.

ve eines Dritten zu verbessern, stellt sich im Folgenden die Frage, welche dieser Methoden dem zu Beginn dieses Abschnitts formulierten Risikosachverhalt am ehesten gerecht wird.

#### SCHRITT 4: AUSWERTUNG DER PENSIONSADJUSTIERTEN TOP-KENNZAHLEN DER KAPITALSTRUKTUR-, CASH-FLOW- UND RENTABILITÄTSANALYSE

In Abschnitt 4.2 wurde das Ratingurteil als ein komprimiertes Messergebnis definiert, das aus den gewichteten Einzelbewertungen einer Vielzahl verschiedenster qualitativer und quantitativer Einflussfaktoren bzw. Kennzahlen resultiert. Das Ziel dieses Unterabschnitts besteht nun darin aufzuzeigen, welchen Einfluss die bAV in Abhängigkeit der zuvor betrachteten Verfahrensweisen der jeweiligen Ratingproduzenten auf ausgewählte Top-Kennzahlen der Kapitalstruktur-, der Cash-flow- und der Rentabilitätsanalyse<sup>143</sup> hat.<sup>144</sup> Da sich zwischen Moody's bzw. Fitch<sup>145</sup> auf der einen und S&P auf der anderen Seite nahezu ausschließlich bezüglich der innenfinanzierten Direktzusagen ein grundlegender methodischer Unterschied manifestiert, stellen die folgenden Kennzahleninterpretationen vorrangig auf diesen Fall ab.<sup>146</sup> Eine vergleichende Betrachtung zur Bruttomethode bleibt dabei aber nicht unberücksichtigt.

---

<sup>143</sup> Allesamt Analysebereiche, die zur Beurteilung der Finanzlage eines Unternehmens herangezogen werden (vgl. Tab. 4.1).

<sup>144</sup> Beispielsweise gehen in Moody's *Global Corporate Rating* (Bauunternehmen) die Ergebnisse der Kapitalstruktur- und der Cash-flow-Analyse mit einem Gewicht von je 20% in das quantitative Gesamtratingurteil ein und sind damit für die Kreditwürdigkeitsprüfung eines Unternehmens hoch signifikant (vgl. Moody's 2007a, S.9).

<sup>145</sup> Bei den Top-Kennzahlen setzt Fitch teilweise andere Werte an als Moody's (siehe dazu u.a. Neuhaus 2009, S. 124 f.).

<sup>146</sup> Ferner wird den Kennzahleninterpretationen das eingangs - zur Erläuterung des Risikosachverhalts - dargelegte Beispiel zugrunde gelegt. Zur Wahrung formaler Konsistenz werden hier die englischsprachigen Kennzahlenbezeichnungen aus Gerke/Pellens (2003) übernommen.

Zuerst wird der Einfluss der bAV auf die Fremdkapitalquote (*Leverage*) untersucht. Die Fremdkapitalquote ist eine der Top-Kennzahlen der Kapitalstrukturanalyse und allg. definiert als:

$$= \frac{Debt}{Debt + Equity} \quad (4.1)$$

Erfolgt die Kennzahlenanalyse unter Zugrundelegung der bankennahen Bruttomethode, so sind sowohl Zähler als auch Nenner um den Barwert der gesamten Pensionsverpflichtungen (*Pension Liabilities*) zu ergänzen und zwar unabhängig davon, ob diese intern oder extern ausfinanziert werden (vgl. Gerke/Pellens 2003, S. 67). Die pensionsadjustierte Bruttofremdkapitalquote lautet dann:

$$= \frac{Debt + Pension Liabilities}{Debt + Equity + Pension Liabilities} \quad (4.2)$$

Ausgehend von (4.1) ermittelt S&P die pensionsadjustierte Fremdkapitalquote (*Pension adjusted Leverage*), indem standardmäßig die gesamte Pensionsrückstellung bzw. ungedeckte Pensionsverpflichtung (*unfunded PBO*) sowohl im Zähler als auch im Nenner hinzuaddiert wird:

$$= \frac{Total Debt + unfunded PBO}{Total Debt + adjusted Equity + unfunded PBO} \quad (4.3)$$

Befindet sich das zu ratende Unternehmen in einem Staat, in dem die Beitrags- bzw. Rentenzahlungen an eine externe Versorgungseinrichtung bzw. einen Versorgungsempfänger steuermindernd wirken, so berücksichtigt S&P

---

<sup>147</sup> *Total Debt*, bei Moody's auch *Gross Debt* genannt, meint das komplette Fremdkapital (kurz *Debt*). Das *adjusted Equity* umfasst das Eigenkapital vermindert um etwaige Netto-rückstellungsüberschüsse (*Transition Assets*) und ggf. vorausbezahlter Pensionsaufwendungen (*Prepaid Pension Assets*), weil S&P „believes such assets lack economic substance“ (S&P 2006, S. 107).“

diesen Effekt bei der Ermittlung der pensionsadjustierten Fremdkapitalquote wie folgt:

$$= \frac{\text{Total Debt} + [(1 - \text{taxrate}) \cdot \text{unfunded PBO}]}{\text{Total Debt} + \text{adjusted Equity} + [(1 - \text{taxrate}) \cdot \text{unfunded PBO}]} \cdot (4.4)$$

Somit gilt zwar für den Fall innenfinanzierter Direktzusagen  $(4.2) = (4.3) > (4.4)$ .<sup>148</sup> Im Falle nachschusspflichtiger Pensionsfondszusagen hingegen:  $(4.2) > (4.3) = (4.4)$ , weil S&P Zähler und Nenner lediglich um den ungedeckten Teil der auf den Pensionsfonds übertragenen Verpflichtungen erhöht. Im Hinblick auf den oben dargelegten Risikosachverhalt erscheint (4.2) daher der bessere Insolvenzrisikoindikator zu sein.

Nach der von Moody's angewandten Nettomethode berechnet sich die pensionsadjustierte Fremdkapitalquote, indem die Pensionsrückstellungen (*Pension Scheme Deficit*) zunächst um überschüssige Liquidität vermindert werden.<sup>149</sup> Danach wird der verbleibende Betrag auf Basis der ursprünglichen Kapitalstruktur dem Eigen- und Fremdkapital zugeordnet, sodass sich das pensionsadjustierte Eigen- und Fremdkapital (*Pension adjusted Equity and Debt*) ergibt. Allerdings stellt Moody's nun nicht auf die pensionsadjustierte Fremdkapitalquote, sondern auf die pensionsadjustierte Netto-Fremdkapitalquote (*Pension adjusted Net Leverage*) ab:

$$= \frac{\text{Pensionadj. Debt} - \text{op. Cash \& Cash Equiv.}}{\text{Pensionadj. Debt} - \text{op. Cash \& Cash Equiv.} + \text{Pensionadj. Equity}} \cdot (4.5)$$

---

<sup>148</sup> Vorausgesetzt es gilt:  $\text{Equity} - \text{adjusted Equity} \rightarrow 0$ .

<sup>149</sup> Als überschüssige Liquidität (*excess Liquid Funds*) werden alle flüssigen Mittel angesehen, die die zur Abwicklung des operativen Tagesgeschäfts notwendigen Mittel übertreffen. Die zu diesem Zweck erforderliche Liquidität beläuft sich nach Schätzungen von Moody's in etwa auf 3% des Jahresumsatzes (vgl. Moody's 2007b, S. 4).



Dabei wird das pensionsadjustierte Fremdkapital in einem weiteren Schritt mit den verbleibenden zur Durchführung des operativen Tagesgeschäfts erforderlichen liquiden Mitteln und dem kurzfristigen finanziellen Umlaufvermögen (*operating Cash and Cash Equivalents*) saldiert.<sup>150</sup>

Somit bleibt festzustellen, dass die konkrete Höhe der pensionsadjustierten Netto-Fremdkapitalquote sowohl von den Pensionsrückstellungen als auch vom Bestand der liquiden und geldnahen Mittel sowohl in absoluter Höhe als auch relativ zum erzielten Umsatz abhängt.

Eine der Top-Kennzahlen aus dem Bereich der Cash-flow-Analyse, die dem Einfluss ggf. vorhandener Pensionsrückstellungen unterliegen, stellt die Entschuldungsquote (*Dynamic Leverage*) dar. Sie definiert sich allg. als:

$$= \frac{\textit{Retained Cash Flow}}{\textit{Net Debt}} \text{ bzw. } \frac{\textit{Funds from Operations}}{\textit{Debt}} . \quad (4.6)$$

Bei Berücksichtigung von Pensionsrückstellungen ergibt sich die pensionsadjustierte Entschuldungsquote (*Pension adjusted Dynamic Leverage*) gemäß S&P wie folgt:

$$= \frac{\textit{Funds from Operations}}{\textit{Total Debt} + \textit{unfunded PBO}} , \quad (4.7)$$

wobei die *Funds from Operations* aus dem operativen Cash-flow zuzüglich Abschreibungen, latenter Steuern und sonstigen zahlungswirksamen Aufwendungen berechnet werden (vgl. S&P 2006, S. 108).<sup>151</sup>

---

<sup>150</sup> Moody's (2007a, S. 21) begründet diesen Schritt damit, „*that a number of companies in the construction sector maintain high levels of cash rather than use it to retire debt.*“

<sup>151</sup> Die Kenngröße *Funds from Operations* ist somit ein Maß für die liquiditätswirksame Ertragskraft eines Unternehmens basierend auf dessen gewöhnlicher Geschäftstätigkeit.

Moody's wählt im Zähler statt der *Funds from Operations* den sog. *Retained Cash-flow*, der sich als Drei-Jahres-Durchschnitt der *Funds from Operations* abzüglich Dividenden errechnet (vgl. Moody's 2007a, S. 22). Ferner verlangt die Annahme einer simulierten Auslagerung der Pensionsrückstellungen, dass die Pensionsaufwendungen (*Pension Expense*) des Berichtsjahres wie Beitragszahlungen an einen externen Pensionsfonds zu behandeln und deshalb vom *Retained Cash-flow* abzuziehen sind (vgl. Gerke/Pellens 2003, S. 26). Im Nenner setzt Moody's wieder die pensionsadjustierte Netto-Verschuldung ein. Man erhält schließlich die pensionsadjustierte Netto-Entschuldungsquote (*Pension adjusted Dynamic Net Leverage*):<sup>152</sup>

$$= \frac{\text{Retained Cash Flow} - \text{Pension Expense}}{\text{Pension adj. Debt} - \text{op. Cash \& Cash Equiv.}} \quad (4.8)$$

Da sich eine (anteilige) Berücksichtigung von Pensionsrückstellungen erhöhend auf den Nenner auswirkt, fällt sowohl die pensionsadjustierte Entschuldungsquote von S&P als auch von Moody's im Vergleich zum Referenzwert geringer aus. Mithin gilt: (4.7) bzw. (4.8) < (4.6). Zwar wird damit sachgerecht signalisiert, dass die Berücksichtigung von Pensionszusagen zu einem erhöhten Insolvenzrisiko führt. Im Vergleich zwischen nachschusspflichtigen Pensionsfondszusagen und innenfinanzierten Direktzusagen, schneiden letztere aber schlechter ab; was im Widerspruch zu dem oben beschriebenen Risikosachverhalt steht.

Als letzte Top-Kennzahl wird der Zinsdeckungsgrad (*Interest Coverage*) aus dem Bereich der Rentabilitätsanalyse betrachtet. Er definiert sich grundsätzlich wie folgt:

---

<sup>152</sup> Außerdem berechnet Moody's die Entschuldungsquote stets als Drei-Jahres-Durchschnitt, wodurch die Kennzahl um konjunkturbedingte Umsatzschwankungen geglättet wird (vgl. Moody's 2007a, S. 22).

$$= \frac{EBIT}{Interest\ Expense} . \quad (4.9)$$

Aufgrund der oben beschriebenen Berichtspraxis einiger Unternehmen, den gesamten Pensionsaufwand im Personalaufwand auszuweisen, addiert S&P zum ordentlichen Ergebnis (EBIT) den Zinsanteil des Pensionsaufwands (*Pensions Interest Expense*).<sup>153</sup> Konsequenterweise wird der Nenner um den gleichen Betrag erhöht (vgl. S&P 2006, S. 111), sodass sich der pensionsadjustierte Zinsdeckungsgrad zu:

$$= \frac{EBIT + Pensions\ Interest\ Expense}{Interest\ Expense + Pensions\ Interest\ Expense} ,^{154} \quad (4.10)$$

ergibt und: (4.10) < (4.9) gilt. Bei Moody's erfolgt die Anpassung des Zählers auf die gleiche Weise wie bei S&P. In den Nenner fließt jedoch nur die Verzinsung der dem Fremdkapital anteilig zugerechneten Pensionsrückstellung ein (vgl. Moody's 2007b, S. 7; siehe auch Gerke/Pellens 2003, S. 26). Aus diesem Grund zeigt der nach Moody's berechnete pensionsadjustierte Zinsdeckungsgrad im Vergleich eines Unternehmens mit nachschusspflichtigen Pensionszusagen und eines Unternehmens mit innenfinanzierten Direktzusagen (unter sonst gleichen Bedingungen) für letzteres ein geringeres Insolvenzrisiko an. Bei S&P ist dagegen kein Unterschied festzustellen, womit Moody's den besseren Signalwert liefert.

Die Anpassung des Zinsdeckungsgrads im Sinne der Bruttomethode führt im Falle eines nachschusspflichtigen Pensionsfonds zu:

---

<sup>153</sup> Werden die pensionsbedingten Zinsaufwendungen jedoch erst im Finanzergebnis ausgewiesen, muss das ordentliche Ergebnis nicht mehr bereinigt werden.

<sup>154</sup> Für den Fall, dass Planvermögen vorhanden ist, saldiert S&P zunächst die pensionsbedingten Zinsaufwendungen mit den im Berichtsjahr tatsächlich erzielten Erträgen des Planvermögens (vgl. S&P 2006, S. 111).

$$= \frac{EBIT + Pensions\ Interest\ Expense + EBIT_{PF}}{Interest\ Expense + Pensions\ Interest\ Expense} , \quad (4.11)$$

wobei  $EBIT_{PF}$  für den Periodenerfolg des externen Pensionsfonds steht. Legt man wieder das Beispiel zugrunde, das eingangs zur Erläuterung des relevanten Risikosachverhalts verwendet wurde, so ist festzustellen, dass auch die Bruttomethode in Bezug auf den pensionsadjustierten Zinsdeckungsgrad zu einem richtigen Signalwert führt.

Nachdem hier verschiedene pensionsadjustierte Jahresabschlusskennzahlen betrachtet wurden, bleibt zu resümieren, dass die Kennzahlen von S&P keine sachgerechte bzw. angemessene Beurteilung des durchführungswegabhängigen Insolvenzrisikos eines Trägerunternehmens zulässt. Insbesondere erscheint die von S&P getroffene Schlüsselannahme nicht nachvollziehbar, demnach die fiktive Übertragung von Pensionsrückstellungen auf einen externen Pensionsfonds ausschließlich durch die Aufnahme zusätzlichen (klassischen) Fremdkapitals refinanziert wird. Als Gründe geben u.a. die *aba* (2003, S. 224 f.), Gohdes/Meier (2003, S. 1377 f.) und Heubeck/Seeger (2004, S. 996) an:<sup>155</sup>

- Pensionsrückstellungen führen im Gegensatz zur Aufnahme eines Bankkredits zu einem liquiditätswirksamen Steuerstundungseffekt (vgl. Abschnitt 2.2).<sup>156</sup>
- Gläubiger einer Pensionsrückstellung sind die aktiven oder ehemaligen Arbeitnehmer. Im Gegensatz zu einer Kreditbank verfügen sie aber über keinerlei Einflussmöglichkeiten auf die Geschäftspolitik des Unternehmens.
- Im Falle einer längerfristig anhaltenden ungünstigen Geschäftsentwicklung droht seitens einer Kreditbank die Aufkündigung der Kreditbeziehung oder deren Nachverhandlung. Im Falle von Pensionsrückstellungen erlaubt es § 16 BetrAVG dagegen, Anpassungen der Betriebsrentenzahlungen Auszusetzen.

---

<sup>155</sup> Dem liegt die Vorstellung zugrunde, dass Pensionsrückstellungen als Kreditgewährung seitens der Versorgungsberechtigten gegenüber ihrem Arbeitgeber interpretiert werden.

<sup>156</sup> Zumindest diesem Aspekt versucht S&P über die Kennzahl (4.4) Rechnung zu tragen.

- Pensionsrückstellungen stellen die wohl mit Abstand langfristigen Verbindlichkeiten dar, die ein Unternehmen eingehen kann und deren Konditionen für die gesamte Laufzeit fixiert sind.<sup>157</sup>

Neben dem Negativbeispiel S&P haben die obigen Ausführungen auch gezeigt, dass die von Moody's definierten pensionsadjustierten Kennzahlen das durchführungswegabhängige Insolvenzrisiko eines Trägerunternehmens prinzipiell angemessen signalisieren.<sup>158</sup> Gleiches gilt für Kennzahlen, die auf der bankennahen Bruttomethode basieren. Anhand weiterer Vergleichsrechnungen weisen Gerke/Pellens (2003) sogar nach, dass letztlich immer nur die Bruttomethode zu widerspruchsfreien Ergebnissen führt.

In dem hier betrachteten Beispiel, auf dem die Erläuterung des relevanten Risikosachverhalts fußt, wurde angenommen, dass sich die Rendite-/Risiko-profile der Unternehmen *U\_DZ* und *U\_PF* sowie des Pensionsfonds gleichen. Dabei handelte es sich um eine notwendige Bedingung, um die Kapitalstrukturkennzahlen verschiedener Unternehmen in Abhängigkeit der Ausfinanzierung deren Pensionszusagen unter sonst gleichen Bedingungen miteinander vergleichen zu können (vgl. Gerke/Pellens 2003, S. 76). Unter realistischen Bedingungen ist diese Annahme jedoch nicht haltbar, weil das Rendite-/Risiko-profil des Pensionsfonds der Kapitalmarktvolatilität unterworfen ist. Folglich greift eine bloße zumeist einjährige empirisch-statistische Kennzahlenanalyse, welche die mittel- bis langfristigen Einflüsse des durchführungswegabhängigen Kapitalanlagerisikos der bAV ausblendet, zu kurz, um eine angemessene Beurteilung des Bonitätsrisikos unterschiedlicher Unterneh-

---

<sup>157</sup> Damit profitiert es nicht zuletzt von einem zeitlichen Diversifikationseffekt.

<sup>158</sup> Gintschel/Scherer (2004, S. 6) stellen jedoch die von Fitch und Moody's präferierte fiktive, anteilige Eigen- und Fremdkapitalaufteilung der Pensionsrückstellungen in Frage. Dem ist insoweit zuzustimmen, als der von Moody's zugrunde gelegte Verteilungsschlüssel faktisch willkürlich bestimmt wurde. Allerdings hat sich eben auch bestätigt, dass diese Verfahrensweise zu besseren Ergebnissen führt, als die Variante von S&P. In diesem Sinne bestätigt sich vielleicht einmal mehr: *Rating "is in the end an opinion and that the rating process is therefore as much an art as it is a science* (Christiansen et al. 2004, S. 20)."

men zu gewährleisten, deren Pensionszusagen verschiedenförmig ausfinanziert sind (vgl. aba 2003, S. 225; Gerke/Pellens 2003, S. 76 f.; Gintschel/Scherer 2004, S. 6).

Zur Lösung des Problems wird daher in Kapitel 6 in Anlehnung an Gerke/Pellens (2003) eine stochastische Simulationsstudie bemüht, die im Ergebnis konkrete Insolvenzwahrscheinlichkeiten liefert. Untersucht werden zwei repräsentative Unternehmen, deren Pensionszusagen im Rahmen innenfinanzierter Direktzusagen bzw. nachschusspflichtiger Pensionsfondszusagen abgewickelt werden. Um dabei zusätzlich die Auswirkungen verschiedener Kapitalanlagestrategien eines Pensionsfonds sichtbar zu machen, werden zudem drei Kapitalmarktszenarien modelliert.

#### 4.4 THESENFÖRMIGE ZUSAMMENFASSUNG

Bevor in Kapitel 5 die konzeptionellen und methodischen Grundlagen des Modellrahmens der in Kapitel 6 durchgeführten Simulationsstudie betrachtet werden, wird Kapitel 4 zunächst thesenförmig zusammengefasst.

- Zwischen dem Bonitätsrisiko eines Trägerunternehmens und der durchführungswegabhängigen Ausfinanzierung dessen Pensionszusagen besteht ein kausaler Zusammenhang.
- Nach herrschender Meinung sind nachschusspflichtige Pensionsfondszusagen (von Einzelunternehmen) bilanziell so zu behandeln, wie leistungsdefinierte Zusagen. Dieser pragmatische Ansatz erleichtert nicht nur deren Vergleichbarkeit z.B. mit Direktzusagen, er ist auch sachgerecht. Erstens, weil sich die Haftungspflicht des Unternehmens im Falle nachschusspflichtiger Pensionsfondszusagen stets auf eine konkret zugesagte Leistung bezieht. Beitragszusagen mit Mindestleistung dürfen nämlich nur im Rahmen versicherungsförmiger Pensionsfondszusagen ausgewählt werden (vgl. Kapitel 3). Zweitens, weil der Pensionsfonds dem Versorgungsberechtig-

ten zwar einen eigenen Rechtsanspruch auf Erhalt der zugesagten Leistungen einräumt, dabei aber keinerlei Leistungs- oder Beitragsgarantien übernimmt. Folglich muss das Unternehmen bzw. der Arbeitgeber über die gesamte Dauer des Altersversorgungsverhältnisses hinweg immer dann einstehen, sobald der Pensionsfonds unterdotiert ist. Diese sog. Nachschusspflicht geht weit über die eigentliche Subsidiärhaftung hinaus, weil sie den Arbeitgeber sehr zeitnah über einen schwankenden Beitrag am Gewinn oder Verlust des Fonds partizipieren lässt.

- In der externen Rechnungslegung können im Hinblick auf die bAV länder-, branchen- und unternehmensspezifische Divergenzen auftreten, die einen Vergleich der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage verschiedener Unternehmen erschweren. Für Ratingzwecke ist es daher erforderlich, zunächst das gesamte Zahlenwerk eines Jahresabschlusses an einem bestimmten Referenzsystem auszurichten.<sup>159</sup> Die wohl bedeutsamste länderspezifische Divergenz besteht in der Ermittlung des Pensionsaufwands (nach HGB, IFRS/IAS oder U.S.-GAAP). Hingegen besteht der bedeutsamste Unterschied auf unternehmensindividueller Ebene bei der Darstellung der Pensionsaufwandskomponenten innerhalb der GuV. Im Rahmen dieser Arbeit wurde das HGB i.d.F. BilMoG 2009 als Referenzsystem gewählt.
- Die bilanzanalytische Verfahrensweise von S&P wird hier als nicht sachgerecht eingestuft und damit die herrschende Meinung der deutschsprachigen Literatur geteilt. Problematisch erweist sich insbesondere, dass S&P eine sog. Nettobetrachtung vollzieht und dabei annimmt, dass die fiktiv ausgelagerten Pensionsrückstellungen ausschließlich durch die Aufnahme zusätzlichen Fremdkapitals (z.B. Bankkredite) refinanziert werden;

---

<sup>159</sup> Die Vergleichbarkeit auch von Ratings verschiedener Ratingproduzenten ist damit allerdings noch nicht sichergestellt, weil die Auswahl des Referenzsystems allein im Ermessen des einzelnen Ratingproduzenten liegt.

eine mit dem Kapitalcharakter von Pensionsrückstellungen unvereinbare Annahme. Zudem wird z.B. die pensionsadjustierte Fremdkapitalquote dadurch verzerrt, dass im Falle von Pensionsfondszusagen ausschließlich der ungedeckte Teil berücksichtigt wird, im Falle eines Unternehmens mit innenfinanzierten Direktzusagen aber die komplette Pensionsrückstellung (vgl. Kennziffer (4.3)).<sup>160</sup>

- Die pensionsadjustierten Kennzahlen sowohl auf Basis der Nettomethode von Moody's<sup>161</sup> als auch auf Basis der bankennahen Bruttomethode zeigen das Insolvenzrisiko eines Unternehmens tendenziell korrekt an. Da sich die Anwendung der Bruttomethode mit hoher Wahrscheinlichkeit im deutschen Bankensektor durchgesetzt hat, haben überwiegend kreditabhängige Unternehmen (insbesondere KMUs) keine signifikante Schlechterstellung im Falle bankinterner Ratings zu befürchten, sofern sie ihre bAV intern statt extern ausfinanzieren.
- Die Sachgerechtigkeit der Bruttomethode kann als Ausfluss der in Deutschland zwingenden Subsidiärhaftung interpretiert werden; sofern von der Einschränkung versicherungsförmiger Pensionsfonds mit Beitragszusagen mit Mindestleistung abstrahiert wird.
- Obwohl sich das Kapitalanlagerisiko eines externen Pensionsfonds über die Nachschusspflicht auf das Insolvenzrisiko des Trägerunternehmens

---

<sup>160</sup> Geht man davon aus, dass die Dotierung des Pensionsfonds vorrangig durch sukzessive Übertragung liquider Unternehmensmittel erfolgte, so müsste diesem Umstand auch im Rating von Unternehmen mit Direktzusagen Rechnung getragen werden, indem die Pensionsrückstellungen zunächst mit den liquiden Mitteln saldiert würden (vgl. Heubeck/Seeger 2004).

<sup>161</sup> Um der Kritik zu begegnen, die von Moody's vorgeschlagene Aufteilung der Pensionsrückstellungen zwischen dem Eigen- und Fremdkapital erfolge willkürlich, sei nochmals erwähnt, dass Moody's in der Orientierung an der ursprünglichen Kapitalstruktur nur die zweitbeste Lösung sieht. Im Rahmen der erstbesten Lösung ergibt sich der Verteilungsschlüssel auf Basis einer vom Management glaubhaft dargelegten Finanzierungsstruktur. Alternativ ergeht hier der Vorschlag, die Aufteilung in Abhängigkeit der Laufzeitenstruktur der Pensionsrückstellungen vorzunehmen.



auswirkt, bleibt dieser Zusammenhang in den Kennzahlenanalysen der Ratingproduzenten bislang unberücksichtigt. Eine jährliche Analyse der Pensionsfondsaktiva wäre zwar ein erster denkbarer Schritt in die richtige Richtung. Dem Langfristcharakter der bAV würde diese Maßnahme allerdings auch nicht gerecht. Außerdem erweist sich die von den Ratingagenturen präferierte Nettomethode auch deshalb als problematisch, weil im Falle einer fiktiven Übertragung der Pensionsrückstellungen auf einen externen Pensionsfonds, letzterem eine Kapitalanlagestrategie unterstellt werden muss, über deren tatsächliche Ausprägung keinerlei Kenntnisse bestehen (vgl. Gerke/Pellens 2003, S. 77).

Eine mögliche Lösung, wie das durchführungswegabhängige Kapitalanlagerisiko der bAV im Rahmen eines Unternehmensratings angemessen berücksichtigt werden kann, stellt die Durchführung einer mittel- bis langfristigen stochastischen Insolvenzprognose dar. Im deutschsprachigen Raum sind es erstmals Gerke/Pellens (2003) bzw. Gerke/Mager/Röhrs (2005) gewesen, die diesen Weg gegangen sind. Seeger (2003) schlägt stattdessen vor, die hier betrachteten Jahresabschlusskennzahlen um mittel- bis langfristige Cash-flow-Analysen zu ergänzen.<sup>162</sup>

---

<sup>162</sup> Dem steht die Frage voran: „Wie wahrscheinlich ist das Szenario, daß der Free Cash Flow [des Trägerunternehmens] negativ wird und welches sind die Prämissen dieses Szenarios (Seeger 2003, S. 504)?“

## 5 KONZEPTIONELLE UND METHODISCHE VORBEMERKUNGEN ZUR SIMULATION

Im nächsten Kapitel wird den beiden in Kapitel 4 formulierten forschungsleitenden Fragestellungen im Rahmen finanzwirtschaftlicher Modellanalysen nachgegangen. Methodische Grundlage bildet die stochastische Simulation. Konkret handelt es sich dabei um eine Anwendung der zeitdiskreten Monte-Carlo-Simulation (MCS),<sup>163</sup> in deren Untersuchungsmittelpunkt der Einfluss des Kapitalanlagerisikos der bAV auf die Bonitäts- und Rentabilitätssituation eines Unternehmens steht, wenn dieses die Pensionszusagen entweder unternehmensintern via Direktzusagen oder -extern via nachschusspflichtigem Pensionsfonds ausfinanziert.

Eine im Hinblick auf das deutsche bAV-System vergleichbare Simulationsstudie wurde erstmals von Gerke/Pellens (2003) durchgeführt und von Gerke/Mager/Röhrs (2005) bzw. Gerke/Mager (2006) in nahezu unveränderter Fassung erneut veröffentlicht.<sup>164</sup> Zum Zwecke der eigenen Simulationsanalysen wird der von Gerke/Pellens (2003) konzipierte Modellrahmen nicht nur inhaltlich an die in Teil A definierten Pensionszusage-Typen angepasst,<sup>165</sup> sondern z.T. auch konzeptionell erweitert und modelltheoretisch modifiziert. Trotz der damit verbundenen Komplexitätszunahme sowie der Berücksichtigung teilweise unterschiedlicher Rahmenbedingungen, werden hier Ergebnisse erwartet, die tendenziell mit denen von Gerke/Pellens (2003) überein-

---

<sup>163</sup> Im Allg. kann eine stochastische Simulation als ein mehrstufiges Zufallsexperiment verstanden werden, dessen Ergebnisse Rückschlüsse auf reale Entwicklungen zulassen und somit als Grundlage realer Entscheidungsfindungsprozesse fungieren. Zur Einführung in die MCS im Rahmen der quantitativen Risikoanalyse, siehe Frey/Nießen (2001) und Georgii (2007, S. 80 ff.).

<sup>164</sup> Alternative gesamtunternehmensbezogene Simulationsstudien sind dem Autor nicht bekannt. Konzeptionelle Ähnlichkeit weisen allerdings stochastische ALM-Analysen auf, wie sie u.a. von Blome (2004) oder Eckert (2007) durchgeführt werden.

<sup>165</sup> Im Mittelpunkt der vergleichenden Analysen von Gerke/Pellens (2003) stehen zum einen extern via CTA ausfinanzierte Direktzusagen und zum anderen innenfinanzierte Direktzusagen.

stimmen. Begründet wird diese Erwartung damit, dass die externe Ausfinanzierung von Pensionszusagen via CTA oder nachschusspflichtigem Pensionsfonds im Hinblick auf die betriebswirtschaftlichen Risiken und Wechselwirkungen mit dem Trägerunternehmen vergleichbar sind.

Bevor die eigentliche Modelluntersuchung und deren detaillierte Aufbau- und Ablaufbeschreibung erfolgen, werden in diesem Kapitel einige wichtige Vorbemerkungen getätigt. So wird in Abschnitt 5.1 zunächst die Frage geklärt, welches theoretisch fundierte Risikomaß überhaupt geeignet ist, die Bonität eines Unternehmens beurteilen zu können, ohne dabei auf die zuvor in Kapitel 4 beschriebenen Kennzahlenanalysen zurückgreifen zu müssen. Danach werden in Abschnitt 5.2 die konzeptionelle Struktur des Gesamtmodells, die grundlegenden Wechselwirkungen zwischen den primären Modellkomponenten und die EDV-technische Implementierung betrachtet. In Abschnitt 5.3 wird vor dem Hintergrund des angestrebten Untersuchungsziels schließlich positiv begründet, worin der Vorteil der stochastischen Simulation im Vergleich zu alternativen Insolvenzprognoseverfahren liegt. Inhaltlich beendet wird dieses Kapitel mit Abschnitt 5.4, in dem auf wesentliche Aspekte des Sterbetafelkonzepts eingegangen wird, das hier im Rahmen der versicherungsmathematischen Modellierung zum Einsatz gelangt. Abschnitt 5.5 fasst die wichtigsten Aspekte des gesamten Kapitels noch einmal kurz zusammen.

## 5.1 ZUR OPERATIONALISIERUNG DES BONITÄTSRISIKOS

Wie die Ausführungen in Kapitel 4 gezeigt haben, können die auf Jahresabschlusskennzahlenanalysen basierenden Unternehmensratings je nach bevorzugter Methode des Ratingproduzenten (Brutto- versus Nettomethode) zu unterschiedlichen Bonitätsurteilen führen. Verstärkt wird die Unschärfe der Ratingurteile dadurch, dass die Kenntnis der genauen Gewichtung der einzelnen Einflussfaktoren und/oder deren Herleitung zumeist allein dem je-

weiligen Ratingproduzenten vorbehalten bleibt. Aus diesen Gründen leitet sich der Anspruch ab, die Beurteilung der Bonität auf eine konkrete zeitraumbezogene Wahrscheinlichkeitsangabe zurückführen zu können, statt auf einen in einer *Black-Box* aus mehreren Kennzahlen aggregierten Krisenwert. Zu diesem Zweck erfolgen in diesem Abschnitt zunächst die Konkretisierung des Bonitätsbegriffs und darauf aufbauend die Operationalisierung des Bonitätsrisikos.

Aus der in Abschnitt 4.2 erfolgten Definition des Unternehmensratingbegriffs kann abgeleitet werden, dass sich in der Bonität die Fähigkeit eines Schuldners ausdrückt, den eingegangenen Zahlungspflichten fristgerecht und vollständig nachkommen zu können. Kann der Schuldner die Forderung nicht mehr wie vereinbart bedienen, so spricht man aus der Perspektive des Kreditgebers von einem Ausfall (*Default*). Um zum Zeitpunkt der Kreditgewährung den risikoadäquaten Kreditzins kalkulieren zu können, ist deshalb für den Kreditgeber die Kenntnis der Ausfallwahrscheinlichkeit (*Probability of Default*) - bezogen auf die voraussichtliche Kreditlaufzeit - von vordergründigem Interesse. In dem hier relevanten Kontext, wonach der Fokus auf der Bonität eines Unternehmens liegt, kann die Ausfallwahrscheinlichkeit daher vereinfachend auch als Insolvenzwahrscheinlichkeit des Unternehmens interpretiert werden (siehe dazu u.a. Gleißner/Leibbrand 2008, S. 20). Folglich stellt die Insolvenzwahrscheinlichkeit eine geeignete Größe zur Operationalisierung des Bonitätsrisikos dar.

Damit bleibt noch zu klären, welche Erfüllungstatbestände den Eintritt einer Insolvenz determinieren. Grundsätzlich kann eine Insolvenz sowohl durch Zahlungsunfähigkeit bzw. drohender Zahlungsunfähigkeit als auch durch Überschuldung eintreten (vgl. Gleißner/Leibbrand 2008, S. 22; Muche 2007,

S. 376).<sup>166</sup> Im Rahmen der folgenden Simulationsanalysen wird in Anlehnung an Gerke/Pellens (2003) auf den Tatbestand der Überschuldung abgestellt. Die in den Analysen gemessene Insolvenzwahrscheinlichkeit gibt also an, dass das repräsentative Unternehmen vom Typ *U\_DZ* oder *U\_PF* auf Basis eines zum Zeitpunkt  $t$  verfügbaren Informationsstands in dem Zeitraum  $l + k$  mit einer Wahrscheinlichkeit von  $x\%$  überschuldet sein wird (siehe auch Gleißner/Leibbrand 2008, S. 21).

## 5.2 MODELLEAUFBAU, ANALYSEMETHODE UND IMPLEMENTIERUNG

Ausgangspunkt der Modellierung bildet der durch Gerke/Pellens (2003) vorgegebene Rahmen. Demnach sind zunächst zwei repräsentative Unternehmenstypen zu unterscheiden, die sich nur im Hinblick auf den gewählten bAV-Durchführungsweg voneinander abgrenzen. Während die Unternehmen vom Typ *U\_DZ* die erteilten Pensionszusagen über eine innenfinanzierte Direktzusage abwickeln, verfolgen die Unternehmen vom Typ *U\_PF* die Strategie einer externen Ausfinanzierung, die über einen betrieblichen nachschusspflichtigen Pensionsfonds erfolgt. Um dennoch ein übereinstimmendes Kapitalstrukturrisiko zwischen den beiden Unternehmenstypen zu erreichen, wird unterstellt, dass klassisches Fremdkapital (FK) durch Pensionsrückstellungen verdrängt wird und der Fremdkapitalmarktzinssatz (FK-Zinssatz) zu jedem Zeitpunkt dem zur Berechnung der Pensionsrückstellungen anzusetzenden Rechnungszinssatz entspricht.<sup>167</sup> Dabei sei erwähnt, dass diese An-

---

<sup>166</sup> Zur formaljuristischen Definition von Zahlungsunfähigkeit, drohender Zahlungsunfähigkeit und Überschuldung, siehe §§ 17-19 Insolvenzordnung (InsO).

<sup>167</sup> Die Annahme der Fremdkapitalverdrängung steht der Vollausschüttungsannahme entgegen, wobei der Finanzierungsvorteil bzw. -nachteil der Fremdkapitalverdrängung aus einer Abweichung zwischen dem FK- und dem Rechnungszinssatz resultiert. Grundlegende Arbeiten, die sich dieser Problematik im Rahmen von Unternehmensbewertungsmodellen annehmen, sind u.a. Drukarczyk (1990), Drukarczyk/Ebinger/Schüler (2004), Husmann (2008) und Kruschwitz/Lodowicks (2003).

nahme vor dem Hintergrund der heutigen Rahmenbedingungen weitaus vertretbarer ist, als sie es 2003 war, weil sich der Rechnungszinssatz nunmehr marktorientiert entwickelt und zum Zwecke der Handelsbilanz nicht mehr aus der Steuergesetzgebung übernommen werden darf.

Die Simulation der bilanziellen Entwicklung der repräsentativen Unternehmen wird je Typ 1.000 Mal wiederholt. Folglich setzt sich die Populationsgröße (Samplegröße) im Ausgangsjahr aus 1.000 Unternehmen zusammen. Der Projektionszeitraum beträgt 29 Perioden und richtet sich damit an einer mittel- bis langfristigen Perspektive aus. Zuzüglich des Ausgangsjahrs ergibt sich ein Gesamtuntersuchungszeitraum von 30 Perioden bzw. Wirtschaftsjahren, wobei Wirtschaftsjahre und Kalenderjahre einander entsprechen. Der Bewertungszeitpunkt bzw. Bilanzstichtag, an dem die Solvenz bzw. Insolvenz festgestellt wird, fällt somit auf den 31. Dez. eines jeden Jahres. Im Basismodell werden die Populationen voneinander unabhängig simuliert. Später, im Rahmen der Modellerweiterungen in den Kapiteln 8 und 9, werden sie über das Instrument der gesetzlichen Insolvenzsicherung miteinander verknüpft.

#### MODELLAUFBAU

Der prinzipielle Aufbau der beiden repräsentativen Unternehmensmodelle entspricht der nachstehenden Darstellung (siehe Abb. 5.1). Demnach sind drei z.T. wechselseitig miteinander verknüpfte Komponenten bzw. Sub-Modelle (schwarz ausgefüllte Rechtecke) zu unterscheiden.

Innerhalb der ersten Komponente (Abb. 5.1 rechts unten) erfolgen die versicherungsmathematische Bewertung aller zum Bewertungszeitpunkt noch bestehenden Pensionsverpflichtungen sowie die Berechnung der vom Unternehmen zu erbringenden Pensionsaufwendungen und Pensionsleistungen.

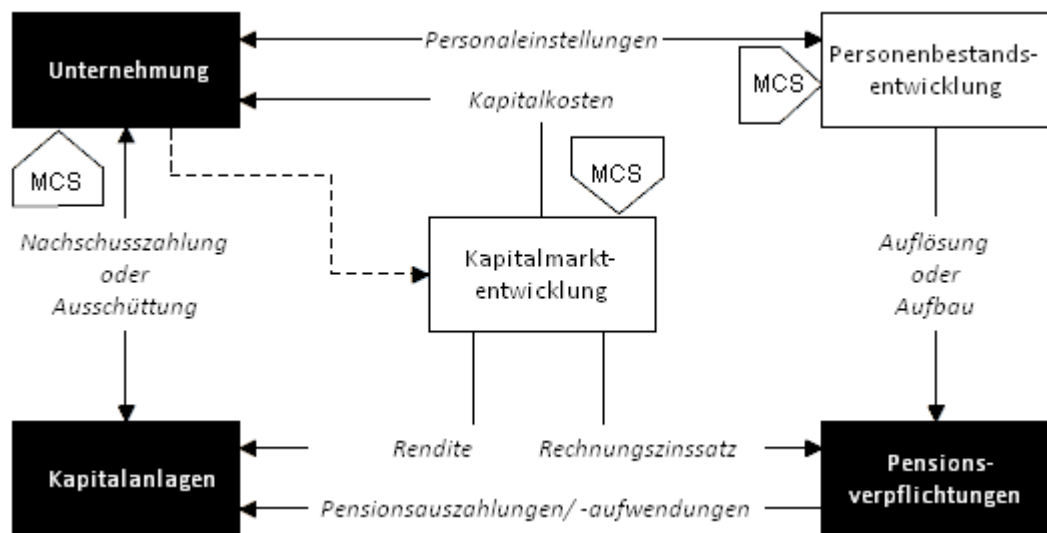


Abb. 5.1: Modellkonzeption

Quelle: Angepasste und erweiterte Darstellung nach Beckstette/Reuß (2006, S. 141).

Gespeist werden die entsprechenden Berechnungsalgorithmen zum einen mit den jeweils aktuellen Daten aus der Personenbestandsentwicklung. Zum Beispiel führen Sterbefälle zur Auflösung von Verpflichtungen, weil keine Hinterbliebenenversorgung berücksichtigt wird. Neueinstellungen hingegen induzieren die Entstehung neuer Verpflichtungen. Zum anderen fließt der zum Bilanzstichtag aktuelle Rechnungszinssatz in die Bewertung der Pensionsrückstellungen bzw. -verpflichtungen mit ein. Erzeugt werden die Daten mittels MCS.

Die zweite zentrale Modellkomponente stellen die Kapitalanlagen dar (vgl. Abb. 5.1 links unten), die ausschließlich der Bedeckung von Pensionsverpflichtungen dienen. Folglich bezieht sich die Relevanz dieser Komponente nur auf die Unternehmen des Samples  $U_{PF}$ . Maßgeblich beeinflusst wird der Bestand der Kapitalanlagen u.a. von der Entwicklung der Pensionsverpflichtungen. So führt deren Abbau, z.B. aufgrund einer Pensionsauszahlung, zur unmittelbaren Liquidierung von Kapitalanlagen in Höhe der erforderlichen

Auszahlungen. Umgekehrt geht der Aufbau einer Verpflichtung mit einer weiteren Kapitalakkumulation einher, weil das Unternehmen den entsprechenden Dienstzeit- und Zinsaufwand als echte Beitragszahlung an den Pensionsfonds abtreten muss. Einen weiteren Einflussfaktor auf der Kapitalanlage-seite stellt das Rendite-/Risikoprofil des Pensionsfondsportfolios dar. In Anlehnung an Gerke/Pellens (2003) werden hier drei unterschiedliche Rendite-/Risikoprofile (Szenarien) modelliert, die jeweils auf eine bestimmte vom Pensionsfonds verfolgte Kapitalanlagestrategie zurückgeführt werden können. Der jeweilige Kapitalmarktzinssatz wird stichtagbezogen auf Basis des zugehörigen Profils via MCS ermittelt. Dabei wird für zwei der drei Kapitalmarktszenarien unterstellt, dass die Kapitalmarktentwicklung mit den Erträgen der Trägerunternehmen korreliert (dargestellt durch die gestrichelte Linie in Abb. 5.1). Eine plausible Annahme, wenn man bedenkt, dass sich die Unternehmen auch teilweise durch Aktienemissionen refinanzieren und Pensionsfonds als potenzielle Käufer dieser Aktien auftreten.

Ist sowohl die Bewertung der Pensionsverpflichtungen als auch der Kapitalanlagen abgeschlossen, werden die beiden Größen saldiert und der Ausfinanzierungsgrad bestimmt. Bis zu diesem Punkt weist die Modellkonzeption große Ähnlichkeit mit einem ALM-Modell auf. Allerdings besteht das Untersuchungsziel nicht darin, eine „optimale Kapitalanlagestrategie“ zu ermitteln. Vielmehr wird hier von bereits bestehenden mittel- bis langfristig ausgelegten Kapitalanlagestrategien ausgegangen und deren Einfluss auf die Solvenz des betreffenden Trägerunternehmens analysiert.

Damit ist die dritte Modellkomponente angesprochen, das Unternehmen selbst (vgl. Abb. 5.1 links oben). Stellt sich bspw. infolge einer ungünstigen Kapitalmarktentwicklung die Situation einer Unterdotierung des Pensionsfonds ein, so müssen vom Trägerunternehmen Nachschusszahlungen an diesen geleistet werden. Finanziert werden die Nachzahlungen zunächst aus



dem erzielten Periodenerfolg, der aus einer Normalverteilung stochastisch gezogen wird.<sup>168</sup> Reichen diese Mittel nicht aus, so wird auf das Eigenkapital (EK) zurückgegriffen. Für den Fall einer Überdotierung sei hingegen vereinbart, dass die Überschüsse an das Unternehmen rückübertragen werden.<sup>169</sup>

Bei den Unternehmen *U\_DZ* stellt der periodische Unternehmenserfolg grundsätzlich die primäre Quelle zur Finanzierung der Pensionsrückstellungen dar. Reicht diese nicht aus, wird ebenfalls auf das Eigenkapital zurückgegriffen. Weiterhin besteht über den FK-Zinssatz (Kapitalkosten) eine Beziehung zwischen dem Unternehmen und der Kapitalmarktentwicklung (Kreditmarktentwicklung). Wie zu Beginn dieses Abschnitts erwähnt, wird hier außerdem vereinfachend unterstellt, dass sich der FK-Zinssatz und der Rechnungszinssatz zu jeder Zeit deckungsgleich entwickeln.

Eine letzte Wechselwirkung, die es aufzuzeigen gilt und die in Abb. 5.1 kenntlich gemacht wurde, besteht zwischen der Personenbestandsentwicklung und der Unternehmensleistung. Sterbefälle sowie Rentennewuzugänge würden den Bestand der aktiven Arbeitnehmer von Periode zu Periode reduzieren und damit auch den Unternehmensoutput. Folglich liegt die Lösung einer möglichen Unternehmensfortführung in der Vorgabe einer konkreten Regelung zur Neueinstellung von Personal. Da die neuen Mitarbeiter ebenfalls einen Anspruch auf bAV erhalten, hat die Personalrekrutierung eine direkte Auswirkung auf die Höhe der Pensionsverpflichtungen; der Wirkungskreis ist geschlossen.

---

<sup>168</sup> Indem für beide Unternehmenstypen die gleichen Verteilungsparameter gewählt werden, ist ein für alle Unternehmen identisches Investitionsrisiko gewährleistet (vgl. Gerke/Pellens 2003, S. 102).

<sup>169</sup> Allerdings ist weder ein Aufbau des Eigenkapitalstocks über das Ausgangsniveau hinaus noch die Bildung zusätzlicher Rücklagen vorgesehen. Folglich steuern alle Unternehmen ihrem Ruin entgegen (vgl. Gerke/Pellens 2003, S. 103).

Nachdem die konzeptionelle Modellstruktur skizziert wurde, sei im Hinblick auf die theoretische Fundierung der einzelnen Modellkomponenten erwähnt, dass sie es gestattet, viele der von Gerke/Pellens (2003) getroffenen rigiden Annahmen zu Gunsten einer realitätsnäheren und konsistenten Modellierung aufzulösen. So werden hier bspw. nicht nur unterschiedliche Zinsmodelle eingesetzt, die auf die möglichen Kapitalanlagestrategien abgestimmt sind. Auch basiert die Entwicklung der Pensionsverpflichtungen auf einem eigenständigen versicherungsmathematischen Modell.<sup>170</sup> Tab. 5.1 zeigt synoptisch auf, welche Risiken bei Gerke/Pellens (2003) bzw. im eigenen Modell berücksichtigt und wie sie modelltheoretisch umgesetzt werden.

Alle bisher nicht erwähnten konzeptionellen Annahmen, die ebenfalls für die Ausgestaltung des Modells unverzichtbar sind (z.B. das versicherungsmathematische Bewertungsverfahren und die Leistungsplaninhalte), werden in den folgenden Abschnitten und Kapiteln an passender Stelle erläutert. Verwaltungs- und andere Transaktionskosten werden im Rahmen der Simulationsanalysen nicht berücksichtigt. Ebenso keine steuerlichen Wirkungsmechanismen.

---

<sup>170</sup> Die Notwendigkeit einer konsistenten versicherungsmathematischen Modellierung versuchen Gerke/Pellens (2003) zu umgehen, indem sie sich auf drei Szenarien festlegen: A) über die Zeit konstante Pensionsverpflichtungen, B) konstant sinkende Pensionsverpflichtungen und C) konstant ansteigende Pensionsverpflichtungen. Bei näherer Betrachtung erweisen sich diese Annahmen jedoch als relativ unrealistisch.

Risiko	Aspekt	Gerke/Pellens (2003)	Eigenes Modell
<b>Biometrische Risiken</b>			
Langlebigkeit	Modellierung:	- Indirekt per Annahme	- Einfache Ausscheideordnung (Markov-Kette) - DAV-Sterbetafel 2004 R M
	Methode:	-	- MCS
<b>Unternehmensrisiken</b>			
Kapitalstrukturrisiko Investitionsrisiko (im operativen Geschäft)	Modellierung:	- Per Annahme	- Per Annahme
	Modellierung:	- Geometrisch Brown'sche Bewegung (GBB)	- GBB
	Methode:	- MCS	- MCS
<b>Kapitalmarktrisiken</b>			
FK-Zinssatzrisiko Renditerisiko	Modellierung:	- Gekoppelt an Rechnungszinssatz	- Gekoppelt an Rechnungszinssatz
	Modellierung:	- GBB	- Cox/Ingersoll/Ross (CIR) Modell (1985) - GBB
	Methode:	- MCS	- MCS
Rechnungszinssatzrisiko	Modellierung:	- Per Annahme (6% p.a.)	- Hull/White Modell (1990)
	Methode:	-	- MCS
<b>Politische Risiken</b>		-	- Im Teil C der Arbeit

**Tab. 5.1:** Synoptische Gegenüberstellung der modellierten Risiken bei Gerke/Pellens (2003) und im eigenen Modell

Quelle: Eigene Darstellung.

## IMPLEMENTIERUNG

Ausgangspunkt einer jeden Simulation bildet die mathematische Formalisierung der konkreten und zunächst modellhaft beschriebenen Problemstellung mithilfe der fachspezifischen und stochastischen Theorie (vgl. Kolonko 2008, S. 4). Das eigentliche Simulationsmodell ergibt sich dann aus der Transformation des mathematischen Modells in eine logische Ordnung implementierungsfähiger Algorithmen. In Abhängigkeit der verwendeten Software, mit der eine rechnergestützte Simulation möglich ist, sind diese Algorithmen im letzten Schritt in einer entsprechenden Programmiersprache auszuformulieren. Alternativ besteht auch die Möglichkeit, das mathematische Modell in einem Tabellenkalkulationsprogramm umzusetzen und dieses um die Funk-

tionalität der Simulation unter Unsicherheit durch ein geeignetes Add-In (z.B. Crystal Ball) zu ergänzen.

Unter Verwendung von MS-Excel 2007 und *Visual Basic for Applications* (VBA) wird hier letzterer Weg beschrrieben, wobei die Unsicherheitskomponente nicht mittels eines Add-Ins sondern durch die eigene Implementierung geeigneter Generatoren (in VBA) zur Erzeugung von Pseudozufallszahlen<sup>171</sup> integriert wird. Unter Vorgabe frei wählbarer Startwerte (sog. *seeds*) können mithilfe dieser Generatoren nahezu beliebig viele, voneinander unabhängige Zufallszahlensequenzen erzeugt und zu ihrer weiteren Verwendung (z.B. für die Simulation der Personenbestandsentwicklung) in separaten Tabellenblättern abgespeichert werden.<sup>172</sup>

### 5.3 ZUR WAHL DER ANALYSEMETHODE

Wie bereits erwähnt, werden die Insolvenzwahrscheinlichkeiten im Rahmen einer zeitdiskreten stochastischen Simulation ermittelt.

Mit Blick auf die Klassifikation von Insolvenzprognoseverfahren ordnet sich die stochastische Simulation u.a. neben der deterministischen Simulation, dem Glücksspieleransatz und dem Optionspreisansatz in die Kategorie struktureller Modelle ein, die wiederum auf einer Ebene mit den empirisch-statistischen (z.B. Diskriminanz- und Regressionsanalyse und künstliche neuronale Netze) und den induktiven Verfahren (z.B. Scoring-Modelle) stehen (vgl. Bemann 2007, S. 6; Günther/Grüning 2000).

---

<sup>171</sup> Im Weiteren auch einfach Zufallszahlen genannt.

<sup>172</sup> Um ungewollte Korrelationen zu vermeiden, erfordert jede zu berücksichtigende Unsicherheitsquelle eine eigene Zufallszahlensequenz. Die zu deren Erzeugung eingesetzten Generatoren werden ausführlich im dritten Abschnitt von Anhang 2 beschrieben. Die erforderlichen theoretischen Grundlagen der Stochastik wurden hingegen in den beiden ersten Abschnitten von Anhang 2 aufgearbeitet. Gerke/Pellens (2003) lassen leider offen, mithilfe welches Generators ihre Simulationsstudie durchgeführt worden ist.

Es mag völlig unstrittig sein, dass mit empirisch-statistischen Insolvenzprognoseverfahren präzise Vorhersagen von Insolvenzen möglich sind (vgl. Bemmann 2007, S. 34). Allerdings gilt dies im Allg. nur für Kurzfristbetrachtungen, die einen zeitlichen Prognosehorizont von einem Jahr nicht überschreiten sollten (vgl. Gleißner/Presber 2010, S. 29). Ferner setzen gute empirisch-statistische Insolvenzprognosen einen möglichst großen verfügbaren historischen Datenfundus voraus, der im Idealfall ausschließlich repräsentative Datensätze beinhaltet (vgl. Blum/Gleißner/Leibbrand 2005, S. 6 f.; Gleißner/Presber 2010, S. 29).<sup>173</sup>

Strukturelle Insolvenzprognoseverfahren basieren dagegen im Idealfall auf vollständigen theoretisch fundierten ökonomischen Modellen (vgl. Gleißner/Presber 2010, S. 29).<sup>174</sup> Dabei ermöglicht es insbesondere die stochastische Simulation, dass mit ihrer Hilfe, „gestützt auf Unternehmensplanung und Risiken, die Planabweichungen auslösen, direkt auf die Wahrscheinlichkeit für Überschuldung und Illiquidität in jeder einzelnen zukünftigen Periode geschlossen werden“ kann (Blum/Gleißner/Leibbrand 2005, S. 7 f.).

Als weitere Vorteile struktureller Rating- bzw. Insolvenzprognoseverfahren nennen Gleißner/Presber (2010, S. 29 f.) außerdem:

- dass Insolvenzprognosen auch dann getroffen werden können, wenn keine Ausfalldaten ähnlicher Unternehmen verfügbar sind.

---

<sup>173</sup> So sind Jahresabschlussdaten z.B. nicht repräsentativ, wenn zum Zeitpunkt ihrer Feststellung bereits absehbar ist, dass zukünftig strukturelle Veränderungen eintreten werden (z.B. Zusammenführung zweier bisher getrennt operierender Geschäftsbereiche).

<sup>174</sup> Für empirisch-statistische Verfahren trifft dies i.d.R. nicht zu (vgl. Muche 2007, S. 376). Zumeist basieren weder die Auswahl der in die Prognose einbezogenen erklärenden Variablen noch deren Gewichtung oder deren funktionaler „Zusammenhang mit der Ausfallwahrscheinlichkeit der Unternehmen (Bemmann 2007, S. 34)“ auf theoriegeleiteten Annahmen.

- dass Insolvenzprognosen auch dann getroffen werden können, wenn keine historischen Daten des zu untersuchenden Unternehmens verfügbar sind [...] oder wenn die verfügbaren historischen Daten schlechte Schätzer für die erwartete zukünftige Entwicklung des Unternehmens darstellen.<sup>175</sup>
- dass eine getrennte Ausweisung der Insolvenzwahrscheinlichkeit nach Überschuldungs- und/oder Illiquiditätswahrscheinlichkeit für mehrere Planjahre möglich ist.

#### ABGRENZUNG ZWISCHEN STOCHASTISCHER UND DETERMINISTISCHER SIMULATION

Auf der Ebene der strukturellen Prognoseverfahren stellt die stochastische Simulation nicht die einzige Möglichkeit dar, Insolvenzwahrscheinlichkeiten für zukünftige Perioden zu ermitteln.<sup>176</sup> Der stochastischen Simulation am ähnlichsten ist die deterministische Simulation, weil sie sich ebenfalls zur Insolvenzprognose auf Basis quantifizierbarer Risikoereignisfolgen eignet. Der Unterschied zur stochastischen Simulation besteht allerdings darin, dass letztere die risikobehafteten Ereigniseintritte unter dem zusätzlichen Einfluss des „Zufalls“ zu erfassen vermag (vgl. Bemann 2007, S. 53).

Aus risikoanalytischer Sicht bringt die stochastische Simulation ferner den Vorteil mit, dass sie die Projektion absoluter Größen und deren Verteilungs- bzw. Dichtefunktion ermöglicht.<sup>177</sup> In der vorliegenden Arbeit betrifft dies u.a. die Pensionsauszahlungen, die Pensionsrückstellungen und den Unternehmensertrag eines Jahres. Obschon zur Beantwortung der meisten Fragestellungen die Schätzung der jährlichen Erwartungswerte dieser Größen völlig ausreichend sein dürfte, so erweitert die zusätzliche Kenntnis deren Streube-

---

<sup>175</sup> Die Unabhängigkeit von großen Mengen historischen Datenmaterials bedeutet nicht nur die Eliminierung einer potenziellen Fehlerquelle. Sie bedeutet auch einen geringeren Erhebungs- und Auswertungs- und damit Kostenaufwand (vgl. Bemann 2007, S. 38).

<sup>176</sup> Für eine umfassende Abgrenzung der einzelnen strukturellen Verfahren, siehe Bemann (2007, S. 38-58).

<sup>177</sup> Neuburger/Chossy (1986, S. 515 f.) bezeichnen die absoluten Größen als „nicht asymptotisch deterministisch“ bzw. als „nicht deterministisch prognostizierbar.“

reiche den Interpretations- und Analysenspielraum (vgl. Bachmann 2001, S. 70 f.).

Zuletzt sei erwähnt, dass sich die unterschiedlichen im Modell berücksichtigten Risiken - sofern ihre Verteilungseigenschaften definiert sind - via MCS auf relativ einfache Weise aggregieren lassen (vgl. Blum/Gleißner/Leibbrand 2005, S. 20; Dannenberg 2006, S. 5; Gleißner 2004).

#### 5.4 ZUR WAHL DES STERBETAFELKONZEPTS

Die versicherungsmathematische Modellierung der zukünftigen Entwicklung der Pensionsauszahlungen und -verpflichtungen bzw. -rückstellungen setzt eine angemessene Berücksichtigung des biometrischen Risikos „Langlebigkeit“ in Form geeigneter Sterbetafeln voraus. Ungeachtet der Möglichkeit, eine unternehmensindividuelle Sterbetafel zu konzipieren und zu pflegen, stellen die Versicherungsmathematiker zumeist entweder auf die DAV-Sterbetafeln oder auf die Heubeck'schen Richttafeln ab. In den Modellanalysen dieser Arbeit findet die „DAV-Sterbetafel 2004 R Männer“ Verwendung. Zwei Gründe waren für diese Wahl entscheidend.

Erstens, den Arbeitnehmern werden ausschließlich Altersrentenzusagen in Form von Einzelzusagen erteilt (siehe Abschnitt 6.2), wodurch jede bAV-Zusage mit einer reinen Altersrentenversicherung vergleichbar wird, wie sie im Rahmen der privaten Altersvorsorge (pAV) abgeschlossen und für welche die DAV-Sterbetafeln 2004 R konzipiert werden (vgl. Heubeck 2005b, S. 723; 2005a, S. 342 f.). Zweitens, die Bewertung der Pensionsverpflichtungen erfolgt im Rahmen dieser Arbeit ausschließlich zu handelsbilanziellen Zwecken.<sup>178</sup>

---

<sup>178</sup> Für die steuerbilanzielle Bewertung wird i.d.R. auf die Heubeck'schen Richttafeln abgestellt, weil sie, anders als die DAV-Sterbetafeln, von der Finanzverwaltung steuerrechtlich anerkannt sind (vgl. Bachmann 2001, S. 39; Blome 2004, S. 35).

Da biometrische Rechnungsgrundlagen, die um bestimmte Sicherheitszuschläge oder -abschläge verändert wurden, für die handelsbilanzielle Bewertung von Direktzusagen unzulässig sind,<sup>179</sup> werden hier ausschließlich die Basistafel (Aggregattafel) und der Sterblichkeitstrend (Zieltrendfunktion) 2. Ordnung zugrunde gelegt (vgl. Heubeck/Herrmann/D'Souza 2006, S. 491; Jaeger 2000, S. 447).<sup>180</sup>

Die Aggregattafel 2. Ordnung bildet über  $q_{x,1999}$  die „beste Schätzung der Periodensterblichkeit des Jahres 1999“ ab (DAV 2005, S. 200). Wird sie mit dem Sterblichkeitstrend 2. Ordnung, also der besten „Schätzung der für die Zukunft erwarteten Sterblichkeitsreduktionen“ (DAV 2005, S. 201), in der Variante des geschätzten Zielrends  $F(x)$  gemäß:

$$q_{x,t} = q_{x,1999} \cdot e^{[-(t-1999) \cdot F(x)]} \quad (5.1)$$

funktional verknüpft, so ergibt sich eine Schar von Generationentafeln, aus denen die einjährigen alters- und kalenderjahrabhängigen Sterbewahrscheinlichkeiten  $q_{x,t}$  ablesbar sind.<sup>181</sup>

Im Falle der externen versicherungsförmigen Einrichtungen der bAV ist es zwar üblich, die aktuarielle Bewertung von Pensionsverpflichtungen auf Basis biometrischer Rechnungsgrundlagen 1. Ordnung vorzunehmen (vgl. Heubeck/Herrmann/D'Souza 2006, S. 491).<sup>182</sup> Bevor diese aber tatsächlich

---

<sup>179</sup> Der Herleitungsmethodik geschuldete Irrtumsrisiken sowie statistische Schwankungs- und langfristige Änderungsrisiken sind folglich allein vom Unternehmen zu tragen.

<sup>180</sup> Indem die Aggregattafel verwendet wird, kann von den Selektionstafeln für die Aufschub- und Rentenbezugszeit abgesehen werden. Für eine ausführliche Beschreibung des Datenermaterials und der Methodik, siehe DAV (2005).

<sup>181</sup> Zur exemplarischen Veranschaulichung befindet sich in Anhang 3 (Tab. A3.1) ein Auszug aus der dem männlichen Geburtsjahrgang 1950 zugehörigen Generationensterbetafel.

<sup>182</sup> Eine Maßnahme, die auf die Sicherung der Solvenz der externen Versorgungseinrichtung abzielt (Reservehaltung), direkt aus § 341h HGB abgeleitet werden kann und konform geht mit der in den MaRisk VA ausgesprochenen Empfehlung der BaFin (vgl. BaFin 2009, S. 18).



eingesetzt werden, sollte stets der eigentliche Bewertungszweck hinterfragt werden.

Damit die Ergebnisse der nachfolgenden Insolvenzprognosen ausschließlich auf das durchführungswegabhängige Kapitalanlagerisiko zurückgeführt werden können, ist es im Rahmen dieser Arbeit zweckmäßig, auch das Langlebigkeitsrisiko für beide Unternehmenstypen ( $U_{DZ}$  und  $U_{PF}$ ) auf identische Weise zu modellieren und zu kalibrieren. Neben dieser partialanalytisch bedingten Zweckerfüllung sprechen aber auch die konzeptionellen Rahmenbedingungen für eine typenübergreifende Verwendung der biometrischen Rechnungsgrundlagen 2. Ordnung. So steht die Verpflichtung eines jeden Trägerunternehmens des Samples  $U_{PF}$ , jederzeit Nachschusszahlungen an seinen Pensionsfonds zu leisten, sofern dieser unterdotiert ist, dem Reservehaltungs-Argument eines versicherungsförmigen Pensionsfonds entgegen. Folgerichtig ist die Verwendung biometrischer Rechnungsgrundlagen 1. Ordnung im Falle nachschusspflichtiger Pensionsfonds abzulehnen.

## 5.5 ZUSAMMENFASSENDER SCHLUSSBETRACHTUNG

In diesem Kapitel wurde zunächst das unternehmerische Bonitätsrisiko über die Insolvenzwahrscheinlichkeit operationalisiert. Als Erfüllungstatbestand für eine Insolvenz wird hier Überschuldung gewählt. In Abschnitt 5.2 erfolgte eine einführende Beschreibung sowohl zur Struktur als auch zur technischen Umsetzung des Simulationsmodells, mit dessen Hilfe die in Kapitel 4 aufgeworfenen Fragen im nachstehenden Kapitel 6 beantwortet werden. Neben rein konzeptionellen Zusammenhängen wurde in Abschnitt 5.2 außerdem synoptisch dargelegt, inwieweit sich die eigene Simulationsstudie inhaltlich und modelltheoretisch zu Gerke/Pellens (2003) abgrenzt. Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang u.a.:

- dass sich die Pensionsverpflichtungen und -auszahlungen in der eigenen Modellwelt in Abhängigkeit eines integrierten versicherungsmathematischen Sub-Modells entwickeln.
- dass die Rechnungszinssatzentwicklung von Marktwerten abhängt.
- dass alle in der Simulationsstudie verwendeten Zinssätze mit Hilfe theoretisch fundierter Zinsstrukturmodelle in die Zukunft projiziert werden.

Als nächstes wurde in Abschnitt 5.3 die stochastische Simulation als Analyse-methode positiv begründet und von alternativen Insolvenzprognoseverfahren abgegrenzt. Zuletzt wurde in Abschnitt 5.4 auf das den nachfolgenden Simulationsstudien zugrunde liegende Sterbetafelkonzept, die „DAV-Sterbetafel 2004 R Männer“, eingegangen. Dabei handelt es sich um für Altersrenten konzipierte Generationensterbetafeln, die den Erfordernissen einer handelsrechtlichen Bewertung von Pensionsverpflichtungen genügen.

## 6 SIMULATION – DAS BASISMODELL

Nach der Hinführung in Kapitel 5 erfolgt in diesem Kapitel die eigentliche Durchführung der ersten Simulationsstudie. In den Abschnitten 6.1 bis 6.4 werden die einzelnen Komponenten des Basismodells (vgl. Abb. 5.1) inhaltlich und mathematisch beschrieben sowie ausgewählte Zwischenergebnisse der darauf aufbauenden Simulationen präsentiert. In Abschnitt 6.5 werden dann für alle hier betrachteten Modellvarianten (Szenarien) die jährlichen (stichtagbezogenen) Simulationsergebnisse zu den gesuchten Größen: Anzahl der solventen Unternehmen nach Höhe des aktuellen Eigenkapitals, Anzahl der neuen und kumulierten Insolvenzen und durchschnittliche Eigenkapitalrentabilität (Erwartungswert) in Form von Migrationsmatrizen veranschaulicht und im Rahmen vergleichender Betrachtungen diskutiert. Dabei erfolgt auch eine Gegenüberstellung der Ergebnisse mit denen von Gerke/Pellens (2003). Zum Ende erfolgen in Abschnitt 6.6 ein Zwischenfazit über den gesamten Teil B sowie ein Ausblick auf Teil C.

### 6.1 PERSONENBESTANDSENTWICKLUNG

Die repräsentative Personengesamtheit setzt sich zu jedem Stichtag (31. Dez.) aus den im Unternehmen aktiv Beschäftigten (Aktive) und aus den im Altersruhestand befindlichen Leistungsempfängern (Rentner) zusammen. Der Übergangszeitpunkt von der Sub-Gesamtheit der Aktiven in die Sub-Gesamtheit der Rentner sei durch das obligatorische Renteneintrittsalter  $v := 65$  Jahre definiert.

Zum Ausgangszeitpunkt (31. Dez. 2010) besteht der repräsentative Bestand eines jeden Unternehmens von 100 Aktiven zu 32% aus 25-jährigen (geb. 1985), zu 29% aus 40-jährigen (geb. 1970), zu 26% aus 50-jährigen (geb. 1960) und zu 13% aus 60-jährigen (geb. 1950) Personen. Abgeleitet wurde die Struktur des Ausgangsbestands aus der durchschnittlichen Altersstruktur

der deutschen Erwerbstätigen-Bevölkerung der Jahre 2000 bis 2009 (siehe Tab. 6.1). Rentner gibt es zum Ausgangszeitpunkt nicht.

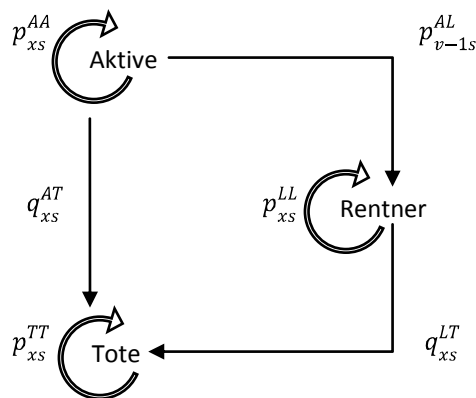
Altersklasse	Durchschnittlicher Anteil in %	Altersklasse	Durchschnittlicher Anteil in %
15 - 19 Jahre	3,0	40-44 Jahre	15,0
20 - 24 Jahre	8,0	45-49 Jahre	14,0
25 - 29 Jahre	9,0	50-54 Jahre	12,0
30 - 34 Jahre	12,0	55-64 Jahre	13,0
35 - 39 Jahre	14,0		

**Tab. 6.1:** 10-Jahres-Durchschnitte der deutschen Erwerbstätigen von 2000 bis 2009, nach Altersklasse

Quelle: Eurostat (2010). Eigene Berechnungen und Darstellung.

### BESTANDBEWEGUNGSMODELL

Vergleichbar dem Fall einer reinen Altersrenten- oder Lebensversicherung führt ausschließlich das Todesfallereignis, dessen Eintritt als unsicher gilt, zu einem endgültigen Ausscheiden aus der jeweiligen Sub-Gesamtheit.



**Abb. 6.1:** Bestandsbewegungsmodell mit einfacher Ausscheideordnung

Quelle: Eigene Darstellung.

Die in Form einer zeitdiskreten Markov-Kette nicht-kommunizierender Zustände modellierte Personenbestandsentwicklung folgt somit einer einfachen Ausscheideordnung; dargestellt in Abb. 6.1.<sup>183</sup> Das bedeutet, dass sowohl die Reaktivierung eines Leistungsempfängers in den Zustand eines Aktiven als auch der triviale Fall der Reaktivierung eines bereits Verstorbenen ausgeschlossen sind.<sup>184</sup>

Wird nun  $X$  als die diskrete Zufallsvariable „Alter bei Ausscheiden aus der Personengesamtheit“ mit Werten  $x \in \mathbb{N}_0$  definiert und sei  $q_{xs} := 1 \forall x \geq w$ , wobei  $w \in \mathbb{N}_0$  das maximal erreichbare Alter darstellt, so ergeben sich für eine  $x$ -jährige Person mit dem Eintrittsalter  $s$  die nachstehenden einjährigen Übergangs- bzw. Verbleibewahrscheinlichkeiten (vgl. Neuburger 1983, S. 245-248; Neuburger 1997a, S. 37-39):<sup>185</sup>

Ausscheidewahrscheinlichkeit eines  $x$ -jährigen Aktiven:

$$q_{xs}^{AT} := P(X \leq x + 1 | X > x) \forall x < v - 1 .$$

Erlebenswahrscheinlichkeit eines  $x$ -jährigen Aktiven:

$$p_{xs}^{AA} := \begin{cases} 1 - q_{xs}^{AT}, & x < v - 1 \\ 0, & x \geq v - 1 \end{cases} .$$

Ausscheidewahrscheinlichkeit eines  $x$ -jährigen Leistungsempfängers:

$$q_{xs}^{LT} := P(X \leq x + 1 | X > x) \forall x \geq v - 1 .$$

Erlebenswahrscheinlichkeit eines  $x$ -jährigen Leistungsempfängers:

---

<sup>183</sup> Zu den theoretischen Grundlagen der Markov-Kette, siehe Anhang A 2.2.

<sup>184</sup> Blome (2004, S. 35) spricht hierbei von einem „gerichteten, zyklensfreien Grafen“. Zur Vereinfachung wird sowohl vom Invaliditäts- als auch vom Fluktuationsrisiko abstrahiert. Wenn überhaupt, so wäre deren Berücksichtigung nur einzelfallabhängig sinnvoll (siehe dazu u.a. Bachmann 2001, S. 38 ff.).

<sup>185</sup> Mit  $s$  ist das Eintrittsalter des begünstigten Arbeitnehmers in das Unternehmen gemeint und entspricht zugleich dem Alter, in dem der Begünstigte die Pensionszusage erhält.

$$p_{xs}^{LL} := 1 - q_{xs}^{LT} .$$

Wahrscheinlichkeit eines  $v - 1$ -jährigen Aktiven in die Sub-Gesamtheit der Leistungsempfänger zu wechseln:

$$p_{v-1s}^{AL} = 1 - q_{v-1s}^{AT} .$$

Verbleibewahrscheinlichkeit eines  $x$ -jährigen Toten in der Gesamtheit der Ausgeschiedenen (Verstorbenen):

$$p_{xs}^{TT} := 1 .$$

Für die Simulation ist dabei von Bedeutung, dass die Wahrscheinlichkeit des Übergangs von einem Zustand (Sub-Gesamtheit) in einen anderen nur von dem Zustand abhängt, in dem sich die Person aktuell befindet (Markov-Eigenschaft) (vgl. Blome 2004, S. 34).

Direkt abgelesen werden können die einjährigen Übergangs- bzw. Verbleibewahrscheinlichkeiten aus geeigneten Sterbetafeln. Im vorliegenden Modell wird auf die „DAV-Sterbetafel 2004 R Männer“ zurückgegriffen (vgl. Abschnitt 5.4).<sup>186</sup> Dabei wird unterstellt, dass alle Geburtsdaten genau auf den betrachteten Stichtag fallen. Diese Annahme ist erforderlich, weil die Werte aus den Sterbetafeln nur für eine zum Stichtag exakt  $x$ -jährige Person zutreffend sind, reale Geburtsdaten für gemeinhin aber vom Stichtag abweichen.<sup>187</sup>

Würde die Bestandsentwicklung auf Grundlage der bisherigen Modellannahmen simuliert, so wäre im Zeitverlauf ein abnehmender Bestand zu beobach-

---

<sup>186</sup> Hingegen verwenden z.B. Blome (2004), Eckert (2007) und Thierer/Zwiesler (2006) die Heubeck'schen Richtttafeln. Dass hier allein auf die Männersterblichkeit abgestellt wird, gründet ausschließlich in der damit verbundenen Komplexitätsreduktion.

<sup>187</sup> In der Unternehmenspraxis wird die zu verwendende Sterbewahrscheinlichkeit i.d.R. entsprechend dem versicherungstechnischen Alter (6-Monats-Regel) der jeweiligen Person gewählt (vgl. Bachmann 2001, S. 40; Neuburger 1997a, S. 47).

ten. Eine Darstellung dieses Spezialfalls würde nur dann Sinn machen, wenn der Übergang eines bestehenden Versorgungswerks bis zu dessen Schließung untersucht werden soll.<sup>188</sup> Da dieser Fragestellung hier aber nicht nachgegangen wird, müssen zusätzliche Annahmen getroffen werden, die den Neuzugang in die Sub-Gesamtheit der Aktiven regeln. Folglich wird ein sog. „offener Bestand“ modelliert (vgl. Bachmann 2001, S. 34; Wolfsdorf 1997, S. 294).

Es wird angenommen, dass für einen Aktiven, der im Übergang vom aktuellen zum folgenden Jahr seinen Zustand aufgrund von Tod oder Renteneintritt wechselt, im Folgejahr ein neuer Arbeitnehmer im Alter von 25 Jahren eingestellt wird. Auf diese Weise verbleibt die Anzahl der Aktiven auf einem dauerhaft konstanten Niveau. Periodische Schwankungen des Unternehmenserfolgs können folglich nicht mit Schwankungen in der Beschäftigtenanzahl begründet werden.<sup>189</sup> Dies ist von Bedeutung, weil der Periodenerfolg in Form einer exogenen Zufallsgröße in das Gesamtmodell einfließen wird, die nicht mit der Anzahl der Beschäftigten korreliert (siehe Abschnitt 6.4). Ferner wird vorausgesetzt, dass jeder Aktive sein gesamtes Erwerbsleben in dem Unternehmen verbleibt.

#### SIMULATION DER BESTANDSENTWICKLUNG

Bei der stochastischen Simulation der Bestandsentwicklung wird zeitdiskret für jeden Arbeitsplatz der Lebenslauf, des diesen Arbeitsplatz besetzenden Aktiven, unter Verwendung von Zufallszahlen und der durch die Sterbetafeln vorgegebenen Übergangs- bzw. Verbleibwahrscheinlichkeiten abgebildet.<sup>190</sup> Veranschaulicht sei ein solches, je Arbeitsplatz mehrmals durchzuführendes

---

<sup>188</sup> Ohne die Bestandsentwicklung der Begünstigten explizit zu modellieren, bilden Gerke/Pellens (2003, S. 105 f.) diesen Spezialfall im Szenarium B ab.

<sup>189</sup> Dies gilt zumindest unter der zusätzlichen Annahme altersunabhängiger Arbeitsproduktivität.

<sup>190</sup> Dabei wird unterstellt, dass alle Existenzen stochastisch unabhängig sind.

Zufallsexperiment anhand des folgenden Beispiels. Die Vorgehensweise orientiert sich vornehmlich an Bachmann (2001, S. 63-67) und Blome (2004, S. 41-46).

Betrachtet wird ein Arbeitsplatz zum Stichtag  $t$ , der durch einen Aktiven des Alters  $x < v - 1$  und des Eintrittsalters  $s$  besetzt ist. Um den Zustand dieser Person zum Stichtag  $t + 1$  zu bestimmen, wird zunächst das Intervall  $[0,1]$  entsprechend der vorgegebenen Sterbe- bzw. Erlebenswahrscheinlichkeit in die beiden Teilintervalle  $[0, a[$  mit  $a := p_{xs}^{AA}$  und  $[a, 1]$  mit  $1 - a := q_{xs}^{AT}$  zerlegt.<sup>191</sup> Danach wird eine auf dem Intervall  $]0,1[$  unabhängige identisch gleichverteilte Zufallszahl  $b$  erzeugt und geprüft, in welches der beiden zuvor benannten Teilintervalle diese fällt. Sofern  $b < a$  zutrifft, bleibt die Person auch in  $t + 1$  in der Sub-Gesamtheit der Aktiven. Andernfalls scheidet sie durch Tod aus der Personengesamtheit aus und der Arbeitsplatz wird in  $t + 1$  durch einen neu eingestellten Aktiven mit den Merkmalen  $x, s = 25$  Jahre besetzt. Auf die gleiche Weise wird für die folgenden Stichtage verfahren, bis der hier angesetzte Projektionszeitraum von 29 Perioden durchschritten ist.<sup>192</sup>

Erreicht ein Aktiver das Alter  $x = v - 1 := 64$  und erlebt er auch den darauffolgenden Stichtag im Alter  $x = v := 65$ , so wird er zu diesem Stichtag zum Rentner und der frei gewordene Arbeitsplatz wieder durch einen neu eingestellten Aktiven mit den Merkmalen  $x, s = 25$  Jahre besetzt. Zwar werden die Rentenneuzugänge mit dem Erreichen des Renteneintrittsalters innerhalb des Simulationslaufs der Aktiven erfasst. Jedoch wird die Bestandsentwicklung der Rentner getrennt von der der Aktiven simuliert.<sup>193</sup> Ferner werden

---

<sup>191</sup> Die zu verwendende Generationensterbetafel wird über das Eintrittsalter und das Eintrittsjahr der betrachteten Person bestimmt (vgl. Abschnitt 5.4).

<sup>192</sup> Der Projektionszeitraum definiert den Parameterraum der zeitdiskreten Markov-Kette.

<sup>193</sup> Um das Risiko zufallszahlenbedingter Autokorrelationen zu reduzieren, wird hierfür eine separate Zufallszahlensequenz verwendet.



für die Simulation, ähnlich wie bei Neuburger (1983, S. 248), sowohl die Sub-Gesamtheit der Aktiven als auch die der Rentner in Teilbestände (Klassen) zerlegt und die Ergebnisse anschließend wieder für die jeweilige Sub-Gesamtheit aufaddiert. Als Klassierungsmerkmal wird das zum Ausgangszeitpunkt (31. Dez. 2010) entsprechende Alter der Personen herangezogen.

Da jedes Sample zum Ausgangszeitpunkt aus 1.000 Unternehmen besteht, erfolgen pro Arbeitsplatz über den gesamten Projektionszeitraum ebenso viele Simulationsdurchläufe (Iterationen).<sup>194</sup> Für den Ausgangszeitpunkt gilt annehmegemäß, dass jeder Arbeitsplatz sicher durch einen Aktiven besetzt ist. Ebenso erfolgen bis zum Ende des Projektionszeitraums pro Rentner und Stichtag 1.000 Simulationsdurchläufe.<sup>195</sup> Auf Basis dieser Wiederholungen erhält man schließlich zu jedem Stichtag die empirische Verteilung der Personenanzahlen. Verknüpft mit den Leistungsparametern der bAV können dann im nächsten Schritt die empirischen Verteilungen der Pensionsrückstellungen und der Rentenauszahlungen stichtagbezogen ermittelt werden. Dies erfolgt im nächsten Abschnitt.

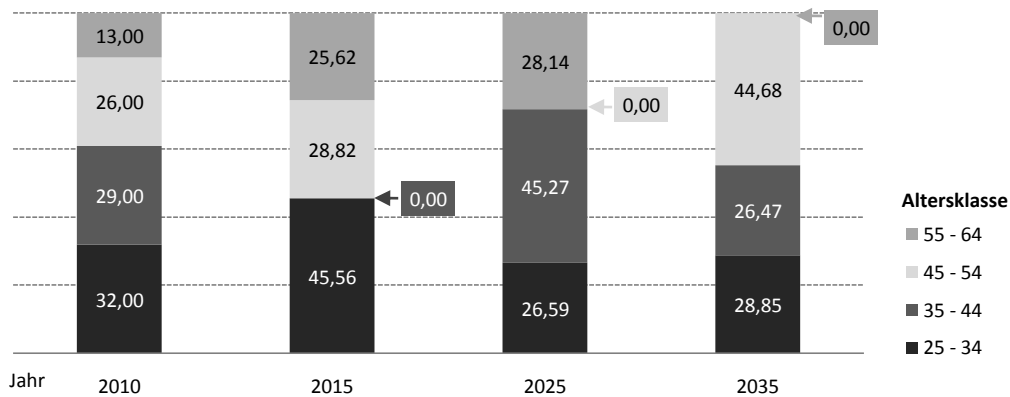
In den Abb. 6.2 und 6.3 werden die Simulationsergebnisse für die Bestandsentwicklung der Aktiven bzw. der Rentner in komprimierter Form grafisch veranschaulicht. Dabei wird die durchschnittliche Bestandsstruktur einer kompletten Unternehmenspopulation sowohl für den Ausgangszeitpunkt als auch für die Stichtage abgebildet, zu denen ein Rentenzugang erfolgt; ereignen sich zu diesen Zeitpunkten doch die größten strukturellen Verände-

---

<sup>194</sup> Basierend auf den fundierten Erfahrungswerten der Versicherungsmathematiker sind 1.000 Wiederholungen pro Periode bei einem Bestand von 100 Aktiven von einem angemessen großen Umfang, um potenziell vertrauenswürdige Ergebnisse produzieren zu können (vgl. Rhiel 1986, S. 332; Bachmann 2001, S. 65). Siehe auch Abschnitt 6.5 Unterabschnitt Sensitivitätsanalyse.

<sup>195</sup> Dabei bleibt aufgrund einer separaten, einmal festgelegten durchgehenden Nummerierung der Arbeitsplätze und Unternehmen stets gewährleistet, dass jeder einzelne Rentner seinem ursprünglichen Arbeitgeberunternehmen zugeordnet werden kann.

rungen.<sup>196</sup> So ist z.B. in Abb. 6.2 gut zu erkennen, dass die am 31. Dez. 2010 60-jährigen Aktiven zum 31. Dez. 2015 in die Rentenphase übergehen, sodass zum gleichen Zeitpunkt rund 13 Personen neu eingestellt werden und die Altersklasse der 25- bis 34-Jährigen auf über 45 Personen anwächst.



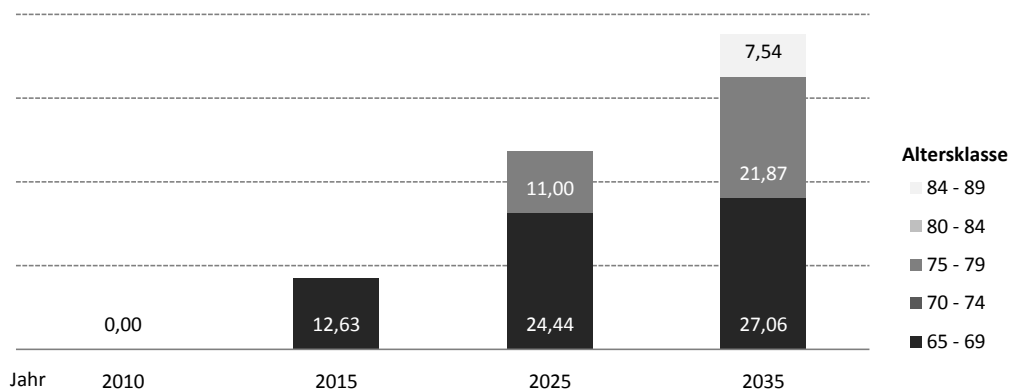
**Abb. 6.2:** Entwicklung der Aktiven (Durchschnittswerte jeweils zum 31. Dez. aus 1.000 Simulationsläufen)

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

Aufgrund der ausschnittsweisen Darstellung, kann aus Abb. 6.2 jedoch nicht abgelesen werden, um wie viele Rentenzugänge es sich zum 31. Dez. 2015 genau handelt. Diese Information ist der nachstehenden Abb. 6.3 zu entnehmen. Zusätzlich gibt Abb. 6.3 Aufschluss über den Anstieg der durchschnittlichen Rentenauszahlungen. Dabei gestattet es die im zugrunde liegenden Modell gewählte Arbeitnehmerbasis von konstant 100 Aktiven, die Werte direkt als durchschnittliche Rentnerquotienten (in %) zu interpretieren. Bezogen auf den Untersuchungszeitraum, wird der Höhepunkt der Rentenkos- tenbelastung im Jahr 2035 erreicht. Dann stehen einem Rentner erwartungs-

<sup>196</sup> Um mit den Abb. 6.2 und 6.3 eine möglichst übersichtliche Darstellung der Bestandsstruktur zu geben, wurden die einzelnen Altersjahrgänge der Arbeitnehmer und Rentner zu bestimmten Altersklassen aggregiert.

gemäß nicht einmal mehr zwei Aktive gegenüber. Eine Stabilisierung der Kostenentwicklung wird erst in den Jahren eintreten, die bereits außerhalb des Projektionszeitraums liegen. Verantwortlich dafür zeichnen sowohl die unterstellte Altersstruktur der Ausgangspopulation<sup>197</sup> als auch die getroffene Neueinstellungsregel.



**Abb. 6.3:** Entwicklung der Rentner (Durchschnittswerte jeweils zum 31. Dez. aus 1.000 Simulationsläufen)

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

Mit Blick auf die erwartete Entwicklung der Unternehmensinsolvenzen wird vermutet, dass die projizierte demografische Entwicklung grundsätzlich insolvenzbegünstigend wirkt, weil sie über den gesamten Untersuchungszeitraum einen Kostenanstieg impliziert. Sollte sich aber das Stereotyp bewahrheiten, dass eine externe Kapitaldeckung wegen des Diversifikationseffekts „sicherer“ ist, als eine unternehmensinterne Ausfinanzierung, so müsste dies bereits ab 2025 deutlich im Vergleich des Insolvenzgeschehens der beiden Samples *U\_PF* bzw. *U\_DZ* zu beobachten sein.

<sup>197</sup> So erfolgt etwa der nächste Rentenzugang nach 2035 erst im Jahr 2050.

## 6.2 BETRIEBLICHE ALTERSVERSORGUNG

Mit Eintritt in das Unternehmen im Alter von 25 Jahren erwirbt jeder Arbeitnehmer einen individualrechtlich begründeten Anspruch auf eine arbeitgeberfinanzierte bAV. Mit Ausnahme des Durchführungswegs sind die Versorgungszusagen entsprechend Tab. 2.2 für alle Arbeitnehmer identisch (und damit auch deren Risikostruktur), ganz gleich welchem Unternehmenstyp diese angehören.

Im Folgenden werden zuerst die Leistungsplaninhalte und weitere bewertungsrelevante Modellannahmen dargelegt. Danach erfolgt deren Zusammenführung mit der bereits beschriebenen Personenbestandsentwicklung.

### LEISTUNGSPLAN

Jedem Begünstigten wird eine Leistungszusage erteilt, die ausschließlich eine Altersversorgungsleistung vorsieht.<sup>198</sup> Hat der Begünstigte das obligatorische Renteneintrittsalter  $v := 65$  Jahre erreicht, so erhält er eine lebenslange, jährlich vorschüssig ausgezahlte Rente. Die Höhe der Rentenleistung beläuft sich für den ersten Rentenzugang zum Stichtag 31. Dez. 2015 auf pauschal  ${}_0R_{65} := 6.000$  EUR und steigt danach jährlich um 1% an.<sup>199</sup> Zudem wird diese Rentendynamik auf die Anwartschaftsentwicklung jüngerer Generationen (Festbetragssystem mit Dynamisierung) übertragen. Demnach wird z.B. eine Person aus der zweiten Rentenzugangsgeneration erstmals zum 31. Dez. 2025 eine Rente in Höhe von  $6.000 \cdot 1,01^{10} = 6.627,73$  EUR beziehen.<sup>200</sup>

---

<sup>198</sup> Durch die Vernachlässigung von Invaliditäts- und Hinterbliebenenleistungen wird die Höhe der Pensionsverpflichtungen im Vergleich zur Realität zwar leicht unterschätzt. Ein Einfluss auf die qualitative Beurteilung der Ergebnisse geht damit aber nicht einher.

<sup>199</sup> Damit ist der nach § 16 BetrAVG bestehenden Arbeitgeberpflicht zur Anpassungsprüfung laufender Rentenleistungen angemessen Rechnung getragen.

<sup>200</sup> Ergänzend sei erwähnt, dass das Zustandekommen einer Überversorgung (vgl. Abschnitt 2.2) ausgeschlossen wird.

Die für das Ausgangsjahr festgelegte Höhe der zu zahlenden Betriebsrente orientiert sich an den tatsächlich erreichten durchschnittlichen Anwartschaften rentennaher Jahrgänge der in der Privatwirtschaft sozialversicherungspflichtig (sv-pfl.) beschäftigten Männer. So verfügen, bezogen auf Gesamtdeutschland, die 50- bis unter 65-jährigen sv-pfl. beschäftigten Männer laut einer von TNS Infratest (2005, S. 58, 113) durchgeführten Studie über eine Anwartschaft, die ihnen bei Eintritt in die Rentenphase eine durchschnittliche Monatsrente in Höhe von rund 516 EUR (nominal vor Steuern) sichert.<sup>201</sup> Laut der ebenfalls von TNS Infratest durchgeführten Studie „Alterssicherung in Deutschland 2007“ (ASID 2007) beläuft sich gegenwärtig die monatliche Bruttodurchschnittsbetriebsrente eines männlichen Beziehers im Alter von 65 Jahren und älter auf rund 487 EUR, obgleich beachtliche Unterschiede in Abhängigkeit der letzten beruflichen Stellung vor Rentenbeginn bestehen (vgl. TNS Infratest 2008a, Tab. 3286).<sup>202</sup>

Ferner wird angenommen, dass jede Anwartschaft nicht nur vertraglich, sondern auch gesetzlich sofort unverfallbar ist. Eine explizite Modellierung der gesetzlichen Unverfallbarkeitsregelung gemäß § 1 b Abs. 1 BetrAVG wird damit überflüssig. Dies hat jedoch den Preis, dass das gesamte absolute Schadensvolumen insolventer Unternehmen im vorliegenden Modell leicht nach oben verzerrt wird. Ein Aspekt, der in den Simulationsstudien der Kapitel 8

---

<sup>201</sup> Insgesamt befragt wurden im Rahmen dieser Studie ausschließlich sv-pfl. beschäftigte Personen der Geburtsjahrgänge 1940 bis 1986. Geht man davon aus, dass die Verbreitung der bAV auch in den unteren Einkommensklassen weiter zunimmt, wird mittel- bis langfristig mit einer sinkenden durchschnittlichen Betriebsrentenhöhe zu rechnen sein, weil die bisherigen Betriebsrentner zumeist der mittleren - bzw. höheren Einkommensklasse angehören (vgl. TNS Infratest 2005, S. 55; siehe auch Hubrich/Tivig 2006, S. 43-45).

<sup>202</sup> Während der ehemalige Facharbeiter im Durchschnitt eine monatliche Betriebsrente in Höhe von rund 177 EUR bezieht, so erhält ein ehemaliger Angestellter der gehobenen Laufbahn rund 548 EUR und ein ehemals leitender Angestellter sogar rund 1.354 EUR.

und 9 zum Tragen kommt, in denen die Modellwelt um das Instrument der Insolvenzversicherung erweitert wird.<sup>203</sup>

Wartezeiten sind nicht vereinbart. Die Möglichkeit zur Früh- oder Spätverrentung besteht nicht.

#### BEWERTUNGSVERFAHREN UND RECHNUNGSZINSSATZ

Die stichtagbezogene Bewertung der Pensionsverpflichtungen erfolgt für beide Durchführungswege nach dem in Abschnitt 3.4 vorgestellten versicherungsmathematischen Teilwertverfahren.<sup>204</sup> Der auf diese Weise ermittelte jährliche Pensionsaufwand wird im Falle der Direktzusage der Pensionsrückstellung des Trägerunternehmens zugeführt. Im Falle des Pensionsfonds gibt er hingegen die Höhe des vom Trägerunternehmen an den Pensionsfonds abzuführenden Jahresbeitrags an.

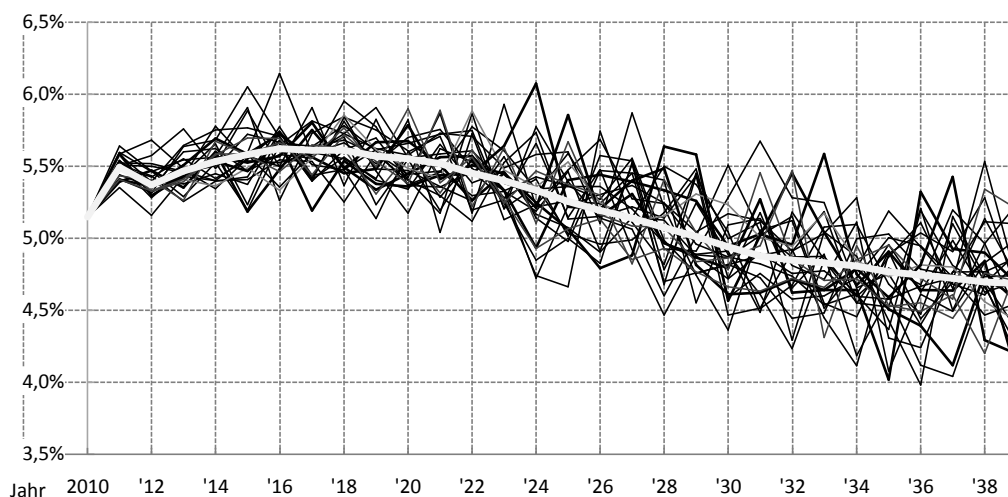
Aufgrund einer vergleichbaren Kapitalanlagefreiheit und des Verzichts auf Garantien seitens des Pensionsfonds, wird für beide Durchführungswege der gleiche Rechnungszinssatz - im Sinne von § 253 Abs. 2 Satz 2 HGB (vgl. Abschnitt 3.5) - sowohl für die Anwartschafts- als auch für die Leistungsphase angesetzt. Die stichtagbezogene Fortschreibung des Rechnungszinssatzes erfolgt im Rahmen einer MCS auf Basis des Extended Vasicek Zinsstrukturmodells von Hull/White (1990; 1993). Die Ausgangssituation wird dabei durch die zum Dez. 2010 bestehende und von der DBB veröffentlichte Zinsstrukturkurve determiniert. Eine genaue Beschreibung des Modells, die Begründung

---

<sup>203</sup> Doch bleibt die Aussagekraft vergleichender Ergebnisbetrachtungen zumindest solange unberührt, wie die Sterblichkeitsannahmen für die 25- bis 30-Jährigen keinen durchführungswegabhängigen signifikanten Änderungen unterworfen werden. Von einem solchen Szenarium wäre bspw. auszugehen, wenn der Pensionsfonds die biometrischen Rechnungsgrundlagen 1. Ordnung verwendet.

<sup>204</sup> Dabei ist der Term  ${}_kR_x$  aus der Rentenbarwertgleichung (3.2) annahmegemäß wie folgt zu dynamisieren:  ${}_kR_x \cdot (1 + d)^k$ , wobei  $d := 1\%$  p.a.

für dessen Wahl sowie die Durchführung der Simulation können in Anhang 4 nachvollzogen werden. Nachstehend zeigt Abb. 6.4 die ersten 25 simulierten Projektionen einer möglichen Entwicklung des Rechnungszinssatzes sowie dessen Erwartungswertverlauf, der auf Basis von insgesamt 1.000 durchgeführten Iterationen ermittelt wurde.



**Abb. 6.4:** 25 Simulationen der Rechnungszinssatzentwicklung, inkl. Erwartungswerte (helle Linie)

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

Der sich abzeichnende Trend eines ab 2016 sinkenden Rechnungszinssatzes liegt im Rahmen der Erwartungen. Erklärt sich doch die zukünftige Entwicklung des Rechnungszinssatzes ganz wesentlich aus der Zinsstrukturkurve vom Dez. 2010, an die das zugrunde liegende Zinsstrukturmodell gefittet wurde. So weist sie ab einer Verpflichtungsrestlaufzeit von vier Jahren noch positive aber bereits abnehmende relative Differenzen zwischen den um jeweils ein Jahr Laufzeit abweichenden Zinssätzen auf. Ab einer Restlaufzeit von 21 Jahren kehrt sich die Differenz sogar ins Negative; ein Indiz für ein noch rascheres Absinken des Rechnungszinssatzes.

Das sich bei 4% manifestierende untere Limit erklärt sich in dem, dem Extended Vasicek Modell inhärenten *Mean Reversion Effect*, verbunden mit der Tatsache, dass die 4%-Marke in der Zinsstrukturkurve vom Dez. 2010 für jede Laufzeit größer zwei Jahre überschritten wird.

In Ergänzung zur Abb. 6.4 sind in Tab. 6.2 die projizierten stichtagbezogenen Erwartungswerte des Rechnungszinssatzes aufgelistet, die in die weiteren Berechnungen eingehen werden.<sup>205</sup>

Periode	<i>i</i> in %	Periode	<i>i</i> in %	Periode	<i>i</i> in %
2010	5,15	2020	5,55	2030	4,94
2011	5,49	2021	5,52	2031	4,88
2012	5,37	2022	5,45	2032	4,85
2013	5,47	2023	5,40	2033	4,83
2014	5,53	2024	5,33	2034	4,81
2015	5,58	2025	5,26	2035	4,77
2016	5,62	2026	5,19	2036	4,75
2017	5,61	2027	5,14	2037	4,72
2018	5,61	2028	5,07	2038	4,70
2019	5,57	2029	5,01	2039	4,69

**Tab. 6.2:** Rechnungszinssatzentwicklung (Gerundete Erwartungswerte zum 31. Dez. des jeweiligen Jahres)

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

Da hier der zur Berechnung des jährlichen, konstanten Pensionsaufwands  $PA$  erforderliche Rentenbarwert  ${}_0RB_{65}$  zwar deterministisch fixiert wird, der Rechnungszinssatz  $i$  aber, wie gezeigt, jährlich variiert, müssen die Höhe des Rentenbarwerts, des Rückwärtsverteilungsfaktors  $RückVF_t$  und somit auch des Pensionsaufwands zu jedem Stichtag und für jeden Altersjahrgang neu

<sup>205</sup> Der Wert für 2010 ist heller dargestellt, weil er nicht simuliert wurde, sondern dem tatsächlichen Wert aus der Zinsstrukturkurve vom Dez. 2010 entspricht.



ermittelt werden.<sup>206</sup> Am Beispiel eines im Jahr 2010 60-jährigen Aktiven in Tab. 6.3 gezeigt, wie sich die Pensionsrückstellung  $PR_t$  bis zum Renteneintritt entwickelt; unter der Annahme, dass dieser auch sicher erreicht wird.

Periode $t$	$PR_t$ in €	$PA$ in €	$RückVF_t$	${}_0RB_{65}$ in €	$i$ in %
2010	63.482,46	681,31	0,0080	85.377,84	5,15
2011	64.714,33	607,46	0,0073	82.776,66	5,49
2012	69.814,62	632,57	0,0076	83.677,96	5,37
2013	73.415,82	611,56	0,0074	82.923,75	5,47
2014	77.588,35	599,30	0,0073	82.478,28	5,53
<b>2015</b>	<b>82.109,82</b>	589,26	0,0072	<b>82.109,82</b>	5,58

**Weitere Annahmen:** Jahresrente (nominal) ab 2015: 6.000 EUR und  $d = 1\%$  p.a. Dynamik; max. Alter  $w := 121$ ; DAV-Sterbetafel 2004 R Männer; Die Berechnung einer jahresspezifischen Pensionsrückstellung kann in Tab. A5.1 (Anhang 5) am Beispiel der  $PR_{2010}$  nachvollzogen werden.

**Tab. 6.3:** Entwicklung der Pensionsrückstellung eines 1950 geb. Aktiven von 2010 bis 2015

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

## SIMULATION DER PENSIONSVERPFLICHTUNGEN UND -AUSZAHLUNGEN

Zunächst wird nachstehend am Beispiel der Pensionsverpflichtungen bzw. -rückstellungen erläutert, wie die stichtagbezogenen Verteilungs- bzw. Dichtefunktionen aller interessierenden Größen per Simulation ermittelt werden. Danach werden die Simulationsergebnisse für ausgewählte Jahre veranschaulicht und ausgewertet.

Die Anzahl der unklassierten Datenpunkte (Pensionsverpflichtungsbeträge), die die Verteilungs- bzw. Dichtefunktion determinieren, ergibt sich zu jedem Stichtag entsprechend der noch vorhandenen Samplegröße. Folglich wird pro

<sup>206</sup> Da annahmegemäß pro Jahr ein Altersjahrgang 25-jähriger Aktiver neu hinzukommen kann, erschließen sich alle erforderlichen Werte bei einem Betrachtungshorizont von 30 Perioden innerhalb einer  $33 \times 30$  Matrix.

Datenpunkt auch nur ein Unternehmen betrachtet. Für jedes dieser Unternehmen werden die zu dem betrachteten Stichtag lebenden Aktiven und Rentner entsprechend ihrer jeweiligen Alter (bzw. Geburtsjahrgänge) aufgeteilt und die sich so ergebenden Anzahlen mit den zugehörigen deterministisch ermittelten alters- und stichtagbezogenen Verpflichtungsbeträgen multipliziert. Letztere sind ausschnittsweise für einige Generationen in nachstehender Tab. 6.4 aufgelistet, wobei der bisher exemplarisch betrachtete Geburtsjahrgang 1950 hellgrau (Aktive) und dunkelgrau (Rentner) unterlegt wurde.<sup>207</sup> Zur besseren Übersicht wurden die abgebildeten Verpflichtungs- bzw. Rückstellungsbeträge für die Rentner der Geburtsjahrgänge 1960 und 1970 ebenfalls dunkelgrau unterlegt. Werden die so ermittelten jahrgangsspezifischen Verpflichtungen über alle Alter aufsummiert, ergibt sich der gesamte Verpflichtungsbetrag des betrachteten Unternehmens.

---

<sup>207</sup> Die Verpflichtungen bzw. Rückstellungswerte für die Rentner sind mit ihren zum jeweiligen Stichtag gültigen Rentenbarwert anzusetzen (vgl. Abschnitt 3.4).

Periode <i>t</i>	Generation (Geburtsjahr)						
	1950	1960	1970	1985	1986	...	2014
2010	63.482,46	37.769,72	19.198,52	0,00	-	-	-
2011	64.714,33	37.897,57	19.276,49	941,51	0,00	...	-
2012	69.814,62	41.593,87	21.773,97	2.015,67	993,50	...	-
2013	73.415,82	43.748,40	23.174,51	3.002,53	1.971,74	...	-
2014	77.588,35	46.351,97	24.865,98	4.033,74	2.978,40	...	-
2015	<b>82.109,82</b>	49.185,84	26.696,13	5.101,35	4.015,77	...	-
2016	80.744,03	52.265,91	28.679,70	6.218,05	5.096,42	...	-
2017	79.671,06	55.950,48	31.110,68	7.491,41	6.314,30	...	-
2018	78.462,47	59.752,15	33.607,35	8.814,84	7.582,70	...	-
2019	77.433,35	64.117,99	36.549,86	10.337,98	9.033,93	...	-
2020	76.190,55	68.537,16	39.506,62	11.900,34	10.527,87	...	-
2021	74.918,49	73.287,32	42.717,90	13.602,54	12.154,54	...	-
2022	73.761,45	78.648,86	46.464,41	15.596,84	14.055,20	...	-
2023	72.381,79	84.090,33	50.249,52	17.649,48	16.017,29	...	-
2024	70.982,67	89.976,34	54.438,29	19.956,71	18.222,62	...	-
2025	69.459,82	<b>96.131,41</b>	58.862,50	22.437,29	20.597,09	...	-
2026	67.817,83	95.492,26	63.527,00	25.098,74	23.148,28	...	-
2027	65.979,47	94.557,42	68.221,59	27.803,56	25.746,25	...	-
2028	64.123,49	93.676,06	73.374,14	30.837,18	...	...	-
2029	62.143,31	92.587,47	78.668,98	33.990,03	...	...	-
2030	60.123,85	91.442,81	84.330,05	37.430,72	...	...	-
2031	58.023,79	89.676,10	90.135,03	40.992,28	...	...	-
2032	55.812,54	88.373,16	95.845,62	44.458,42	...	...	-
2033	53.590,45	86.478,10	101.703,05	48.003,25	...	...	-
2034	51.404,90	84.464,32	107.827,10	51.727,64	...	...	-
2035	49.324,01	82.453,32	<b>114.461,37</b>	55.873,88	...	...	-
2036	47.280,20	80.208,37	112.690,80	59.988,98	...	...	-
2037	45.362,28	77.915,12	111.349,32	64.434,47	...	...	-
2038	43.558,04	75.475,85	109.780,94	68.965,26	65.490,12	...	-
2039	41.900,28	72.918,42	107.996,39	73.577,51	69.952,75	...	0,00

**Interpretationsbeispiel Geburtsjahrgang 1950, Periode 2015:** Für einen 1950 geborenen Mitarbeiter, der das 66. Lebensjahr erreicht und ab 2015 jährlich eine lebenslang vorschüssig ausgezahlte Rente in Höhe von nominal 6.000 EUR erhält, die sich jährlich um  $d = 1\%$  p.a. erhöht, ergibt sich unter den gegebenen Modellannahmen zum Bewertungsstichtag 31. Dez. 2015 eine Pensionsverpflichtung (in diesem Falle der Rentenbarwert) von rund 82.109,82 EUR.

**Tab. 6.4:** Deterministisch ermittelte Pensionsverpflichtungen pro Person bei sicherer Lebenserwartung, nach Geburtsjahr, in EUR

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

Zum Stichtag des Ausgangsjahres gilt, dass alle Unternehmen solvent sind und die Gesamtheit der Arbeitsplätze eines jeden Unternehmens gemäß der in Abschnitt 6.1 beschriebenen Altersstruktur der Aktiven sicher belegt ist. Mithin ergibt sich zu  $t = 1$ , mit  $t = 1, 2, \dots, 30$  für jedes Unternehmen beider Samples der gleiche auf EUR lautende Pensionsverpflichtungsbetrag gemäß:

$$PR_t^{2010} = 13 \cdot 63.482,46 + 26 \cdot 37.769,72 + 29 \cdot 19.198,52 = 2.364.041,78 .$$

Für die aktiven 25-Jährigen entstehen in  $t = 1$  noch keine Pensionsverpflichtungen, weil sie gerade erst eingestellt wurden.

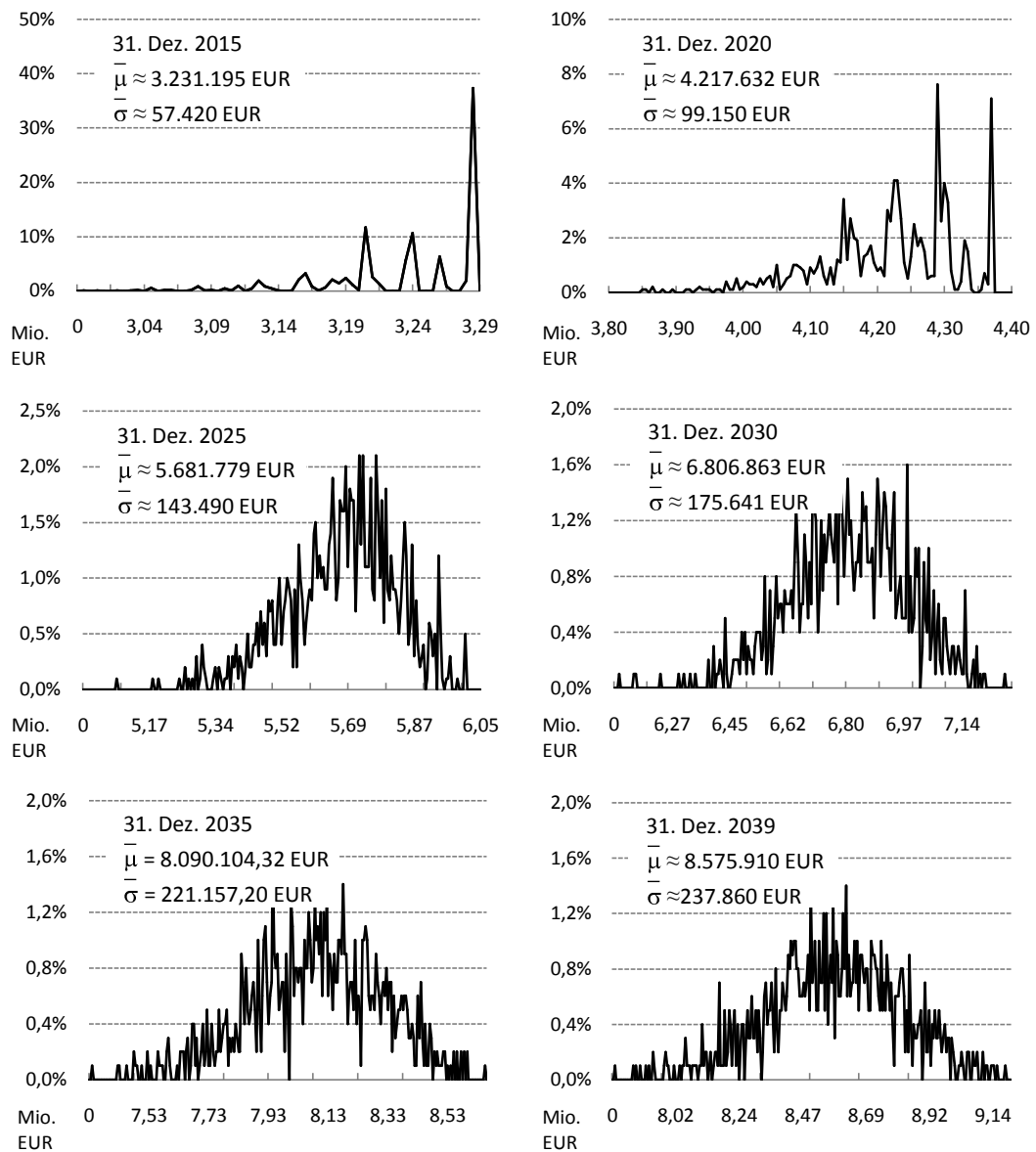
Auf die gleiche Weise, wie am Beispiel des Ausgangsjahres gezeigt, werden nun für jedes weitere Jahr des Projektionszeitraums die Pensionsverpflichtungen jedes einzelnen Unternehmens unter Berücksichtigung dessen individueller Bestandsentwicklung simuliert.

In der nachstehenden Abb. 6.5 werden die Ergebnisse (Dichtefunktionen) für einige ausgewählte Jahre grafisch veranschaulicht. Die Samplegröße beträgt durchgehend 1.000 Unternehmen. Wie die Auswertung der kumulierten Bestandsentwicklung bereits vermuten ließ, nehmen die Pensionsverpflichtungen im Durchschnitt über den gesamten Projektionszeitraum hinweg zu. Allerdings steigt auch die Kalkulationsunsicherheit. Das ist daran zu erkennen, dass die in Abb. 6.5 ausgewiesene Stichprobenstandardabweichung  $\bar{\sigma}$  im Zeitverlauf stärker zunimmt als das Stichprobemittel  $\bar{\mu}$  (siehe auch Blome 2004, S. 52 f.).<sup>208</sup> Ferner zeigen die Grafen der Jahre 2030, 2035 und 2039 die erwartete Ähnlichkeit mit einer Normalverteilungsdichte. Die Grafen der Anfangsjahre erklären sich dagegen vor allem darin, dass bis einschließlich des

---

<sup>208</sup> Der Aussagekraft von Simulationsstudien, die einen Zeitraum von 30 Perioden weit übersteigen, bietet sich zumindest vor diesem Hintergrund Raum für berechtigte Zweifel. Ferner wäre in diesem Zusammenhang fraglich, ob die risikothoretische Fundierung des Erwartungswertprinzips noch dem kaufmännischen Vorsichtsprinzip gerecht würde.

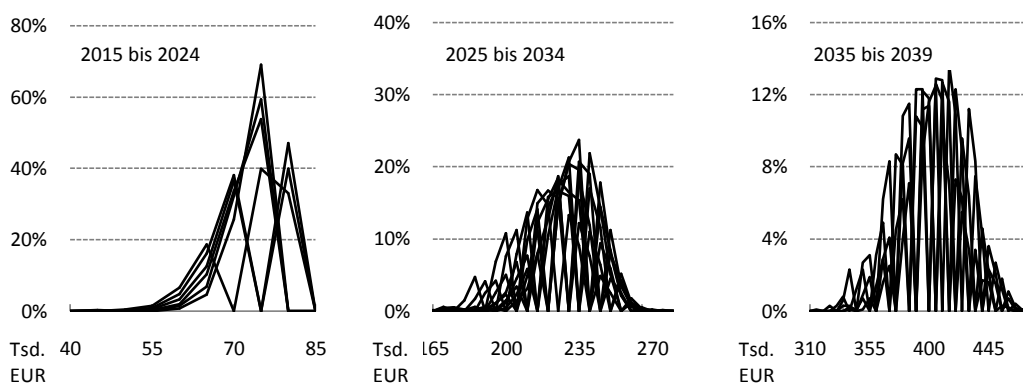
31. Dez. 2015 nur wenige Begünstigte verstorben und noch keine Bestandsrentner vorhanden sind.



**Abb. 6.5:** Pensionsverpflichtungen zum jeweiligen Bilanzstichtag (empirische Dichtefunktionen)

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

Einen Überblick über die im gesamten Projektionszeitraum aufgrund der zu leistenden Pensionsauszahlungen zu erwartenden liquiditätsbelastenden Effekte vermittelt Abb. 6.6, in der die entsprechenden Dichtefunktionen für eine Samplegröße von durchgehend 1.000 Unternehmen dargestellt sind.



**Abb. 6.6:** Pensionsauszahlungen in den Jahren 2015 bis 2039 (empirische Dichtefunktionen)

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

Wie man leicht sieht, lösen die Rentenzugänge in den Jahren 2015, 2025 und 2035 regelrechte, demografisch bedingte Kostenschocks aus.

Beendet wird dieser Abschnitt mit einem Hinweis auf Anhang 6 (Tab A6.1), in dem noch einmal alle relevanten Annahmen zur Verpflichtungsseite in einer Übersicht abgebildet sind. Da die Annahmen für beide Unternehmenstypen gleich sind, ist gewährleistet, dass keine durchführungswegabhängigen Bewertungsrisiken auf das unternehmerische Insolvenzrisiko einwirken.

### 6.3 PENSIONSfondSTYPEN

Ausgehend von der Annahme eines perfekten Kapitalmarkts ohne Steuern und sonstigen Transaktionskosten, orientiert sich die Kapitalanlagepolitik der repräsentativen Pensionsfonds an Gerke/Pellens (2003, S. 104 f.) und

Kirsten (2007, S. 29). Demnach wird zwischen drei Kapitalanlagestrategien differenziert, die sich durch die in Tab. 6.5 abgebildeten Rendite-/Risikoprofile charakterisieren.

Typ	Typ PF_I (sicherheitsorientiert)*	Typ PF_II (renditeorientiert)	Typ PF_III (aggressiv)
Profil	$\mu \approx 5,4\%$	$\mu = 8,0\%$	$\mu = 10,0\%$
	$\sigma \approx 0,7\%$	$\sigma = 5,0\%$	$\sigma = 12,0\%$
	$a \approx 0,47\%$ (Driftfaktor)		
	$\rho = 0,0$	$\rho = 0,3$	$\rho = 0,7$
Modellierung	CIR Modell (1985)	Geometrisch Brown'sche Bewegung	

\*Die Parameterwerte basieren auf den Umlaufrenditen (Monatswerte) inländischer Inhaberschuldverschreibungen mit einer mittleren Restlaufzeit von über 9 bis einschließlich 10 Jahren. Erhebungszeitraum: Jan. 1990 bis Dez. 2010.

**Tab. 6.5:** Repräsentative Rendite-/Risikoprofile des Pensionsfonds

Quelle: DBB (2011). Angepasste und erweiterte Darstellung nach Gerke/Pellens (2003, S. 104).

Der Pensionsfonds vom Typ *PF\_I* verfolgt eine eher konservative Anlagestrategie und investiert insbesondere in Anleihewerte, deren Fristigkeiten möglichst gut auf die Restlaufzeiten der Pensionsverpflichtungen abgestimmt sind.<sup>209</sup>

Der Pensionsfonds vom Typ *PF\_II* nimmt in sein Investmentportfolio bereits einen gewissen Anteil riskanter Wertpapiere (z.B. Aktien) auf. Deshalb wird er einerseits auch eine etwas höhere Durchschnittsrendite  $\mu$  erzielen. Andererseits schlägt sich das höhere Kapitalanlagerisiko sowohl in einer größeren Standardabweichung  $\sigma$  als auch in einem positiven Korrelationskoeffizienten  $\rho$  nieder. Letzterer gibt an, inwieweit die Renditeentwicklung des Pensionsfonds an die Erfolgsentwicklung des Unternehmens gekoppelt ist (gesamtkonjunktureller Zusammenhang).

<sup>209</sup> In diesem Sinne liegt *PF\_I* eine Kapitalanlagestrategie zugrunde, die der eines versicherungsförmigen Pensionsfonds ähnelt.

Dem Rendite-/Risikoprofil des dritten Pensionsfonds-Typs *PF\_III* liegt schließlich ein risikofreudiges Verhalten zugrunde, wie es Gerke/Pellens (2003, S. 105) bzw. Gerke/Mager (2006, S. 57) insbesondere den angelsächsischen Pensionsfonds attestieren. Die für  $\mu$  und  $\sigma$  angenommenen Werte (vgl. Tab. 6.5) entsprechen in etwa dem durchschnittlichen Rendite-/Risiko-profil des deutschen Aktienleitindex DAX-30 für eine Haltedauer<sup>210</sup> von fünf Jahren (mit  $\bar{\mu} = 9,50\%$ ,  $\bar{\sigma} = 10,93\%$ ).<sup>211</sup>

#### SIMULATION DER KAPITALMARKTZINSSÄTZE

Die Simulation der Kapitalmarktzinssatzentwicklung erfolgt im Szenarium *PF\_I* auf Basis des zeitdiskreten Cox/Ingersoll/Ross Modells (1985) (vgl. u.a. Tab. 5.1).<sup>212</sup> Sei  $\varepsilon$  eine standardnormalverteilte Zufallsvariable, so berechnet sich der Zinssatz  $r(t)$  zu einem beliebigen Zeitpunkt  $t \in \mathbb{N}_{>0}$  gemäß (vgl. Wengert 2000, S. 128 f.):

$$r(t) = r(t-1) + a \cdot [\mu - r(t-1)] \cdot \Delta t + \sigma \cdot \sqrt{r(t-1)} \cdot \varepsilon \cdot \sqrt{\Delta t} . \quad (6.1)$$

Da hier von  $\Delta t := 1$  Jahr ausgegangen wird, kann (6.1) vereinfacht werden zu:

$$r(t) = r(t-1) + a \cdot [\mu - r(t-1)] + \sigma \cdot \sqrt{r(t-1)} \cdot \varepsilon . \quad (6.2)$$

Kalibriert wird das Modell mit Schätzwerten für  $\mu$ ,  $\sigma$  und  $a$ , die auf Basis der historischen Umlaufrenditen (Monatswerte) inländischer Inhaberschuldver-schreibungen mit einer mittleren Restlaufzeit von über neun bis einschließ-

---

<sup>210</sup> Die Werte wurden auf Basis des vom Deutschen Aktieninstitut (DAI) veröffentlichten DAX-Dreiecks des Zeitraums von 1948 bis 2006 ermittelt (vgl. DAI 2008).

<sup>211</sup> Die Haltedauer beschreibt den Zeitraum zwischen dem Kauf- und Verkaufsdatum (hier der 31. Dez. eines Jahres).

<sup>212</sup> Das Cox/Ingersoll/Ross bzw. CIR Modell (1985) gehört zur Gruppe der Gleichgewichtsmodelle und stellt eine Weiterentwicklung des Vasicek Modells (1977) dar (vgl. u.a. Hull/White 1990, S. 574 ff.).



lich zehn Jahren des Zeitraums Jan. 1990 bis Dez. 2010 gewonnen wurden (vgl. Tab. 6.5).<sup>213</sup> Als Initialwert (zum 31. Dez. 2010) wird für jedes Unternehmen ein Zinssatz von 6% angenommen.<sup>214</sup>

Der bedeutende Unterschied zwischen dem hier gewählten Ansatz und jenem von Gerke/Pellens (2003) besteht darin, dass letztere die Renditeentwicklung lediglich über eine geometrisch Brown'sche Bewegung abbilden und damit nicht den für festverzinsliche Wertpapiere typischen *Mean Reversion Effect* berücksichtigen (siehe dazu auch Anhang 4). Weiterhin berücksichtigt das CIR Modell, dass festverzinsliche Wertpapiere im Normalfall keine negativen Renditen aufweisen werden.<sup>215</sup> Verantwortlich dafür zeichnet der Ausdruck  $\sqrt{r(t-1)}$ . Simuliert und als Zwischenergebnisse abgespeichert wurden 1.000 Zinssatzentwicklungen über jeweils 29 Perioden.

In den beiden anderen Kapitalmarktszenarien *PF\_II* und *PF\_III* werden die Kapitalmarktzinssätze  $r(t)$  aus den normalverteilten Zufallszahlen  $z_1(t)$  und  $z_2(t)$  und dem Korrelationskoeffizienten  $\rho$  (gesamtkonjunktureller Zusammenhang) gewonnen. Konkret ermittelt sich  $r(t)$  wie folgt (vgl. Rosenkranz/Missler-Behr 2005, S. 234 f.):

$$r(t) = \rho \cdot z_1(t) + z_2(t) \cdot \sqrt{1 - \rho^2} , \quad (6.3)$$

wobei:

$$y(t) = z_1(t) = \mu \cdot \Delta t + \sigma \cdot \varepsilon \cdot \sqrt{\Delta t} , \text{ mit } \Delta t := 1 \text{ Jahr} , \quad (6.4)$$

---

<sup>213</sup> Auf der Internetseite der DBB (siehe DBB 2011) können die Daten kostenfrei abgerufen werden. Die verwendeten Schätzmethode entsprechen denen in Anhang 4.

<sup>214</sup> Der tatsächliche Wert 3% wird im Sinne eines langfristigen Durchschnittswerts aufgrund der Einflüsse der jüngsten Finanz- und Wirtschaftskrise als nicht repräsentativ eingeschätzt.

<sup>215</sup> Hierin grenzt sich das CIR Modell auch vom Vasicek Modell (1977) ab, in dem prinzipiell auch die Erzeugung negativer Renditen möglich ist.

Zur formalen Beschreibung des Wiener-Prozesses, siehe Anhang A 2.2.

die geometrisch Brown'sche Bewegung beschreibt, der die Entwicklung der Unternehmensrendite  $y(t)$  folgt.<sup>216</sup> Die zugehörigen Verteilungsparameter  $\mu = 8\%$  und  $\sigma = 8\%$  sind unabhängig vom Unternehmenstyp und werden direkt aus Gerke/Pellens (2003) übernommen.<sup>217</sup> Die zweite normalverteilte Zufallszahlensequenz folgt ebenfalls einer zeitdiskreten geometrisch Brown'schen Bewegung und kann alleinstehend betrachtet als die Kapitalmarktzinssatzentwicklung bei  $\rho = 0,0$  interpretiert werden:

$$z_2(t) = \mu \cdot \Delta t + \sigma \cdot \varepsilon \cdot \sqrt{\Delta t} \text{ , mit } \Delta t = 1 \text{ Jahr .} \quad (6.5)$$

Je nach Kapitalmarktszenarium betragen die Verteilungsparameter entweder  $\mu = 8\%$  und  $\sigma = 5\%$  (*PF\_II*) bzw.  $\mu = 10\%$  und  $\sigma = 12\%$  (*PF\_III*) und die Korrelationskoeffizienten  $\rho = 0,3$  (*PF\_II*) bzw.  $\rho = 0,7$  (*PF\_III*) (vgl. Tab. 6.5).

Simuliert wurden wieder je Kapitalmarktszenarium 1.000 Zinssatzentwicklungen über jeweils 29 Perioden, wobei in beiden Szenarien stets die gleichen stochastischen jährlichen Unternehmensrenditen berücksichtigt wurden.

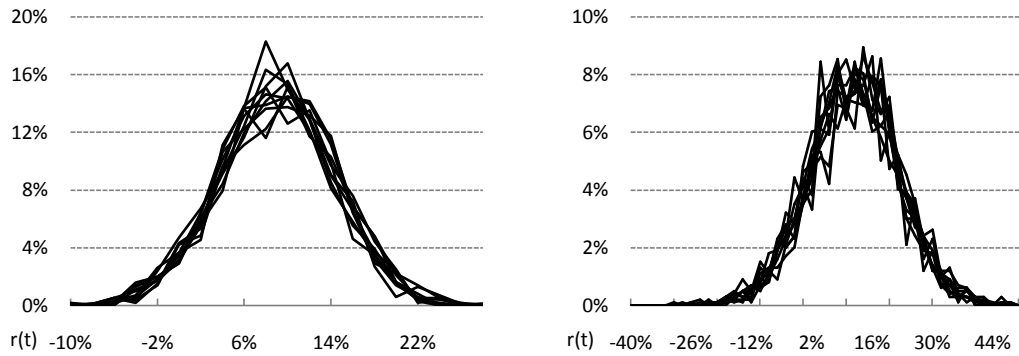
Um das szenarienabhängige Kapitalmarktrisiko grafisch zu veranschaulichen, werden in nachstehender Abb. 6.7 sowohl für *PF\_II* (linke Grafik) als auch für *PF\_III* (rechte Grafik) die empirischen Dichtefunktionen der Jahre 2011 bis 2020 für eine Samplegröße von jeweils 1.000 Unternehmen dargestellt. Dabei ist gut zu erkennen, dass die Sequenz korrelierter Zufallszahlen, die aus zwei Sequenzen normalverteilter Zufallszahlen erzeugt wurde, ebenfalls normalverteilt ist.<sup>218</sup>

---

<sup>216</sup> In diesem Punkt sei Abschnitt 6.4 bereits vorgegriffen. Zur Beschreibung des Wiener-Prozesses, einen Spezialfall des Markov-Prozesses, siehe Wengert (2000, S. 122-125).

<sup>217</sup> Damit ist ein für beide Unternehmenstypen identisches Investitionsrisiko gewährleistet.

<sup>218</sup> Die grafische Darstellung mag hier als heuristischer Nachweis für das Vorliegen einer Normalverteilung genügen. Über einen  $\chi^2$ - oder Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest kann überdies ein statistischer Nachweis erbracht werden (siehe u.a. Bley Müller/Gehlert/Gülicher 2008, S. 127-135; Rosenkranz/Missler-Behr 2005, S. 241-246).



**Abb. 6.7:** Kapitalmarktrisiko in den Szenarien PF\_II (linke Grafik) und PF\_III (rechte Grafik)

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

#### PERIODISCHE ERGEBNISBERECHNUNG

In allen Simulationsszenarien sind die Pensionsfonds zum Ausgangszeitpunkt kongruent zur bestehenden Pensionsverpflichtung (Deckungsrückstellung), die sich auf 2.364.041,78 EUR beläuft, mit Vermögen ausgestattet.<sup>219</sup> Die Pensionsfondsbilanzen sind somit ausgeglichen. An jedem der dann folgenden Bilanzstichtage werden sämtliche Aufwands- und Ertragspositionen den entsprechenden Bestandsgrößen des jeweiligen Vorjahres zugerechnet und auf diese Weise die periodengerechten Bestandsgrößen ermittelt. Nach deren Saldierung erhält man schließlich die Höhe der Über- oder Unterdeckung. Schematisch dargestellt ist der Vorgang in der folgenden Tab. 6.6.

<sup>219</sup> Zwischen der Ermittlung der Deckungsrückstellungen einerseits und der Pensionsverpflichtungen - gemäß Abschnitt 6.2 - andererseits wird aus Vereinfachungsgründen verfahrenstechnisch nicht differenziert. Die versicherungsmathematischen Annahmen wurden in Abschnitt 3.5 besprochen.

Pensionsfondsvermögen	Deckungsrückstellung
Pensionsfondsvermögen (Vorjahr)	Deckungsrückstellung (Vorjahr)
+ Beitragszuführung durch Trägerunternehmen (neue Ansprüche)	+ Zuführung (neue Ansprüche)
+ Zinsertrag	+ Zuführung (kalkulatorische Verzinsung bereits erdienter Ansprüche)
- Pensionsauszahlung	- Pensionsauszahlungen
	- Auflösungen (Sterbefälle)
= <b>Pensionsfondsvermögen (Heute)</b>	- = <b>Deckungsrückstellung (Heute)</b>
=	<b>Über-/Unterdeckung</b>

**Tab. 6.6:** Periodengerechte Feststellung der Über-/Unterdeckung eines Pensionsfonds im Basismodell

Quelle: Eigene Darstellung.

Für den Fall einer Überdotierung wird zwischen den Pensionsfonds und den Trägerunternehmen eine Rückübertragung der Überschüsse an das betreffende Unternehmen vereinbart.<sup>220</sup> Folglich werden keine Sicherheitsrücklagen gebildet. Im Falle einer Unterdeckung sind die betroffenen Trägerunternehmen verpflichtet, den ausstehenden Betrag sofort an ihren Pensionsfonds zu überschreiben.

Sobald ein Unternehmen insolvent wird und den Pensionsfonds nicht mehr bedienen kann, fällt auch dieser aus allen weiteren Betrachtungen heraus. Der wesentliche Unterschied zur Vorgehensweise bei Gerke/Pellens (2003) besteht hier darin, dass der beschriebene Ergebnisausgleich zwischen Trägerunternehmen und Pensionsfonds jährlich erfolgt, statt im Abstand von fünf Jahren.

<sup>220</sup> Dass eine solche Vereinbarung nicht unüblich ist, wurde bereits in Abschnitt 2.2 erwähnt, in dem auf das Beispiel der *Companie de Saint Gobain* verwiesen wird. Ebenso kann rein ökonomisch argumentiert werden, dass das Trägerunternehmen die Beitragszahlungen stets in dem Maße aussetzt, wie der Pensionsfonds Überschüsse erzielt (vgl. Gerke/Pellens 2003, S. 106). Auch kollidiert diese Annahme nicht mit der in Abschnitt 6.4 vereinbarten Ausschüttungsregelung, weil zurückbehaltene Pensionsfondsbeiträge nicht der Ausschüttungssperre des § 268 Abs. 8 Satz 3 HGB unterliegen.

Zuletzt sei darauf hingewiesen, dass die Pensionsfonds im Rahmen der vorliegenden Modellierung weder Verwaltungskosten erheben noch dazu befugt sind, Fremdkapital aufzunehmen.

#### 6.4 UNTERNEHMENSTYPEN

Die beiden im Modell berücksichtigten repräsentativen Unternehmenstypen unterscheiden sich in konzeptioneller Hinsicht ausschließlich in ihrem bAV-Durchführungsweg. Die Modellierung der Unternehmenstypen wird im Basismodell im Wesentlichen aus Gerke/Pellens (2003) adaptiert.

##### STILISIERTE BILANZSTRUKTUREN UND WEITERE GRUNDLEGENDE ANNAHMEN

Zum Ausgangszeitpunkt beläuft sich die Samplegröße je Typ auf 1.000 Unternehmen, die alle die gleiche, in der nachstehenden Tab. 6.7 dargestellte, typenabhängige Bilanzstruktur aufweisen.<sup>221</sup>

Während die Pensionszusagen im Unternehmenssample  $U_{DZ}$  über die Bildung von Pensionsrückstellungen (PR) ausfinanziert werden, lagern die Unternehmen vom Typ  $U_{PF}$  ihre bAV wirtschaftlich auf einen externen betrieblichen, nachschusspflichtigen Pensionsfonds aus.<sup>222</sup> Damit trotz dieser Konstellation sowohl von einem für beide Unternehmenstypen identischen Kapitalstruktur- als auch Investitionsrisiko ausgegangen werden darf, wird vereinbart, dass die Unternehmen  $U_{DZ}$  Fremdkapital stets durch gebildete

---

<sup>221</sup> Eine ähnliche Bilanzstruktur legt auch Muche (2007, S. 388) seiner Modellanalyse zugrunde. Würde die Annahme eines perfekten Kapitalmarkts aufgehoben, ergebe sich mit Blick auf die Kapitalstruktur der Trägerunternehmen ein endogenes Optimierungsproblem, weil sie in diesem Falle den Unternehmenswert beeinflussen würde (siehe dazu Gintschel/Scherer 2005).

<sup>222</sup> Die hier gewählte Kapitalstruktur entspricht ziemlich genau dem gegenwärtigen Querschnitt der deutschen nichtfinanziellen Kapitalgesellschaften. Die entsprechend hochgerechneten Angaben - basierend auf einer Grundgesamtheit von über 140.000 Einzelabschlüssen - sind auf der Internetseite der DBB kostenfrei abrufbar, siehe DBB (2010).

Pensionsrückstellungen substituieren. Die Summe aus diesen beiden Passivposten bleibt somit im Zeitverlauf konstant. Ferner wird vereinfachend unterstellt, dass der FK-Zinssatz  $j(t)$  stets dem Rechnungszinssatz  $i(t)$  entspricht und einer ggf. einsetzenden Eigenkapitalreduzierung nicht durch Aufnahme weiteren Fremdkapitals entgegengewirkt werden kann.<sup>223</sup>

Unternehmenstyp U_DZ		Unternehmenstyp U_PF	
Aktiva	Passiva	Aktiva	Passiva
UV (100%) = 23.640.417,80 EUR	EK (30%) = 7.092.125,34 EUR	UV (100%) = 23.640.417,80 EUR	EK (30%) = 7.092.125,34 EUR
	FK (60%) = 14.184.250,68 EUR		FK (70%) = 16.548.292,46 EUR
	PR (10%) = 2.364.041,78 EUR		
		<b>Bilanzsumme =</b>	<b>23.640.417,80 EUR</b>
		Betrieblicher Pensionsfonds	
		Aktiva	Passiva
		UV (100%) = 2.364.041,78 EUR	PV (100%) = 2.364.041,78 EUR
<b>Bilanzsumme =</b>	<b>23.640.417,80 EUR</b>		

Tab. 6.7: Stilisierte Bilanzstrukturen zum 31. Dez. 2010

Quelle: Angepasste und ergänzte Darstellung nach Gerke/Pellens (2003, S. 98 f.).

Aufgrund dieses Settings an Annahmen ist es nun möglich, einen direkten Vergleich zwischen den beiden Unternehmenspopulationen bezüglich der Auswirkung des durchführungswegabhängigen Kapitalanlagerisikos auf das Insolvenzrisiko anzustellen, indem das Insolvenzgeschehen im Zeitverlauf beobachtet wird. Der Erfüllungstatbestand einer Insolvenz wird dabei genau dann als gegeben angenommen, wenn sich zum Bilanzstichtag das Eigenkapi-

<sup>223</sup> Letzterer Aspekt ist deshalb von Bedeutung, weil die zusätzliche Aufnahme von Fremdkapital das Insolvenzrisiko positiv beeinflussen und damit eine widerspruchsfreie Identifikation der Kapitalanlagestrategie als alleinige Risikoquelle erheblich erschweren würde (vgl. Gerke/Pellens 2003, S. 91, 107).

tal nach Verrechnung der periodengerechten Aufwands- und Ertragspositionen des Unternehmens auf einen Betrag  $\leq 2,0\%$  des ursprünglichen Gesamtkapitals beläuft (rund 473 Tsd. EUR). Die Festlegung dieses Grenzwerts, der einer verbleibenden EK-Quote von rund 2,8% entspricht und damit eine bilanzielle Überschuldung knapp verhindert, wird damit begründet, dass sich die Eröffnung eines Insolvenzverfahrens bereits bei drohender Zahlungsunfähigkeit anbahnt (vgl. Abschnitt 5.1). Darüber hinaus wäre die Registrierung einer Insolvenz, erst nachdem das Eigenkapital vollständig aufgezehrt ist, aus Gründen der Gläubigerschutzhaftung kaum sachgerecht und somit abzulehnen.<sup>224</sup>

Eigenkapital wird immer dann aufgezehrt, wenn ein negativer Jahresüberschuss (nach Zinsen und Pensionen) erzielt wird. Wird im Folgejahr wieder ein positiver Jahresüberschuss erwirtschaftet, so wird er in dem Maße zur Thesaurierung des Eigenkapitals verwendet, bis das Eigenkapitalniveau des Ausgangsjahres wieder erreicht ist. Jeglicher darüber hinaus anfallender Jahresüberschuss wird stets voll an die Eigenkapitalgeber ausgeschüttet.

#### SIMULATION DES PERIODENERFOLGS UND PERIODENGERECHTE ÜBERSCHUSSERMITTLUNG

Den Ausgangspunkt der Jahresüberschussrechnung bildet die stochastische Ermittlung des operativen Periodenerfolgs vor Zinsen und Pensionen (*Earnings before Interest and Pensions*, EBIP). Analog zu Gerke/Pellens (2003, S. 103) ergibt sich die EBIP für beide Unternehmenstypen auf identische Weise durch stochastische Ziehung der Investitionsrendite aus einer Normalverteilung, multipliziert mit dem zu Beginn der betreffenden Periode verfü-

---

<sup>224</sup> Wird auf die Festlegung eines solchen Grenzwerts verzichtet, wirkt sich das natürlich dämpfend auf das beobachtbare Insolvenzgeschehen aus, weshalb anzunehmen ist, dass die Ergebnisse von Gerke/Pellens (2003) im Vergleich zu den hier ermittelten entsprechend verzerrt sind.

baren Gesamtkapital.<sup>225</sup> Das Investitionsrisiko beider Unternehmenstypen ist damit in jeder Periode gleich. Im letzten Schritt werden entsprechend der schematischen Darstellung in Tab. 6.8 alle periodengerechten Aufwands- und Ertragspositionen des Unternehmens mit der EBIP verrechnet.

Unternehmenstyp U_DZ	Unternehmenstyp U_PF
Operativer Periodenerfolg vor Zinsen und Pensionen (EBIP)	Operativer Periodenerfolg vor Zinsen und Pensionen (EBIP)
- FK-Zinsen	- FK-Zinsen
- Zuführung zur PR (neue Ansprüche + kalkulatorische Verzinsung bereits erdienter Ansprüche)	- Beitragszuführung an Pensionsfonds
+ Teilweise Auflösung der PR	+ Rückübertragung durch Pensionsfonds
- Pensionsauszahlungen	- Nachschusszahlung an Pensionsfonds
= <b>Jahresüberschuss</b>	= <b>Jahresüberschuss</b>

**Tab. 6.8:** GuV je Unternehmenstyp im Basismodell

Quelle: Angepasste Darstellung nach Gerke/Pellens (2003, S. 107).

## 6.5 AUSWERTUNG DER SIMULATIONSERGEBNISSE

In diesem Abschnitt erfolgen für jede Unternehmenspopulation sowohl die Darstellung der Simulationsergebnisse in Form von Migrationsmatrizen (Tab. 6.10 bis 6.13) als auch deren Interpretation. Zur Vermeidung redundanter Aussagen, werden jedoch zuerst die wichtigsten allgemeingültigen Ergebnisse aufgezeigt und ausgewertet.

### ALLGEMEINE ERGEBNISSE

Wie sich in jedem Sample gezeigt hat, schwankt die Zahl der Unternehmen, die zum Ende eines Jahres über 100% ihres ursprünglichen Eigenkapitals

<sup>225</sup> Eine formale Darlegung erfolgte bereits im Abschnitt 6.3.



verfügen, mit der von der betrachteten Population im selben Jahr durchschnittlich erzielten Eigenkapitalrendite (EK-Rendite).<sup>226</sup> Erklärbar ist dieser Zusammenhang mit der Eigenkapitalthesaurierungsannahme.

Ein weiterer Aspekt, der sich in allen Migrationsmatrizen abzeichnet, gründet in der festgelegten demografischen Struktur des Ausgangsjahres 2010 und dem obligatorischen Renteneintrittsalter  $v := 65$  Jahre. Infolge des Zusammenspiels dieser beiden Annahmen kommt es in den Jahren 2015, 2025 und 2035 zu Rentenzugängen großer Kohorten, die, wie bereits in Abschnitt 6.1 vermutet, Kostenschocks auslösen und die Neuinsolvenzen kurzfristig sprunghaft ansteigen lassen.<sup>227</sup> Auch wenn die angenommene Altersstruktur im Ausgangsjahr die realen Verhältnisse in den deutschen Unternehmen stark stilisiert, so ermöglicht sie dennoch eine akzeptable realitätsbezogene Schätzung der Entwicklung der für die hier verfolgten Analyse Zwecke erforderlichen Größen (z.B. Pensionsrückstellungen und -auszahlungen). Dazu zwei Gründe.

Erstens, der dem Modell zugrunde liegende Ausgangsbestand weist eine ähnlich alterszentrierte Struktur auf, wie die aktuellen Mitarbeiterbestände ausgewählter DAX-Unternehmen (siehe Tab. 6.9).<sup>228</sup> Das heißt, die Altersklasse der 40- bis 44-Jährigen im Vergleich zu allen anderen Altersjahrgängen am stärksten besetzt, wobei die Kohorten zwischen dem 46. und 55. Lebensjahr

---

<sup>226</sup> Die Eigenkapitalrendite eines Unternehmens ergibt sich als Quotient aus einem positiven Netto-Jahresüberschuss und dem zuletzt verfügbaren Eigenkapital. Der Netto-Jahresüberschuss (Dividende) entspricht dabei dem Jahresüberschuss nach Zinsen, Pensionen und ggf. erforderlicher Eigenkapitalthesaurierung.

<sup>227</sup> Die auf die Insolvenzwahrscheinlichkeit durchschlagende Wirkung dieser Liquiditätsschocks tritt z.T. erst mit einem Jahr Verzögerung ein. Die betreffenden Jahre sind in den Tabellen (Tab. 6.10 bis 6.13) hellgrau unterlegt.

<sup>228</sup> Eine aktuelle Übersicht der DAX-30-Unternehmen, in deren Personalberichterstattung u.a. auch das Kriterium der Altersstruktur erfasst wird, liefert Beile (2011, S. 98).

nur ungleich schwächer besetzt sind.<sup>229</sup> Da die Ausgangsstruktur des Basismodells allerdings auf 10-Jahresdurchschnittswerten basiert, verläuft die gedachte Kurve der Altersverteilung insgesamt etwas flacher als im Falle der DAX-Unternehmen. Dies macht sich einerseits in den jüngeren Altersjahrgängen (den 15- bis 34-Jährigen) und andererseits bei den 55-Jährigen und Älteren bemerkbar, die im eigenen Modell gegenüber den DAX-Unternehmen leicht überrepräsentativ besetzt sind.

Altersklasse	Referenz für Basismodell (Tab. 6.1)	CB <sup>*</sup>	E.ON <sup>†</sup>	DB <sup>‡</sup>	DT <sup>♦</sup>
Anteil in %					
15 - 19 Jahre	3,00	1,79	0,17		4,00
20 - 24 Jahre	8,00	8,05	2,69	12,00	
25 - 29 Jahre	9,00	7,75	5,89		12,00
30 - 34 Jahre	12,00	9,90	9,80	35,00	
35 - 39 Jahre	14,00	13,55	16,89		37,00
40 - 44 Jahre	15,00	18,81	21,45	39,00	
45 - 49 Jahre	14,00	17,61	20,79		42,00
50 - 54 Jahre	12,00	12,76	18,10	14,00	
55 - 64 Jahre	13,00	9,76	4,20		6,00

\* Commerzbank AG, Geschäftsjahr 2010. † E.ON Deutschland AG, Geschäftsjahr 2006 und abweichende Altersklasseneinteilung: unter 20 Jahre, 21 - 25 Jahre, 26 - 30 Jahre, ..., ab 56 Jahre. ‡ Deutsche Börse AG, Geschäftsjahr 2010. ♦ Deutsche Telekom AG, Geschäftsjahr 2009 und abweichende Altersklasseneinteilung: unter 16 - 25 Jahre, 26 - 35 Jahre, ..., 56 - 65 Jahre.

**Tab. 6.9:** Altersstruktur der Erwerbstätigen in Deutschland (10-Jahresdurchschnitte) und in ausgewählten DAX-30-Unternehmen

Quelle: Commerzbank AG (2011), Deutsche Börse AG (2011, S. 94), Deutsche Telekom AG (2010, S. 28/29), E.ON Energie AG (2007, S. 8) und Tab. 6.1. Eigene Darstellung.

Ausgehend vom jeweiligen Berichtsjahr der in Tab. 6.9 abgebildeten Bestandsstrukturen, einem Renteneintrittsalter von 65 Jahren und ungeachtet

<sup>229</sup> Insofern macht sich der Einfluss der „Baby-Boomer“ auf die Besetzung der Altersklasse der 40- bis 50-Jährigen bemerkbar. Zum Konzept der alterszentrierten Altersstruktur, siehe Buck/Dworschak/Schletz (2005).

der statistischen Sterbe- und Fluktuationswahrscheinlichkeiten, wechseln in den nächsten 20 Jahren rund 39% (Basismodell), 40% (Commerzbank AG), 43% (E.ON - Deutschland - AG) bzw. 48% (Deutsche Telekom AG) des betreffenden Mitarbeiterbestands in den Altersruhestand. Folglich werden die zukünftigen relativen Pensionslasten im Basismodell gegenüber den DAX-30 Unternehmen nur leicht unterschätzt.

Zweitens, die vier Altersgruppen, in die sich der Ausgangsbestand des Basismodells unterteilt, wurden so gewählt, dass sie genau in der Mitte der Altersklassen liegen, aus denen sie aggregiert wurden (vgl. Abschnitt 6.1). Aggregiert wurden zudem nur Altersklassen von nahezu identischem Gewicht. Folglich gleichen sie sich versicherungsmathematisch größtenteils aus,<sup>230</sup> sodass die Verwendung der Aggregate zum Zwecke der hier erforderlichen Schätzungen ökonomisch vertretbar ist. Dabei sind die interessierenden je Altersgruppe ermittelten Schätzgrößen genau genommen wie Durchschnittsgrößen aufzufassen, deren Bezugszeitraum durch die Breite des jeweiligen Altersklassenaggregats determiniert wird.

Als eine dritte allg. gültige Beobachtung kann schließlich festgehalten werden, dass das Insolvenzgeschehen während der ersten fünf Jahre nur moderat verläuft. Als Gründe dafür sind zu nennen, dass alle Pensionsfonds im Ausgangsjahr leistungskongruent mit Vermögen ausgestattet sind und dass alle Unternehmen mit vollem Eigenkapitalstock starten, der erst nach wiederholt negativen Unternehmenserträgen aufgezehrt wird.<sup>231</sup>

---

<sup>230</sup> So entspricht die Summe der Anwartschaftsbarwerte eines heute 50-Jährigen und eines heute 54-Jährigen in etwa dem doppelten Anwartschaftsbarwert eines heute 52-Jährigen. Natürlich wird die Schätzung umso ungenauer, je breiter das Altersklassenaggregat ausfällt.

<sup>231</sup> So auch bei Gerke/Pellens (2003, S. 108).

## VERGLEICHENDE AUSWERTUNG DER EINZELNEN SIMULATIONSSZENARIEN

Wie in Tab. 6.10 zu sehen ist, werden nach 30 Jahren aus dem Sample *U\_DZ* insgesamt 146 Unternehmen insolvent.

Periode <i>t</i>	von ...% bis unter ...% des ursprünglichen EK <sup>1)</sup>						2)	3)	4)
	100	80 - 100	60 - 80	40 - 60	20 - 40	6,667 - 20			
2010	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0,0
2011	710	198	67	20	4	1	0	0	18,7
2012	577	250	116	44	11	1	1	1	14,8
2013	576	207	156	40	16	3	1	2	14,8
2014	557	216	146	57	15	6	1	3	14,8
2015	538	223	131	68	25	6	6	9	13,8
2016	490	241	146	79	24	9	2	11	12,2
2017	546	215	128	59	29	8	4	15	15,4
2018	536	189	149	68	33	6	4	19	13,8
2019	496	216	148	66	38	12	5	24	13,0
2020	508	201	139	75	37	10	6	30	13,1
2021	476	216	148	82	32	9	7	37	13,3
2022	474	225	137	75	40	7	5	42	13,0
2023	489	189	137	84	45	11	3	45	12,7
2024	450	211	140	93	37	14	10	55	11,8
2025	428	213	162	70	50	15	8	63	11,3
2026	468	189	141	77	38	10	14	77	12,8
2027	463	198	141	65	40	10	6	83	13,0
2028	455	195	135	74	39	10	9	92	12,4
2029	458	200	124	73	38	11	4	96	13,7
2030	484	182	122	69	29	14	4	100	13,4
2031	454	195	128	82	30	7	4	104	13,2
2032	473	195	106	73	37	6	6	110	13,3
2033	467	185	124	68	39	1	6	116	13,7
2034	481	181	116	67	29	7	3	119	13,9
2035	415	207	131	74	38	12	4	123	12,1
2036	440	192	132	71	25	7	10	133	13,3
2037	460	175	128	69	23	5	7	140	14,2
2038	454	192	109	69	24	9	3	143	14,0
2039	453	183	125	63	22	8	3	146	14,3

1) Anzahl der Unternehmen. 2) Insolvenzen (neu). 3) Insolvenzen (kumuliert). 4) Durchschnittliche EK-Rendite in %, gerundet (Populationsdurchschnitt).

**Tab. 6.10:** Migrationsmatrix des Samples *U\_DZ*

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

Bis zur Hälfte des Zeitraums (im Jahr 2024) sind es allerdings gerade einmal 55 Unternehmen, die insolvent aus der Population ausscheiden. Ab 2021 fällt der Anteil der Unternehmen, die über 100% ihres anfänglichen Eigenkapitals verfügen, dauerhaft unter 50%. Eine Situation, die ausschließlich in diesem Simulationsszenarium eintritt.

Die durchschnittliche Eigenkapitalrendite der Population bewegt sich ab dem Jahr 2015 in etwa zwischen 11,8% und 15,4%, wobei sie ab 2017 (15,4%) in einem längerfristigen Abwärtstrend bis 2028 (12,4%) begriffen ist, um dann wieder bis 2039 auf 14,3% anzusteigen.

Werden die Pensionsverpflichtungen extern über einen konservativ investierenden nachschusspflichtigen Pensionsfonds ausfinanziert, eröffnet sich dem Betrachter ein ganz anderes Bild (siehe Tab. 6.11). Am Ende des Untersuchungszeitraums sind insgesamt nur 116 insolvente Unternehmen zu verzeichnen und damit 30 weniger, als im zuvor betrachteten Sample *U\_DZ*. Abgesehen von den rentenzugangsbedingten Insolvenzspitzen und dem Jahr 2029, erfolgen ab 2025 sogar jährlich weniger Neuinsolvenzen als im Sample *U\_DZ*. Ähnlich wie im Fall *U\_DZ* beschreibt auch hier die durchschnittliche Eigenkapitalrendite ab 2017 einen länger anhaltenden Abwärtstrend, der allerdings bereits im Jahr 2026 wieder durchbrochen wird. Die daraufhin einsetzende Aufwärtsbewegung öffnet eine deutlich erkennbare Schere mit am Ende 2,3%-Punkten Unterschied im Vergleich zur durchschnittlichen Eigenkapitalrendite der Population *U\_DZ*. Daraus kann geschlussfolgert werden, dass die Ertragschancen des Pensionsfonds einen Teil des unternehmerischen Ertragsrisikos kompensieren, sodass sich insgesamt eine bessere Situation darstellt, als im Falle von *U\_DZ*. Verantwortlich für den relativen Er-

folg der Unternehmen  $U_{PF}$  ( $PF_I$ ) sind insbesondere das aus nahezu risikolosen Wertpapieren bestehende diversifizierte Pensionsfondsportfolio.<sup>232</sup>

Periode $t$	von ...% bis unter ...% des ursprünglichen EK <sup>1)</sup>						2)	3)	4)
	100	80 - 100	60 - 80	40 - 60	20 - 40	6,667 - 20			
2010	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0,0
2011	711	197	69	18	4	1	0	0	18,8
2012	585	246	115	41	11	1	1	1	15,0
2013	579	204	158	38	16	3	1	2	15,0
2014	560	217	147	53	14	6	1	3	15,0
2015	542	222	132	67	22	6	6	9	14,0
2016	503	236	142	75	24	10	1	10	12,4
2017	555	208	128	58	30	8	3	13	15,7
2018	547	188	144	69	29	5	5	18	14,1
2019	508	213	147	63	37	9	5	23	13,3
2020	515	202	137	76	33	9	5	28	13,4
2021	483	218	147	78	32	7	7	35	13,6
2022	486	226	134	71	36	7	5	40	13,5
2023	508	186	131	78	44	11	2	42	13,3
2024	469	216	132	83	36	14	8	50	12,4
2025	456	202	163	64	44	14	7	57	11,9
2026	485	193	133	77	33	8	14	71	13,7
2027	487	201	130	63	37	7	4	75	13,9
2028	481	207	116	79	27	9	6	81	13,5
2029	488	202	119	62	35	7	6	87	14,8
2030	517	183	122	54	30	4	3	90	14,9
2031	498	186	139	58	21	6	2	92	14,6
2032	519	190	106	58	28	3	4	96	15,0
2033	517	184	117	54	25	3	4	100	15,6
2034	534	175	112	50	23	5	1	101	15,8
2035	479	190	130	65	24	8	3	104	13,9
2036	501	187	127	51	18	6	6	110	15,3
2037	516	185	111	53	17	6	2	112	16,4
2038	528	185	95	54	18	7	1	113	16,4
2039	523	177	107	49	24	4	3	116	16,6

1) Anzahl der Unternehmen. 2) Insolvenzen (neu). 3) Insolvenzen (kumuliert). 4) Durchschnittliche EK-Rendite in %, gerundet (Populationsdurchschnitt).

Tab. 6.11: Migrationsmatrix des Samples  $U_{PF}$  (Szenarium  $PF_I$ )

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

<sup>232</sup> Die durchschnittliche Fondsrendite bewegt sich im Analysezeitraum zwischen rund 6,0% und 6,8% und damit über dem FK-Zinssatz.

Außergewöhnliche Ereignisse, wie die jüngste Finanz- und Wirtschaftskrise, können das hier gezeichnete positive Bild des konservativen Pensionsfonds jedoch rasch kippen, indem sie z.B. atypische Zinsstrukturkurven induzieren. Eine solche entsteht u.a. in besonders langanhaltenden von Rezession geprägten Niedrigzinsphasen, die sowohl durch ein niedriges *Level* als auch einen niedrigen *Slope* gekennzeichnet sind.<sup>233</sup>

Ein noch positiveres Bild liefert das dritte Sample, in dem die Unternehmen die Ausfinanzierung ihrer Pensionszusagen einem renditeorientierten Pensionsfonds, dem *PF\_II*, überlassen (siehe Tab. 6.12). Mit nur insgesamt 112 Insolvenzen weist dieses Sample nach 30 Jahren im Vergleich zu allen anderen Samples das geringste Insolvenzrisiko auf. Gegenüber *U\_DZ* beläuft sich die Reduzierung der Insolvenzwahrscheinlichkeit auf rund 3,4%-Punkte. Oder anderes ausgedrückt, in dem Sample *U\_PF (PF\_II)* sind im besagten Zeitraum rund 23,3% weniger Insolvenzen eingetreten als innerhalb des Samples *U\_DZ*. Im Vergleich zur Population *U\_PF (PF\_I)* sind es hingegen nur rund 3,4% weniger Insolvenzen. Der Anteil der Unternehmen, die über 100% ihres anfänglichen Eigenkapitals verfügen, fällt im Sample *U\_PF (PF\_II)* zu keiner Zeit unter 50,4%. Möglich wird dieser relativ positive Verlauf des Insolvenzgeschehens, weil die unterstellte höhere Durchschnittsrendite des Pensionsfonds das höhere Risiko überkompensiert. Einschränkend muss hier jedoch dem Einwand stattgegeben werden, dass die Konzeption des *PF\_II* auf einem gegenüber dem Unternehmenstyp *U\_DZ* dominanten Rendite-/Risikoprofil basiert. Aus diesem Grund wäre es betriebswirtschaftlich gesehen nur rational, wenn die Empfehlung lauten würde, das Trägerunternehmen vollständig

---

<sup>233</sup> Auslöser von Niedrigzinsphasen sind z.B. geldpolitische Maßnahmen, die auf eine Ausweitung der Geldmenge abzielen. Pfeiffer et al. (2010, S. 269-271) sprechen in diesem Zusammenhang vom sog. „Japan-Szenarium“, womit sie auf die japanische Bankenkrise der Jahre 1997 bis 1999 rekurrieren. Bemerkenswert ist, dass dieser Krise ähnliche Indikatoren vorausgingen, wie sie auch bei der jüngsten internationalen Krise zu beobachten waren (siehe dazu u.a. Burgschweiger 2009; Heinz/Manzenreiter 2003).

zu liquidieren und die freigewordenen Mittel in den Fonds zu investieren (vgl. Abschnitt 4.1).<sup>234</sup>

Periode <i>t</i>	von ...% bis unter ...% des ursprünglichen EK <sup>1)</sup>						2)	3)	4)
	100	80 - 100	60 - 80	40 - 60	20 - 40	6,667 - 20			
2010	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0,0
2011	716	193	64	21	5	0	1	1	20,1
2012	602	239	104	43	10	1	0	1	16,1
2013	597	191	155	38	15	2	1	2	16,4
2014	577	216	140	44	15	3	3	5	16,7
2015	563	218	120	60	25	5	4	9	15,6
2016	531	226	131	70	23	9	1	10	14,1
2017	580	203	118	49	30	8	2	12	17,9
2018	568	189	132	63	23	7	6	18	16,0
2019	543	208	119	72	26	8	6	24	15,6
2020	550	187	127	65	37	5	5	29	15,6
2021	521	210	135	67	23	10	5	34	16,0
2022	535	192	135	63	28	6	7	41	16,0
2023	544	186	110	65	43	9	2	43	15,8
2024	514	201	117	72	39	7	7	50	14,8
2025	504	204	131	53	38	15	5	55	14,6
2026	535	181	120	66	23	9	11	66	16,9
2027	540	185	115	51	32	7	4	70	17,0
2028	528	194	101	72	20	8	7	77	16,5
2029	538	189	107	49	27	6	7	84	18,4
2030	567	175	96	51	17	6	4	88	18,7
2031	547	174	117	52	17	3	2	90	18,2
2032	559	186	82	57	22	3	1	91	18,6
2033	565	168	96	47	28	4	1	92	19,4
2034	589	152	92	49	19	4	3	95	19,8
2035	526	177	105	64	23	8	2	97	17,6
2036	549	180	93	51	22	3	5	102	19,4
2037	562	183	79	47	20	3	4	106	20,9
2038	575	159	90	45	19	3	3	109	20,7
2039	571	153	105	34	23	2	3	112	21,0

1) Anzahl der Unternehmen. 2) Insolvenzen (neu). 3) Insolvenzen (kumuliert). 4) Durchschnittliche EK-Rendite in %, gerundet (Populationsdurchschnitt).

Tab. 6.12: Migrationsmatrix des Samples U\_PF (Szenarium PF\_II)

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

<sup>234</sup> Auf die Besonderheit des Szenariums *PF\_II* wird im nächsten Unterabschnitt im Rahmen einer Sensitivitätsanalyse nochmals genauer eingegangen.



Das geringere Insolvenzrisiko wirkt sich auch positiv auf die Renditesituation der Unternehmenspopulation  $U_{PF}$  ( $PF_{II}$ ) aus. Nach kurzem Fall bewegt sich die durchschnittliche Eigenkapitalrendite ab 2012 zwischen 14,1% und 17,9%, überwindet 2029 erstmals wieder die 18,0%-Hürde und steigt dann bis 2039 auf 21,0% an. Damit wird zum Ende des Analysezeitraums sogar die durchschnittliche Eigenkapitalrendite des Jahres 2011 übertroffen.

Die Ergebnisse des vierten und letzten Simulationsszenariums werden in der nachstehenden Tab. 6.13 wiedergegeben.

In diesem Sample, in dem von einem risikofreudigen Pensionsfonds ( $PF_{III}$ ) ausgegangen wird, sind nach Durchschreiten des Untersuchungszeitraums die meisten Insolvenzen (150) zu verzeichnen.

Aus Perspektive eines Eigenkapitalgebers mag das höhere Insolvenzrisiko dennoch akzeptabel sein, weil die durchschnittliche Eigenkapitalrendite entsprechend hoch ausfällt. Im Jahr 2024 liegt sie 5,2%-Punkte und im Jahr 2039 bereits 11,0%-Punkte über der erzielten Durchschnittsrendite der Unternehmenspopulation  $U_{DZ}$ .

Periode t	von ...% bis unter ...% des ursprünglichen EK <sup>1)</sup>						2)	3)	4)
	100	80 - 100	60 - 80	40 - 60	20 - 40	6,667 – 20			
2010	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0,0
2011	727	178	64	25	5	0	1	1	21,0
2012	596	235	112	44	11	0	1	2	17,1
2013	601	182	149	46	18	2	0	2	17,5
2014	590	196	141	50	14	5	2	4	17,7
2015	578	198	122	60	24	9	5	9	17,1
2016	548	197	132	76	27	8	3	12	15,5
2017	594	182	116	57	28	8	3	15	19,4
2018	575	183	124	61	27	12	3	18	17,7
2019	558	188	116	65	37	10	8	26	17,0
2020	554	190	118	58	39	9	6	32	17,4
2021	536	193	126	65	34	6	8	40	17,8
2022	536	195	120	63	33	7	6	46	17,9
2023	536	177	118	67	42	10	4	50	17,5
2024	526	179	127	64	33	10	11	61	17,0
2025	526	185	111	63	35	9	10	71	17,1
2026	556	163	104	62	25	7	12	83	19,7
2027	553	170	109	53	20	8	4	87	19,7
2028	536	178	109	50	25	6	9	96	19,5
2029	566	151	85	59	28	7	8	104	21,6
2030	564	161	86	43	33	7	2	106	21,5
2031	542	168	95	58	20	7	4	110	21,6
2032	565	144	95	54	19	10	3	113	21,6
2033	557	153	87	49	34	4	3	116	22,3
2034	571	135	92	48	25	5	8	124	23,1
2035	518	162	97	58	26	9	6	130	20,9
2036	552	142	97	50	16	5	8	138	23,1
2037	545	155	98	39	15	6	4	142	24,4
2038	569	126	76	57	23	4	3	145	24,4
2039	562	121	82	59	21	5	5	150	25,3

1) Anzahl der Unternehmen. 2) Insolvenzen (neu). 3) Insolvenzen (kumuliert). 4) Durchschnittliche EK-Rendite in %, gerundet (Populationsdurchschnitt).

Tab. 6.13: Migrationsmatrix des Samples U\_PF (Szenarium PF\_III)

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

## SENSITIVITÄTSANALYSE

Die Schätzgüte der Simulationsergebnisse wird sowohl durch Faktoren der Verpflichtungs- (Liability) als auch der Kapitalanlagenseite (Asset) bestimmt, die allesamt Gegenstand einer separaten Sensitivitätsanalyse werden kön-

nen. Da die vorliegende Studie jedoch ausschließlich auf das Kapitalanlagerisiko der bAV fokussiert, gilt dies im Folgenden auch für die hier angestellte Sensitivitätsanalyse. Im Hinblick auf die Verpflichtungsseite sei stattdessen ergänzend auf die Sensitivitätsanalysen von Blome (2004) und Rhiel (1986) verwiesen, die u.a. den Einfluss des Stichprobenumfangs (d.h., der Größe des Personenbestands) auf die Schätzgüte der Pensionsverpflichtungen und -auszahlungen untersuchen. Im Ergebnis stellen beide Autoren erwartungsgemäß fest, je größer der Personenbestand, desto geringer der Variationskoeffizient; die Qualität der Ergebnisse nimmt also zu.<sup>235</sup>

Die Ausgangssituation für die nachstehende Sensitivitätsanalyse bildet das Simulationsszenarium  $U_{PF} (PF_{II})$ , in dem das Rendite-/Risikoprofil des Pensionsfonds  $PF_{II}$  das des Trägerunternehmens dominiert. Um nun dem Argument eines rationalen Entscheiders entgegenzuwirken, demnach jedes Unternehmen der Population  $U_{PF} (PF_{II})$  zu liquidieren wäre, damit die freien Mittel in  $PF_{II}$  investiert werden können, wird erstens gefragt, wie sich das Insolvenzrisiko verändert, wenn das Rendite-/Risikoprofil von  $PF_{II}$  sukzessive an das des Trägerunternehmens angepasst wird. Da der Erfolg von  $PF_{II}$  aber nicht allein durch die  $(\mu, \sigma)$ -Kombination bestimmt wird, sondern auch durch den Diversifikationsgrad des Kapitalanlagenportfolios, wird außerdem gefragt, welchen Einfluss ein sich verändernder Korrelationskoeffizient  $\rho$  (gesamtkonjunktureller Zusammenhang) auf das Insolvenzrisiko des Trägerunternehmens ausübt.

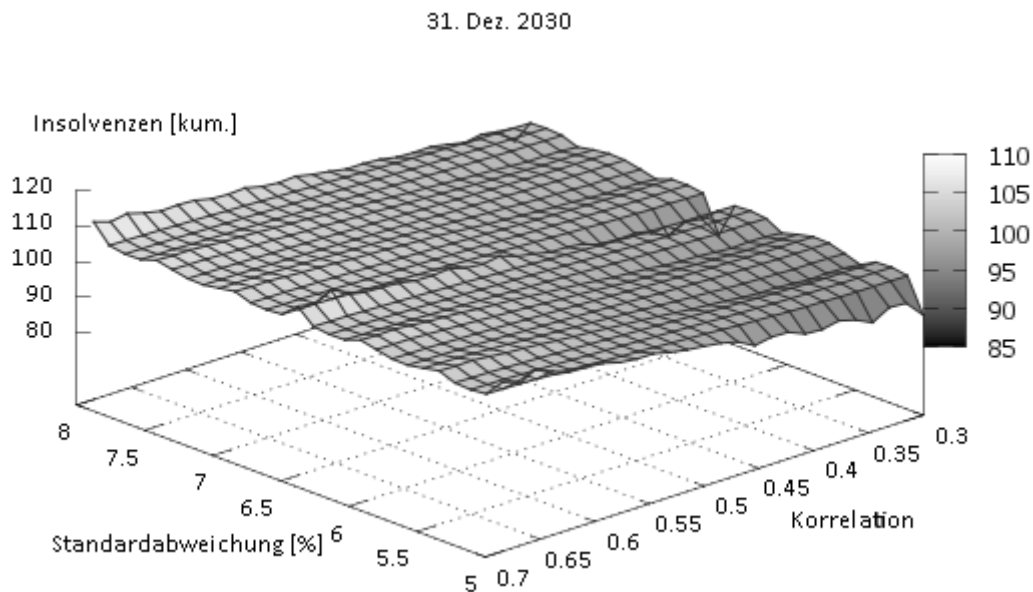
---

<sup>235</sup> Dabei ist es unerheblich, ob die Bestandsgröße durch mehrmaliges kopieren des Musterbestands oder durch Zusammenführung mehrerer zufällig erzeugter Musterbestände ausgeweitet wird. Neben den Auswirkungen unterschiedlicher Bestandsgrößen, untersucht Blome (2004) auch die Einflüsse ungleicher Bestandsstrukturen und variierender Lohn- und Gehaltsentwicklungen. Rhiel (1986) konzentriert sich hingegen zusätzlich auf den Einfluss unterschiedlicher Fluktuationsannahmen.

Hinsichtlich der hier durchgeführten Simulationsstudie wurde bereits in Abschnitt 6.1 festgestellt, dass der gewählte Stichprobenumfang von hinreichender Größe ist.

Um das gesamte Wirkungsspektrum der beiden Einflussfaktoren  $\sigma$  und  $\rho$  abbilden zu können, wurden sie, ausgehend von den Basisannahmen (vgl. Tab. 6.5), sukzessive erhöht. Das heißt, für jede der in der nachstehenden Tab. 6.14 dargestellten  $(\sigma, \rho)$ -Kombinationen wurde eine komplette Simulation des Samples  $U_{PF}$  ( $PF_{II}$ ) durchgeführt.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird sich sowohl bei der zahlenmäßigen als auch illustrativen Veranschaulichung der Simulationsoutputs darauf beschränkt, ausschließlich die Zahl aller bis zu den Beobachtungszeitpunkten 31. Dez. 2030 (Abb. 6.8) und 31. Dez. 2039 (siehe Abb. 6.9 und Tab. 6.14) eingetretenen Insolvenzen abzubilden.<sup>236</sup>



**Abb. 6.8:** Sensitivitätsanalyse zum Sample  $U_{PF}$  (Szenarium  $PF_{II}$ ) zum 31. Dez. 2030

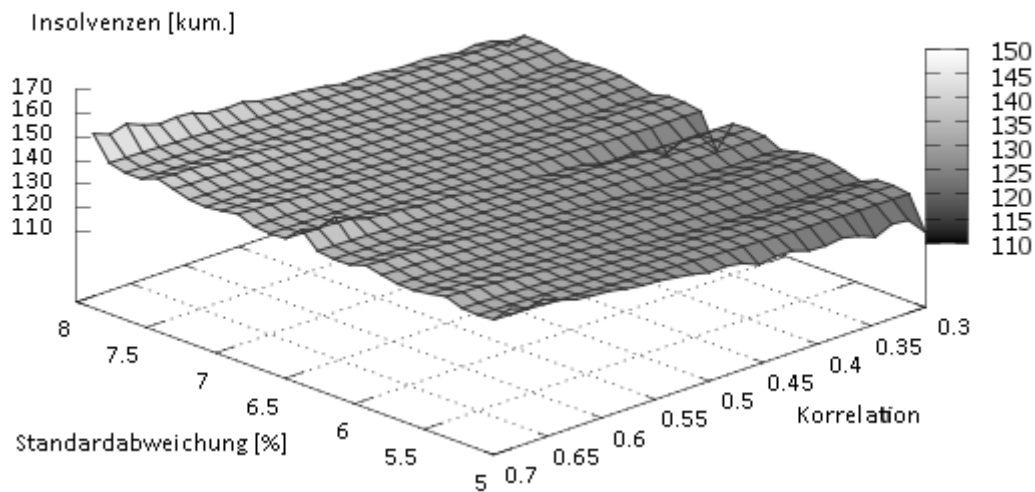
Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

<sup>236</sup> Zur Erzeugung der Schaubilder Abb. 6.13 und Abb. 6.14 wurden sämtliche Punkte, die zwischen den  $(\sigma, \rho)$ -Inputkoordinaten liegen, interpoliert.

Wie das Schaubild Abb. 6.8 zeigt, führt eine dem Rendite-/Risikoprofil des Trägerunternehmens entsprechende Standardabweichung in Höhe von 8% innerhalb der ersten 20 Jahre in 94 Fällen zur Insolvenz. Dies sind 6 weniger als im Sample *U\_DZ* aber 4 mehr als im Sample *U\_PF (PF\_I)*. Wird zudem der gesamtconjunktuelle Einfluss auf das Pensionsfondsportfolio von  $\rho = 0,3$  auf  $\rho = 0,45$  erhöht, übersteigt die Zahl aller bis zum 31. Dez. 2030 eingetretenen Insolvenzen auch die des Samples *U\_DZ*; und zwar um genau 1. Eine weitere Zunahme der Korrelation auf  $\rho = 0,7$  führt bis zum 31. Dez. 2030 sogar zu insgesamt 117 Insolvenzfällen und übertrifft damit das Insolvenzgeschehen in der Unternehmenspopulation *U\_PF (PF\_III)*, in der von einem risikofreudigen Pensionsfonds ausgegangen wurde, um immerhin 8 Insolvenzen. Diese Beobachtung führt zu zwei Schlussfolgerungen. Einerseits kann ein Portfolio mit den Merkmalen  $(\mu, \sigma, \rho) \rightarrow (8\%, 8\%, 0,7)$  als atypisch bezeichnet werden. Andererseits ist es aber gerade diese Charakterisierung, weshalb es sich als Stresstest für das Pensionsfondsszenarium *PF\_III* eignet (geringere Renditeerwartung bei relativ hoher Volatilität und hohem Konzentrationsrisiko).

Wird der Betrachtungshorizont bis zum Ende des Projektionszeitraums ausgedehnt, bestätigen sich die bereits zum 31. Dez. 2030 getätigten Beobachtungen (siehe Abb. 6.9 und Tab. 6.14).

31. Dez. 2039



**Abb. 6.9:** Sensitivitätsanalyse zum Sample  $U_{PF}$  (Szenarium  $PF_{II}$ ) zum 31. Dez. 2039

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

Eine alleinige Zunahme der Volatilität auf  $\sigma = 8\%$  führt nach über 29 Jahren zu insgesamt 126 Insolvenzen. Damit verliert  $U_{PF}$  ( $PF_{II}$ ) im Vergleichsrangking aller vier Simulationsszenarien den ersten Platz und ordnet sich hinter  $U_{PF}$  ( $PF_I$ ) ein.<sup>237</sup> Eine relative Schlechterstellung - mit insgesamt 147 Insolvenzen - gegenüber den Unternehmen  $U_{DZ}$  wird jedoch erst nach einer zusätzlichen Anhebung des Korrelationskoeffizienten auf  $\rho = 0,6$  erreicht. Dies lässt den interessanten Schluss zu, dass der gesamtkonjunkturelle Zusammenhang über die Zeit an Einfluss verliert.

---

<sup>237</sup> Das um ein Vielfaches höhere Risiko von  $PF_{II}$  gegenüber  $PF_I$  kann nicht mehr durch die nur um weniger Prozentpunkte höhere Ertragschance des  $PF_{II}$  kompensiert werden.

Korrelationskoeffizient $\rho$ von PF_II	Standardabweichung $\sigma$ von PF_II*						
	5,0%	5,5%	6,0%	6,5%	7,0%	7,5%	8,0%
	<b>Output</b> (Zahl der Insolvenzen bis zum 31. Dez. 2039)						
0,30	112	112	113	114	119	123	126
0,35	114	116	114	117	121	123	129
0,40	117	117	118	122	125	127	131
0,45	120	122	123	127	127	129	133
0,50	126	126	127	130	132	133	137
0,55	130	130	132	134	133	136	142
0,60	134	135	137	136	137	142	147
0,65	141	142	144	144	144	148	151
0,70	151	151	151	152	154	158	163

\*Die Durchschnittsrendite des Pensionsfonds beläuft sich auf  $\mu = 8\%$ .

**Tab. 6.14:** Sensitivitätsanalyse zum Sample  $U\_PF$  (Szenarium  $PF\_II$ ) – Input- und Output-Größen

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass im Sample  $U\_PF$  ( $PF\_II$ ) selbst dann noch insgesamt weniger Insolvenzen eintreten als im Sample  $U\_DZ$ , wenn sich die Rendite-/Risikoprofile des Pensionsfonds  $PF\_II$  und des repräsentativen Trägerunternehmens  $U\_PF$  ( $PF\_II$ ) gleichen. Es gilt daher im Rahmen des hier definierten Untersuchungssettings grundsätzlich als erwiesen, dass Pensionszusagen, die unternehmensextern statt -intern ausfinanziert werden, die Solvenz des betreffenden Trägerunternehmens weniger stark gefährden.<sup>238</sup> Ursächlich dafür ist der mit der externen Kapitalanlage verbundene Diversifikationseffekt. Ein Ergebnis zu dem auch Gerke/Mager/Röhrs (2005) bzw. Gerke/Pellens (2003) gelangen.

<sup>238</sup> Das im Basismodell angenommene Rendite-/Risikoprofil für  $PF\_II$  ist vor dem Hintergrund der hier durchgeführten Sensitivitätsanalysen im Sinne eines *Best-Case-Szenariums* vertretbar.

## 6.6 ZWISCHENFAZIT UND AUSBLICK AUF TEIL C

In der Rolle eines Insolvenzrisikotreibers rückte die bAV erstmalig im Jahr 2003 in den Mittelpunkt des öffentlichen und wissenschaftlichen Interesses. Zu dieser Zeit war in Deutschland - zumindest bei den kapitalmarktorientierten Unternehmen - ein verstärkter Trend zur externen Ausfinanzierung von Direktzusagen zu beobachten. Bei der Wahl eines adäquaten Ausfinanzierungsinstruments konnten die Unternehmen jedoch nur auf die CTA-Konstruktionen angelsächsischen Vorbilds zurückgreifen. Das deutsche Pensionsfondskonzept stellte damals keine konkurrenzfähige Alternative dar, weil es zu stark an die streng reglementierten Pensionskassen angelehnt war (vgl. Kapitel 2).

Die wohl wichtigsten Argumente der externen Unternehmensberater und Finanzdienstleister, ihre Kunden zu einer Übertragung der Pensionsverpflichtungen auf ein CTA zu bewegen, waren damals (wie heute) die Ausgliederung der Risiken der Verpflichtungsseite, der Diversifikationseffekt sowie die Renditechancen am internationalen Kapitalmarkt. Zudem wurde und wird mit dem Argument der Bilanzbereinigung geworben, dessen finanzwirtschaftliche Relevanz sich unmittelbar aus dem von S&P 2003 vollzogenen Methodenwechsel im Umgang mit Pensionsrückstellungen im Unternehmensrating ergab. So attestiert S&P seither jenen Unternehmen eine grundsätzlich schlechtere Bonität, deren Pensionszusagen unternehmensintern statt -extern ausfinanziert werden.

Vor diesem Hintergrund stand die berechtigte Frage im Raum, ob die durchführungswegspezifischen Risiken der bAV in den Unternehmensratings überhaupt angemessen berücksichtigt werden. Oder bedeutete insbesondere der Methodenwechsel von S&P eine Diskriminierung der deutschen bAV-Tradition - der innenfinanzierten Direktzusage? Folglich galt es Antworten auf die



Fragen zu finden, welches die durchführungswegspezifischen bAV-Risiken sind und in welchem Ratingverfahren diese angemessen berücksichtigt werden? Konzentriert man sich dabei - wie in der vorliegenden Arbeit geschehen - ausschließlich auf die leistungsdefinierten Pensionszusagen und unterstellt zudem, dass die biometrischen Risiken adäquat bewertet und mögliche rechnungslegungspezifische Unterschiede angepasst werden können, so sind es nur noch das Haftungs- bzw. Nachschuss-, das Kapitalstruktur- und das Kapitalanlagerisiko, hinsichtlich derer sich die Zusagen in ihrer Risikostruktur unterscheiden können.

Die wohl erste als umfassend zu bezeichnende wissenschaftliche Studie im deutschsprachigen Raum, in der sich dieser Problematik angenommen wird, stellt das von den Unternehmen ThyssenKrupp AG, Deutsche Post AG und Linde AG beauftragte Forschungsgutachten Gerke/Pellens (2003) dar. Darin gelangen die Autoren zu dem Ergebnis, dass dem unterschiedlichen Kapitalstrukturrisiko, das ceteris paribus entweder mit unternehmensintern oder mit unternehmensextern ausfinanzierten Direktzusagen verbunden ist, nur im Falle eines auf der Bruttomethode basierenden Ratings angemessen Rechnung getragen wird. Während die von S&P angewandte Nettomethode diesem Anspruch nicht gerecht wird, gelangt man mit der von Moody's und Fitch umgesetzten Nettomethode zumindest sehr häufig zu einer ähnlichen Bonitätseinschätzung. Insoweit die Bruttomethode mit hoher Wahrscheinlichkeit im deutschen Kreditbankensektor weit verbreitet zum Einsatz gelangt, besteht für die Refinanzierung des kreditabhängigen Mittelstands eine gewisse Entwarnung.<sup>239</sup> Allerdings wird hier, vor dem Hintergrund der eigen-

---

<sup>239</sup> Eine vollumfängliche Entwarnung kann nicht gegeben werden, weil es den Banken vorbehalten ist, statt auf ein eigenes bankinternes Rating auf externe Ratingagenturen zurückzugreifen, um die Bonität ihrer (potenziellen) Kreditnehmer zu beurteilen.

en in Kapitel 4 durchgeführten Verfahrensanalyse, festgestellt,<sup>240</sup> dass sich die Methoden der marktbeherrschenden externen Ratingagenturen in den vergangenen acht Jahren nur marginal verändert haben.<sup>241</sup>

Die größten Schwächen der bilanzanalytischen Ratingverfahren sind ihr Kurzfristcharakter, die Vergangenheitsorientierung, die theoretisch kaum fundierte Gewichtung der berücksichtigten Einflussgrößen und - speziell in Bezug auf die bAV - die Nichtbeachtung des Kapitalanlagerisikos. In der Literatur bildete sich daher in den vergangenen zehn Jahren verstärkt der Konsens heraus, traditionelle Ratings grundsätzlich durch stochastische zukunftsgerichtete Simulationsanalysen zu ergänzen. Ein Weg, den auch Gerke/Pellens (2003) beschreiten, um auf diese Weise für das Trägerunternehmen das Gefahren- und Chancenpotenzial einer unternehmensexternen (via CTA) gegenüber einer -internen Anlage des Altersversorgungskapitals abschätzen zu können. Sie kommen zu dem Schluss, dass eine Kapitalanlage über ein CTA, dem eine renditeorientierte Strategie zugrunde liegt, sowohl das geringste Gefahrenpotenzial (gemessen am Insolvenzrisiko des Trägerunternehmens) als auch die größte Chance (gemessen an der Eigenkapitalrendite des Trägerunternehmens) verspricht (siehe Tab. 6.15). Platz zwei belegen, sofern die zwei genannten Entscheidungskriterien gleich gewichtet werden, die unternehmensinterne Mittelanlage sowie die unternehmensexterne An-

---

<sup>240</sup> Ob eine leistungsdefinierte Pensionszusage über ein CTA oder einen nachschusspflichtigen Pensionsfonds ausfinanziert wird, fällt aus Perspektive eines Ratingproduzenten nicht ins Gewicht. Ausschlaggebend ist lediglich, dass in beiden Fällen von einer externen Fundierung auszugehen ist.

<sup>241</sup> Genau genommen beziehen sich die Veränderungen zumeist ausschließlich auf Anpassungen der pensionsadjustierten Kennzahlen. Die Ratingagentur S&P, lehnt zwar auch weiterhin die Saldierung von Pensionsrückstellungen mit liquiden Mitteln grundsätzlich ab, räumt nun jedoch ein: "*Pension plans in Germany largely are unfunded; however major German industrial companies commonly hold large cash balances [...] to provide for future pension-related cash requirements. Analytically Standard & Poor's is comfortable that these assets will be retained over the long term to satisfy the pension-related obligations, the arrangement might well be viewed as if the pension plan had been funded* (S&P 2006, S. 99)."

lage bei einem CTA mit aggressiver Kapitalanlagestrategie.<sup>242</sup> Zum schlechtesten Resultat führt bei Gerke/Pellens (2003) die externe Kapitalanlage via sicherheitsorientiertes CTA (siehe Tab. 6.15).

Modellvariante	Ranking der Unternehmenspopulationen nach Durchführungsweg			
	DZ	PF_I	PF_II	PF_III
<b>Modell von Gerke/Pellens (2003)</b>				
Insolvenzrisiko <sup>†</sup>	2	3	1	4
Renditechance <sup>‡</sup>	3	4	2	1
Gesamtranking <sup>*</sup>	2	3	1	2
<b>Basismodell:</b> Die Untersuchungssamples von einer Größe im Ausgangsjahr von je 1.000 Unternehmen entsprechen unter Berücksichtigung der in Kapitel 6 beschriebenen und umgesetzten Modifikationen grundsätzlich denen bei Gerke/Pellens (2003).				
Insolvenzrisiko <sup>†</sup>	3	2	1	4
Renditechance <sup>‡</sup>	4	3	2	1
Gesamtranking <sup>*</sup>	3	2	1	2

\*Bei gleicher Gewichtung der beiden Entscheidungsgrößen Insolvenzrisiko und Renditechance. <sup>†</sup>Auf Basis der kumulierten Insolvenzen zum Ende des Projektionszeitraums. <sup>‡</sup>Auf Basis der jährlichen durchschnittlichen EK-Renditen.

**Tab. 6.15:** Ranking der Simulationsszenarien im Modellvergleich

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

Unter veränderten Rahmenbedingungen wurde in Kapitel 6 der vorliegenden Arbeit eine gleichsam motivierte stochastische Simulationsstudie durchgeführt.<sup>243</sup> Den Untersuchungsschwerpunkt bildete dabei der Zusammenhang zwischen dem mit einer innenfinanzierten Direkt- bzw. einer nachschuss-

<sup>242</sup> Da nachschusspflichtige ebenso wie versicherungsförmige Pensionsfonds der Aufsicht durch die BaFin unterliegen, werden Pensionsfonds mit „aggressiven“ Kapitalanlagestrategien jedoch eher die Ausnahme als die Regel bleiben.

<sup>243</sup> Zu nennen sind vor allem die Ausdifferenzierung des deutschen Pensionsfondskonzepts in nachschusspflichtige und versicherungsförmige Pensionsfonds, die in Anlehnung an die internationale Rechnungslegungspraxis im BilMoG 2009 umgesetzte Reform des deutschen Handelsrechts und die Konkretisierung der steuerfreien Überführungsmöglichkeit von Direkt- oder U-Kassenzusagen in Pensionsfondszusagen.

pflichtigen Pensionsfondszusage verbundenen Kapitalanlagerisiko und der Bonität des Trägerunternehmens.<sup>244</sup> Der konzeptionelle Rahmen des Simulationsmodells, dessen Beschreibung Kapitel 5 zu entnehmen ist, wurde in Anlehnung an Gerke/Pellens (2003) entwickelt. Allerdings grenzt sich das eigene Simulationsmodell nicht nur hinsichtlich der Untersuchungsgegenstände sondern auch hinsichtlich bestimmter theoretischer Aspekte gegenüber dem Modell von Gerke/Pellens (2003) ab. So wird die Entwicklung der interessierenden versicherungsmathematischen Größen (z.B. die stichtaggenauen Pensionsrückstellungen und -auszahlungen) nicht etwa per Annahme starr vorgegeben. Stattdessen werden sie periodengerecht auf Basis eines konsistenten stochastischen Bestandsbewegungsmodells ermittelt. Zudem werden die Zinssatz- bzw. Renditeentwicklungen nicht ausschließlich unter Zugrundelegung einer reinen geometrisch Brown'schen Bewegung simuliert. Vielmehr werden gezielt solche Zinsstrukturmodelle eingesetzt, die den typischen Verlaufseigenschaften der jeweiligen zu simulierenden Zinssätze gerecht zu werden versuchen.

Trotz der genannten Unterschiede sind die Simulationsergebnisse in ihrer rein qualitativen Aussagekraft denen von Gerke/Pellens (2003) ähnlich (vgl. Tab. 6.15). Dies war zu erwarten, weil CTAs und nachschusspflichtige Pensionsfonds abseits der zulässigen Rechtskonstruktionen sehr nahe beieinander liegen.<sup>245</sup> Insofern bestätigt sich hier ebenfalls die von einer Vielzahl von bAV-Sachverständigen bereits vermutete und von Gerke/Pellens (2003) erstmals modellgestützt nachgewiesene Diskrepanz zwischen dem von einer Ratingagentur ermittelten Risikosignalwert auf der einen und dem tatsächlichen durchführungswegabhängigen bAV-Risiko auf der anderen Seite. Die beiden

---

<sup>244</sup> Wobei hier von steuerlichen Aspekten abstrahiert wurde.

<sup>245</sup> Die gegenüber Gerke/Pellens (2003) abweichende Belegung der Rangplätze 2 und 3 gründet in der unterschiedlichen Modellierung der Renditeentwicklung des PF\_I (vgl. Abschnitt 6.3).

im ersten Abschnitt von Kapitel 4 ausformulierten Forschungsfragen seien somit abschließend wie folgt beantwortet:

**zu a)** *Ja, es besteht ein betriebswirtschaftlich begründeter Zusammenhang zwischen dem Bonitätsrisiko und der Ausfinanzierungsform der Pensionszusagen eines Unternehmens. Jedoch wird dieser Zusammenhang in der Kennzahlenanalyse der Ratingproduzenten kaum berücksichtigt. Die der Ratingmethode von S&P implizit zugrunde liegende Annahme, demnach Pensionsrückstellungen im Vergleich zur fondsbasierten Ausfinanzierung für das Trägerunternehmen ein generell höheres Insolvenzrisiko bedeuten, wurde durch die hier durchgeführte Simulationsstudie widerlegt.*

**zu b)** *Ja, die Ausfinanzierungsform der Pensionszusagen beeinflusst über die ihr zugrunde liegende Kapitalanlagestrategie die Renditechancen der Eigenkapitalgeber des Trägerunternehmens. Der hier erbrachte Nachweis bezieht sich allerdings nur auf den konkreten Fall, demnach eine Rückübertragung der vom Fonds ggf. erzielten Überschüsse an das Trägerunternehmen sowie die Vollausschüttung der Unternehmensgewinne vereinbart sind.*

#### AUSBLICK AUF TEIL C

Zur Sicherung der von den Unternehmen erteilten Versorgungsversprechen, sind die in Deutschland ansässigen Unternehmen grundsätzlich verpflichtet, dem PSVaG beizutreten. Wird eines der Mitgliedsunternehmen insolvent, so treten alle anderen für die Erfüllung dessen Pensionsversprechen ein. Der von jedem solventen Mitglied jährlich aufzubringende Finanzierungsbeitrag bemisst sich dabei grundsätzlich am zu finanzierenden Gesamtschaden des abgelaufenen Kalenderjahres sowie in Abhängigkeit des vom jeweiligen Mitglied zum Bewertungszeitpunkt rechtlich zugesicherten Verpflichtungsum-

fangs. Die Bonität der Mitgliedsunternehmen oder die Risikostruktur deren Pensionszusagen haben hingegen grundsätzlich keinen Einfluss auf die Höhe der zu leistenden Versicherungsprämie. Die einzige Ausnahme besteht für Pensionsfondszusagen, für die nur ein reduzierter Beitrag fällig wird.

Vor dem Hintergrund der Ergebnisse aus Teil B stellt sich deshalb im Folgenden die Frage, ob der reduzierte Insolvenzsicherungsbeitrag für Pensionsfondszusagen generell sachgerecht ist? Oder kann die gegenwärtige Zweiteilung des PSVaG-Beitragssystems aufgrund von Quersubventionierung sogar zu strukturellen Verschiebungen im Insolvenzgeschehen der Mitgliedsunternehmen führen? In Bezug auf die hier durchgeführte Simulationsstudie würde dies z.B. bedeuten, dass bei einer gemeinsamen Betrachtung der Samples *U\_DZ* und *U\_PF (PF\_III)* das durchschnittliche Insolvenzrisiko der Unternehmen *U\_PF (PF\_III)* wegen der niedrigeren Insolvenzsicherungskosten unter dem der Unternehmen *U\_DZ* läge. Sollten derartige Verschiebungen tatsächlich eintreten, ließe dies zwei Schlussfolgerungen zu. Erstens, gegeben das gegenwärtige PSVaG-Beitragssystem besteht aus Perspektive des einzelnen mitgliedspflichtigen Unternehmens ein betriebswirtschaftlicher Anreiz, vorhandene Direktzusagen in Pensionsfondszusagen zu überführen, weil ggf. eintretende Verluste des Pensionsfonds solidarisiert werden.<sup>246</sup> Zweitens, das gegenwärtige Beitragssystem des PSVaG ist aus Perspektive dessen Versicherungsgemeinschaft nicht sachgerecht, sofern unter dem PSVaG eine Schadensversicherung und kein Solidarausgleichsmechanismus verstanden wird.

Damit rückt die Reformfrage in den Mittelpunkt weiterer Betrachtungen, wobei neben der Rechtsbasis vor allem konsensuelle Gestaltungskonzepte eines zukünftig risikoorientierten PSVaG-Beitragssystems zu diskutieren sind.

---

<sup>246</sup> Wie in Abschnitt 4.1 erwähnt, stellt allerdings bereits allein die Aussicht auf verminderte Insolvenzsicherungskosten ein verkaufskräftiges Argument für die Übertragung von Pensionsverpflichtungen auf eine externe Versorgungseinrichtung dar. Für die Übertragung auf ein CTA greift es hingegen zum gegenwärtigen Stand noch nicht.

„Konsensuelle Gestaltung“ meint in diesem Zusammenhang, dass ein Reformkonzept nur dann realisierbar sein wird, wenn es den Ansprüchen aller involvierten Interessengruppen (insbesondere der Versorgungsberechtigten, der Arbeitgeber und des Staates) angemessen Rechnung trägt. Die Gleichsetzung des PSVaG mit einer klassischen Schadensversicherung wird vor diesem Hintergrund daher ebenso wenig zielführend sein, wie die völlige Ignoranz risikotheorietischer Zusammenhänge. Dies beschreibt den Problemkreis, mit dem sich in dem folgenden Teil C auseinandergesetzt wird.





---

## **TEIL C**

---

ZUM EINFLUSS DER GESETZLICHEN  
INSOLVENZSICHERUNG AUF DAS  
INSOLVENZRISIKO VON UNTERNEHMEN  
STATUS QUO, REFORMBEDARF UND  
REFORMOPTIONEN



## 7 GESETZLICHE INSOLVENZSICHERUNG VON PENSIONSUSAGEN

Die gesetzliche Fundierung der bAV im Jahr 1974 markiert zugleich die Geburtsstunde der gesetzlichen Insolvenzversicherung der bAV. Als deren Träger wurde am 07. Okt. 1974 der PSVaG eingesetzt (vgl. Hoppenrath/Wohlleben 2000, S. 214 f.).<sup>247</sup> In seiner Funktion als eine auf dem Solidaritätsprinzip basierende Selbsthilfeeinrichtung der deutschen Wirtschaft verfolgt der PSVaG seither nach Maßgabe der §§ 7-15 BetrAVG den Zweck, im Insolvenzfall eines mitgliedspflichtigen Arbeitgebers, für dessen geleistete Pensionsversprechen einzustehen (vgl. Hoppenrath 2010, S. 6).<sup>248</sup>

Finanziert wird der PSVaG ausschließlich durch seine mitgliedspflichtigen Unternehmen. Allerdings haben sich die Rahmenbedingungen in den letzten Jahren erheblich verändert. So wurde im Jahr 2003 rückwirkend zum 01. Jan. 2002 die BBG für Pensionsfondszusagen im Vergleich zu Direktzusagen auf ein Fünftel reduziert (vgl. BGBl. I Nr. 38 2003, S. 1526). Ferner wurde im Dez. 2006 mit Wirkung zum 01. Jan. desselben Jahres das Finanzierungsverfahren des PSVaG vom Rentenwertumlageverfahren auf ein reines Kapitaldeckungsverfahren umgestellt (vgl. BGBl. I Nr. 56 2006 S. 2742). Angesichts des im Jahr 2002 eingesetzten Strukturwandels der bAV (vgl. Heubeck 2006, S. 34 f.; Hoppenrath 2010, S. 21) und verschärft durch die jüngste Finanz- und Wirtschaftskrise hält der Reformdruck trotz der genannten Änderungen wei-

---

<sup>247</sup> Zu den Gründungsmitgliedern des PSVaG zählen die Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA), der Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) und der Verband der Lebensversicherungsunternehmen e.V., der heute unter der Bezeichnung Gesamtverband der Deutschen Lebensversicherungswirtschaft e.V. (GDV) firmiert. Die Aufnahme des regulären Geschäftsbetriebs erfolgte zum 01. Jan. 1975.

Die vertragsrechtlichen Grundlagen des PSVaG bilden das BetrAVG sowie die Allgemeinen Versicherungsbedingungen für die Insolvenzversicherung der bAV.

<sup>248</sup> Aufgrund eines im Sep. 2000 geschlossenen Abkommens zwischen der BRD und dem Großherzogtum Luxemburg, erstreckt sich die Sicherungsaufgabe des PSVaG seit 2002 auch auf mitgliedspflichtige luxemburgische Unternehmen (vgl. § 2 Abs. 1 Satzung des PSVaG i.d.F. vom 01. Jul. 2009; Hoppenrath 2010, S. 6).

ter an. Konkret in Planung befindet sich die Umsetzung einer risikoorientierten Beitragsgestaltung. Unklar ist bisweilen aber noch, ob dies in Abhängigkeit der unternehmensindividuellen Bonität oder einer erst noch näher zu bestimmenden Systematik der Durchführungswege geschehen sollte. Dabei sind die obersten Zielprämissen jedweder Reformen klar abgesteckt. Es geht sowohl um die dauerhafte Aufrechterhaltung der Leistungsfähigkeit des PSVaG als auch um dessen Akzeptanz bei den Mitgliedsunternehmen.

Doch bevor in den Kapiteln 8 und 9 der Status quo des PSVaG-Beitragssystems und darauf aufbauend ausgewählte Reformoptionen analysiert und kritisch diskutiert werden, erfolgt in Kapitel 7 eine Einführung in die gesetzliche Insolvenzversicherung der bAV.

Kapitel 7 ist wie folgt aufgebaut. Zuerst wird in Abschnitt 7.1 ein Einblick in die wesentlichen institutionellen Rahmenbedingungen gegeben.<sup>249</sup> Daraufhin wird in Abschnitt 7.2 aus der jeweiligen Perspektive der involvierten Akteure herausgearbeitet, worin für sie die Bedeutung der gesetzlichen Insolvenzversicherung gründet. In Abschnitt 7.3 wird schließlich das Finanzierungs- und Beitragssystem des PSVaG in seiner gegenwärtigen Ausgestaltung betrachtet. Im Detail beschränken sich die Ausführungen wieder auf die beiden hier interessierenden Pensionszusage-Typen. Beendet wird dieses Kapitel mit einer zusammenfassenden Schlussbemerkung in Abschnitt 7.4.

## 7.1 ANSPRUCHSVORAUSSETZUNGEN UND SICHERUNGSUMFANG

Der vom PSVaG zugesicherte Insolvenzschutz umfasst grundsätzlich alle laufenden Leistungen (Renten) und gesetzlich unverfallbaren Anwartschaften aus sicherungspflichtigen Durchführungswegen. Sicherungspflichtig sind

---

<sup>249</sup> Besonderheiten des persönlichen Geltungsbereichs, wie etwa im Falle von Zusagen an Gesellschafter-Geschäftsführer oder an Arbeitnehmer-Ehegatten, werden hier jedoch nicht betrachtet. Siehe dazu z.B. Hoppenrath (2010).

nach §§ 7, 10 Abs. 3 BetrAVG die Direktzusage, der Pensionsfonds, die U-Kasse und unter bestimmten Voraussetzungen auch die Direktversicherung (siehe u.a. Berenz 2006, S. 226).<sup>250</sup> Dagegen sind Pensionskassen und „Direktversicherungen mit unwiderruflichem Bezugsrecht, die weder abgetreten, verpfändet noch beliehen sind (Hoppenrath 2010, S. 5)“ von der Sicherungspflicht über den PSVaG ausgenommen, weil sie vom Arbeitgeber unabhängige, eigenständige Versorgungsträger darstellen und als solche der Versicherungsaufsicht durch die BaFin unterliegen. Mithin vertritt der Gesetzgeber die Auffassung, dass diese Durchführungswege nicht durch eine Insolvenz des Arbeitgebers gefährdet sind (vgl. Hoppenrath 2005, S. 155). In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass die hier erfolgte Fokussierung auf die über den PSVaG abgewickelte gesetzliche Insolvenzsicherung weder die Aufsichtsfunktion der BaFin noch die Aufgabe der Protektor-Lebensversicherungs-AG (gemäß § 127 VAG) in ihrer jeweiligen Bedeutung schmälern soll, die ihnen im Hinblick auf die Sicherung versicherungsförmiger Pensionszusagen gegen das Insolvenzrisiko der betreffenden Leistungsträger zukommt.<sup>251</sup>

#### SICHERUNGSFÄLLE

Ein Sicherungsfall, der zur Einstandspflicht des PSVaG führt, liegt zum einen immer dann vor, wenn der wirtschaftliche Fortbestand eines mitgliedspflichtigen Arbeitgeberunternehmens gerichtlich oder außergerichtlich abgelehnt

---

<sup>250</sup> Eine solche Voraussetzung liegt vor, wenn dem Begünstigten entweder nur ein widerrufliches Bezugsrecht eingeräumt wurde oder seine Ansprüche abgetreten, beliehen oder verpfändet wurden.

<sup>251</sup> Ursprünglich als eine freiwillige Auffanggesellschaft der deutschen Lebensversicherungsbranche gegründet, wurde die Protektor-Lebensversicherungs-AG infolge einer Änderung des VAG im Jahr 2004 per Rechtsverordnung durch das BMF mit den Aufgaben und Befugnissen des seither gesetzlich vorgeschriebenen Sicherungsfonds für Lebensversicherungen betraut. Demnach ist die Mitgliedschaft für Direktversicherungen verpflichtend, für Pensionskassen hingegen fakultativ (§ 124 VAG). Zum 01. Jun. 2011 gehörten dem Sicherungsfonds 25 Pensionskassen an (vgl. Protektor 2011).

wird. Zum anderen kann auch die Durchführung eines außergerichtlichen Vergleichs, dem das Ziel der Geschäftsfortführung zugrunde liegt, einen Sicherungsfall begründen (vgl. Hoppenrath 2010, S. 8).

Allerdings wird dem PSVaG - aufgrund seiner besonderen Gläubigerrolle - mit § 9 Abs. 5 BetrAVG ein Beschwerderecht sowohl gegen den Eröffnungsbeschluss eines Insolvenzverfahrens als auch gegen die Abweisung einer Eröffnung mangels Masse eingeräumt.<sup>252</sup> Das Recht, die Eröffnung eines Insolvenzverfahrens zu beantragen, steht dem PSVaG hingegen nicht zu. Dies hat notfalls der Versorgungsberechtigte selbst durchzuführen (vgl. Gareis 2007, S. 220 f.; Wohlleben 2006, S. 218 f.).

Im Falle einer Unternehmensliquidation ist die Inanspruchnahme des PSVaG ausgeschlossen. Gegebenenfalls bestehende Pensionsverpflichtungen sind allein vom Arbeitgeber zu begleichen. Sollten die verfügbaren Mittel jedoch nicht ausreichen, so muss ein Antrag auf Eröffnung des Insolvenzverfahrens gestellt werden (vgl. Hoppenrath 2010, S. 8-10).

#### SICHERUNGSLEISTUNGEN

Liegt ein Sicherungsfall vor, prüft der PSVaG anhand der vom betroffenen Arbeitgeber eingereichten Unterlagen,<sup>253</sup> in welchem Umfang er zur Erbringung einer Sicherungsleistung verpflichtet ist. Grundsätzlich gilt, dass sich die insolvenzsicherungsrechtliche Verpflichtung des PSVaG an der arbeitsrechtlichen Verpflichtung des Arbeitgebers orientiert. Von einer generellen Kon-

---

<sup>252</sup> Die Eröffnung ebenso wie die Ablehnung eines Insolvenzverfahrens führt zu einer Anspruchsübernahme durch den PSVaG gemäß § 7 Abs. 1a, Abs. 2 BetrAVG und bedeutet eine wirtschaftliche Belastung, welche die eines beliebigen anderen Gläubigers nicht selten weit übertrifft.

<sup>253</sup> Siehe dazu u.a. PSVaG-Merkblatt 110/M 5. Die Auskunft- und Mitteilungspflichten des Arbeitgebers beginnen bereits innerhalb der ersten drei Monate nach Erteilung einer Pensionszusage (vgl. Feder 2006, S. 224; Uhlenbruck 2007, S. 226).

gruenz zwischen diesen beiden Verpflichtungsgrößen darf aber nicht ausgegangen werden, weil der PSVaG nicht zum Rechtsnachfolger des insolventen Arbeitgebers wird (vgl. Hoppenrath 2005, S. 168 f.; 2010, S. 8, 11).

Die im konkreten Fall zu prüfenden Abgrenzungstatbestände, die sowohl den rechtlichen als auch materiellen Anspruch gegenüber dem PSVaG begründen, sind sehr umfassend. Da es nicht Ziel dieser Arbeit ist, juristische Fallanalysen zu betreiben, mag an dieser Stelle der in der nachstehenden Tab. 7.1 gegebene grundlegende Überblick über die prüfungsrelevanten Abgrenzungstatbestände genügen. Für den interessierten Leser wird in Tab. 7.1 außerdem auf die entsprechenden Merkblätter des PSVaG hingewiesen, die einen detaillierten Einblick in die jeweilige Anspruchsproblematik ermöglichen.<sup>254</sup>

Sofern Sicherungsleistungen zu erbringen sind, geschieht dies i.d.R. nicht durch den PSVaG selbst,<sup>255</sup> sondern durch ein Konsortium deutscher Lebensversicherungsunternehmen,<sup>256</sup> bei dem der PSVaG für die leistungsberechtigten Personen auf Einmalbeiträgen beruhende Rentenversicherungen abschließt (vgl. Heubeck 2000, S. 201; Hoppenrath 2010, S. 7; Michaels 2000, S. 63). Somit fußt die gesetzliche Insolvenzversicherung auf einem zweistufigen Modell, in dem der PSVaG als Träger des Insolvenzrisikos und das Konsortium als Träger des Abwicklungsrisikos auftreten (vgl. Hoppenrath/Wohlleben 2000, S. 217; Michaels 2000, S. 61).<sup>257</sup>

---

<sup>254</sup> Mit der Übernahme der Leistungsansprüche der Versorgungsberechtigten durch den PSVaG ist auch, je nach Fallgestaltung, ein (teilweiser) Vermögensübergang auf diesen gemäß § 9 Abs. 3, 3a BetrAVG verbunden (vgl. Hoppenrath 2010, S. 19 f.).

<sup>255</sup> Zu den Ausnahmen, siehe Hoppenrath (2010, S. 7).

<sup>256</sup> Vertragsgrundlage bilden § 8 Abs. 1 BetrAVG i.V.m § 2 Abs. 2 Satzung des PSVaG i.d.F. vom 01. Jul. 2009. Zum Stand 31. Dez. 2010 besteht das Konsortium aus 52 Lebensversicherungsunternehmen. Geschäftsführender Versicherer ist die Allianz-Lebensversicherungs-AG, Stuttgart (vgl. PSVaG 2011, S. 5, 23).

<sup>257</sup> Werden von dem Versicherungskonsortium Überschüsse erwirtschaftet, so fließen diese an den PSVaG zurück und werden zur Reduzierung des im betreffenden Jahr erforderlichen Beitragsaufkommens eingesetzt (siehe Abschnitt 7.3).

Abgrenzungsmerkmal	Abgrenzungsinhalte	
<b>Durchführungswege</b>	geschützt:	- Direktzusage, U-Kasse, Direktversicherung Typ I <sup>*</sup> , Pensionsfonds
	nicht geschützt:	- Pensionskasse, Direktversicherung Typ II (für die * nicht zutrifft)
<b>Sachlicher Geltungsbereich</b>	geschützt:	- Leistungen der bAV im Sinne von § 1 BetrAVG
	nicht geschützt:	- Ausgleichsanspruch nach § 89b HGB, Gnadenbezüge, Tantieme, Treueprämien etc. - Leistungen der bAV, die vor Vollendung des 60. Lebensjahres bezogen werden können
	Hinweise:	- PSVaG-Merkblätter 300/M 1; 300/M 4
<b>Persönlicher Geltungsbereich</b>	geschützt:	- Arbeitnehmer und Nicht-Arbeitnehmer im Sinne von § 17 BetrAVG (inkl. Arbeitnehmer-Ehegatten <sup>†</sup> )
	nicht geschützt:	- (Beherrschende) Gesellschafter-Geschäftsführer <sup>#</sup> - Ansprüche gegenüber öffentlich-rechtliche Arbeitgeber im Sinne des § 17 Abs. 2 BetrAVG
	Hinweise:	- PSVaG-Merkblätter 300/M 1; 300/M 2
<b>Leistungshöhe</b>	Grundsatz:	- Leistungsplaninhalt
	Deckelung:	- Das Dreifache der im Zeitpunkt der ersten Fälligkeit maßgebenden monatlichen Bezugsgröße gemäß § 18 SGB IV (§ 7 Abs. 3 Satz 1 BetrAVG) <sup>‡</sup>
	Dynamik:	- Keine Anpassungsprüfpflicht gemäß § 16 BetrAVG
	Missbrauchsschutz:	- Keine Berücksichtigung von Leistungserhöhungen, die in den beiden Jahren vor Inanspruchnahme des PSVaG vereinbart wurden; Ausnahme bei Entgeltumwandlungen (§ 7 Abs. 5 BetrAVG)
	Teilleistung:	- Entsprechend den Vereinbarungen laut Insolvenzplan, sofern ein solcher vorhanden ist
	Hinweise:	- PSVaG-Merkblatt 110/M 2

<sup>\*</sup> Sofern ein widerrufliches Bezugsrecht besteht und/oder die Ansprüche abgetreten, beliehen oder verpfändet sind.

<sup>†</sup> Sofern ein arbeitsrechtlich anerkennendes Arbeitsverhältnis sowie eine ernsthafte Pensionszusage üblichen Inhalts vorliegt. <sup>#</sup> Für Zeiten vor und/oder nach der Tätigkeit als Gesellschafter-Geschäftsführer besteht ggf. ein pro rata temporis Leistungsanspruch. <sup>‡</sup> Im Jahr 2011: 7.665 EUR (alte Bundesländer) bzw. 6.720 EUR (neue Bundesländer).

**Tab. 7.1:** Abgrenzungstatbestände zur Prüfung der Einstandspflicht des PSVaG

Quelle: Hoppenrath (2010, S. 11-17). Eigene Darstellung.

## 7.2 ZUR BEDEUTUNG DER GESETZLICHEN INSOLVENZSICHERUNG

Für ein tieferes Verständnis für die seit der Jahrtausendwende andauernde Diskussion über die Neugestaltung des Beitragssystems des PSVaG, ist es zunächst von grundlegender Bedeutung, neben den institutionellen Rahmenbedingungen auch die Ansprüche der involvierten Akteure an die gesetzliche



Insolvenzversicherung zu kennen. Im Folgenden werden daher die Ansprüche der Versorgungsberechtigten, der Arbeitgeber und des Gesetzgebers näher betrachtet.

#### SICHERUNGSANSPRUCH DER VERSORGUNGSBERECHTIGTEN

Ausgehend vom Entgeltcharakter der bAV gründet der Sicherungsanspruch eines Versorgungsberechtigten in der Einhaltung eines zwischen diesem und dessen Arbeitgeber bestehenden impliziten Vertrags (vgl. Böhm 1997, S. 54).<sup>258</sup> Dem Verständnis der Prinzipal-Agent-Theorie folgend nimmt der Arbeitnehmer bzw. Versorgungsberechtigte dabei die Position des Prinzipals und der Arbeitgeber bzw. das Unternehmen die Rolle des Agenten ein (vgl. Grünbichler 1991, S. 60 f.).

Gegeben diese Voraussetzungen bedeutet der Erwerb von Pensionsansprüchen aus Sicht des Begünstigten nichts anderes als eine Kreditgewährung an den Arbeitgeber in gleicher Höhe. Da letzterer den Durchführungsweg grundsätzlich frei wählen darf, bestimmt er faktisch auch allein über die Verwendung der erhaltenen Mittel (vgl. Grünbichler 1991, S. 47; Heubeck 2007, S. 193; Kirsten 2007, S. 33). Folglich liegt hier eine Trennung zwischen Eigentums- und Dispositionsrecht vor. Dabei ist der Versorgungsberechtigte dem Risiko ausgesetzt, dass der Arbeitgeber bei Fälligkeit der Pensionsverpflichtung überschuldet bzw. zahlungsunfähig ist und die Ausfinanzierung der bAV:

- im Rahmen einer Direktzusage erfolgte und/oder

---

<sup>258</sup> Im Rahmen dieser Vereinbarung erklärt sich der Arbeitnehmer bereit, einen bestimmten Teil seines Arbeitsentgelts erst im Anschluss an seine Erwerbstätigkeitsphase in Form einer Betriebsrente ausgezahlt zu bekommen (*Deferred Compensation*) und erhält im Gegenzug dafür vom Arbeitgeber das implizite Versprechen dauerhafter Beschäftigung (vgl. auch Abschnitt 2.2).

- im Rahmen einer Direktversicherung Typ I und/oder
- im Rahmen einer U-Kasse, deren Aktiva vornehmlich aus Forderungen gegenüber dem Trägerunternehmen bestehen.

Wird die Insolvenz eröffnet, stünde der einzelne Versorgungsberechtigte im Rang eines einfachen Insolvenzgläubigers, außer, der Arbeitgeber befand sich bereits zur Eröffnung des Insolvenzverfahrens im Zahlungsrückstand. In diesem Fall würde der Versorgungsbezieher, begrenzt auf die rückständigen Forderungen,<sup>259</sup> zum Massegläubiger werden (siehe Tab. 7.2).

Rang	Gläubigerbezeichnung	Bemerkung
1.	Aussonderungsgläubiger (§§ 47, 48 InsO)	z.B. gesichert durch: Eigentumsvorbehalt oder Abtretung
2.	Absonderungsgläubiger (§§ 49 bis 51 InsO)	z.B. gesichert durch: Faustpfand oder Forderungsverpfändung
3.	Massegläubiger (§§ 54, 55 InsO)	Kosten des Insolvenzverfahrens und sonstige Masseverbindlichkeiten (z.B.: aus der Verwaltung, Verwertung und Verteilung der Insolvenzmasse; Verbindlichkeiten aus zweiseitigen Verträgen; Verbindlichkeiten gegenüber der Agentur für Arbeit - das sog. Insolvenzgeld; Arbeitsentgelte für Arbeitsleistungen, die während der Insolvenz erbracht werden)
4.	Einfache Gläubiger (§§ 38, 187, 188 InsO)	Befriedigung der Insolvenzgläubiger entsprechend eines vom Insolvenzverwalter aufzustellenden Verteilungsverzeichnisses
5.	Nachrangige Gläubiger (§ 39 InsO)	Begleichung übriger Verbindlichkeiten gemäß der Reihenfolge nach § 39 InsO

**Tab. 7.2:** Zwingende Gläubigerrangfolge im Insolvenzverfahren

Quelle: Angepasste Darstellung nach Hoensch (2000, S. 618) und InsO (Stand: 09. Dez. 2010).

Alles in allem ist die Gläubigerposition eines einzelnen Versorgungsberechtigten in der Rolle des kapitalgebenden Prinzipals relativ schwach. Andererseits würde sich der Verlust der Betriebsrente mitunter spürbar auf dessen

<sup>259</sup> Sie umfassen ausstehende Arbeitsentgelte, für bis zu maximal drei Monaten vor Eröffnung des Insolvenzverfahrens.

Einkommenssituation im Ruhestand auswirken.<sup>260</sup> Dass vor diesem Hintergrund seitens der Versorgungsberechtigten ein kollektives Interesse an der Absicherung bereits erdienter Betriebsrentenansprüche besteht, ist somit nachvollziehbar (siehe auch Nullmeier 2008, S. 79).<sup>261</sup> Dies gilt umso mehr, wenn der Begünstigte im Rahmen einer Entgeltumwandlung teilweise oder vollständig für die Finanzierung seiner bAV selbst einsteht.

Mit der Übernahme des Zahlungsausfallrisikos durch den PSVaG reduziert sich das Gesamtrisiko des einzelnen Versorgungsberechtigten im Falle einer Arbeitgeberinsolvenz nur noch auf die Zeit bis zum Erreichen der gesetzlichen Unverfallbarkeit sowie auf Ansprüche, die über den Sicherungsumfang des PSVaG hinausgehen (vgl. Abschnitt 7.1).

#### SICHERUNGSMOTIVE DER UNTERNEHMEN

Ausgehend von der Tatsache, dass die bAV, mit Ausnahme des Rechtsanspruchs auf Entgeltumwandlung, eine freiwillige Arbeitgeberleistung darstellt, leiten sich die Sicherungsmotive eines Arbeitgebers aus den sozialpolitischen und ökonomischen Zielen ab, die dieser bei gegebenen Rahmenbedingungen mit der Erteilung einer Pensionszusage verbindet.<sup>262</sup>

Eines der bedeutendsten Ziele stellt die Übernahme sozialpolitischer Verantwortung für die Mitarbeiter und deren Familien dar und kann traditionell auf ein paternalistisches Fürsorgemotiv zurückgeführt werden (vgl. Bruno-La-

---

<sup>260</sup> So beläuft sich laut ASID 2007 die durchschnittliche Bruttobetriebsrente eines männlichen (weiblichen) Beziehers im Alter von 65 Jahren und älter auf rund 487 EUR (210 EUR). Das entspricht rund 40% (37%) des durchschnittlichen Rentenbezugs aus der gRV. Einen Arbeiter, dessen Ruhestandseinkommen traditionell viel stärker von der gRV abhängt, trifft es dabei - relativ betrachtet - allerdings weit weniger hart als den Angestellten (vgl. TNS Infratest 2008a, Tab. 3250).

<sup>261</sup> Grundsätzlich vertreten werden die kollektiven Arbeitnehmerinteressen durch die im Beirat des PSVaG sitzenden Vertreter des Deutschen Gewerkschaftsbunds (DGB).

<sup>262</sup> Für eine ausführliche Zielanalyse der bAV im internationalen Vergleich, siehe Böhm (1997).

tocha/Tippelmann 2003, S. 13; Grünbichler 1991, S. 5). Zwar bleibt die Fürsorge auch in der Moderne ein wesentliches Leitmotiv, soweit es in Bezug auf die Alterssicherung die Begründung sozialpolitischer Unternehmensaktivitäten betrifft (vgl. Müller/Müller-Peters 2005, S. 52). Doch mit dem Beginn der staatlichen Regulierung der bAV im Jahr 1974 und der damit einhergehenden Stärkung der Rechtsstellung der Arbeitnehmer, hat der adjektivische Zusatz „paternalistisch“ mehr und mehr an Bedeutung verloren (vgl. Grünbichler 1991, S. 5).<sup>263</sup> Deshalb und aufgrund der Existenz staatlicher Alterssicherungssysteme hat sich die sozialpolitische Zielsetzung der bAV von der Existenzsicherung hin zur Lebensstandardsicherung verschoben (vgl. Andresen et al. 2001, Teil 3 Rz. 1).<sup>264</sup> Die Rentenreformen der Jahre 2001 und 2004 bekräftigten diesen Trend auch von Seiten der staatlichen Politik.<sup>265</sup>

Aus der sozial-ethischen Bereitschaft zum fürsorglichen Handeln leitet sich zugleich die moralische Pflicht ab, dafür Sorge zu tragen, dass die versprochene Fürsorgeleistung im Bedarfsfall auch tatsächlich erbracht werden kann. Hieraus erwächst für den Arbeitgeber das moralisch begründete Motiv, die bAV gegen den Fall der eigenen Zahlungsunfähigkeit abzusichern.

Betreffend den ökonomischen Zielbereich der bAV wird zunächst zwischen den personal- und finanzwirtschaftlichen Zielen differenziert.

Im Rahmen der personalwirtschaftlichen Ziele liegt der Fokus zumeist sowohl auf der langfristigen Bindung als auch der Neurekrutierung qualifizierter Mitarbeiter sowie auf einer allg. Steigerung der Arbeitszufriedenheit (vgl.

---

<sup>263</sup> Vielmehr gründet das Fürsorgemotiv nunmehr auf dem Verständnis einer partnerschaftlichen Beziehung zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer (vgl. Böhm 1997, S. 51).

<sup>264</sup> Zu den Motiven, Zielen und Ausgestaltungsvarianten der bAV im historischen Verlauf, siehe Hubrich/Tivig (2006, S. 49-64).

<sup>265</sup> Die Alterssicherungsleistung der gRV kommt in dem neu ausgebauten Mischsystem zunehmend einer bloßen Basissicherung gleich (vgl. Hundt 2006, S. 209; Murmann 2006, S. 210).

Andresen et al. 2001, Teil 3 Rz. 3; Kirsten 2007, S. 31 f.; Müller/Müller-Peters 2005, S. 52; Rolfes et al. 2003, S. 18 f.; Wallau/Paffenholz 2005, S. 29). Folglich stellt die Absicherung einmal zugesagter Versorgungsleistungen für den Fall der eigenen Unternehmensinsolvenz ein erforderliches Instrument dar, um eine glaubhafte Personal- bzw. Unternehmenspolitik zu signalisieren. Ohne hier die Thematik der Zielanalyse aus Unternehmensperspektive vertiefen zu wollen, sei erwähnt, dass zwar zum Zwecke der innerbetrieblichen Analyse der Bindungswirkung einschlägige Kennzahlen (z.B. Fluktuationsquote) sowie Methoden (z.B. Conjoint-Analyse) bekannt sind (vgl. Rolfes et al. 2003 S. 24 ff.) und empirische Untersuchungen die Existenz eines Bindungseffekts bzw. Mobilitätshemmnisses tatsächlich bestätigen (vgl. u.a. Andrietti 2000; Rabe 2005). Die Frage, ob sich das Angebot einer bAV auch positiv auf die allg. Motivation der Mitarbeiter auswirkt, konnte bisher jedoch weder theoretisch noch empirisch abschließend beantwortet werden (siehe u.a. Böhm 1997, S. 53 f.; Dummann 2007). Gleiches gilt für die Vermutung, dass die Aussicht auf eine Betriebsrente von potenziellen Bewerbern als ein positiver Anreiz wahrgenommen wird.<sup>266</sup>

Zuletzt sind die finanzwirtschaftlichen Ziele zu nennen, die ein Arbeitgeber mit der Zusage einer bAV verknüpft. In Abhängigkeit der unternehmensindividuellen Finanzierungs- und Kapitalstrukturpolitik stehen dabei entweder der Innenfinanzierungseffekt zu Lasten des Verschuldungsgrads (innenfinanzierte Direktzusage) oder das Ziel einer bilanzneutralen Altersversorgung

---

<sup>266</sup> So berichtet etwa Wieczorek (2007) unter Berufung auf eine interne Umfrage der Egon Zehnder International GmbH, dass sich Führungskräfte im Management bereits für oder gegen eine ausgeschriebene Position entschieden haben, noch bevor über vertragliche Details, wie die bAV, verhandelt wird. Eine Feststellung die sich auch mit jenen Attributen deckt, die eine Führungskraft aus Sicht des Arbeitgebers mitbringen sollte. Denn, so fragt Wieczorek (2007, S. 71): „Wie attraktiv – weil unternehmerisch – kann ein Manager sein, der [...] nachdrücklich Wert auf Versorgungssicherheit legt?“ Klar ist aber auch, was für Manager gelten oder nicht gelten mag, muss für hochqualifizierte Werker noch lange nicht zutreffen.

(Pensionsfondszusage) im Mittelpunkt des unternehmerischen Interesses (vgl. Abschnitt 2.2). Im Rahmen dieser Zielkategorie ist bei der Frage nach der gesetzlichen Insolvenzversicherung daher nicht nur das „Ob?“ sondern auch das „Wie?“ von Bedeutung.

Die Frage nach dem „Ob?“ wird insbesondere von jenen Unternehmen positiv beantwortet werden, die ihre bAV vorwiegend auf dem traditionellen Weg der innenfinanzierten Direktzusage durchführen und die irreversible Entscheidung, zum externen *Funding* überzugehen, noch bewusst in die Zukunft verlagern. Die BDA bringt diesen Sachverhalt, in dem Rundschreiben vom 09. Jul. 2009 an die Mitglieder des Ausschusses Betriebliche Altersvorsorge sowie an die Hauptgeschäftsführer der Mitgliedsverbände wie folgt auf den Punkt:<sup>267</sup>

*Die „Insolvenzversicherung ist Voraussetzung dafür, dass der Gesetzgeber es den Arbeitgebern ermöglicht, auch ohne Abfluss von Liquidität, ohne Anlagevorschriften sowie ohne aufsichtsrechtliche Vorgaben und Beschränkungen betriebliche Altersvorsorge durchzuführen und ohne Obergrenzen steuermindernde Rückstellungen für die zugesagten Leistungen bilden zu können (BDA 2009).“<sup>268</sup>*

Hingehen werden jene Unternehmen, die den Schritt der wirtschaftlichen Auslagerung der bAV bereits gegangen, aber weiterhin an die gesetzliche Insolvenzversicherung gebunden sind, in letzterer mitunter eine ungerechtfertigte Überversicherung sehen (siehe Kapitel 9).

---

<sup>267</sup> Ganz ähnlich äußerte sich bereits Hanns Martin Schleyer im Dez. 1973 im Vorfeld der ersten Lesung des Entwurfs zum BetrAVG (vgl. Hoppenrath/Wohlleben 2000, S. 218 f.). Siehe auch Andresen (2006b, S. 212) und Gunkel (2006, S. 213).

<sup>268</sup> In diesem Sinne überwindet die Insolvenzversicherung die Disparität zwischen dem Arbeitgeberziel der unternehmerischen Gestaltungsfreiheit und der sozialpolitischen Zielsetzung des Gesetzgebers.

Da die Frage nach dem „Wie?“ weniger auf die grundlegenden Motive als vielmehr auf die konkreten Ausgestaltungselemente der gesetzlichen Insolvenzversicherung und deren Einfluss auf die Kostenverteilung zwischen den Mitgliedsunternehmen abzielt, markiert sie die Schnittstelle zu Kapitel 8, in dem die systemimmanenten Fehlanreize des gegenwärtigen PSVaG-Beitragssystems aufgedeckt und hinterfragt werden.

#### SOZIALPOLITISCHE SICHERUNGSMOTIVE DES GESETZGEBERS

Sozialpolitisches Handeln gründet in der sozialstaatlichen Aufgabe, die individuellen Lebenslagen der Staatsbürger gegen die negativen Folgen sozialer Risiken abzusichern (vgl. Leisering 1992, S. 235).<sup>269</sup> Sowohl das Arbeitslosigkeits- als auch das Armutsrisiko stellen zwei Vertreter sozialer Risiken dar, die aus der „Lebenslage abhängiger Erwerbsarbeit (Hengsbach SJ. 2006, S. 47)“ hervorgehen. Wird nun der Auffassung gefolgt, wonach Leistungen der bAV Bestandteile des Arbeitsentgelts darstellen, so stehen diese Leistungen bzw. Leistungsanwartschaften im schutzwürdigen Interesse staatlicher Sozialpolitik.

Dass in diesem Sinne ein Erfordernis zum sozialpolitischen Handeln besteht, hat der Gesetzgeber bereits Ende der 1960er Jahre erkannt und die bAV der sozialpolitischen Interessenssphäre zugeordnet. Zur Debatte, an der sich Vertreter aller Sozialpartner beteiligten, standen damals vor allem die Unverfallbarkeit von bAV-Ansprüchen, das Auszehrungsverbot, die Rentenanpassung und die Absicherung von bAV-Ansprüchen im Falle einer Insolvenz des Trägerunternehmens bzw. Leistungsträgers (vgl. Hoppenrath/Wohlleben 2000, S. 215-219).

---

<sup>269</sup> Für ein umfassendes und historisch begründetes Begriffsverständnis von Sozialpolitik, siehe Lampert (1998) und Reidegeld (1996).

Im Jahr 1974 wurden schließlich diese und weitere gegenüber der bAV bestehende sozialpolitische Ansprüche im BetrAVG zementiert. Dabei handelte es sich um eine gesetzgeberische Maßnahme, die nicht nur die allg. sozialpolitische Bedeutung der bAV unterstreicht. In der Retrospektive stellt sie vielmehr - begleitet von der ständigen Rechtsprechung - einen der ersten erfolgreich umgesetzten Versuche dar, privatwirtschaftlich organisierte Märkte sozial zu regulieren, statt sie zu entprivatisieren.<sup>270</sup>

Die sozialstaatliche Intention, einen Wohlfahrtsmarkt für die (betriebliche) Altersversorgung zu etablieren, gründet in dem Subsidiaritätsprinzip.<sup>271</sup> Als ökonomische Anreizinstrumente stehen dem Staat dabei sowohl die Reduzierung der Steuer- und Sozialabgaben<sup>272</sup> als auch die Möglichkeit direkter Transfers (z.B. Zulagen im Rahmen der Riester-Rente) zur Verfügung. Während letztere ausschließlich den förderberechtigten Arbeitnehmern zugestanden werden, geht von der Steuer- und Sozialabgabenbefreiung auch ein Anreiz für die Arbeitgeber aus (Reduzierung der Lohnnebenkosten).<sup>273</sup>

Allerdings führen Subventionen, selbst wenn sie Ausdruck einer sozialpolitisch motivierten Intervention sind, zur neuerlichen Entstehung sozialer Risiken. So besteht seitens der Unternehmen die Gefahr des Missbrauchs des auf-

---

<sup>270</sup> Wenn Leisering (2008, S. 59 f.) in diesem Kontext von einer sog. „regulativen Staatlichkeit“ spricht, so meint er die Verdrängung der vormals dominierenden Leistungsstaatlichkeit zugunsten sozial regulierter Wohlfahrtsmärkte. Zum Begriff des Wohlfahrtsmarkts, siehe auch Nullmeier (2008).

<sup>271</sup> Zum Spannungsverhältnis zwischen Solidarität und Subsidiarität im Kontext einer (sozialen) Alterssicherung, siehe Ruland (2006).

<sup>272</sup> Gegenwärtig sind jährliche Arbeitgeberbeiträge zum Aufbau einer kapitalgedeckten bAV in Höhe von bis zu 4% der jeweils gültigen BBG\_RV grundsätzlich steuer- und sozialabgabenbefreit. Zusätzlich können für Neuzusagen jährlich weitere 1.800 EUR steuerfrei aufgewendet werden.

<sup>273</sup> Ordnungspolitisch ausgedrückt geht es hierbei um die Schaffung von Rahmenbedingungen, durch die gezielt Anreize gesetzt werden können, das Gedankengut der Sozialordnung auch im freiheitlichen Bereich der Sozialen Marktwirtschaft zu fördern (vgl. Andresen et al. 1999, Teil 4 B Rz. 3-5).



grund reduzierter Lohnnebenkosten gewonnenen komparativen Wettbewerbsvorteils, sofern sie nun in vergleichsweise riskantere Projekte investieren.<sup>274</sup> Im Hinblick auf die Wahrung der freiheitlichen Marktordnung sind Subventionen somit nur dann vertretbar und zielführend, wenn sie auch durch adäquate rechtliche Interventionen flankiert werden. In genau diesem Sinne versteht sich wieder die gesetzliche Insolvenzversicherung der bAV sowie alle weiteren Ende der 1960er Jahre von den Sozialpartnern diskutierten und 1974 im BetrAVG zugunsten der schutzwürdigen Arbeitnehmer verankerten Rechtsansprüche.

#### ZUR (SOZIALPOLITISCHEN) BEDEUTUNG DES PSVaG – EIN DESKRIPTIVER BEFUND

In diesem Unterabschnitt wird der Versuch unternommen, die sozialpolitische Bedeutung der gesetzlichen Insolvenzversicherung der bAV anhand ausgewählter deskriptiver Statistiken herauszustellen.

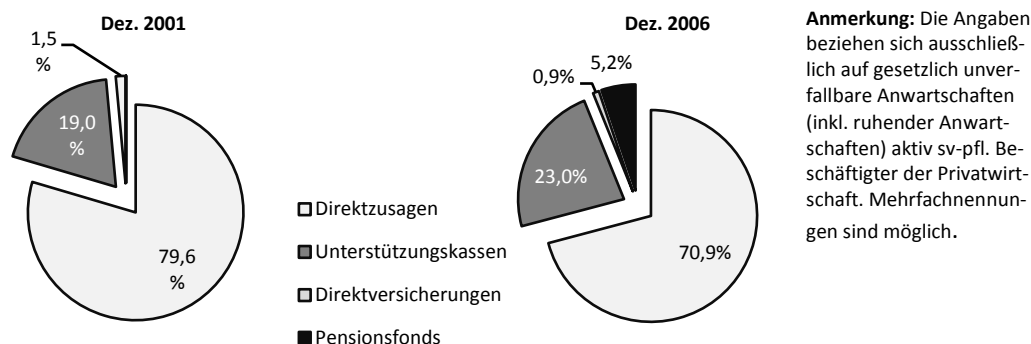
Zum einen kann die Bedeutung am Verbreitungsgrad insolvenzgeschützter Pensionszusagen bemessen werden. Während sich die PSVaG-sicherungspflichtigen Anwartschaften unter den in der Privatwirtschaft aktiv sv-pfl. Beschäftigten im Dez. 2001 in etwa auf 3,8 Mio. beliefen, waren es im Dez. 2007 bereits über 4,9 Mio. Damit verfügten Ende 2007 bereits rund 18,1% aller aktiv sv-pfl. Beschäftigten über eine PSVaG-sicherungspflichtige Anwartschaft. Ende 2001 waren es erst rund 13,9%.<sup>275</sup> Dass sich mit der Zunahme

---

<sup>274</sup> Dem liegt das grundsätzliche Problem „regulativer Staatlichkeit“ zugrunde, demnach der Staat zwar die von ihm geschaffenen Wohlfahrtsmärkte sozial regulieren kann, nicht aber jene Märkte, auf denen die Altersvorsorgebeiträge tatsächlich investiert werden (vgl. Leisering 2008, S. 66).

<sup>275</sup> Eigene Berechnungen auf Basis der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit (vgl. BfA 2011) und einer TNS Infratest-Erhebung zur Verbreitung von bAV-Anwartschaften unter den aktiv sv-pfl. Beschäftigten der Privatwirtschaft, aufgeteilt nach Durchführungswegen (vgl. TNS Infratest 2008b, S. S. 110).

der sicherungspflichtigen Anwartschaften zugleich ein Strukturwandel vollzieht, geht aus Abb. 7.1 hervor.

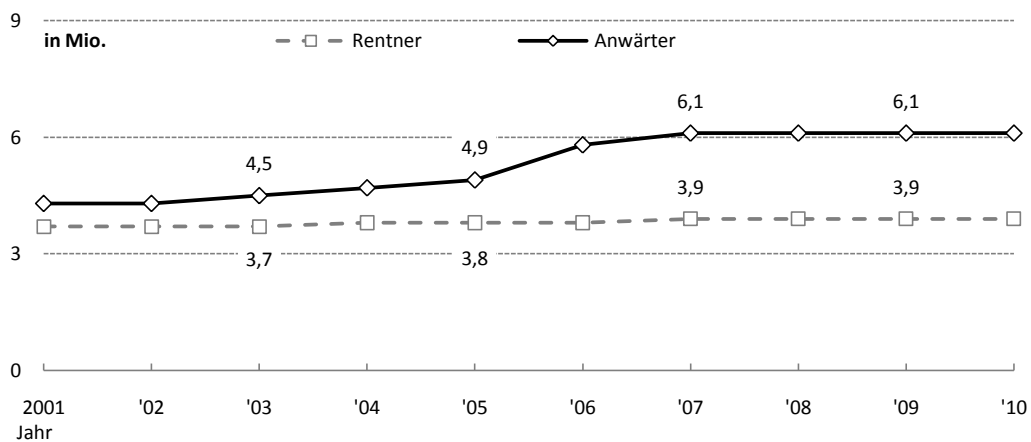


**Abb. 7.1:** Strukturwandel der insolvenzgeschützten bAV

Quelle: TNS Infratest (2008b, S. 107). Eigene Berechnungen und Darstellung.

Zwar bleibt die Dominanz der Anwartschaften aus Direktzusagen ungebrochen. Doch erfolgen die relativen Zuwächse bei den U-Kassen und Pensionsfonds, die sich von Ende 2001 bis Ende 2006 zusammengenommen auf immerhin 8,5%-Punkte beliefen, ganz offensichtlich in vollem Umfang zu Lasten der Direktzusagen. Abgetretene, beliehene oder verpfändete Direktversicherungen, oder solche, denen ein widerrufliches Bezugsrecht zugrunde liegt, sind dagegen seit jeher von kaum nennenswerter Bedeutung.

Wird der Betrachtungshorizont über die Gruppe der sv-pfl. Beschäftigten hinaus auf alle Anwärter und Rentner erweitert, so stellt die Meldestatistik des PSVaG eine weitere Informationsquelle zur Verbreitung insolvenzgeschützter Pensionszusagen dar. Demnach wurde 2007 mit insgesamt rund 10 Mio. Versorgungsberechtigten (Anwärter und Rentner) der vorläufige Höhepunkt bei den gemeldeten insolvenzgeschützten Pensionszusagen erreicht (siehe Abb. 7.2).



**Abb. 7.2:** Insolvenzeschutzte Versorgungsberechtigte

Quelle: PSVaG (2011, S. 9). Eigene Darstellung.

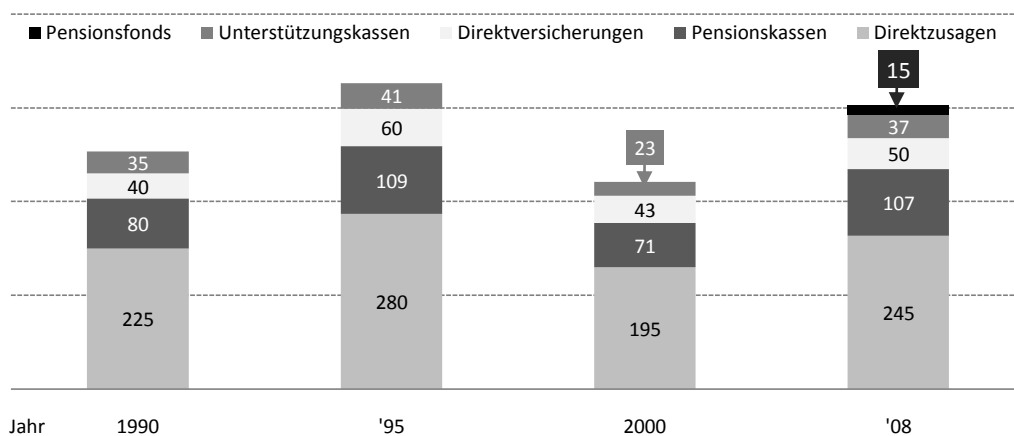
Das waren gut 2 Mio. mehr als im Jahr 2001. Über die Gründe für die seit 2007 anhaltende Stagnation kann auf Basis der bisherigen Datengrundlage jedoch nur gemutmaßt werden. Am plausibelsten erscheint die Erklärung, dass die jährlichen Zuwächse ab den Jahren 2002/'03 vornehmlich auf die Inanspruchnahme des Arbeitnehmerrechts auf Entgeltumwandlung zurückzuführen sind, sich deren Potenzial seit 2007 aber langsam erschöpft.<sup>276</sup> Ein weiterer Grund könnte sein, dass der seit über 10 Jahren anhaltende Mitgliederzuwachs des PSVaG nur auf eine Vielzahl kleiner und mittelständischer Unternehmen mit nur wenigen Mitarbeitern zurückzuführen ist,<sup>277</sup> während gleichzeitig einige größere Unternehmen den Kreis der PSVaG-Mitglieder verlassen haben (z.B. aufgrund einer Fusion oder Insolvenz). Eine Vermu-

<sup>276</sup> Obschon die Entgeltumwandlung prinzipiell auch über Direktzusagen durchführbar ist, wird sie innerhalb der sicherungspflichtigen Durchführungswege hauptsächlich im Rahmen rückgedeckter Gruppen-Unterstützungskassen genutzt (vgl. PSVaG 2011, S. 8).

<sup>277</sup> Zählte der PSVaG im Jahr 2001 noch rund 40 Tsd. Mitgliedsunternehmen, so belief sich deren Anzahl im Jahr 2005 auf bereits rund 60 Tsd. und im Jahr 2010 auf über 83 Tsd. (vgl. PSVaG 2011, S. 22).

tung, die auf einer vergleichenden Betrachtung der Schichtung der BBG der Jahre 2007 und 2010 basiert.<sup>278</sup>

Einen weiteren Indikator für die sozialpolitische Bedeutung der gesetzlichen Insolvenzversicherung stellt das vom PSVaG abgesicherte monetäre Gesamtrisiko dar, das sich in den Deckungsmitteln der bAV ausdrückt. Wie in Abb. 7.3 zu sehen ist, hat sich die Summe aller Deckungsmittel seit 1990 mehr als verdoppelt und betrug im Jahr 2008 rund 454 Mrd. EUR.



**Abb. 7.3:** Deckungsmittel der bAV, bis 1995 in Mrd. DM, ab 2000 in Mrd. EUR

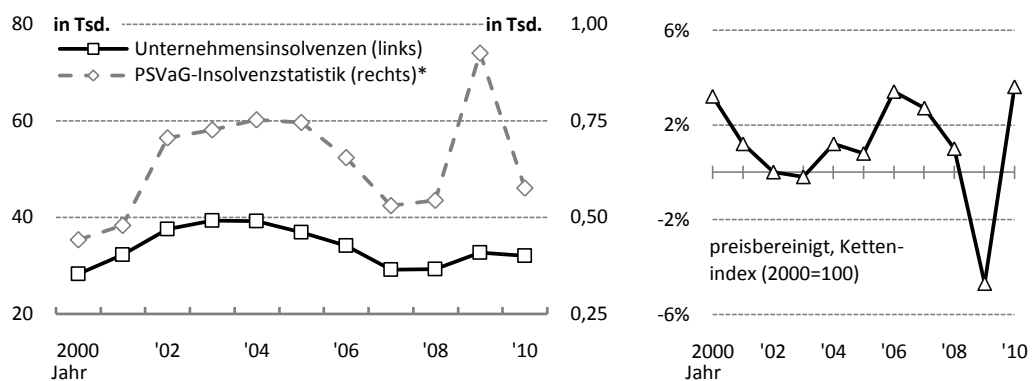
Quelle: aba-Statistikreihe (2010) und Schwind (2010). Eigene Darstellung.

Zum Vergleich, die versicherte Summe aller Lebensversicherungen (ohne Pensionsfonds und Pensionskassen) belief sich in demselben Jahr auf rund 249,3 Mrd. EUR, von denen nur knapp über 104 Mio. EUR den Riesterverträgen zuzuordnen sind (vgl. GDV 2009, Tab. 21, 29). Damit übertrifft die versi-

<sup>278</sup> Im Geschäftsjahr 2007 wurden von etwa 52,9% bzw. 6,4% aller Mitgliedsunternehmen rund 0,8% bzw. 90,1% der gesamten BBG aufgebracht. Im Jahr 2010 waren es 56,9% bzw. 5,8% der Mitglieder, die für rund 0,4% bzw. 90,7% der BBG einstanden (vgl. PSVaG 2008, S. 10; 2011, S. 10). Damit hat sich das Finanzierungsgewicht weiter auf die nur wenigen großen Mitgliedsunternehmen verlagert.

cherte Summe der Lebensversicherungen die Deckungsmittel der bAV, die allein zur Finanzierung der zukünftigen Leistungen aus Direktzusagen bestehen, nur knapp mit 4,3 Mrd. EUR.

Um nicht nur das vom PSVaG zu tragende Risikopotenzial, sondern auch dessen tatsächliches Leistungsvermögen einschätzen zu können, werden in der nächsten Abb. 7.4 die volkswirtschaftliche Entwicklung, das Insolvenzgeschehen und die vom PSVaG zu finanzierenden jährlichen Gesamtschadensvolumina seit 2000 abgebildet.



**Abb. 7.4:** Insolvenzgeschehen (linke Grafik) und BIP-Wachstum pro Jahr (rechte Grafik)

Quelle: Destatis (2011a; 2011b) und PSVaG (2011, S. 15, 22). \*Inkl. Abweisungen mangels Masse. Eigene Darstellung.

Nach den Anschlägen des 11. Sep. und dem Zusammenbruch des Neuen Markts im Jahr 2001, brach auch das deutsche Wirtschaftswachstum (gemessen am BIP pro Jahr) ein und erreichte 2003 mit -0,2% einen vorläufigen Tiefpunkt. Die konjunkturelle Erholung setzte erst wieder im Jahr 2006 ein, in dem die preisbereinigte Wirtschaftsleistung im Vergleich zum Vorjahr um rund 3,4% wuchs. Doch bereits zwei Jahre später kam es zum Ausbruch der jüngsten globalen Finanz- und Wirtschaftskrise, sodass der konjunkturelle Aufschwung unterbrochen und im Jahr 2009 mit rund -4,7% das Rekord-

wachstumstief seit der Wiedervereinigung erreicht wurde (vgl. Abb. 7.4, rechte Grafik).

Eine symptomatische Begleiterscheinung schwachen Wirtschaftswachstums stellt das Insolvenzgeschehen dar. Zwar wurden jüngst nicht die Höchststände der Jahre 2003 und 2004 mit jeweils über 39.000 Unternehmensinsolvenzen (Insolvenzen) erreicht, doch belief sich deren Anzahl 2009 erstmals wieder auf dem Niveau von 2001 (vgl. Abb. 7.4, linke Grafik). Trotz eines leichten Rückgangs der Insolvenzen sowie neuer Wachstumsimpulse im Jahr 2010, erwartet der PSVaG auch für das Jahr 2011 ein Insolvenzgeschehen auf hohem Niveau (vgl. PSVaG 2011, S. 14). Allerdings betont der Sicherungsverein in diesem Zusammenhang auch, dass „wegen der Abhängigkeit von Einzelereignissen - nur bedingt auf das den PSVaG betreffende Schadensvolumen geschlossen werden“ kann (PSVaG 2011, S. 14).<sup>279</sup> Betrachtet man die bereits oben erwähnte Schichtung der BBG der PSVaG-Mitgliedsunternehmen, so ist dem zweifelsohne zuzustimmen. Nicht zuletzt bestätigt dies immer wieder die Beobachtung, dass sich sowohl am Gesamtschadensvolumen als auch am daran geknüpften Beitragssatz des PSVaG deutlich abzeichnet, ob im betreffenden Schadensjahr mindestens eine Großinsolvenz eingetreten ist (siehe Abb. 7.5).<sup>280</sup> Im Hinblick auf die jüngste Vergangenheit sind hierbei insbesondere die Insolvenzverfahren der Philipp Holzmann AG und der Babcock Borsig AG im Jahr 2002 mit zusammengenommen rund 44.000 betroffenen Beschäftigten sowie der Walter Bau AG im Jahr 2005 mit rund 10.000 und

---

<sup>279</sup> Ein linearer Einfachkorrelationskoeffizient von rund 0,86 zeigt zumindest einen sehr engen Zusammenhang zwischen dem allg. Insolvenzgeschehen und den PSVaG-Sicherungsfällen (gemäß § 7 Abs. 1 BetrAVG) an. Die Berechnung des Koeffizienten basiert auf den entsprechenden Daten der Jahre 1992 bis 2010, die auch der linken Grafik in Abb. 7.4 zugrunde liegen.

<sup>280</sup> Zur Schadens- und Beitragssatzermittlung des PSVaG, siehe Abschnitt 7.3.

der Arcandor AG im Jahr 2009 mit rund 52.000 betroffenen Beschäftigten zu nennen (siehe Tab. 7.3).<sup>281</sup>

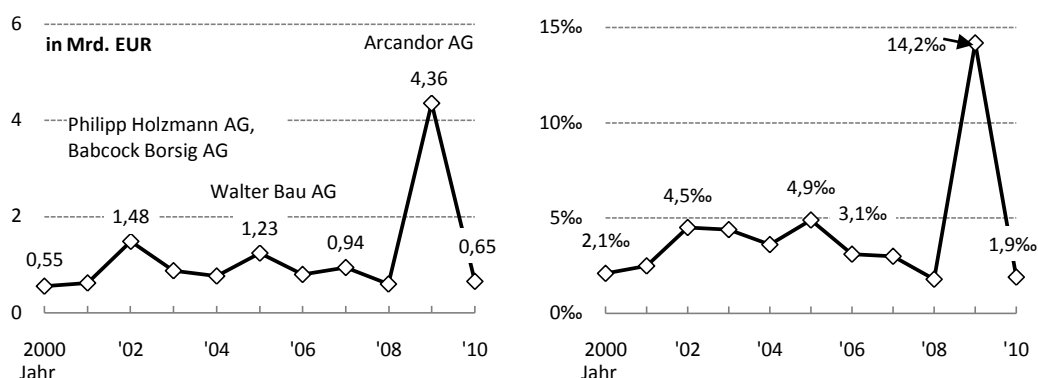


Abb. 7.5: PSVaG-Schadensvolumina (linke Grafik) und PSVaG-Beitragsätze (rechte Grafik)

Quelle: PSVaG (2011, S. 22). Eigene Darstellung.

Das jährlich vom PSVaG zu finanzierende Gesamtschadensvolumen lag zuletzt im Jahr 1998 unter 500 Mio. EUR. Zwischen den Jahren 1999 und 2010 beliefen sich der tiefste Wert des jährlichen Gesamtschadensvolumens auf rund 548,1 Mio. EUR und der höchste auf rund 4.356,3 Mio. EUR. Somit wird zum einen deutlich, von welchem sozialpolitischen Gewicht die Sicherungsaufgabe des PSVaG ist. Zum anderen zeigen diese Zahlen auch das Volatilitätsrisiko auf, dem die Beitragssatzentwicklung aufgrund der Zusammensetzung des Risikoportfolios des PSVaG unterliegt. Eine merkliche Reduzierung des Volatilitätsrisikos wird erst für die Zeit nach Ablauf der 15-jährigen Anpassungsphase des im Jahr 2006 eingeführten Kapitaldeckungsverfahrens zu erwarten sein (siehe u.a. Abschnitt 7.3).

<sup>281</sup> Der Fall der Arcandor AG entwickelte sich zu einem der bisher größten Sicherungsfälle in der 35-jährigen Geschichte des PSVaG überhaupt. Einen Sicherungsfall von vergleichbarer Größe gab es zuvor erst einmal, als die AEG AG 1982 vor dem wirtschaftlichen Ruin stand. Betroffen waren damals über 25.600 Versorgungsempfänger und über 32.100 Anwärter (vgl. Hoppenrath/Wohlleben 2000, S. 245-250).

Monat und Jahr der Antragstellung/ Verfahrenseröffnung	Unternehmen	(betroffene) Mitarbeiter
/Jun. 2002	Philipp Holzmann AG	23.000
Apr. 2002/	Fairchild Dornier GmbH	4.300
Jul./Sep. 2002	Babcock Borsig AG	21.000
Apr./ Jul. 2003	Grundig AG	2.800
Feb./Apr. 2005	Walter Bau AG	10.000
Feb. 2008/	ProMarkt Handels GmbH	712
Jan./Apr. 2009	Qimonda AG	4.600
Jun./Sep. 2009	Arcandor AG	52.000
Feb. 2009/	Gebr. Märklin & Cie. GmbH	650

**Tab. 7.3:** Ausgewählte Groß-Sicherungsfälle des PSVaG seit 2002

Quelle: Birkenbeul (2006, S. 227); Creditreform (2002, S. 17 f.; 2003, S. 16; 2005, S. 17, 23; 2009, S. 26-28); FAZ.NET vom 02. Apr. 2002; Hagemann (2009); handelsblatt.com vom 04. Feb. 2009; insolvenzrecht.de (2008; 2009) und PSVaG.de (2011). Eigene Darstellung.

Zusammengefasst fällt der Befund über die sozialpolitische Bedeutung der gesetzlichen Insolvenzversicherung vor dem Hintergrund der hier präsentierten Daten positiv aus. Als integraler Bestandteil der bAV garantiert die gesetzliche Insolvenzversicherung nicht nur die gegenwärtige Stabilität der „Zweiten Säule“, sondern trägt auch maßgeblich zu deren weiteren Ausbaufähigkeit bei. Würde es die gesetzliche Insolvenzversicherung in der gegenwärtigen Form morgen nicht mehr geben, wäre die dauerhafte Erfüllbarkeit für bereits erdiente Betriebsrenten, zu denen auch Invaliditäts- und Hinterbliebenenversorgungsleistungen zählen, für rund 10 Mio. Begünstigte unsicher. Darüber hinaus wären über 1,2 Mio. Versorgungsberechtigte, für die der PSVaG aktuell eintreten muss, direkt von einem Verlust ihrer künftigen Betriebsrentenbezüge betroffen (vgl. PSVaG 2011, S. 15).



### 7.3 DAS FINANZIERUNGSVERFAHREN IM STATUS QUO

Wie bereits in der Einleitung dieses Kapitels erwähnt, basiert die Finanzierung des PSVaG seit Jan. 2006 auf einem reinen Kapitaldeckungsverfahren. Dabei werden sowohl die im jeweiligen Kalenderjahr  $t$  entstandenen sicherungswürdigen Leistungsverpflichtungen als auch alle gesetzlich unverfallbaren Anwartschaften der in  $t$  insolvent gewordenen Unternehmen ausfinanziert. Der sich daraus ergebende Finanzierungsbedarf wird zum Jahresende durch einen auf alle Mitgliedsunternehmen umgelegten Beitrag (Gesamtbeitragsumlage) abgedeckt und formal wie folgt ausgedrückt (vgl. u.a. Hoppenrath 2010, S. 23):

$$BU_t^G = (B_t^L + B_t^{AW}) + (U_t^{VW} \pm U_t^{AF} \pm U_t^{VR}) - E_t^K . \quad (7.1)$$

Dabei gibt der erste Klammerausdruck den Schadens- bzw. Brutto-Leistungsaufwand an. Der zweite Klammerausdruck fasst die Verwaltungskosten  $U_t^{VW}$ , die Zuführungen zu einem Ausgleichsfonds  $U_t^{AF}$  und die Zuführungen zur Bildung einer Verlustrücklage  $U_t^{VR}$  zusammen. In dem dritten Term  $E_t^K$  werden schließlich alle die Gesamtbeitragsumlage reduzierenden Ertrags- und Überschusskomponenten des PSVaG subsumiert.

#### SCHADENSAUFWAND

Der in einem Kalenderjahr entstehende Schadensaufwand setzt sich aus dem Leistungsbarwert  $B_t^L$  und dem Anwartschaftsbarwert  $B_t^{AW}$  zusammen.<sup>282</sup> Unter dem Leistungsbarwert versteht man den auf das laufende Jahr  $t$  diskontierten Kapitalwert für alle in  $t$  entstehenden Ansprüche auf bereits laufende

---

<sup>282</sup> Abzüglich eventueller Erträge aus dem Vermögensübergang von Versorgungsträgern (z.B. U-Kassen, Pensionsfonds), die für die Erfüllung der bAV-Ansprüche hätten eintreten müssen, wenn deren Trägerunternehmen nicht insolvent geworden wären.

Leistungen,<sup>283</sup> zuzüglich des Kapitalwerts für alle ebenfalls in  $t$  entstehenden Leistungsansprüche aus Insolvenzen früherer Jahre (sog. Umwandler) (vgl. Hoppenrath/Berenz 2007, S. 630).

Zur Berechnung des Leistungsbarwerts wird vom Bestehen einer lebenslang zu zahlenden Versorgungsleistung ausgegangen. Ferner müssen das zugrunde liegende Berechnungsverfahren auf versicherungsmathematischen Grundsätzen basieren und die verwendeten Rechnungsgrundlagen anerkannt sein (vgl. Hoppenrath/Berenz 2007, S. 630 f.). Der anzusetzende Rechnungszinssatz beträgt zum Abschluss der hier erfolgten Berechnungen 2,25%.<sup>284</sup>

Darüber hinaus ist zu beachten, dass die Rechtsprechung den PSVaG nicht in der Pflicht sieht, eine Anpassungsprüfung gemäß § 16 BetrAVG vorzunehmen, weil der Sicherungsverein nicht zum Rechtsnachfolger des insolventen Arbeitgebers wird (vgl. u.a. Abschnitt 7.1). Ebenso bleiben bei der Berechnung des Leistungsanspruchs alle in der ursprünglichen Versorgungszusage vereinbarten Dynamiken unberücksichtigt, sofern der betroffene Versorgungsberechtigte zum Zeitpunkt des Sicherheitsfalls noch keine Leistungen bezogen hat. Ist der Betroffene aber bereits Leistungsempfänger gewesen, so ist der PSVaG zur Anpassung dessen Leistungen verpflichtet, sofern „die Versorgungszusage des Arbeitgebers voll dynamisch ausgestaltet war (Hoppenrath 2010, S. 18).“

Der Anwartschaftsbarwert - die zweite Komponente des Schadensaufwands - umfasst alle bestehenden gesetzlich unverfallbaren Anwartschaften, die aus den in  $t$  eingetretenen Insolvenzen resultieren und berechnet sich nach der Methode der Differenzfinanzierung. Mithin bedeutet ein positiver Differenz-

---

<sup>283</sup> Damit sind also jene Versorgungsfälle erfasst, die bereits vor der Insolvenz eintraten.

<sup>284</sup> Dies geht aus § 10 Abs. 2 Satz 2 BetrAVG i.V.m. § 65 VAG hervor, demnach der für Lebensversicherungsunternehmen geltende Rechnungszinssatz maßgeblich ist.

betrag, dass der auf das Ende des laufenden Kalenderjahres festgestellte Anwartschaftsbarwert, den des Vorjahres übersteigt und dieser Überhangbetrag daher im laufenden Jahr durch die Unternehmen ausfinanziert werden muss.<sup>285</sup> Der bei der Anwartschaftsbarwertermittlung anzuwendende Rechnungszinssatz beläuft sich auf den um ein Drittel erhöhten Rechnungszinssatz, der zur Berechnung der Leistungsbarwerte herangezogen wird, also auf 3% (vgl. Hoppenrath 2010, S. 22).<sup>286</sup> Ökonomisch wird diese „Zinsspanne“ damit gerechtfertigt, dass an den mit dem Rechnungszinssatz für Lebensversicherer zukünftig erzielbaren Überschüssen (des Konsortiums) nur die Unternehmen partizipieren, die auch zukünftig beitragspflichtig sind. Jene Unternehmen aber, die ihre Pensionsverpflichtungen zwischenzeitlich auf einen Durchführungsweg übertragen, der nicht mehr oder nur noch minder beitragspflichtig ist, bleiben von einer zukünftigen Überschussteilhabe ganz oder teilweise ausgeschlossen. Insofern schafft die Heraufsetzung des bei der Berechnung des Anwartschaftsbarwerts anzusetzenden Rechnungszinssatzes eine gewisse Verteilungsgerechtigkeit betreffend die zukünftigen Überschüsse (vgl. BT-Drucks. 16/1936 2006 S. 7; Hoppenrath/Berenz 2007, S. 631).

#### VERWALTUNGSKOSTEN

In Hinsicht auf die Verwaltungskosten  $U_t^{VW}$  bleibt grundsätzlich zu sagen, dass sie möglichst gering ausfallen sollten, um für die teilnehmenden Unternehmen die Attraktivität der Insolvenzzisikoabsicherung über den PSVaG dauerhaft zu bewahren. Erreicht wird dieses Ziel insbesondere dadurch, dass

---

<sup>285</sup> Dabei ist zu beachten, dass sich Umwandler, aufgelöste Anwartschaften wegen Tod, abgefundene Anwartschaften und ggf. auf eine Lebensversicherung übertragene Anwartschaften reduzierend, Zugänge von Anwartschaften aus neuen Insolvenzen hingegen erhöhend bei der Ermittlung des aktuellen Anwartschaftsbarwerts auswirken. Zudem berücksichtigt das Differenzverfahren etwaige Änderungen biometrischer Rechnungsgrundlagen.

<sup>286</sup> Wie konkret zu verfahren ist, wenn sich der Rechnungszinssatz im Vergleich zum Vorjahr ändert, siehe Hoppenrath/Berenz (2007, S. 631 f.).

die kostenintensiven Verwaltungsaufgaben (z.B. die Rentenabrechnung und -auszahlung) von dem Versicherungskonsortium übernommen werden (vgl. Michaels 2000, S. 63).

#### AUSGLEICHSFONDS UND VERLUSTRÜCKLAGE

Neben den Verwaltungskosten umfasst der zweite Klammerausdruck von Gleichung (7.1) mit  $U_t^{AF}$  bzw.  $U_t^{VR}$  je einen Term für den Ausgleichsfonds bzw. die Verlustrücklage. Beide erfüllen die Funktion einer Schwankungsreserve, die in Jahren mit einem außergewöhnlich hohen Schadensvolumen beitragsglättend eingesetzt werden kann.<sup>287</sup> Während die Verfügungsgewalt über die Verlustrücklage allein beim PSVaG liegt, bedarf der Zugriff auf das Vermögen des Ausgleichsfonds allerdings zuvor der Genehmigung durch die BaFin (vgl. Hoppenrath 2010, S. 24 f.).<sup>288</sup>

Aufgebaut wird der Vermögensstock des Ausgleichsfonds im Laufe der „normalen“ Schadensjahre, wobei die BaFin als Zielgröße zur Bestimmung der jährlichen Umlage das durchschnittliche Schadensvolumen der jeweils letzten fünf Jahre definiert hat. Zugeführt werden muss schließlich ein Fünftel des Unterschiedsbetrags zwischen dieser Zielgröße und dem bilanziell zuletzt ausgewiesenen Vermögen des Ausgleichsfonds  $V_{t-1}^{AF}$  (vgl. Hoppenrath 2006, S. 20 f.; 2010, S. 24).<sup>289</sup> Die Gesamtzuführung zum Ausgleichsfonds im Jahr  $t$  ergibt sich somit als:

---

<sup>287</sup> Mit § 10 Abs. 2 Satz 5 BetrAVG wurde 2006 ein weiterer Beitragsglättungsmechanismus eingerichtet. Siehe dazu, u.a. Hoppenrath (2010, S. 23, 25).

<sup>288</sup> So geschehen u.a. 1982 (Insolvenz der AEG AG), 1996 (Konkurs der Bremer Vulkan Verbund AG) und 2002 (Großschäden durch die Babcock Borsig AG, die Fairchild Dornier GmbH und die Philipp Holzmann AG) (vgl. Gunkel 2010, S. 505; Hoppenrath 2003, S. 33; Hoppenrath/Wohlleben 2000, S. 245 f., 261-267).

<sup>289</sup> Entsprechend führt ein Unterschiedsbetrag kleiner gleich Null zu keiner Zuführung.

$$U_t^{AF} = \frac{1}{5} \left[ \left( \frac{1}{5} \sum_{k=t-l}^{t-1} (B_k^L + B_k^{AW}) \right) - V_{t-1}^{AF} \right], \text{ mit } l = 2, 3, \dots, 5. \quad (7.2)$$

Die Höhe der Mindesteinlage sowie die Höhe der jährlichen Zuführung zur Verlustrücklage sind per Satzung des PSVaG geregelt.<sup>290</sup> Diese sieht vor, dass die jährliche Zuführung 2% der jeweils aktuellen Verlustrücklage aber mindestens 1 Mio. EUR betragen muss, sofern bereits eine Verlustrücklage in Höhe von 50 Mio. EUR besteht.<sup>291</sup> Ferner ist in der Satzung festgelegt, dass die Zuführungen in Jahren mit überdurchschnittlichen Schadensaufwendungen oder in solchen Jahren, in denen sich die Verlustrücklage auf ein Fünftel des durchschnittlichen Schadensvolumen der vergangenen fünf Jahre beläuft, nicht zu erfolgen brauchen.

#### KAPITALERTRÄGE UND DIE ÜBERSCHUSSBETEILIGUNG DES KONSORTIUMS

Mit  $E_t^K$ , dem letzten Term in (7.1), werden alle beim PSVaG anfallenden Kapitalerträge und die vom Konsortium an den PSVaG zurückgeführten Überschüsse, sofern solche im Vorjahr erzielt werden konnten, erfasst. Im Zuge des Transformationsprozesses vom einstigen Rentenwertumlageverfahren hin zur vollständigen Kapitaldeckung im Jahr 2021 wird auch die beitragsmindernde Wirkung der Kapitalerträge weiterhin zunehmen. Das Ausmaß der vom Konsortium erzielten Überschüsse schwankt hingegen stets mit der Relation zwischen den am Markt erzielbaren Zinsen und der Entwicklung des für Lebensversicherungen vorgeschriebenen Rechnungszinssatzes (vgl. Hoppenrath 2010, S. 25 f.).

---

<sup>290</sup> Primär besteht der Zweck der Verlustrücklage darin, die Folgen der Unsicherheit bei der Beitragskalkulation abzufedern, weil diese bereits im Okt. erfolgt und das mögliche Schadensausmaß für Nov. und Dez. geschätzt werden muss (vgl. Hoppenrath 2010, S. 25).

<sup>291</sup> Bis zur Erreichung der 50 Mio. EUR waren seit 1995 jährlich 10 Mio. EUR (bzw. 20 Mio. DM) in die Verlustrücklage einzustellen.

## BEITRAGSBEMESSUNG UND BEITRAGSHÖHE

Bezogen sich die bisherigen Ausführungen auf die Ermittlung der Gesamtbeitragsumlage, also auf den Finanzierungsbedarf eines Schadensjahres, so steht mit der Beitragsbemessungsgrundlage (BBG) nun der auf die Gesamtumlage anzuwendende Verteilungsschlüssel im Mittelpunkt der Betrachtung.<sup>292</sup>

Im Falle von Direktzusagen entspricht die BBG gerade dem Betrag der Sollrückstellung für laufende Leistungsverpflichtungen und gesetzlich unverfallbare Anwartschaften; berechnet nach Maßgabe des in § 6a Abs. 3 EStG kodifizierten steuerlichen Teilwertverfahrens (vgl. § 10 Abs. 3 Nr. 1 BetrAVG, siehe auch Hoppenrath 2005, S. 157; 2010, S. 26 f.).<sup>293</sup> Vom Grundsatz her gleicht das steuerliche dem in Abschnitt 3.4 beschriebenen versicherungsmathematischen Teilwertverfahren. Allerdings sind die drei folgenden die Bewertungsparameter betreffenden Unterschiede zu beachten:

- Dem steuerlichen Teilwert liegt ein gesetzlich fixierter Rechnungszinssatz von 6% zugrunde.
- Dem steuerlichen Teilwert darf kein prospektiver Bewertungsansatz zugrunde liegen.
- Der steuerliche Teilwert setzt die Verwendung steuerrechtlich anerkannter versicherungsmathematischer Parameter voraus.

Werden die Pensionszusagen über einen Pensionsfonds abgewickelt, beläuft sich die BBG auf ein Fünftel der Sollrückstellung, die sich entsprechend dem für Direktzusagen anzuwendenden steuerlichen Teilwertverfahren ermittelt (vgl. § 10 Abs. 3 Nr. 4 BetrAVG, siehe auch Hoppenrath 2005, S. 157). Dabei

---

<sup>292</sup> Die BBG kann auch als „das unter Insolvenzschutz stehende Kapital für die Erfüllung der Versorgungszusagen (Gareis 2007, S. 219)“ interpretiert werden und ist von jedem beitragspflichtigen Unternehmen stets zum Bilanzstichtag des Geschäftsjahres festzustellen, das im vorangegangenen Kalenderjahr geendet hat (vgl. Hoppenrath 2005, S. 157, 162).

<sup>293</sup> Die Frage, ob die Bildung einer Pensionsrückstellung nach steuerlichen Gesichtspunkten überhaupt zulässig wäre, ist hierbei völlig irrelevant.

ist es völlig unerheblich, ob es sich um einen versicherungsförmigen oder nachschusspflichtigen Pensionsfonds handelt.

Die Höhe der von einem konkreten Unternehmen  $k$  für das Schadensjahr  $t$  zu tragenden Beitragslast erhält man dann, indem die von dem betreffenden Unternehmen gemeldete  $BBG_t^k$  mit dem für alle beitragspflichtigen Arbeitgeber einheitlichen Beitragssatz  $b_t$  multipliziert wird. Letzterer ergibt sich dabei gemäß (7.3) als Quotient aus der Gesamtbeitragsumlage und der gesamten BBG (vgl. Hoppenrath 2005, S. 161-163; 2010, S. 23):

$$b_t = \frac{BU_t^G}{BBG_t^G} . \quad (7.3)$$

Es zeigt sich also, dass die Höhe des unternehmensindividuellen Beitragsaufwands im Grunde nur vom eigenen, einzig aus juristischer Sicht riskanten Verpflichtungsumfang abhängt (vgl. Wohleben 2010, S. 498). Für Pensionsfondszusagen besteht jedoch die Ausnahme, dass dabei eine reduzierte BBG zur Anwendung gelangt.

#### 7.4 ZUSAMMENFASSENDE SCHLUSSBETRACHTUNG

Kapitel 7 hatte zum Ziel, die in Teil A dargelegten Grundlagen der bAV im Hinblick auf den zweiten Untersuchungsschwerpunkt dieser Arbeit - der Auswirkung der gesetzlichen Insolvenzversicherung der bAV auf das Insolvenzrisiko eines Trägerunternehmens - zu ergänzen. So wurden bereits in der Kapiteleinleitung und weiterhin in Abschnitt 7.1 wesentliche Aspekte zur Organisation (u.a. zur Trägerschaft, Mitgliedschaft sowie zu den Leistungsanspruchsvoraussetzungen) und Funktion (u.a. zum Sicherungsauftrag sowie zur Funktionentrennung) der gesetzlichen Insolvenzversicherung dargelegt.

Die im Fokus dieser Arbeit stehenden Direkt- und Pensionsfondszusagen sind beide an eine Zwangsmitgliedschaft im PSVaG, dem Träger der gesetz-

lichen Insolvenzsicherung, gekoppelt. Da grundsätzlich weder für die Feststellung der Einstandspflicht des PSVaG noch für die Festsetzung der Leistungshöhe von Bedeutung ist, ob das betreffende Trägerunternehmen Direkt- oder Pensionsfondszusagen erteilt hat, konzentrieren sich die in Kapitel 8 folgenden Simulationsanalysen allein auf die Finanzierungsseite des PSVaG.<sup>294</sup> Dabei gilt es eine Antwort auf die grundlegende Frage zu finden, ob das gegenwärtige zweigeteilte PSVaG-Beitragssystem vor dem Hintergrund der in Kapitel 6 erzielten Ergebnisse dem Anspruch eines risikoorientierten Beitragskonzepts gerecht wird? Die für die entsprechende Erweiterung des in Kapitel 6 entwickelten Basismodells erforderlichen versicherungsmathematischen Grundlagen wurden in Abschnitt 7.3 gelegt.

Bestätigt sich in den Analysen des Kapitels 8 die Vermutung, dass die Beitragsdifferenzierung zwischen Direkt- und Pensionsfondszusagen vor allem Quersubventionierungseffekte zugunsten jener Pensionsfonds hervorruft, denen eine risikofreudige Kapitalanlagestrategie zugrunde liegt, so wird im Weiteren die Frage nach angemessenen Reformoptionen zu stellen sein. Dass die positive Beurteilung der Angemessenheit in diesem Zusammenhang jedoch nicht allein darauf reduziert werden kann, ob der jeweilige Reformansatz die Umsetzung des versicherungsmathematischen Äquivalenzprinzips vorsieht,<sup>295</sup> hat sich dem Leser bereits in Abschnitt 7.2 erschlossen. Darin wurden mit den Versorgungsberechtigten, den Unternehmen und dem Ge-

---

<sup>294</sup> Dass ein Durchführungsweg dennoch gewisse Vorteile gegenüber einem anderen mit sich bringen kann - so zahlt ein Pensionsfonds etwa Leistungen an die Versorgungsberechtigten aus, die über die gesetzliche Leistungspflicht des PSVaG hinausgehen, sofern der Pensionsfonds nach der Insolvenz des Trägerunternehmens noch über das erforderliche Kapital verfügt - ist hinsichtlich der Untersuchungsfrage zunächst nicht relevant.

<sup>295</sup> Dass die Umsetzung des Äquivalenzprinzips aus risikotheorischer Sicht auch dann nur folgerichtig sein kann, wenn die im PSVaG mitgliedspflichtigen Unternehmen ausschließlich Direktzusagen anbieten, hat in der deutschsprachigen Literatur erstmals Grünbichler (1990; 1991) aufgezeigt. Denn andernfalls führt die mit Direktzusagen verbundene Kapitalanlagefreiheit zu einem Risiko-Anreiz-Problem und dieses zum Marktversagen (siehe Kapitel 9).



setzgeber die drei wichtigsten Akteure der bAV sowie deren Ziele bzw. Motive betrachtet, die diese mit der privatwirtschaftlich abgewickelten gesetzlichen Insolvenzversicherung verbinden. Tief verankert in den Zielvorstellungen, weil historisch gewachsen, ist demnach das Solidaritätsprinzip; das sozialpolitisch begründete Pendant zum versicherungsmathematischen Äquivalenzprinzip. Mithin werden die in Kapitel 9 vorgestellten Lösungsvorschläge für mehr „Beitragsgerechtigkeit“ hinsichtlich ihrer Konsensfähigkeit zwischen einer risikoorientierten Beitragserhebung auf der einen und der Beibehaltung eines Solidarausgleichs auf der anderen Seite zu beurteilen sein.

## 8 REFORMBEDARF IM BEITRAGSSYSTEM DES PSVaG – THEORIE UND SIMULATION

Zunächst sei angemerkt, dass sich die folgenden Ausführungen ausschließlich auf das Beitragssystem des PSVaG konzentrieren. Das dem PSVaG zugrunde liegende Finanzierungsverfahren wird dabei nicht in Frage gestellt. Außerdem sei erwähnt, dass es nicht Ziel dieser Arbeit ist, die Verfassungsmäßigkeit der Beitragsermittlung und -erhebung in Frage zu stellen. Ein Aspekt, der seit dem Rekordschadensjahr 2009 zwar zunehmend an Relevanz gewinnt, abschließend aber nur auf höchstrichterlicher Ebene geklärt werden kann.<sup>296</sup> Dennoch gibt diese Entwicklung aufgrund ihrer Signalwirkung Anlass dazu, das derzeitige Beitragssystem auch hinsichtlich dessen ökonomischer Fundierung zu hinterfragen. Dabei geht es einmal mehr um die Fragen, welche konkreten Risiken es durch den PSVaG überhaupt abzudecken gilt und ob der damit verbundene Finanzierungsbedarf entsprechend sachgerecht auf die Versichertengemeinschaft verteilt wird bzw. verteilt werden kann. Wie aus den Kapitel 8 und 9 hervorgehen wird, besteht die Herausforderung, die es auf dem Weg zu einer adäquaten Lösung zu bewältigen gilt, in der prinzipientreuen Operationalisierung des dabei anzuwendenden Gerechtigkeitsbegriffs, der sich in dem Spannungsfeld zwischen versicherungsmathematischer Äquivalenz, Solidarität und Verwaltungskostenaufwand bewegt.

Da es in der Vergangenheit praktisch keinen Grund gab, der ernsthafte Zweifel daran zugelassen hätte, dass der PSVaG seinen gesetzlichen Auftrag wie vorgesehen erfüllt, wurde dem PSVaG abseits der Fachgremien bisher weder in der Wissenschaft noch in der Öffentlichkeit besonderes Interesse zuteil.

---

<sup>296</sup> So löste der im Jahr 2009 gegenüber dem Vorjahr erfolgte Anstieg des Beitragssatzes um rund 790% eine regelrechte Widerspruchs- und Klagewelle gegen die vom PSVaG erlassenen Beitragsbescheide aus (vgl. FTD vom 07. Jul. 2010, S. 4; FTD.de vom 24. Aug. 2010, S. 23; WiWo Nr. 24 vom 14. Jun. 2010 S. 60-63). Zur Diskussion der Verfassungsmäßigkeit des Beitragsverfahrens, siehe Joussem (2010).

Zumindest letzteres hat sich seit dem Jahr 2006 merklich gewandelt, als mit der Umstellung des Finanzierungsverfahrens zwar eine milliardenschwere Nachfinanzierung (die sog. „Altlast“) auf die Mitglieder umgelegt,<sup>297</sup> zugleich aber auch der Weg für eine zukünftig risikoorientierte Verbeitragung geebnet wurde.

Geht es zunächst in Abschnitt 8.1 darum, die wesentlichen Reformtreiber und damit die Ursachen zu thematisieren, die die Reformidee eines zukünftig risikoorientierten Beitragssystems rechtfertigen, so muss zuerst verstanden werden, welches Risiko vom PSVaG überhaupt getragen wird. Grundlage dieses Verständnisses bildet die Erkenntnis, dass das Management das Insolvenzrisiko des eigenen Unternehmens nicht nur direkt beeinflusst, indem es sich für die Realisierung eines bestimmten risikobehafteten Investitionsprogramms entscheidet, sondern auch indirekt, indem es z.B. einen bAV-Durchführungsweg (bzw. eine Kapitalanlagestrategie für das Pensionsvermögen) auswählt (vgl. Kapitel 4 und 6). Ist die konkrete Ursachengröße bestimmt, geht es in Abschnitt 8.2 darum, deren Einfluss auf das Insolvenzrisiko näher zu bestimmen, um daraus Rückschlüsse auf das Entscheidungsverhalten des Managements bei der Wahl des Durchführungswegs ziehen zu können. Hierbei wird sich dem bereits in Teil B eingeführten stochastischen Simulationsmodell bedient. Die entsprechende Erweiterung des Modells um die Komponente der gesetzlichen Insolvenzversicherung basiert im Wesentlichen auf den Ausführungen des dritten Abschnitts des vorangegangenen Kapitels. In den Abschnitten 8.3 und 8.4 werden die Simulationsergebnisse zusammengefasst abgebildet und u.a. in Gegenüberstellung zu denen aus Kapitel 6 ausgewertet.

---

<sup>297</sup> Bei der Altlast handelt es sich um Rentenanwartschaften aus insolventen Unternehmen, die zum Stand des 31. Dez. 2005 in den folgenden 30 Jahren zu Versorgungsfällen werden und im damaligen Rentenwertumlageverfahren nicht gleich im Jahr der Insolvenz ausfinanziert sondern zunächst als reine Buchgrößen beim PSVaG weitergeführt wurden (vgl. Hoppenrath/Berenz 2007, S. 630).

## 8.1 FORSCHUNGSLEITENDE FRAGESTELLUNGEN

Mit Blick auf die in der Literatur sowie auf den einschlägigen Fachtagungen jüngst diskutierten Reformmaßnahmen zur Neugestaltung des PSVaG-Beitragssystems, lassen sich, wie bereits in der Einleitung dieses Kapitels erwähnt, insbesondere zwei reformtreibende Problembereiche identifizieren. Erstens, die direkte Abhängigkeit des Insolvenzrisikos eines Unternehmens - und damit der Beanspruchung des PSVaG - vom eigenen Investitionsprogramm. Zweitens, die mit dem jeweiligen bAV-Durchführungsweg verbundene Risikosituation, die zu einer unterschiedlich kostenintensiven Beanspruchung des Trägerunternehmens führt und damit dessen Insolvenzrisiko indirekt beeinflusst.<sup>298</sup> Nachstehend werden beide Problembereiche vertieft dargestellt und zu entsprechenden Fragestellungen verdichtet. Wie bereits in Teil B, steht dabei auch hier das einzelne Unternehmen im Mittelpunkt der Betrachtungen.

### DAS RISIKO-ANREIZ-PROBLEM

Eine der wohl ältesten und populärsten Reformüberlegungen besteht darin, die PSVaG-Beiträge in Abhängigkeit der unternehmensindividuellen Bonität bzw. des unternehmensindividuellen Insolvenzrisikos zu erheben. Begründet wird diese Forderung damit, dass andernfalls ein Risiko-Anreiz-Problem (*Risk-Incentive-Problem*) bestehe. Dieses würde sich im Rahmen einer Kreditausfallversicherung, als welche der PSVaG in diesem Kontext aufgefasst wird, voll zu Lasten der guten Risiken auswirken und schließlich in *Adverse Selection* resultieren (vgl. u.a. Gerke et al. 2006, S. 17; Stewart 2007, S. 217).

---

<sup>298</sup> Hierunter lassen sich u.a. das Kapitalanlagerisiko (vgl. Teil B), rechtliche Gestaltungsmerkmale (vgl. Teil A) sowie das Kostenrisiko im Rahmen der Finanzierung des PSVaG (Teil C) subsumieren.

In Bezug auf den PSVaG ist es erstmals Grünbichler (1990; 1991), der sich dieser Problematik sowohl modellanalytisch als auch empirisch annimmt. Dabei greift Grünbichler (1990; 1991) im Rahmen seiner Modellanalyse auf die von Black/Scholes (1973) und Merton (1973) entwickelte Optionspreistheorie zurück. Nahezu parallel zu dem in den Jahren 2006/'07 erfolgten Ausbau des Prämiensystems des britischen PPF, das seither auch auf das unternehmensindividuelle Insolvenzrisiko abstellt,<sup>299</sup> greifen Gerke et al. (2006) die Thematik mit Blick auf das deutsche System nach über 15 Jahren erneut auf. Grundlage ihrer empirischen Untersuchung bildet ein stilisiertes Ein-Faktor Merton Modell (1974),<sup>300</sup> das, eingebettet in den Modellrahmen von Black/Scholes (1973), dem von Grünbichler (1990; 1991) gewählten Ansatz praktisch entspricht. Bevor sich den Reformüberlegungen von Grünbichler (1990; 1991) und Gerke et al. (2006) nun genauer zugewandt wird, sei im Folgenden zunächst das Risiko-Anreiz-Problem nach Grünbichler (1990, S. 322 f.; 1991, S. 64-71) dargestellt.

Angenommen ein Nullkuponbond (*Zerobond*) mit Fälligkeit in  $T$  sei die einzige Fremdkapitalart eines Unternehmens. Dann können die Shareholder das Unternehmen zum Fälligkeitsdatum vollständig erwerben, indem sie die Anleihe schuld komplett begleichen. Verzichten die Shareholder darauf, geht das Unternehmen in  $T$  stattdessen an den Fremdkapitalgeber über. Folglich kann das Eigenkapital eines Unternehmens als Call-Option der Shareholder auf das Unternehmensgesamtvermögen interpretiert werden. Der Wert des Eigenkapitals in  $T$  ergibt sich dabei entsprechend:

---

<sup>299</sup> Darüber hinaus werden bei der Ermittlung der Versicherungsprämie der Ausfinanzierungsgrad der Pensionsverpflichtungen, die Zahl der Versorgungsberechtigten und der unternehmensspezifische Rentnerquotient berücksichtigt. Vor diesem Hintergrund ist das Beitragssystem des PPF an Komplexität kaum noch zu übertreffen und es stellt sich die Frage, wie flexibel ein solches System zukünftig auf institutionelle Veränderungen oder neue Finanzmarktlösungen reagieren können (vgl. Stewart 2007, S. 234 f.).

<sup>300</sup> Sehr ausführlich beschrieben wird das Ein-Faktor Merton Modell (1974), das den sog. Asset-Wert Modellen zugeordnet wird, u.a. bei Henking/Bluhm/Fahrmeir (2006).

$$E_T = \max[V_T - \bar{B}_T, 0] , \quad (8.1)$$

wobei  $V_T$  den gesamten Unternehmensmarktwert in  $T$  und  $\bar{B}_T$  den Nominalpreis des Nullkuponbonds (Ausübungspreis der Call-Option) bezeichnen. Durch Adaption des präferenzfreien Optionsbewertungsmodells von Black/Scholes (1973)<sup>301</sup> für europäische Optionen, ermittelt Grünbichler (1990) den diskontierten Eigenkapitalwert dann gemäß:

$$E_0 = V_0 \cdot N(d) - \bar{B}_T e^{-rT} \cdot N(d - \sigma_v \sqrt{T}) ,$$

mit:

$$d = \frac{\ln\left(\frac{V_0}{\bar{B}_T}\right) + \left(r + \frac{\sigma_v^2}{2}\right) \cdot T}{\sigma_v \sqrt{T}} , \quad (8.2)$$

wobei  $\sigma_v$  die Standardabweichung der Unternehmensrendite,  $r$  den risikolosen Zinssatz und  $T$  die Laufzeit der Option bzw. des Nullkuponbonds darstellen. Ferner sind  $N(\cdot)$  die kumulierte Dichtefunktion der Standardnormalverteilung und  $\ln(\cdot)$  der natürliche Logarithmus des Klammerausdrucks.

Wie man in (8.2) leicht sieht, wird sich das Unternehmensmanagement *ceteris paribus* immer für das riskantere Investment entscheiden und somit (wegen  $\sigma_v \uparrow$ ) den Eigenkapitalwert steigern. Prinzipiell gilt das hier beschriebene Risiko-Anreiz-Problem für jedwede Art Fremdkapital; sei es ein Nullkuponbond, ein klassischer Bankkredit oder seien es Pensionsrückstellungen.

---

<sup>301</sup> Mithin gelten die folgenden Annahmen: Ein perfekter Kapitalmarkt und ein im Zeitverlauf konstanter und allen Marktteilnehmern bekannter risikoloser Zinssatz. Ferner sei angenommen, dass die Entwicklung der Aktienrendite (hier: Unternehmensrendite) einer geometrisch Brown'schen Bewegung folgt, wobei implizit unterstellt wird, dass der Unternehmenswert durch ein an der Börse gehandeltes Wertpapier repräsentiert wird (siehe dazu auch Bemann 2007, S. 42). Dividenden werden keine gezahlt.

Begünstigt wird das Risiko-Anreiz-Problem im Falle von Pensionsrückstellungen dadurch, dass deren Ablaufleistung durch alle im PSVaG organisierten Unternehmen garantiert wird. Problematisch daran ist, dass die Versicherungsleistung jedem der Mitgliedsunternehmen zu gleichen Kosten zusteht und zwar vollkommen unabhängig davon, wie riskant das individuelle Investitionsprogramm ausfällt. Während also das Verlustrisiko auf die Solidargemeinschaft abgewälzt werden kann, partizipieren ausschließlich die Shareholder an den Gewinnchancen der aufgelegten Investitionsprogramme. Vor diesem Hintergrund stellt sich daher die folgende in diesem Teil der Arbeit zu beantwortende Forschungsfrage:

- c) *Reduziert die Einführung einer am individuellen Insolvenzrisiko ausgerichteten Versicherungsprämie die Gefahr von Adverse Selection und stellt die Durchsetzung des versicherungsmathematischen Äquivalenzprinzips überhaupt einen im Sinne aller Akteure gangbaren Lösungsansatz dar? Gibt es alternative Lösungsansätze?*

#### DIE RISIKOKOMPONENTE „DURCHFÜHRUNGSWEG“

Seit der Einführung des Pensionsfonds als fünften Durchführungsweg der bAV im Jahr 2002 und dessen Einbeziehung in die gesetzliche Insolvenzsicherung vollzieht sich in der betrieblichen Altersversorgungslandschaft ein spürbarer Strukturwandel. Doch haben nicht nur die strukturellen Veränderungen an Dynamik gewonnen. Spätestens seit der Rentenreform 2001 kann ebenfalls eine zunehmende Verbreitung der bAV beobachtet werden (vgl. Abschnitt 7.2). Der PSVaG sah bereits damals voraus, dass sich beide Aspekte unmittelbar und nachhaltig auf seine Finanzierungsbasis auswirken werden und die bis dahin bewährte Zweiteilung in sicherungspflichtige und sicherungsbefreite bAV nicht länger aufrechtzuerhalten sein wird. Aus diesem Grund gab der PSVaG bereits im Jahr 2001 ein Gutachten in Auftrag (vgl.

Gerke/Heubeck 2002).<sup>302</sup> In diesem sollten u.a. die Fragen beantwortet werden, ob zukünftig generell jeder Arbeitgeber, der eine bAV anbietet, in die Insolvenzsicherungspflicht zu nehmen und wie eine damit einhergehende Beitragsdifferenzierung konzeptionell umzusetzen sei?

Aufgrund damals unzureichender Erfahrungen mit Basell II, der Intransparenz externer Ratingverfahren sowie fehlender Ansätze zur Kostenkalkulation, liegt der Fokus des Gerke/Heubeck (2002) Gutachtens nicht etwa auf dem individuellen Bonitätsrisiko der Trägerunternehmen, sondern auf den Ausgestaltungsmerkmalen der verschiedenen Durchführungswege der bAV. So wird u.a. darauf abgestellt, in welchem Maße ein Trägerunternehmen auf das zur Finanzierung der Pensionsverpflichtungen reservierte Vermögen durchgreifen und die Kapitalanlagepolitik mitbestimmen kann. Ferner berücksichtigen die Autoren des Gutachtens, in welcher Rechtsposition sich der PSVaG bzw. die Versorgungsberechtigten im Falle einer Unternehmensinsolvenz befinden und wie die Insolvenzsicherheit einer vom Arbeitgeber ggf. hinzugezogenen externen Versorgungseinrichtung gewährleistet wird (vgl. Hoppenrath 2003).

Bevor der in dem Gerke/Heubeck (2002)-Gutachten grundlegend konzipierte und von Hoppenrath (2003) sowie der BDA (vgl. Gunkel 2009; 2010) wesentlich weiter entwickelte Lösungsansatz zur Gestaltung eines zukünftig risikoorientierten PSVaG-Beitragskonzepts in Kapitel 9 ausführlich dargestellt und in Ergänzung zur Frage c) diskutiert wird, wird zuvor in den Abschnitten 8.2 und 8.3 der Frage nachgegangen:

*d) Wie wirkt sich das gegenwärtige Beitragssystem des PSVaG vor dem Hintergrund des in Teil B thematisierten durchführungswegabhängigen Kapi-*

---

<sup>302</sup> Fertiggestellt und veröffentlicht wurde das „Gutachten zur zukünftigen Funktionsfähigkeit der Insolvenzsicherung durch den Pensions-Sicherungs-Verein VVaG“ im Jahr 2002, siehe Gerke/Heubeck (2002).



*talalanlagerisikos auf die Insolvenzwahrscheinlichkeit eines Unternehmen aus, wenn dieses entweder Direkt- oder Pensionsfondszusagen erteilt hat? Welcher Durchführungsweg ist demnach aus Perspektive des Unternehmens bzw. des EK-Gebers vorzuziehen.*

Ziel ist es herauszufinden, in welchen Fällen die Einführung einer dem Status quo entsprechenden gesetzlichen Insolvenzsicherung zu strukturellen Verschiebungen im Insolvenzgeschehen der Unternehmen *U\_DZ* und *U\_PF* führt. Zu diesem Zweck wird in Abschnitt 8.2 eine erweiterte Simulationsstudie durchgeführt, deren Ausgangspunkt das in Teil B eingeführte Basismodell bildet.<sup>303</sup> Aufgrund des für alle Pensionsfondszusagen einheitlichen Beitragsatzes (vgl. Abschnitt 7.3) sowie der Ergebnisse aus Kapitel 6, wird hier vermutet, dass insbesondere zwischen den Unternehmen *U\_DZ* und *U\_PF* (*PF\_III*) eine Quersubventionierung und folglich eine strukturelle Verschiebung zu beobachten sein wird - und zwar zugunsten letzterer. Sollte diese Vermutung durch die Ergebnisse der folgenden Studie bestätigt werden, so müsste die generelle Empfehlung für die Unternehmen lauten. Solange der aus der bAV resultierende Einfluss auf das eigene Insolvenzrisiko die alleinige bzw. wesentliche Entscheidungsgröße darstellt, sollten keine Direktzusagen erteilt werden, weil aus den Insolvenzsicherungsbeiträgen der betreffenden Unternehmen zusätzlich das höhere Kapitalanlagerisiko der risikofreudigen Pensionsfonds abgedeckt wird.

---

<sup>303</sup> Einschließlich der in Kapitel 6 verwendeten Zufallszahlen.

Zur Vermeidung unnötiger Redundanzen werden im nächsten Abschnitt ausschließlich die Modellkomponenten nochmals genauer betrachtet, die vor dem Hintergrund der obigen Fragestellung angepasst werden. Nicht davon betroffen sind die Komponenten: Personenbestandsentwicklung, Betriebliche Altersversorgung sowie alle Kapitalmarkt-szenarien.

## 8.2 SIMULATION – ERWEITERTES MODELL: EINFÜHRUNG EINER INSOLVENZSICHERUNG NACH DEM VORBILD DES PSVaG IM STATUS QUO

Wie in Kapitel 7 herausgearbeitet wurde, zeichnet sich die wirtschaftliche Abwicklung der gesetzlichen Insolvenzversicherung durch drei Wesensmerkmale aus, die folglich im Rahmen einer entsprechenden Erweiterung des Basismodells zwingend zu berücksichtigen sind. Erstens, bei dem Finanzierungsverfahren des PSVaG handelt es sich um ein Bedarfsdeckungsverfahren. Dabei ist zum Ende einer Periode (Kalenderjahr) von den Mitgliedern der für diese Periode ermittelte Finanzierungsbedarf vollständig über eine entsprechende Beitragsumlage zu decken.<sup>304</sup> Zweitens, die Ausfinanzierung jeglicher gegen den PSVaG gerichteter Versorgungsansprüche erfolgt im Rahmen eines vollständigen Kapitaldeckungsverfahrens. Drittens, die Feststellung der von einem konkreten Unternehmen zu tragenden Beitragslast basiert auf einem einheitlichen Beitragssatz und der unternehmensindividuellen BBG. Bonitätsaspekte spielen dabei keine Rolle. Die einzige Ausnahme besteht darin, dass für Pensionsfondszusagen eine verminderte BBG herangezogen wird.

Im Modell unberücksichtigt bleiben dagegen die quantitativen Beschränkungen des vom PSVaG zugesicherten Leistungsumfangs (vgl. Abschnitt 7.1).<sup>305</sup> Gleiches gilt für die separate Berechnung von Leistungs- und Anwart-

---

<sup>304</sup> Aufgrund dieser Praktik wird im Zusammenhang mit dem Finanzierungsverfahren des PSVaG manchmal von einem Umlage- statt von einem Bedarfsdeckungsverfahren gesprochen (siehe u.a. FTD vom 07. Jul. 2010, S. 4; mm online vom 24. Jun. 2009). Eine Unschärfe, die bei der Abgrenzung zwischen dem Beitragssystem und dem Finanzierungsverfahren des PSVaG zu Irritationen führen kann.

<sup>305</sup> Stattdessen wird vereinfachend angenommen, dass sich die vom PSVaG übernommenen Pensionsverpflichtungen genauso weiterentwickeln, wie sie es beim ehemaligen Arbeitgeber getan hätten. Dies hat jedoch zur Folge, dass hier eine gewisse Umlagekomponente erhalten bleibt, weil alle zukünftigen „Arbeitgeberbeiträge“ in den Jahren nach dessen Insolvenz zusätzlich von der Versichertengemeinschaft getragen werden.

schaftsbarwerten<sup>306</sup> sowie für die Modellierung der Glättungsmechanismen (Verlustrücklage, Ausgleichsfonds und § 19 Abs. 2 Satz 5 BetrAVG).

Zusätzlich zur Einführung der gesetzlichen Insolvenzversicherung erfolgt, wie bereits in Abschnitt 7.4 angekündigt, eine Verdopplung der Pensionsfondsszenarien. Für die neuen Szenarien *U\_PF\_ISB* - die alten werden unter der Bezeichnung *U\_PF\_ISA* weitergeführt - wird die bisherige Annahme aufgehoben, dass die von einem Pensionsfonds ggf. erwirtschafteten Überschüsse vollständig an das Trägerunternehmen rückübertragen werden. Indem einem Pensionsfonds auf diese Weise ein Risikoausgleich über die Zeit erst ermöglicht wird, kann sich auch dessen tatsächliche Leistungsfähigkeit erst vollständig entfalten. Es wird daher vermutet, dass in den Populationen *U\_PF\_ISB* weniger Unternehmensinsolvenzen eintreten werden, als in den Populationen *U\_PF\_ISA*.

Zusammengefasst werden somit zunächst drei ISA-Unternehmenspopulationen simuliert (kurz: ISA-Populationen), die sich im Ausgangsjahr aus jeweils 1.000 Unternehmen vom Typ:

- *U\_DZ\_ISA* bzw. *U\_PF\_ISA* (PF\_I),
- *U\_DZ\_ISA* bzw. *U\_PF\_ISA* (PF\_II) und
- *U\_DZ\_ISA* bzw. *U\_PF\_ISA* (PF\_III)

zusammen setzen. Die Insolvenzversicherung erfolgt stets über die Gesamtheit der jeweiligen kombinierten Unternehmenspopulation. Somit zählt der PSVaG im Ausgangsjahr 2.000 Pflichtmitglieder. Dies gilt auch für die drei im zweiten Schritt zu simulierenden ISB-Unternehmenspopulationen (kurz: ISB-

---

<sup>306</sup> Der Verzicht auf einen für die Ermittlung des Anwartschafts- bzw. Leistungsbarwerts abweichenden Rechnungszinssatzes wird hier dadurch legitimiert, dass innerhalb der Unternehmenspopulationen über den gesamten Projektionszeitraum hinweg keine Durchführungswegwechsel erfolgen. Folglich partizipieren alle Unternehmen gleichermaßen an den vom Versicherungskonsortium ggf. erwirtschafteten Erträgen.

Populationen), in denen zum Bilanzstichtag ggf. festgestellte Pensionsfondsüberschüsse bei dem betreffenden Pensionsfonds zum Zwecke der Re-Investition verbleiben. Im Ausgangsjahr setzen sie sich aus jeweils 1.000 Unternehmen vom Typ:

- U\_DZ\_ISB bzw. U\_PF\_ISB (PF\_I),
- U\_DZ\_ISB bzw. U\_PF\_ISB (PF\_II) und
- U\_DZ\_ISB bzw. U\_PF\_ISB (PF\_III)

zusammen.

#### PERIODISCHE ERGEBNISBERECHNUNG BEIDER PENSIONS FONDSVARIANTEN

Die Berechnung der Über- bzw. Unterdeckung eines Pensionsfonds erfolgt in unveränderter Form gemäß dem Schema der Tab. 6.6. Die im Falle einer Überdotierung vereinbarte Rückführung der Überschüsse an das Trägerunternehmen gilt annahmegemäß jedoch nur in den Unternehmenspopulationen *U\_PF\_ISA*. Innerhalb der Populationen *U\_PF\_ISB* bleibt diese Möglichkeit des Vermögensdurchgriffs verwehrt (siehe Tab. 8.1).<sup>307</sup> Stattdessen wird in diesen Fällen angenommen, dass die Pensionsfonds die Überschüsse entsprechend ihrer Kapitalanlagestrategien vollständig reinvestieren.

Wie im Basismodell, hängt die Existenzdauer eines jeden Pensionsfonds unmittelbar von der Solvenz des Trägerunternehmens ab. Sobald ein Unternehmen insolvent wird, den Pensionsfonds im Bedarfsfall folglich nicht mehr bedienen kann, wird auch dieser geschlossen. Tritt ein solcher Fall ein, gehen sowohl das verbleibende Pensionsfondsvermögen als auch alle Verpflichtungen noch in demselben Jahr auf den PSVaG über.

---

<sup>307</sup> Zweck dieser Fallunterscheidung ist es, mit der Variante *PF\_ISB* eine konzeptionelle Annäherung an versicherungsförmige Pensionsfonds umzusetzen.

## PERIODENGERECHTE ÜBERSCHUSSERMITTLUNG DER UNTERNEHMEN

Die Jahresüberschussrechnung erfolgt für die verschiedenen Unternehmestypen entsprechend dem Schema der Tab. 8.1.

Unternehmestypen U_DZ_ISA bzw. U_DZ_ISB	Unternehmestypen U_PF_ISA bzw. U_PF_ISB
Operativer Periodenerfolg vor Zinsen und Pensionen (EBIP)	Operativer Periodenerfolg vor Zinsen und Pensionen (EBIP)
- FK-Zinsen	- FK-Zinsen
- Zuführung zur PR (neue Ansprüche + kalkulatorische Verzinsung bereits erdienter Ansprüche)	- Beitragszuführung an Pensionsfonds
+ Teilweise Auflösung der PR	+ Rückübertragung durch Pensionsfonds (nur bei U_PF_ISA)
- Pensionsauszahlungen	- Nachschusszahlung an Pensionsfonds
- Insolvenzsicherungskosten ( $ISK^k$ )	- Insolvenzsicherungskosten ( $ISK^k$ )
= <b>Jahresüberschuss</b>	= <b>Jahresüberschuss</b>

**Tab. 8.1:** GuV der Unternehmestypen U\_DZ\_ISA bzw. U\_DZ\_ISB (links) und U\_PF\_ISA bzw. U\_PF\_ISB (rechts)

Quelle: Angepasste Darstellung der Tab. 6.8.

Der operative Periodenerfolg ergibt sich analog zu Kapitel 6, sodass das Investitionsrisiko wieder über alle Perioden und Unternehmestypen gleich ist. Ebenso gelten hier die in Kapitel 6 festgelegte Kapitalstruktur des Ausgangsjahres, die FK-Zinssatz-Rechnungzinssatz-Parität sowie der Erfüllungstatbestand für eine Insolvenz.

### INSOLVENZSICHERUNG

Um die von einem Unternehmen  $k$  im Kalenderjahr  $t$  zu tragenden Insolvenzsicherungskosten  $ISK_t^k$  berechnen zu können, sei vereinbart, dass stets im jeweils aktuellen Jahr der erforderliche Finanzierungsbedarf des Vorjahres ausfinanziert wird. Diese modellbedingte Vereinfachung gründet darin, dass

die Neuinsolvenzen in  $t$  stets erst zum Ende des Bilanzstichtags desselben Jahres bekannt sind.<sup>308</sup>

Im ersten Berechnungsschritt wird der gesamte Finanzierungsbedarf  $BU_t^G$  ermittelt. Da die Pensionsverpflichtungen (PV) der insolventen Unternehmen, seien sie nun im Unternehmen selbst in Form der Pensionsrückstellung oder beim Pensionsfonds in Form der Deckungsrückstellung bilanziert worden, annahmegemäß vom PSVaG übernommen werden, verkürzt sich das in (7.1) gegebene Berechnungsschema für  $BU_t^G$  zu (8.3):

$$BU_t^G = \sum_1^m PV_{(t-1)_m}^{PSV} - \left( \sum_1^z PV_{(t-2)_z}^{PSV} \right) \cdot (1 + r_t^{PSV}) + \sum_1^m P_{t_m}^{PSV} , \quad (8.3)$$

wobei  $z$  die Anzahl aller in  $t - 2$  insolventen Unternehmen,  $m$  die Anzahl aller in  $t - 1$  insolventen Unternehmen und  $r_t^{PSV}$  den Kapitalmarktzinssatz des PSVaG (bzw. des beauftragten Versicherungskonsortiums) in  $t$  bezeichnen. Gleichung (8.3) besagt also, dass von den über alle in  $t - 1$  insolventen Unternehmen aufsummierten Pensionsverpflichtungen (erste Summe) der in  $t$  verzinste Kapitalstock des PSVaG aus dem Vorjahr abgezogen (Produkt) und die vom PSVaG in  $t$  zu zahlenden Pensionsleistungen (letzte Summe) hinzuaddiert werden, um die in  $t$  insgesamt zu finanzierende Beitragsumlage zu erhalten. Ergänzend gilt, dass für den Fall  $BU_t^G \leq 0$  keine Beiträge von den Mitgliedsunternehmen zu entrichten sind. Folglich ergibt sich unter Verwendung von Gleichung (7.3):

$$ISK_t^k = \left( b_t \Leftrightarrow \frac{BU_t^G}{BBG_{t-1}^G} \Leftrightarrow \frac{BU_t^G}{\sum_1^l PV_{t-1_l} + 0,2 \cdot \sum_1^j PV_{t-1_j}} \right) \cdot (BBG_{t-1}^k) , \quad (8.4)$$

---

<sup>308</sup> Dem könnte zwar, wie auch in der Realität üblich, durch die jährliche Prognose eines vorgezogenen Beitragssatzes begegnet werden. Doch steht der dafür erforderliche Programmierungsaufwand in keinem vertretbaren Verhältnis zu dem damit gewonnenen Genauigkeitsgewinn, solange es im Ergebnis um rein qualitative Aussagen geht.

wobei  $l$  die Anzahl aller in  $t - 1$  solventen Unternehmen mit innenfinanzierten Direktzusagen,  $j$  die Anzahl aller in  $t - 1$  solventen Unternehmen mit Pensionsfondszusagen,  $BBG_{t-1}^G$  die gesamte BBG aller in  $t - 1$  solventen Unternehmen und  $BBG_{t-1}^k$  die individuelle BBG eines jeden in  $t - 1$  solventen Unternehmens  $k$  mit innenfinanzierten Direktzusagen (wobei:  $BBG_{t-1}^k = PV_{t-1}^k$ ) bzw. mit Pensionsfondszusagen (wobei:  $BBG_{t-1}^k = 0,2 \cdot PV_{t-1}^k$ ) bezeichnen.

Betreffend die vom PSVaG (Versicherungskonsortium) verfolgte Kapitalanlagestrategie wird vereinbart, dass sie dem in Abschnitt 6.3 modellierten konservativen Pensionsfondsszenarium entspricht (vgl. Tab. 6.5).

### 8.3 VERGLEICHENDE AUSWERTUNG DER SIMULATIONSERGEBNISSE

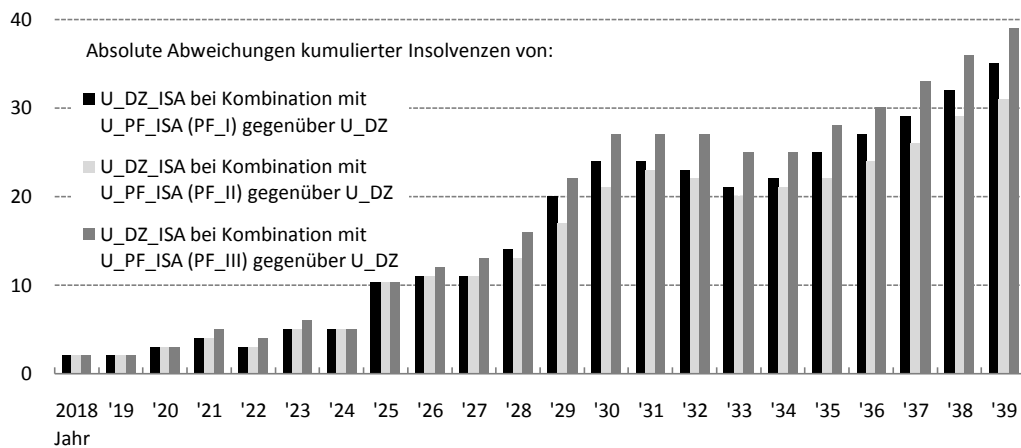
In diesem Abschnitt werden ausgewählte Simulationsergebnisse sowohl für die ISA- als auch die ISB-Populationen in Relation zu den jeweiligen Ergebnissen der aus Teil B korrespondierenden Referenzszenarien (ohne gesetzlicher Insolvenzversicherung) veranschaulicht und beschrieben. Daraufhin wird in Abschnitt 8.4 die in Abschnitt 8.1 entwickelte forschungsleitende Fragestellung *d)* nochmals aufgegriffen und unter Bezugnahme auf die hier zuvor präsentierten Simulationsergebnisse explizit beantwortet.<sup>309</sup>

#### ERGEBNISVERGLEICH ZWISCHEN DEN ISA- UND REFERENZPOPULATIONEN

In Abb. 8.1 werden die stichtagbezogenen absoluten Abweichungen der kumulierten Insolvenzen der Unternehmen mit Direktzusagen für jede der drei ISA-Populationen gegenüber dem Referenzszenarium  $U\_DZ$  veranschaulicht.

---

<sup>309</sup> Eine umfassende Darstellung des jeweiligen Szenarien-abhängigen Simulationoutputs erfolgt wieder in Form der in Kapitel 6 eingeführten Migrationsmatrizen. Aufgrund der Datenmengen, werden die Matrizen jedoch in den Anhang 7 eingestellt.



**Abb. 8.1:** Absolute Abweichungen der kumulierten Insolvenzen der Unternehmen mit Direktzusagen aus den ISA-Populationen gegenüber dem Referenzszenarium ohne Insolvenzsicherung

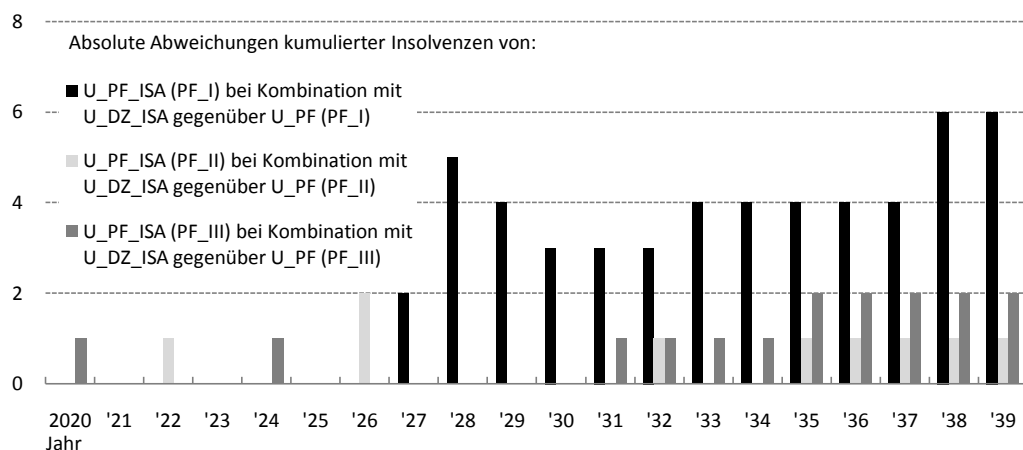
Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

Bis einschließlich des Jahres 2017 treten keine Abweichungen auf und zwar unabhängig davon, mit welcher Unternehmenspopulation  $U_{PF\_ISA}$   $U_{DZ\_ISA}$  kombiniert wurde.<sup>310</sup> Bereits im Jahr 2025 übersteigt jedoch die Zahl der kumulierten Insolvenzen der Unternehmen  $U_{DZ\_ISA}$  in jedem der drei ISA-Szenarien die in der Referenzpopulation  $U_{DZ}$  um über 10. Nach weiteren zehn Jahren treten in jeder Population  $U_{PF\_ISA}$  bereits über 20 und im Jahr 2039 sogar über 30 Insolvenzen mehr auf. Das zeigt, dass die Einführung der gesetzlichen Insolvenzsicherung in einer Welt von Unternehmen, die ihren Mitarbeitern entweder Direkt- oder nachschusspflichtige Pensionsfondszusagen erteilen, für jene mit Direktzusagen zu höheren Belastungen führen und damit auch deren Insolvenzwahrscheinlichkeit begünstigen.

<sup>310</sup> Dies erklärt sich zum einen in dem allg. nur moderaten Insolvenzgeschehen während der ersten fünf Jahre des Projektionszeitraums (vgl. Abschnitt 6.5) und zum anderen in der zunächst noch geringen Höhe der von der Versicherungsgemeinschaft in den Anfangsjahren abzusichernden Anwartschaften und Rentenleistungen.



Im Vergleich zwischen den einzelnen Pensionsfondsszenarien ist festzustellen, dass das Insolvenzrisiko der Unternehmen vom Typ  $U\_DZ\_ISA$  in dem Szenarium am größten ist, in dem sie mit den Unternehmen  $U\_PF\_ISA$  ( $PF\_III$ ) kombiniert wurden. Demgegenüber zeigt sich bei Darstellung des jeweiligen Insolvenzgeschehens der drei ISA-Teilpopulationen  $U\_PF\_ISA$  in Relation zu deren korrespondierenden Referenzpopulationen  $U\_PF$  das folgende Bild (Abb. 8.2).



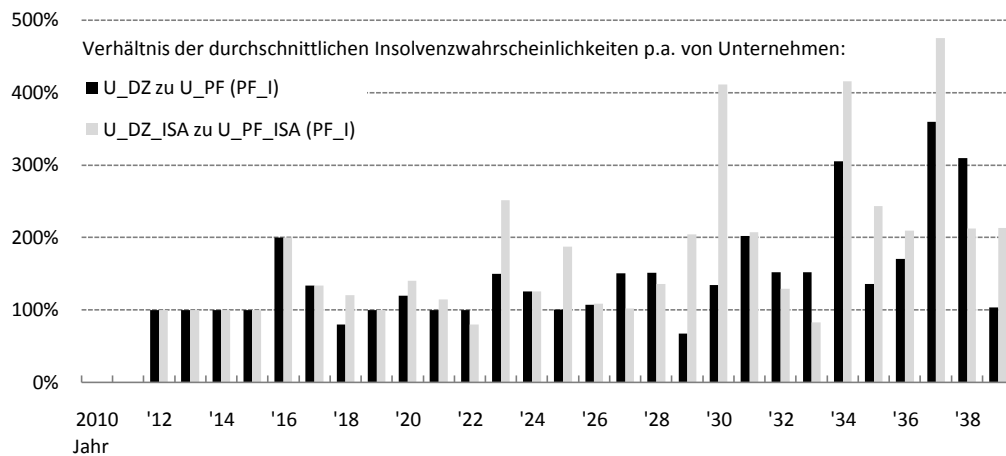
**Abb. 8.2:** Absolute Abweichungen der kumulierten Insolvenzen der Unternehmen mit Pensionsfonds aus den ISA-Populationen gegenüber dem jeweiligen Referenzszenarium ohne Insolvenzsicherung

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

Bei den Unternehmen  $U\_PF\_ISA$  ( $PF\_I$ ) tritt eine stabile Abweichung erstmals im Jahr 2027 auf. Zudem hat diese Unternehmensgruppe, über den gesamten Projektionshorizont betrachtet, den größten Insolvenzrisikozuwachs zu verbuchen, nachdem die gesetzliche Insolvenzsicherung eingeführt wurde. Dagegen ist in der Population  $U\_PF\_ISA$  ( $PF\_II$ ) gegenüber dem zugehörigen Referenzszenarium ein kaum nennenswerter Risikoanstieg zu verzeichnen. Zum Ende des Projektionszeitraums können lediglich 113 insolvente Unter-

nehmen gezählt werden (vgl. Tab. A8.2), während es im Referenzszenarium 112 waren (vgl. Tab. 6.12).

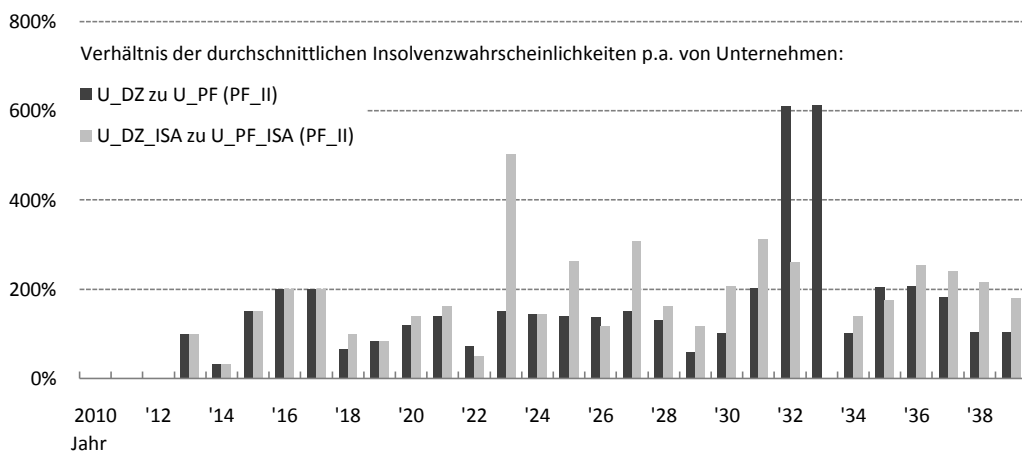
Die bisher dargestellten Ergebnisse machen zwar erwartungsgemäß deutlich, dass erstens, die Einführung einer für alle Unternehmen obligatorischen Insolvenzversicherung nach dem Vorbild des PSVaG generell zu einer höheren Kostenbelastung und damit zu einem erhöhten Insolvenzrisiko führt und zweitens, die Unternehmen *U\_DZ\_ISA* bei Kombination mit den Unternehmen *U\_PF\_ISA (PF\_III)* am schlechtesten abschneiden. Nach wie vor ungeklärt bleibt damit jedoch die Frage, ob die erhöhte Dynamik des Insolvenzgeschehens auch auf Quersubventionierungseffekte zwischen den beiden hier analysierten durchführungswegabhängigen Unternehmenstypen zurückzuführen ist. Zur Beantwortung dieser Frage wird auf die nachstehenden Abb. 8.3 bis 8.5 verwiesen. Die darin abgebildeten Balken veranschaulichen die durchschnittliche Insolvenzwahrscheinlichkeit p.a. der Unternehmen mit Direktzusagen im Verhältnis zur durchschnittlichen Insolvenzwahrscheinlichkeit p.a. der Unternehmen mit Pensionsfondszusagen, wobei die dunklen (hellen) Balken für die jährlichen Verhältniswerte der Referenzpopulation (jeweiligen ISA-Population) stehen. Entsprechen die jeweiligen Verhältniswerte der beiden Populationen einander, liegen keine strukturellen Verschiebungen im Insolvenzgeschehen vor; der gegenüber den Direktzusagen reduzierte PSVaG-Beitragssatz für Pensionsfondszusagen wäre im Sinne einer risikoorientierten Betrachtungsweise sachgerecht gewählt.



**Interpretationsbeispiel:** Mit [ohne] Berücksichtigung einer gesetzlichen Insolvenzversicherung beträgt die durchschnittliche Insolvenzrisiko eines Unternehmens vom Typ U\_DZ\_ISA [U\_DZ] im Jahr 2030 ca. 400% [134%] der durchschnittlichen Insolvenzrisiko eines Unternehmens vom Typ U\_PF\_ISA (PF\_I) [U\_PF (PF\_I)]. Somit liegt im Jahr 2030 das durchschnittliche Insolvenzrisiko der Unternehmen U\_DZ\_ISA rund 266%-Punkte über dem eines vergleichbaren Unternehmens der Referenzpopulation.

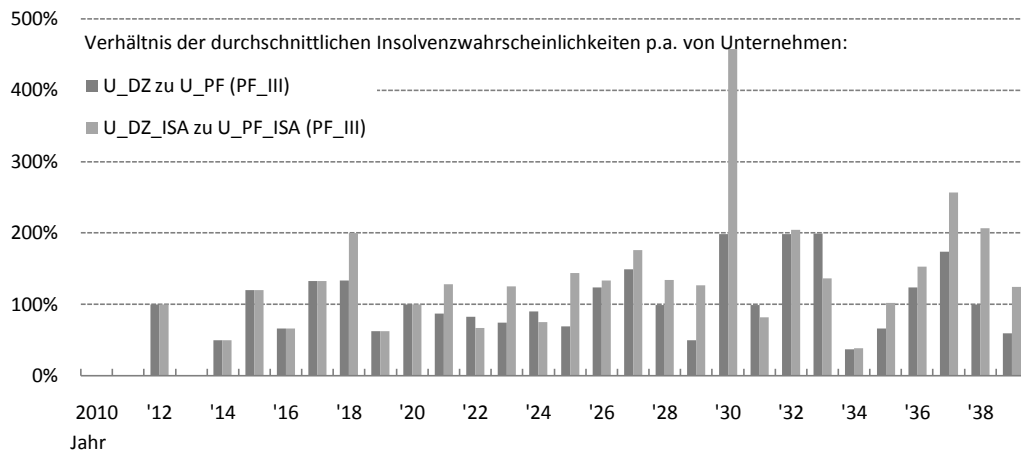
**Abb. 8.3:** Verhältnis der durchschnittlichen Insolvenzrisiken p.a. von Unternehmen U\_DZ zu U\_PF (PF\_I) und von Unternehmen U\_DZ\_ISA zu U\_PF\_ISA (PF\_I)

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.



**Abb. 8.4:** Verhältnis der durchschnittlichen Insolvenzrisiken p.a. von Unternehmen U\_DZ zu U\_PF (PF\_II) und von Unternehmen U\_DZ\_ISA zu U\_PF\_ISA (PF\_II)

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.



**Abb. 8.5:** Verhältnis der durchschnittlichen Insolvenzrisikowahrscheinlichkeiten p.a. von Unternehmen U\_DZ zu U\_PF (PF\_III) und von Unternehmen U\_DZ\_ISA zu U\_PF\_ISA (PF\_III)

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

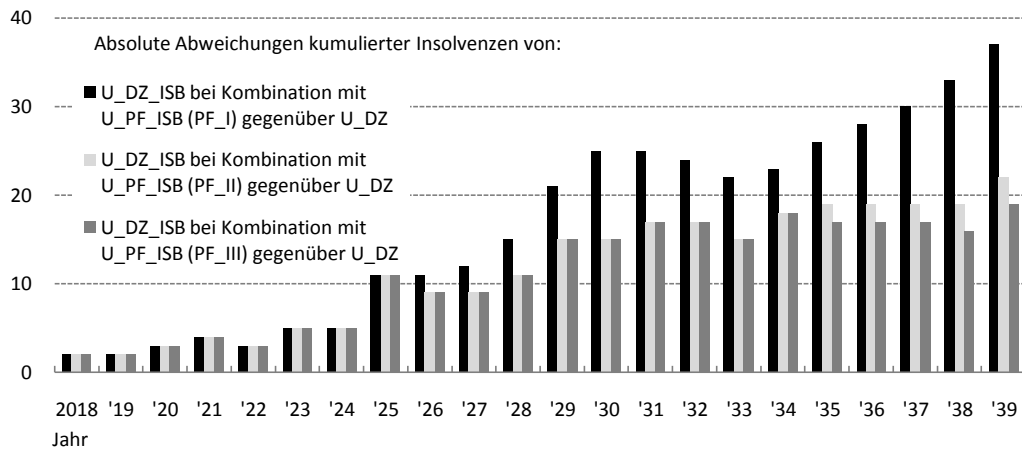
Wie gut zu erkennen ist, treten ab dem Jahr 2018 in allen miteinander verglichenen Szenarien Abweichungen auf. Dabei nimmt das Insolvenzrisiko der Unternehmen mit Direktzusagen in dem Szenarium, in dem die gesetzliche Insolvenzversicherung berücksichtigt wird, gegenüber dem entsprechenden Referenzszenarium ohne Insolvenzversicherung mit wachsendem Kapitalanlagerisiko des Pensionsfonds zu. Kommt es im Falle der in Abb. 8.3 gegenübergestellten sicherheitsorientierten Pensionsfondsszenarien über den gesamten Projektionszeitraum verteilt zu insgesamt 16 (6) Abweichungen, die ein erhöhtes (niedrigeres) Insolvenzrisiko der Unternehmen mit Direktzusagen gegenüber den Unternehmen mit Pensionsfondszusagen anzeigen, so sind es im Falle der renditeorientierten Pensionsfondsszenarien insgesamt 17 (5) (vgl. Abb. 8.4) und im Falle der risikofreudigen Pensionsfondsszenarien insgesamt 18 (4) Abweichungen (vgl. Abb. 8.5). Damit gilt als hinreichend nachgewiesen, dass die Einführung einer gesetzlichen Insolvenzversicherung nach dem Vorbild des Status quo des PSVaG nicht nur aufgrund der damit verbundenen zusätzlichen Kostenbelastung zu einer allg. Zunahme der Insolvenzen führt.

Vielmehr impliziert das gegenwärtige Beitragssystem des PSVaG auch strukturelle Verschiebungen zwischen dem Insolvenzgeschehen der Unternehmen mit Direktzusagen und jenen mit Pensionsfondszusagen und zwar zugunsten letzterer. Dabei fällt die von den Unternehmen mit Direktzusagen getragene systembedingte Quersubventionierung umso stärker aus, je risikofreudiger die Kapitalanlagestrategie der Pensionsfonds ausgerichtet ist. Folglich wird die unterschiedliche Beitragsbemessung von Direkt- bzw. Pensionsfondszusagen nicht deren jeweiligen inhärenten Kapitalanlagerisiko gerecht.

Zuletzt sei auf die unterschiedliche Rentabilitätssituation zwischen den ISA- und den Referenzpopulationen eingegangen. Auf eine vergleichende Darstellung der durchschnittlichen jährlichen EK-Renditen wird an dieser Stelle jedoch verzichtet und stattdessen auf die in Anhang 7 eingestellten Migrationsmatrizen verwiesen (vgl. Tab. A7.1 bis A7.3). Da die Insolvenzhäufigkeit innerhalb der jeweiligen U\_PF\_ISA-Population nur geringfügig von der Insolvenzhäufigkeit der korrespondierenden Referenzpopulation abweicht (vgl. Abb. 8.2), hat sich dies auch in Bezug auf die durchschnittlich erzielbaren EK-Renditen innerhalb der betreffenden U\_PF\_ISA-Population erwartungsgemäß bestätigt. Im Falle der Unternehmen mit Direktzusagen öffnet sich allerdings ab dem Jahr 2020 je nach Szenarium eine gewisse Renditeschere. Sie reicht von jährlich rund 0,4%- an dem einen bis hin zu 2,0%-Punkten an dem anderen Ende (vgl. Tab. 6.10 bis 6.13 und Tab. A7.1 bis A7.3).

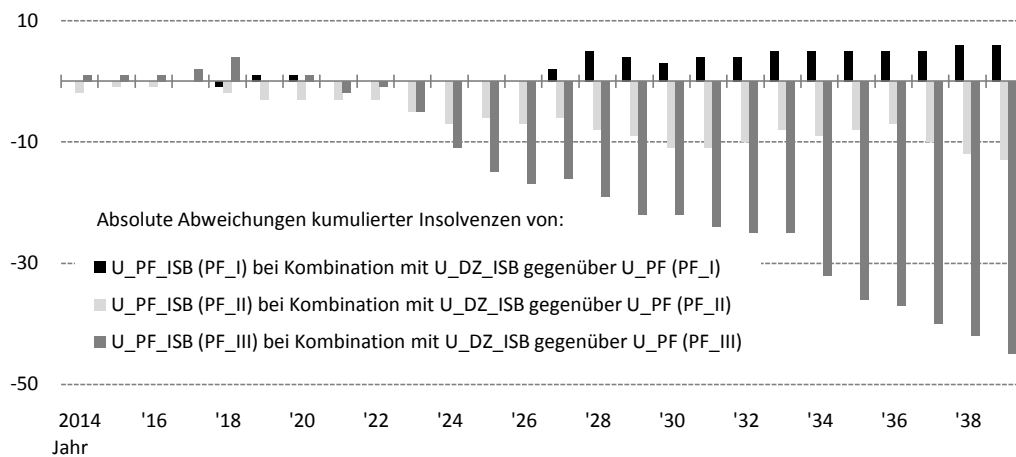
#### ERGEBNISVERGLEICH ZWISCHEN DEN ISB- UND REFERENZPOPULATIONEN

Analog zu der im vorangegangenen Unterabschnitt erfolgten Ergebnisdarstellung werden in den nachstehenden Abb. 8.6 und 8.7 die zwischen den ISB-Szenarien und deren korrespondierenden Referenzszenarien ermittelten stichtagbezogenen absoluten Abweichungen der kumulierten Insolvenzen veranschaulicht.



**Abb. 8.6:** Absolute Abweichungen der kumulierten Insolvenzen der Unternehmen mit Direktzusagen aus den ISB-Populationen gegenüber dem Referenzszenarium ohne Insolvenzsicherung

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.



**Abb. 8.7:** Absolute Abweichungen der kumulierten Insolvenzen der Unternehmen mit Pensionsfonds aus den ISB-Populationen gegenüber dem Referenzszenarium ohne Insolvenzsicherung

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

Am schlechtesten schneiden die Unternehmen *U\_DZ\_ISB* innerhalb des Samples ab, in dem sie mit den Unternehmen *U\_PF\_ISB* kombiniert wurden, deren bAV via „sicherheitsorientierte“ Pensionsfonds vom Typ *PF\_I* abgewickelt werden. Bereits ab dem Jahr 2030 übertreffen die kumulierten Insolvenzen

der Unternehmen *U\_DZ\_ISB* die der Referenzpopulation um über mehr als 20. Acht Jahre später sind es insgesamt sogar schon über 30 Insolvenzen mehr (vgl. Abb. 8.6). Demgegenüber haben die Insolvenzen innerhalb der Population *U\_PF\_ISB (PF\_I)* im Vergleich zur Referenzpopulation *U\_PF (PF\_I)* nur unwesentlich zugenommen (vgl. Abb. 8.7).

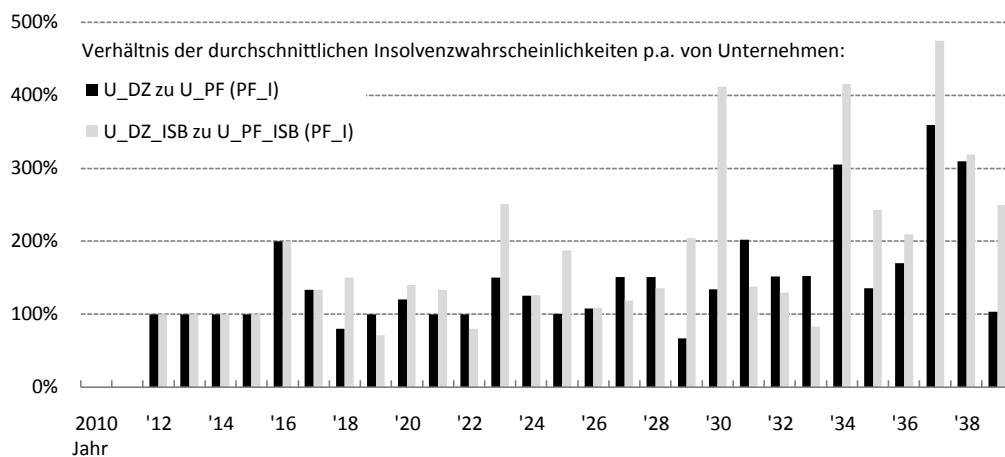
Dass sich die in den ISB-Szenarien eingeführte Ausschüttungssperre im Vergleich zur Referenzsituation sogar positiv auswirken kann, zeigt sich vor allem innerhalb der aus den Unternehmen *U\_DZ\_ISB* und *U\_PF\_ISB (PF\_III)* bestehenden Population. In diesem Sample werden bis zum Ende des Projektionszeitraums immerhin 45 und damit nahezu ein Drittel der Unternehmen vom Typ *U\_PF\_ISB (PF\_III)* weniger insolvent als im Referenzszenarium *U\_PF (PF\_III)* (vgl. Abb. 8.7). Bei den Unternehmen mit Direktzusagen ist dagegen zwar auch in diesem Sample ein gegenüber dem Referenzszenarium erhöhtes Insolvenzrisiko festzustellen (vgl. Abb. 8.6). Doch überschreitet die absolute Abweichung der kumulierten Insolvenzen zu keiner Zeit des Simulationszeitraums einen Wert von 20.

Um eine Aussage darüber treffen zu können, inwieweit die in den ISB-Populationen festgestellte Dynamik des Insolvenzgeschehens auch strukturelle Verschiebungen zwischen den beiden durchführungswegabhängigen Unternehmenstypen offenbart, seien in Analogie zum vorgegangenen Unterabschnitt die folgenden Abb. 8.8 bis 8.10 betrachtet.

Kommt es im Falle der in Abb. 8.8 gegenübergestellten sicherheitsorientierten Pensionsfondsszenarien über den gesamten Projektionszeitraum verteilt zu insgesamt 15 (7) Abweichungen, die auf ein erhöhtes (niedrigeres) Insolvenzrisiko der Unternehmen mit Direktzusagen gegenüber den Unternehmen mit Pensionsfondszusagen schließen lassen, so sind es im Falle der renditeorientierten Pensionsfondsszenarien insgesamt 16 (10) (vgl. Abb. 8.9) und

im Falle der risikofreudigen Pensionsfondsszenarien insgesamt 17 (9) Abweichungen (vgl. Abb. 8.10).

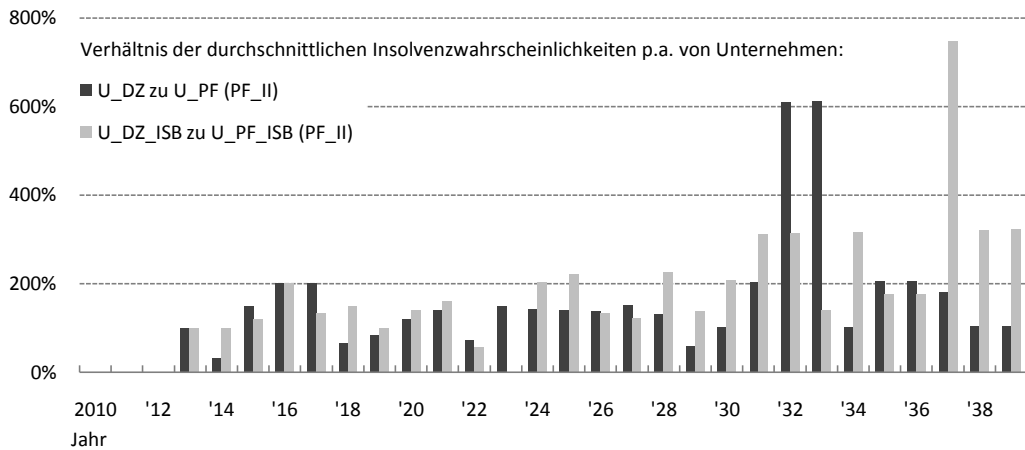
Folglich sind auch - ausgehend von den jeweiligen Referenzszenarien - innerhalb der ISB-Populationen strukturelle Verschiebungen im Insolvenzgeschehen zugunsten der Unternehmen mit Pensionsfondszusagen festzustellen. Im Vergleich zu den zuvor betrachteten ISA-Populationen, ist die Benachteiligung der Unternehmen mit Direktzusagen jedoch wesentlich geringer. Diese aus dem Simulationsexperiment gewonnene Beobachtung deckt sich mit der risikotheorietischen Überlegung, dass die Kapitalanlage eines Pensionsfonds aufgrund der Möglichkeit zur Re-Investition nunmehr auch einem zeitlichen Diversifikationseffekt unterworfen ist. Somit sinkt für das betreffende Trägerunternehmen das Nachschuss- und infolge dessen das Insolvenzrisiko. Dies bedeutet wiederum zugleich eine geringere Insolvenzversicherungskostenbelastung für die Unternehmen mit Direktzusagen.



**Abb. 8.8:** Verhältnis der durchschnittlichen Insolvenzwahrscheinlichkeiten p.a. von Unternehmen U\_DZ zu U\_PF (PF\_I) und von Unternehmen U\_DZ\_ISB zu U\_PF\_ISB (PF\_I)

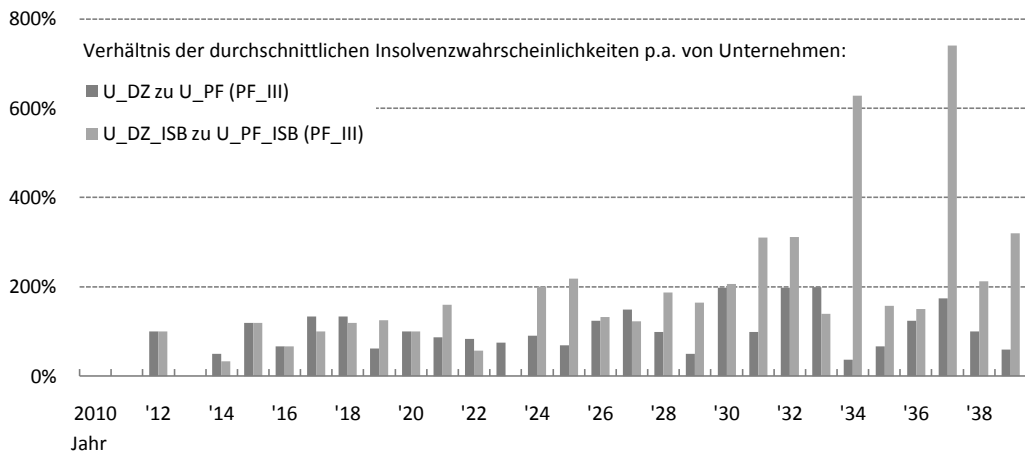
Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.





**Abb. 8.9:** Verhältnis der durchschnittlichen Insolvenzwahrscheinlichkeiten p.a. von Unternehmen U\_DZ zu U\_PF (PF\_II) und von Unternehmen U\_DZ\_ISB zu U\_PF\_ISB (PF\_II)

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.



**Abb. 8.10:** Verhältnis der durchschnittlichen Insolvenzwahrscheinlichkeiten p.a. von Unternehmen U\_DZ zu U\_PF (PF\_III) und von Unternehmen U\_DZ\_ISB zu U\_PF\_ISB (PF\_III)

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

Wird der Blick zuletzt wieder auf die durchschnittlich zu erwartenden EK-Renditen gerichtet (vgl. Anhang 7, Tab. A7.1 bis A7.6), so ist folgerichtig festzustellen, dass diese in den U\_PF\_ISB-Populationen aufgrund der ausbleibenden Pensionsfondsüberschüsse geringer ausfallen als in den U\_PF\_ISA-Popu-

lationen. Bei den Unternehmen mit Direktzusagen sind in den einzelnen ISB-Populationen je nach kombiniertem Pensionsfondsszenarium sogar höhere erwartete Renditen festzustellen als in den ISA-Populationen. Die Erwartungswerte des Referenzszenariums werden aber in keinem der ISB-Samples erreicht.

#### 8.4 ZUSAMMENFASSENDE SCHLUSSBETRACHTUNG

In Kapitel 8 wurde experimentell untersucht, wie sich das Beitragssystem des PSVaG in seiner gegenwärtigen Ausgestaltung auf die Insolvenzwahrscheinlichkeit eines Unternehmens niederschlägt, je nachdem, ob dieses die bAV im Rahmen von Direktzusagen oder nachschusspflichtigen Pensionsfondszusagen abwickelt. Vor dem Hintergrund der Ergebnisse aus Kapitel 6 bestand das Ziel dieser erweiterten Analyse darin, die ökonomische Fundierung des PSVaG-Beitragssystems im Rahmen einer risikoorientierten Herangehensweise kritisch zu hinterfragen und darauf aufbauend Handlungsempfehlungen für das Unternehmensmanagement in Bezug auf die Wahl des bAV-Durchführungswegs abzuleiten.

Im Status quo basiert das Beitragssystem des PSVaG auf einem für alle sicherungspflichtigen Unternehmen grundsätzlich einheitlichen Beitragssatz. Ferner gilt, dass die Ermittlung der zugrundeliegenden BBG sowohl für Direkt- als auch Pensionsfondszusagen auf dem gleichen Berechnungsschema basiert. Für Pensionsfondszusagen wird jedoch nur ein Fünftel des auf diese Weise berechneten Betrags als BBG angesetzt. Hierbei handelt es sich um eine pauschalisierte Regelung, die weder dem Risikograd der von einem Pensionsfonds verfolgten Kapitalanlagestrategie noch dessen Status als Plan- oder Nicht-Planvermögen Rechnung trägt. Ausgehend von dieser Situation wurde nun in der ersten Erweiterungsstufe der Untersuchung ein Vergleich von Unternehmen angestellt, welche die bAV entweder über eine (innenfinanzierte)

Direktzusage oder eine nachschusspflichtige Pensionsfondszusage (analog zu Teil B) abwickeln. Die Beschreibung der entsprechenden Modellintegration der gesetzlichen Insolvenzversicherung erfolgte in Abschnitt 8.2.

Um darüber hinaus abbilden zu können, wie sich die Aufhebung der Annahme, ggf. erzielte Pensionsfondsüberschüsse zum Ende des Wirtschaftsjahres an das Trägerunternehmen abzuführen, auf das Insolvenzgeschehen der Unternehmen auswirkt, wurde in der zweiten Erweiterungsstufe mit den U\_PF\_ISB-Populationen ein weiteres Pensionsfondsszenarium eingeführt. Somit erfüllen die Pensionsfonds der ISB-Populationen die beiden wichtigsten Eigenschaften von Planvermögen - die Zweckexklusivität und den Zugriffsschutz vor anderen Gläubigern als den Versorgungsberechtigten.<sup>311</sup>

Mit der nachstehenden Tab. 8.2 wird die bereits in Abschnitt 6.6 eingeführte Tab. 6.15 fortgeführt. Darin werden für jedes Simulationsszenarium in Form einfachgewichteter Rankings die jeweiligen Gefahren- und Chancenpotenziale abgebildet, denen sich ein Trägerunternehmen bzw. dessen Eigentümer bei der Wahl eines der hier untersuchten bAV-Durchführungswege aussetzt.

Wird der Blick zunächst auf das Insolvenzrisiko gerichtet, so stellt man fest, dass es sowohl innerhalb der ISA- als auch der ISB-Populationen stets für die Unternehmen am geringsten (größten) ist, welche die bAV über einen renditeorientierten Pensionsfonds (über innenfinanzierte Direktzusagen) abwickeln. Die relative Verbesserung der Unternehmen *U\_PF\_ISA (PF\_III)* bzw. *U\_PF\_ISB (PF\_III)* gegenüber den korrespondierenden Unternehmen *U\_PF (PF\_III)* des Referenzszenariums bzw. des Modells von Gerke/Pellens (2003) ist insbesondere der risikoinadäquaten Beitragsumlage des PSVaG geschuldet. Eine detaillierte Ergebnisanalyse erfolgte hierzu bereits in Abschnitt 8.3.

---

<sup>311</sup> Zu den Merkmalen von Planvermögen, vgl. Kapitel 3.

Modellvariante Entscheidungsgröße	Ranking der Unternehmenspopulationen nach Durchführungsweg			
	DZ	PF_I	PF_II	PF_III
<b>Modell von Gerke/Pellens (2003)</b>				
Insolvenzrisiko <sup>†</sup>	2	3	1	4
Renditechance <sup>‡</sup>	3	4	2	1
Gesamtranking*	2	3	1	2
<b>Basismodell: Referenzmodell ohne Insolvenzversicherung (vgl. Kapitel 6)</b>				
Insolvenzrisiko <sup>†</sup>	3	2	1	4
Renditechance <sup>‡</sup>	4	3	2	1
Gesamtranking*	3	2	1	2
<b>1. Erweiterungsstufe des Basismodells (ISA):</b> Die Untersuchungssamples bestehen im Ausgangsjahr je nach Pensionsfondstyp aus 1.000 Unternehmen mit Direktzusagen (U_DZ_ISA) und 1.000 Unternehmen mit Pensionsfondszusagen (U_PF_ISA). Alle Unternehmen sind Mitglied im PSVaG - dem Träger der gesetzlichen Insolvenzversicherung.				
Insolvenzrisiko <sup>†</sup>	4	2	1	3
Renditechance <sup>‡</sup>	4	3	2	1
Gesamtranking*	4	3	1	2
<b>2. Erweiterungsstufe des Basismodells (ISB):</b> Die Untersuchungssamples entsprechen grundsätzlich denen der 1. Erweiterungsstufe. Allerdings werden die von den Pensionsfonds ggf. erwirtschafteten Überschüsse stets re-investiert, statt an das betreffende Trägerunternehmen rückübertragen.				
Insolvenzrisiko	4	3	1	2
Renditechance	3	2	1	1
Gesamtranking*	4	3	1	2

\*Bei gleicher Gewichtung der beiden Entscheidungsgrößen Insolvenzrisiko und Renditechance. <sup>†</sup>Auf Basis der kumulierten Insolvenzen zum Ende des Projektionszeitraums. <sup>‡</sup>Auf Basis der jährlichen durchschnittlichen EK-Renditen.

**Tab. 8.2:** Ranking aller Simulationsszenarien im Modellvergleich

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

Bei der Betrachtung der Renditechancen fällt auf, dass die Rangfolgen des Basismodells und der ersten Erweiterungsstufe einander entsprechen. Zwar bleibt diese Rangfolge tendenziell auch im Rahmen der zweiten Erweiterungsstufe erhalten. Doch verbessern sich darin - mit Ausnahme der Unternehmen *U\_PF\_ISB (PF\_III)* - alle Unternehmenspopulationen um einen Rangplatz. Nach diesen eher grundsätzlichen Feststellungen werden die jeweiligen Rangplätze der nach Durchführungswegen differenzierten Unternehmenspopulationen im Folgenden genauer ausgewertet, weil auch den in Tab. 8.2 ab-

gebildeten EK-Rendite-Rankings unterschiedliche quantitative Niveaus zugrunde liegen.

Bei den Unternehmen mit Direktzusagen ist bis einschließlich des Jahres 2017 eine über alle Populationen nahezu identische Entwicklung der durchschnittlichen jährlichen EK-Rendite erkennbar. Erst in den Folgejahren öffnet sich zwischen dem Referenzszenarium und allen anderen Szenarien eine Schere von durchschnittlich 0,8%-Punkten.<sup>312</sup> Dabei bewegt sich die durchschnittliche jährliche EK-Rendite - unter Berücksichtigung aller Szenarien - ab dem Jahr 2018 in einem Korridor von 10,3%<sup>313</sup> am unteren und 14,3%<sup>314</sup> am oberen Ende. Da allerdings selbst die Renditeerwartungen des Referenzszenariums *U\_DZ* ab dem Jahr 2018 stets unter den Erwartungen liegen, die ein EK-Geber mit einer beliebigen Unternehmenspopulation verknüpft, in der die bAV über einen Pensionsfonds abgewickelt wird, erzielt der Durchführungsweg *DZ* sowohl in den ISA- als auch den ISB-Populationen den letzten Rangplatz. Zusammengefasst ergeht damit an die Unternehmensführung und die EK-Geber die Empfehlung, von einer Durchführung der bAV im Wege innenfinanzierter Direktzusagen abzusehen, sofern die kapitalanlagerisiko- und insolvenzversicherungskosteninduzierte Insolvenzwahrscheinlichkeit sowie

---

<sup>312</sup> Dagegen sind zwischen den ISA- und ISB-Populationen mit einer Ausnahme keine wesentlichen Unterschiede festzustellen. Die erwähnte Ausnahme betrifft die Unternehmenspopulation *U\_DZ\_ISB* bei Kombination mit der Population *U\_PF\_ISB (PF\_III)*. In diesem Szenarium führen die hohen Ertragschancen des *PF\_III* i.V.m. der Pflicht zur Re-Investition ggf. erzielter Überschüsse zu einer Verringerung des Nachschussrisikos der Trägerunternehmen. Infolgedessen verringern sich deren Insolvenzsicherungsrisiko und damit die Kostenbelastung für die Unternehmen vom Typ *U\_DZ\_ISB* (vgl. Abschnitt 8.3).

<sup>313</sup> Gemessen wurde dieser Wert in der Population *U\_DZ\_ISA* bei Kombination mit der Population *U\_PF\_ISA (PF\_III)* (vgl. Anhang 7, Tab. A7.3). In diesem Szenarium sind die Unternehmen mit Direktzusagen dem größten Insolvenzsicherungsrisiko ausgesetzt, weil die Pensionsfonds vom Typ *PF\_III* max. riskant investieren, ggf. erzielte Überschüsse von ihnen aber nicht re-investiert sondern an das Trägerunternehmen weitergereicht werden (kein zeitlicher Diversifikationseffekt).

<sup>314</sup> Gemessen wurde dieser Wert in der Referenzpopulation *U\_DZ* (vgl. Tab. 6.10, Abschnitt 6.5). Die Höhe des Werts erklärt sich in dem Nicht-Vorhandensein einer gesetzlichen Insolvenzsicherung.

die durchschnittlich erzielbare EK-Rendite die maßgeblichen Entscheidungsgrößen darstellen.

Wird sich den Unternehmenspopulationen zugewendet, in denen die bAV mittels Pensionsfondszusagen durchgeführt wird, so erfährt die Population *U\_PF (PF\_III)* ab dem Jahr 2019 den größten Zuwachs bei der EK-Rendite. Sie steigt von 17,0% im Jahr 2019 auf über 25,3% im Jahr 2039 an (vgl. Tab. 6.13, Abschnitt 6.5). Ein vergleichbarer Renditeverlauf kann nur noch für die Population *U\_PF\_ISA (PF\_III)* beobachtet werden (vgl. Anhang 7, Tab. A7.3). Folglich lassen sich die Ergebnisse auf die einfache Aussage komprimieren, dass in jedem Simulationsmodell stets die Unternehmen die höchste EK-Rendite versprechen, in denen Pensionsfondszusagen erteilt werden, deren Ausfinanzierung über einen risikofreudigen Pensionsfonds erfolgt.

Mit einem deutlichen Abstand von durchschnittlich 2,4%-Punkten ab dem Jahr 2011 folgen auf Rangplatz 2 die beiden Populationen *U\_PF (PF\_II)* und *U\_PF\_ISA (PF\_II)* (vgl. Tab. 6.12; Anhang 7, Tab. A7.2).<sup>315</sup>

Die stärkste Abschwächung im Vergleich zum Referenzszenarium *U\_PF (PF\_III)* müssen EK-Geber dann hinnehmen, wenn die Pensionsfonds den Status von Planvermögen erreicht haben und zusätzlich eine gesetzliche Insolvenzversicherung nach dem Vorbild des gegenwärtigen PSVaG besteht. So entwickeln sich die durchschnittlichen EK-Jahresrenditen in den ISB-Szenarien ungefähr gleichauf mit denen der Populationen *U\_PF (PF\_I)* und *U\_PF\_ISA (PF\_I)* (vgl. Tab. 6.11; Anhang 7, Tab. A7.1; Tab. A7.4 bis A7.6).

Mit Blick auf die in Abschnitt 8.1 formulierte Forschungsfrage *d)* bleibt insgesamt festzustellen, dass nachschusspflichtige Pensionsfondszusagen innenfinanzierten Direktzusagen grundsätzlich vorzuziehen sind, sofern die Verän-

---

<sup>315</sup> Erst die unsachgemäße Abwälzung eines Großteils der Insolvenzversicherungskosten auf die Unternehmen mit Direktzusagen führt dazu, dass in der ISA-Population Renditeerwartungen realisierbar werden, die denen im Referenzmodell nahezu entsprechen.

derlichkeit des Insolvenzrisikos eines Unternehmens ausschließlich in Abhängigkeit des mit der bAV verbundenen Kapitalanlage- und Insolvenzsicherungskostenrisikos (bei deren gleicher Gewichtung) betrachtet wird. Wird die EK-Rendite gegenüber der Insolvenzwahrscheinlichkeit stärker gewichtet, fällt die Wahl des optimalen Durchführungswegs sogar zugunsten des Pensionsfonds mit risikofreudiger Kapitalanlagestrategie aus.

Vor dem Hintergrund der Ergebnisse der Kapitel 6 und 8 stellt sich in dem folgenden Kapitel 9 sowohl aus institutioneller als auch unternehmerischer Perspektive die Frage nach adäquaten Reformansätzen. Ziel einer Reform muss es sein, die hier nachgewiesene strukturelle Disparität im Insolvenzgeschehen der Trägerunternehmen aufzulösen.

Die in der Literatur und auf den einschlägigen Fachtagungen vorgeschlagenen Reformideen, das bisher zweigeteilte Beitragssystem zugunsten eines ausdifferenzierten Stufensystems abzulösen, stellen i.d.R. entweder auf das Risikoumfeld des jeweiligen Durchführungswegs<sup>316</sup> oder auf das individuelle, das branchen- und/oder das geschäftsfeldspezifische Insolvenzrisiko des jeweiligen Trägerunternehmens ab. Zu beiden Wegen werden in Kapitel 9 konkrete Reformansätze vorgestellt und vor dem Hintergrund der hier aufgezeigten Simulationsergebnisse i.V.m. den in Kapitel 7 beschriebenen Motiven, die die Hauptakteure der bAV mit der gesetzlichen Insolvenzsicherung verbinden, hinsichtlich ihres jeweiligen Wirkungspotenzials beurteilt.

---

<sup>316</sup> In diesem Zusammenhang sind u.a. die folgenden Fragen von Bedeutung: Erfüllt der Durchführungsweg die Kriterien für Planvermögen? Welche Rechtsposition nehmen die Versorgungsberechtigten ein? Wodurch ist das Kapitalanlagerisiko geprägt?

## 9 REFORMANSÄTZE ZUR NEUGESTALTUNG DES BEITRAGSSYSTEMS DES PSVaG

Die in Kapitel 8 durchgeführten Simulationsanalysen haben gezeigt, dass die Unternehmen mit innenfinanzierten Direktzusagen gegenüber denen mit nachschusspflichtigen Pensionsfondszusagen im Rahmen der gesetzlichen Insolvenzsicherung tendenziell benachteiligt werden. Als konkrete Ursache dieser Benachteiligung wurde das gegenwärtige PSVaG-Beitragssystem identifiziert, in dem die von einem Mitgliedsunternehmen jährlich zu tragende Beitragslast völlig unabhängig von dem mit dem jeweiligen Durchführungsweg tatsächlich eingegangenen Kapitalanlagerisiko ermittelt wird. Stattdessen liegt dem Beitragssystem im Status quo eine pauschale Kategorisierung in Direktzusagen - für die der volle Beitragssatz angesetzt wird - auf der einen und in Pensionsfondszusagen - für die ein ermäßigter Beitragssatz gilt - auf der anderen Seite zugrunde.<sup>317</sup> Bemerkenswert ist zudem, dass dabei nicht nur die von einem Pensionsfonds verfolgte Kapitalanlagestrategie unberücksichtigt bleibt, sondern auch dessen rechtliche Ausgestaltungsmerkmale; denn ist der ermäßigte Beitragssatz für nachschusspflichtige ebenso wie für versicherungsförmige Pensionsfondszusagen anzuwenden.<sup>318</sup>

Die vorrangige Zielsetzung zukünftiger Reformen muss daher darauf ausgerichtet sein, die bestehende Friktion zwischen der gesetzlich reglementierten Beitragsermittlung und dem unternehmensindividuell abzusichernden bAV-Risiko abzubauen. Andernfalls stellt die gesetzliche Insolvenzsicherung selbst einen Risikotreiber für die Unternehmen dar, dessen Vermeidung sich in letzter Konsequenz zu Lasten der Versorgungsberechtigten auswirken würde. Jener Personengruppe also, deren schutzwürdige Interessen (aus der Pers-

---

<sup>317</sup> Dies gilt natürlich nur bei der Ausblendung von Direktversicherungen und U-Kassen.

<sup>318</sup> Zum Vergleich von nachschusspflichtigen und versicherungsförmigen Pensionsfonds, vgl. Kapitel 3.



pektive des Gesetzgebers) gerade durch eine Einrichtung wie dem PSVaG gewahrt werden sollten.<sup>319</sup>

Vor diesem Hintergrund wird sich in Kapitel 9 der Beantwortung der in Abschnitt 8.1 formulierten Forschungsfrage *c*) zugewandt. Dabei werden die Ergebnisse der Simulationsanalysen aus Kapitel 8 mit in die Beurteilung der aufgezeigten Reformalternativen einfließen. Bei der Darstellung der verschiedenen Reformansätze wird sich schwerpunktmäßig auf formalanalytische Ausführungen bzw. konzeptionelle Ausgestaltungsmerkmale konzentriert.

Die in der (jüngsten) Vergangenheit geführten Diskussionen über eine erforderliche Reform des PSVaG-Beitragssystems sind im Wesentlichen von zwei Meinungsführerschaften geprägt. Einerseits hat sich insbesondere seitens der finanzstarken Mitgliedsunternehmen zunehmend eine Präferenz für eine zukünftig risikothoretisch fundierte Beitragserhebung auf Basis des unternehmensindividuellen Bonitätsrisikos (Insolvenzrisikos) entwickelt. Andererseits vertreten vor allem die Sachverständigen der aba und des PSVaG die Auffassung, dass es sich beim PSVaG um eine Auffangeinrichtung statt einer Schadensversicherung handelt und dem Solidarausgleich folglich auch in Zukunft ein stärkeres Gewicht beizumessen ist, als dem versicherungsmathematischen Äquivalenzprinzip (siehe u.a. Andresen 2006a; 2006b; Murmann 2006).<sup>320</sup> Im weiteren Verlauf der Diskussionen verlagerte sich deren Mittelpunkt daher von dem Bonitätsrisiko der Unternehmen hin zum durchführungswegabhängigen Risiko der bAV als die reformentscheidende Risikokomponente.

---

<sup>319</sup> Blicke das gegenwärtige PSVaG-Beitragssystem beibehalten, würde zudem eine breite Substitution der von den Unternehmen einst erteilten Direktzusagen durch die neuen Pensionsfondszusagen die Beitragsbasis des PSVaG erodieren lassen.

<sup>320</sup> Zu den Ansprüchen bzw. Motiven der jeweiligen Akteure der bAV, die in diesem Zusammenhang von Bedeutung sind, vgl. Kapitel 4.

Kapitel 9 ist wie folgt aufgebaut. Zunächst wird die bonitätsabhängige Beitragsgestaltung in Abschnitt 9.1 risikothoretisch unter Rückgriff auf die Optionspreis- und Portfoliotheorie begründet und in Abschnitt 9.2 kritisch gewürdigt. Danach werden in Abschnitt 9.3 verschiedene Konzepte für eine durchführungswegspezifische Beitragsgestaltung vorgestellt, deren kritische Würdigung in Abschnitt 9.4 erfolgt. Geschlossen wird dieses Kapitel mit einer kurzen Schlussbetrachtung in Abschnitt 9.5.

### 9.1 BONITÄTSABHÄNGIGE BEITRAGSGESTALTUNG

In Abschnitt 8.1 wurde bereits ausgeführt, dass eine der wohl ältesten und populärsten Reformüberlegungen darin besteht, die PSVaG-Beiträge zukünftig in Abhängigkeit der unternehmensindividuellen Bonität bzw. des unternehmensindividuellen Insolvenzrisikos zu erheben. Die zugrunde liegende Argumentation dieses Vorschlags basiert auf der Annahme, dass der PSVaG mit einer klassischen Kreditausfallversicherung vergleichbar sei. Werden die Versicherungsprämien einer Ausfallversicherung unabhängig von der Ausfallwahrscheinlichkeit (*Expected Loss*, EL) der jeweiligen versicherten Objekte (im Falle des PSVaG die Mitgliedsunternehmen) erhoben, eröffnet sich ein Risiko-Anreiz-Problem, das in *Adverse Selection* resultiert. In Bezug auf den PSVaG weist erstmals Grünbichler (1990; 1991) dieses Risiko-Anreiz-Problem modellanalytisch nach, wobei er sich der von Black/Scholes (1973) und Merton (1973) entwickelten Optionspreistheorie bedient. Die entsprechende Darstellung erfolgte bereits in Abschnitt 8.1 und dient für die folgenden Ausführungen bezüglich der Einführung einer bonitätsabhängigen Versicherungsprämie als Ausgangspunkt.

EINFÜHRUNG EINER RISIKOANGEPASSTEN VERSICHERUNGSPRÄMIE – NACH GRÜNBICHLER  
(1990, 325-328; 1991, S. 98-113)

Ausgehend von der in Abschnitt 8.1 erfolgten Problembeschreibung sei angenommen, dass sich das Fremdkapital eines Unternehmens aus sonstigem Fremdkapital und Pensionsrückstellungen zusammensetzt. Ferner seien die beiden Auszahlungszeitpunkte  $t = 0, T$  vereinbart. Dann erhält man mit:

$$C_T = \begin{cases} V_T, & 0 \leq V_T < k \cdot \bar{C}_T \\ k \cdot \bar{C}_T + \frac{(1-k)\bar{C}_T(V_T - k\bar{C}_T)}{(1-k)\bar{C}_T + \bar{P}_T}, & k \cdot \bar{C}_T \leq V_T < \bar{C}_T + \bar{P}_T, \\ C_T, & \bar{C}_T + \bar{P}_T \leq V_T \end{cases} \quad (9.1)$$

den in  $T$  von den sonstigen Fremdkapital-Gläubigern erhaltenen Zahlungsstrom und mit:

$$P_T = \begin{cases} 0, & 0 \leq V_T < k \cdot \bar{C}_T \\ \frac{\bar{P}_T(V_T - k\bar{C}_T)}{(1-k)\bar{C}_T + \bar{P}_T}, & k \cdot \bar{C}_T \leq V_T < \bar{C}_T + \bar{P}_T, \\ \bar{P}_T, & \bar{C}_T + \bar{P}_T \leq V_T \end{cases} \quad (9.2)$$

den in  $T$  von den Versorgungsberechtigten erhaltenen Zahlungsstrom. Dabei bezeichnen  $\bar{C}_T$  den Nominalwert des sonstigen Fremdkapitals in  $T$ ,  $\bar{P}_T$  den Nominalwert des Pensionsanspruchs in  $T$  und  $k$  einen Faktor zwischen Null und Eins, der die Vorrangigkeit des sonstigen Fremdkapitals gegenüber den Pensionsrückstellungen angibt.<sup>321</sup>

Wird eine Insolvenzversicherung der Pensionsrückstellungen eingeführt, so bedeutet dies für die Versorgungsberechtigten die dauerhafte Gewährleistung

---

<sup>321</sup> Zum Beispiel bedeutet  $k = 1$ , dass im Falle einer Insolvenz zuerst sämtliche sonstige Fremdkapitalgläubiger zu bedienen sind. Blicke danach noch Unternehmensvermögen übrig, würde es für die anteilige Auszahlung der Versorgungsberechtigten verwendet werden.

von  $P_T = \bar{P}_T$ . Die entsprechende Versicherungsleistung ergibt sich daher in  $T$  zu:

$$G_T = \max[\bar{P}_T - P_T, 0] , \quad (9.3)$$

bzw. zu:

$$G_T = \begin{cases} \bar{P}_T, & 0 \leq V_T < k \cdot \bar{C}_T \\ \bar{P}_T - \frac{\bar{P}_T(V_T - k\bar{C}_T)}{(1-k)\bar{C}_T + \bar{P}_T}, & k \cdot \bar{C}_T \leq V_T < \bar{C}_T + \bar{P}_T \\ 0, & \bar{C}_T + \bar{P}_T \leq V_T \end{cases} . \quad (9.4)$$

Aus (9.3) geht hervor, dass die Zahlungsstruktur der Versicherung mit der einer Put-Option übereinstimmt, welche die Shareholder auf das Unternehmensvermögen erwerben.<sup>322</sup> Als Stillhalter der Put-Option treten dabei alle anderen Mitgliedsunternehmen des PSVaG auf.

Als unternehmensindividuell risikoangepasste Versicherungsprämie erhält man dann den auf  $t = 0$  diskontierten Wert der Versicherungsleistung (die Versicherungsprämie):

$$G_0 = f(V_0, \sigma_v, r, \bar{C}_T, \bar{P}_T, k) . \quad (9.5)$$

Wie Grünbichler (1991, S. 114-122) mithilfe von Sensitivitätsanalysen zeigt, gilt ceteris paribus, je größer die Standardabweichung der Unternehmensrendite, desto höher fällt die Versicherungsprämie aus. Gleiches gilt, wenn der risikolose Zinssatz oder das sonstige Fremdkapital im Vergleich zu einer bestimmten Referenzsituation zunehmen. Wird hingegen der Unternehmens-

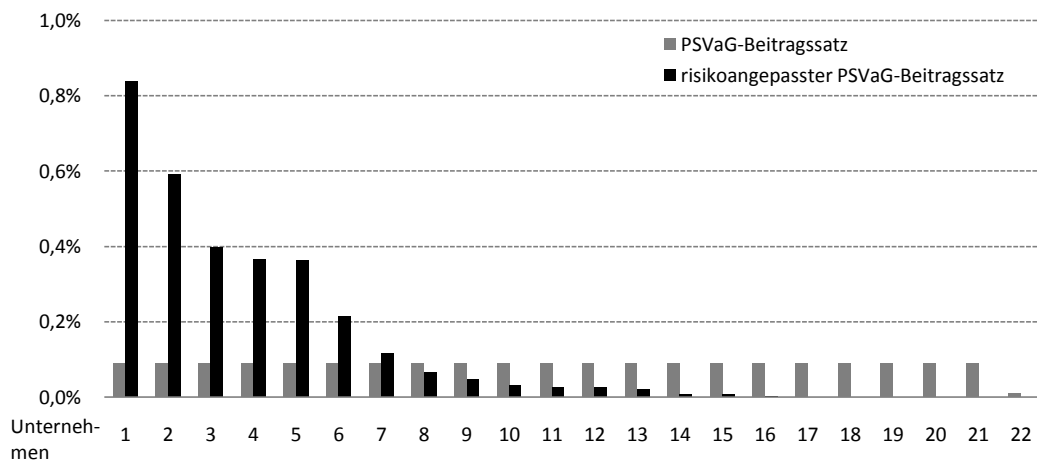
---

<sup>322</sup> Den Nachweis, dass eine Fremdkapital-Versicherung als Put-Option interpretiert werden kann, erbringt erstmals Merton (1974; 1977).

<sup>323</sup> Konkret berechnet werden kann  $G_0$  unter Verwendung des Sprenkle Theorems (1961). Für eine entsprechende Herleitung, siehe Grünbichler (1991, S. 108-110).

wert oder die Pensionsrückstellung erhöht, führt dies zu einem geringeren Versicherungsbeitrag.<sup>324</sup>

Um über diese theoretischen Aspekte hinaus zu eruieren, wie sich die Anwendung der risikoadjustierten Beiträge auf die Kostensituation realer Unternehmen auswirken würde, führt Grünbichler (1990; 1991) eine empirische Studie durch. Zum Gegenstand dieser Untersuchung wählt er 22 bundesdeutsche Aktiengesellschaften, die zum 30. Dez. 1987 „an der Wiener Börse notierten oder durch den sog. ‚Telefonhandel‘ österreichischer Banken verfügbar waren [sowie] an der Frankfurter Börse zum Fließhandel zugelassene Bankwerte (Grünbichler 1991, S. 122).“ Im Ergebnis zeigt sich für dieses Sample, dass nahezu ein Drittel der Unternehmen deutlich höhere Kosten zu tragen hätte, wenn der PSVaG Beiträge in Abhängigkeit des Insolvenzrisikos der Trägerunternehmen erheben würde (siehe Abb. 9.1).



**Abb. 9.1:** PSVaG-Beitragssätze mit und ohne Berücksichtigung des Insolvenzrisikos – nach Grünbichler (1991)

Quelle: Grünbichler (1991, S. 131). Eigene Darstellung.

<sup>324</sup> Die relative Auswirkung von  $\bar{C}_T$  und  $\bar{P}_T$  auf die Höhe des Beitrags wird letztlich durch  $k$  bestimmt.

Im Extremfall (Unternehmen 1 in Abb. 9.1) erreicht der risikoadjustierte Beitragssatz sogar den achtfachen Wert des risikofreien PSVaG-Beitragssatzes. Andererseits müssten nach Einführung des risikoadjustierten Beitragsregimes rund zwei Drittel des Samples deutlich weniger zahlen als zuvor, weil es dann keine Quersubventionierungseffekte mehr gäbe.

Rund 15 Jahre später und unter Zugrundelegung eines deutlich repräsentativeren Datenbestands werden die Ergebnisse von Grünbichler (1990; 1991) in einer von Gerke et al. (2006) durchgeführten empirischen Studie grundsätzlich bestätigt.<sup>325</sup> Daran anknüpfend zeigen die Autoren dieser Studie einen Lösungsweg auf, wie dem mit der charakteristischen Rechtsschiefe des PSVaG-Portfolios verbundenen Problem der großen Beitragssatzstreuung begegnet werden könnte.<sup>326</sup> So wird aufgrund der Streuung häufig argumentiert, dass eine auf dem *Expected Loss* basierende bonitätsabhängige Insolvenzsicherung für einige Mitgliedsunternehmen zu teuer und daher nicht durchsetzbar wäre. Zwar würden die schlechten Risiken auf diese Weise im Zeitverlauf aus dem Portfolio des PSVaG getilgt. Doch ginge dies auch zu Lasten der schutzwürdigen Arbeitnehmer der betroffenen Unternehmen (vgl. Stewart 2007, 217). Zur Lösung schlagen Gerke et al. (2006) daher vor, die unternehmensspezifischen Beitragssätze zukünftig in Abhängigkeit sog. marginaler Risikobeiträge zu bestimmen (*Marginal Risk Contribution-oriented Pricing*).

---

<sup>325</sup> Der verwendete Datensatz entstammt der Bilanzdatenbank der DBB, setzt sich aus 145.347 Bilanzen der Jahre 1989 bis 2002 zusammen, enthält 839 Insolvenzen und deckt für die betrachtete Periode rund 70% aller vom PSVaG versicherten Pensionsrückstellungen ab. Berücksichtigt wurden jedoch nur Unternehmen, deren Pensionsrückstellungen sich mindestens auf 100.000 EUR belaufen (vgl. Gerke et al. 2006, S. 9).

<sup>326</sup> Mit der rechtsschiefen Verteilung erfüllt das PSVaG-Portfolio ein für Kreditportfolios charakteristisches Merkmal. Folglich kann der PSVaG als eine Art Kreditausfallversicherung verstanden werden. Im Vergleich zu symmetrischen zeigen rechtsschiefe Verteilungen ein erhöhtes Risiko für zwar seltene aber extreme Schäden an. Dies erklärt schließlich die große Streuung der Beitragssätze, sofern deren Ermittlung ausschließlich auf den erwarteten Verlusten (*Expected Losses*) abstellt.

EINFÜHRUNG EINER RISIKOANGEPASSTEN VERSICHERUNGSPRÄMIE AUF BASIS MARGINALER RISIKOBEITRÄGE (*MARGINAL RISK CONTRIBUTIONS*) – NACH GERKE ET AL. (2006)

Um das Risiko des PSVaG-Portfolios quantifizieren und analysieren zu können, greifen Gerke et al. (2006) auf ein Ein-Faktor Modell zurück. Diesem liegen die Idealvorstellungen zugrunde, dass sich erstens, das betrachtete Portfolio aus vielen Risikopositionen (hier, den Mitgliedsunternehmen) mit nahezu gleichen *Exposures* (EAD)<sup>327</sup> zusammensetzt und zweitens, das Portfolio-Risiko im Wesentlichen durch einen einzigen systematischen Risikofaktor (z.B. dem BIP) erklärt wird, mit dem die einzelnen Positionen korrelieren.

Angenommen für einen Zeithorizont von einem Jahr seien die zukünftigen Verluste des PSVaG durch eine ex ante ermittelte Wahrscheinlichkeits- bzw. Dichtefunktion (Verlustverteilungsfunktion) gegeben.<sup>328</sup> So können für ein bestimmtes  $\alpha$  (mit:  $0 < \alpha < 1$ ) sowohl der *Value at Risk* (VaR) als auch der *Expected Shortfall* (ES) bestimmt und über:<sup>329</sup>

$$RCB_i(x) = \frac{\partial RM(x)}{\partial x_i} \cdot x_i \quad , \quad (9.6)$$

---

<sup>327</sup> Unter dem *Exposure* wird grundsätzlich der *Exposure at Default* (EAD), also die zum Zeitpunkt des Zahlungsausfalls aus Gläubigersicht noch offene Forderung verstanden (vgl. Klement 2007, S. 113). Folglich entspricht der EAD hier der periodengerechten Gesamtpensionsrückstellung eines Unternehmens.

<sup>328</sup> Gerke et al. (2006, S. 9 f.) schätzen die einjährigen Ausfallwahrscheinlichkeiten (*Probabilities of Default*, PD) aller Mitgliedsunternehmen auf Basis eines Ein-Faktor-Merton Modellansatzes (1974) via binärem Logit-Modell. Dabei wird ein Unternehmen zum Bewertungszeitpunkt  $T$  als insolvent eingestuft, wenn dessen Asset-Wert  $V_T$  eine bestimmte Schwelle (Betrag der Pensionsrückstellungen,  $\bar{B}_T$ ) unterschreitet. Die Insolvenz- bzw. Ausfallwahrscheinlichkeit ist somit definiert durch:  $PD = p(V_T < \bar{B}_T)$ . Die Entwicklung von  $V_T$  hängt sowohl von einem systematischen als auch einem unternehmensspezifischen (idiosynkratischen) Risikofaktor ab. Die Intensität, mit der die Unternehmen mit dem systematischen (makroökonomischen) Risikofaktor korrelieren, wählen Gerke et al. (2006) unter Bezug auf Lopez (2004) umso höher, desto größer die Unternehmen sind. Konkret unterteilen sie das Unternehmenssample dazu in drei Umsatz-Größenklassen.

<sup>329</sup> Zu den Risikomaßen und weiteren hier im Zusammenhang mit der Kreditrisikomessung verwendeten Begriffen, siehe u.a. Henking/Bluhm/Fahrmeir (2006, S. 17-43).

der jeweilige unternehmensspezifische Risikobeitrag ermittelt werden.<sup>330</sup> Dabei bezeichnen  $i = 1, 2, \dots, n$  Unternehmen,  $VaR_\alpha(x)$  und  $ES_\alpha(x)$  je ein konkretes Portfolio-Risikomaß  $RM(x)$  und  $x_i$  die Pensionsrückstellungen des  $i$ -ten Unternehmens. Dem *Marginal Risk Contribution-oriented Pricing-Ansatz* zur Folge bemisst sich die Höhe der Versicherungsprämie somit in Abhängigkeit des unternehmensspezifischen Beitrags an dem dem PSVaG-Portfolio inhärenten Risiko möglicher Extremverluste.

In Tab. 9.1 wird zusammenfassend dargestellt, wie sich einerseits das *Expected Loss-based Pricing* und andererseits das *Marginal Risk Contribution-oriented Pricing* gegenüber der risikounabhängigen PSVaG-Beitragsermittlung auswirken.<sup>331</sup> Demnach erweist sich insbesondere für die kleinen und mittelständischen Unternehmen das *Marginal Risk Contribution-oriented Pricing* gegenüber dem *Expected Loss-based Pricing* tatsächlich als die vorteilhaftere Reformoption bezüglich der Einführung bonitätsabhängiger PSVaG-Beiträge.

Pricing Plan	Pricing contribution (relative to uniform pricing)		
	SMEs <sup>*</sup>	Larger firms <sup>†</sup>	30 Largest firms <sup>†</sup>
EL-based	+195%	+15%	-35%
Marginal risk contribution	+46%	+26%	-31%

<sup>\*</sup> Small and medium-sized firms (10 Mio. EUR < sales < 50 Mio. EUR). <sup>†</sup> Sales > 50 Mio. EUR.

**Tab. 9.1:** Veränderung risikoadjustierter Beiträge gegenüber risikounabhängigem Beitrag – nach Gerke et al. (2006)

Quelle: Gerke et al. (2006, S. 13, 19).

<sup>330</sup> Diese als Euler-Allokation bekannte Vorgehensweise kann bei Henking/Bluhm/Fahrmeir (2006, S. 176 ff.) im Rahmen eines einfachen Ein-Faktor-Merton (1974) Modells am Beispiel des ES schrittweise nachvollzogen werden.

<sup>331</sup> Für das *Marginal Risk Contribution-oriented Pricing* wählen Gerke et al. (2006)  $\alpha = 0,9$ .



## 9.2 KRITISCHE WÜRDIGUNG BONITÄTSABHÄNGIGER BEITRÄGE

Die Umsetzung bonitätsabhängiger PSVaG-Beiträge wäre nicht nur Ausdruck einer freiheitlichen Marktordnung. Sie stellt auch den einzigen gangbaren Weg dar, dem versicherungsmathematischen Äquivalenzprinzip vollständig Rechnung zu tragen und *Adverse Selection* zu vermeiden. Allerdings handelt es sich beim PSVaG lediglich um eine „Art Kreditversicherer“, weshalb es gewichtige Argumente gibt, eine rein bonitätsabhängige Beitragsgestaltung in Frage zu stellen. Nachstehend werden drei dieser Argumente benannt und näher ausgeführt.

Die Gewährleistung einheitlicher und kostengünstiger Bonitätsratings ist kaum möglich. Zunächst besteht der grundsätzliche Unterschied zwischen einem klassischen Kreditausfallversicherer und dem PSVaG darin, dass die PSVaG-Beiträge entsprechend dem Bedarfsdeckungsprinzip ex post ermittelt werden, also erst, nachdem der zu finanzierende Gesamtschaden bekannt geworden ist (vgl. Gerke et al. 2006, S. 17). Ein bonitätsabhängiges Beitragssystem, demzufolge die Beiträge auf Basis einer ex ante Schätzung aller unternehmensindividuellen Ausfallwahrscheinlichkeiten erhoben werden, würde bei konsequenter Umsetzung eine Abkehr vom Bedarfsdeckungsverfahren bedeuten. Zusätzlich damit verbunden wäre das Risiko, dass der PSVaG selbst zahlungsunfähig wird. Zwar könnte bzw. müsste dem durch eine entsprechende Pflicht zur Eigenmittelhinterlegung begegnet werden. Möglich wäre dies jedoch nur zu dem Preis eines zusätzlichen von den Mitgliedern zu tragenden Finanzierungsbeitrags.

Darüber hinaus bleibt die Frage offen, auf welche Weise die ex ante Ausfallwahrscheinlichkeiten überhaupt ermittelt werden könnten. Nicht nur die hohen qualitativen Anforderungen, die ein entsprechendes Ratingverfahren erfüllen müsste (u.a. Objektivität, Transparenz, Neutralität und Unabhängigkeit), sondern auch die damit verbundenen Kosten, die für kleine und mittel-

ständige Mitgliedsunternehmen nicht selten über deren bisher durchschnittlich zu zahlenden PSVaG-Beitrag liegen würden (vgl. Gunkel 2009, S. 722), lassen bereits im Vorfeld berechtigte Zweifel aufkommen, dass derart qualifizierte Ratings unter Effizienzaspekten tatsächlich realisierbar wären (vgl. Andresen 2006b, S. 212; Murmann 2006, S. 210). Heubeck (2000, S. 196) gibt in diesem Zusammenhang außerdem zu bedenken, dass „man mit einer bonitätsbezogenen Beitragsfestsetzung weder dem Langfristcharakter der Altersversorgung noch dem Finanzierungsverfahren gerecht [werden würde], das einen Ausgleich über die Zeit [...] bewirken sollte.“ Sodann sieht er hierin einen der maßgeblichen Gründe, weshalb sich der Gesetzgeber vor über 35 Jahren ganz bewusst für ein bonitätsunabhängiges Beitragssystem entschieden hat.

Bonitätsabhängige Beitragssätze führen zur Entsolidarisierung. Auch wenn das Wettbewerbsprinzip in einer freiheitlichen Marktordnung dominiert, so verliert das Solidaritätsprinzip dabei nicht völlig an Bedeutung. Vielmehr wird solidarisches Handeln immer dann zu einem Thema, wenn die betroffenen Marktteilnehmer Gefahrenabwehr betreiben müssen, derer sie allein nicht oder nur zu unverhältnismäßig hohen Kosten fähig wären (vgl. Andresen 2006b, S. 211). Unverhältnismäßig meint in diesem Zusammenhang etwa, wenn die Höhe der bonitätsabhängigen Beitragsaufwendungen zu Wettbewerbsverzerrungen führen würde. Diese können leicht entstehen, weil das Insolvenzrisiko nicht allein durch die unternehmensintern getroffenen Investitionsentscheidungen determiniert wird, sondern auch durch branchenspezifische Konjunktur-, Arbeitsmarkt-, Refinanzierungs-, Rechts- und FuE-Risiken. Mit Blick auf das Währungsrisiko spielt ferner eine Rolle, ob die betreffenden Unternehmen als export- oder importorientiert einzustufen sind (vgl. Kapitel 4). Aufgrund dieser und weiterer Risikofaktoren, würde in Folge branchenspezifischer Konjunkturabschwünge gerade bei den Unternehmen zusätzlich Liquidität abgezogen, die diese in einer solchen Situation

gerade am dringendsten nötig hätten, sofern die PSVaG-Beiträge bonitätsabhängig zu entrichten wären. Da die bAV aber i.d.R. keinen auf den Betriebszweck ausgerichteten Unternehmensprozess darstellt sondern eine betriebliche Nebenleistung, sollte auch deren Insolvenzversicherung nicht zu einem Treiber des Insolvenzrisikos werden (vgl. Wohlleben 2010, S. 498).

Einen weiteren Grund, der eher für eine Beibehaltung des gegenwärtigen Beitragssystems des PSVaG spricht, sieht Andresen (2006b, S. 212) darin, dass der Solidarausgleich im Einklang mit dem politischen Ziel einer flächendeckenden Verbreitung der bAV steht. Dabei ist gewiss von Bedeutung, dass die steuerlichen Anreize zwar durchführungswegabhängig, nicht aber bonitäts- oder branchenabhängig differieren. Eine Benachteiligung von Arbeitnehmern, deren Arbeitgeber aufgrund bonitätsabhängiger Insolvenzversicherungskosten einerseits und eines fehlenden steuerlichen Sonderausgleichs andererseits zukünftig keine freiwillige bAV mehr anbieten würden, wäre politisch kaum vertretbar. Der einzige Ausweg bestünde dann nur noch in der Durchsetzung einer obligatorischen bAV. Eine Maßnahme, die von den meisten Unternehmen auf lange Sicht gewiss als noch unerwünschterer Eingriff in ihre Entscheidungsautonomie aufgefasst werden würde, als die Zahlung eines eventuellen Solidarbeitrags im Rahmen der Insolvenzversicherung.

Bonitätsabhängige Beitragssysteme zielen gewissermaßen nicht auf das tatsächlich zu versichernde Risiko ab. Hierbei handelt es sich um eine Kritik grundsätzlicher Art. Angenommen den hypothetischen Fall, dass es eine Versicherung gäbe, in der sich Unternehmen gegen ihre eigene Insolvenz versichern könnten, so wäre eine Versicherungsprämie auf Basis des unternehmensindividuellen Bonitätsrisikos grundsätzlich angemessen. Der PSVaG kann und soll eine solche Leistung aber nicht erbringen. Seine Aufgabe besteht vielmehr darin, die verdienten Ansprüche der Versorgungsberechtigten (Arbeitnehmer und Betriebsrentner) für den Fall der Zahlungsunfähigkeit

des Versorgungsträgers abzusichern. Insofern stellt „das Insolvenzrisiko [des Arbeitgebers] nichts anderes als ein (partielles) Kapitalverlust-Risiko (Heubeck 2006, S. 40)“ dar. Im Hinblick auf eine risikoorientierte Beitragskalkulation rückt damit statt des Trägerunternehmens selbst, der von diesem gewählte bAV-Durchführungsweg in den Fokus.

### 9.3 DURCHFÜHRUNGSWEGABHÄNGIGE BEITRAGSGESTALTUNG

Seit der Einführung des Pensionsfonds als fünften Durchführungsweg der bAV im Jahr 2002 und dessen Einbeziehung in die gesetzliche Insolvenzversicherung vollzieht sich in der betrieblichen Altersversorgungslandschaft ein spürbarer Strukturwandel. Doch haben nicht nur die strukturellen Veränderungen der bAV an Dynamik gewonnen. Seit der Rentenreform 2001 kann ebenfalls eine zunehmende Verbreitung der bAV beobachtet werden (vgl. Kapitel 7).

Bereits zu Beginn des 21. Jahrhunderts sahen die Sachverständigen des PSVaG diese Entwicklung und ihre Auswirkung auf die Finanzierungsbasis des PSVaG voraus. In dem daraus abgeleiteten Bewusstsein, dass die bis dahin bewährte Zweiteilung in sicherungspflichtige und sicherungsbefreite bAV nicht länger aufrechtzuerhalten sein wird, hat der PSVaG im Jahr 2001 ein Gutachten in Auftrag gegeben.<sup>332</sup> Darin galt es vordergründig zu klären, ob die PSVaG-Mitgliedspflicht zukünftig auf alle Durchführungswege ausgedehnt werden könne und wie in einem solchen Szenarium eine entsprechende Beitragsdifferenzierung konzeptionell umzusetzen wäre. Aufgrund mangelnder Erfahrungen mit Basell II, der Intransparenz der Ratingverfahren externer Ratingagenturen und fehlender Ansätze zur Kostenkalkulation, lag der Fokus

---

<sup>332</sup> Fertiggestellt und veröffentlicht wurde das „Gutachten zur zukünftigen Funktionsfähigkeit der Insolvenzversicherung durch den Pensions-Sicherungs-Verein VVaG“ im Jahr 2002, siehe Gerke/Heubeck (2002).

des Gutachtens nicht auf dem individuellen Insolvenzrisiko der Trägerunternehmen sondern auf den verschiedenen Durchführungswegen der bAV. Für diese Herangehensweise sprechen auch, dass zum einen die Kritik einer drohenden Entsolidarisierung nicht greifen würde und zum anderen, die Unternehmen bei der Wahl des Durchführungswegs eine bewusste Entscheidung für eine bestimmte Risikostruktur der von ihnen erteilten Pensionszusagen treffen (vgl. Kapitel 2). Konkrete Fragestellungen, die in diesem Zusammenhang im Rahmen des Gutachtens zu beantworten waren, sind u.a. (vgl. Hoppenrath 2003):

- In welchem Maße vermag ein Trägerunternehmen auf das zur Finanzierung der Pensionsverpflichtungen reservierte Vermögen durchzugreifen?
- In welchem Maße vermag ein Trägerunternehmen die Kapitalanlagepolitik einer ggf. eingesetzten externen Versorgungseinrichtung zu beeinflussen?
- In welcher Rechtsposition befinden sich der PSVaG bzw. die Versorgungsberechtigten im Falle einer Unternehmensinsolvenz?
- Wie insolvenzfest sind die jeweiligen externen Versorgungseinrichtungen, denen sich die Unternehmen zur Abwicklung und/oder Kapitalanlage bedienen? Welche Maßnahmen bestehen, damit das Kapital den Versorgungsberechtigten selbst im Falle der Insolvenz einer solchen Versorgungseinrichtung nicht verloren geht?

Im Ergebnis schlagen die Gutachter „eine risikosystematisch fundierte Einteilung für die Durchführungswege [...] in drei Klassen oder Risikogruppen“ vor (Hoppenrath 2003, S. 33).

Nachstehend werden der konzeptionelle Rahmen des Gutachtens sowie die darauf aufbauenden Entwicklungsstufen, die vor allem unter der Regie der BDA konzeptioniert wurden, in komprimierter Form nachgezeichnet. Besonderes Augenmerk wird dabei wieder auf die Direkt- und Pensionsfondszusagen gerichtet sein. Anschließend werden die einzelnen Entwicklungsstufen in einer Übersicht zusammengefasst.

RISIKOSYSTEMATISCHE EINTEILUNG DER BAV-DURCHFÜHRUNGSWEGE NACH DEM  
GERKE/HEUBECK-GUTACHTEN (2002)

Gerke/Heubeck (2002) unterteilen die bAV-Durchführungswege in drei Risikogruppen. Als Differenzierungsmerkmale wählen sie sowohl die Form der Ausfinanzierung als auch den Regulierungsgrad der Durchführungswege.

Risikogruppe I: Der ersten Risikogruppe werden alle Durchführungswege zugeordnet, die keinen spezifischen Kapitalanlagebeschränkungen unterworfen sind und die dem Trägerunternehmen im Bedarfsfall einen vollen Zugriff auf das Pensionsvermögen ermöglichen. Hierbei handelt es sich um die Direktzusage, die U-Kasse und die Direktversicherung Typ I.

Im Falle einer Insolvenz des Trägerunternehmens steht der PSVaG grundsätzlich nur im Rang eines einfachen Insolvenzgläubigers (vgl. Tab. 7.2). Die Forderungen werden daher aus den verbleibenden Vermögenswerten entsprechend des vom Insolvenzverwalter aufgestellten Verteilungsverzeichnisses beglichen. Auf Vermögenswerte, die ggf. noch in einer U-Kasse oder Direktversicherung vorhanden sind, hat der PSVaG kein gesondertes Zugriffsrecht. Vielmehr wird der Insolvenzverwalter versuchen, diese der Insolvenzmasse zuführen.

Folglich wird das vom PSVaG abzusichernde Risiko in der Risikogruppe I vollständig durch die unternehmensindividuelle Insolvenzwahrscheinlichkeit determiniert, weshalb sich die BBG auf den vollen Umfang der Pensionsverpflichtungen bezieht.<sup>333</sup>

Risikogruppe II: Unter der zweiten Risikogruppe subsumieren Gerke/Heubeck (2002) alle Durchführungswege, die dem Trägerunternehmen nur einen beschränkten Zugriff auf das Pensionsvermögen einräumen. Hierzu

---

<sup>333</sup> Zur Ermittlung der durchführungswegabhängigen BBG, siehe § 10 Abs. 3 BetrAVG (vgl. auch Abschnitt 7.3).

zählen der Pensionsfonds, die Pensionskasse und alternative Asset-Backing-Modelle (z.B. verpfändete Rückdeckungsversicherungen oder doppelseitige Treuhandgesellschaften).

Das vom PSVaG übernommene Risiko in der Risikogruppe II bestimmt sich sowohl in Abhängigkeit der individuellen Insolvenzwahrscheinlichkeit des Trägerunternehmens als auch des Kapitalanlagerisikos der jeweiligen externen Versorgungseinrichtung. Allerdings wird letzteres dadurch gemindert, dass für Lebensversicherungen (die etwa als Rückdeckungsversicherungen verwendet werden), für Pensionskassen und für (versicherungsförmige) Pensionsfonds konkrete Rechnungslegungs- und Kapitalanlagevorschriften gelten, deren Einhaltung von der BaFin laufend überwacht wird. Damit ist auch der Einfluss, den das Trägerunternehmen auf die Kapitalanlagepolitik einer solchen externen Versorgungseinrichtung nehmen kann, begrenzt.

Tritt der Insolvenzfall ein, wird der vom PSVaG zu tragende Schaden durch das gesamte in der externen Versorgungseinrichtung angesammelte Vermögen gemindert, weil es grundsätzlich direkt auf den PSVaG übergeht und nicht der Insolvenzmasse zuzurechnen ist.<sup>334</sup> Aus diesem Grund halten die Autoren des Gutachtens eine BBG in Höhe von 20% der in der Risikogruppe I anzusetzenden BBG für gerechtfertigt.<sup>335</sup>

Risikogruppe III: In der dritten Risikogruppe werden mit der Direktversicherung Typ II und der kongruent rückgedeckten U-Kasse mit Verpfändung die

---

<sup>334</sup> Obschon im Falle von Verpfändungsvereinbarungen ein Absonderungsrecht nach § 50 InsO besteht (vgl. Tab. 7.2), bergen sie ein juristisches Restrisiko. So gibt etwa Doetsch (2009), Mercer Deutschland GmbH, zu bedenken, dass der Insolvenzverwalter, sofern er zugleich als zugelassener Rechtsanwalt auftritt, die zivilrechtliche Wirksamkeit einer Verpfändungsvereinbarung mit hoher Wahrscheinlichkeit anfechten wird, um die ausgelagerten Vermögenswerte der Insolvenzmasse hinzufügen zu können, von deren Umfang das Verwalterhonorar abhängt.

<sup>335</sup> Empirisch verifizierbar - im Sinne einer risikoanalytischen Fundierung - war der 20%-Ansatz weder vor 10 Jahren noch ist er es heute. Folglich kann er nur Resultat von Plausibilitätsüberlegungen bzw. ex ante Simulationsanalysen sein (vgl. Gunkel 2009, S. 720).

Durchführungswege erfasst,<sup>336</sup> über die eine leistungskongruente Ausfinanzierung der bAV realisiert wird, ohne, dass das Trägerunternehmen auf das Pensionsvermögen zugreifen kann. Dabei unterliegen die Direktversicherung sowie die von der U-Kasse abgeschlossenen Rückdeckungsversicherungen sowohl strengen Kapitalanlagevorschriften als auch der Aufsicht durch die BaFin.

Folglich hängt das vom PSVaG zu tragende Risiko in der Risikogruppe III faktisch ausnahmslos von der Insolvenzwahrscheinlichkeit der externen Versorgungseinrichtung ab. Sollten die Direkt- oder die Rückdeckungsversicherung zahlungsunfähig werden, trat bereits damals im Jahr 2002 i.d.R. die von der Versicherungswirtschaft freiwillig gegründete Auffangeinrichtung, die Protektor-Lebensversicherungs-AG, ein. Somit kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass dem verbleibenden Risiko - wenn überhaupt erforderlich - mit einer BBG Rechnung getragen wäre, die sich auf deutlich weniger als 20% der in der Risikogruppe I anzusetzenden BBG beläuft.

#### RISIKOSYSTEMATISCHE EINTEILUNG DER BAV-DURCHFÜHRUNGSWEGE NACH HOPPENRATH (2003)

Noch in demselben Jahr, in dem das Gerke/Heubeck-Gutachten (2002) veröffentlicht wurde, trafen Vertreter der aba, des BDI und der BDA zu einer gemeinsamen Sondertagung zusammen,<sup>337</sup> um die gutachterlichen Vorschläge ergebnisoffen zu diskutieren. Auf Basis dieser Diskussion modifizierte Hoppenrath (2003, S. 35 f.) die von Gerke/Heubeck (2002) konzipierte Risikosystematik dann wie folgt.

---

<sup>336</sup> Die hier als Typ II deklarierte Direktversicherung entspricht der bei Gerke/Heubeck (2002) erfolgten Bezeichnung Direktversicherung Typ III (vgl. Hoppenrath 2003, S. 34).

<sup>337</sup> Die Veranstaltung trug den Titel „Reform der Insolvenzversicherung der betrieblichen Altersversorgung“ (vgl. Hoppenrath 2003, S. 34).



Risikogruppe I: Die Feststellungen zur Risikogruppe I bleiben unverändert.

Risikogruppen II und III: In die zweite Risikogruppe wird die kongruent rückgedeckte U-Kasse mit Verpfändung einbezogen. Die Pensionskasse wird hingegen entfernt und der Risikogruppe III zugeordnet.

Die Neueinordnung der U-Kasse ist im Wesentlichen auf vier Gründe zurückzuführen. Erstens, im Gegensatz zur Pensionskasse und Direktversicherung wird dem Versorgungsberechtigten seitens einer U-Kasse definitionsgemäß kein unmittelbarer Rechtsanspruch auf Leistungserfüllung eingeräumt. Zweitens, im Gegensatz zur Pensionskasse und Direktversicherung sind U-Kassen in ihrer Kapitalanlageentscheidung völlig frei und unterliegen nicht der Aufsicht durch die BaFin. Folglich stellt eine von der U-Kasse abgeschlossene Rückdeckungsversicherung lediglich ein Finanzierungsinstrument dar, das mit einer „echten“ Versorgungseinrichtung, wie der Pensionskasse, nicht vergleichbar ist (vgl. Staier 2006, S. 221 f.). Drittens, ähnlich wie auch im Falle von leistungskongruent rückgedeckten Direktzusagen (siehe dazu u.a. Beck/Henn 2001, S. 10 f.) besteht bei der kongruent rückgedeckten U-Kasse das Problem, dass es während der Anwartschaftsphase i.d.R. zu einer Imbalance zwischen dem in der Rückdeckungsversicherung sukzessive akkumulierten Vermögen und der Höhe der arbeitsrechtlichen Pensionsverpflichtung kommt (vgl. Andresen 2006a, S. 52; Hoppenrath 2003, S. 35). Als viertes und letztes Argument ist schließlich das mit einer Verpfändung verbundene juristische Restrisiko zu nennen, auf welches bereits in einer Fußnote zur Risikogruppe II des Gerke/Heubeck-Gutachtens (2002) hingewiesen wurde.

Die Zuordnung der Pensionskasse zur Risikogruppe III ist damit zu begründen, dass sich Pensionskassen hinsichtlich ihres Risikopotenzials nur unwesentlich von Direktversicherungen unterscheiden. Der einzige nennenswerte Unterschied besteht seit der im Jahr 2004 erfolgten VAG-Änderung wohl darin, dass es Pensionskassen prinzipiell frei steht, dem durch die Protektor-Le-

bensversicherungs-AG verwalteten gesetzlichen Sicherungsfonds für Lebensversicherungen beizutreten, während die Mitgliedschaft für Direktversicherungen obligatorisch ist (vgl. Abschnitt 7.1).

Vor diesem Hintergrund empfiehlt Hoppenrath (2003, S. 36), Pensionszusagen, die über die Durchführungswege der Risikogruppe III abgewickelt werden, von der PSVaG-Beitragspflicht freizustellen.

#### RISIKOSYSTEMATISCHE EINTEILUNG DER BAV-DURCHFÜHRUNGSWEGE NACH LOTZE (2006)

Auf der im Jahr 2006 in Berlin abgehaltenen BDA-Fachtagung, die unter dem Titel „Weiterentwicklung der Beitragsgestaltung des PSVaG“ stand, stellte Lotze (2006)<sup>338</sup> neben einem bonitätsabhängigen - der sich im Wesentlichen an Gerke et al. (2006) anlehnt - auch einen durchführungswegabhängigen Lösungsansatz auf Basis des Gerke/Heubeck-Gutachtens (2002) vor. Allerdings stellt er dabei ausschließlich auf den Ausfinanzierungs- bzw. Deckungsgrad der Pensionszusagen ab. Als anrechnungsfähiges Vermögen soll nur Planvermögen zulässig sein.

Risikogruppe I: Alle Pensionszusagen, die zu weniger als 20% ausfinanziert sind, fallen in die Risikogruppe I. Da das potenzielle Schadensvolumen in dieser Risikogruppe sehr groß ist, sollte der von den betreffenden Unternehmen zu zahlende PSVaG-Beitrag auf Basis der vollen BBG erhoben werden.

Risikogruppe II: Beläuft sich der Deckungsgrad auf mindestens 20% aber weniger als 100%, sollte die anzusetzende  $BBG = 100\% - x\% + s\%$  betragen, wobei  $x$  den Deckungsgrad und  $s$  die Schwankungsreserve angeben. Für die Schwankungsreserve empfiehlt Lotze (2006) einen Betrag in Höhe

---

<sup>338</sup> Leiter Pension Advisory bei der Siemens Financial Services GmbH.

von 20% der Pensionsverpflichtung anzusetzen. Die Höhe der Schwankungsreserve wurde konservativ gewählt<sup>339</sup> und stellt praktisch sicher, dass „der Wert der Vermögensanlagen innerhalb eines Jahres [die BBG] nicht unterschreitet (Lotze 2006, S. 65).“

Risikogruppe III: In die Risikogruppe III werden nur die Pensionszusagen eingestuft, die vollständig ausfinanziert sind. Dennoch fordert Lotze (2006, S. 64) auch für diese Zusagen eine PSVaG-Sicherungspflicht, wobei sich die zur Berechnung des Beitrags erforderliche BBG auf 20% der Pensionsverpflichtung belaufen soll.

#### RISIKOSYSTEMATISCHE EINTEILUNG DER BAV-DURCHFÜHRUNGSWEGE NACH DEM KONZEPT DER BDA (SIEHE GUNKEL 2009; 2010)

Die beiden nächsten dokumentierten Entwicklungsstufen auf dem Weg zu einem risikoorientierten PSVaG-Beitragssystem stellen der Konzeptentwurf der BDA aus dem Jahr 2009 - vorgestellt auf der aba-Herbsttagung mit dem Titel „Perspektiven einer risikoorientierten PSVaG-Beitragsstruktur“ (vgl. Gunkel 2009) - und dessen Überarbeitung aus dem Jahr 2010 - vorgestellt auf der aba-Jahrestagung mit dem Titel „Reformoptionen zur künftigen PSV-Beitragsgestaltung“ (vgl. Gunkel 2010) - dar.

Im Folgenden werden die Grundzüge dieses Entwurfs i.d.F. von 2010 dargestellt. Für eine bessere Vergleichbarkeit mit den bisher vorgestellten Lösungs-

---

<sup>339</sup> Siemens-interne Berechnungen ergaben, dass eine Schwankungsreserve von 15% ausreicht, wenn das Asset-Portfolio eine Aktienquote von 40% aufweist und der  $VaR_{0,95}$  zugrunde gelegt wird. Für die jährliche Wertstellung der Pensionsverpflichtungen bezog man sich auf die *Defined Benefit Obligation* (DBO) nach IAS 19.7. Die DBO bildet den „versicherungsmathematischen Barwert der gesamten zum Bilanzstichtag verdienten Pensionsansprüche (Planert 2006, S. 176)“ vor Saldierung mit Planvermögen ab (Anwartschaftsbarwert) und berücksichtigt im Falle gehaltsabhängiger Leistungspläne auch künftige Gehaltstrends. Seit dem BilMoG 2009 ist dieser Wertansatz (im Sinne eines Bruttoansatzes) auch HGB-konform.

ansätzen wurde versucht, die konzeptionellen Schwerpunkte des BDA-Entwurfs in die bisherige Systematik der Risikogruppen zu transferieren.<sup>340</sup> Doch zunächst seien die mit dem Konzept verfolgten Kernziele hervorgehoben, auf die sich die Mehrzahl der verantwortlichen Sachverständigen im Verlauf der zurückliegenden Dekade grundsätzlich geeinigt hat. So sollen:

- für die Unternehmen Anreize geschaffen werden, Pensionsverpflichtungen zukünftig verstärkt durch qualifizierte Vermögenswerte zu bedecken, um das zu erwartende Schadensvolumen möglichst gering zu halten.
- die zur Bedeckung von Pensionsverpflichtungen verwendeten Vermögenswerte bestimmten Qualitätskriterien entsprechen, die gewährleisten, dass vom PSVaG über das Vermögen auch tatsächlich und zeitnah verfügt werden kann, sobald die Insolvenz eines Trägerunternehmens eintritt.
- die Einhaltung der Kriterien extern geprüft und regelmäßig kontrolliert werden.
- die Kosten (u.a. für die Feststellung der BBG, für das Meldeverfahren und für die Kontrollinstanzen), so gering sein, dass der Nutzen des risikoorientierten Beitragssystems möglichst für alle betroffenen Akteure positiv bleibt. Dies ist nicht zuletzt deshalb wichtig, um einem langfristigen Akzeptanzverlust des PSVaG bei den Mitgliedsunternehmen vorzubeugen.

Risikogruppe I: Die erste Risikogruppe umfasst analog zum Gerke/Heubeck-Gutachten (2002) die Direktzusage, die U-Kasse und die Direktversicherung Typ I, soweit die darin angesammelten Pensionsverpflichtungen nicht durch qualifiziertes Vermögen bedeckt sind. Mithin beläuft sich die jeweils anzusetzende BBG auf den vollen Betrag, der sich gemäß § 10 Abs. 3 BetrAVG ergibt.

Risikogruppe II: Werden Direkt- und U-Kassenzusagen durch qualifiziertes Vermögen bedeckt, beläuft sich die BBG auf 100% – z%-Punkte. Wie hoch z

---

<sup>340</sup> Auf die ebenfalls in dem Konzeptentwurf erörterte Problematik, wie zukünftig eine Beitragsverstetigung herbeigeführt werden könnte, wird hier aus Rücksicht auf den Umfang der Arbeit nicht eingegangen. Prinzipiell verspricht ein stetiger Beitragssatz zwar mehr Sicherheit für die mittelfristige Liquiditätsplanung. Andererseits bedeutet er aber auch einen unnötigen Liquiditätsabfluss in Jahren nur geringen Insolvenzaufkommens.

konkret sein sollte, kann aufgrund fehlender Vergangenheitsdaten nur prospektiv ermittelt werden. Grundsätzlich sollte die relative BBG aber nach unten hin durch die für Pensionsfondszusagen anzusetzende BBG begrenzt sein. Zur Begründung verweist Gunkel (2009; 2010) auf die im Allg. vergleichsweise höhere Rechtssicherheit und stärkere Regulierung (u.a. durch die PFDeckRV, die PFKapAV und die RechPensV sowie durch die BaFin-Aufsicht) von Pensionsfonds.

Allerdings werden Pensionsfondszusagen seit 2005 danach unterschieden, ob sie im Rahmen eines versicherungsförmigen oder nachschusspflichtigen Pensionsfonds abgewickelt werden (vgl. Abschnitt 2.2). Im Hinblick auf die Insolvenzsicherung ist der Durchführungsweg Pensionsfonds damit insgesamt riskanter geworden, weil sich seither ein Trend zur stärkeren Verbreitung der nachschusspflichtigen Variante abzeichnet (vgl. Gunkel 2009, S. 718; Heubeck 2006, S. 36 f.). Als Reaktion auf diese Entwicklung empfiehlt die BDA daher, zukünftig auch die Insolvenzsicherungskosten für Pensionsfondszusagen entsprechend differenziert zu ermitteln. Im Falle eines nachschusspflichtigen Pensionsfonds sollte es demnach beim Status quo des § 10 Abs. 3 Nr. 4 BetrAVG bleiben, während sich die BBG für versicherungsförmige Pensionsfonds zukünftig auf  $100\% - y\%$ -Punkte der unter der Risikogruppe I anzusetzenden BBG belaufen würde.

Risikogruppe III: Wie in der von Hoppenrath (2003) angepassten Version des Gerke/Heubeck-Gutachtens (2002), zählen sowohl die Direktversicherung Typ II als auch die Pensionskasse zur Risikogruppe III, die von einem zusätzlichen Insolvenzschutz durch den PSVaG ausgenommen wird.

Abschließend werden in der nachstehenden Tab. 9.2 nochmals alle in diesem Abschnitt vorgestellten Entwürfe eines zukünftig risikoorientierten durchführungswegabhängigen PSVaG-Beitragskonzepts zusammen gefasst dargestellt.

Merkmal	Risikogruppe		
	I	II	III
Risikoprofil:	Insolvenzrisiko des Trägerunternehmens	Insolvenzrisiko des Trägerunternehmens reduziert durch abgegrenzte Vermögensmasse, deren Verwertbarkeit jedoch z.T. unsicher ist	Insolvenzrisiko des Versicherungsunternehmens bzw. externen Versorgungsträgers
Regulierung:	Gering	Mittel	Stark
Reformvorschlag: Gerke/Heubeck (2002), Gutachten im Auftrag des PSVaG			
Durchführungswege:	- Direktzusage - Direktversicherung Typ I - U-Kasse	- Pensionsfonds - Alternative Asset-Backing-Modelle - Pensionskasse	- Direktversicherung Typ II - Kongruent rückgedeckte U-Kasse
BBG:*	BBG = 100%	BBG = 20%	$0\% \leq \text{BBG} < 20\%$
Reformvorschlag: Hoppenrath (2003), PSVaG			
Durchführungswege:	- Analog zu Gerke/Heubeck (2002)	- Pensionsfonds - Kongruent rückgedeckte U-Kasse - Alternative Asset-Backing-Modelle	- Direktversicherung Typ II - Pensionskasse
BBG:*	BBG = 100%	BBG = 20%	- Keine Beiträge - Keine Meldepflicht an PSVaG
Reformvorschlag: Lotze (2006), Siemens Financial Services GmbH			
Deckungsgrad: <sup>†</sup>	$x \leq 20\%$	$20\% \leq x < 100\%$	$100\% \leq x$
BBG:*	BBG = 100%	$\text{BBG} = 100\% - x\% + 20\%$ der Gesamtverpflichtung	BBG = 20%
Reformvorschlag: Gunkel (2009; 2010), BDA			
Durchführungswege:	- Direktzusage - Direktversicherung Typ I - U-Kasse (pauschal dotiert)	- Direktzusage (Asset-Backing) - U-Kasse (rückgedeckt)	- Direktversicherung Typ II - Pensionskasse
Deckungsgrad: <sup>†</sup>	$x = 0\%$	$0\% < x \leq 100\%$	-
Pensionsfonds:	-	- Nachschusspflichtiger Pensionsfonds (PF_N) - Versicherungsförmiger Pensionsfonds (PF_V)	-
BBG: <sup>*†</sup>	BBG = 100%	$\text{BBG} = 100\% - z$ $\text{BBG}_{\text{PF}_N} = 20\%$ $\text{BBG}_{\text{PF}_V} = 20\% - y$	- Keine Beiträge - Keine Meldepflicht an PSVaG

\*Als Referenzwert (100%) dient die durchführungswegabhängige BBG gemäß § 10 Abs. 3 BetrAVG. <sup>†</sup>Der Deckungsgrad  $x$  gibt das Verhältnis von qualifiziertem Vermögen bzw. Planvermögen zur Pensionsverpflichtung an. <sup>‡</sup>Für  $z$  gilt: 0%-Punkte <  $z$  < 80%-Punkte, für  $y$  gilt: 0%-Punkte <  $y$  < 20%-Punkte,  $\text{BBG}_{\text{PF}_N}$  = BBG für nachschusspflichtige Pensionsfondszusagen,  $\text{BBG}_{\text{PF}_V}$  = BBG für versicherungsförmige Pensionsfondszusagen.

**Tab. 9.2:** Reformvorschläge für eine durchführungswegabhängige risikoorientierte Beitragsgestaltung des PSVaG

Quelle: Gunkel (2009; 2010), Hoppenrath (2003) und Lotze (2006). Eigene Darstellung.

#### 9.4 KRITISCHE WÜRDIGUNG DURCHFÜHRUNGSWEGABHÄNGIGER BEITRÄGE

Den in Abschnitt 9.3 vorgestellten Reformoptionen ist gemein, dass sie die BBG als Steuerungsgröße heranziehen und dem auf das unternehmerische Insolvenzrisiko abzielenden Solidaritätsgedanken Rechnung tragen. Mit dem Entwurf von Lotze (2006) steht zudem erstmals ein Vorschlag zur Debatte, der mit dem Deckungsgrad ein Regulierungskriterium einführt, das die Integration versicherungsmathematischer Beitragsäquivalenz verspricht, ohne dabei auf das unternehmensindividuelle Insolvenzrisiko abstellen zu müssen. Dabei liegt dem Vorschlag Lotzes (2006) ein ebenso einfacher wie auch intuitiv einsichtiger Gedanke zugrunde. Je mehr Eigenverantwortung ein Unternehmen übernimmt, indem es selbst Schadensvorsorge betreibt, desto geringer sollte die an den PSVaG zu entrichtende Versicherungsprämie ausfallen. Als problematisch erwies sich zum damaligen Zeitpunkt jedoch eine geeignete Operationalisierung dieses Regulierungskriteriums. Es musste definiert werden, was denn eigentlich unter qualifiziertem Deckungsvermögen bzw. Planvermögen zu verstehen sei. Eine Orientierung an IAS 19.7 und der PFKapAV lag seinerzeit zwar nahe und wurde deshalb auch zum Bestandteil des im Jahr 2009 veröffentlichten Konzeptentwurfs der BDA (vgl. Gunkel 2009). Doch bilanzieren die meisten der PSVaG-mitgliedspflichtigen Unternehmen nach HGB, sodass sie sich plötzlich zusätzlich mit der internationalen Rechnungslegung hätten auseinandersetzen müssen. Mit der Umsetzung des BilMoG im Jahr 2009 hat sich dieses Problem jedoch aufgelöst, weil § 246 Abs. 2 S. 2 HGB seither ein hinreichendes Äquivalent zu dem in IAS 19.7 geprägten Begriff der *Plan Assets* darstellt. Darüber hinaus stellt die zusätzliche Pflicht zur Einhaltung der Anlagegrundsätze der PFKapAV - Rückdeckungsversicherungen sind davon ausgenommen - sicher, dass das Deckungsvermögen diversifiziert angelegt wird, im Insolvenzfall vom PSVaG schnell liquidiert werden kann und keinem zu freizügigen Bewertungsspiel-

raum unterliegt.<sup>341</sup> U-Kassen ebenso wie Treuhandgesellschaften bzw. CTAs, die z.B. Unternehmensdarlehen an den Arbeitgeber ausgeben oder Beteiligungen an ihrem Trägerunternehmen erwerben, würden folglich auch weiterhin von Beitragsermäßigungen ausgeschlossen werden.<sup>342</sup>

Um in einem solchen anreizgesteuerten Beitragssystem *Moral Hazard* zu vermeiden, empfiehlt die BDA geeignete Sanktionsmaßnahmen zu definieren. So ergeht z.B. der Vorschlag, dass sämtliche Beitragsvergünstigungen sofort aufzuheben sowie in der Vergangenheit bereits eingesparte PSVaG-Beiträge zurückzuerstatten sind, sobald das von einem Mitgliedsunternehmen ausgewiesene Deckungsvermögen den Planvermögensstatus verliert<sup>343</sup> und zeitnah keine adäquate Kompensation zu erwarten ist (vgl. Gunkel 2009, S. 719 f.; 2010, S. 501 f.).<sup>344</sup> Problematisch stellt sich in diesem Zusammenhang jedoch u.a. dar, dass der Planvermögensstatus kein Garant für ein generell weniger riskantes und zugleich renditestärkeres Investment ist, als manch Alternative und,<sup>345</sup> dass die Fokussierung auf ein Kriterium, dessen Werthaltigkeit jährlich testiert werden soll, nicht dem Langfristcharakter von bAV entspricht.<sup>346</sup>

---

<sup>341</sup> Da Unternehmen grundsätzlich nicht verpflichtet sind, mittelbare Pensionsverpflichtungen bilanziell auszuweisen (vgl. Kapitel 3), sind die hier genannten Anforderungen im Falle von U-Kassenzusagen auf den Bilanzausweis der betreffenden U-Kasse zu beziehen.

<sup>342</sup> Das Erfordernis einer ergänzenden Anlagevorschrift wie der PFKapAV, zeigte nicht zuletzt der Schadensfall der Arcandor AG im Jahr 2009 auf. Deren CTA, die „Arcandor Pensionstreuhandgesellschaft Karstadt Quelle Mitarbeiter Trust e.V.“, war zunehmend über Immobiliengeschäfte, Factoring und Beteiligungen eng mit dem Konzern verzahnt. Folglich drohte im Falle einer Insolvenz der Arcandor AG eine erhebliche Wertberichtigung des Trust-Vermögens. Um dies zu vermeiden, fungierte der Trust im Rahmen der satzungsmäßigen Richtlinien noch stärker als Finanzier des Konzerns (vgl. Arcandor AG 2008a; 2008b; handelsblatt.com vom 23. Jun. 2009; mm online vom 24. Jun. 2009).

<sup>343</sup> Die stichtagbezogene Feststellung des Vermögensstatus soll nach Ansicht der BDA durch den Abschlussprüfer testiert und dem PSVaG gemeldet werden.

<sup>344</sup> Als eine adäquate Kompensation könnte z.B. die Auslagerung von Direktzusagen auf Pensionsfonds aufgefasst werden.

<sup>345</sup> Dies hat die eigene Analyse in Kapitel 8 deutlich gemacht.

<sup>346</sup> Zu dieser Feststellung gelangt auch Heubeck (2006, S. 41 f.).





BDA-Entwurf i.d.F. 2010 in geltendes Recht umgesetzt werden würde, wohl aber nicht gänzlich verebben. Ein plausibles Argument, dass ein Fortbestehen dieser Disparität stützt, wurde bereits mehrfach erwähnt. So gewähren Pensionsfonds ihren Versorgungsberechtigten stets einen unmittelbaren Rechtsanspruch auf Erfüllung der zugesagten Leistungen. Treuhandgesellschaften oder Rückdeckungsversicherungen sind stattdessen grundsätzlich nur gegenüber dem Arbeitgeber (Treugeber bzw. Versicherungsnehmer) einstandspflichtig.<sup>348</sup>

Eine gewisse Ausnahme bildet allerdings die doppelseitige Treuhand. Bei dieser Konstellation besteht neben einer Verwaltungstreuhand zwischen Arbeitgeber und Treuhänder zusätzlich ein zwischen Arbeitgeber und Versorgungsberechtigten wirkendes Sicherheitstreuhandverhältnis. Obschon auch dieses zwischen Arbeitgeber und Treuhänder abgeschlossen wird, ergibt sich daraus im Insolvenzfall des Arbeitgebers ein direkter Rechtsanspruch auf Leistungserbringung für den Versorgungsberechtigten gegenüber der Sicherheitstreuhand (vgl. Küting/Keßler 2009, S. 1719 f.).

## 9.5 ZUSAMMENFASSENDE SCHLUSSBETRACHTUNG

Das Ziel dieses Kapitels bestand darin aufzuzeigen, welche Reformmaßnahmen für ein zukünftig risikoorientiertes PSVaG-Beitragssystem in der Literatur vorgeschlagen und seitens der Sachverständigen diskutiert werden. Wollte man die Gründe für die Notwendigkeit einer Reform in einem Satz verdichtet wiedergeben, so eignet sich dafür die Aussage von Andresen

---

sungen an. Im Falle der Insolvenzsicherung der bAV wird den Treuhandlösungen (CTAs) dieser Status bisweilen jedoch nicht zugestanden, sodass hierin ein Verstoß gegen den allg. Gleichbehandlungsgrundsatz vermutet wird.

<sup>348</sup> Ferner mag die Aufrechterhaltung der PSVaG-Beitragsdisparität zwischen Pensionsfonds und extern ausfinanzierter Direktzusagen rein politisches Kalkül sein, die Unternehmen verstärkt dazu zu bewegen, ihre Direkt- auf Pensionsfondszusagen umzustellen oder zumindest Neuzusagen nur noch in Form von Pensionsfondszusagen zu geben.

(2006b, S. 212), demnach der PSVaG nicht „der Schlussstein im Finanzierungsgebäude der betrieblichen Altersversorgung“ und damit kein Wettbewerbskriterium der Durchführungswege sein soll. Das PSVaG-Beitragssystem in seiner gegenwärtigen Form, dies haben u.a. die Ergebnisse des Kapitels 8 gezeigt, verkörpert aber eben ein solches Wettbewerbskriterium.

Ihrem risikoorientierten Ansatz nach lassen sich die Reformoptionen grundsätzlich in zwei Kategorien unterteilen. Die eine Kategorie umfasst alle Beitragsverfahren, deren jeweilige Risikokomponente auf die Bonitätssituation der mitgliedspflichtigen Trägerunternehmen abstellt. In der anderen Kategorie werden dagegen die Beitragsverfahren subsumiert, die vielmehr auf die mit dem jeweiligen bAV-Durchführungsweg verbundene Risikostruktur abstellen.

Auch wenn beide Ansätze in Abhängigkeit der jeweils eingenommenen Perspektive plausibel und deshalb nicht generell zu verwerfen sind, wird hier - unter Bezug auf die in Kapitel 8 durchgeführten Simulationen sowie die in diesem Kapitel erfolgte Einschätzung der Reformkonzepte - in der zweitgenannten Kategorie das größte Reformpotenzial gesehen. Ebenfalls ausschlaggebend für diese Einschätzung ist die Antwort auf die bereits mehrfach gestellte Frage, welches Risiko vom PSVaG überhaupt abzusichern ist? Der PSVaG soll und kann nicht die Unternehmen gegen deren eigenes Insolvenzrisiko absichern. Vielmehr ist es seine Aufgabe, die Versorgungsberechtigten (Arbeitnehmer und Betriebsrentner) gegen die Folgen einer Insolvenz des versorgungspflichtigen Unternehmens abzusichern. Damit stellt das Insolvenzrisiko „nichts anderes als ein (partiell) Kapitalverlust-Risiko (Heubeck 2006, S. 40)“ dar. Ein jedes Beitragssystem, das dieser Tatsache Rechnung trägt, wie etwa jene Konzeptentwürfe von Lotze (2006) und der BDA i.d.F. 2010, wird einem bonitätsorientierten Beitragssystem daher stets vorzuziehen sein. Nicht zuletzt gründet der Vorzug eines durchführungswegabhän-

gigen Beitragssystems auch darin, dass eine bonitätsabhängige Beitragskalkulation den der Gründungsidee des PSVaG immanenten Solidaritätsgedanken konterkariert und für die Erstellung adäquater Ratings nur schwer kalkulierbare Kosten nach sich zieht. Die Ratings selbst sind überdies aufgrund methodischer und theoretischer Intransparenz mit Akzeptanzproblemen behaftet.

Die größten Hindernisse auf dem Weg zu einer raschen Reform des gegenwärtigen Beitragssystems dürften - selbst im Falle einer durchführungswegabhängigen Lösung - in der konkreten Umsetzung einer umfassenden Regulierung und deren zusätzlichen Kosten bestehen. Außerdem stellt sich u.a. die Frage, inwieweit auch weitere der in Kapitel 2 thematisierten Ausgestaltungsmerkmale von Pensionszusagen (z.B. die Leistungsform, die Leistungsvoraussetzungen und die Leistungsplanstruktur) bei der Beitragskalkulation des PSVaG zu berücksichtigen wären.<sup>349</sup> Als ein letztes mögliches Reformhemmnis ist schließlich zu erwähnen, dass sich das bisherige System trotz der sich in der Vergangenheit ereigneten Großinsolvenzen stets bewährt hat. Auf langjährige Erfahrungen mit risikoorientierten Insolvenzversicherungssystemen kann dagegen selbst aus internationaler Perspektive nicht zurückgegriffen werden.

---

<sup>349</sup> Siehe hierzu unter dem Stichwort „beitragsorientierte Zusagen“, BDA (2006, S. 78).

## 10 THESENFORMIGES FAZIT

In den vergangenen zehn Jahren war die bAV in Deutschland von einem ständigen Wandel geprägt, der sich u.a. auf der Ebene der externen Rechnungsvorschriften,<sup>350</sup> des Unternehmensratings, der Angebotsvielfalt,<sup>351</sup> der versicherungsmathematischen Rahmenbedingungen<sup>352</sup> sowie auf der Ebene der betriebsrenten-, steuer- und arbeitsrechtlichen Vorschriften<sup>353</sup> vollzogen hat. Die Herausforderung für die Unternehmen bestand dabei stets in ihrer individuellen Anpassungsfähigkeit an das sich ständig verändernde Umfeld der bAV ohne dabei die eigenen mit der Zusage von betrieblichen Versorgungsleistungen verbundenen Zielsetzungen aus dem Fokus zu verlieren.

Vor diesem Hintergrund wurde sich im Rahmen der vorliegenden Arbeit mit zwei Aspekten der bAV auseinandergesetzt, die Einfluss auf die finanzielle Stabilität eines Unternehmens haben. Konkret wurde der Wirkungszusammenhang zwischen dem Kapitalanlagerisiko und den Kosten der gesetzlichen Insolvenzversicherung der bAV auf der einen und dem Insolvenzrisiko des bAV anbietenden Trägerunternehmens auf der anderen Seite analysiert. Im Mittelpunkt der Untersuchung stand der Vergleich zwischen der innenfinanzierten Direktzusage (unternehmensinterne Ausfinanzierung, *Inside Funding*) und der nachschusspflichtigen Pensionsfondszusage (externe Ausfinanzierung, *Outside Funding*). Ausgehend von ihrer Gegenüberstellung auf einer zunächst rein konzeptionellen und institutionell-rechtlichen Ebene wurden die beiden Durchführungswege jeweils in ein sonst völlig identisches, reprä-

---

<sup>350</sup> Etwa mit dem Inkrafttreten des BilMoG im Jahr 2009.

<sup>351</sup> Sowohl durch die Einführung des Pensionsfonds als auch der Beitragszusage mit Mindestleistung im Jahr 2002

<sup>352</sup> Etwa mit der Einführung von Generationensterbetafeln durch die DAV im Jahr 2004 und Heubeck im Jahr 2005.

<sup>353</sup> Zum Beispiel mit der Reform des Finanzierungsverfahrens des PSVaG im Jahr 2006, der Einführung des Rechts auf Entgeltumwandlung im Jahr 2002 und der steuerlichen Förderung der Übertragung von Direktzusagen auf Pensionsfondszusagen.

sentatives Unternehmensmodell integriert und mittels stochastischer Simulation einer quantitativen Risikoanalyse unterzogen.<sup>354</sup> Die zugrunde liegende Modellkonzeption erfolgte in Anlehnung an Gerke/Pellens (2003).<sup>355</sup>

Im Folgenden werden stets zuerst die wesentlichen Fragestellungen formuliert, mit denen sich in den betreffenden Kapiteln dieser Arbeit auseinandergesetzt wurde und darunter die jeweils korrespondierenden Ergebnisse thesenförmig zusammengefasst. Sofern nicht anders kenntlich gemacht, ist die hier eingenommene Perspektive stets die des bAV anbietenden Unternehmens - des Trägerunternehmens.

- zu Kapitel 2. Welche Aspekte bzw. Risiken beeinflussen sowohl das Angebot als auch Durchführung von bAV? Welche Rolle spielt dabei die Wahl des Durchführungswegs?

*Die individuelle Risikostruktur einer jeden Pensionszusage wird durch die konkreten Ausprägungen ihrer Merkmale determiniert, die sich zu den vier Klassen: Rechtsbegründungsakt, Durchführungsweg, Finanzierung und Leistungsplan zusammenfassen und im Rahmen einer Typologie darstellen lassen. Aufgrund der möglichen Kombinationsvielfalt der Merkmalsausprägungen sowie der Dynamik, mit der sich insbesondere die rechtlichen Rahmenbedingungen verändern, ist es allerdings praktisch unmöglich, eine vollumfängliche Vorteilsanalyse im Bereich der bAV zu erstellen. Daher wurde im Rahmen dieser Arbeit ein partialanalytischer Ansatz verfolgt, bei dem sich im Wesentlichen auf die Durchführungswege und damit auf die Ausfinanzierungsform von Pensionszusagen konzentriert wurde. Nach Be-*

---

<sup>354</sup> Mit Ausnahme des Durchführungswegs waren dabei alle übrigen Inhalte der Pensionszusagen völlig identisch.

<sup>355</sup> Dabei wurden allerdings insbesondere im Bereich der Zinssatzentwicklungen für Kapitalanlagen einige rigide Annahmen von Gerke/Pellens (2003) zugunsten modelltheoretisch fundierter Annahmen ersetzt. Ferner wurde das Gesamtmodell um ein Sub-Modell zur Simulation von Personenbestandsentwicklungen sowie um ein Sub-Modell zur Prognose des Rechnungszinssatzes erweitert.

*trachtung der rein konzeptionellen und rechtlichen Aspekte im Rahmen der erwähnten Typologie konnten für die nachschusspflichtige Pensionsfondszusage insbesondere hinsichtlich der Risiken: PSVaG-Beitragslast, Bilanz-/Rating-Risiko und Kapitalanlagerisiko leichte Vorteile gegenüber der innenfinanzierten Direktzusage festgestellt werden.*

- zu Kapitel 3. Welches Verfahren zur Bewertung von Pensionsverpflichtungen ist dem wirtschaftlichen Gehalt einer Direktzusage bzw. Pensionsfondszusage angemessen und steht es im Einklang mit den handelsrechtlichen Grundsätzen und Vorschriften?

*Das angewandte versicherungsmathematische Verfahren zur Bewertung von Pensionsverpflichtungen hat einen großen Einfluss auf die Darstellung der Kapitalstockentwicklung während der Anwartschaftsphase. Im Falle von Direktzusagen ist dieser Einfluss direkt aus der Bilanz (Pensionsrückstellung) und der GuV (Pensionsaufwand = Dienstzeit- zzgl. Zinsaufwand) des Trägerunternehmens ablesbar. Im Falle von Pensionsfondszusagen ist der Einfluss ebenfalls in der GuV des Trägerunternehmens erkennbar und zugleich beim Liquiditätsabfluss spürbar.*

*Handelsrechtlich geboten ist laut IDW nach Inkrafttreten des BilMoG 2009 entweder die Anwendung des Laufenden Einmalprämienverfahrens (PUCM) oder des Teilwertverfahrens. Da die PUCM bei Annahme einer gleichmäßigen Aufwandsverteilung über die Zeit aufgrund von Diskontierungseffekten in jedem Zeitpunkt der Anwartschaftsphase zu einem niedrigeren Rückstellungsbetrag führt als das Teilwertverfahren, liegt der Vorteil im Hinblick auf ratingrelevante Bilanzkennzahlen auch bei diesem Verfahren. Die Anwendung des Teilwertverfahrens ist allerdings insbesondere dann die sachgerechtere Variante, wenn von einer über die gesamte Anwartschaftsphase gleichmäßigen Aufwandsverteilung im Sinne des § 2 Abs. 1 BetrAVG (Quotierungsregel) auszugehen ist.*

- zu Kapitel 4. Werden innenfinanzierte Direktzusagen und nachschusspflichtige Pensionsfondszusagen entsprechend ihres inhärenten Kapitalanlagerisikos im Rahmen bilanzanalytischer Unternehmensratings adäquat berücksichtigt?

*Ausgehend von der Feststellung eines kausalen Zusammenhangs zwischen der Ausfinanzierungsform der bAV und dem Bonitätsrisiko eines Unternehmens, eignet sich allein die sog. Bruttomethode, diesen Zusammenhang auch adäquat auf die Kennzahlenanalyse eines Unternehmensratings zu übertragen. Zwar kommt die Bruttomethode mit hoher Wahrscheinlichkeit im deutschen Bankensektor zum Einsatz. Die internationalen Ratingagenturen richten sich mit der Nettomethode jedoch einheitlich an den internationalen Rechnungslegungsstandards aus und vernachlässigen das Kapitalanlagerisiko externer Versorgungseinrichtungen, wie z.B. Pensionsfonds, gänzlich<sup>356</sup>. In Bezug auf den „besonderen“ Kapitalcharakter sowie den Liquiditätseffekt von Pensionsrückstellungen unterscheiden sich allerdings die Ratingansätze von Moody's und Fitch von dem Ratingansatz von S&P, die Pensionsrückstellungen auch weiterhin mit klassischem Fremdkapital gleich setzen und liquide Mittel nur im Ausnahmefall als Gegenfinanzierung anerkennen.*

- zu Kapitel 6. Welchen Einfluss übt das durchführungswegabhängige Kapitalanlagerisiko der bAV auf die Insolvenzwahrscheinlichkeit sowie die Rendite eines sonst identischen Trägerunternehmens aus?

*Ein Pensionsfonds, der eine risikofreudige Kapitalanlagestrategie verfolgt, begünstigt die Insolvenzwahrscheinlichkeit des Trägerunternehmens in höherem Maße, als ein Pensionsfonds, dessen Rendite-/Risikoprofil dem des*

---

<sup>356</sup> Dabei schlägt es - zumindest in Deutschland - aufgrund der Subsidiärhaftung bis auf das Trägerunternehmen durch und beeinflusst damit dessen Bonitäts- bzw. Insolvenzrisiko.



*Trägerunternehmens entspricht<sup>357</sup> oder konservativ ausgeprägt ist. Ebenfalls liegt die Insolvenzwahrscheinlichkeit eines Trägerunternehmens mit risikofreudigem Pensionsfonds über der des gleichen Unternehmens mit innenfinanzierten Direktzusagen. Insofern konnten hier die Ergebnisse von Gerke/Pellens (2003 bzw. Gerke/Mager (2006) bzw. Gerke/Mager/Röhrs (2005) unter anderen Rahmenbedingungen tendenziell bestätigt und insbesondere die bilanzanalytische Verfahrensweise im Ratingprozess von S&P abgelehnt werden.*

*Da sich die Rendite als Preis des Risikos versteht, verhält sich der Einfluss der jeweiligen Rendite-/Risikoprofile der angenommenen Pensionsfondstypen auf die EK-Rendite des Trägerunternehmens in nahezu umgekehrter Reihenfolge wie auf die Insolvenzwahrscheinlichkeit.*

- zu Kapitel 7. Worin liegt die Bedeutung der gesetzlichen Insolvenzsicherung begründet und wird das durchführungswegabhängige Kapitalanlage-risiko der bAV im Rahmen der Beitragskalkulation der gesetzlichen Insolvenzsicherung berücksichtigt?

*Ausgehend von der Fallkonstruktion, demnach die bAV eine freiwillige Arbeitgeberleistung darstellt, können die Sicherungsmotive des Trägerunternehmens aus den Zielen abgeleitet werden, die es mit der Durchführung von bAV verfolgt. Stark verdichtet, lassen sich diese Ziele zum einen dem sozialpolitischen Zielbereich (Fürsorgemotiv) und zum anderen dem ökonomischen Zielbereich zuordnen, wobei letzterer weiter in einen personal- und einen finanzwirtschaftlichen Zielbereich zerfällt. Zu den personalwirtschaftlichen Zielen zählen u.a. die Mitarbeitermotivation, das Setzen von Anreizen bei der Mitarbeiterrekrutierung und der Aufbau von Fluktuationshemmnis-*

---

<sup>357</sup> Da dieser Fall, stellt man allein auf die Rentabilität ab, die Existenzberechtigung des Trägerunternehmens in Frage stellt, wurden hierzu entsprechende Sensitivitätsanalysen durchgeführt.

*sen. Wesentliche finanzwirtschaftliche Zielsetzungen sind der Innenfinanzierungseffekt sowie steuerliche Motive, die allerdings hauptsächlich im Falle von Direktzusagen existieren. Im Falle von Pensionsfondszusagen stellt sich im Zusammenhang mit der finanzpolitischen Ausrichtung des Trägerunternehmens daher vielmehr die Frage, wie das Beitragssystem der gesetzlichen Insolvenzversicherung ausgestaltet ist.*

*Gemäß des Beitragssystems des PSVaG - dem Träger der gesetzlichen Insolvenzversicherung - belaufen sich die Kosten für Pensionsfondszusagen lediglich auf ein Fünftel der Kosten für inhaltlich identische Direktzusagen. Diesen Beitragserlass allerdings mit einem vergleichsweise geringeren Kapitalanlage-  
lagerisiko für Pensionsfonds zu begründen, ist vor dem Hintergrund der Ergebnisse aus Kapitel 6 abzulehnen. Eine Begründung im konzeptionell-rechtlichen Bereich wird hier zielführender eingeschätzt.*

- zu Kapitel 8. Wie wirkt sich das gegenwärtige Beitragssystem des PSVaG vor dem Hintergrund der in Kapitel 6 erzielten Simulationsergebnisse auf die Insolvenzwahrscheinlichkeit eines Trägerunternehmens aus, wenn dieses entweder Direkt- oder Pensionsfondszusagen erteilt hat? Welcher Durchführungsweg ist demnach vorzuziehen?

*Je risikofreudiger die Kapitalanlagestrategie eines nachschusspflichtigen Pensionsfonds ausfällt, desto schwerer wiegt die durch den vergleichsweise geringeren PSVaG-Beitragssatz induzierte Quersubventionierung zu Lasten der Trägerunternehmen mit innenfinanzierten Direktzusagen. Das bedeutet, die Einführung einer gesetzlichen Insolvenzversicherung nach dem Vorbild des PSVaG in das eigene Modell führte zu strukturellen Verschiebungen im Insolvenzgeschehen einer aus Unternehmen mit Direktzusagen und Unternehmen mit Pensionsfondszusagen kombinierten Population. Die erwähnte Quersubventionierung äußert sich dabei insoweit, als die Unternehmen mit Direktzusagen stärker an den jährlichen Insolvenzversicherungskosten beteiligt werden,*

*als die Unternehmen mit den Pensionsfondszusagen, obwohl die kapitalanlagerisikoinduzierte Insolvenzwahrscheinlichkeit letzterer grundsätzlich höher ist. Durch diese zusätzliche Kostenbelastung der Unternehmen mit Direktzusagen kippt die Situation um; sodass die durchschnittliche Insolvenzwahrscheinlichkeit der Unternehmen mit Direktzusagen jene der Unternehmen übertrifft, die ihre bAV via risikofreudigen Pensionsfonds abwickeln. Ungeachtet der arbeitsrechtlichen, steuerlichen und anderer in Kapitel 2 betrachteter Aspekte besteht somit für die Unternehmen mit Direktzusagen der Anreiz eines Durchführungswegwechsels. Im Falle des konservativen Pensionsfonds war ebenfalls quersubventionierungsbedingte strukturelle Verschiebung im Insolvenzgeschehen zu beobachten, wenn auch in abgeschwächter Form.*

*Eine weitaus deutlichere Abschwächung war außerdem zu beobachten, nachdem die Pensionsfonds dahingehend modifiziert wurden, die von ihnen erzielten Jahresüberschüsse nicht mehr an das Trägerunternehmen weiterzuleiten, sondern zu re-investieren. Erwartungsgemäß sank in diesen Szenarien die absolute Anzahl eingetretener Insolvenzen (kumulierte Insolvenzen zum Ende des Untersuchungszeitraums) bei den Trägerunternehmen, die ihre bAV via renditeorientierten oder konservativen Pensionsfonds abgewickelt haben.*

- zu Kapitel 9. Vor dem Hintergrund der Ergebnisse aus Kapitel 8 gilt zumindest im Rahmen des Untersuchungsdesigns der vorliegenden Arbeit als unstrittig, dass das Beitragssystem des PSVaG im Status quo Quersubventionierungseffekte zuungunsten der Unternehmen mit Direktzusagen hervorruft. Doch sind diese möglicherweise gerecht im Sinne von systemkonform? Wie könnte eine an die politischen Akteure gerichtete Handlungsempfehlung für die weitere Umgestaltung des PSVaG-Beitragssystems lauten?

*Folgt man der Auffassung, der PSVaG sei ein Schadensversicherer, so ist das gegenwärtige Beitragssystem vor dem Hintergrund der Ergebnisse aus den Kapiteln 6 und 8 zumindest für den Fall des risikofreudigen Pensionsfonds abzulehnen, weil es nicht dem originärem kapitalanlagerisikoinduzierten Insolvenzrisiko angemessen Rechnung trägt. Darüber hinaus widerspricht bereits die Konstruktion der Beitragskalkulation des PSVaG der Kalkulationsgrundlage eines Schadensversicherers, dessen Prämien bonitätsabhängig berechnet werden. Bonitätsabhängige PSVaG-Beitragssätze stünden allerdings im Widerspruch zu einer der fundamentalen Gründungsprinzipien des PSVaG - dem Solidaritätsprinzip. In diesem Zusammenhang rückt daher einmal mehr die Frage in den Mittelpunkt weiterer Analysen, welche Risiken der PSVaG eigentlich abzusichern hat. Seine primäre Aufgabe besteht nicht darin, die Trägerunternehmen gegen deren Insolvenzrisiko abzusichern, sondern die Betriebsrentenansprüche der Versorgungsberechtigten. Folglich wird hier mit dem Reformkonzept der BDA (i.d.F. 2010) grundsätzlich konform gegangen und die Meinung vertreten, dass eine Risikoorientierung im Rahmen der Beitragskalkulation vielmehr bei der Risikostruktur der konkret erteilten Pensionszusagen ansetzen sollte. Dies erscheint auch insofern intuitiv einsichtig, als die Risikostruktur hauptsächlich durch den Arbeitgeber selbst festgelegt wird (vgl. Kapitel 2); folglich kein Transparenz-Problem bestünde. Die in der risikoorientierten Literatur häufig geäußerte Befürchtung von Adverse Selection im Falle nicht-bonitätsabhängiger Beiträge ist außerdem nur teilweise begründet, weil es sich beim PSVaG um eine Zwangsversicherung handelt und als Alternativen nur die stark reglementierten Pensionskassen oder Direktversicherungen in Frage kämen.*

*Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass das Primärziel einer Reform des Beitragssystems darin bestehen muss, die durchführungswegabhängige strukturelle Disparität im Insolvenzgeschehen der Mitgliedsunternehmen*

*durch ein „Mehr an Risikoorientierung“ aufzulösen. Dabei sollte sich jede Reform an den folgenden Prämissen orientieren:*

- Wahrung des Solidaritätsprinzips.
- Honorierung zusätzlicher Absicherungsmaßnahmen für die Pensionsverpflichtungen seitens des Trägerunternehmens. Dabei sollte den Unternehmen ein Maßnahmenkatalog zur Hand gegeben werden, in dem die möglichen geförderten Maßnahmen sowie Sanktionen bei deren Nichteinhaltung definiert sind.
- Staffelung der Beitragssätze entsprechend dem durchführungswegabhängigen Risiko. Dabei sollte die zugrunde liegende Risikosystematik zumindest das durchführungswegabhängige Kapitalanlagerisiko sowie die Rechtsstellung der Versorgungsberechtigten bzw. deren Vertreter im Falle einer Unternehmensinsolvenz berücksichtigen.
- Validierung des neuen Kalkulationsschemas durch geeignete Simulationsanalysen.



---

## **ANHANG**

---

ANHANG 0 BIS ANHANG 7





## ANHANG 0 MEDIENINHALTSANALYSE ZUM THEMA „PENSIONSVERPFLICHTUNGEN UND RATING“ (F.A.Z.)

	Kategorie	Ausprägung	Anmerkung
<b>Ziel</b>	Frequenzanalyse	Entwicklung der Artikelanzahl im Zeitverlauf, die die unten stehenden Begriffe enthalten.	Das Ziel besteht in der Abbildung der Häufigkeit der Berichterstattung (ohne Inferenzschlüsse).
<b>Formale Kategorien</b>	Relevanter Zeitraum:	01. Jan. 2001 bis 15. Mai 2008	Die Länge des Zeitraums wurde in Anlehnung der Phasen des Lebenszyklusmodells von Dyllick (1992, S. 246) gewählt.
	Räumlicher Geltungsbereich:	Gesamtes Bundesgebiet	Repräsentativität
	Mediengattung:	Print	Vorteile gegenüber anderen Medien: Printmedien sind non-reaktiv und in digitalisierter Form gut zu analysieren.
	Medium:	Frankfurter Allgemeine Tageszeitung (F.A.Z.)	Überregionale Tageszeitung mit starkem Wirtschaftsteil und hohem Verbreitungsgrad unter den meinungsbildenden Rezipienten. Ferner ist die F.A.Z. als Leitmedium einzustufen. Das zeigen sowohl die IVW Auflagenstatistiken (vgl. IVW 2003-2008) als auch die Analysen von Media Tenor (2006; 2007).
<b>Inhaltliche Kategorien</b>	Ressort:	Wirtschaft (Gesamttext)	
	Quelle:	Onlinearchiv der F.A.Z.: <a href="http://www.fazarchiv.faz.net">http://www.fazarchiv.faz.net</a>	Kostenpflichtige, digitale Datenbank.
	Sucheingaben:	Rating und Pensionsrückstellung \$2, Rating und Betriebsrente \$2, Rating und Direktzusage \$2, Rating und Pensionszusage\$2, Rating und Pensionsverpflichtung \$2	Hierbei fungieren „und“ als Boole'scher Operator und „\$2“ als ein Platzhalter. Die Suche wurde jeweils auf den gesamten Artikeltext (inkl. dessen Titel und Sub-Titel) bezogen.

**Tab. A0.1:** Auswahlinheit und Suchkriterien für die F.A.Z. Frequenzanalyse

Quelle: Eigene Darstellung.

Während in Tab. A0.1 das Ziel sowie die formalen und inhaltlichen Komponenten des analyserelevanten Kategoriensystems der durchgeführten Medieninhaltsanalyse beschrieben werden, wird in Tab. A0.2 die Ausprägung der wertenden Systemkategorie abgebildet.

Größenklasse (Anzahl der Wörter)	Gewichtungsfaktor	Größenklasse (Anzahl der Wörter)	Gewichtungsfaktor
bis 499	$\frac{1}{2}$	1.500 - 1.999	2
500-999	1	2.000 plus	$2\frac{1}{2}$
1.000-1499	$1\frac{1}{2}$		

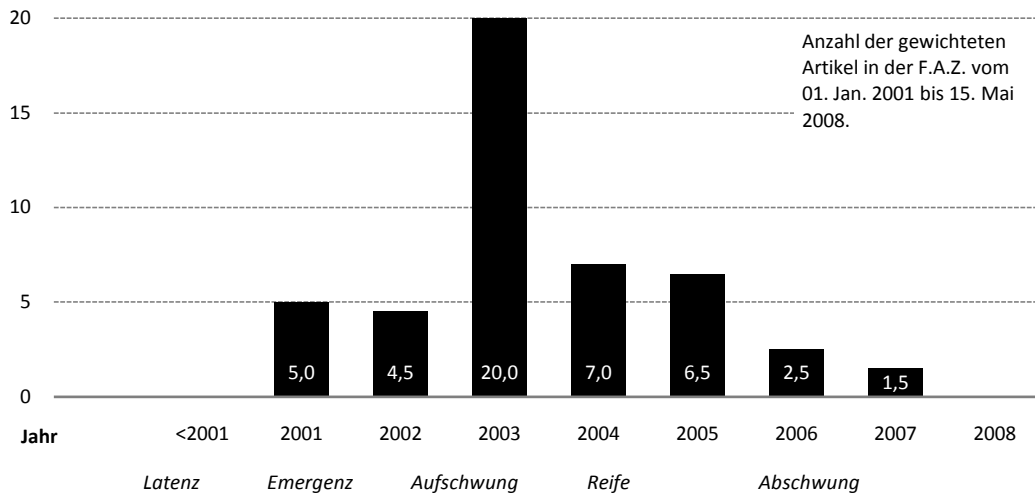
**Tab. A0.2:** Gewichtungsfaktoren für die F.A.Z. Frequenzanalyse

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

Da es sich bei der hier vorgenommenen Medieninhaltsanalyse um eine Frequenzanalyse handelt, darf auch die wertende Kategorie ausschließlich durch ein rein quantitatives Kriterium belegt sein. Entschieden wurde sich hier für eine Gewichtung der gefundenen Artikel hinsichtlich ihrer Größe, wobei die Artikelgröße durch die Anzahl der verwendeten Wörter bestimmt wird. Da sich die meisten der relevanten Artikel in der Größenordnung von 500 bis 999 Wörtern befinden, wurde für diese Größenklasse der Gewichtungsfaktor 1 vergeben. Die übrigen Gewichtungsfaktoren ergeben sich entsprechend.

Im Ergebnis ergibt sich aus einer Rohgesamtheit von 66 gefundenen Artikeln eine gewichtete Anzahl von 47 Artikeln. Wie sich diese auf die Jahre des Untersuchungszeitraums verteilen, zeigt die nachstehende Abb. A0.1. Ferner sind in Abb. A0.1 die von Dyllick (1992) identifizierten und beschriebenen Phasen des Lebenszyklusmodells zur Medienpräsenz eingetragen.

Erstmals präsentiert wurden die Ergebnisse der hier vorgestellten Frequenzanalyse im Rahmen eines Vortrags im FNA-Graduierten-Kolloquium 2008 der Deutschen Rentenversicherung Bund (vgl. Hubrich 2008).



**Abb. A0.1:** Präsenz des Themas „Pensionsverpflichtungen und Rating“ in der F.A.Z.

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

Als Basisliteratur sowohl für die Konstruktion des Kategoriensystems (vgl. Tab. A0.1 als auch für die praktische Durchführung der Analyse wurden Rössler (2005) und Schnell/Hill/Esser (1993) verwendet.

## ANHANG 1 ZUR WAHL DES BEWERTUNGSVERFAHRENS

Im Vergleich zu anderen Verpflichtungen (z.B. Anleihen oder klassische Bankkredite) heben sich Pensionsverpflichtungen dadurch ab, dass sie nicht nur ihrer Höhe und ihres Eintritts nach unsicher, sondern zugleich von äußerst langfristiger Natur sind. Vor diesem Hintergrund sollte ihre Bewertung sowohl risikothoretisch fundiert sein als auch auf eine wirtschaftlich sachgerechte Aufwandsverteilung abstellen. Im Folgenden wird sich letzterem Aspekt zugewandt.

Anhand eines Fallbeispiels wird zunächst die stichtagbezogene Wertentwicklung einer Rentenanwartschaft in Abhängigkeit der beiden in Abschnitt 3.4 vorgestellten Bewertungsverfahren grafisch veranschaulicht (siehe Abb. A1.1).<sup>358</sup> Die zugrunde liegenden Berechnungsannahmen lauten wie folgt.

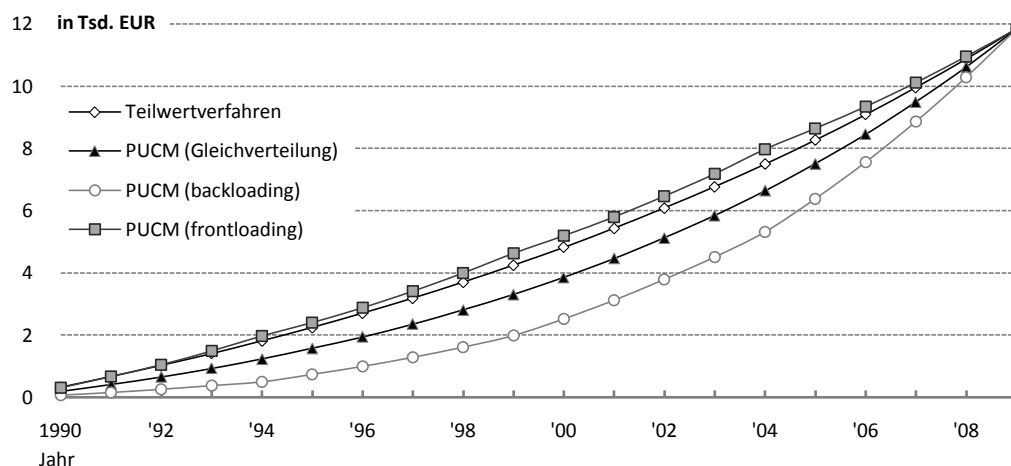
Ein Arbeitnehmer (männlich) tritt am 01. Jan. 1990 im Alter von 45 Jahren in ein Unternehmen ein und erhält zeitgleich mit Aushändigung seines Arbeitsvertrags eine Pensionszusage. Im Leistungsplan ist vorgesehen, dass der Versorgungsberechtigte mit Vollendung des 65. Lebensjahres lebenslänglich eine vorschüssig auszuzahlende Jahresrente in Höhe von 1.000 EUR erhält.

Unter Verwendung von Gleichung (3.2) wurde der zum 31. Dez. 2009 erforderliche Rentenbarwert  ${}_0RB_{65} = 11.850,37$  EUR mittels Monte-Carlo-Simulation geschätzt.<sup>359</sup> Danach wurden die Gleichungen (3.3) und (3.4) angewendet, um die jeweilige Entwicklung der Pensionsrückstellungen während der Anwartschaftsphase abzubilden.

---

<sup>358</sup> Für einen Vergleich des steuerrechtlichen Teilwertverfahrens nach § 6a EStG mit dem Laufenden Einmalprämienverfahren bzw. der PUCM, siehe Thierer/Zwiesler (2006).

<sup>359</sup> Die Schätzung basiert auf folgenden Annahmen: Stichprobengröße bzw. Anzahl durchgeführter Simulationen:  $m = 10.000$ ; Sterbetafel: DAV Sterbetafel 2004 R Männer (Aggregationstafel 2. Ordnung); max. erreichbares Alter:  $w = 121$  Jahre; Rechnungszinssatz:  $i = 6\%$ ; Zufallszahlengenerator: siehe Anhang A 2.3. Zum Simulationsverfahren, siehe Kapitel 6.



**Abb. A1.1:** Entwicklung einer Pensionsrückstellung in Abhängigkeit des Bewertungsverfahrens

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

Wie in Abb. A1.1 zu sehen ist, führt - bei Annahme einer gleichmäßigen Aufwandsverteilung - das Teilwertverfahren in jedem Zeitpunkt der Anwartschaftsphase zu einem höheren Rückstellungsbetrag als die PUCM (Laufendes Einmalprämienverfahren). Ursächlich dafür ist, dass die frühen Dienstjahre in der PUCM wegen des langen Diskontierungszeitraums mit einem geringeren Pensionsaufwand belastet werden als die späteren (siehe auch Nguyen/Kern 2010, S. 25 f.; Stadtmüller 2007, S. 40 f., 90-97). Eine noch prägnantere Abweichung zwischen dem Teilwertverfahren und der PUCM zeichnet sich allerdings dann ab, wenn letztere einem Leistungsplan mit *Backloading* folgt. Eine PUCM mit *Frontloading* kann dagegen sogar zu dauerhaft leicht höheren Rückstellungsbeträgen führen als sie sich nach dem Teilwertverfahren ergeben.

Trotz der Tatsache, dass sich die PUCM auch in Deutschland zunehmend durchsetzt (vgl. Hasenburg/Hausen 2009, S. 40; Thurnes/Hainz 2008, S. 50), gibt es berechtigte Gründe, die für eine Beibehaltung des Teilwertverfahrens

sprechen.<sup>360</sup> Zu finden sind diese Gründe bei einer näheren Betrachtung der konkreten Ausgestaltung des Leistungsplans (Rentenformel), der Finanzierung sowie des § 2 Abs. 1 BetrAVG (Quotierungsregel).<sup>361</sup>

Die Quotierungsregel stellt auf den vom Gesetzgeber intendierten Entgeltcharakter betrieblicher Pensionszusagen im Sinne einer Entlohnung für langfristige Betriebstreue ab. Der Referenzzeitraum bezieht sich dabei auf die insgesamt mögliche Dienstzeit, die mit dem Eintritt in das Unternehmen beginnt und mit dem Eintritt in den Altersruhestand endet. Wird dieser Auffassung bei der Gestaltung des Leistungsplans gefolgt, so ist eine gleichmäßige Verteilung des gesamten Pensionsaufwands auf die komplette Dienstzeit, wie es das Teilwertverfahren vorschreibt, nur sachgerecht (vgl. Beck 2005, S. 527; Planert 2006, S. 52-59). Auch stehen durch evtl. Einmalrückstellungen verursachte systematische Aufwandssprünge in keinem Widerspruch zu dieser Auffassung, weil sie das Resultat der Beachtung des Realisationsprinzips sind und somit dem Vorsichtsprinzip Rechnung tragen. Vor diesem Hintergrund muss es letztlich zu erklären sein, weshalb der Erhalt des Teilwertverfahrens, als eine unter bestimmten Voraussetzungen handelsrechtlich zulässige Bewertungsalternative, bereits während des HGB-Reformprozesses und auch nach Inkrafttreten des BilMoG 2009 stets Befürworter gefunden hat (vgl. Hagemann/Oecking/Wunsch 2010, S. 1022; Hasenburg/Hausen 2009, S. 40; Höfer/Rhiel/Veit 2009, S. 1608; Thurnes/ Hainz 2008, S. 51).

Aus den vorgenannten Gründen und mit Blick auf die in Abschnitt 2.4 definierten Pensionszusage-Typen (vgl. Tab. 2.2) wird hier die Ansicht vertreten,

---

<sup>360</sup> Grundsätzlich ist zu beachten, dass eine einmal gewählte Bewertungsmethode für alle folgenden Bilanzierungsjahre beizubehalten ist. Dies fordert das im § 252 Abs. 1 Nr. 6 HGB kodifizierte Stetigkeitsprinzip (vgl. IDW 2010, S. 18).

<sup>361</sup> Gemäß der Quotierungs- bzw.  $\left(\frac{m}{n}\right)_{tel}$ -Regel, wobei  $m$  die Anzahl der möglichen und  $n$  die Anzahl der tatsächlich geleisteten Dienstjahre bezeichnen, ist die Höhe der bisher erreichten unverfallbaren Anwartschaft zu ermitteln, sofern der Begünstigte vorzeitig aus dem Unternehmen austritt.

dass bei Anwendung des versicherungsmathematischen Teilwertverfahrens im Rahmen der vorliegenden Arbeit eine wirtschaftlich sachgerechte Aufwandsverteilung sichergestellt ist.

Abzulehnen wäre das Teilwertverfahren allerdings dann, wenn die erdienbaren bAV-Leistungen als Entlohnungsanreiz für erst noch zu erbringende Arbeitsleistungen aufgefasst würden. Ganz ähnlich müsste außerdem für Bewertungssituationen argumentiert werden, die auf einer besonderen Ausgestaltung der Rentenformel (z.B. *backloading* oder *frontloading*) beruhen, oder wenn der Erwerb eines bAV Anspruchs auf der Umwandlung eines jährlich variierenden Entgeltanteils basiert (Arbeitnehmerfinanzierung). Der HFA kommt deshalb in seiner jüngsten Stellungnahme zu dem Schluss:

*„Bei vertraglichen Besonderheiten der Zusage, die die gleichmäßige Verteilung des Altersversorgungsaufwands über die gesamte aktive Dienstzeit ausschließen, führt das Anwartschaftsbarwertverfahren, nicht hingegen das versicherungsmathematische Teilwertverfahren zu handelsrechtlich zulässigen Wertansätzen (IDW 2010, S. 12 f).“*

Eine Auffassung, die auch von Seiten der Praxis geteilt wird (statt vieler, siehe u.a. Hagemann/Oecking/Wunsch 2010, S. 1022).

## ANHANG 2 AUSGEWÄHLTE THEORETISCHE UND METHODISCHE GRUNDLAGEN ZUR STOCHASTISCHEN SIMULATION

Im Rahmen dieses Anhangs werden zunächst die wesentlichen wahrscheinlichkeitstheoretischen Konzepte angesprochen, auf denen das in den Teilen B und C präsentierte Simulationsmodell basiert. Dabei wird sich ausschließlich auf die Definitionen der entsprechenden stochastischen Begriffe und Konzepte beschränkt. Für die hier vernachlässigten Beweise wird auf die verwendete Literatur verwiesen; insbesondere Georgii (2007) und Schmidt (2006) für Abschnitt A 2.1 sowie Georgii (2007), Henking/Bluhm/Fahrmeir (2006, S. 147 ff.) und Koller (2000) für Abschnitt A 2.2.

In Abschnitt A 2.3 werden die Generatoren vorgestellt, die im Rahmen dieser Arbeit zur Erzeugung von Pseudozufallszahlen verwendet werden. Dabei wird auch auf wichtige Qualitätskriterien eingegangen, anhand derer die Zuverlässigkeit eines Generators überprüft werden kann. Sofern nicht anderes gekennzeichnet, bilden die Basisliteratur für diesen Abschnitt Kolonko (2008) und L'Ecuyer (1994).

Die Notation innerhalb der nachstehenden Abschnitte orientiert sich an den eben genannten Quellen.

### A2.1 DISKRETE UND REELLE ZUFALLSVARIABLE

Gegeben sind ein Wahrscheinlichkeitsraum  $(\Omega, \mathfrak{F}, P)$  und ein Mess- bzw. Ereignisraum  $(\Omega', \mathfrak{F}')$  eines Zufallsvorgangs. Ein Ereignis bzw. eine Ereignismenge sei durch  $A$ , der Ergebnisraum durch  $\Omega$  und eine  $\sigma$ -Algebra auf  $\Omega$  durch  $\mathfrak{F}$  gekennzeichnet.



Definition: Zufallsvariable. Jede Abbildung  $X: \Omega \rightarrow \Omega'$  mit  $X^{-1}A' \in \mathfrak{F}$  und  $A' \in \mathfrak{F}'$ ,<sup>362</sup> heißt eine eindimensionale Zufallsvariable auf  $(\Omega, \mathfrak{F})$  mit Werten in  $\Omega'$ . Die Abbildung  $P_X: \mathfrak{F}' \rightarrow [0,1]$  heißt Verteilung von  $X$  bei  $P$  und wird durch  $P'(A') := P(X^{-1}A')$  definiert.

Diskreter Fall: Ist  $\Omega$  höchstens abzählbar,<sup>363</sup> entspricht  $\mathfrak{F}$  der Potenzmenge von  $\Omega$ ; es gilt also:  $\mathfrak{F} = \mathcal{P}(\Omega)$ . In diesem Fall ist es möglich, jeder Teilmenge  $A \in \mathfrak{F}$  eine Wahrscheinlichkeit  $P_X: \mathcal{P}(\Omega) \rightarrow [0,1]$  für das Eintreten von  $A$  zuzuordnen, wobei das Wahrscheinlichkeitsmaß  $P$  den kolmogorov'schen Axiomen genügt.<sup>364</sup> Jede Abbildung  $X: \Omega \rightarrow \Omega$  heißt dann eine eindimensionale diskrete Zufallsvariable.

Reeller Fall: Ist  $\Omega$  reell wertig, so heißt jede Abbildung  $X: \Omega \rightarrow \mathbb{R}$  mit  $X^{-1}A' \in \mathfrak{F}$  und  $A' \in \mathfrak{F}'$ , eine eindimensionale Zufallsvariable mit Werten in  $\mathbb{R}$ . Da in diesem Fall die Potenzmenge  $\mathcal{P}(\Omega)$  zu groß ist, wird auf die Borel'sche  $\sigma$ -Algebra,  $\mathfrak{B}$ , abgestellt. Der Ereignisraum  $(\Omega', \mathfrak{F}')$  wird folglich durch  $(\mathbb{R}, \mathfrak{B})$  und die Verteilung von  $X$  bei  $P$  durch die Abbildung  $P_X: \mathfrak{B} \rightarrow [0,1]$  beschrieben.

Definition: Unabhängigkeit endlich abzählbar vieler Zufallsvariablen. Sei  $(X_i)_{i \in I}$  eine über denselben Wahrscheinlichkeitsraum  $(\Omega, \mathfrak{F}, P)$  definierte Familie von Zufallsvariablen. Für  $X_i$  mit  $i \in I$  gelte:  $X_i: \Omega \rightarrow \Omega_i$ , wobei  $I$  eine nichtleere, endliche Indexmenge sei.  $(X_i)_{i \in I}$  heißt stochastisch unabhängig, wenn  $\forall B_i \in \mathfrak{F}_i$  mit  $i = 1, 2, \dots, n$  gilt:

$$P\left(\bigcap_{i=1}^n \{X_i \in B_i\}\right) = \prod_{i=1}^n P(X_i \in B_i) . \quad (\text{A2.1})$$

<sup>362</sup>  $X^{-1}$  bezeichnet die Urbildabbildung von  $X$ .

<sup>363</sup> Eine Menge ist höchstens abzählbar, wenn sie von endlicher oder abzählbar unendlicher Mächtigkeit ist.

<sup>364</sup> Die kolmogorov'schen Axiome lauten:  $P(A) \geq 0 \forall A \in \mathfrak{F}$ , mit  $P(\emptyset) = 0$  (Nichtnegativität),  $P(\Omega) = 1$  (Normierung) und für alle paarweise disjunkten Mengen, d.h. für  $A_i \cap A_j = \emptyset \forall i \neq j$  gilt:  $P(\bigcup_{i \geq 1} A_i) = \sum_{i \geq 1} P(A_i)$  ( $\sigma$ -Additivität).

Andernfalls ist die Familie  $(X_i)_{i \in I}$  nicht stochastisch unabhängig, weil für die gemeinsame Eintrittswahrscheinlichkeit mindestens einer Ereigniskombination aus  $B_i \in \mathfrak{F}_i$  mit  $i = 1, 2, \dots, n$  gilt:

$$P(X_j \in B_j, X_k \in B_k) = 0 \neq P(X_j \in B_j)P(X_k \in B_k) \text{ mit } j \neq k \text{ und } j, k \in I.$$

Diskreter Fall: Ist der Ergebnisraum  $\Omega_i$  einer jeden Zufallsvariable  $X_i$  höchstens abzählbar, dann heißt die Familie  $(X_i)_{1 \leq i \leq n}$  stochastisch unabhängig, wenn  $\forall x_i \in \Omega_i$  gilt:

$$P(X_1 = x_1, X_2 = x_2, \dots, X_n = x_n) = \prod_{i=1}^n P(X_i = x_i) . \quad (\text{A2.2})$$

Reeller Fall: Ist der Ergebnisraum  $\Omega_i$  einer jeden Zufallsvariable  $X_i$  reellwertig, dann heißt in analoger Weise die Familie  $(X_i)_{1 \leq i \leq n}$  stochastisch unabhängig, wenn  $\forall x_i \in \Omega_i$  gilt:

$$P(X_1 \leq x_1, X_2 \leq x_2, \dots, X_n \leq x_n) = \prod_{i=1}^n P(X_i \leq x_i) . \quad (\text{A2.3})$$

## A 2.2 WIENER-PROZESS UND ZEITDISKRETE MARKOV-KETTE – ZWEI STOCHASTISCHE PROZESSE

Gegeben sind ein Wahrscheinlichkeitsraum  $(\Omega, \mathfrak{F}, P)$  und ein durch  $(\mathbb{R}, \mathfrak{B})$  definierter Ereignisraum  $(\Omega', \mathfrak{F}')$  eines Zufallsvorgangs sowie eine Indexmenge  $I \subset \mathbb{R}$ .

Definition: Stochastischer Prozess. Eine Familie von Zufallsvariablen  $(X_i)_{i \in I}$ , die „zufällige“ Werte im Zustandsraum  $\emptyset \neq \Omega'$  annehmen, heißt ein stochastischer Prozess  $X$  auf dem Parameterraum  $I$ . Genau genommen stellt ein stochastischer Prozess eine Funktion in Abhängigkeit des Zeitpunkts  $i \in I$  und des Zustands  $\omega \in \Omega$  dar, sodass geschrieben werden kann:

$$X: I \times \Omega \rightarrow \Omega', i, \omega \mapsto X(i, \omega) . \quad (\text{A2.4})$$

Für jedes  $\omega \in \Omega$  existiert ein Pfad (Trajektorie) dergestalt:

$$X(\omega): I \rightarrow \Omega', i \mapsto X(i, \omega) . \quad (\text{A2.5})$$

Ergänzung: Ist  $I$  höchstens abzählbar, spricht man statt von einem zeitstetigen entweder von einem zeitdiskreten Prozess oder von einer Folge von Zufallsvariablen.

Definition: Wiener-Prozess. Gegeben sind ein Wahrscheinlichkeitsraum  $(\Omega, \mathfrak{F}, P)$ , ein unendlicher Zustandsraum  $\emptyset \neq \Omega'$  und ein Parameterraum  $I$  der Mächtigkeit  $\mathbb{N}_{\geq 0}$ .

Sei  $(X_i)_{i \in I}$  eine über  $(\Omega, \mathfrak{F}, P)$  definierte Folge von Zufallsvariablen mit Werten  $x_i$  in  $\Omega'$ , so heißt sie ein Wiener-Prozess, wenn sie die folgenden Eigenschaften besitzt:

- $x_0 = 0$  ,
- Die Zuwächse  $x_j - x_i$  sind unabhängig von  $x_i \forall j > i \geq 0$  ,
- Die Zuwächse  $x_j - x_i$  sind normalverteilt mit  $N(0, \sigma^2 \cdot (j - i)) \forall j > i \geq 0$  .

Definition: Zeitdiskrete Markov-Kette mit endlichem Zustandsraum. Gegeben sind ein Wahrscheinlichkeitsraum  $(\Omega, \mathfrak{F}, P)$ , ein endlicher Zustandsraum  $\emptyset \neq \Omega'$  und ein Parameterraum  $I$  der Mächtigkeit  $\mathbb{N}_{> 0}$ .

Sei  $(X_i)_{i \in I}$  eine über  $(\Omega, \mathfrak{F}, P)$  definierte Folge von Zufallsvariablen mit Werten in  $\Omega'$ , so heißt sie eine zeitdiskrete Markov-Kette erster Ordnung, wenn sie  $\forall i \geq 1, x_1, \dots, x_i, x_{i+1} \in \Omega'$  mit  $P(X_i = x_i, X_{i-1} = x_{i-1}, \dots, X_1 = x_1) > 0$  die folgende Eigenschaft besitzt:

$$\begin{aligned} & P(X_{i+1} = x_{i+1} | X_i = x_i, X_{i-1} = x_{i-1}, \dots, X_1 = x_1) \\ & = P(X_{i+1} = x_{i+1} | X_i = x_i) = p_{x_i x_{i+1}} . \end{aligned} \quad (\text{A2.6})$$

Das bedeutet, die Wahrscheinlichkeit mit der das System den Zustand  $x_{i+1}$  zum Zeitpunkt  $i + 1$  annehmen wird, hängt ausschließlich vom Zustand  $x_i$  des Systems zum Zeitpunkt  $i$  ab; man nennt dies auch die „Markov-Eigenschaft“.<sup>365</sup>

Ergänzung: Eine zeitdiskrete Markov-Kette beschreibt demnach einen stochastischen Prozess mit höchstens abzählbarem Parameterraum und endlichem Zustandsraum. Ist der Zustandsraum stetig, wird in der Literatur zumeist von einem Markov-Prozess gesprochen. Hängt die Übergangswahrscheinlichkeit von  $x_i$  zu  $x_{i+1}$  nicht von der Zeit  $i$  ab - ist sie also zeitinvariant - so bezeichnet man die Markov-Kette als homogen.

Definition: Übergangsmatrix einer Markov-Kette. Sei  $(X_i)_{i \in I}$  eine zeitdiskrete Markov-Kette, so bedeutet:

$$p_{x_i x_j}(i, j) := P(X_j = x_j | X_i = x_i) \text{ mit } i \leq j \text{ und } x_i, x_j \in \Omega' \quad (\text{A2.7})$$

die zeitpunktabhängige bedingte Übergangswahrscheinlichkeit, mit der das System von Zustand  $x_i$  zu Zustand  $x_j$  wechselt. Eine Familie  $p_{x_i x_j}(i, j)$  heißt Übergangs- oder Migrationsmatrix, wenn sie folgende Bedingungen erfüllt:

- $p_{x_i x_j}(i, j) \geq 0$  ,
- $\sum_{x_j \in \Omega'} p_{x_i x_j}(i, j) = 1$ ,<sup>366</sup>
- $p_{x_i x_k}(i, k) = \sum_{x_j \in \Omega'} p_{x_i x_j}(i, j) p_{x_j x_k}(j, k)$  mit  $i \leq j \leq k \in I$ ;  $P(X_i = x_i) > 0$  .

Die letzte Bedingung entspricht der Chapman-Kolmogorov-Gleichung und beschreibt entlang des Pfades  $i \rightarrow j \rightarrow k$  die Wahrscheinlichkeit für den

---

<sup>365</sup> Im Weiteren ist mit einer Markov-Kette stets eine Markov-Kette erster Ordnung gemeint.

<sup>366</sup> Jede Zeile  $i$  der Matrix ist demnach eine Zähldichte auf  $\Omega'$ .

Übergang von einem konkreten Zustand  $x_i$  über alle Zustände  $x_j \in \Omega'$  bis hin zu einem konkreten Zustand  $x_k$ .

Ergänzung: Kommunizierende Zustände. Ein Zustand  $x_i \in \Omega'$  kommuniziert mit einem Zustand  $x_j \in \Omega'$ , wenn sowohl  $i \rightarrow j$  als auch  $i \leftarrow j$  existiert.

Ergänzung: Startverteilung einer Markov-Kette. Die Startverteilung einer Markov-Kette ist durch den Vektor  $p_{x_i} = (p_1, p_2, \dots, p_n)^T$  gegeben, der jedem Zustand  $x_i \in \Omega'$  eine Wahrscheinlichkeit  $p_{x_i} \in [0,1]$  mit  $\sum_{x_i \in \Omega'} p_{x_i} = 1$  zuordnet, mit der sich das System im Startzeitpunkt in den jeweiligen Zuständen  $x_i$  befindet.

### A 2.3 PSEUDOZUFALLSZAHLEN – GENERIERUNG UND GÜTE

Gegeben sei ein stochastisches Modell, das für eine gegebene Wahrscheinlichkeitsverteilung  $P$  durch die Folge  $(X_i)_{i \geq 0}$  unabhängiger, identisch verteilter (u.i.v.) Zufallsvariablen beschrieben wird. Das äquivalente Simulationsmodell entspricht dann einem deterministischen Algorithmus, der bei wiederholtem Aufruf eine Sequenz bzw. Folge  $(u_i)_{i \geq 0}$  von Zahlen erzeugt, die als Beobachtung von  $X_i$  interpretiert werden kann. Ein solcher Algorithmus wird Zufallszahlengenerator (kurz: Generator) genannt. Die Zahlen  $u_0, u_1, \dots$  werden Pseudozufallszahlen (kurz: Zufallszahlen) genannt.<sup>367</sup>

Ferner wird angenommen, dass sich aus u.i.v. Zufallsvariablen mit Gleichverteilung auf dem Intervall  $[0,1]$  neue u.i.v. Zufallsvariablen mit beliebiger Wahrscheinlichkeitsverteilung auf  $\mathbb{R}$  erzeugen lassen (vgl. Georgii 2007, S. 81

---

<sup>367</sup> Echte Zufallszahlen können unter hohem Kontrollaufwand aus physikalischen Experimenten (z.B. Wurf einer idealen Münze) oder Phänomenen (z.B. Rauschen in Halbleitern) gewonnen werden. Pseudozufallszahlen werden hingegen durch einen deterministischen Algorithmus erzeugt. Damit treten sie nicht wirklich zufällig ein, sind nicht vollkommen unabhängig und wiederholen sich auf endlichen Zustandsräumen. Für Computersimulationen sind sie dennoch von Vorteil, weil sie in kurzer Zeit in großer Anzahl generiert und ganze Sequenzen sogar beliebig oft exakt reproduziert werden können.

ff.). Somit ist es für die Simulation von Zufallsvariablen beliebiger Verteilung hinreichend, einen Algorithmus zu finden, der eine Sequenz reell wertiger, auf  $[0,1]$  gleichverteilter Zufallszahlen produziert (vgl. u.a. Hellekalek 1998, S. 486; Deng/Lin 2000, S. 145).

Bei der Umsetzung eines entsprechenden Generators ist jedoch zu beachten, dass auf einem Rechner nur rationale Zahlen mit begrenzter Stellenanzahl dargestellt werden können. Aus diesem Grunde liegt es nahe, die Problemlösung auf den Fall einer Gleichverteilung auf einem diskreten, ganzzahligen Zustandsraum  $S := \{0,1, \dots, M - 1\}$  zu reduzieren, wobei man durch die Division durch  $M$  rationale Zahlen auf dem halboffenen Intervall  $[0,1[$  erhält.

#### ANFORDERUNGEN AN EINEN ZUFALLSZAHLENGENERATOR

Um eine Aussage darüber treffen zu können, wie gut ein Generator eine u.i.v. Folge von Zufallsvariablen imitiert, muss er diesbezüglich auch überprüfbar sein. Wegen der deterministischen Natur eines Generators und aufgrund des stochastischen Verständnisses von „Zufall“, das weniger auf das Zustandekommen als vielmehr auf das Ergebnis der Beobachtungen abstellt, ist das auch ohne Weiteres möglich.<sup>368</sup>

In der Literatur werden übergreifend insbesondere vier Anforderungen genannt, anhand derer die Zuverlässigkeit eines Generators grundsätzlich zu überprüfen ist (vgl. Deng/Lin 2000, S. 145; Hellekalek 1998, S. 501 f.; McCullough 2008, S. 4587; Ripley 1990, S. 153). Demnach sollte ein Generator:

---

<sup>368</sup> Dennoch ist der Forderung nach Überprüfbarkeit auch eine gewisse Widersprüchlichkeit inhärent, weil echte „Zufälligkeit“ Unvorhersehbarkeit voraussetzt und daher nicht exakt reproduziert werden kann. In der Konsequenz heißt das für jede deterministisch erzeugte Sequenz von Zufallszahlen, „*that it is always possible to build a statistical test powerful enough, if enough time is allowed, so that the generator will fail miserably* (L’Ecuyer 1994, S. 81).“ Siehe auch Hellekalek (1998, S. 487).

- eine möglichst lange Periode,
- eine möglichst gute statistische Gleichverteilung der erzeugten Zufallszahlen auf dem vorgegebenen Intervall (hier:  $]0,1[$  bzw.  $[0, M - 1]$ ),
- eine möglichst geringe Korrelation der erzeugten Zufallszahlen für angemessen hohe Dimensionen  $d$  aufweisen<sup>369</sup> und
- eine einfache, exakte Reproduzierbarkeit der Zufallszahlen ermöglichen.

Zunächst lässt sich für jeden rekursiv arbeitenden Generator feststellen, dass er periodisch ist. Das bedeutet, dass sich die erzeugten Zahlen, ausgehend von einem bestimmten Startwert, zwangsläufig irgendwann wiederholen. Die Länge des Abschnitts sich nicht wiederholender Zahlen nennt man die Periodenlänge  $L$ . Damit in einem durchgeführten Experiment Wiederholungen praktisch ausgeschlossen sind, sollte ein zuverlässiger Generator eine sehr große Periodenlänge aufweisen. Ripley (1990, S. 154) fordert etwa:  $L \gg 200n^2$ , wobei  $n$  die gewünschte Anzahl der zu erzeugenden Zufallszahlen ist.<sup>370</sup>

Neben der Vermeidung von Wiederholungen ist eine große Periode auch Indiz für gute statistische Verteilungseigenschaften der Zufallszahlen und damit eine notwendige aber nicht hinreichende Bedingung zur Erfüllung der zweiten und dritten Anforderung (vgl. Ripley 1990, S. 154).<sup>371</sup>

Ein weit akzeptiertes analytisches Testverfahren für die Verteilungseigenschaften von Zufallszahlen im höher-dimensionalen Bereich, d.h., für  $d \geq 3$ , ist die sog. Spektralanalyse. Ausgehend von der Kenntnis, dass die von einem

---

<sup>369</sup> In anderen Worten, „die gemeinsame Verteilung von  $X_0, X_1, \dots, X_{d-1}$  [sollte für angemessen große]  $d \geq 1$  mit der Gleichverteilung  $[0,1]^d$  übereinstimmen“ (Kolonko, 2008, S. 52).

<sup>370</sup> Lag 1990 noch eine Periodenlänge von  $2^{50}$  im akzeptablen Bereich, so wurde 1994 bereits mindestens  $2^{60}$  gefordert. Modernere Generatoren, wie der Mersenne-Twister von Matsumoto/Nishimura (1998), erreichen sogar Periodenlängen von  $\approx 2^{19937}$ .

<sup>371</sup> So weisen L'Ecuyer et al. (2002, S. 1073) nach, dass Simulationsergebnisse für sehr kleine  $n$ , stark verzerrt sein können, wenn lediglich ein einfacher linearer Kongruenzgenerator mit einer Periodenlänge von  $\approx 2^{31}$  eingesetzt wird.

rekursiv arbeitenden Generator erzeugten Zufallszahlen in einem  $d$ -dimensionalen Hyper-Einheitswürfel auf mehreren benachbarten, parallelen, äquidistanten Hyperebenen angeordnet liegen, werden mit der Spektralanalyse für alle möglichen Hyperebenen die maximalen Abstände zu ihren jeweils benachbarten Ebenen ermittelt. Dabei gilt, je geringer die maximalen Abstände sind, desto besser sind die Zufallszahlen  $d$ -gleichverteilt.

Für  $d \leq 3$  lässt sich hingegen auch grafisch kontrollieren, ob die Zufallszahlen  $d$ -gleichverteilt sind, indem man bspw. eine Vielzahl sich überlappenden Tupel  $\{u_n, u_{n+1}, u_{n+2}\}$  bildet und diese als Koordinaten in einem Einheitswürfel abträgt.<sup>372</sup> Wird der Würfel möglichst gleichmäßig ausgefüllt, deutet das auf eine gute Gleichverteilung der Zufallszahlen hin.

Neben der grafischen und analytischen Auswertung, stellen außerdem statistische Anpassungstests eine weitere Möglichkeit dar, um die Verteilungseigenschaften von Zufallszahlen zu überprüfen. Als typische Vertreter seien hier der Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest, der  $\chi^2$ -Anpassungstest und der Gap Test genannt.<sup>373</sup>

Die zuletzt genannte Anforderung, dass jede Sequenz beliebig oft und exakt reproduzierbar sein sollte, ist erfüllt, wenn die Startwerte eines rekursiv arbeitenden Generators und die gewünschte Anzahl von Zufallszahlen vom Anwender frei gewählt werden können.

---

<sup>372</sup> Die  $u_n$  ergeben sich für rationale Zahlen aus:  $\frac{s_n}{M}$ , wobei  $s_n \in S := \{0, 1, \dots, M - 1\}$ .

<sup>373</sup> Um einen Generator auf seine Verlässlichkeit hin zu testen, sollten grundsätzlich sowohl subjektiv-grafische, analytische als auch statistische Prüfverfahren angewandt werden. Die hier angesprochenen Anforderungen und Gütekriterien werden in der Basisliteratur, insbesondere bei Kolonko (2008, S. 51-79) und L'Ecuyer (1994, S. 94-106), sehr ausführlich besprochen und mit Beispielen unterlegt. Einen weiterführenden Literaturüberblick zu ausgewählten Kriterien und Prüfverfahren bietet Hellekalek (1998).



## GEMISCHTER KONGRUENZGENERATOR VON L'ECUYER (1988)

Ein relativ gut und schnell zu implementierender Generator, der mit Blick auf seinen Einsatzzweck in dieser Arbeit sowohl den notwendigen, konzeptionellen Anforderungen genügt als auch eine angemessene statistische Güte aufweist (siehe Kolonko 2008, S. 37, 65), ist der von L'Ecuyer (1988) entwickelte gemischte Kongruenzgenerator der Ordnung  $k = 1$ .<sup>374</sup> Er ergibt sich gemäß:

$$z_{i+1} = \left( \sum_{j=1}^2 \delta_j s_{j,i+1} \right) \text{MOD } M^{(s_1)} , \quad (\text{A2.8})$$

aus der Kombination zweier voneinander unabhängig arbeitenden multiplikativen Kongruenzgeneratoren.<sup>375</sup> Hierbei repräsentieren:

$$s_{1,i+1} := (40.014s_{1,i} \text{MOD } 2.147.483.563) , \quad (\text{A2.9})$$

mit  $s_{1,i} \in \{0, \dots, M^{(s_1)} - 1\}$ ,  $M^{(s_1)} = 2.147.483.563$  und  $\delta_1 = 1$  den ersten und

$$s_{2,i+1} := (40.692s_{2,i} \text{MOD } 2.147.483.399) , \quad (\text{A2.10})$$

mit  $s_{2,i} \in \{0, \dots, M^{(s_2)} - 1\}$ ,  $M^{(s_2)} = 2.147.483.399$  und  $\delta_2 = -1$  den zweiten Sub-Generator.<sup>376</sup> Die jeweiligen Parameterwerte für (A2.9) und (A2.10) wurden von L'Ecuyer (1988) so gewählt, dass der kombinierte Generator in keinen absorbierenden Zustand gerät, auf einem 32-Bit Rechner ohne Überlauf in einfacher Genauigkeit implementiert werden kann und eine möglichst

---

<sup>374</sup> Für Modifikationen linearer Kongruenzgeneratoren und alternative Generatoren, siehe Deng/Lin (2000), Kolonko (2008) und L'Ecuyer (2004).

<sup>375</sup> Ein linear multiplikativer Generator wird durch  $s_{n+1} := T = as_n \text{MOD } M$  beschrieben, wobei  $0 < s_0 \in \mathbb{N}$  als Startwert (*seed*) und  $0 < a \in \mathbb{N}$  als Multiplikator bezeichnet werden.

<sup>376</sup> Die  $\delta_j$  dürfen prinzipiell beliebig ganzzahlig sein, sofern sie ungleich Null sind. Indem hier  $\delta_j = (-1)^{j-1}$  gewählt wird, ist sicher gestellt, dass stets  $z_{i+1} < M^{(s_1)}$  gilt und der Generator daher recht einfach auf einem 32-Bit Rechner in einfacher Genauigkeit implementiert werden kann (vgl. L'Ecuyer/Tezuka 1991, S. 736, 742).

lange Periode erzielt. Letztere ergibt sich nach L'Ecuyer/Tezuka (1991, S. 742) annähernd zu:

$$\frac{(M^{(s_1)} - 1)(M^{(s_2)} - 1)}{2} \approx 2,3 \cdot 10^{18} \approx 2^{61} .$$

Die Ergebnisse  $u_i$  erhält man für  $z_i \in \{0, \dots, M^{(s_1)} - 1\}$  nach folgender Regel:

$$u_i \in ]0,1[ = \begin{cases} \frac{z_i}{M^{(s_1)} + 1} & \text{falls } z_i > 0 \\ \frac{M^{(s_1)}}{M^{(s_1)} + 1} & \text{falls } z_i = 0 \end{cases} . \quad (\text{A2.11})$$

Damit ist sichergestellt, dass alle erzeugten Zufallszahlen  $u_i$  ausschließlich auf dem offenen Intervall  $]0,1[$  liegen.<sup>377</sup>

Die Implementierung des beschriebenen Algorithmus erfolgte auf einem 32-Bit Rechner in VBA für Excel. Um einen permanenten Aufruf des Generators während eines Simulationslaufs zu vermeiden, wurden die jeweils benötigten Zufallszahlensequenzen zunächst erzeugt und dann in einem Tabellenblatt abgespeichert, auf das der Simulationsalgorithmus zugreifen kann.

#### GENERIERUNG VON NORMALVERTEILTEN ZUFALLSZAHLEN

Zu Beginn dieses Abschnitts wurde erwähnt, dass sich in Analogie zur Betrachtung von Zufallsvariablen aus u.i.v. Zufallszahlen mit Gleichverteilung auf  $[0,1]$  andere u.i.v. Zufallszahlen beliebiger Verteilung gewinnen lassen.

Um aus den mit dem gemischten Kongruenzgenerator von L'Ecuyer (1988) generierten, auf  $]0,1[$  gleichverteilten Zufallszahlen, nun normalverteilte Zufallszahlen zu erhalten, wird die von Kinderman/Monahan (1977) entwickel-

---

<sup>377</sup> Diese Art der Normierung wendet L'Ecuyer (1999) auch auf den moderneren Generator MRG32k3a an (vgl. L'Ecuyer et al. 2002, S. 1047).

te „*Ratio of uniform deviates method*“ (*ratio method*) angewandt.<sup>378</sup> Das Arbeitsprinzip eines adäquaten Algorithmus stellt sich nach Leva (1992, S. 449-451) und Thomas et al. (2007, S. 11:10 f.) wie folgt dar.

Zunächst werden zwei auf dem Intervall  $]0,1[$  u.i.v. gleichverteilte Zufallszahlen  $u$  und  $v$  generiert. Bilden diese Zufallszahlen eine Koordinate  $P(u, v)$  innerhalb der Akzeptanzfläche  $A$  ab, die zwischen  $v^2$  und  $-4(u)^2 \ln(u)$  aufgespannt ist und in einem bestimmten Rechteck liegt,<sup>379</sup> so ist der Quotient aus  $v$  und  $u$  normalverteilt.

Um den Algorithmus effizienter zu gestalten, werden sowohl an dem äußeren als auch an dem inneren Rand von  $A$  elliptische Begrenzungskurven gelegt, die wesentlich einfacher zu berechnen sind als die Begrenzungslinie von  $A$  selbst. Der Effizienzgewinn ergibt sich dabei aus der Reduzierung der Anzahl der dann nur noch zu berechnenden Logarithmen, weil die meisten Punkte  $(u, v)$  bereits im ersten Berechnungsschritt verworfen oder akzeptiert werden können, in dem allein auf die elliptischen Begrenzungskurven abgestellt wird.

Die Implementierung des Algorithmus erfolgt ebenfalls in VBA für Excel. Die für die Anwendungen benötigten auf  $]0,1[$  u.i. gleichverteilten Zufallszahlen wurden mit dem zuvor beschriebenen Generator von L'Ecuyer (1988) erzeugt.

---

<sup>378</sup> Die *ratio method* ist eines von verschiedenen, exakten Transformationsverfahren, die unter dem Begriff der Verwerfungsmethoden (*acceptance/rejection methods*) zusammengefasst werden. Auf solche wird i.d.R. immer dann abgestellt, wenn für eine gegebene Verteilungsfunktion  $F$  deren Inverse  $F^{-1}$  nicht direkt analytisch ermittelt werden kann; was für den Fall der Normalverteilung zutrifft (vgl. Thomas et al. 2007, S. 11:4).

<sup>379</sup> Die Seiten des Rechtecks sind durch  $0 < u < 1$  und  $-\sqrt{\frac{2}{e}} < v < \sqrt{\frac{2}{e}}$  gegeben, wobei  $e$  für die Euler'sche Zahl steht. Mithin ist die Akzeptanzfläche symmetrisch zur  $u$ -Achse.

**ANHANG 3 DAV GENERATIONENSTERBETAFEL 2004 R AM BEISPIEL DES GEBURTSJAHRGANGS 1950 (MÄNNLICH)**

Alter $x$	Periode $t$	$q_{x,t}$ gemäß Gleichung (5.1)	Alter $x$	$q_{x,1999}$	Zieltrend $F(x)$
60	2010	0,005364	60	0,006281	0,01434552
61	2011	0,005764	61	0,006848	0,01435402
62	2012	0,006271	62	0,007566	0,01444255
63	2013	0,006877	63	0,008438	0,01461324
64	2014	0,007553	64	0,009439	0,01486095
65	2015	0,008262	65	0,010533	0,01517508
66	2016	0,009045	66	0,011779	0,01553315
67	2017	0,010017	67	0,013339	0,01591133
68	2018	0,011035	68	0,015038	0,01628948
69	2019	0,012095	69	0,016869	0,01663510
70	2020	0,013201	70	0,018832	0,01691607
...	...	...	...	...	...
95	2045	0,175736	95	0,24846	0,00752827
96	2046	0,186267	96	0,265339	0,00752827
97	2047	0,196784	97	0,282439	0,00752827
98	2048	0,207256	98	0,299718	0,00752827
99	2049	0,217634	99	0,317104	0,00752827
100	2050	0,225118	100	0,330487	0,00752827
...	...	...	...	...	...
117	2067	0,401437	117	0,669795	0,00752827
118	2068	0,411430	118	0,691657	0,00752827
119	2069	0,421262	119	0,713536	0,00752827
120	2070	0,430899	120	0,735375	0,00752827
121	2071	1,000000	121	1,000000	0,00000000

Anmerkungen: Als Basistafel wurde die Aggregattafel zugrunde gelegt. Der Zieltrend beschreibt den Sterblichkeitstrend.

**Tab. A3.1:** DAV Generationensterbetafel 2004 R für den Geburtsjahrgang 1950 (männlich)

Quelle: DAV (2005, S. 244-250). Eigene Berechnungen und Darstellung.

#### ANHANG 4      MODELLIERUNG UND SIMULATION DER RECHNUNGSZINSSATZENTWICKLUNG

Um die Entwicklung des Rechnungszinssatzes im Zeitverlauf zu simulieren, wird auf eine einfache Version des Extended Vasicek Modells von Hull/White (1990; 1993) abgestellt. Dabei handelt es sich um ein Ein-Faktor No-Arbitrage Zinsstrukturmodell, bei dem der „zufällig schwankende“ Momentanzins (*Short Rate*) die erklärende Größe (Risikofaktor) darstellt.<sup>380</sup>

Im Gegensatz zu den Gleichgewichtsmodellen, zu deren wohl bekanntesten Vertretern das Modell von Vasicek (1977) sowie dessen Weiterentwicklung von Cox/Ingersoll/Ross (1985) zählen, erlauben No-Arbitrage Modelle eine Anpassung (*Fitting*) an gegebene Zinsstrukturen. Aus diesem Grund eignen sie sich vor allem für die Bewertung von Zinsderivaten, denen im Unterschied zu Aktien verschiedene Fristen bzw. Laufzeiten (*Maturities*) zugrunde liegen. Dabei folgt aus der Prämisse der Arbitrage-Freiheit, dass sich die Veränderung des Zinssatzes eines bestimmten Fristensegments zwangsläufig auch auf die Zinssätze anderer Fristen auswirken muss. Aus diesem Grunde ist es sinnvoll und notwendig, nicht nur einen einzigen Basiszinssatz sondern die gesamte Zinsstruktur in konsistenter Weise abbilden zu können (vgl. Rudolf 1998, S. 172).

Im Folgenden wird zunächst das Extended Vasicek Modell von Hull/White (1990; 1993) beschrieben. Daran schließen sich einige Aussagen zu bestimmten Charakteristika des Modells an. Im dritten Abschnitt erfolgt die

---

<sup>380</sup> Damit bildet der Modellierungsansatz von Hull/White (1990; 1993) das Pendant zu Heath/Jarrow/Morton (1990; 1991), die den Prozess der Terminzinsen (*Forward Rates*) modellieren. Aufgrund der bestehenden Arbitrage-Relationen können Terminzinssätze aber problemlos in die Kassazinssätze (*Spot Rates*) oder auch in die Preise von Nullkuponbonds überführt werden, weshalb die verschiedenen Modellierungsansätze äquivalent sind (vgl. Rudolf 1998, S. 173).

Projektion des Rechnungszinssatzes (laut § 253 Abs. 2 HGB) auf Basis des Extended Vasicek Modells mittels Monte-Carlo-Simulation.

#### A 4.1 EXTENDED VASICEK MODELL VON HULL/WHITE (1990; 1993)

Den Ausgangspunkt der hier angewandten Modellvariante von Hull/White (u.a. 1990, S. 575 f.; 1993, S. 239) bildet der folgende Prozess für die Short Rate:

$$dr = (\theta(t) - ar)dt + \sigma dz . \quad (\text{A4.1})$$

Dabei bezeichnen  $\theta(t)$  eine zeitabhängige Funktion, über die das Modell an die aktuelle, in  $t = 0$  beobachtbare, Zinsstrukturkurve gefittet wird,  $dz$  eine Zufallsvariable, die aus einem Wiener Prozess hervorgeht und  $\sigma$  (Standardabweichung der Short Rate) und  $a$  (*Mean Reversion Rate*)<sup>381</sup> zwei positive Konstante kleiner eins (vgl. Hull/White 1993, S. 241).

Sei  $\varepsilon$  eine standardnormalverteilte Zufallsvariable, so kann die Short Rate zu einem Zeitpunkt  $t$  gemäß:

$$r(t) = F(0, t) + \varepsilon \cdot \sqrt{\frac{\sigma^2}{2a} \cdot (1 - e^{-2at})} , \quad (\text{A4.2})$$

berechnet werden, wobei:

$$F(0, t) = \frac{(t + \Delta t) \cdot R(0, t + \Delta t) - t \cdot R(0, t)}{\Delta t} ,$$

---

<sup>381</sup> *Mean Reversion* bezeichnet einen (ökonomisch plausiblen) Prozess, der trotz (stochastischen) Schocks einem langfristigen Mittelwert entgegen strebt. Im vorliegenden Modell strebt die Short Rate langfristig auf  $\theta(t)$  zu, wobei der Anpassungseffekt umso stärker ausfällt, je weiter der aktuelle Wert  $r(t)$  von  $\theta(t)$  entfernt und je größer die Anpassungsgeschwindigkeit  $a$  ist (siehe auch Dillmann/Ruß 1999, S. 6).

den sich heute ( $t = 0$ ) ergebenden Terminzinssatz zum Zeitpunkt  $t$  bei infinitesimal kleinem Anlagezeitraum  $\Delta t$  (also die *Forward Short Rate*) darstellt. Dabei ist  $R(0, T)$  als „der aktuelle aus der Zinsstrukturkurve abzulesende stetige Zinssatz eines Zerobonds (Zerosatz) mit Laufzeit  $T$ “ definiert (Zagst 1997, S. 168, siehe auch Kleweken 2003, S. 33).

Sucht man nun zu einem Zeitpunkt  $t > 0$  den Kassazinssatz  $R(t, T)$  für eine höhere Laufzeit, kann dieser über den entsprechenden Nullkuponbondpreis berechnet werden (vgl. Kleweken 2003, S. 33 f., 40; Pfeiffer et al. 2010, S. 265):

$$R(t, T) = -\frac{\ln(P(t, T))}{T - t} = -\frac{\ln(A(t, T))}{T - t} + \frac{B(t, T)}{T - t} \cdot r(t) . \quad (\text{A4.3})$$

Dabei ist der zu einem Zeitpunkt  $t$  beobachtete Preis eines Nullkuponbonds mit Fälligkeit  $T$  bzw. der Restlaufzeit  $T - t$  gegeben durch (vgl. Hull/White 1996, S. 3; Sepp 2002, S. 2):

$$P(t, T) := A(t, T) \cdot e^{-B(t, T) \cdot r(t)} , \text{ mit} \quad (\text{A4.4})$$

$$A(t, T) = \frac{P(0, T)}{P(0, t)} e^{\left[ B(t, T) \cdot F(0, t) - \frac{\sigma^2 \cdot (B(t, T))^2 \cdot (1 - e^{-2at})}{4a} \right]} \text{ und} \quad (\text{A4.5})$$

$$B(t, T) = \frac{1 - e^{-a(T-t)}}{a} . \quad (\text{A4.6})$$

Unter Berücksichtigung von (A4.2) und der zwischen dem aktuellen Zerosatz und dem aktuellen Nullkuponbondpreis bestehenden Relation:

$$P(0, t) = e^{-R(0,t) \cdot t} \text{ bzw. } R(0, t) = -\frac{\ln(P(0, t))}{t},^{382} \quad (\text{A4.7})$$

ergibt sich schließlich für  $P(t, T)$

$$\begin{aligned} &= P(0, T) \cdot e^{\left[ B(t, T) \cdot \left( r(t) - \varepsilon \sqrt{\frac{\sigma^2}{2a} \cdot (1 - e^{-2at})} \right) - \frac{\sigma^2 \cdot (B(t, T))^2 \cdot (1 - e^{-2at})}{4a} + R(0, t) \cdot t - B(t, T) \cdot r(t) \right]} \\ &= P(0, T) \cdot e^{\left[ -B(t, T) \cdot \varepsilon \sqrt{\frac{\sigma^2}{2a} \cdot (1 - e^{-2at})} - \frac{\sigma^2 \cdot (B(t, T))^2 \cdot (1 - e^{-2at})}{4a} + R(0, t) \cdot t \right]}. \end{aligned} \quad (\text{A4.8})$$

#### A 4.2 MODELLEIGENSCHAFTEN

Wie bereits erwähnt, handelt es sich bei dem vorgestellten Hull/White Modell (1990; 1993) um ein Ein-Faktor Modell, in dem die Entwicklung der Short Rate die einzige stochastische Komponente darstellt. Obschon es als erwiesen gilt, dass darunter der Erklärungsgehalt des Modells leidet,<sup>383</sup> zeigen die Ergebnisse von Hull/White (1990), dass durch das Extended Vasicek Modell sowohl eine gute Approximation an ein Zwei-Faktor Extended Vasicek Modell als auch an ein Zwei-Faktor Extended Cox/Ingersoll/Ross Modell erreichbar ist. Zudem betonen Hull/White (1990, S. 583), dass die Auswahl eines konkreten Modells stets in Abhängigkeit der zu klärenden Fragestellung erfolgen sollte. Da das hier verfolgte Ziel nicht darin besteht, historische Zinsstrukturkurven möglichst exakt wiederzugeben, sondern die zukünftige Entwicklung des Rechnungszinssatzes im Sinne von § 253 Abs. 2

---

<sup>382</sup> Der heutige Preis eines Nullkuponbonds entspricht dem diskontierten Betrag seines Auszahlungswerts zum Fälligkeitszeitpunkt  $t$  (vgl. Rudolf 1998, S. 173).

Zwischenschritt: (A4.7) eingesetzt in (A4.5) ergibt:  $A(t, T)$

$$= P(0, T) \cdot e^{\left[ B(t, T) \cdot \left( r(t) - \varepsilon \sqrt{\frac{\sigma^2}{2a} \cdot (1 - e^{-2at})} \right) - \frac{\sigma^2 \cdot (B(t, T))^2 \cdot (1 - e^{-2at})}{4a} \right]} \cdot e^{R(0,t) \cdot t}$$

<sup>383</sup> So sehen Litterman/Scheinkman (1991) eine möglichst realistische Abbildung von Zinsstrukturkurven erst bei mindestens drei stochastischen Faktoren gegeben und Pfeiffer et al. (2010) kommen anhand eines Vergleichs mit deutschen historischen Daten zu dem Schluss, dass das Hull/White Modell (1990; 1993) nicht alle bisher beobachtbaren Zinsstrukturkurven abzubilden vermag.



HGB zu simulieren, wobei die Dynamik der zugrunde liegenden Zinsstrukturkurve einem typischen Verlaufsmuster folgen soll, kann auf das Hull/White (1990; 1993) abgestellt werden.<sup>384</sup>

Eine weitere Eigenschaft des Hull/White Modells (1990; 1993) zeigt sich in dem linear funktionalen Zusammenhang zwischen der Zinsstrukturkurve und der Short Rate (vgl. (A4.3)). Mithin gilt, dass die Kassazinssätze aller Laufzeiten perfekt korrelieren (vgl. Pfeiffer et al. 2010, S. 265).

Die dritte zu erwähnende Eigenschaft ergibt sich unmittelbar aus der Modellierung der Short Rate-Entwicklung gemäß (A4.1). Demnach ist es möglich, dass die Short Rate auch negative Werte annehmen kann (vgl. Hull/White 1990, S. 576). Dieser Effekt ist allerdings unproblematisch, wenn mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden darf, dass keine negativen Zinsen eintreten werden; sodann dieses auch nicht gewollt ist. Dieser Anspruch ist insbesondere dann erfüllt, wenn die Zinsstrukturkurve in  $t = 0$  relativ steil verläuft, d.h., bei niedrigen kurzfristigen Zinsen einen hohen *Slope* aufweist (vgl. Pfeiffer et al. 2010, S. 268 f.). Die hier verwendete Zinsstrukturkurve (Eingangskurve) erfüllt diese Bedingung.

#### A 4.3 SIMULATION DES RECHNUNGSZINSSATZES

Die Anpassung der zu simulierenden Zinsstrukturkurve erfolgt an die gegebene Zinsstrukturkurve vom Dez. 2010. Die Konstanten  $\sigma$  und  $a$  werden aus den verfügbaren historischen (Monats-)Daten der Jahre 2009 und 2010 geschätzt.<sup>385</sup> Dabei dient die Stichprobenstandardabweichung  $\hat{\sigma}$  als Schätzer für  $\sigma$  und beträgt gemäß:

---

<sup>384</sup> Mithin ist die hier simulierte Zinssatzentwicklung weniger als eine möglichst korrekte Vorhersage, sondern vielmehr als eine an die grundsätzlichen Rahmenbedingungen angepasste, synthetische Rechnungszinssatzentwicklung zu begreifen.

<sup>385</sup> Kostenfrei abrufbar sind diese Daten auf der Internetseite der DBB, siehe DBB (2011).

$$\hat{\sigma} = \sqrt{\frac{1}{T-1} \sum_{t=1}^T (r(t) - \bar{r})^2} \approx 0,000744 \text{ ,}^{386} \quad (\text{A4.9})$$

mit  $\bar{r}$  als arithmetischen Mittelwert.

Der Driftfaktor  $a$  wird, wie bei Wengert (2000, S. 134 f.), auf Basis des diskreten Vasicek Modells unter Verwendung der Methode der kleinsten Quadrate (siehe u.a. Bley Müller/Gehlert/Gülicher 2008, S. 141 ff.) geschätzt. Ausgehend von der diskreten Modellgleichung:

$$r(t) = r(t-1) + a \cdot (\bar{r} - r(t-1))\Delta t + \sigma \varepsilon \sqrt{\Delta t} \quad (\text{A4.10})$$

wobei  $\bar{r}$  den langfristigen Mittelwert darstellt, ergibt sich die zu minimierende Funktion:

$$SAQ(\alpha, \beta) = \sum_{t=1}^T (r(t) - \alpha - \beta \cdot r(t-1))^2 \rightarrow \min \text{ ,} \quad (\text{A4.11})$$

mit den Koeffizienten:

$$\alpha = a \cdot \bar{r} \Delta t + \sigma \varepsilon \sqrt{\Delta t} \text{ und } \beta = (1 - a \Delta t) \text{ .} \quad (\text{A4.12})$$

Nach Bildung der ersten partiellen Ableitungen von (A4.11) nach  $\alpha$  bzw.  $\beta$  ergeben sich die beiden Normalgleichungen:<sup>387</sup>

$$\begin{aligned} \sum_{t=1}^T r(t) &= T \cdot \alpha + \beta \cdot \sum_{t=1}^T r(t-1) \text{ und} \\ \sum_{t=1}^T r(t-1) \cdot r(t) &= \alpha \cdot \sum_{t=1}^T r(t-1) + \beta \cdot \sum_{t=1}^T r(t-1)^2 \text{ .} \end{aligned} \quad (\text{A4.13})$$

---

<sup>386</sup> Der Zeitindex  $T$  ist nicht zu verwechseln mit dem Terminus für die Restlaufzeiten.

<sup>387</sup> Wie leicht nachgeprüft werden kann, ist die hinreichende Bedingung für die Existenz eines Minimums erfüllt.

Werden sie nach  $\alpha$  und  $\beta$  aufgelöst und mithilfe der in nachstehender Tab. A4.1 ausgewiesenen Summenwerte ermittelt, ergibt sich durch Einsetzen in (A4.12) ein geschätzter Driftfaktor von:

$$\hat{a} = \frac{1 - \hat{\beta}}{\Delta t} \approx 0,01093 \text{ bzw. } \approx 1,093\% .$$

Nachdem das Modell durch die Zinsstrukturkurve vom Dez. 2010 gefittet wurde und die Konstanten geschätzt sind, erfolgt die Simulation des Rechnungszinssatzes (in Ein-Jahres Schritten) für eine angenommene Restlaufzeit von 15 Jahren.<sup>388</sup> Der Projektionszeitraum beträgt annahmegemäß 29 Jahre und erstreckt sich damit bis zum Stichtag des 31. Dez. 2039. Die Anzahl der Iterationen beläuft sich auf 1.000. Die benötigten standardnormalverteilten Zufallszahlen werden zuvor, wie in Anhang 2 beschrieben, schrittweise erzeugt. Die Simulationsergebnisse, d.h., die gerundeten Erwartungswerte für alle stichtagbezogenen Rechnungszinssätze, sind in Tab. 6.2 abgetragen.

---

<sup>388</sup> Auf die Darstellung der vollständigen Zinsstrukturkurven über den gesamten Projektionszeitraum wird annahmegemäß mit dem Verweis auf § 253 Abs. 2 Satz 2 verzichtet.

Periode	$t$	$r(t)$	$r(t-1)$	$(r(t))^2$	$(r(t-1))^2$	$r(t) \cdot r(t-1)$
2008-12	0	0,03930		0,00154	0	0,0000000000
2009-01	1	0,03940	0,03930	0,00155	0,00154	0,0015484200
2009-02	2	0,03940	0,03940	0,00155	0,00155	0,0015523600
2009-03	3	0,03950	0,03940	0,00156	0,00155	0,0015563000
2009-04	4	0,03950	0,03950	0,00156	0,00156	0,0015602500
2009-05	5	0,03930	0,03950	0,00154	0,00156	0,0015523500
2009-06	6	0,03920	0,03930	0,00154	0,00154	0,0015405600
2009-07	7	0,03900	0,03920	0,00152	0,00154	0,0015288000
2009-08	8	0,03880	0,03900	0,00151	0,00152	0,0015132000
2009-09	9	0,03870	0,03880	0,00150	0,00151	0,0015015600
2009-10	10	0,03850	0,03870	0,00148	0,00150	0,0014899500
2009-11	11	0,03830	0,03850	0,00147	0,00148	0,0014745500
2009-12	12	0,03820	0,03830	0,00146	0,00147	0,0014630600
2010-01	13	0,03810	0,03820	0,00145	0,00146	0,0014554200
2010-02	14	0,03800	0,03810	0,00144	0,00145	0,0014478000
2010-03	15	0,03780	0,03800	0,00143	0,00144	0,0014364000
2010-04	16	0,03770	0,03780	0,00142	0,00143	0,0014250600
2010-05	17	0,03770	0,03770	0,00142	0,00142	0,0014212900
2010-06	18	0,03770	0,03770	0,00142	0,00142	0,0014212900
2010-07	19	0,03770	0,03770	0,00142	0,00142	0,0014212900
2010-08	20	0,03760	0,03770	0,00141	0,00142	0,0014175200
2010-09	21	0,03760	0,03760	0,00141	0,00141	0,0014137600
2010-10	22	0,03750	0,03760	0,00141	0,00141	0,0014100000
2010-11	23	0,03750	0,03750	0,00141	0,00141	0,0014062500
2010-12	24	0,03750	0,03750	0,00141	0,00141	0,0014062500
T:	24					
$\Sigma$ :		0,92020	0,92200	0,03529	0,03543	0,0353636900

**Tab. A4.1:** Summenwerte zur Schätzung der Koeffizienten  $\alpha$  und  $\beta$

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

## ANHANG 5 PENSIONS-RÜCKSTELLUNG EINES AKTIVEN – BERECHNUNGSBEISPIEL

Periode $t$	Alter $x$	$PR_t$	$ZF_t$	$PA$	Zinsaufwand $ZA_t$
1975	25	0,00	0,00	0,00	0,00
1976	26	681,3097	681,3097	681,3097	0,00
1977	27	1.397,7068	716,3971	681,3097	35,0874
1978	28	2.150,9985	753,2916	681,3097	71,9819
1979	29	2.943,0846	792,0861	681,3097	110,7764
1980	30	3.775,9631	832,8786	681,3097	151,5689
1981	31	4.651,7349	875,7718	681,3097	194,4621
1982	32	5.572,6090	920,8740	681,3097	239,5643
1983	33	6.540,9080	968,2991	681,3097	286,9894
1984	34	7.559,0745	1.018,1665	681,3097	336,8568
1985	35	8.629,6765	1.070,6020	681,3097	389,2923
1986	36	9.755,4146	1.125,7380	681,3097	444,4283
1987	37	10.939,1281	1.183,7136	681,3097	502,4039
1988	38	12.183,8029	1.244,6748	681,3097	563,3651
1989	39	13.492,5785	1.308,7756	681,3097	627,4659
1990	40	14.868,7560	1.376,1775	681,3097	694,8678
1991	41	16.315,8066	1.447,0506	681,3097	765,7409
1992	42	17.837,3803	1.521,5737	681,3097	840,2640
1993	43	19.437,3151	1.599,9348	681,3097	918,6251
1994	44	21.119,6466	1.682,3314	681,3097	1.001,0217
1995	45	22.888,6181	1.768,9715	681,3097	1.087,6618
1996	46	24.748,6916	1.860,0735	681,3097	1.178,7638
1997	47	26.704,5589	1.955,8673	681,3097	1.274,5576
1998	48	28.761,1534	2.056,5945	681,3097	1.375,2848
1999	49	30.923,6625	2.162,5091	681,3097	1.481,1994
2000	50	33.197,5408	2.273,8783	681,3097	1.592,5686
2001	51	35.588,5239	2.390,9831	681,3097	1.709,6734
2002	52	38.102,6425	2.514,1187	681,3097	1.832,8090
2003	53	40.746,2383	2.643,5958	681,3097	1.962,2861
2004	54	43.525,9793	2.779,7410	681,3097	2.098,4313
2005	55	46.448,8769	2.922,8976	681,3097	2.241,5879
2006	56	49.522,3038	3.073,4269	681,3097	2.392,1172
2007	57	52.754,0122	3.231,7083	681,3097	2.550,3986
2008	58	56.152,1535	3.398,1413	681,3097	2.716,8316
2009	59	59.725,2991	3.573,1456	681,3097	2.891,8359
<b>2010</b>	<b>60</b>	<b>63.482,4617</b>	<b>3.757,1626</b>	<b>681,3097</b>	<b>3.075,8529</b>
2011	61	67.433,1182	3.950,6565	681,3097	3.269,3468
2012	62	71.587,2335	4.154,1153	681,3097	3.472,8056
2013	63	75.955,2857	4.368,0522	681,3097	3.686,7425
2014	64	80.548,2926	4.593,0069	681,3097	3.911,6972
<b>2015</b>	<b>65</b>	<b>85.377,8394</b>	<b>4.829,5468</b>	<b>681,3097</b>	<b>4.148,2371</b>

Weitere Annahmen: Jahresrente (nominal) ab 2015: 6.000,00 EUR und  $d = 1\%$  p.a. Dynamik; max. Alter  $w := 121$ ; DAV-Sterbetafel 2004 R Männer; geb. 1950; Rechnungszinssatz  $i = 5,15\%$ .

**Tab. A5.1:** Berechnung einer Pensionsrückstellung, in EUR (Bewertungsjahr 2010)

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

## ANHANG 6      MODELLANNAHMEN DER VERPFLICHTUNGSSEITE

Komponente	Merkmal/e	Ausprägung
Durchführungsweg	Unmittelbar: Mittelbar:	Innenfinanzierte Direktzusage (DZ) Pensionsfonds mit Nachschusspflicht (PF)
Rechtsbegründungsakt	Individualrechtlich:	Einzelzusagen
Finanzierung	Arbeitgeberfinanziert:	Arbeitgeberbeiträge
Leistungsplan	Planstruktur:  Leistungsart: Leistungsform: Voraussetzungen:	Leistungszusage (Festbetrag in Höhe von 6 Tsd. EUR für ersten Rentenzugang; danach mit Renten- und indirekter Anwartschaftsdynamik in Höhe von 1,0% p.a.) Reine Altersversorgung Leibrente, jährlich vorschüssig ausgezahlt Wartezeit: - Nein Unverfallbarkeit: - sofort Renteneintrittsalter ( $v$ ): - 65 Jahre (oblig.) Früh-/Spätverrentung: - Nicht möglich
Bewertungsverfahren	Gleichverteilungsverfahren	Versicherungsmathematisches Teilwertverfahren
Biometrische Rechnungsgrundlagen	DAV-Sterbetafel 2004 R Männer	Aggregattafel und Zieltrend 2. Ordnung
Rechnungszinssatz	Anwartschafts- und Rentenphase	Projektion des Zinssatzes nach § 253 Abs. 2 Satz 2 HGB (siehe Tab. 7.2)
Eintritts-/Zusage-Alter		$s := 25$ Jahre
Kosten	Verwaltung etc.	Keine
Bilanzstichtag		31. Dez.
Projektionszeitraum	Diskret	29 Perioden (Bilanzstichtage), 1. Stichtag ist der 31. Dez. 2010 (Stichtage gesamt: 30)

Tab. A6.1: Modellannahmen – Verpflichtungsseite

Quelle: Eigene Darstellung.

**ANHANG 7      MIGRATIONSMATRIZEN DER ERWEITERTEN SIMULATIONSSZENARIEN  
MIT INSOLVENZSICHERUNG**

Periode <i>t</i>	U_DZ_ISA				Periode <i>t</i>	U_PF_ISA (PF_I)				
	1)	2)	3)	4)		1)	2)	3)	4)	5)
2010	1.000	0	0	0,0	2010	1.000	0	0	0,0	0,00
2011	710	0	0	18,7	2011	711	0	0	18,8	0,00
2012	577	1	1	14,8	2012	585	1	1	15,0	1,68
2013	575	1	2	14,7	2013	579	1	2	15,0	1,69
2014	553	1	3	14,8	2014	560	1	3	15,0	1,85
2015	534	6	9	13,7	2015	540	6	9	14,0	10,44
2016	483	2	11	12,0	2016	500	1	10	12,4	2,70
2017	543	4	15	15,2	2017	554	3	13	15,7	6,15
2018	531	6	21	13,6	2018	545	5	18	14,1	9,87
2019	482	5	26	12,7	2019	504	5	23	13,2	9,15
2020	493	7	33	12,6	2020	512	5	28	13,3	11,08
2021	462	8	41	12,8	2021	480	7	35	13,5	14,05
2022	453	4	45	12,4	2022	483	5	40	13,3	9,33
2023	469	5	50	12,1	2023	501	2	42	13,1	7,09
2024	437	10	60	11,3	2024	469	8	50	12,2	20,00
2025	400	13	73	10,4	2025	447	7	57	11,7	22,50
2026	427	15	88	11,5	2026	477	14	71	13,4	28,77
2027	421	6	94	11,3	2027	482	6	77	13,6	12,54
2028	412	12	106	11,1	2028	473	9	86	13,3	22,01
2029	422	10	116	12,2	2029	478	5	91	14,5	16,13
2030	420	8	124	11,9	2030	505	2	93	14,5	11,18
2031	412	4	128	11,9	2031	491	2	95	14,3	6,66
2032	440	5	133	12,4	2032	510	4	99	14,8	8,57
2033	430	4	137	12,5	2033	515	5	104	15,4	8,03
2034	445	4	141	12,7	2034	521	1	105	15,6	10,12
2035	384	7	148	11,2	2035	474	3	108	13,7	15,56
2036	385	12	160	11,8	2036	492	6	114	15,1	17,19
2037	399	9	169	12,5	2037	506	2	116	16,0	10,54
2038	405	6	175	12,5	2038	519	3	119	16,1	7,59
2039	411	6	181	13,2	2039	518	3	122	16,4	13,62

1) Anzahl der Unternehmen, die über 100% ihres ursprünglichen EK verfügen. 2) Insolvenzen (neu). 3) Insolvenzen (kumuliert). 4) Durchschnittliche EK-Rendite in %, gerundet (Populationsdurchschnitt). 5)  $b_t$  in %.

**Tab. A7.1:** Migrationsmatrizen der Samples U\_DZ\_ISA und U\_PF\_ISA (Szenarium PF\_I)

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

Periode $t$	U_DZ_ISA				Periode $t$	U_PF_ISA (PF_II)				
	1)	2)	3)	4)		1)	2)	3)	4)	5)
2010	1.000	0	0	0,0	2010	1.000	0	0	0,0	0,00
2011	710	0	0	18,7	2011	716	1	1	20,1	0,84
2012	577	1	1	14,8	2012	602	0	1	16,1	0,88
2013	575	1	2	14,8	2013	597	1	2	16,4	1,69
2014	554	1	3	14,8	2014	577	3	5	16,7	3,55
2015	533	6	9	13,7	2015	562	4	9	15,6	8,78
2016	484	2	11	12,0	2016	528	1	10	14,0	2,70
2017	543	4	15	15,3	2017	579	2	12	17,9	5,29
2018	531	6	21	13,6	2018	567	6	18	16,0	10,76
2019	482	5	26	12,7	2019	541	6	24	15,5	10,03
2020	494	7	33	12,6	2020	547	5	29	15,5	11,09
2021	461	8	41	12,8	2021	517	5	34	15,9	12,25
2022	453	4	45	12,4	2022	531	8	42	15,8	12,02
2023	467	5	50	12,1	2023	540	1	43	15,7	6,21
2024	437	10	60	11,3	2024	510	7	50	14,7	19,19
2025	404	13	73	10,5	2025	497	5	55	14,3	20,62
2026	428	15	88	11,6	2026	530	13	68	16,7	27,73
2027	422	6	94	11,4	2027	531	2	70	16,6	8,67
2028	416	11	105	11,3	2028	522	7	77	16,3	18,93
2029	425	8	113	12,4	2029	531	7	84	18,1	15,97
2030	426	8	121	11,9	2030	565	4	88	18,3	13,05
2031	413	6	127	11,9	2031	539	2	90	17,9	8,57
2032	440	5	132	12,3	2032	556	2	92	18,4	6,67
2033	434	4	136	12,6	2033	565	0	92	19,2	3,08
2034	453	4	140	13,0	2034	586	3	95	19,7	12,05
2035	385	5	145	11,2	2035	522	3	98	17,5	13,34
2036	390	12	157	11,9	2036	545	5	103	19,2	16,19
2037	406	9	166	12,6	2037	558	4	107	20,5	12,56
2038	406	6	172	12,5	2038	568	3	110	20,4	7,67
2039	411	5	177	13,1	2039	561	3	113	20,7	12,51

1) Anzahl der Unternehmen, die über 100% ihres ursprünglichen EK verfügen. 2) Insolvenzen (neu). 3) Insolvenzen (kumuliert). 4) Durchschnittliche EK-Rendite in %, gerundet (Populationsdurchschnitt). 5)  $b_t$  in ‰.

Tab. A7.2: Migrationsmatrizen der Samples U\_DZ\_ISA und U\_PF\_ISA (Szenarium PF\_II)

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.



U_DZ_ISA					U_PF_ISA (PF_III)					
Periode $t$	1)	2)	3)	4)	Periode $t$	1)	2)	3)	4)	5)
2010	1.000	0	0	0,0	2010	1.000	0	0	0,0	0,00
2011	710	0	0	18,7	2011	727	1	1	21,0	0,84
2012	577	1	1	14,8	2012	596	1	2	17,1	1,72
2013	575	1	2	14,7	2013	601	0	2	17,5	0,85
2014	556	1	3	14,8	2014	590	2	4	17,7	2,69
2015	534	6	9	13,7	2015	578	5	9	17,0	9,62
2016	483	2	11	12,0	2016	547	3	12	15,4	4,44
2017	540	4	15	15,2	2017	592	3	15	19,3	6,17
2018	530	6	21	13,6	2018	575	3	18	17,7	8,15
2019	483	5	26	12,7	2019	557	8	26	16,9	11,63
2020	493	7	33	12,6	2020	553	7	33	17,3	12,90
2021	458	9	42	12,7	2021	532	7	40	17,7	15,08
2022	452	4	46	12,3	2022	534	6	46	17,8	10,35
2023	466	5	51	12,1	2023	534	4	50	17,4	9,00
2024	433	9	60	11,2	2024	521	12	62	16,9	23,24
2025	400	13	73	10,3	2025	518	9	71	16,8	24,93
2026	422	16	89	11,3	2026	548	12	83	19,3	28,10
2027	421	7	96	11,3	2027	547	4	87	19,3	11,76
2028	411	12	108	11,1	2028	525	9	96	19,2	22,15
2029	420	10	118	12,2	2029	558	8	104	21,2	19,06
2030	417	9	127	11,8	2030	560	2	106	21,0	12,45
2031	409	4	131	11,8	2031	533	5	111	21,3	9,86
2032	439	6	137	12,2	2032	559	3	114	21,4	8,73
2033	426	4	141	12,5	2033	551	3	117	22,1	5,84
2034	444	3	144	12,8	2034	567	8	125	23,0	16,57
2035	382	7	151	10,9	2035	508	7	132	20,7	20,24
2036	376	12	163	11,4	2036	541	8	140	22,7	19,39
2037	393	10	173	12,2	2037	541	4	144	24,0	13,70
2038	396	6	179	12,2	2038	560	3	147	24,0	7,55
2039	408	6	185	13,1	2039	555	5	152	25,0	16,58

1) Anzahl der Unternehmen, die über 100% ihres ursprünglichen EK verfügen. 2) Insolvenzen (neu). 3) Insolvenzen (kumuliert). 4) Durchschnittliche EK-Rendite in %, gerundet (Populationsdurchschnitt). 5)  $b_t$  in %.

**Tab. A7.3:** Migrationsmatrizen der Samples U\_DZ\_ISA und U\_PF\_ISA (Szenarium PF\_III)

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

U_DZ_ISB					U_PF_ISB (PF_I)					
Periode <i>t</i>	1)	2)	3)	4)	Periode <i>t</i>	1)	2)	3)	4)	5)
2010	1.000	0	0	0,0	2010	1.000	0	0	0,0	0,00
2011	710	0	0	18,7	2011	697	0	0	17,9	0,00
2012	577	1	1	14,8	2012	594	1	1	15,6	0,00
2013	575	1	2	14,7	2013	585	1	2	15,1	1,79
2014	553	1	3	14,8	2014	561	1	3	15,1	1,82
2015	534	6	9	13,7	2015	548	6	9	14,1	1,98
2016	483	2	11	12,0	2016	497	1	10	12,4	10,73
2017	543	4	15	15,2	2017	556	3	13	15,7	2,91
2018	530	6	21	13,6	2018	547	4	17	14,1	6,65
2019	482	5	26	12,7	2019	510	7	24	13,3	9,49
2020	493	7	33	12,6	2020	513	5	29	13,3	11,31
2021	460	8	41	12,7	2021	480	6	35	13,5	11,84
2022	452	4	45	12,4	2022	484	5	40	13,3	14,44
2023	469	5	50	12,1	2023	502	2	42	13,1	9,33
2024	436	10	60	11,3	2024	469	8	50	12,2	7,47
2025	400	13	73	10,4	2025	449	7	57	11,8	21,01
2026	427	15	88	11,5	2026	476	14	71	13,4	20,48
2027	421	7	95	11,3	2027	479	6	77	13,5	29,38
2028	408	12	107	11,1	2028	473	9	86	13,2	14,37
2029	419	10	117	12,2	2029	479	5	91	14,4	22,72
2030	419	8	125	11,8	2030	502	2	93	14,4	16,68
2031	412	4	129	11,9	2031	484	3	96	14,2	10,79
2032	440	5	134	12,3	2032	503	4	100	14,5	7,10
2033	430	4	138	12,5	2033	508	5	105	14,8	8,28
2034	444	4	142	12,7	2034	506	1	106	15,0	8,51
2035	384	7	149	11,2	2035	477	3	109	14,1	11,04
2036	392	12	161	12,1	2036	479	6	115	14,6	9,19
2037	400	9	170	12,5	2037	501	2	117	15,5	18,15
2038	405	6	176	12,6	2038	515	2	119	15,4	9,95
2039	414	7	183	13,3	2039	502	3	122	15,6	6,97

1) Anzahl der Unternehmen, die über 100% ihres ursprünglichen EK verfügen. 2) Insolvenzen (neu). 3) Insolvenzen (kumuliert). 4) Durchschnittliche EK-Rendite in %, gerundet (Populationsdurchschnitt). 5)  $b_t$  in ‰.

Tab. A7.4: Migrationsmatrizen der Samples U\_DZ\_ISB und U\_PF\_ISB (Szenarium PF\_I)

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

U_DZ_ISB					U_PF_ISB (PF_II)					
Periode <i>t</i>	1)	2)	3)	4)	Periode <i>t</i>	1)	2)	3)	4)	5)
2010	1.000	0	0	0,0	2010	1.000	0	0	0,0	0,00
2011	710	0	0	18,7	2011	697	1	1	17,9	0,00
2012	577	1	1	14,8	2012	596	0	1	15,7	0,93
2013	575	1	2	14,8	2013	583	1	2	15,1	0,90
2014	554	1	3	14,8	2014	563	1	3	15,3	1,82
2015	535	6	9	13,7	2015	554	5	8	14,8	1,98
2016	483	2	11	12,0	2016	512	1	9	12,8	9,54
2017	543	4	15	15,3	2017	569	3	12	16,4	2,88
2018	530	6	21	13,6	2018	559	4	16	14,7	6,27
2019	483	5	26	12,7	2019	529	5	21	14,1	9,18
2020	494	7	33	12,7	2020	528	5	26	14,1	8,82
2021	462	8	41	12,8	2021	500	5	31	14,2	10,44
2022	455	4	45	12,5	2022	509	7	38	14,3	11,56
2023	470	5	50	12,1	2023	530	0	38	14,0	10,00
2024	437	10	60	11,4	2024	503	5	43	13,1	5,57
2025	409	13	73	10,6	2025	517	6	49	13,8	16,86
2026	429	13	86	11,7	2026	511	10	59	14,8	17,83
2027	428	6	92	11,8	2027	514	5	64	14,7	19,75
2028	418	11	103	11,4	2028	502	5	69	14,3	11,31
2029	432	8	111	12,7	2029	516	6	75	15,5	13,80
2030	438	4	115	12,2	2030	541	2	77	15,6	12,50
2031	432	6	121	12,3	2031	516	2	79	15,2	5,71
2032	445	6	127	12,5	2032	532	2	81	15,1	6,68
2033	442	4	131	12,8	2033	533	3	84	15,4	5,94
2034	462	6	137	13,1	2034	527	2	86	15,4	4,42
2035	391	5	142	11,2	2035	508	3	89	15,1	13,14
2036	407	10	152	12,5	2036	514	6	95	15,3	4,04
2037	426	7	159	13,2	2037	528	1	96	16,5	9,50
2038	426	3	162	13,2	2038	545	1	97	16,3	5,33
2039	427	6	168	13,7	2039	527	2	99	16,2	2,82

1) Anzahl der Unternehmen, die über 100% ihres ursprünglichen EK verfügen. 2) Insolvenzen (neu). 3) Insolvenzen (kumuliert). 4) Durchschnittliche EK-Rendite in %, gerundet (Populationsdurchschnitt). 5)  $b_t$  in ‰.

**Tab. A7.5:** Migrationsmatrizen der Samples U\_DZ\_ISB und U\_PF\_ISB (Szenarium PF\_II)

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

U_DZ_ISB					U_PF_ISB (PF_III)					
Periode $t$	1)	2)	3)	4)	Periode $t$	1)	2)	3)	4)	5)
2010	1.000	0	0	0,0	2010	1.000	0	0	0,0	0,00
2011	710	0	0	18,7	2011	695	1	1	17,8	0,00
2012	577	1	1	14,8	2012	593	1	2	15,6	0,93
2013	575	1	2	14,7	2013	578	0	2	15,0	1,79
2014	556	1	3	14,8	2014	560	3	5	15,2	0,93
2015	533	6	9	13,7	2015	550	5	10	14,7	3,76
2016	483	2	11	12,0	2016	501	3	13	12,8	9,86
2017	539	4	15	15,2	2017	566	4	17	16,4	4,76
2018	529	6	21	13,6	2018	554	5	22	14,7	6,85
2019	482	5	26	12,7	2019	530	4	26	14,0	9,55
2020	494	7	33	12,7	2020	528	7	33	14,2	7,63
2021	462	8	41	12,8	2021	497	5	38	14,2	11,06
2022	455	4	45	12,5	2022	505	7	45	14,3	11,39
2023	472	5	50	12,2	2023	525	0	45	14,1	7,45
2024	437	10	60	11,4	2024	503	5	50	13,1	5,68
2025	409	13	73	10,6	2025	514	6	56	13,8	15,33
2026	433	13	86	11,9	2026	508	10	66	14,8	14,66
2027	430	6	92	12,0	2027	509	5	71	14,6	15,55
2028	426	11	103	11,6	2028	498	6	77	14,2	8,89
2029	432	8	111	12,7	2029	512	5	82	15,5	14,48
2030	445	4	115	12,3	2030	536	2	84	15,6	10,73
2031	433	6	121	12,4	2031	516	2	86	15,3	5,05
2032	448	6	127	12,7	2032	528	2	88	15,1	5,16
2033	445	4	131	13,0	2033	531	3	91	15,5	4,38
2034	467	6	137	13,5	2034	524	1	92	15,4	0,00
2035	393	3	140	11,5	2035	503	2	94	15,1	9,04
2036	416	10	150	12,8	2036	513	7	101	15,3	0,00
2037	443	7	157	13,9	2037	525	1	102	16,6	0,00
2038	433	2	159	13,6	2038	542	1	103	16,4	3,50
2039	438	6	165	14,1	2039	523	2	105	16,2	0,56

1) Anzahl der Unternehmen, die über 100% ihres ursprünglichen EK verfügen. 2) Insolvenzen (neu). 3) Insolvenzen (kumuliert). 4) Durchschnittliche EK-Rendite in %, gerundet (Populationsdurchschnitt). 5)  $b_t$  in ‰.

Tab. A7.6: Migrationsmatrizen der Samples U\_DZ\_ISB und U\_PF\_ISB (Szenarium PF\_III)

Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

## LITERATURVERZEICHNIS

- aba* (2003), Natur und Charakter von Pensionsrückstellungen – Auswirkungen auf das Rating von Unternehmen, in: *BetrAV* 58(3), S. 224-225.
- aba-Statistikreihe* (2010), Deckungsmittel der betrieblichen Altersversorgung 2008 in Mrd. Euro – Veränderungen gegenüber 2007 (Stand: Juni 2010), <http://www.aba-online.de> (Zugriff: Jan. 2011).
- Achleitner, A.-K.* (Hrsg.) (2005), Versicherungsrating: Hintergrund – Strukturen – Prozesse, Gabler Wiesbaden.
- Andresen, B.-J.* (2006a), Insolvenzsicherung zwischen Solidaritäts- und Versicherungsprinzip – eine politische Aufgabe, in: *BDA* (Hrsg.), Weiterentwicklung der Beitragsgestaltung des PSVaG, Berlin, S. 47-59.
- Andresen, B.-J.* (2006b), Insolvenzsicherung für Betriebsrenten als politische Aufgabe, in: *BetrAV* 61(3), S. 211-213.
- Andresen, B.-J. et al.* (Hrsg.) (Aug. 1999, Okt. 2001), Arbeitsrecht der betrieblichen Altersversorgung – mit sozialrechtlicher Grundlegung, Loseblattsammlung (Stand: Nov. 2005), Dr. Otto Schmidt Köln.
- Andrietti, V.* (2000), Occupational Pensions and Interfirm Job Mobility in The European Union – Evidence from The ECHP, <http://www.iser.essex.ac.uk/publications/working-papers/iser/2000-7.pdf> (Zugriff: Aug. 2011).
- Arcandor AG* (Hrsg.) (2008a), Konzern-Geschäftsbericht 01.01. bis 30.09. 2007, Essen, <http://www.arcandor.com/berichte.html> (Zugriff: Nov. 2010).
- Arcandor AG* (Hrsg.) (2008b), Konzern-Geschäftsbericht 2007/2008, Essen, <http://www.arcandor.com/berichte.html> (Zugriff: Nov. 2010).
- Bachmann, B.* (2001), Betriebliche Altersversorgung – Bestands- und Leistungssystem, IFA Ulm.
- BaFin* (2010), '08 Statistik der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht – Erstversicherungsunternehmen und Pensionsfonds –, Bonn Frankfurt am Main.
- BaFin* (2009), Aufsichtsrechtliche Mindestanforderungen an das Risikomanagement (MaRisk VA), Rundschreiben 3/2009.
- BaFin* (2004), '03 Jahresbericht der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht, Bonn Frankfurt am Main.

- Ballwieser, W.* (Ed.) (2005), Current Issues in Financial Reporting and Financial Statement Analysis, sbr Special Issue 2(5), Handelsblatt Düsseldorf.
- Ballwieser, W./C. Börsig* (Hrsg.) (2007), Demographischer Wandel als unternehmerische Herausforderung, Kongress-Dokumentation 60. Deutscher Betriebswirtschaftler-Tag 2006, Schäffer-Poeschel Stuttgart.
- Bätzel, M.* (2008), Die überbetriebliche Treuhand als flexible Lösung für den Mittelstand, in: DER BETRIEB 61(33), S. 1761-1764.
- BDA* (2009), PSV: Informationen zum Finanzierungsverfahren der Insolvenzversicherung der betrieblichen Altersvorsorge, Rundschreiben VI/128/09 vom 09. Jul. 2009 an die Mitglieder des Ausschusses Betriebliche Altersvorsorge, Hauptgeschäftsführer der Mitgliedsverbände, Mitgliedsverbände, Berlin.
- BDA* (Hrsg.) (2006), Weiterentwicklung der Beitragsgestaltung des PSVaG, Dokumentation der BDA-Fachtagung, Berlin.
- BeBiKo* (2012), Beck'scher Bilanz-Kommentar – Handels- und Steuerbilanz, 8., völlig Neubearbeitete Auflage, C.H. Beck München.
- Beck, H.-J.* (2005), Pensionszusage, in: *Drols, W.* (Hrsg.), Handbuch betriebliche Altersversorgung, S. 519-581.
- Beck, H.-J./R. Henn* (2001), Pensionszusage – richtig gemacht, Treffpunkt-Media Flein.
- Becker, J. et al.* (Hrsg.) (2003), Geld Macht Krise – Finanzmärkte und neoliberale Herrschaft, Pro Media/Südwind Wien.
- Beckstette, A./A. Reuß* (2006), Asset-Liability-Management bei einem CTA, in: *BetrAV* 61(2), S. 138-142.
- Beile, J.* (2011), Personalberichterstattung der DAX-30-Unternehmen, 2. aktualisierte Auflage, Arbeitspapier 138 zu: Unternehmensbestimmung und Unternehmenssteuerung, HansBöcklerStiftung.
- Bemmann, M.* (2007), Entwicklung und Validierung eines stochastischen Simulationsmodells für die Prognose von Unternehmensinsolvenzen, TUDpress Dresden.
- Berblinger, J.* (1996), Ansätze der internationalen Ratingagenturen, in: *Büschgen, H.E./O. Everling* (Hrsg.), Handbuch Rating, S. 21-110.
- Berenz, C.* (2006), Pflichten des Arbeitgebers im Zusammenhang mit der gesetzlichen Insolvenzversicherung der betrieblichen Altersversorgung – Systematik des § 11 BetrAVG, in: *BetrAV* 61(3), S. 225-227.

- BfA* (2011), Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach ausgewählten Merkmalen, in: Arbeitsmarkt in Zahlen – Beschäftigungsstatistik, Erstellungsdatum: 20. Apr. 2011, <http://statistik.arbeitsagentur.de> (Zugriff: Jul. 2011).
- Birkenbeul, U.* (2006), Praxisgesichtspunkte für die Sicherung betrieblicher Versorgungszusagen in einer Großinsolvenz, in: *BetrAV* 61(3), S. 227-230.
- Black, F./M. Scholes* (1973), The Pricing of Options and Corporate Liabilities, in: *Journal of Political Economy*, pp. 637-659.
- Bleymüller, J./Gehlert, G./H. Gülicher* (2008), *Statistik für Wirtschaftswissenschaftler*, 15., überarbeitete Auflage, Vahlen München.
- Blome, S.* (2004), *Asset Liability Management in der betrieblichen Altersversorgung – Die Direktzusage*, IFA Ulm.
- Blome, S./H.-J. Zwiesler* (2003), *Asset Funding in der betrieblichen Altersversorgung*, in: *zfgV* 92(1), S. 95-127.
- Blome et al.* (2007), *Pension Fund Regulation and Risk Management – Results from an ALM Optimisation Exercise*, in: *OECD* (Ed.), *Protecting Pensions – Policy Analysis and Examples from OECD Countries*, pp. 161-212.
- Blum, U./Gleißner, W./F. Leibbrand* (2005), *Stochastische Unternehmensmodelle als Kern innovativer Ratingsysteme*, IWH-DP (6).
- Bodie, Z.* (1985), *Corporate Pension Policy – An Empirical Investigation*, in: *Financial Analysts Journal* 41(5), pp. 10-16.
- Bogner, S.* (1997), *Unmittelbare betriebliche Rentenzusagen aus finanzwirtschaftlicher Sicht*, DUV Wiesbaden.
- Bogner, S.* (1996), *Der erwartete steuerliche Beitrag unmittelbarer betrieblicher Pensionszusagen unter Berücksichtigung von Inflation und realen Gehaltssteigerungen*, in: *zfbf* 48(1), S. 56-64.
- Bogner, S./P. Swoboda* (1994), *Der steuerliche Beitrag zur Finanzierung unmittelbarer betrieblicher Pensionszusagen unter Berücksichtigung von Inflation und realen Gehaltssteigerungen*, in: *zfbf* 46(7/8), S. 568-581.
- Böhm, S.* (1997), *Regel- und Ergänzungssysteme der Alterssicherung im internationalen Vergleich – Eine Analyse der Sicherungsziele und ihrer Realisierung in den Niederlanden, der Schweiz und Deutschland*, Peter Lang Frankfurt am Main.
- Börsch-Supan, A.* (2005), *Risiken im Lebenszyklus – Theorie und Evidenz*, in: *PWP* 6(4), S. 449-469.

*Brassat, M./D. Kiesewetter* (2002), Steuervorteile durch Versorgungszusagen in Arbeitsverträgen, Tübinger Diskussionsbeitrag Nr. 248 Eberhard-Karls-Universität Tübingen.

*Briese, A.* (2006), Übertragung von Pensionsanwartschaften und Pensionsverpflichtungen auf einen Pensionsfonds, in: DER BETRIEB 59(45), S. 2424-2428.

*Bruno-Latocha, G./O. Tippelmann* (2003), Betriebliche Altersversorgung im Umbruch – aktuelle Entwicklungen durch das AVmG, in: DRV 58(1-2), S. 13-29.

*Buck, H./Dworschak, B./A. Schletz* (2005), Analyse der betrieblichen Altersstruktur, Fraunhofer IAO, Stuttgart.

*Büschgen, H.E./O. Everling* (Hrsg.) (2007), Handbuch Rating, 2., aktualisierte und erweiterte Auflage, Gabler Wiesbaden.

*Büschgen, H.E./O. Everling* (Hrsg.) (1996), Handbuch Rating, Gabler Wiesbaden.

*Burgschweiger, N.* (2009), Japan in der globalen Finanzkrise, in: GIGA Focus (3), <http://www.giga-hamburg.de/giga-focus>.

*Buttler, A.* (2002), Einführung in die betriebliche Altersversorgung - Mit allen Änderungen durch das AVmG, das HZvNG und das BMF-Schreiben vom 5. August 2002, 3., neu bearbeitete und erweiterte Auflage, VVW Karlsruhe.

*Cardinale, M.* (2004), Corporate Funding and firm-specific risk, [http://pascal.iseg.utl.pt/~cief/uk/conf/20040527\\_11h15\\_credit\\_risk\\_and\\_pension\\_v3.pdf](http://pascal.iseg.utl.pt/~cief/uk/conf/20040527_11h15_credit_risk_and_pension_v3.pdf) (Zugriff: Okt. 2011).

*Christiansen, C. et al.* (2004), An Analysis and Critique of the Methods Used by Rating Agencies, Report of FIB Credit Working Party, <http://www.actuaries.org.uk> (Zugriff: Okt. 2011).

*Clausen, J.* (2012), Zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieser Arbeit unveröffentlichte Dissertation, Thema: Motive für die externe Finanzierung von Pensionsverpflichtungen – eine theoretische und empirische Analyse, eingereicht 2011 an der Universität Rostock.

*Commerzbank AG* (Hrsg.) (2011), Personalbericht 2010 – Personalkennzahlen, [https://www.commerzbank.de/media/karriere/personalbericht\\_2010/Zahlen\\_und\\_Fakten.pdf](https://www.commerzbank.de/media/karriere/personalbericht_2010/Zahlen_und_Fakten.pdf) (Zugriff: Sep. 2011).

*Cox, J./Ingersoll, E./S. Ross* (1985), A Theory of the Term Structure of Interest Rates, in: *Econometrica* 53(2), pp.385-407.



- Creditreform* (2009), Insolvenzen, Neugründungen und Löschungen, Jahr 2009, Creditreform Wirtschafts- und Konjunkturforschung, Neuss.
- Creditreform* (2005), Insolvenzen, Neugründungen und Löschungen, Jahr 2005, Creditreform Wirtschafts- und Konjunkturforschung, Neuss.
- Creditreform* (2003), Insolvenzen, Neugründungen und Löschungen, Jahr 2003, Creditreform Wirtschafts- und Konjunkturforschung, Neuss.
- Creditreform* (2002), Insolvenzen, Neugründungen und Löschungen, Jahr 2002, Creditreform Wirtschafts- und Konjunkturforschung, Neuss.
- DAI (2008), DAX-Renditen seit 1948: Das DAI-Rendite-Dreieck, Stand: 30. Jun. 2008, <http://www.dai.de>.
- Dannenberg, H. (2006), Die Verlustverteilung des unternehmerischen Forderungsausfallrisikos – Eine simulationsbasierte Modellierung, IWH-DP (10).
- DAV (2005), Herleitung der DAV-Sterbetafel 2004 R für Rentenversicherungen, DAV-Unterarbeitsgruppe Rentnersterblichkeit, in: Blätter der DGVFM 27(2), S. 199-313.
- DBB (2011), <http://www.bundesbank.de/statistik/statistik.php> (Zugriff: Jan. 2011).
- DBB (2010), [http://www.bundesbank.de/statistik/statistik\\_wirtschaftsdaten\\_tabellen.php#unternehmensbilanzstatistik](http://www.bundesbank.de/statistik/statistik_wirtschaftsdaten_tabellen.php#unternehmensbilanzstatistik) (Zugriff: Jul. 2011).
- Deng, Lih-Yuan/D.K.J. Lin (2000), Random Number Generation for the New Century, in: The American Statistician 54(2), pp. 145-150.
- DeStatis (2011b), VGR des Bundes – Bruttowertschöpfung, Bruttoinlandsprodukt (nominal/preisbereinigt), genesis-Datenbankabruf 19. Jul. 2011, <https://www-genesis.destatis.de>.
- DeStatis (2011a), Unternehmen und Arbeitsstätten – Insolvenzverfahren, Fachserie 2 Reihe 4.1, Dez. 2010, Wiesbaden.
- Deutsche Börse AG (Hrsg.) (2011), Neue Perspektiven – Geschäftsbericht 2010, Frankfurt am Main.
- Deutsche Telekom AG (Hrsg.) (2010), Technologie trifft Talent. Der Personalbericht 2009/2010, Bonn.
- Dillmann, T.S./J. Ruß (1999), Implicit Options in Life Insurance Contracts - The case of lump sum options in deferred annuity contracts, wp University of Ulm.

*Doetsch, P.* (2009), in einem Interview mit *Reiche, L.* vom *manager magazin* vom 24. Jun. 2009 mit dem Titel: Zum erheblichen Teil eine Mogelpackung.

*Döring, V./F. Münz* (2008), Unterschiede bei der Bilanzierung von Pensionsrückstellungen nach HGB bzw. IFRS und die Auswirkungen auf das Rating, DP (6) Berufsakademie Villingen-Schwenningen.

*Drols, W.*(Hrsg.) (2005), Handbuch betriebliche Altersversorgung, 2., aktualisierte und erweiterte Auflage, Gabler Wiesbaden.

*Drukarczyk, J.* (1990), Was kosten betriebliche Altersversorgungsversprechen? in: *DBW* 50(3), S. 333-353.

*Drukarczyk, J./Ebinger, G./A. Schüler* (2004), Zur Vorteilhaftigkeit lohnsubstituierender Direktzusagen aus Arbeitnehmer- und Anteilseignersicht, DP 3. Fassung, [http://epub.uni-regensburg.de/4514/1/jd\\_as\\_direktzusage\\_neu10-2004.pdf](http://epub.uni-regensburg.de/4514/1/jd_as_direktzusage_neu10-2004.pdf) (Zugriff: Jun. 2011).

*Dummann, K.* (2007), Determinants of Occupational Pension Provision in Germany, WP 75 Thünen-Series of Applied Economic Theorie University of Rostock, <http://www.wiwi.uni-rostock.de/fileadmin/institute/VWL/VWL-institut/RePEc/pdf/wp075thuenen.pdf> (Zugriff: Aug. 2011).

*Dyllick, T.* (1992), Management von Umweltbeziehungen – Öffentliche Auseinandersetzungen als Herausforderung, Nachdruck, Wiesbaden.

*E.ON Energie AG* (Hrsg.) (2007), Personal- und Sozialbericht 2006 – Die Fakten, München.

*Eckert, C.* (2007), Ausfinanzierung von Pensionslasten über CTAs – Beobachtungen aus der Praxis, in: *Ballwieser, W./C. Börsig* (Hrsg.), Demographischer Wandel als unternehmerische Herausforderung, Schäffer-Poeschel Stuttgart, S. 229-240.

*Everling, O./M.L. Trieu* (2007), Ratingagenturen weltweit, in: *Büschgen, H.E./O. Everling* (Hrsg.), Handbuch Rating, S. 95-116.

*Evers, H.* (2010), Betriebliche Altersversorgung von Vorständen in DAX 30-Unternehmen – Empirische Erhebung im Juni 2010, HansBöcklerStiftung, [http://www.boeckler.de/pdf/mbf\\_gutachten\\_evers.pdf](http://www.boeckler.de/pdf/mbf_gutachten_evers.pdf) (Zugriff: Okt. 2011).

*Fath, R./C. Urbitsch* (2008), Lexikon Altersversorgung Ausgabe 2008 – Die Betriebsrente von A-Z, 4. Auflage, rehm Heidelberg.

*Feder, S.* (2006), Vereinfachungen für den Arbeitgeber bei Meldungen und Beitragszahlungen an den PSVaG, in: *BetrAV* 61(3), S. 224-225.

- Fiebiger, A.* (2006), Einfluss des Ratings von Unternehmen auf die Rechnungslegung und Abschlussprüfung, Dissertation an der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg.
- Fitch* (2011b), Fitch Ratings Corporate Rating Methodology – Master Criteria, Global, 12. Aug. 2011 New York.
- Fitch* (2011a), Treatment of Corporate Pensions – EMEA and Asia-Pacific, Special Report, EMEA/Asia-Pacific, 05. Aug. 2011 New York.
- Förschle, G./M. Kroner* (2012), § 246 Vollständigkeit. Verrechnungsverbot, in: *BeBiKo* (2012), S. 87-121.
- Förster, W. et al.* (Hrsg.) (2006), Altersversorgung und Vergütung: Risiken und Chancen im Wettbewerb der Unternehmen, Festschrift für Boy-Jürgen Andresen zum 60. Geburtstag, Dr. Otto Schmidt Köln.
- Frey, H.C./G. Nießen* (2001), Monte Carlo Simulation – Quantitative Risikoanalyse für die Versicherungsindustrie, Gerling Akademie München.
- Gareis, G.* (2007), Insolvenzzrechtliche Regelungen betreffend den PSVaG im Betriebsrentengesetz, in: *BetrAV* 62(3), S. 219-221.
- GDV* (2009), Statistisches Taschenbuch der Versicherungswirtschaft 2009, Berlin.
- Georgii, H.-O.* (2007), Stochastik – Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, de Gruyter Berlin.
- Gerke, W./K. Heubeck* (2002), Gutachten zur zukünftigen Funktionsfähigkeit der Insolvenzversicherung durch den Pensions-Sicherungs-Verein VVaG, in: *BetrAV* 57(5), S. 433-491.
- Gerke, W./F. Mager* (2006), Pensionsverpflichtungen und Unternehmensrating aus deutscher Perspektive, in: *Förster, W. et al.* (Hrsg.), Altersversorgung und Vergütung: Risiken und Chancen im Wettbewerb der Unternehmen, Festschrift für Boy-Jürgen Andresen zum 60. Geburtstag, S. 49-65.
- Gerke, W./F. Mager* (2005), Die Macht der Ratingagenturen? Der Fall der ThyssenKrupp AG, in: *BFuP* 57(3), S. 203-214.
- Gerke, W./Mager F./A. Röhrs* (2005), Pension Funding, Insolvency Risk and the Rating of Corporations, in: *Ballwieser, W.* (Edit.), Current Issues in Financial Reporting and Financial Statement Analysis, sbr Special Issue 2 (5), pp. 35-64.

*Gerke, W./B. Pellens* (2003), Pensionsrückstellungen, Pensionsfonds und das Rating von Unternehmen - eine kritische Analyse, Forschungsgutachten im Auftrag von ThyssenKrupp AG, Deutsche Post AG, Linde AG.

*Gerke, W. et al.* (2006), Empirical risk analysis of pension insurance – the case of germany, DBB, DP Series 2: Banking and Financial Studies (7), [http://www.bundesbank.de/download/bankenaufsicht/dkp/200607dkp\\_b.pdf](http://www.bundesbank.de/download/bankenaufsicht/dkp/200607dkp_b.pdf) (Zugriff: Mai 2011).

*Gintschel, A./B. Scherer* (2005), Fundierung von Pensionszusagen, <http://www.cfr-cologne.de/download/kolloquium/2006/Gintschel%20-%20071106.pdf> (Zugriff: Jul. 2011).

*Gintschel, A./B. Scherer* (2004), Interne vs. externe Finanzierung von Pensionszusagen, [http://www.wiwi.uni-frankfurt.de/finance/common/brownbag/04\\_SS/papers/4.pdf](http://www.wiwi.uni-frankfurt.de/finance/common/brownbag/04_SS/papers/4.pdf) (Zugriff: Jul. 2011).

*Gleißner, W.* (2004), Auf nach Monte Carlo – Simulationsverfahren zur Risiko-Aggregation, in: RISKNEWS (1), S. 31-37.

*Gleißner, W./F. Leibbrand* (2008), Rating gut gemacht – Aufruf zu mehr Klarheit bei der Diskussion über Ratingnoten, in: Kredit & Rating Praxis (2), S. 20-23.

*Gleißner, W./R. Presber* (2010), Kreditinstitute sollen auf die Beachtung der GoP (2.1) bei ihren Firmenkunden drängen! in: Kredit & Rating Praxis (3), S. 27-32.

*Gohdes, A.E.* (2003), Einmalige Kapitalleistungen oder lebenslängliche Rentenzahlungen? in: BetrAV 58(1), S. 55-57.

*Gohdes, A.E.* (1997), Versicherungsmathematisches Finanzierungsverfahren für betriebliche Versorgungsverpflichtungen, in: *Neuburger, E.* (Hrsg.) (1997b), Mathematik und Technik betrieblicher Pensionszusagen (25), S. 192-213.

*Gohdes, A.E./K. Meier* (2003), Pensionsverpflichtungen im Unternehmensrating – Fremdkapital besonderer Art, in: Betriebs-Berater 58(26), S. 1375-1380.

*Grafshoff, J.* (Hrsg.) (2000), Betriebliches Rechnungswesen und Controlling – Band I: Betriebliches Rechnungswesen, 4. neu bearbeitete Auflage 2000, Dr. Kovac Hamburg.

*Grünbichler, A.* (1991), Betriebliche Altersvorsorge als Principal-Agent-Problem, Gabler Wiesbaden.

- Grünbichler, A.* (1990), Zur Ermittlung risikoangepasster Versicherungsprämien für die Betriebliche Altersvorsorge, in: *ZfB* 60(3), S. 319-341.
- Gunkel, A.* (2010), Reformoptionen zur künftigen PSV-Beitragsgestaltung, in: *BetrAV* 65(6), S. 501-505.
- Gunkel, A.* (2009), Perspektiven einer risikoorientierten PSVaG-Beitragsstruktur, in: *BetrAV* 64(8), S. 717-724.
- Gunkel, A.* (2006), Bewährtes System vor neuen Herausforderungen, in: *BetrAV* 61(3), S. 213-214.
- Günther, T./M. Grüning* (2000), Einsatz von Insolvenzprognoseverfahren bei der Kreditwürdigkeitsprüfung im Firmenkundenbereich, in: *Die Betriebswirtschaft* 60(1), S. 39-59.
- Hagemann, T.* (2009), Beitragssatz für die gesetzliche Insolvenzversicherung so hoch wie nie, <http://www.mercer.com/articles/1363475> (Zugriff: Jul. 2011).
- Hagemann, T./Oecking, S./U. Wunsch* (2010), Pensionsverpflichtungen nach dem BilMoG - und was das IDW dazu zu sagen hat, in: *DER BETRIEB* 63(19), S. 1021-1027.
- Harder-Buschner, C.* (2005), Lohnsteuerliche Behandlung von Beiträgen, Zuwendungen und Versorgungsleistungen, in: *Drols, W.* (Hrsg.), *Handbuch betriebliche Altersversorgung*, S. 127-151.
- Hasenburg, C./R. Hausen* (2009), Zur Umsetzung der HGB-Modernisierung durch das BilMoG: Bilanzierung von Altersversorgungsverpflichtungen (insbesondere aus Pensionszusagen) und vergleichbaren langfristig fälligen Verpflichtungen unter Einbeziehung der Verrechnung mit Planvermögen, in: *DER BETRIEB* 62(23) Beilage 5, S. 38-46.
- Hasenburg, C./R. Hausen* (2008), Zum Referentenentwurf des Bilanzrechtsmodernisierungsgesetzes (BilMoG): Pflicht zur Verrechnung von bestimmten Vermögensgegenständen mit Schulden – Einfügung von § 246 Abs. 2 Satz 2 und 3 HGB-E, in: *DER BETRIEB* 61(7) Beilage 1, S. 29-35.
- Hauck, U./M. Schloemer* (2007), Pensionen nach IRFS und US-GAAP – Ein Erfahrungsbericht, in: *Ballwieser, W./C. Börsig* (Hrsg.), *Demographischer Wandel als unternehmerische Herausforderung*, Schäffer-Poeschel Stuttgart, S. 185-202.
- Heath, D./Jarrow, R./A. Morton* (1991), Contingent Claim Valuation with a Random Evolution of Interest Rates, in: *Review of Futures Markets* 9, pp. 55-76.

- Heath, D./Jarrow, R./A. Morton* (1990), Bond Pricing and the Term Structure of Interest Rates: A Discrete Time Approximation, in: *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 25, pp. 419-440.
- Heinz, R./W. Manzenreiter* (2003), Finanzkrise im Zentrum – Der Fall Japan(s), in: *Becker, J. et al. (Hrsg.), Geld Macht Krise – Finanzmärkte und neoliberale Herrschaft*, S. 191-216.
- Heither, F.* (2001), Was bedeutet der Tarifvorbehalt im AVmG für die betriebliche Altersversorgung, in: *BetrAV* 56(8), S. 720-726.
- Hellekalek, P.* (1998), Good random number generators are (not so) easy to find, in: *Mathematics and Computers in Simulation* (46), pp. 485-505.
- Hengsbach SJ., F.* (2006), Das “Soziale” als Begriff der Sozialethik, in: *DRV-Schriften* 66, S. 31-49.
- Henking, A./Bluhm, C./L. Fahrmeir* (2006), Kreditrisikomessung – Statistische Grundlagen, Methoden und Modellierung, Springer Berlin Heidelberg.
- Heubeck, K.* (2007), Die Altersversorgungssysteme im demographischen und wirtschaftlichen Wandel, in: *Ballwieser, W./C. Börsig (Hrsg.), Demographischer Wandel als unternehmerische Herausforderung*, Schäffer-Poeschel Stuttgart, S. 185-202.
- Heubeck, K.* (2006), Gestaltungsoptionen zur Finanzierung der Insolvenzversicherung, in: *BDA (Hrsg.), Weiterentwicklung der Beitragsgestaltung des PSVaG*, Berlin, S. 33-45.
- Heubeck, K.* (2005b), Die neuen Richttafeln 2005 G, in: *BetrAV* 60(8), S. 722-726.
- Heubeck, K.* (2005a), Weiterentwicklung der Richttafeln und ihre Auswirkungen, in: *BetrAV* 60(4), S. 342-344.
- Heubeck, K.* (2000), Die Finanzierung der Insolvenzversicherung, in: *Hoppenrath, M./H.P. Wohlleben (Hrsg.), Positionen – 25 Jahre Pensions-Sicherungs-Verein*, S. 193-210.
- Heubeck, K.* (1998), Pensionsversicherungen und Pensionsfonds, in: *zfgV* 87(4), S. 685-708.
- Heubeck, K./N. Seeger* (2004), “Ungedeckte” Pensionsverpflichtungen im Rating von Unternehmen, in: *DER BETRIEB* 57(19), S. 993-998.
- Heubeck, K./Herrmann, R./G. D’Souza* (2006), Die Richttafeln 2005 G – Modell, Herleitung, Formeln – in: *Blätter der DGVM* 27(3), S. 473-517.

*Hoensch, W.* (2000), Bilanzanalyse, in: *Graßhoff, J.* (Hrsg.), Betriebliches Rechnungswesen und Controlling – Band I: Betriebliches Rechnungswesen, Teil (5), S. 515-624.

*Höfer, R.* (2010), Sind rückgedeckte Versorgungszusagen handels- und steuerbilanziell eine Bewertungseinheit? in: *DER BETRIEB* 63(38), S. 2076-2078.

*Höfer, R.* (2005), Pensionsrückstellungen oder Treuhandlösungen (CTA) oder Übergang auf Pensionsfonds? in: *BetrAV* 60(8), S. 739-744.

*Höfer, R./Rhiel, R./A. Veit* (2009), Die Rechnungslegung für betriebliche Altersversorgung im Bilanzrechtsmodernisierungsgesetz (BilMoG), in: *DER BETRIEB* 62(31), S. 1605-1612.

*Hofmann, I./Leitsmüller, H./R. Naderer* (2001), Unternehmenskennzahlen – Werkzeuge für professionelle Betriebsratsarbeit, Kammer für Arbeiter und Angestellte Wien Abteilung Betriebswirtschaft, Wien.

*Hoppenrath, M.* (2010), Insolvenzrichtung der betrieblichen Altersversorgung - Grundlagen und Praxis, herausgegeben von der aba, Sonderdruck für den PSVaG, C.F. Müller Heidelberg.

*Hoppenrath, M.* (2006), Grundlagen und aktuelle Weiterentwicklung des Finanzierungsverfahrens des PSVaG, in: *BDA* (Hrsg.), Weiterentwicklung der Beitragsgestaltung des PSVaG, Berlin, S. 11-31.

*Hoppenrath, M.* (2005), Die Insolvenzsicherung der betrieblichen Altersversorgung durch den Pensions-Sicherungs-Verein Versicherungsverein auf Gegenseitigkeit (PSVaG), in: *Drols, W.* (Hrsg.), Handbuch betriebliche Altersversorgung, S. 153-175.

*Hoppenrath, M.* (2003), Zur Zukunft der Insolvenzsicherung der betrieblichen Altersversorgung durch den PSVaG, in: *BetrAV* 58(1), S. 32-37.

*Hoppenrath, M./C. Berenz* (2007), Das neue Finanzierungsverfahren des PSVaG, in: *DER BETRIEB* 60(11), S. 630-633.

*Hoppenrath, M./H.P. Wohlleben* (Hrsg.) (2000), Positionen – 25 Jahre Pensions-Sicherungs-Verein, PSVaG Köln.

*Hubrich, S.* (2010), Betriebliche Altersversorgung in der Risikoberichterstattung von (kapitalmarktorientierten) Unternehmen, in: *Sozialer Fortschritt* 59(12), S. 315-319.

*Hubrich, S.* (2008), Unternehmensrisiko Pensionszusage? Risikoumfeld und Pensionsrückstellungen im Rating, Vortrag beim FNA-Graduierten-Kolloquium 2008 (10./11. Jul. 2008 Erkner).

*Hubrich, S./T. Tivig* (2006), Betriebsrenten im Altersversicherungssystem Deutschlands – Eine Betrachtung aus volkswirtschaftlicher Sicht, DUV Wiesbaden.

*Hull, J./A. White* (1996), Using Hull-White Interest Trees, in: *Journal of Derivatives*.

*Hull, J./A. White* (1993), One-Factor Interest-Rate Models and the Valuation of Interest Rate Derivative Securities, in: *The Journal of Financial and Quantitative Analysis* 28(2), pp. 235-254.

*Hull, J./A. White* (1990), Pricing Interest-Rate-Derivative Securities, in: *The Review of Financial Studies* 3(4), pp. 573-592.

*Hundt, D.* (2006), Der PSVaG in seiner vielfältigen Gestalt als Element der sozialen Sicherung, in: *BetrAV* 61(3), S. 209-210.

*Husmann, S.* (2008), Bewertung unmittelbarer Pensionszusagen, in: *Laitenberger, J./A. Löffler* (Hrsg.), *Finanzierungstheorie auf vollkommenen und unvollkommenen Kapitalmärkten*, S. 157-178.

*IDW* (2010), IDW Stellungnahmen zur Rechnungslegung – Handelsrechtliche Bilanzierung von Altersversorgungsverpflichtungen – IDW RS HFA 30, Stand: 09.09.2010, IDW Düsseldorf.

*IVW* (2003-2008), IVW-Auflagenlisten, <http://daten.ivw.eu> (Zugriff: Mrz. 2008).

*Jaeger, H.* (2000), Outsourcing von Pensionsrückstellungen, in: *BetrAV* 55(6), S. 447-450.

*Joussen, J.* (2010), Verfassungsrechtliche Bedenken gegen den aktuellen Beitragsbescheid des Pensionssicherungsvereins im Lichte der bisherigen Rechtsprechung, in: *Betriebs-Berater* (24), S. 1469-1475.

*Kemper, K./M. Kisters-Kölkes* (2002), *Arbeitsrechtliche Grundzüge der betrieblichen Altersversorgung*, Zweite, überarbeitete und erweiterte Auflage, Luchterhand Köln.

*Kinderman, A.J./J.F. Monahan* (1977), Computer generation of random variables using the ratio of uniform deviates, in: *ACM Transactions on Mathematical Software* 3(3), pp. 257-260.

*Kirsten, A.S.* (2007), Pensionen als Herausforderung für das Unternehmen, in: *Ballwieser, W./C. Börsig* (Hrsg.), *Demographischer Wandel als unternehmerische Herausforderung*, Schäffer-Poeschel Stuttgart, S. 23-34.



- Kisters-Kölkes, M.* (2005), Arbeitsrecht und betriebliche Altersversorgung durch Entgeltumwandlung, in: *Drols, W.* (Hrsg.), Handbuch betriebliche Altersversorgung, S. 59-98.
- Klement, J.* (2007), Kreditrisikohandel, Basel II und interne Märkte in Banken, Dissertation an der Universität Augsburg 2006, DUV Wiesbaden.
- Kleweken, M.* (2003), Optionspreistheoretische Modellierung des Kreditrisikos von Unternehmensanleihen, Dissertation, eingereicht an der Universität Dortmund (08.01.2003).
- Kolonko, M.* (2008), Stochastische Simulation – Grundlagen, Algorithmen und Anwendungen, VIEWEG+TEUBNER Wiesbaden.
- Koller, M.* (2000), Stochastische Modelle in der Lebensversicherung, Springer Berlin Heidelberg.
- Kozikowski, M./M. Kreher* (2012), § 315a [Konzernabschluss nach internationalen Rechnungslegungsstandards], in: *BeBiKo* (2012), S. 1966-1971.
- KPMG AG* (2010), Pension Survey 2009/2010 – Deutschland, KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, <http://www.dia-vorsorge.de/files/st000609.pdf> (Zugriff: Okt. 2011).
- Krahnen, J.P./G. Meran* (1991), Lohn, Pension und Besteuerung, in: *zfbf* 43(2), S. 119-129.
- Kruschwitz, L./A. Lodowicks* (2003), Bewertung von Pensionszusagen, DP Fachbereich Wirtschaftswissenschaft Freie Universität Berlin, Betriebswirtschaftliche Reihe Nr. 15, <http://www.wiwiss.fu-berlin.de/institute/bank-und-finanzwirtschaft/kruschwitz/forschung/veroff/87 - BewZusage.pdf> (Zugriff: Jun. 2011).
- Kümmel, G.* (2007), Pensionsfonds – Ein Finanzierungsinstrument für die Herausforderungen des demografischen Wandels, in: *Ballwieser, W./C. Börsig* (Hrsg.), Demographischer Wandel als unternehmerische Herausforderung, Schäffer-Poeschel Stuttgart, S. 203-217.
- Küting, K./M. Keßler* (2009), Bilanzielle Auslagerung von Pensionsverpflichtungen nach HGB und den IFRS durch ein Contractual Trust Arrangement, in: *DER BETRIEB* 62(33), S. 1717-1723.
- Küting, K./M. Keßler* (2006), Pensionsrückstellungen nach HGB und IFRS - Die Bilanzierung versicherungsmathematischer Gewinne und Verluste, in: *KoR* (3), S. 192-206.

- L'Ecuyer, P.* (2004), Random Number Generation, U. d. Département d'Informatique et de Recherche Opérationnelle, download: 2010 05<sup>th</sup>, [ftp://random.mat.sbg.ac.at/pub/data/lecuyer\\_03\\_hanstat.pdf](ftp://random.mat.sbg.ac.at/pub/data/lecuyer_03_hanstat.pdf) (Zugriff: Sep. 2011).
- L'Ecuyer, P.* (1994), Uniform random number generation, in: *Annals of Operations Research* (53), pp. 77-120.
- L'Ecuyer, P.* (1988), Efficient and portable combined random number generators, in: *Communications of the ACM* 31, pp. 742-749, 774.
- L'Ecuyer, P./S. Tezuka* (1991), Structural Properties for two classes of combined Random Number Generators, in: *American Mathematical Society* 57(196), pp. 735-746.
- L'Ecuyer, P. et al.* (2002), An Object-Oriented Random-Number Package with many long Streams and Substreams, in: *Operations Research* 50(6), pp. 1073-1075.
- Laitenberger, J./A. Löffler* (Hrsg.) (2008), Finanzierungstheorie auf vollkommenen und unvollkommenen Kapitalmärkten, FS für L. Kruschwitz zum 65. Geburtstag, Vahlen München.
- Lampert, H.* (1998), Lehrbuch Sozialpolitik, 5. Auflage, Springer Berlin.
- Langohr-Plato, U.* (2005), Rechtshandbuch Betriebliche Altersversorgung, 3., überarbeitete und wesentlich erweiterte Auflage, ZAP.
- Langohr-Plato, U./J. Teslau* (2003), Die Beitragszusage mit Mindestleistung – Die neue große Unbekannte in der betrieblichen Altersversorgung, in: *BetrAV* 58(6), S. 523-531.
- Leiber, S.* (2005), Formen und Verbreitung der betrieblichen Altersvorsorge – Eine Zwischenbilanz, in: *WSI Mitteilungen* (6), S. 314-321.
- Leisering, L.* (2008), Soziale Regulierung privater Altersvorsorge in Deutschland, in: *DRV-Schriften* 80, S. 59-73.
- Leisering, L.* (1992), Sozialstaat und demographischer Wandel – Wechselwirkungen, Generationenverhältnisse, politisch-institutionelle Steuerung, Campus Frankfurt am Main.
- Leva, J.L.* (1992), A Fast Normal Random Number Generator, in: *ACM Transactions on Mathematical Software* 18(4), pp. 449-453.
- Lindeman, D./J. Yermo* (2007), Introduction, Chapter 1 in: *OECD, Protecting Pensions – Policy Analysis and Examples from OECD Countries*, pp. 9-34.
- Litterman, R./J. Scheinkman* (1991), Common Factors Affecting Bond Returns, in: *Journal of Fixed Income* 1(1), pp. 54-61.

- Lopez, J.* (2004), The Empirical Relationship between Average Asset Correlation, Firm Probability of Default and Asset Size, in: *Journal of Financial Intermediation* (13), pp. 265-283.
- Lotze, W.* (2006), Wege zu einer risikoorientierten Beitragsgestaltung, in: *BDA* (Hrsg.), *Weiterentwicklung der Beitragsgestaltung des PSVaG*, Berlin, S. 60-67.
- Maier, G.A./T. Mehlich* (2007), Das Ende des richterrechtlich entwickelten arbeitsrechtlichen Gleichbehandlungsgrundsatzes? in: *DER BETRIEB* 60(2), S. 110-113.
- Markowitz, H.M.* (1952), Portfolio Selection, in: *The Journal of Finance* 7(1), pp. 77-91.
- Matsumoto, M./T. Nishimura* (1998), Mersenne Twister: A 623-dimensionally equidistributed uniform pseudorandom number generator, in: *ACM Transactions on Modeling and Computer Simulation* 8, pp. 3-30.
- McCullough, B.D.* (2008), Microsoft Excel's 'Not The Wichmann-Hill' random number generators, in: *Computational Statistics and Data Analysis* 52, pp. 4587-4593.
- Media Tenor* (Hrsg.) (2007), *Medien – Analyse – Wirkung: Zitateranking 2007*, [d.schaper@mediatenor.de](mailto:d.schaper@mediatenor.de), Bonn.
- Media Tenor* (Hrsg.) (2006), *Medien – Analyse – Wirkung: Zitierte Medien 2005*, [c.fischer@mediatenor.de](mailto:c.fischer@mediatenor.de), Bonn.
- Meier, K.* (2005), Finanzierungsrisiken des Arbeitgebers bei Versorgungszusagen, in: *Drols, W.* (Hrsg.), *Handbuch betriebliche Altersversorgung*, S. 233-253.
- Melchior, H.H.* (2005), Der Pensionsfonds als fünfter Durchführungsweg in der betrieblichen Altersversorgung, in: *Drols, W.* (Hrsg.), *Handbuch betriebliche Altersversorgung*, S. 691-720.
- Merton, R.* (1977), On the Pricing of Contingent Claims and the Modigliani-Miller Theorem, in: *Journal of Financial Economics* 5, pp. 241-249.
- Merton, R.* (1974), On the Pricing of Corporate Debt – The Risk Structure of Interest Rates, in: *Journal of Finance* (29), pp. 449-470.
- Merton, R.* (1973), The Theory of Rational Option Pricing, in: *Bell Journal of Economics and Management Science* (4), pp. 141-183.
- Meyer-Parpart, W.* (1996), Ratingkriterien für Unternehmen, in: *Büschgen, H.E./O. Everling* (Hrsg.), *Handbuch Rating*, S. 111-173.

*Michaels, B.* (2000), Die Aufgabe der Versicherungswirtschaft bei der betrieblichen Altersversorgung und der Insolvenzversicherung, in: *Hoppenrath, M./H.P. Wohlleben* (Hrsg.), Positionen – 25 Jahre Pensions-Sicherungs-Verein, S. 53-68.

*Moody's* (2007b), Pension Obligations of Non-Financial Corporations in EMEA – How Moody's deals with the IFRS accounting differences, *Moody's Global Corporate Finance, Special Comment* Dec. 2007, Moody's Investors Service.

*Moody's* (2007a), Global Construction Methodology, *Moody's Global Corporate Finance, Rating Methodology* Oct. 2007, Moody's Investors Service.

*Moody's* (2006), Multiemployer Pension Plans – Moody's Analytical Approach, *Moody's Rating Methodology, Global Credit Research* Aug. 2006, Moody's Investors Service.

*Muche, T.* (2007), Ein stochastisches Modell zur Insolvenzprognose auf der Basis von Jahresabschlussdaten, in: *BFuP* 59(4), S. 376-399.

*Müller, C./H. Müller-Peters* (2005), Betriebliche Altersversorgung aus Sicht von Arbeitnehmern, Vermittlern und Unternehmen – Bestandsaufnahme eines Kommunikationsproblems, in: *Drols, W.* (Hrsg.), *Handbuch betriebliche Altersversorgung*, S. 43-56.

*Munsch, M.* (2007), Externes Rating für mittelständische Unternehmen – Ratingprozess und Ratingkriterien am Beispiel der Creditreform Rating AG, in: *Büschgen, H.E./O. Everling* (Hrsg.), *Handbuch Rating*, S. 223-241.

*Murmann, K.* (2006), Die Bedeutung des PSVaG im Wandel der betrieblichen Altersvorsorge, in: *BetrAV* 61(3), S. 210-211.

*Neuburger, E.* (Hrsg.) (1997b), *Mathematik und Technik betrieblicher Pensionszusagen*, Schriftenreihe *Angewandte Versicherungsmathematik* (25), 2., überarbeitete Auflage, *Versicherungswirtschaft e.V.* Karlsruhe.

*Neuburger, E.* (1997a), *Pensionsversicherungsmathematik*, in: *Neuburger, E.* (Hrsg.) (1997b), *Mathematik und Technik betrieblicher Pensionszusagen*, S. 30-98.

*Neuburger, E.* (1988), Pensionsrückstellungen – Mögliche Ansätze aus versicherungsmathematischer Sicht, in: *Blätter der DGVFM* 18(4), S. 345-362.

*Neuburger, E.* (1983), Prognoseverfahren der Personenversicherungsmathematik am Beispiel der betrieblichen Altersversorgung, in: *Blätter der DGVFM* 16(2), S. 245-265.

*Neuburger, E./R. von Chossy* (1986), Zur stochastischen Simulation in der Personenversicherungsmathematik, in: *Blätter der DGVFM* 17(4), S. 515-525.

- Neuhaus, S.* (2009), Auslagerung betrieblicher Pensionszusagen – Eine ökonomische Analyse der Motive und Durchführungsformen, Peter Lang Frankfurt am Main.
- Nguyen, T./J, Kern* (2010), Bilanzierung von Pensionsverpflichtungen nach IFRS und BilMoG, Schriften der Wissenschaftlichen Hochschule Lahr, Nr. 20, Lahr.
- Nullmeier, F.* (2008), Der Aufstieg der Wohlfahrtsbranche – Folgerungen für die Sozialpolitikforschung, in: DRV-Schriften 80, S. 74-85.
- OECD* (2007), Protecting Pensions – Policy Analysis and Examples from OECD Countries, Private Pensions Series No. 8, OECDpublishing Paris.
- OECD* (2005), Private Pensions – OECD Classification and Glossary, OECDpublishing Paris.
- Oecking, S.* (2003), Bilanzierung des neuen Durchführungswegs Pensionsfonds beim Arbeitgeber, in: BetrAV 58(1), S. 43-47.
- Orthmann, S.* (2003), Betriebliche Altersversorgung im Jahresabschluss nach HGB, US-GAAP und IAS – Eine Betrachtung unter besonderer Berücksichtigung der Verknüpfung von Aktiv- und Passivseite, Juristische Reihe Bd. 27, Tenea Berlin.
- Peemöller, V.H./Geiger, T./H. Fiedler* (1999), Pensionsfonds als Chance für die betriebliche Altersversorgung – eine empirische Untersuchung, in: DER BETRIEB 52(16), S. 809-814.
- Pfeiffer, R. et al.* (2010), Zinsmodelle für Versicherungen – Diskussion der Anforderungen und Vergleich der Modelle von Hull-White und Cairns, in: Blätter der DGVFM 31, S. 261-290 (Springer Onlinepublikation).
- Planert, S.* (2006), Bilanzierung von Pensionsverpflichtungen – Kritische Analyse von HGB, US-GAAP und IAS/IFRS, DUV Wiesbaden.
- Prost, J.* (2009), Auslagerungsmöglichkeiten von Pensionszusagen, in: DER BETRIEB 62(38), S. 2006-2010.
- Protektor (2011), <http://www.protektor-ag.de> (Zugriff: Jul. 2011).
- PSVaG* (Hrsg.) (2011), Bericht über das Geschäftsjahr 2010 – Kurzf., Köln.
- PSVaG* (Hrsg.) (2010), Bericht über das Geschäftsjahr 2009 – Kurzf., Köln.
- PSVaG* (Hrsg.) (2009), Bericht über das Geschäftsjahr 2008 – Kurzf., Köln.
- PSVaG* (Hrsg.) (2008), Bericht über das Geschäftsjahr 2007 – Kurzf., Köln.
- PSVaG* (Hrsg.) (2007), Bericht über das Geschäftsjahr 2006 – Kurzf., Köln.

- Rabe, B.* (2005): The Role of Firm Pensions for Job Change in Germany, in: Schmollers Jahrbuch 125(1), S. 63-74.
- Reidegeld, E.* (1996), Staatliche Sozialpolitik in Deutschland – historische Entwicklung und theoretische Analyse von den Ursprüngen bis 1918, Westdt. Verlag Opladen.
- Rhiel, R.* (2000), Pensionsfonds, Pension Trusts, Rentner- und Pensionsgesellschaften zur externen Finanzierung von Pensionsverpflichtungen, in: BetrAV 55(6), S. 436-439.
- Rhiel, R.* (1986), Prognoseverfahren in der Personenversicherung am Beispiel der betrieblichen Altersversorgung, in: Blätter der DGVM 17(3), S. 329-352.
- Riebell, C.* (2006), Die Praxis der Bilanzbewertung, 8. Auflage, Dt. Sparkassenverlag Stuttgart.
- Ripley, B.D.* (1990), Thoughts on pseudorandom number generators, in: Journal of Computational and Applied Mathematics (31), pp. 153-163.
- Rolfes et al.* (2003), Risiko- und personalwirtschaftliche Aspekte der betrieblichen Altersversorgung (bAV) – Eine kritische Analyse aus Unternehmenssicht – ecfs-Forschungsbericht, Duisburg.
- Rosenkranz, F./M. Missler-Behr* (2005), Unternehmensrisiken erkennen und managen – Einführung in die quantitative Planung, Springer Berlin Heidelberg.
- Rössler, P.* (2005), Inhaltsanalyse, UVK Konstanz.
- Rudolf, M.* (1998), Heath, Jarrow, Morton Made Easy: Zur präferenzfreien Bewertung von Swaptions, in: Finanzmarkt und Portfolio Management 12(2), S. 170-196.
- Ruland, F.* (2006), Das „Soziale“ im Spannungsfeld von Solidarität und Subsidiarität, in: DRV-Schriften 66, S. 53-64.
- Sasdrich, W.* (2006), Pensionsfonds für Deutschland – ein langer Weg, in: BetrAV 61(1), S. 34-36.
- Sasdrich, W.* (2002), Einführung von Pensionsfonds zur Stärkung der betrieblichen Altersvorsorge, in: BetrAV 57(3), S. 219-223.
- Schmidt, K.D.* (2006), Versicherungsmathematik, Zweite, durchgesehene Auflage, erste Auflage 2002, Springer Berlin Heidelberg.
- Schmidt-Narischkin, N.* (2007), Die erfolgreiche Auslagerung bestehender Pensionsverpflichtungen auf einen überbetrieblichen Pensionsfonds – Fallbeispiel Saint Gobain, in: BetrAV 62(7), S. 623-624.

- Schnell, R./Hill, P.B./E. Esser* (1993), Methoden der empirischen Sozialforschung, 4., überarbeitete Auflage, Oldenbourg München.
- Schulz, J.* (2005), Welche Macht haben Ratingagenturen? in: *Achleitner, A.-K.* (Hrsg.), Versicherungsrating: Hintergrund – Strukturen – Prozesse, S. 3-18.
- Schwetzler, B.* (2004), Mittelverwendungsannahme, Bewertungsmodell und Unternehmenswertung bei Rückstellungen, HHL Leipzig Graduate School of Management, Leipzig <http://www.hhl.de/fileadmin/texte/publikationen/arbeitspapiere/hhlap0065.pdf> (Zugriff: Sep. 2011).
- Schwind, J.* (2010), Die Deckungsmittel der betrieblichen Altersversorgung 2008, in: *BetrAV* 65(4), S. 383 f.
- Schwind, J.* (2006), Ausgewählte Aspekte zur externen Ausfinanzierung von unmittelbaren Versorgungszusagen durch CTA-/Trust-Modelle, in: *Förster, W. et al.* (Hrsg.), Altersversorgung und Vergütung: Risiken und Chancen im Wettbewerb der Unternehmen, Festschrift für Boy-Jürgen Andresen zum 60. Geburtstag, S. 585-618.
- Schwinger, R.* (1993), Der Einfluss der Einkommensbesteuerung auf die Vorteilhaftigkeit einer Pensionszusage, in: *zfbf* 45(3), S. 227-245.
- Seeger, N.* (2007), Contractual Trust Arrangements auf dem Prüfstand, in: *BetrAV* 62(4), S. 339-346.
- Seeger, N.* (2003), Pensionsverpflichtungen und Rating, in: *BetrAV* 58(6), S. 500-505.
- Sellhorn, T.* (2007), Pensionsverpflichtungen in der Rechnungslegung – Abbildung der betrieblichen Altersvorsorge nach IFRS, HGB und US-GAAP, *Betriebswirt. Handlungshilfen* 198, HansBöcklerStiftung Düsseldorf.
- Sepp, A.* (2002), Numerical Implementation of Hull-White Interest Rate Model: Hull-White Tree vs Finite Differences, [www.hot.ee/seppar](http://www.hot.ee/seppar).
- Spremann, K.* (Hrsg.) (2005), Versicherungen im Umbruch – Werte schaffen, Risiken managen, Kunden gewinnen, Springer Berlin Heidelberg.
- Sprenkle, C.M.* (1961), Warrant prices as indicators of expectations and preferences, in: *Yale Economic Essays* 1(2), pp. 178-231.
- Stadtmüller, C.* (2007), Die betriebliche Altersversorgung - Rechnungslegung, Unternehmensbewertung und Rating, VDM Saarbrücken.
- Staier, P.* (2006), Aktuelle Entwicklungen bei Unterstützungskassenzusagen aus Sicht der gesetzlichen Insolvenzversicherung durch den PSVaG, in: *BetrAV* 61(3), S. 220-223.

*S&P* (2006), *Corporate Ratings Criteria 2006*, The McGraw-Hill Companies New York.

*S&P* (2003b), *Adjusting Financials for Postretirement Liabilities*, Corporate Ratings, The McGraw-Hill Companies New York.

*S&P* (2003a), *Pitfalls of U.S. Pension Accounting and Disclosure*, Corporate Ratings, The McGraw-Hill Companies New York.

*Stewart, F.* (2007), *Pension Fund Guarantee Schemes*, Chapter 5 in: *OECD, Protecting Pensions – Policy Analysis and Examples from OECD Countries*, pp. 213-264.

*Stöhr, J.-P.* (2000), *Pensionsverpflichtungen als Funded Plan – Möglichkeiten zur Bilanzverkürzung nach internationalem Handelsrecht*, in: *BetrAV* 55(6), S. 430-431.

*Stubben, H.-D.* (2005), *GGF-Versorgung in der betrieblichen Altersversorgung*, in: *Drols, W.* (Hrsg.), *Handbuch betriebliche Altersversorgung*, S. 455-494.

*Thierer, A./H.-J. Zwiesler* (2006), *Bilanzierung von Pensionsrückstellungen – Gestaltungsspielräume beim Übergang von HGB zu IAS 19*, in: *BetrAV* 61(1), S. 27-34.

*Thomas, D.B. et al.* (2007), *Gaussian Random Number Generators*, in: *ACM Computing Surveys* 39(4), pp. 11:1-11:12.

*Thurnes, G./G. Hainz* (2008), *Pensionsrückstellungen in der Handelsbilanz: Auswirkungen des geplanten Bilanzrechtsmodernisierungsgesetzes*, in: *BetrAV* 63(1), S. 50-55.

*TNS Infratest* (2008b), *Situation und Entwicklung der betrieblichen Altersversorgung in Privatwirtschaft und öffentlichem Dienst 2001-2007 Endbericht*, TNS Infratest Sozialforschung, Projektleitung: *Kortmann, K.*, München.

*TNS Infratest* (2008a), *Alterssicherung in Deutschland 2007 (ASID '07)*, Tabellenband 3: Deutschland, TNS Infratest Sozialforschung, Projektleitung: *Kortmann, K./V. Halbherr*, München.

*TNS Infratest* (2005), *Künftige Alterseinkommen der Arbeitnehmer mit Zusatzversorgung 2005 Endbericht*, TNS Infratest Sozialforschung, Projektleitung: *Kortmann, K./Haghiri, P./M. Pupeter* München.

*Tobin, J.* (1958), *Liquidity Preference as Behavior Towards Risk*, in: *Review of Economic Studies*.



- Uckermann, S.* (2010), Auslagerung von Pensionsverpflichtungen – Vorteilhaftigkeitsbetrachtung aus der Sicht der steuerlichen Beratung, in: *Betriebs-Berater* 65(6), S. 279-285.
- Uhlenbruck, J.* (2007), Auskunftspflicht von Gruppenunterstützungskassen gegenüber dem PSVaG, in: *BetrAV* 62(3), S. 226-228.
- Vasicek, O.* (1977), An Equilibrium Characterization of the Term Structure, in: *Journal of Financial Economics* 5, pp. 177-188.
- Wagner, A.* (2007), Kredite für klein- und mittelständische Unternehmen – Chancen und Risiken durch Basel II, VDM Saarbrücken.
- Wallau, F./G. Paffenholz* (2005), Der mittelständische bAV-Kunde, in: *Drols, W.* (Hrsg.), *Handbuch betriebliche Altersversorgung*, Gabler Wiesbaden, S. 3-41.
- Weigel, H.-J.* (2006), Die Bedeckung der Verbindlichkeiten aus Pensionsplänen nach § 112 Abs. 1a VAG, in: *BetrAV* 61(7), S. 609-614.
- Wellisch, D.* (2003), Unternehmensbesteuerung und die Finanzierung der betrieblichen Altersversorgung, in: *zfbf* 55(11), S. 599-618.
- Wengert, H.M.* (2000), Gesamtunternehmensbezogenes Risikomanagement bei Lebensversicherungsunternehmen, IFA Ulm.
- Wichmann, B.A./I.D. Hill* (1982), Algorithm AS 183 – An Efficient and Portable Pseudo-Random Number Generator, in: *Applied Statistics* 31(2), pp. 188-190.
- Wieczorek, B.J.* (2007), Versorgungssicherheit – Baustein oder Ballast für die Attraktivität eines Arbeitgebers? in: *Ballwieser, W./C. Börsig* (Hrsg.), *Demographischer Wandel als unternehmerische Herausforderung*, Schäffer-Poeschel Stuttgart, S. 67-77.
- Wiesner, B.* (2007), Direktzusage und Pensionsfonds – Kristallisationspunkte zukünftiger betrieblicher Altersversorgung, in: *BetrAV* 62(1), S. 26-30.
- Winkeljohann, N./T. Büssow* (2012), § 252 Allgemeine Bewertungsgrundsätze, in: *BeBiKo* (2012), S. 390-414.
- Winkeljohann, N./M. Schellhorn* (2012), § 264 Pflicht zur Aufstellung, in: *BeBiKo* (2012), S. 762-783.
- Wohlleben, H.P.* (2010), Die Insolvenzsicherung durch den PSVaG nach dem Krisenjahr 2009, in: *BetrAV* (65)6, S. 497-498.
- Wohlleben, H.P.* (2006), Die Rechtsstellung des PSVaG vor und in der Unternehmensinsolvenz, in: *BetrAV* 61(3), S. 217-220.

*Wolfsdorf, K.* (1997), *Versicherungsmathematik – Teil 1 Personenversicherung*, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Teubner Stuttgart.

*Zagst, R.* (1997), Effiziente Value at Risk Berechnung für Rentenportfolios, in: *Finanzmarkt und Portfolio Management* 11(2), S. 165-178.

*Zdrowomyslaw, N./A. Waesermann* (1993), *Buchführung und Jahresabschluß – Einführung in die Finanzbuchführung und die Jahresabschlußerstellung*, Oldenbourg Wien.

*Zimmermann, J.* (2004), Wie demographiefest ist die betriebliche Altersvorsorge?, in: *ifo-Schnelldienst* 57(18), S. 11-18.

*Zimmermann, J.* (1991), Zur Bewertung von Rückstellungen aus risikotheorischer Sicht, in: *zfbf* 43(9), S. 759-782.

*Zülch, H./Hoffmann, S./M. Salewski* (2010), Das Bilanzrechtsmodernisierungsgesetz (BilMoG) – Auswirkungen auf die betriebliche Altersversorgung aus Sicht der Wissenschaft, in *BetrAV* 65(4), S. 328-334.

## JOURNALISTISCHE QUELLEN

- F.A.Z.* vom 13. Mai 2003, S&P stuft Deutsche Post herab, Nr. 110, S. 21.
- F.A.Z.* vom 28. Feb. 2003, Rating verstärkt den Druck, Nr. 50, S. 25.
- F.A.Z.* vom 22. Feb. 2003, S&P-Rückstufung empört ThyssenKrupp-Aktionäre, Nr. 45, S. 14.
- FAZ.NET* vom 05. Jul. 2010, Attacken auf den Pensionssicherungsverein, <http://www.faz.net> (Zugriff: Okt. 2010)
- FAZ.NET* vom 21. Feb. 2003, ThyssenKrupp verliert Investment-Grad, <http://www.faz.net> (Zugriff: Jul. 2011).
- FAZ.NET* vom 02. Apr. 2002, Fairchild Dornier sucht Partner, <http://www.faz.net> (Zugriff: Jul. 2011).
- FTD* vom 07. Jul. 2010, S. 4, Klagewelle gegen Rentenbeiträge.
- FTD.de* vom 24. Aug. 2010, S. 23, Weg mit dem Soli!, <http://www.ftd.de/agenda> (Zugriff: Sep. 2011).
- handelsblatt.com* vom 23. Jun. 2009, Valovis, das Zünglein bei den Arcandor-Renten, <http://www.handelsblatt.com> (Zugriff: Feb. 2010).
- handelsblatt.com* vom 04. Feb. 2009, Märklin meldet Insolvenz an, <http://www.handelsblatt.com> (Zugriff: Jul. 2011).
- insolvenzrecht.de* (2008; 2009), <http://www.insolvenzrecht.de/inhalte/nachrichten/tagespresse> (Zugriff: Jul. 2011).
- mm online* vom 24. Jun. 2009, Zum erheblichen Teil eine Modelpackung, <http://www.manager-magazin.de/finanzen/geldanlage/0,2828,631050,00.html> (Zugriff: Sep. 2010).
- PSVaG-Merkblätter* 110/M 1; 110/M 2; 110/M 5; 300/M 1; 300/M 2; 300/M 4; 300/M 14, <http://www.psvag.de/framesets/blatt.html> (Zugriff: Jul. 2011).
- VW* (2009), Das Schicksal der Betriebsrenten im Insolvenzfall, 64(21), S. 1714.
- WiWo* Nr. 24 vom 14. Jun. 2010, S. 60-63, Brutale Wirkung.



## JURISTISCHE QUELLEN

*ABl. (EG)* 2002 Nr. L 243 S. 1, Verordnung (EG) Nr. 1606/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Juli 2002 betreffend die Anwendung internationaler Rechnungslegungsstandards.

*BAG-Urteil* vom 18.03.2009 – 10 AZR 289/08 in: *DER BETRIEB* 62(22), S. 1189.

*BAG-Urteil* vom 12.12.2006 – 3 AZR 57/06 in: *DER BETRIEB* 60(44), S. 2435.

*BGBl. I Nr. 56* 2006, Gesetz zur Änderung des Betriebsrentengesetzes und anderer Gesetze vom 02. Dez. 2006, S. 2742-2747.

*BGBl. I Nr. 38* 2003, Gesetz zur Änderung des Sozialgesetzbuches und anderer Gesetze vom 24. Jul. 2003, S. 1526.

*BGBl. I Nr. 31* 2001, Gesetz zur Reform der gesetzlichen Rentenversicherung und zur Förderung eines kapitalgedeckten Altersvorsorgevermögens (Altersvermögensgesetz – AvmG) vom 26. Jun. 2001, S. 1310-1343.

*BMF* vom 03.11.2004 - IV B 2 - S 2176 - 13/04, in: *BStBl. I* 2004 S. 1045.

*BT-Drucks. 16/10067* 2008, Entwurf eines Gesetzes zur Modernisierung des Bilanzrechts (Bilanzrechtsmodernisierungsgesetz – BilMoG).

*BT-Drucks. 16/1936* 2006, Entwurf eines Zweiten Gesetzes zur Änderung des Betriebsrentengesetzes.

*BT-Drucks. 14/4595* 2000, Entwurf eines Gesetzes zur Reform der gesetzlichen Rentenversicherung und zur Förderung eines kapitalgedeckten Altersvorsorgevermögens (Altersvermögensgesetz – AvmG).

*SGB IV*, Sozialgesetzbuch Viertes Buch – Gemeinsame Vorschriften für die Sozialversicherung – (Artikel I des Gesetzes vom 23. Dez. 1976, *BGBl. I* S. 3845).



## AKADEMISCHER UND BERUFLICHER WERDEGANG

### **Dipl.-Volkswirt Stefan Hubrich**

geb. 09. April 1981, Hansestadt Rostock, deutsch, ledig

### **Akademischer Werdegang**

14. Dez. 2012 Erfolgreiche Disputation an der Universität Rostock, Rostock.
06. Jul. 2012 Einreichung der Dissertation mit dem Titel: „Das Kapitalanlagerisiko der betrieblichen Altersversorgung, die gesetzliche Insolvenzversicherung und das Insolvenzrisiko von Unternehmen – Eine vergleichende Analyse von der innenfinanzierten Direktzusage und der nachschusspflichtigen Pensionsfondszusage“ an der Universität Rostock, Rostock.
- Okt. 2006 - Sep. 2011 Promotionsstudium Demographischer Wandel an der Universität Rostock, Rostock.
- Okt. 2006 - Okt. 2008 Stipendiat (Promotion) des Forschungsnetzwerkes Alterssicherung (FNA) der Deutschen Rentenversicherung Bund, Berlin.
- Okt. 2006 Beginn der Promotion an der Universität Rostock im Bereich „Nachhaltigkeit der Altersversorgung – Betriebliche Altersversorgung“ unter der Betreuung von Frau Prof. Dr. Thusnelda Tivig.
- Okt. 2000 - Mrz. 2006 Studium der Volkswirtschaftslehre an der Universität Rostock, Rostock. Erfolgreicher Abschluss zum Diplom-Volkswirt.

### **Berufliche Laufbahn**

- seit Jan. 2012 Assistent der Wirtschaftsprüfung bei der Mittelrheinische Treuhand GmbH – Wirtschaftsprüfungsgesellschaft – Steuerberatungsgesellschaft, Schwerin.
- Jul. 2011 - Dez. 2011 Arbeitssuchend.

Nov. 2008 - Jun. 2011      Mitarbeiter betriebliche Altersversorgung bei der Pensionskasse der EDEKA Organisation V.V.a.G., Hamburg.

**Schulbildung**

1993 - 1999      Erlangung der Allgemeinen Hochschulreife an der Europaschule "Ostseegymnasium" Rostock-Evershagen, Rostock.

1991 - 1993      Haupt- und Realschule Rostock-Evershagen-Nord, Rostock.

1987 - 1991      55. Polytechnische Oberschule Rostock-Evershagen, Rostock.

Rostock, 06.07./14.12.2012 \_\_\_\_\_

Ort, Datum

Unterschrift