



Arbeitsgemeinschaft für  
betriebliche Altersversorgung e.V. (Hrsg.)

Haferstock/John/Kinzler/Müller/  
Nellshen/Wagner/Wolf

# Kapitalanlage in der betrieblichen Altersversorgung

## Grundlagen und Praxis

4. Auflage



C.F. Müller



# Kapitalanlage in der betrieblichen Altersversorgung

## Grundlagen und Praxis

Herausgegeben von der aba  
Arbeitsgemeinschaft  
für betriebliche Altersversorgung e.V., Berlin

Bearbeitet von

Bernd Haferstock, Habbel, Pohligh & Partner, Wiesbaden  
Olaf John, Mercer, Frankfurt am Main  
Herwig Kinzler, RMC Risk-Management-Consulting GmbH, Frankfurt am Main  
Dr. Thomas Müller, ZVK des Baugewerbes (SOKA-BAU), Wiesbaden  
Dr. Stefan Nellshen, Bayer-Pensionskasse VVaG, Leverkusen  
Anselm Wagner, Bayerische Versorgungskammer, München  
Christian Wolf, BVV Versicherungsverein des Bankgewerbes a.G., Berlin

4., neu bearbeitete Auflage



C.F. Müller

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <<http://dnb.d-nb.de>> abrufbar.

ISBN 978-3-8114-8786-4

E-Mail: [kundenservice@cfmueller.de](mailto:kundenservice@cfmueller.de)  
Telefon: +49 6221 1859 599  
Telefax: +49 6221 1859 598

© 2022 C.F. Müller GmbH, Waldhofer Straße 100, 69123 Heidelberg

[www.cfmueller.de](http://www.cfmueller.de)  
[www.cfmueller-campus.de](http://www.cfmueller-campus.de)

### **Hinweis des Verlages zum Urheberrecht und Digitalen Rechte-Management (DRM)**

Der Verlag räumt Ihnen mit dem Kauf des ebooks das Recht ein, die Inhalte im Rahmen des geltenden Urheberrechts zu nutzen. Dieses Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Der Verlag schützt seine ebooks vor Missbrauch des Urheberrechts durch ein digitales Rechte-Management. Bei Kauf im Webshop des Verlages werden die ebooks mit einem nicht sichtbaren digitalen Wasserzeichen individuell pro Nutzer signiert. Bei Kauf in anderen ebook-Webshops erfolgt die Signatur durch die Shopbetreiber. Angaben zu diesem DRM finden Sie auf den Seiten der jeweiligen Anbieter.



# Kapitalanlage in der betrieblichen Altersversorgung

Von Bernd Haferstock, Olaf John, Herwig Kinzler, Dr. Thomas Müller,  
Dr. Stefan Nellshen, Anselm Wagner und Christian Wolf

Rdnr.

Vorbemerkungen (*Hilka/Thurnes*)

1 – 4

## Kapitel I

### Kapitalanlageprozesse in der betrieblichen Altersversorgung

(*John/Kinzler/Nellshen/Thurnes*)

5 – 114

<b>A. Aspekte der Kapitalanlage in allen Durchführungswegen</b>	5 – 7
<b>B. Prozess der Kapitalanlage</b>	8 – 13
<b>C. Asset-Liability-Management und Asset-Liability-Modelling (ALM)</b>	14 – 90
I. Begriff und Zielsetzung	14 – 21
II. Beschreibung der Kapitalanlagen für ALM-Zwecke	22 – 51
1. Optimierung des Verhältnisses von Risiko und Ertrag	23 – 32
2. Weitere mathematische Konzepte zu Vermögensanlagen	33
3. Duration und modifizierte Duration	34 – 44
a) Liability-Driven-Investment (LDI)	36 – 38
b) LDI in der Bilanzierung: HGB und IFRS	39
c) Cashflow-Driven-Investment (CDI)	40 – 44
4. Value-at-Risk als Risikokennzahl	45, 46
5. Mindestverzinsungsanforderungen – Shortfall-Constraints	47 – 50
6. Weitere Aspekte der Vermögensanlagen	51
III. Beschreibung der Verpflichtungen für ALM-Zwecke	52 – 67
1. Allgemeine Aspekte	52 – 55
2. Verpflichtungsbeschreibung mit finanzmathematischen Konzepten	56, 57
3. Versicherungsmathematische Verpflichtungsbeschreibung	58 – 67

	Rdnr.
IV. ALM – integrierte Analyse von Vermögen und Verpflichtungen	68 – 90
1. Grundsätzliche Ansätze	68 – 71
2. Simultane stochastische Simulation von Vermögen und Verpflichtungen	72, 73
3. Sequenzielle Verfahren	74 – 90
a) Einfaches Zinserfordernis und Selektion mit Shortfall-Constraints	75 – 78
b) Differenziertes Zinserfordernis und Selektion mit stochastischer Simulation	79 – 90
<b>D. Risikomanagement und Risikocontrolling</b>	91 – 113
I. Komponenten des Gesamt-Risikomanagements/Allgemeines	93 – 98
II. Organisation des Risikomanagements	99 – 101
III. Risikomanagement bei Kapitalanlagen	102 – 113
1. Risikoarten	102 – 107
2. Risikoarten in bestimmten Anlageklassen	108 – 112
a) Festverzinsliche Wertpapiere	108, 109
b) Immobilien/Baudarlehen	110
c) Aktien	111
d) Alternative Investments	112
3. Proportionalitätsgrundsatz	113
<b>E. Schlussbemerkungen zu Kapitel I</b>	114
<b>Kapitel II</b>	
<b>Rechtlicher Rahmen</b>	
<i>(Müller)</i>	
	115 – 438
<b>A. Einleitung – Ebenen der Kapitalanlage von Versorgungsträgern der betrieblichen Altersversorgung</b>	115 – 117
<b>B. Ebene 1 – Arbeitgeber („Pension Plan Sponsor“)</b>	118
<b>C. Ebene 2: Durchführungswege der betrieblichen Altersversorgung</b>	119 – 354
I. Rechtliche Rahmenbedingungen für die Kapitalanlage von beaufsichtigten Durchführungswegen	126 – 348
1. Historische Entwicklung	126

	Rdnr.
2. Rechtliche Rahmenbedingungen in Deutschland	127 – 135
3. Direktversicherungen und Rückdeckungsversicherungen der Lebensversicherer unter der Solvency II-Richtlinie	136 – 140
4. Pensionskassen und Pensionsfonds als EbAV	141 – 164
a) EbAV-Richtlinie	141 – 145
b) Gesetzlicher Rahmen für EbAV	146 – 149
c) Anlageverordnung und Pensionsfonds-Aufsichtsverordnung	150 – 157
aa) Anpassung 2015 an das Kapitalanlagegesetzbuch (KAGB)	151
bb) Anwendungsbereich der Anlageverordnung	152 – 157
d) Aufsichtsrechtlicher Rahmen (BaFin) für EbAV	158 – 164
5. Konkretisierung der Kapitalanlagevorschriften für kleinere Versicherungsunternehmen, Pensionskassen, Pensionsfonds und Sterbekassen	165 – 311
a) Anlagegrundsätze des § 124 VAG i. V. m. § 1 Abs. 2 AnlV	165 – 200
aa) Grundsatz der Sicherheit	166 – 182
(1) Fungibilität	168
(2) Bewertung der Kreditrisiken	169 – 176
(3) Bail-in Quote	177 – 180
(4) Investment-Grade Qualität	181, 182
bb) Rentabilität/Liquidität	183 – 185
cc) Mischung und Streuung	186 – 192
dd) Das Brexit-Referendum und seine Auswirkungen	193, 194
ee) Kapitalanlagerundschreiben 11/2017 (VA) vom 12.12.2017 – VA 25-I 3201-2016/0002	195 – 198
ff) Grundsatz der Eigenverantwortung	199, 200
b) Zulässige Kapitalanlagen gem. § 2 Abs. 1 AnlV	201 – 311
aa) Darlehensforderungen und sonstige besicherte Forderungen	201 – 213
(1) Erstrangig grundpfandrechtlich gesicherte Realkredite	201, 202
(2) Wertpapierdarlehen und durch Wertpapiere gesicherte Darlehen (§ 2 Abs. 1 Nr. 2 AnlV)	203 – 205
(3) Darlehensvergabe an Bund, Länder und Gemeinden, Staaten und internationale Organisationen, sonstige Schuldner mit Gewährleistung einer Bank oder Ausfall- versicherung	206, 207
(4) Darlehen an Unternehmen	208 – 213

	Rdnr.
bb) Schuldverschreibungen	214 – 226
(1) Für welche Schuldverschreibungen gilt das SchVG?	216 – 219
(2) Einordnung nach der Anlageverordnung	220 – 226
cc) Genussrechte und Forderungen aus nachrangigen Verbindlichkeiten	227 – 229
dd) Asset-Backed-Securities, Credit-Linked-Notes	230 – 238
ee) Schuldbuchforderungen, Liquiditätspapiere	239
ff) Aktien	240 – 255
(1) Mitwirkung bei Einsatz eines Vermögensverwalters	245
(2) Korrelation von Anlagestrategie und Laufzeit der Verbindlichkeit	246
(3) Offenlegung der Vereinbarung mit dem Vermögensverwalter	247
(4) Ort der Veröffentlichung	248
(5) Zeitpunkt des Inkrafttretens der Pflichten	249
(6) Besonderheiten bei Solvency II Unternehmen	250
(7) Exkurs: SFCR	251, 252
(8) Überschneidung bei EbAVs mit SIPP	253
(9) Bundesamt für Justiz (BFJ) als zuständige Behörde bei Verstößen	254
(10) Muster: Umsetzung der Offenlegungspflicht nach § 134c Abs. 1 und 2 AktG	255
gg) Private Equity	256 – 280
(1) Überblick	256 – 270
(2) Directive on Administrative Cooperation (DAC 6)	271 – 280
(a) Verpflichteter Personenkreis	272
(b) Begriff der grenzüberschreitenden Steuergestaltung	273 – 275
(c) Fristen	276
(d) Mitteilungspflicht für Fondsmanager	277, 278
(e) Auswirkungen bei Investitionen in Private Equity- und Venture Capital Fonds	279, 280
hh) Grundstücke und grundstücksgleiche Rechte	281 – 293
ii) Fondsbeteiligungen (§ 2 Abs. 1 Nr. 15 bis 17 AnIV)	294 – 307
(1) Erwerbbarkeit von Anteilen und Anlageaktien an OGAW (§ 2 Abs. 1 Nr. 15 AnIV)	297, 298
(2) Transparenter Spezialfonds (§ 2 Abs. 1 Nr. 16 AnIV)	299 – 303
(3) Erwerb von sonstigen AIF (§ 2 Abs. 1 Nr. 17 AnIV)	304 – 307
jj) Anlagen bei Zentralnotenbanken, Kreditinstituten und multilateralen Entwicklungsbanken (§ 2 Abs. 1 Nr. 18 AnIV)	308 – 311

	Rdnr.
6. Spezifika bei Pensionsfonds	312 – 318
7. Kapitalanlage bei der reinen Beitragszusage (BRSG)	319 – 326
a) Beteiligung der Tarifvertragsparteien	321
b) Pay and Forget	322
c) Versicherungsaufsichtsrechtliche Folgen	323, 324
d) Änderung der Pensionsfonds-Aufsichtsverordnung	325, 326
8. Sustainable Finance: Regulatorische Anforderungen	327 – 348
a) Taxonomie-Verordnung (EU) 2020/852	328 – 331
b) Offenlegungs-Verordnung (EU) 2019/2088	332 – 348
aa) Altersversorgungssysteme als Finanzprodukt	334
bb) Katalog der Pflichten	335, 336
cc) Form der Veröffentlichung	337 – 339
dd) Umsetzung in der indirekten Anlage	340
ee) ESG-Anforderungen, BaFin Merkblatt gibt Orientierung	341 – 348
(1) Definition von Nachhaltigkeitsrisiken	343
(2) Strategien und Risikomanagement	344, 345
(3) Kreditprozesse und ESG-Ratings	346
(4) Auslagerungen	347
(5) Handlungsbedarf	348
II. Rechtliche Rahmenbedingungen der Kapitalanlage von nicht-aufsichtsrechtlich-regulierten Durchführungswegen	349 – 354
1. Spezifika bei der Unterstützungskasse	350 – 352
2. Spezifika bei der Direktzusage	353, 354
<b>D. Ebene 3: Anlagevehikel: Investmentvermögen</b>	355 – 380
I. Arten von Investmentvermögen	359 – 361
II. Treuhänderfunktion und Verwahrstelleneigenschaft	362, 363
III. Organismen für gemeinsame Anlagen in Wertpapieren (OGAW)	364 – 367
IV. Alternative Investmentfonds (AIF)	368 – 370
V. Erweiterung der Produktpalette durch das Fondsstandortgesetz	371 – 380
1. Spezial-AIF können als geschlossene Sondervermögen aufgelegt werden	372, 373
2. Investitionsmöglichkeit in Kryptowerte	374
3. Entwicklungsförderungsfonds	375

	Rdnr.
4. Infrastruktur-Sondervermögen	376
5. Änderung für Immobilien-Sondervermögen	377, 378
6. Umsatzsteuerbefreiung auf die Verwaltung von Wagniskapital-fonds	379, 380
a) Rechtslage vor dem Fondsstandortgesetz	379
b) Neufassung § 4 Nr. 8h UStG	380
<b>E. Investmentbesteuerung und deren Bedeutung für die betriebliche Altersversorgung</b>	381 – 413
I. Anwendungsbereich der Investmentbesteuerung	383
II. Die zwei Fondstypen Investmentfonds und Spezial-Investmentfonds	384 – 386
III. Investmentfonds	387 – 404
1. Besteuerung auf Fondsebene	387 – 399
a) Steuerpflichtige Einkünfte	388 – 390
b) Nicht steuerpflichtige Einkünfte	391, 392
c) Kapitalertragsteuereinbehalt	393
d) Besonderheiten bei steuerbefreiten Anlegern wie z. B. Pensions- und Unterstützungskassen	394 – 399
aa) Vollständige Steuerbefreiung	395
bb) Steuerbefreiung nur für Immobilienerträge	396, 397
cc) Dach- und Zielfondskonstruktionen	398, 399
2. Besteuerung von Investmenterträgen auf Anlegerebene	400 – 404
a) Investmenterträge	400 – 402
b) Teilfreistellungen	403, 404
IV. Spezial-Investmentfonds	405 – 413
1. Besteuerung auf Fondsebene	406
2. Wahlrecht zur Steuerbefreiung	407 – 412
3. Änderung des Wertpapierbegriffs	413
<b>F. Regulatorischer Rahmen bei Investitionen in Real Assets</b>	414 – 435
I. Überblick	414 – 418
II. Steuerliche Herausforderungen an ein Investitionsvehikel	419, 420

	Rdnr.
III. Rechtsraum	421 – 426
1. Deutschland	422 – 424
2. Luxemburg	425, 426
IV. Steuerliche Aspekte	427 – 435
1. Direktanlage	427
2. Steuerliche Aspekte bei der indirekten Anlage	428, 429
3. Aufsichtsrechtsrechtliche Hürden	430 – 435
a) Direkte Investitionen	431
b) Fonds	432, 433
c) Offene Fonds versus geschlossene Fonds: Begriffsverständnis der Versicherungsaufsicht	434, 435
<b>G. Besonderheiten bei Nachrangdarlehen/nachrangigen Schuldverschreibungen, welche die Solvabilität der Einrichtungen stärken sollen</b>	436 – 438

### Kapitel III

#### Anlageuniversum – Traditionelle Kapitalanlagen und Alternative Investments

*(John/Nellshen/Wagner)*

	439 – 733
<b>A. Renten (Nellshen)</b>	441 – 523
I. Motivation und Typisierung von Rentenanlagen	441 – 468
1. Versuch einer Typisierung von Renteninvestments	442 – 456
a) Typisierung nach Verzinsungsmechanismus	444
b) Typisierung nach Format	445
c) Typisierung nach Risikoprofil	446 – 456
aa) Core-Segment	447 – 451
(1) Dingliche Besicherung	448, 449
(2) Staatsanleihen und verwandte Produkte	450
(3) Unternehmensanleihen	451
bb) Satellite-Segmente	452 – 456
(1) Anleihen mit erhöhtem Kreditrisiko	453
(2) Strukturierte Produkte (i. S. d. Versicherungsaufsicht)	454, 455
(3) Verpackungen und ähnliche Konstrukte	456

	Rdnr.
2. Motivation für verschiedene Formen von Renteninvestments	457 – 468
a) Durationssteuerung	458
b) Erzielung stabiler Cash-Flow- bzw. Ergebnisbeiträge	459 – 462
c) Alpha-Generierung	463 – 465
d) Integration weiterer Risiken und Verpackung anderer Investmentformen	466
e) Buchhalterische Motive	467
f) Diversifikationseffekte	468
II. Core-Investments	469 – 477
1. Management von Kreditrisiken	470
2. Management von Wiedieranlagerisiken	471, 472
3. Management von Zinsrisiken und Durationssteuerung	473 – 477
III. Credit-Investments und CDS	478 – 501
1. Funktionsweise von CDS	479
2. Replikationen, Angemessenheitsüberlegungen und Arbitrage	480 – 483
3. Die CDS-Kurve und Default-Wahrscheinlichkeiten	484 – 488
a) Ein Rekursionsverfahren	484, 485
b) Das strukturelle Relative-Value-Modell nach Merton	486, 487
c) Zusammenfassung und praktische Anwendungen	488
4. Ökologische, soziale und Governance-Aspekte (ESG) bei Anleiheprodukten	489, 490
5. Investitionsformen	491 – 501
a) Indirekte Investments	492, 493
b) Direkte Investments	494 – 501
aa) Dokumentationsaspekte	495
bb) Kreditqualität	496 – 501
IV. Strukturierung	502 – 513
1. Verpackung und Securitization	502 – 505
a) Grundkonstruktion	502, 503
b) Kapitalgarantie	504, 505
2. Securitization (Verbriefung) und Tranchierung	506 – 513
a) Securitization (Verbriefung)	507, 508



	Rdnr.
b) Tranchierung	509 – 513
aa) Herstellung einer Tranchierung	509, 510
bb) Risikoabschätzungen bei tranchierten Produkten	511 – 513
V. Beispiele für ausgewählte exotische Investmentformen	514 – 523
1. Longevity Bonds und ähnliche Instrumente	515 – 518
2. Inflationsgebundene Anleihen	519 – 522
3. Schlussbemerkungen	523
<b>B. Aktien (<i>John</i>)</b>	524 – 586
I. Typisierung und Motivation von Aktieninvestments	524 – 563
1. Definition von Aktieninvestments	524
2. Motivation für Aktieninvestments	525 – 537
a) Aktienrisikoprämie	526 – 534
b) Duration von Aktieninvestments	535 – 537
3. Typisierung von Aktieninvestments nach Investmentvehikel	538
4. Typisierung von Aktieninvestments nach Investmentansatz	539 – 548
a) Abgrenzung nach der Investmentphilosophie	540
b) Abgrenzung nach zeitlichen Aspekten	541
c) Abgrenzung nach Richtung des Selektionsprozesses	542
d) Abgrenzung nach Wachstums- bzw. Wertkriterien	543
e) Abgrenzung nach Marktkapitalisierung	544
f) Abgrenzung nach qualitativen bzw. quantitativen Aspekten	545, 546
g) Abgrenzung nach Portfoliokonzentration	547, 548
5. Beispiele für weitere Aktieninvestments	549 – 563
a) Exchange Traded Funds (ETFs)	550 – 555
b) American Depositary Receipts (ADRs)	556 – 562
aa) Level I-ADR: Bezug zu existierenden Aktien im unregulierten Markt	559
bb) Level II-ADR: Bezug von existierenden Aktien im regulierten Markt	560
cc) Level III-ADR: Bezug zu neuen Aktien	561, 562
c) Global Depositary Receipts (GDR)	563

	Rdnr.
II. Wertsicherungsstrategien für Aktienportfolios	564 – 581
1. Statische Wertsicherungsstrategien	569 – 572
a) Stop-Loss	570
b) Protective Put	571
c) Portfolio Insurance mit Calls (Bond Call)	572
2. Dynamische Wertsicherungsstrategien	573 – 577
a) Rolling Put	574
b) Constant Proportion Portfolio Insurance (CPPI)	575
c) Time Invariant Portfolio Protection (TIPP)	576
d) Rollierende Covered-Short-Call-Strategie	577
3. Kritik an Wertsicherungsstrategien	578 – 581
a) Kritik an statischen Wertsicherungsstrategien	580
b) Kritik an dynamischen Wertsicherungsstrategien	581
III. Währungsabsicherung in global investierten Portfolios	582 – 586
1. Währungsabsicherung – aktiv oder passiv?	583
2. Höhe der Währungsabsicherung	584
3. Dauer der Währungsabsicherung	585
4. Implementierung der Währungsabsicherung	586
<b>C. Immobilieninvestitionen (<i>Nellshen</i>)</b>	<b>587 – 635</b>
I. Motivation und Ziele	587 – 594
1. Durationssteuerung	588
2. Inflationsschutz	589 – 592
a) Mietanpassung	590
b) Entwicklung des Verkehrswertes	591, 592
3. Erzielung relativ stabiler Ergebnis- bzw. Cashflowbeiträge	593
4. Diversifikation	594
II. Weitere allgemeine Spezifika der Immobilieninvestition	595, 596
III. Fragmentierung der Immobilienmärkte	597 – 599
1. Segmentierung nach Nutzungsart	598
2. Regionale Segmentierung	599

	Rdnr.
IV. Verschiedene Formen der Immobilieninvestition	600 – 608
1. Die Direktanlage	601, 602
2. Der Immobilien- Spezial-AIF mit einem begrenzten Anlegerkreis	603
3. Der offene Immobilien-Publikums-AIF	604, 605
4. Die Immobilien-AG	606
5. Bewertung verschiedener Formen der Immobilieninvestition	607, 608
V. Ausgewählte ökonomische Aspekte der Immobilieninvestition	609 – 621
1. Makrolage	610
2. Mikrolage	611
3. Mieterbonität	612
4. Weitere Faktoren	613
5. Ertragskennzahlen	614 – 621
a) Bruttoanfangsrendite	615
b) Nettoanfangsrendite	616
c) Nettoergebnis	617
d) Netto-Buchwertrendite	618
e) Marktwertrenditen	619
f) Total Return	620
g) Interner Zinsfuß/Internal Rate of Return (IRR)	621
VI. Ausgewählte technische Aspekte von Immobilieninvestments	622 – 628
1. Architektur, Gebäudeeffizienz und Gebäudeflexibilität	623, 624
2. Drittverwendungsfähigkeit und Flexibilität	625
3. Materialien, Instandhaltung und sonstige technische Ausstattung	626
4. Ansatz für ein aktives Immobilienmanagement	627, 628
VII. Die Investitionsentscheidung	629 – 634
VIII. Fazit	635
<b>D. Alternative Investments (<i>John/Wagner</i>)</b>	636 – 733
I. Definition	636 – 699
1. Private Equity	638 – 653
2. Private Debt	654 – 675
a) Core	672

	Rdnr.
b) Core plus	673
c) Credit Opportunities	674, 675
3. Hedgefonds	676 – 686
4. Infrastruktur	687 – 693
5. Rohstoffe	694 – 698
6. Leverage und Portable Alpha	699
II. Einordnung und Abgrenzung gegenüber traditionellen Assetklassen	700, 701
III. Bedeutung und Wirkung Alternativer Investments im Gesamtportfolio	702
IV. Umsetzung und Einbindung Alternativer Investments im Gesamtportfolio	703 – 728
1. Identifizierung von Rendite-, Risiko- und Korrelationspotential	704 – 719
2. Optimierung der Gewichtung verschiedener Alternativer Investments	720 – 722
3. Manager-, Fonds- und Vehikelauswahl	723 – 725
4. Controlling der Alternativen Anlagen	726 – 728
V. Überlappung Alternativer Anlageklassen	729, 730
VI. Lehren aus der Finanzkrise 2008 für Alternative Investments	731 – 733

### Kapitel IV Implementierung und Kontrolle sowie Performance- und Risikomessung (Haferstock/Wolf)

	734 – 1091
<b>A. Kapitalanlageprozess und -organisation (Haferstock)</b>	734 – 765
I. Gliederung des Investmentprozesses	734 – 744
II. Akteure im Kapitalanlageprozess	745 – 765
1. Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht („BaFin“)	746, 747
2. Versorgungseinrichtung/Anleger	748, 749
3. (Externer) Asset Manager	750
4. Kapitalverwaltungsgesellschaft	751 – 755
5. Verwahrstelle	756 – 763
6. Broker/Wertpapierhändler	764, 765

	Rdnr.
<b>B. Grundsätze der Performance: Rendite- und Risikomessung (Haferstock)</b>	766 – 876
I. Performance: Begriff und Einordnung	766 – 782
1. Zielsetzung von Performancemessung und -analyse	768 – 773
2. Rendite: Begriff und Einordnung	774 – 782
II. Wertgewichtete vs. zeitgewichtete Rendite	783 – 789
III. Renditeberechnung nach der BVI-Methode bei Investmentfonds	790 – 796
IV. Performance als absolutes oder relatives Renditemaß	797 – 800
V. Die Benchmark als Orientierungsgröße bei der Erfolgsmessung	801 – 812
VI. Systematisches und unsystematisches Risiko	813 – 822
VII. Ausgewählte risikoadjustierte Performancemaße auf der Ebene des Anlagemanagements	823 – 844
1. Sharpe Ratio	825 – 830
2. Differenzrendite	831 – 835
3. Treynor Ratio	836 – 838
4. Jensen Alpha	839 – 841
5. Tracking Error	842, 843
6. Information Ratio	844
VIII. Ausgewählte Downside-Performancemaße	845 – 855
1. Sortino Ratio	845, 846
2. Value at Risk	847 – 851
3. Conditional Value at Risk	852
4. Maximum Drawdown	853
5. Calmar Ratio	854
6. Omega Ratio	855
IX. Performance Presentation Standards	856 – 875
1. Motivation und Einführung	856 – 860
2. Bildung von Composites als Portfolio-Aggregationen	861 – 863
3. Performanceberechnung	864 – 867
4. Vorgaben im Zusammenhang der Präsentation	868 – 871

	Rdnr.
5. Prüfung und Bestätigung	872
6. Fazit zu den Performance Presentation Standards	873 – 875
X. Besonderheiten der Performancethematik im Kontext der betrieblichen Altersversorgung	876
<b>C. Kapitalanlageorganisation: Optimierung von Mandats- und Managementstrukturen (Haferstock)</b>	877 – 966
I. Elemente der Gestaltung der Mandatsstruktur	877 – 921
1. Internes und externes Management	877 – 883
2. Aktives vs. passives Management	884 – 893
3. Publikums- vs. Spezial-AIF	894 – 898
4. Core-Satellite-Ansatz	899 – 903
5. Master-KVG-Konstruktion und Overlay Management	904 – 909
6. Taktische Anlagesteuerung, Rebalancierung und LDI-Konzepte	910 – 921
II. Auswahl von Asset Managern	922 – 949
1. Ausgangsüberlegungen und Prozessablauf	922 – 931
2. Kriterien und Mandatierung	932 – 942
3. Externe Akteure: Ratingagenturen und Investment Consultants	943 – 949
III. Kosten der Kapitalanlage	950 – 966
<b>D. Governance-Rahmen für EbAV (Wolf)</b>	967 – 1091
I. Begriffseinordnung Governance, Risikomanagement und Compliance	967
II. Regulatorische Anforderungen an Governance und Compliance in EbAV	968
III. Proportionalität und Materialität	969 – 971
IV. Governance-Grundsätze für EbAV	972 – 975
V. Schlüsselfunktionen und Schlüsselaufgaben	976 – 978
VI. Persönliche Anforderungen (fit & proper)	979 – 981
VII. Internes Kontrollsystem (IKS)	982, 983
VIII. Notfallmanagement	984
IX. Ausgliederung	985, 986

	Rdnr.
X. Risikomanagement in EbAV	987 – 1026
1. Bausteine des Risikomanagements	988, 989
2. Risikokultur	990
3. Risikostrategie	991, 992
4. Risikotragfähigkeit	993 – 996
5. Rollen und Verantwortlichkeiten im Risikomanagement	997, 998
6. Risikomanagementleitlinien	999, 1000
7. Risikoidentifikation	1001 – 1003
8. Risikobewertung	1004 – 1006
9. Risikosteuerung	1007 – 1010
10. Risikoüberwachung	1011 – 1013
11. Risikoberichterstattung	1014 – 1017
12. Exkurs: ESG-Risiken im Anlagebereich	1018 – 1026
a) Definition von ESG-Risiken	1018 – 1023
b) ESG-Risikomessmethoden	1024 – 1026
XI. Umsetzung der Governance in der Kapitalanlage von EbAV	1027 – 1042
1. Grundsätze der Aufbau- und Ablauforganisation	1028, 1029
2. Interne Organisation einer EbAV	1030 – 1042
a) Geschäftsleitung/Vorstand	1030 – 1032
b) Handel/Front Office	1033, 1034
c) Kapitalanlagecontrolling/Kapitalanlagerisikomanagement	1035 – 1037
d) Back Office/Wertpapiertechnik	1038
e) Rechnungswesen	1039
f) Interne Revision	1040, 1041
g) Treuhänder	1042
XII. Strukturierter Anlage- und Risikomanagementprozess	1043 – 1061
1. Anlageprozess als Regelkreis	1044 – 1049
2. Asset-Liability-Management	1050, 1051
3. Anlagepolitik	1052
4. Managerauswahl und -monitoring	1053, 1054
5. Investmentprozess in Investmentvermögen	1055 – 1057

	Rdnr.
6. Innerbetriebliche Anlagerichtlinien und Verfahren	1058
7. Interne Kontrollverfahren im Anlageprozess	1059
8. Neue-Produkte-Prozess (NPP)	1060, 1061
XIII. Transparenz sowie Melde- und Berichtswesen im Anlagebereich	1062 – 1091
1. Überblick über Berichtsanforderungen an EbAV	1062 – 1064
2. Interne Berichtspflichten im Anlagebereich	1065 – 1067
3. VAG-AnIV-Meldewesen	1068 – 1070
4. EZB-EIOPA-Reporting	1071, 1072
5. BaFin-Stresstest	1073 – 1076
6. Prognoserechnung	1077, 1078
7. Eigene Risikobeurteilung (ERB)	1079 – 1081
8. Erklärung zu den Grundsätzen der Anlagepolitik (EGA)	1082 – 1084
9. Transparenzanforderungen nach §§ 134a bis 134d AktG (ARUG II)	1085 – 1087
10. Nachhaltigkeitsbezogene Offenlegungspflichten (SFDR)	1088 – 1091

Literatur

Stichwortverzeichnis



## Vorbemerkungen<sup>1</sup>

Gegenstand der betrieblichen Altersversorgung sind meist sehr langfristige Beitrags- bzw. Leistungsversprechen, die Arbeitgeber ihren Arbeitnehmern und deren Hinterbliebenen zum Zwecke der Versorgung gewähren. Lange Zeit wurde die finanzielle Durchführung der betrieblichen Altersversorgung von der Direktzusage, d. h. der unmittelbaren Leistungszusage des Arbeitgebers, unter Anlage der Reservierungsmittel im operativen Betriebsvermögen dominiert. Aus verschiedenen Gründen, beispielsweise der Verbreitung von internationalen Bilanzierungsregeln oder der Umgestaltung der staatlichen Förderung, hat sich diese Dominanz in den vergangenen Jahren signifikant zugunsten einer unternehmensexternen Kapitaldeckung von Versorgungsverpflichtungen reduziert. Die Kapitalanlage kann dabei verschiedene Zielsetzungen verfolgen. Je nach Ausgestaltung des Arbeitgeberversprechens kann sie entweder auf die Sicherstellung und Verbesserung der Leistungen für die Begünstigten ausgerichtet sein oder auf die Kontrolle und Begrenzung des Finanzierungsaufwands der Unternehmen. Auch Mischformen dieser grundsätzlichen Zielsetzungen sind weit verbreitet. Von daher gewinnen Aspekte der Kapitalanlage in der betrieblichen Altersversorgung verstärkt an Relevanz.

Vor diesem Hintergrund verfolgen die nachfolgenden Beiträge die Absicht, den an der Gestaltung und Durchführung der betrieblichen Altersversorgung Beteiligten einen Überblick über die wesentlichen Aspekte der Kapitalanlage moderner betrieblicher und überbetrieblicher Versorgungseinrichtungen zu geben. Dabei soll ein besonderer Schwerpunkt darauf gelegt werden, aufzuzeigen, welche unterschiedlichen Verhaltensweisen und Ansätze für eine Versorgungseinrichtung als Investor – im Gegensatz zu Investoren anderer Art und Provenienz – spezifisch sind bzw. sein sollten. Bei der aktuellen Ausgabe wurde das einleitende Kapitel über **Asset-Liability-Management** verbreitert, insbesondere mit Blick auf Treuhandvermögen zur Deckung von Pensionsverpflichtungen. Die Thematik **Nachhaltigkeit bei der Kapitalanlage** hat aktuell und erwartungsgemäß auch für die Zukunft immens an Bedeutung gewonnen. Dementsprechend wird den damit verbundenen Aspekten nun in vielen Kapiteln Rechnung getragen. Auch wird nunmehr die Anlageklasse **Private Debt**, die deutlich an Relevanz gewonnen hat, behandelt. Insgesamt werden rechtlichen Grundlagen, neu gefasste oder neu erlassene Gesetze, Verordnungen und Rundschreiben aktualisiert. Die Gewichtung der einzelnen Themen und Unterthemen ist teilweise von der quantitativen Relevanz für typische Fallkonstellationen der betrieblichen Altersversorgung geprägt und in Teilbereichen sicherlich auch vom Arbeitsumfeld und Erfahrungswissen der jeweiligen Autoren beeinflusst. Dennoch wurde sich um eine möglichst wertungsfreie, breit anwendbare Darstellung bemüht.

---

<sup>1</sup> Die Autoren möchten an dieser Stelle es nicht versäumen, Frau Dr. Cornelia Schmid für ihre tatkräftige Unterstützung, geduldige Koordination und wertvollen Ratschläge ganz herzlich zu danken.

- 3 Die „Kapitalanlage in der betrieblichen Altersversorgung“ ist ein Projekt des *aba-Fachausschusses Kapitalanlage und Regulatorik* und vor dem Hintergrund des aba-Kapitalanlageseminars entstanden. Die Beiträge erheben nicht den Anspruch, die einzelnen Themen vollständig zu behandeln, einschlägige Literatur zu ersetzen oder gar als allgemeingültig zu gelten. Auch ist zu beachten, dass angesichts der zeitlosen und nahezu unbegrenzten Vielfalt an Kapitalanlageprodukten und damit verbundenen Risiken und Chancen eine vollständige Darstellung nicht möglich ist und die Beiträge in einigen Bereichen damit auch nur eine Momentaufnahme darstellen können.
- 4 Es liegt im Wesen der Kapitalmärkte begründet, dass diese – als Barometer wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklungen – Schwankungen unterschiedlicher Intensität und Frequenz aufweisen können. Wenn auch die Leistungen für die Arbeitnehmer durch das deutsche Rechtsumfeld im internationalen Vergleich zu einem sehr hohen Grad abgesichert sind, so können solche Marktschwankungen natürlich ggf. temporäre Kostensteigerungen für die Leistung gewährenden Arbeitgeber und auch geringere Leistungszuwächse bei den Berechtigten zur Folge haben. Ein modern strukturierter Kapitalanlageprozess kann dabei jedoch helfen, diese Risiken zu kontrollieren und auch frühzeitige Reaktionen auf sich abzeichnende Krisensituationen zu ermöglichen. Auch eine möglichst lückenlose Prozessdokumentation ist dabei für die Entscheidungsträger von besonderer Bedeutung. Insofern leisten die hier vorgestellten Konzepte in normalen wie in außergewöhnlichen Marktkonstellationen wie der vorherrschenden Niedrigzinsphase, die weniger wirtschaftlich als geldpolitisch verursacht ist, einen wichtigen Beitrag.

*Dr. Georg Thurnes*  
(Vorstandsvorsitzender der aba)

*Andreas Hilka*  
(Leiter des aba-Fachausschusses  
Kapitalanlage und Regulatorik)

## Kapitel I

### Kapitalanlageprozesse in der betrieblichen Altersversorgung (John/Kinzler/Nellshen/Thurnes)

#### A. Aspekte der Kapitalanlage in allen Durchführungswegen

Versorgungszusagen werden in der betrieblichen Altersversorgung entweder unmittelbar im Wege einer Direktzusage oder mittelbar durch Einsatz einer Unterstützungskasse, einer Pensionskasse, eines Pensionsfonds oder einer Direktversicherung durchgeführt. In all diesen Durchführungswegen werden die für die Durchführung Verantwortlichen in unterschiedlicher Ausprägung mit Aspekten der Kapitalanlage konfrontiert. Naheliegend ist dies hinsichtlich der Kapitalanlage von Pensionskassen und Pensionsfonds, bei der die Kapitalanlage für das Sicherungsvermögen im Rahmen des aufsichtsrechtlichen Umfeldes organisiert, durchgeführt und überwacht werden muss. Hier werden den handelnden Personen und Entscheidungsträgern alle nachfolgend beschriebenen Elemente des Kapitalanlageprozesses (Rdnrn. 9 ff.) abverlangt. Mit einigen spezifischen Besonderheiten gilt dies gleichsam für die öffentlich-rechtlichen Versorgungseinrichtungen. 5

Ähnlich ist dies bei der Durchführung der betrieblichen Altersversorgung über eine polsterfinanzierte Unterstützungskasse oder bei der Durchführung im Wege der Direktzusage mit externer Kapitaldeckung. Letztere wird regelmäßig als Treuhandmodell eingerichtet (sog. Contractual Trust Arrangement – CTA, in Deutschland oftmals in der Rechtsform eines e.V., Pensionstreuhandvereins) und ist zu unterscheiden von Modellen mit reinem Finanzierungscharakter, bei denen der Erfolg der Vermögensanlage maßgeblich die Kosten des Arbeitgebers beeinflusst, und solchen Modellen, bei denen der Erfolg der Vermögensanlage mittelbar oder unmittelbar Einfluss auf die Höhe der Ansprüche und Anwartschaften der Berechtigten hat. Bei all diesen Durchführungsformen sind zwar die aufsichtsrechtlichen Vorschriften, wie z. B. gesetzliche Anlagerestriktionen und Meldevorschriften, nicht von Belang, ansonsten aber ist auch hier das volle Spektrum des Kapitalanlageprozesses von Relevanz. 6

Eher indirekt sind Kenntnisse auf Seiten des jeweiligen Arbeitgebers und/oder seitens der zugehörigen Arbeitnehmervertreter zu Aspekten der Kapitalanlage erforderlich, wenn die Durchführung der betrieblichen Altersversorgung überbetriebliche Versorgungseinrichtungen, Direkt- oder Rückdeckungsversicherungen sowie rückgedeckte Unterstützungskassen involviert. Hier erfolgte der Kapitalanlageprozess komplett seitens der externen Einrichtung und dort muss entsprechendes Knowhow vorhanden sein. Arbeitgeber- und bisweilen auch Arbeitnehmervertretern kommt dabei die Aufgabe zu, beispielsweise durch Engagement in Anlageausschüssen die Kapitalanlage mit zu gestalten oder zumindest kompetent zu überwachen. 7

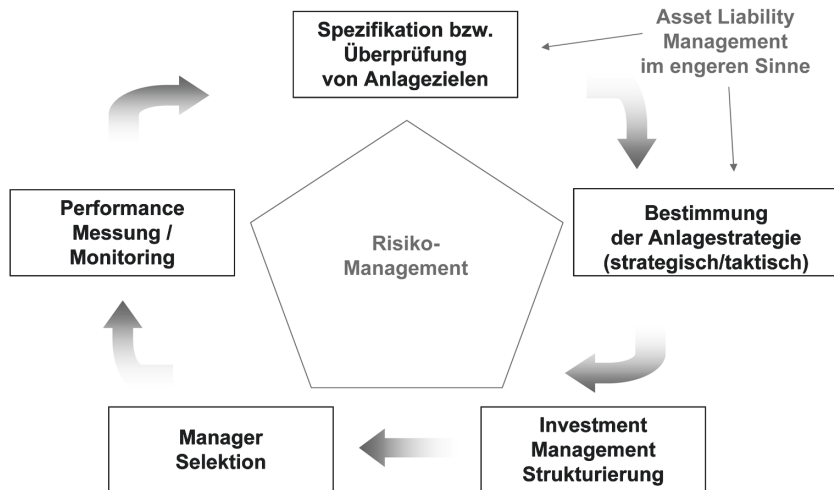
### B. Prozess der Kapitalanlage

- 8 Die Elemente des Kapitalanlageprozesses lassen sich inhaltlich zunächst in die grundsätzlichen, strategischen Aufgaben, die inhaltliche Umsetzung der Anlagestrategie und die operationale Umsetzung sowie das Controlling untergliedern. Die grundsätzlichen, strategischen Entscheidungen liegen im Hauptverantwortungsbereich des Investors. Sie bestehen aus der Ermittlung der vom Anlagezweck beeinflussten Anlagestrategie – dies umfasst als wesentlichen Bestandteil die langfristig orientierte Festlegung von strategischen Allokationsgewichten für die einzelnen Anlagesegmente (diverse Aktiensegmente, diverse Rentensegmente, Immobilien, etc.) – sowie den Entscheidungen darüber, wie und ggf. mit welchen externen Partnern (Berater, Banken, Investmenthäuser etc.) der Kapitalanlageprozess grundsätzlich strukturiert wird. Zu den Aufgaben des Investors gehört es dabei auch, geeignete Überwachungs- und Risikomanagementfunktionen zu schaffen, eine Aufgabe, die ebenso wie die Entscheidung über die Anlagestrategie nicht delegierbar ist. Die inhaltliche Umsetzung der definierten Anlagestrategie umfasst die Ausgestaltung der für die einzelnen im Rahmen der Anlagestrategie zum Einsatz kommenden Vermögensgegenstände und deren Handel, ggf. die Vergabe von Fremdmandaten an externe Investmentmanager für genau definierte Teile des Portfolios sowie die eher taktisch und daher kurz- bis mittelfristig ausgerichtete Gewichtung von Anlageklassen und Einzeltiteln zur Erreichung des längerfristig angestrebten Ergebnisses im Rahmen der Gesamtstrategie. Sie fällt regelmäßig in den Verantwortungsbereich des internen oder externen Investment Managements. Mit der rein operationalen Umsetzung verbindet man die typischen Aufgaben, die mit der Verwahrung und Verwaltung der Vermögensgegenstände einhergehen einschließlich Transaktionsdurchführung, Reporting etc. Diese Aufgabenbereiche werden meist mit der Depotbank (Custodian) verbunden.
- 9 Betrachtet man allein den Entscheidungsweg zu einer konkreten Investitionsentscheidung, so werden gemeinhin die Planungsebenen Strategie, Taktik und Titelauswahl unterschieden. Auf der Ebene „Strategie“ wird die längerfristige Anlagestrategie meist als mittleres prozentuales Gewicht der Hauptanlageklassen am Gesamtvermögen definiert (strategische Asset Allokation). Die Anlagestrategie sollte sich weniger an kurzfristigen Einschätzungen der Kapitalmärkte und Erwartungen an die Kapitalmärkte, sondern eher am Anlegerbedürfnis orientieren. Die Charakteristika der Versorgungszusagen und der betroffenen Personenbestände sowie das grundsätzliche Risikobudget der Einrichtung selbst und/oder des Arbeitgebers bzw. Versorgungsträgers bilden die relevanten Entscheidungsparameter.
- 10 Auf der Ebene „Taktische Allokation“ ist das kurz- und mittelfristige Abweichen von der im Mittel angestrebten Strategie angesprochen. Ebenso wie auf der Ebene „Titelauswahl“, auf der über konkrete Investments zur Umsetzung von Strategie und Taktik zu entscheiden ist, ist auf dieser Ebene spezifisches Investment Management Know-how erforderlich. Taktische Allokation und Titelauswahl haben dabei sowohl eine inhaltliche (welche Anlageklasse bzw. Einzelinvestments) als auch eine zeitliche (Timing der Ausführung) Komponente. Allgemein wird der Strategiebestimmung und -über-

wachung ein sehr hoher Anteil am Gesamterfolg der Kapitalanlage zugeschrieben. Während taktischen Entscheidungen regelmäßig auch ein gewisser positiver Renditebeitrag zuerkannt wird, wird für die Titelauswahl im Mittel meist ein höchstens geringer positiver, bisweilen aber auch ein geringfügig negativer Erfolgsanteil vermutet. Ermitteln lassen sich diese Komponenten anhand der sog. Attributionsanalyse in der Performance-Messung, welche über die Zeit ein besseres Bild der Performancebeiträge zeigen.

Der gesamte Kapitalanlageprozess einer betrieblichen oder überbetrieblichen Versorgungseinrichtung lässt sich aus all den beschriebenen Elementen als Kreislauf darstellen, wie in der Abb. 1 (Rdnr. 12) gezeigt wird. Ausgangspunkt bildet die Spezifikation der Anlageziele, die von der Struktur des Personenbestandes und den Charakteristika der zugrundeliegenden Versorgungszusagen maßgeblich bestimmt werden. Die Anlageziele müssen in gewissen Zeitabständen regelmäßig überprüft und ggf. an sich verändernde Personen- und Zusagestrukturen angepasst werden. Aus den Anlagezielen wird die langfristige Anlagestrategie ermittelt einschließlich der kurz- und mittelfristig maximal zulässigen taktischen Abweichungen von der angestrebten Strategie. Die beiden Prozessschritte „Spezifikation der Anlageziele“ und „Bestimmung der verpflichtungsadäquaten Anlagestrategie“ bilden das Asset-Liability-Management im engeren Sinne. Aufbauend auf der Anlagestrategie sind Entscheidungen über die grundsätzliche Struktur der Kapitalanlage zu treffen. Diese umfassen Fragen wie die des internen oder externen Investment Managements, des Investmentstils, des aktiven oder passiven Managements etc. (Rdnrn. 877 ff.).

Abb. 1 Der Kapitalanlageprozess



- 13 Je nach Ergebnis der Investment Management Strukturierung sind im Rahmen der sog. Manager Selektion die externen Investment-Management-Mandate zu vergeben (Rdnrn. 922 ff.). Die Ergebnisse des internen und externen Investment Managements werden im Rahmen des Performance Monitoring und der Performance Messung (Rdnrn. 734 ff.) laufend beobachtet und quantifiziert. Dabei werden auch wesentliche Kennzahlen für das Risikocontrolling und -management ermittelt, das alle Prozessschritte der Kapitalanlage integrativ überwacht und steuert. Ergebnisse dieser Kontrollfunktionen zusammen mit den Ergebnissen der Analyse der Bestands- und Zusa-  
gestrukturen fließen dann wieder in die Spezifikation der Anlageziele ein.

### C. Asset-Liability-Management und Asset-Liability-Modelling (ALM)

#### I. Begriff und Zielsetzung

- 14 Die Begriffe **Asset-Liability-Management** und **Asset-Liability-Modelling** sind nicht eindeutig definiert. In der Praxis werden sie häufig auch synonym verwendet. Bisweilen wird sogar der gesamte Kapitalanlageprozess als Asset-Liability-Management bezeichnet. Für den vorliegenden Beitrag sollen mit dem Begriff Asset-Liability-Management die Prozessschritte der Strategieentwicklung aus den Anlagezielen basierend auf der gegebenen Risikostruktur der von der jeweiligen Einrichtung übernommenen Verpflichtungen spezifiziert sein. Unter Asset-Liability-Modelling, nachfolgend kurz „ALM“, sollen hingegen die finanz- und versicherungsmathematische Darstellung der Aktiva (Assets) und Passiva (Liabilities) und die Zusammenführung dieser beiden Bilanzseiten zu einem in sich konsistenten Gesamtmodell der Versorgungseinrichtung verstanden werden, anhand dessen die für die verfolgten Anlageziele optimale Anlagestrategie unter Verwendung mathematischer (deterministischer oder stochastischer) Optimierungsmethoden bestimmt werden kann.
- 15 Damit unterscheiden wir bewusst die Management-Ebene („Asset-Liability-Management“) und die Ebene der mathematischen Modellierung („ALM“).
- 16 Die in der Praxis oft anzutreffenden Begriffe bzw. Vorgehensweisen wie **Liability-Driven-Investment** („LDI“), **Cashflow-Driven-Investment** oder verschiedene Varianten eines Value-at-Risk-Konzeptes wird in aller Regel als konkrete Ausgestaltung eines ALM gesehen. In manchen Fällen steckt auch ein expliziter Management Ansatz dahinter.
- 17 Asset-Liability-Management leistet somit maßgeblich die Ausrichtung der Kapitalanlage am Anlagebedürfnis der Versorgungseinrichtung, indem mittel- bis langfristig die Charakteristika der Vermögensanlagen und Verbindlichkeiten aufeinander abgestimmt werden. Die möglichen Zielsetzungen des Asset-Liability-Managements lassen sich wie folgt umreißen:
- 18 Für leistungsbezogene Pensionspläne stehen häufig die möglichst sichere hinreichende Ausfinanzierung der Einrichtung bzw. der garantierten Leistungen und damit verbunden auch die Minimierung der Finanzierungsaufwendungen des Arbeitgebers unter

dem Einfluss von Zins, Leistungsdynamik, biometrischen Effekten, Verwaltungskosten etc. im Vordergrund. Weiterhin ist die Modellierung bestimmter Bilanzzahlen von besonderem Interesse wie beispielsweise des Finanzierungsgrades (sog. „Funded Status“) bei der Bilanzierung nach IFRS (International Financial Reporting Standards) oder US-GAAP (US-amerikanische Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung). Im Falle einer Pensionskasse ist in der Regel die vollständige Bedeckung der Versicherungstechnischen Verpflichtungen mit für das Sicherungsvermögen qualifizierten Vermögensgegenständen sowie darüber hinaus die Einhaltung der Solvabilitätsvorschriften basierend auf HGB-Konventionen relevant.

Für beitragsbezogene Pensionspläne ist von Relevanz, einerseits das Risiko der Bedeckung abgegebener Mindestgarantien und andererseits aber auch das Versorgungsrisiko der Leistungsberechtigten zu kontrollieren und, da die beiden Ziele in einem gewissen Konflikt zueinander stehen, in angemessener Balance zueinander zu halten. Das Versorgungsrisiko, d. h. das Risiko, die Beschäftigten unzureichend versorgt zu haben, kann für Arbeitgeber von kritischer Bedeutung werden. 19

Asset-Liability-Management hat auch zum Ziel, gesetzliche Vorgaben zu erfüllen. So spezifiziert z. B. § 239 Abs. 1 VAG für Pensionsfonds: „... Angaben ... zur Strategie in Bezug auf den jeweiligen Pensionsplan, insbesondere die Aufteilung der Vermögenswerte je nach Art und Dauer der Altersversorgungsleistungen ...“, was der vorstehenden Definition von Asset-Liability-Management vollumfänglich entspricht. 20

Schließlich ist ein Effekt des strukturierten Asset-Liability-Managements auch, den Kapitalanlageprozess zu dokumentieren und einzelne Entscheidungen sachlich nachvollziehbar zu machen und zu begründen. Die entsprechenden Dokumentationen bilden damit auch die Grundlage für das Risikomanagement. 21

## II. Beschreibung der Kapitalanlagen für ALM-Zwecke

Für die instruktive, zunächst isoliert betrachtete, mathematische Beschreibung der Kapitalanlagen im Rahmen eines ALM bieten sich – ohne Anspruch auf Alleingültigkeit – die Konzepte der traditionellen Finanzmathematik an, wie sie u. a. von den Nobelpreisträgern *Harry Markowitz*<sup>1</sup> und *William F. Sharpe*<sup>2</sup> als klassische **Portfoliotheorie** entwickelt wurden. Ertrag und Risiko, letzteres häufig gemessen an der Schwankungsintensität des Ertrages (sog. Volatilität), einer Anlageklasse lassen sich demnach mit Mittel- bzw. Erwartungswert und Standardabweichung beziffern. Allerdings lassen sich an Stelle der Schwankungsintensität (Standardabweichung) auch andere geeignete Risikomaße verwenden. Man sollte jedoch fordern, dass das verwendete Risikomaß die Anforderung der Konvexität erfüllt. Wir wollen an dieser Stelle von einer strikt mathematischen Definition absehen und lediglich erwähnen, dass Konvexität in 22

---

1 *Markowitz*, Portfolio Selection, in: The Journal of Finance Vol. III, No. 1.

2 *Sharpe/Bailey*, Investments – 6th Edition.

diesem Zusammenhang umgangssprachlich bedeutet, dass das verwendete Risikomaß ein Mehr an Diversifikation nicht „bestraft“ (d. h. ein stärker diversifiziertes Portfolio kann kein höheres Risiko haben). Da einerseits nicht alle Anlageklassen absolut gleichlaufende Entwicklungen an den Kapitalmärkten aufweisen, andererseits aber sehr wohl systematische Zusammenhänge zwischen den Anlageklassen (Korrelationen) beobachtet werden können, birgt unter den oben genannten Voraussetzungen die geschickte Kombination von Anlageklassen die Chance für eine **Optimierung des Risiko-/Ertragsverhältnisses** eines Portfolios, das aus verschiedenen Anlageklassen zusammengesetzt ist. Dies soll nachfolgend an einem abstrakten und einem realen Beispiel illustriert werden.

### 1. Optimierung des Verhältnisses von Risiko und Ertrag

- 23 Man betrachte den Wert zweier Unternehmen, deren Ertragslage exakt gegenläufig ist. Immer wenn Unternehmen A einen Gewinn von 10 % auf seine Gesellschaftsanteile erzielt, beträgt der Gewinn von Unternehmen B exakt 0 %, und umgekehrt beträgt der Gewinn von A immer dann 0 %, wenn B einen Gewinn von 10 % erzielt. Weiterhin sei unterstellt, dass im Zeitverlauf die Unternehmen A und B im Mittel gleich erfolgreich sind und dass die Wahrscheinlichkeit für einen Gewinn von 10 % und für einen Gewinn von 0 % jeweils 50 % beträgt. Erwirbt ein Investor ausschließlich Anteile von A oder ausschließlich Anteile von B, dann ist sein langfristiger erwarteter Durchschnittsertrag pro Jahr 5 % mit einer maximalen Schwankungsbreite von ebenfalls 5 %, denn in der einen Hälfte der Zeit erhält er 10 % und in der anderen 0 % Dividende. Wenn der Investor stattdessen je die Hälfte seines Einsatzes in A und in B investiert, so beträgt sein Durchschnittsertrag immer noch 5 %. Das Schwankungsrisiko beträgt aber nun 0 %, da stets je die eine Hälfte seines Portfolios mit 10 % und die andere Hälfte mit 0 % rentiert. Bei gleichem erwartetem Durchschnittsertrag lässt sich das Anlagerisiko in diesem – zugegeben sehr theoretischen Beispiel – vollständig eliminieren. Der Grund hierfür liegt in der vollständigen negativen Korrelation der erwarteten Erträge.
- 24 Eine gewisse Risikoreduzierung lässt sich aber nicht nur in diesem fiktiven Extremfall, sondern immer dann erzielen, wenn die Korrelation zwischen den Erträgen zweier Anlageklassen nicht eins ist, die Erträge also nicht exakt im Gleichlauf sind. Betrachtet man beispielsweise Aktien, gemessen an den Renditen eines Aktienindexes, und festverzinsliche Wertpapiere (Anleihen), gemessen an den Renditen eines Bondindex, im Zeitraum 1987 bis Juni 2017, so erhält man empirisch folgende Kennzahlen:

	Aktien	Anleihen
Mittlerer Ertrag p. a.	7,1 %	4,3 %
Volatilität p. a.	19,2 %	4,1 %



Die Kovarianz zwischen den beiden Ertragskennzahlen lässt sich im entsprechenden Zeitraum auf Basis von Monatswerten mit  $-0,0209\%$  ermitteln. Ein Portfolio mit 100 % Anleihenanteil weist dann erwartungsgemäß einen mittleren Ertrag von  $4,3\%$  p. a. auf bei einem Schwankungsrisiko von  $4,1\%$ . Mischt man einen Aktienanteil von  $9,7\%$  bei, so steigt der mittlere jährliche Ertrag auf  $4,6\%$  bei einem unveränderten Schwankungsrisiko von  $4,1\%$ . 25

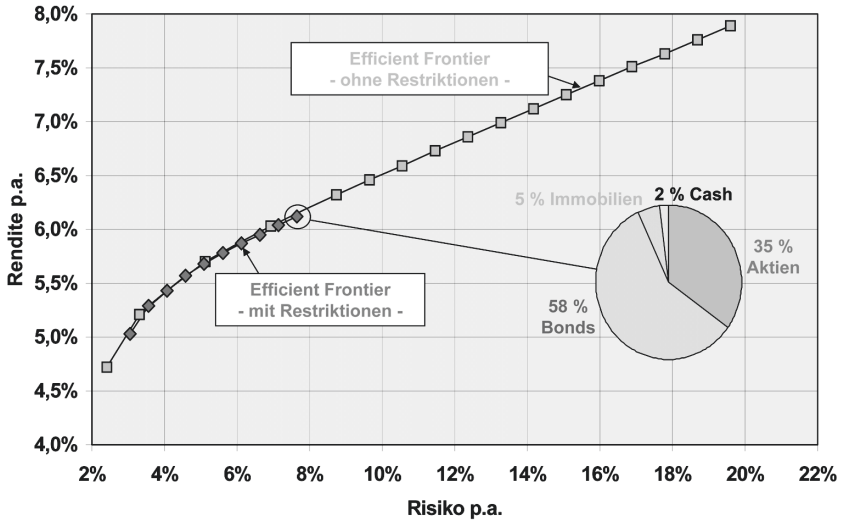
In diesem Beispiel ist die Gewichtung der beiden Anlageklassen mit  $9,7\%$  Aktien und  $90,3\%$  festverzinslichen Wertpapieren eher zufällig gewählt. Im Allgemeinen kann man die Gewichtung auch in der Weise optimieren, dass man zu einem vorgegebenen Ertragsniveau diejenige Gewichtung der Anlageklassen berechnet, die zum niedrigsten Schwankungsrisiko führt. Die Menge aller insofern optimierter Mischungen nennt man **effiziente Anlagestrategien**, die die sog. **Efficient Frontier oder auch Effizienzkurve** bilden. Sie lässt sich anhand eines mathematischen Optimierungsverfahrens berechnen. 26

Zur Illustration sollen die nachfolgend charakterisierten Anlageklassen exemplarisch analysiert werden. Zu den gewählten Renditeannahmen ist anzumerken, dass für die hier verfolgten rein illustrativen Zwecke von sehr langfristigen Erfahrungswerten ausgegangen wird. Aus Perspektive des Jahres 2017 sind diese Renditeannahmen z. T. deutlich übersetzt; denn da erschienen als Renditeannahme für Aktien eher  $6\%$  bis  $6,5\%$  und für Bonds eher etwa  $1,5\%$  bis  $2\%$  plausibler. Bzgl. der Herleitung geeigneter Annahmen wird auf Rdnr. 31 bzw. Rdnr. 704 verwiesen: 27

Anlageklasse	Rendite	Risiko	Korrelationen			
Aktien	8,00	20,00	1			
Bonds	5,25	4,00	0,12	1		
Immobilien	4,50	3,00	0,10	0,05	1	
Cash	2,50	1,00	- 0,11	0,14	0,05	1

Berechnet man nun die effizienten Anlagestrategien einmal ohne Restriktionen und einmal mit den Beschränkungen Aktienanteil höchstens  $35\%$ , Immobilienanteil zwischen  $5\%$  und  $25\%$  sowie Cash konstant  $2\%$ , so erhält man folgendes Bild: 28

29 Abb. 2 Effiziente Anlagestrategien mit/ohne Nebenbedingungen



- 30 Jeder Punkt der Efficient Frontier steht für eine bestimmte Kombination der vier Anlageklassen (Mischung), wie beispielhaft in der Abb. 2 (Rdnr. 29) für die den höchsten Ertrag versprechende Strategie der Efficient Frontier mit Restriktionen dargestellt. Es wird deutlich, welche signifikante Einschränkungen auf das mögliche Ertrags- und Risikopotenzial die genannten Restriktionen auslösen. Die Anlagestrategien der Efficient Frontier bzw. der Efficient Frontier unter Restriktionen sind in dem Sinne von gleicher Güte, dass zu vorgegebenem Risikoniveau keine andere Mischung der vier Anlageklassen eine höhere Rendite erwarten lässt bzw. bei vorgegebener Renditeerwartung keine andere Mischung diese Rendite mit geringerem Risiko in Aussicht stellt. Welche dieser Anlagestrategien gleicher Güte letztlich für den konkreten Investor am besten geeignet erscheint, ist am Renditeerfordernis bzw. der Risikotragfähigkeit des Investors zu entscheiden. Bezogen auf betriebliche Versorgungsverpflichtungen sind hierfür hauptsächlich die Struktur des Personenbestandes und der finanzierten Versorgungszusagen und des von diesen begünstigten Personenkreises maßgeblich. Hierauf wird nachfolgend noch im Besonderen eingegangen.
- 31 Bei dieser Art der Anlagestrategieoptimierung sind natürlich die Annahmen zu Rendite, Risiko und Korrelation der Anlageklassen von zentraler Bedeutung. Sie lassen sich auf verschiedenste Weise ermitteln. Die einfachste Art und Weise der Herleitung ist sicherlich die rein historische Analyse entsprechender Zeitreihen von etablierten die einzelnen Anlagesegmente abbildenden Indizes. Allerdings ist die Prognosegüte der gewonnenen Parameter bei dieser Herleitung recht eingeschränkt, da man in diesem Falle implizit davon ausgeht, dass sich die Zukunft i.W. so verhält wie die Ver-