

Bestandteile eines stochastischen Unternehmensmodells

Alp Ünüvar¹

Seminar Stochastische Unternehmensmodelle
Sommersemester 2015

26. Juni 2015

¹auenueva@mail.uni-koeln.de



Übersicht

1. Das Asset Liability Management

Kapitalmarktmodell

Asset-Modell

Liability-Modell

2. Ausblick



Übersicht

1. Das Asset Liability Management

Kapitalmarktmodell

Asset-Modell

Liability-Modell

2. Ausblick



Definition des Asset Liability Management

Asset Liability Management (ALM)

- Verfahren zur Steuerung von Versicherungsunternehmen
- Simultane zukünftige Betrachtung der *Aktiva* und *Passiva*
- Aufteilung in Mikro-ALM und Makro-ALM

Ziel:

- Informationsgrundlage für Entscheidungen
- Erweiterter Horizont auf das Gesamtunternehmen



Stochastisch mehrjähriges Makro-ALM

- Basiert auf der Monte-Carlo-Simulation
- Erzeugung von Zufallspfaden zwingt zu festgelegten Handlungsregeln (= Managementregeln)

Problem

Das Modell ist komplex.

Lösung

Die Aufteilung des gesamten Modells in Submodelle.



Das ALM

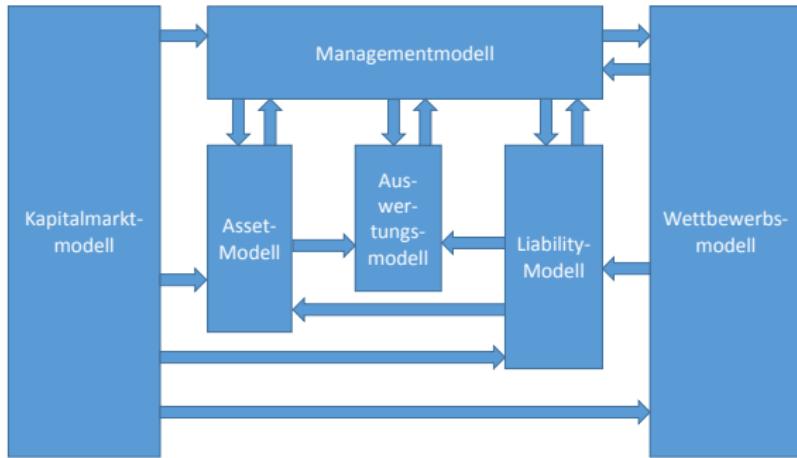


Abbildung: Bestandteile der ALM



Das ALM

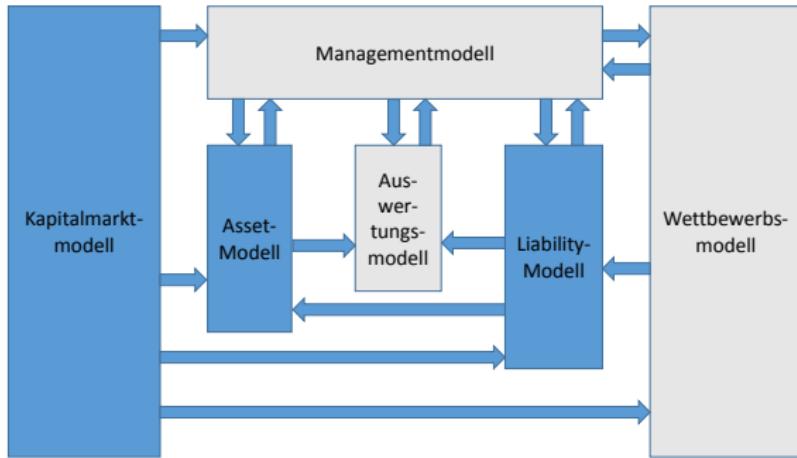


Abbildung: Betrachtete Submodelle



Bedeutung des Kapitalmarktmodells

Ziel: Generierung stochastischer Kapitalmarktszenarien und damit die zukünftige Entwicklung von Zinspapieren, Aktienmärkten, Wechselkursen etc.

Damit einhergehend:

- Optimierung der strategischen Asset Allocation
- Notwendigkeit eines konsistenten Modells



Voraussetzungen an das Kapitalmarktmodell

- Wertentwicklung der relevanten Kapitalmarktgrößen
- Strukturierung durch Asset-Klassen
- Strukturzusammenhänge zwischen Asset-Klassen sind deterministisch darzustellen
- Asset-Klassen werden zu Benchmark-Klassen zusammengefasst
- Detaillierte Klassifizierungen nicht notwendig

Es findet immer ein Trade-off zwischen der Abbildung und Performance des ALM-Modells statt.



Wichtige Benchmark-Klassen

- Aktien (auch Private Equity und Hedgefonds)
- Festverzinsliche Anlagen
- Immobilien



Kredit-, Währungsrisiko und extreme Ereignisse

Kreditrisiko

- Ausfallrisiko ist weniger relevant als Veränderung der Kreditfähigkeit

Währungsrisiko

- Das Währungsrisiko sollte abgebildet werden
- Bei VU eine untergeordnete Rolle

Neben diesen Aspekten ebenso wichtig: *Fat Tails*



Arbitragefreiheit?

- Bei der Bewertung von Finanzinstrumenten bzw. Optimierung ein wichtiges Augenmerk
 - Im Rahmen des ALM weniger notwendig, wegen:
 - Test von Unternehmensstrategien
 - Flexiblerer Strategien
- ⇒ Arbitragefreiheit ist situationsbedingt.



Einige in der Praxis verwendeten Kapitalmarktmodelle

- Wilkie-Modell
- Watson Wyatt
- Global CAP: Link (Tower/Perrin)
- TSM (B&W Deloitte)
- Interner Ansatz (Allianz)
- ALM.IT (GenRE)
- Modell von Morgan Stanley
- ...



Das Asset-Modell

Fortschreibung der Markt- und Buchwerte der Asset-Klassen, wofür erforderlich ist:

- Allgemeine Bilanzierungsregeln für die Asset-Klassen (HGB bzw. IAS/IFRS)
- Spezielle Bilanzierungsregeln für die Asset-Klassen (HGB)
- Regeln zur Neuanlage, Realisierung von Gewinnen und Umschichtung des Portfolios
- Berücksichtigung von Kosten der Vermögensverwaltung



Abbildung der Assets

- Zuordnung von Kapitalanlagen in Asset-Klassen
- Festverzinsliche Anlagen werden meist bei fortgeschrittenen Modellen in Unterklassen geteilt
- Weitere Unterteilungen nach Restlaufzeit etc. möglich

Andere wichtige Klassifizierungen sind ökonomische und bilanzielle Betrachtung.

Einzeltitle

Es gibt ALM-Modelle, die Einzeltitle simulieren.



Eingabeparameter

Je nach Asset-Klassen sind unterschiedliche Eingaben neben Markt- und Buchwerten nötig:

- Dividendenzahlungen bei Aktien
- Mieteinnahmen bei Immobilien
- Anschaffungskosten
- etc.

Neben diesen Einzelinformationen sind auch bilanzielle Fortschreibungsregeln wichtig:

- Abschreibungsmethode
- Niederstwertprinzip
- usw.



Ablauf des Asset-Modells

Basis: Zinskurve für Rentenpapiere und Entwicklung der Aktien und Immobilien

- Berechnung der Marktwerte
 - Ermittle neuen Marktwert
 - Bestimme Marktwert der festverzinslichen Anlagen
- Abschreibung der Kapitalanlagen
- Berechnung des Cash Flows
- Kauf oder Verkauf von Wertpapieren
- Anpassen an die gewünschte Anlagestruktur
- Anpassen der Verzinsungsvorgabe



Liability-Modell

Nötig für die Abbildung der Passivseite:

- Cash Flow sämtlicher Passiva (indirekter Cash Flow);
Cash Flow als Information für das Asset-Modell
- Zu gewissen Periodenenden die Höhe der Passiva
- GuV-Größen

Basis für gesetzliche und bilanzielle Rahmenbedingungen:

- Neben Cash Flow werden auch über Rückstellungen Informationen gegeben (wegen HGB)
- Diese Rückstellungen werden je nach Wahrscheinlichkeit des Eintrittsfalls differenziert



Unterschiedliche Rückstellungen aus HGB-Sicht

- Deckungsrückstellung (jederzeit Pflicht erfüllbar) und Bonusdeckungsrückstellung
- Verzinsliches Ansammlungsguthaben (Überschussrückstellung)
- Gebundene Rückstellung für Beitragsrückerstattungen für laufende Überschüsse und fällige Schlussüberschüsse
- Schlussüberschussanteilfonds (bei Beendigung des Vertrags gewährt)



Cash Flows aus Verträgen

Cash Flow aus dem Vertragsbestand setzt sich zusammen aus der Summe der folgenden Kapitalflüsse:

- Versicherungsleistungen
- Rückkaufsleistungen
- Prämien
- Kosten



Neben HGB-Werten auch Marktwerde simulieren

- Marktwert ergibt sich aus Diskontierung des zukünftigen vertraglichen Cash Flows
- Wichtige Aspekte: Zinssatz für die Diskontierung und Überschussbeteiligung im Cash Flow



Risikotragfähigkeit

Bei Existenz von Managementregeln für Risikotragfähigkeit:
Neben Cash Flow und Rückstellungen, Vorgaben für
Risikountersuchungen.

Benötigte Werte für Solvency II:

- C2-Risiko: Kalkulationsrisiko (bspw. Kosten- und Stornorisiko)
- C3-Risiko: Garantierisiko
- C4-Risiko: Allg. Geschäftsrisiko



Aspekte der Abbildung des Vertragsbestandes

- Ziel ist eine Methode die neben Trendfunktionen auch Struktureinbrüche abbildet
- Abhängig vom Zeithorizont der Projektion unterschiedliche Anforderungen an das Modell (langfristig größere Unsicherheit):
 - hohe Rechengenauigkeit bei kurzen Projektionen
 - mittlere Genauigkeit bei langen Projektionen
- Für Begrenzung der Rechenzeit: Zusammenführen von Verträgen
 - Expertenmethode: Der Aktuar legt die Kriterien fest
 - Qualifizierte Monte-Carlo-Methode: Es werden Stichproben gezogen
 - ...



Projektion von Verträgen

- Die Projektion der Verträge erfolgt mit einem Zustandsübergangsmodell
- Neben biometrischen Rechnungsgrundlagen (Sterblichkeit, Berufsunfähigkeit, etc.) weitere Zustandsübergänge
 - Rückkauf (bei Kündigung der Lebensversicherung)
 - Beitragsfreistellung (Einstellung der Zahlungen für eine Frist)
 - Kapitalabfindung (einmalige Auszahlung des in der Lebensversicherung aufgebauten Kapitals)



Überschussmodell

- Management gibt Gesamtzins pro Sicherungsvermögen (Aktiva zum Schutz vor Insolvenzfall) vor
- Auf dieser Basis wird Überschussbeteiligung projiziert und RfB-Entnahme errechnet
- Für Entwicklung von Cash Flows und Rückstellungen werden Überschussverwendungsarten unterschieden
- Dabei zu trennen sind: Direktgutschrift und RfB-Entnahme

Ergebnis ist

- Bestimmung der Auswirkung der Unterteilung auf den Unternehmenserfolg



Kostenmodell

- Aufteilung in Kostenarten: Abschluss-, Verwaltungs- und Regulierungskosten
- Definition der Werte in unternehmensweite und die pro Vertriebseinheit anfallende Fixkosten sowie vertragsbezogene Kosten (z.B Stückkosten)
- Kosten aus Kapitalanlagen werden im Asset-Modell berücksichtigt
- Betragsmäßig kleine Passiva als pauschaler Aufschlag



Übersicht

1. Das Asset Liability Management

Kapitalmarktmodell

Asset-Modell

Liability-Modell

2. Ausblick



Was noch folgt...

Wir haben betrachtet:

- Kapitalmarktmodelle
- Asset-Entwicklungen auf Basis dieser Kapitalmarktmodelle
- Projektion der Passiva in die Zukunft

Was noch fehlt:

- Einfluss des Managements auf das System
- Auf Basis der ermittelten Kenngrößen Generierung der Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung



Noch Fragen?



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

