

# FJA ALAMOS - Asset Liability and Modell Office System

## 1 Anwendungsgebiete

Aktuare, Kapitalanleger, Risikomanager und Unternehmensplaner in den Versicherungsunternehmen sehen sich zunehmend Aufgabestellungen gegenüber, die nicht mehr isoliert für sich betrachtet werden können, sondern die in einem unternehmensweiten Kontext angegangen werden müssen. Hierfür wurde ALAMOS gemeinsam mit Lebensversicherungsunternehmen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz entwickelt. Die behandelten Themen sind:

### ❑ Asset-Liability-Management (ALM)

- Risiko-adjustierte Rendite-Steuerung
- Steuerung von Nettoverzinsung, Bewertungsreserven und RfB
- Allokation des notwendigen Risikokapitals
- Optimierung der Asset Allocation
- Kontrolle der Solvabilität

### ❑ Risikomanagement / KonTraG

- Stresstest zu den Kapitalmarktrisiken (deterministisch / stochastisch)
- Risiken aus der biometrischen Bestandsentwicklung,
- Bestimmung von Shortfall-Wahrscheinlichkeiten (Nettoverzinsung, freie RfB, ...)

### ❑ Unternehmensplanung und Bewertungen (Model Office)

- Klassische Unternehmensplanung (Plan-Bilanz und -GuV, Deckungsbeitragsrechnung, Cashflow-Berechnungen,...)
- Wertorientierte Unternehmenssteuerung
- Embedded Value und Value Added-Analyse
- Finanzierbarkeitsnachweis

### ❑ Produktentwicklung

- Bewertung einzelner Produkte (Pricing, Ertragswerte, Profitest, ...)
- Auswirkungen neuer Produkte auf die Bilanz, GuV, Solvabilität, Embedded Value, etc.
- Überschussgestaltung
- Finanzierbarkeitsnachweis
- Bewertung von Neugeschäft

Ziel ist es, künftige Entwicklungen frühzeitig zu erkennen, Risiken zu kontrollieren und die finanziellen Auswirkungen von Managemententscheidungen oder externen Einflüssen im voraus qualitativ und quantitativ zu bewerten.

## 2 Überblick

Mit ALAMOS wurde ein flexibles, vollständiges, durchgängiges, aktuarielles Standardsoftwaresystem geschaffen, das sich durch einen mächtigen Leistungsumfang auszeichnet, bei dem aber größter Wert auf die Bedienerfreundlichkeit gelegt wird.

- ALAMOS besitzt ein Gesamt-Unternehmensmodell mit einer bestandsorientierten Abbildung von Aktiva und Passiva. Die Berechnungen werden über zahlreiche Modell- bzw. Unternehmensparameter und Managementregeln gesteuert. Sie reichen von der Anpassung der Überschüsse über eine dynamische Steuerung der stillen Reserven bis hin zur Bewertung des Eigenkapitals im Embedded Value.
- Für die Berechnung der versicherungstechnischen Werte stehen mehrere Varianten zur Auswahl. So kann hierfür die operative Versicherungstechnik eingebunden werden. Wahlweise können aber auch kleinere, flexiblere Systeme eingesetzt werden, z.B. eine Excel-Versicherungstechnik, die standardmäßig mitgeliefert wird.
- Kapitalanlage und Anlagestrategien können sehr differenziert abgebildet werden. Für die Simulation des Kapitalmarktes stehen deterministische und flexible, stochastische Modelle zur Verfügung.
- Für die Übernahme der Verträge bzw. der Kapitalanlagen aus den operativen Datenbanken sind Werkzeuge zur Verdichtung und Selektion im System enthalten, mit deren Hilfe die Struktur der Originalbestände repliziert werden kann.
- Sämtliche Bestände, Szenarien, Parameter und Ergebnisse werden in einer dispositiven Datenbank gespeichert und stehen so jederzeit für Vergleiche, Alternativberechnungen und weitere Auswertungen zur Verfügung.
- Bei der Ergebnisdarstellung orientiert sich ALAMOS an den offiziellen Rechnungslegungsvorschriften zur Berichterstattung von Versicherungsunternehmen und ergänzt diese um weitere, nützliche Darstellungen numerischer und grafischer Art. Für individuelle Auswertungen / Aufbereitungen können sämtliche Werte nach Excel exportiert werden.
- ALAMOS ist vom Standalone-Arbeitsplatzsystem bis hin zur vollständigen Integration in die DV-Architektur eines Unternehmens skalierbar.
- Durch die Releaseplanung bei ALAMOS werden neue Marktanforderungen zeitnah und kostengünstig integriert.

## 3 Modellierung der Passiv-Seite (Produkte und Bestand)

### 3.1 Versicherungsprodukte

ALAMOS unterstützt das komplette Produktangebot eines Lebensversicherungsunternehmens: Von klassischen LV, Renten- und Zusatzversicherungen über FLV und FRV bis hin zu Spektrentarifen und Produkten im Sinne des AvmG, z.B. sog. Hybridprodukten. Die Abbildung der Produkte wurde dabei so flexibel gehalten, dass dem Spektrum, welches verarbeitet werden kann, praktisch durch ALAMOS keine Begrenzungen auferlegt wird. ALAMOS unterstützt sowohl prospektiv als auch retrospektiv kalkulierte Produkte, das Soll- und das Ist-Stellungsverfahren.

## 3.2 Versicherungsmathematische Berechnungen

Für die Durchführung von versicherungsmathematischen Berechnungen bietet ALAMOS unterschiedliche Alternativen an:

- Im Kernumfang von ALAMOS steht für die versicherungstechnischen Berechnungen eine flexible, transparent aufgebaute EXCEL-Versicherungstechnik zur Verfügung, mit der auch völlig neue Produkte leicht und schnell integriert und bewertet werden können.
- Zusätzlich können die versicherungstechnischen Berechnungen von außen, über eine offene, standardisierte Schnittstelle, die alle Vertrags-Zahlungsströme umfasst, zugesteuert werden, indem ein bereits bestehendes, operatives System eines Unternehmens eingebunden wird. Dadurch ist gewährleistet, dass alle Produkte eines Unternehmens ohne Doppelprogrammierung auch in ALAMOS abgebildet werden können.

## 3.3 Modellierung des Bestands und Bestandsübernahme

ALAMOS erlaubt es, Versicherungsbestände differenziert hochzurechnen und damit im Rahmen der Model-Office Anwendungen segmentiert nach individuell wählbaren Kriterien, wie z.B. Vertriebseinheiten, zu analysieren bzw. für einzelne Tarifgruppen auszuwerten.

Zusammen mit den Rechnungsgrundlagen zweiter Ordnung (Ausscheideordnungen für Tod, Storno, BU,...), welche auch segmentweise unterschiedlich vorgebar sind, ist eine detaillierte Hochrechnung des Bestandes und des Neugeschäftes möglich.

Zusätzlich umfasst ALAMOS die differenzierte Hochrechnung der erwarteten tatsächlichen Kosten (Abschluss- und Verwaltungskosten).

Für die Übernahme der Verträge bzw. der Kapitalanlagen aus den operativen Datenbanken sind Werkzeuge zur Verdichtung – „qualifizierte Monte-Carlo-Verdichtung“ für eine optimale Verdichtung – und Selektion in ALAMOS enthalten, mit deren Hilfe die Struktur der Originalbestände des Unternehmens repliziert werden kann.

# 4 Modellierung der Aktiv-Seite (Kapitalanlage und Kapitalmarkt)

## 4.1 Kapitalanlagen

Die Modellierung der Aktivseite erfolgt in ALAMOS durch Vorgabe und dynamische Fortschreibung eines Kapitalanlage-Portfolios, welches alle gängigen Asset-Klassen abdeckt.

Regeln für die Steuerung der Kapitalanlage werden über Anlagestrategien definiert. Im Sinne einer strategischen Asset Allocation kann die Aufteilung des Anlageportfolios (dynamisch und regelbasiert) definiert werden. Dabei lassen sich die Besonderheiten der Portfolio-Steuerung in der Lebensversicherung berücksichtigen. Zusätzlich erfolgt eine Feinsteuerung bezüglich der Laufzeit- und Risiko-Struktur für die Neuanlage.

Zur dynamischen Steuerung der stillen Reserven sind zusätzliche Managementregeln zu definieren, bei denen u.a. eine Mindest-Nettoverzinsung sowie eine Zielkorridor für die Quote der stillen Reserven vorzugeben sind. Es wird dann überprüft, ob mit der gegebenen Anlagestrategie die Zielvorgaben erreicht werden. Gegebenenfalls führt dies zu einer aktiven Auflösung von stillen Reserven.

## 4.2 Darstellung des Kapitalmarkts

Bei der Modellierung wird strikt zwischen den Kapitalanlagen des Unternehmens und dem Kapitalmarkt an sich unterschieden, d. h. die Kapitalmarktentwicklung wird unabhängig von dem jeweils modellierten Portfolio der Kapitalanlagen angenommen.

Das System erlaubt neben einer stochastischen Simulation der betreffenden Kapitalmarktgrößen auch deterministische Vorgaben. Bei deterministischen Szenarien werden explizit zukünftige Szenarien z.B. zur Entwicklung der Kapitalmarktzinsen (inkl. Zinsstrukturkurven) sowie verschiedener Leitindizes für Aktien, Renten, Immobilien vorgegeben. Ein Einsatz erfolgt insbesondere für Stress-Tests.

Den stochastischen Simulationen liegt ein allgemeines vektor-autoregressives Modell zweiter Ordnung zu Grunde, das die Modellierung von ökonomischen Faktoren erlaubt. Im Rahmen dieses allgemeinen Grundmodells können vom Anwender beliebig viele Modelle definiert und verwaltet werden. Einige Standard-Modelle (Wilkie, Stephan und ein FJA-Modell) sind vorparameterisiert. Die individuelle Kalibrierung der Kapitalmarktmodelle entsprechend der speziellen Bedürfnisse und Einschätzungen des Unternehmens kann durch den Anwender erfolgen.

## 5 Model Office

Durch die detaillierte Abbildung der Assets und Liabilities wird in ALAMOS das gesamte Versicherungsunternehmen modelliert und dessen finanzielle Entwicklung in die Zukunft projiziert. Dabei werden Interdependenzen zwischen Aktiva und Passiva durch ein einstellbares Regelwerk berücksichtigt.

So ist es für Detailanalysen möglich, eine Reihe unternehmensspezifischer Parameter zu definieren, welche einen zentralen Einfluss auf die Bilanzprojektion bzw. die Simulation eines Versicherungsbestands unter realitätsnahen Annahmen haben.

So lassen sich auch die Auswirkungen von anstehenden Managemententscheidungen simulieren und im voraus bewerten.