

*Daniel Simon und Lia Bomheuer, Oliver Wyman*

---

# **Aus dem Museum in die Cloud - die schwierige Wahl des richtigen Cashflow Modells**

---

DAV/DGVFM Jahrestagung, 29. April 2026

# Agenda

-  Einleitung 1
-  Fragen zum Status Quo 2
-  Aktuarielle Softwareauswahl 3
-  Deep Dives 4
-  Fazit und Ausblick 5

# Steigende Anforderungen an die stochastischen Modelle: eine Übersicht



<sup>1</sup> Quelle: qx-Club Vortrag vom 03.07.2001: ALM konkret: Ein Erfahrungsbericht; Frank Weidenbusch, Marcus Brinkmann (<https://qx-club.de/ARCHIV/>)

<sup>2</sup> Verabschiedung durch CFO-Forum im Mai 2004; Umsetzung bis Jahresende 2005

<sup>3</sup> Verabschiedung durch CFO-Forum im Juni 2008; Umsetzung bis Jahresende 2011

# Welche Projektionssoftware wird in Ihrem Unternehmen eingesetzt?

- FIS – „Prophet“
- WTW - Risk Agility Financial Modeller (RAFM)
- Rokoco - PLA.NET
- Aon - Pathwise
- Moodys - Axis
- Andere Software (extern entwickelt)
- Eigenentwicklung auf Basis von R oder Python
- Eigenentwicklung auf anderer Basis
- Ich bin mir nicht sicher

# Wie zufrieden sind Sie mit Ihrem Cashflow-Modell inkl. der Einbindung in Ihre Prozesse?

- Sehr zufrieden
- Zufrieden
- Weder zufrieden noch unzufrieden
- Unzufrieden
- Sehr unzufrieden
- Keine Angabe / Keine Ahnung

# Was sind die größten „Pain Points“ bei der Verwendung des Projektionsmodells?

- Input-Datenaufbereitung
- Modell-Berechnungen
- Weiterverarbeitung der Ergebnisse
- Interpretation der Ergebnisse
- Weiterentwicklung des Modells
- Laufzeit
- Modell-Governance
- Andere

# Ist ein Wechsel der Projektionssoftware aktuell ein Thema in Ihrer Organisation?

- Ja
- Nein
- Leider nein
- Nein, zum Glück nicht
- Keine Angabe / Keine Ahnung



# Status Quo: „Historische Champions“ mit Vorzügen, aber auch einigen Pain Points

## Highlights

- **Bibliotheken / Module / Beispielprodukte:** Sofort einsatzbereite Standardmodule für Assets, Liab-Produkte und Managementregeln inkl. komplexer deutscher Spezifika (z. B. Überschussbeteiligung, RfB etc.).
- **Marktakzeptanz:** Weit verbreitet bei Versicherern (oft weltweit) – großer verfügbarer Talentpool und Know-how.
- **Sehr detaillierte Abbildung** der unternehmensspezifischen Tarife bereits vorhanden.
- **Beliebte Features:** Bspw. Visualisierungen
  - Klare Darstellung von Variablenbeziehungen – nützlich für die Modellüberprüfung.
  - Einsteigerfreundlich durch Komplexitätsreduktion – erleichtert die Einarbeitung

VS

## Pain Points

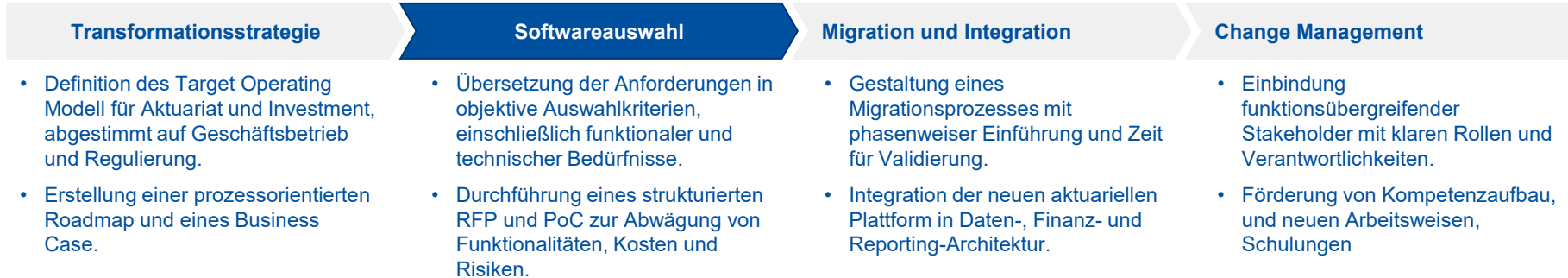
- **Proprietär & geschlossen:** Teilweise kein Quellcodezugriff, Teilweise kein direkter Zugriff auf Ergebnisse.
- **Eingeschränkte Entwickler-Tools:** Nur integrierte Entwicklungsumgebung, keine moderne Editor-Unterstützung (z. B. VS Code), begrenztes Debugging (z.B. Debugging nur für gesamtes Modell).
- **Zusammenarbeit & Versionierung:** Schwierige Workspace-Zusammenführung, keine oder eingeschränkte (native) Git-Integration (oder vergleichbare Kollaborationslösungen) für Branching- und Versionierung.
- **Integration & Automatisierung:** Softwarespezifische Input- und Outputformate, Vorverarbeitung nötig. Teilweise Einschränkungen bei API oder Verwendung zusätzlicher externer Software nötig.
- **Test- und KI-Limitierungen:** Keine / eingeschränkte Unit-Tests oder KI-gestützte Dokumentations- und Codeerstellung.
- **Vendor-Lock-In & Kosten:** Lizenzgebühren und komplexe Migration. Berechnungen in der Regel eher kostenintensiv.

➤ Bewährte Prozesse und langjährige Softwareerfahrung sind vorhanden, während moderne Tools der Softwareentwicklung noch nicht vollständig genutzt werden.



***Making it a success:***  
*Aktuarielle Softwareauswahl*

# Making it a success: Aktuarielle Software als zentraler Teil des Zielprozesses



## Ziel der Auswahl

### Agile Finanz- und aktuarielle Fähigkeiten mit...

- **einem automatisierten Jahresabschluss**, der auf einer zugrunde liegenden Struktur aus sauber aufbereiteten Daten, integrierten Modellen und eingebauten Kontrollen basiert und der sich leicht auf neue Geschäftsbereiche skalieren lässt
- **der Fähigkeit, strategische Entscheidungen schnell zu treffen**, durch hilfreiche Management-Analysen, die auf einer konsistenten Datenbasis und automatisiertem Finanzreporting beruhen.

### ...und basierend auf einer konsistenten Datengrundlage

- **Einfache, moderne Dateninfrastruktur**, die nahtlosen Zugriff auf Daten im gesamten Anwendungsbereich der Finanzberichterstattung ermöglicht.
- **Optimierte Prozesse**, die darauf ausgerichtet sind, Geschäftseinblicke mit optimalem Maß an Genauigkeit und Detailtiefe zu liefern.
- **Intuitive Benutzerinteraktionen**, unterstützt durch eine robuste Integration von Front- bis Back-End.

# Mögliche Kriterien: Die effektive Wahl einer Projektionssoftware

## Kosten

1

### Migrationsaufwand

Implementierungskosten für die Einführung neuer Software inkl. Einbindung in die Prozesse



2

### Software- und Cloud-Kosten

Langfristige Kosten für Lizenzen und Cloud-Nutzungsgebühren / Berechnungskosten



3

### Implementierungs- und Wartungskosten

Kosten für Betrieb und Weiterentwicklung im Zeitverlauf



## Performance

4

### Integration von Drittanbietern

Kompatibilität zwischen bestehender Infrastruktur und Drittanbieter-Lösungen



5

### Governance

Modell-Änderungsmanagement, Validierung und Dokumentation



6

### ALM-Fähigkeiten

Stochastische ALM-Anforderungen inkl. dyn. Managementregeln und Anlagestrategien



7

### Geschwindigkeit

Dauer deterministischer und stochastischer Modellläufe inkl. Auswertung.



## Dienstleistungen und Ressourcen

8

### Anbieter Support und Vendor-Lock in

Verpflichtung des Anbieters zu langfristigem Support und Weiterentwicklung



9

### Fachliche und technische Features

Komplexität bei der Entwicklung neuer Funktionalitäten, lokale Spezifika, Branching und Merging Funktionalitäten



10

### Ressourcen Verfügbarkeit

Talente und Know-How, sowohl extern als auch intern



# Software-Auswahl: Unser Ansatz zur Wahl der richtigen Software für ein Unternehmen

## 1. Konzeptionsphase

Erstellung von User Journey Maps, Scorecard + Shortlist

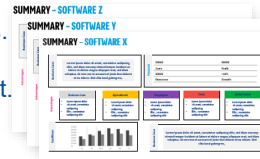
- Durchführung von **Stakeholder-Interviews**, um alle funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen zu identifizieren.
- Die Interviews werden in **User Journey Maps** dokumentiert, einschließlich detaillierter Anforderungen, Arbeitsziele, Pain Points und gewünschter Funktionen.
- Eine **Scorecard** fasst vorläufige Ergebnisse zusammen und identifiziert eine Shortlist.

Category	Subcategory	Software A	Software B	Software C	Software D
Business Requirements	Business Process Automation	Green	Yellow	Red	Green
	Reporting and Analytics	Green	Green	Yellow	Green
	Integration with Existing Systems	Yellow	Green	Red	Green
	Scalability	Green	Yellow	Red	Green
Technical Requirements	Performance	Green	Yellow	Red	Green
	Security	Green	Green	Yellow	Green
	Flexibility	Yellow	Green	Red	Green
	Reliability	Green	Yellow	Red	Green
Operational Requirements	Implementation Time	Red	Yellow	Green	Yellow
	Training	Yellow	Green	Red	Yellow
	Support	Green	Yellow	Red	Green
	Cost of Ownership	Yellow	Green	Red	Yellow

## 3. Testphase

Anforderungsentwicklung + Durchführung des PoC

- Spezifische **Anforderungen für den PoC** werden gesammelt, inklusive Input-Daten, technischen Spezifikationen, Output-Anforderungen und KPIs.
- Ein **detaillierter Plan** mit Zeiträumen, Meilensteinen und Erfolgskriterien wird entwickelt.
- Wesentliche Stakeholder sind aktiv in die Tests eingebunden, um **die Lösung besser zu verstehen**.
- Ein **Abschlussbericht** fasst die Ergebnisse zusammen.



## 2. Bewertungsphase

Präsentationen + Workshops, Entscheidung über PoC<sup>1</sup>-Teilnehmer

- Erstellung von detaillierten **Fragenkatalogen** für die Anbieter auf der Shortlist. Durchführung **einer Präsentation und eines Workshops** mit jedem Teilnehmer in standardisierter Form, bei denen relevante Stakeholder (Business und IT) eingebunden sind.
- Ein **Ergebnisbericht** vergleicht Stärken und Schwächen der Lösungen. Die **Scorecard wird aktualisiert**.

## 4. Business Case-Phase

Bewertung des Business Case

- Detaillierte **Kosten-Nutzen-Analyse**, die die Lösung(en) mit dem aktuellen Cashflow-Modell vergleicht, einschließlich Faktoren wie Anfangsinvestitionen, Entwicklungskosten, Lizenzgebühren, operative Effizienzen wie Prozessintegration und manuelle Aufgaben.
- Der Return on Invest wird berechnet und mit potenziellen **technischen sowie operativen Risiken** in verschiedenen Szenarien bewertet.



1) PoC: Proof of Concept

# *Deep Dives*

*Aktuarielle Softwareauswahl*

# Deep Dive: Bewertungsphase – Strategische Wahl zwischen Eigenentwicklung und Anbieterlösung

## Eigenentwickelte Lösung

In-house entwickelte aktuarielle Plattform; vollständig an individuelle Bedürfnisse anpassbar

### Vorteile

- Volle Kontrolle über Plattformdesign, Quellcode und Entwicklungsfahrplan.
- Vollständig auf individuelle Prozesse, Daten und Produkte zugeschnitten.
- Reduzierte externe Kosten durch Wegfall von Lizenzgebühren.
- Mit „neuen“ KI-Features ggfs. sinkender Implementierungsaufwand

### Nachteile

- Hohe Anfangs- und Wartungskosten (IT + Aktuariat).
- Starke Abhängigkeit von internen Experten (Key-Person-Risk).
- Erhöhter Aufwand für interne IT
- Eingeschränkte Umsetzung von „Nice-to-have“-Funktionen wegen zusätzlichem Entwicklungsaufwand (z.B. Visualisierungen)
- Erfordert oft straffe Governance

## Anbieterlösung – Offen

Kommerzielle Plattform mit Code-Level-Zugriff und hoher Konfigurierbarkeit (z. B. eigene Bibliotheken)

### Vorteile

- Beschleunigte Einführung Dank umfangreicher vorgefertigter Code-Bibliotheken.
- Erweiterte Analysewerkzeuge, inkl. ggf. intuitivem Ergebnisviewer und Produktdiagramm-Visualisierung.
- Oft integrierte Parallelverarbeitungsfunktionen für bessere Performance.
- Zugang zu breiterem Talentpool und starkem Partner-Ökosystem für Implementierungsunterstützung.

### Nachteile

- Begrenzte Developer-Tools
- Lizenzgebühren und Kostenrisiko
- Risiko von Vendor-Lock-In und Kostensteigerungen
- Mehraufwand bei der Integration in bestehende Prozesse.

## Anbieterlösung – Geschlossen

Kommerzielle, stärker modularisierte Plattform mit parametergetriebener Modellierung.

### Vorteile

- Einsatzfertige Plattform; hauptsächlich Parameter- und Eingabekonfiguration erforderlich.
- Sehr robuste Berechnungseingines, optimiert für Standardberechnungen.
- Starke Governance- und Sicherheitsmerkmale zur Unterstützung der Steuerung.

### Nachteile

- Eingeschränkte Transparenz und Flexibilität durch proprietäre „Black-Box“-Architektur.
- Wesentliche Begrenzungen bei Anpassungs- und Automatisierungsfähigkeiten.
- Hohe Abhängigkeit vom Anbieter; Lock-In- und Kostenrisiko.
- Mögliche Unzufriedenheit der Anwender wegen begrenzter Steuerungs- und Anpassungsmöglichkeiten.

# Deep Dive: Bewertungsphase – Übersicht über ausgewählte Cashflow-Modell Anbieter

Hinweis: Wir zeigen hier nur internationale, und damit nicht „lokal“ spezialisierte Lösungen für Deutschland

Tool	Architektur	Anbieter	Code	Integration	KI-Integr.	Ein/Ausgabe Flexibilität	Markt	Beschreibung der Lösung
	Semi Offen	Aon	Pseudo	API	Nein	Begrenzt	USA & Kanada	<b>GPU-basierte Lösung</b> mit eigener <b>Pseudo-Code-Syntax</b> , die sich von anderen Anbietern unterscheidet; <b>Python-Integration möglich</b> . Noch relativ neu. Große <b>Asset-Bibliothek</b> , weniger Support für lokale <b>GAAP-Spezifika europäischer Märkte</b> .
	Geschlossen	Moody's	-	API	Nein	Begrenzt	USA & Kanada	<b>Referenzlösung</b> in den <b>USA und Kanada</b> ; in <b>Europa nur gelegentlich eingesetzt</b> . <b>Implementierung durch Moody's</b> mit <b>eingeschränkter Flexibilität</b> für <b>Anpassungen</b> .
	Semi Offen	FIS	Pseudo	API	Nein	Begrenzt	Global,	<b>„Historischer Champion“</b> in Europa, besonders stark in <b>Deutschland und Asien</b> ; bekannt für <b>Modellierung von Passiva und ALM</b> . Eigene <b>Pseudo-Code-Syntax</b> ; läuft auf <b>CPUs, GPU-Unterstützung geplant</b> ; <b>Workflow-Automatisierung</b> und <b>DevOps-ähnliche Kontrollen</b> benötigen oft zusätzliche Tools
	Semi Offen	WTW	C++ <sup>3</sup>	Unify <sup>2</sup>	Ja	Flexibel, csv	Global	In <b>Deutschland und Europa vertreten</b> , verwendet eine eingeschränkte <b>C++-Variante</b> ; Ähnliche Architektur wie „external liab“-Ansätze von Prophet; <b>CPUs genutzt, GPU-Unterstützung geplant</b> . Oft stark, wenn <b>End-to-End-Prozessorchestrierung</b> und <b>Wiederholbarkeit</b> Priorität haben (mit zusätzlicher Software). Abhängigkeit von <b>Zusatzkomponenten</b>
	Semi Offen	RNA Analytics	Pseudo	API	Nein	Flexibel	Asien	<b>Projektionssoftware</b> mit <b>Fokus auf Lebensversicherungen</b> ; potenziell <b>schnell</b> für Geschäft mit <b>Überschussbeteiligung</b> . In <b>deutschsprachigen Märkten</b> weniger verbreitet, aber vereinzelte <b>europäische Kunden</b> .

1 „Markt“ bezeichnet die Einschätzung von Oliver Wyman zum Hauptfokus der Software.

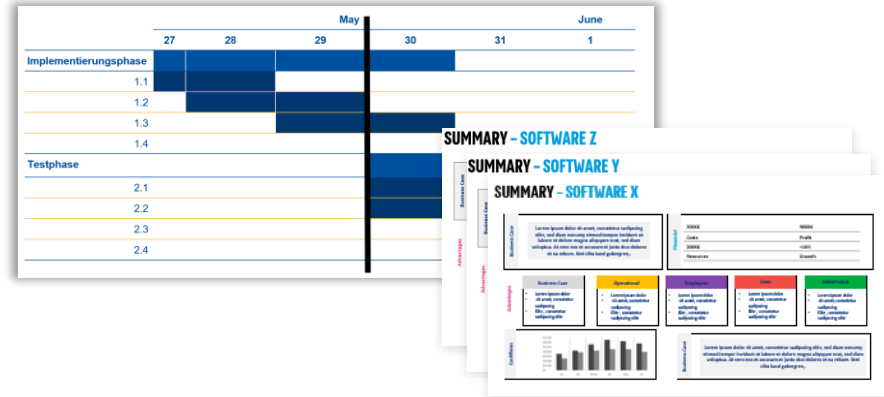
2 Unify wird i.d.R. als zusätzliche Software für Automatisierung benötigt.

3 Die Programmierung unterliegt jedoch gewissen Restriktionen

# Deep Dive: Testphase – Durchführung des PoC

## Vorgehen

- Definition spezifischer **Anforderungen und genauer Umfang** für den PoC, inklusive Daten, technischer Spezifikationen und KPIs.
- Festlegung, ob **eine** oder **mehrere** Lösungen (parallel?) analysiert werden sollen.
- Entwicklung eines **detaillierten Plans** mit Zeiträumen, Meilensteinen, Erfolgskriterien und technischen & fachlichen Tests.
- Abstimmung der **Tests** auf die Bereiche, die kritisch für das Unternehmen sind, um später eine genaue **Beurteilung des Business-Cases** zu ermöglichen.
- Aktives Einbinden der **Stakeholder** in die Tests, um die Lösung besser zu verstehen und zu bewerten.
- Zusammenfassung der Ergebnisse in einem **Abschlussbericht**.



## ➤ Insights / Lessons Learned

- **PoC-Anforderungen schlank halten** und klare Timeline setzen, um langwierige und teure Angebote zu vermeiden (ggf. explizit Themen ausschließen).
- Nur wirklich **relevante Testfälle** auswählen, die Entscheidungsfindung und **Business-Case Bewertung** voranbringen.
- **Nicht nur Funktionalität** prüfen, sondern auch ob die Software **zu den eigenen Aktuaren passt**.



# Deep Dive: Business Case Phase – Kosten- Nutzen-Analyse des Softwarewechsels

## Vorgehen

- Neben den **fachlichen Features** des Modells und der Angemessenheit für das Unternehmen, muss v.a. aus **finanzieller** Sicht beurteilt werden, ob eine Migration zur neuen Lösung sinnvoll ist.
- Auch eine **Verbesserung des aktuellen Modells** kann eine Option sein
- Die folgenden **Kosten** müssen für die aktuelle Lösung und die betrachteten Alternativen unter Berücksichtigung eventueller **Unsicherheiten** abgeschätzt werden (s. Tabelle).
- Die Kapitalrendite (RoI) wird berechnet und potenzielle **technische sowie operative Risiken** in verschiedenen Szenarien bewertet.

Kostenart	Sicherheit über Abschätzung
Migrationskosten	
Berechnungs-/Cloudkosten	
Entwicklungskosten	
Softwarepreis (einmalige Kosten)	
Lizenzkosten	

## ➤ Insights / Lessons Learned

- Während der PoC-Phase nicht aus den Augen verlieren, dass Analysen gemacht werden müssen, die am Ende bei der Abschätzung der Entwicklungs-, Migrations- und Berechnungskosten helfen.

# Fazit & Ausblick

## Take-Away

- **Anforderungen** sind sehr **unterschiedlich**
  - Einige Versicherer sind offen für neue Technologien, andere konservativer
  - Anforderungen an Kollaboration und Governance sehr unterschiedlich
  - Ein Update des eigenen Modells ist eine valide Option
- Entscheidung ist **hochkomplex**
  - Abhängig von **Unternehmensgröße**, Konzernstruktur (viele Einheiten) vs. Lösungen für einzelne Versicherungen
- Stark abhängig von **Rahmenbedingungen**
  - Regulatorik, vorhandene IT-Landschaft, Betriebskonzept und Budget steuern die Wahl
- **Markt** ist derzeit **sehr dynamisch**
  - Anbieter kündigen neue Releases an mit **zukunftsorientierten Features** (GPU-Einsatz, Schnittstellen zu Versionierungs- und Kollaborationslösungen, KI-Integration)
  - Neue Anbieter drängen in den Markt

## ➤ Fazit

Mit einem klaren Bewertungsrahmen lässt sich die passende Lösung finden, die die eigenen Modelle nachhaltig aus dem „Museum“ in die Cloud holt.



---

**Vielen Dank  
für Ihre  
Aufmerksamkeit.**

---

Daniel Simon, Senior Manager

[Daniel.Simon@oliverwyman.com](mailto:Daniel.Simon@oliverwyman.com)

Lia Bomheuer, Senior Consultant

[Liasophie.Bomheuer@oliverwyman.com](mailto:Liasophie.Bomheuer@oliverwyman.com)