

# Countdown für das Interne Modell der Talanx

HANNOVER-FORUM

2. Juni 2010

Gerhard Stahl

**tal anx.**

Versicherungen. Finanzen.

# Fußball ein komplexes Spiel?

**„Zu 70% gehört der Tor mir, zu 40% Willmots“**

Ingo Anderbrügge, FC Schalke 04

## Warum Mathematik

Mit zunehmender Dimension wird alles Oberfläche

$$V(r) = \frac{\pi^{d/2} r^d}{(d/2)!}$$

$$\frac{V(r) - V(r - \epsilon)}{V(r)} = \frac{r^d - (r - \epsilon)^d}{r^d} =$$

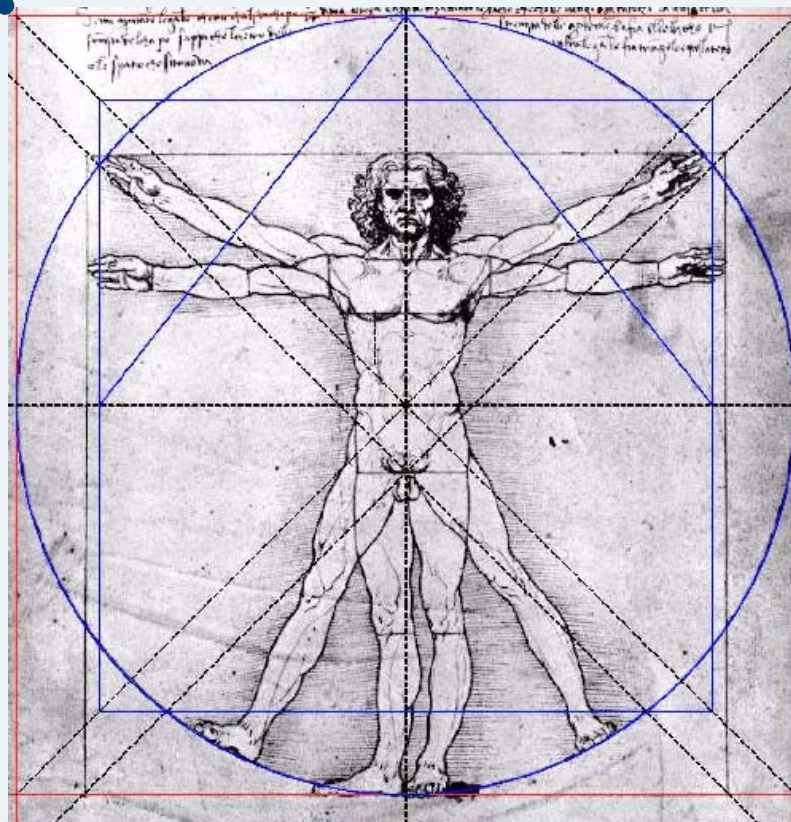
$$1 - \underbrace{\left(1 - \frac{\epsilon}{r}\right)^d}_{\lim_{d \rightarrow \infty} = 0} = 0$$

$$= 1$$

# SPECification von Talanx Risikomanagement Code

Processes

Economics



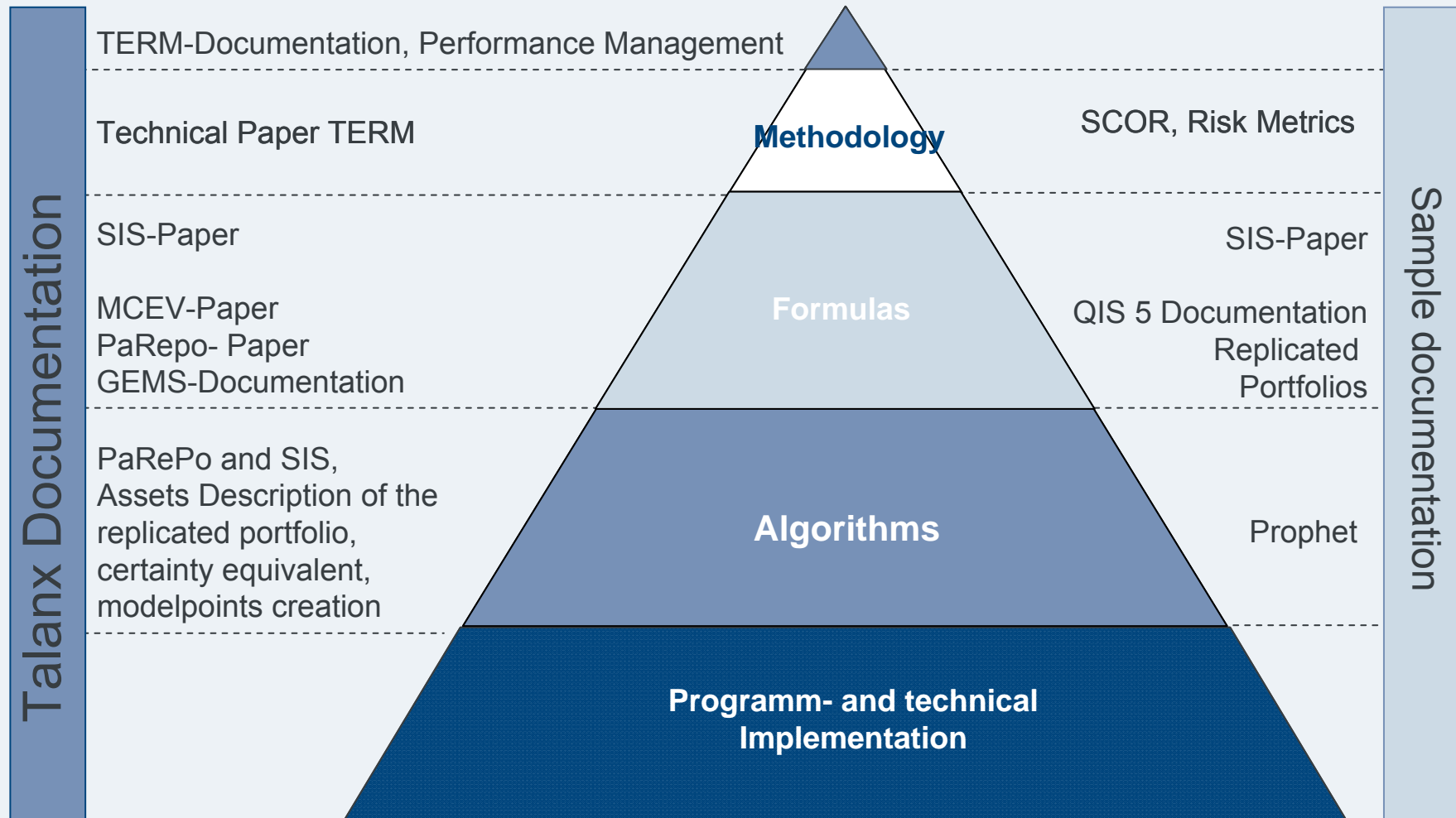
Stochastics

Communication

## Wo steht die Talanx im Solvency II Projekt?

- Talanx gehört zu den führenden Unternehmen in Europa
- Wir sind unter den ersten drei in Deutschland
- CFO getriebener Modellansatz
- Best Practice in Validierung
- Europaweites Genehmigungsverfahren des Gruppenmodells
- Genehmigungsverfahren für 3-4 Jahre geplant  
(RL 600p; ADVICE 4200p.)

# Joh. 1,1: “Am Anfang war das Wort” - Dokumentation



# Risikomanagement Prozess

## Interessengruppen & Anforderungen

- Die wichtigsten internen und externen Interessengruppen des Risiko Management Prozesses sind:

Interne Interessengruppen	Externe Interessengruppen
Vorstand	Investoren
Führungskräfte	Aufsichtsrat
Modellierer	Aufsicht
Revision	Rating Agenturen
IT	Versicherungsnehmer
	Anleihehaber

- Voraussetzungen der Interessengruppen für das Interne Modell:
  - Talanx Strategie (Talanx AG (2008))
  - Risikomanagement Richtlinie, inklusive TERM
  - Corporate Governance Richtlinie
  - ERM Anforderungen von S&P (Standard and Poor's(2006)) und anderen Rating Agenturen
  - Solvency II, inklusive MaRisk-VA (BaFin(2009))
  - Interne Standards, e. g. IT Standards, Anforderungen an Revision
  - Modellierungsstandards innerhalb der Wissenschaftlergemeinschaft und anderen Fachkräften, z.B. DAV
  - Professionelle Marktstandards (CFO-Forum(2008))

# Modellierung des Risikos - Das Portfolio von Interessengruppen

▪ Anleiheinhaber		TTC
▪ Investoren	EC	PIT
▪ Aufseher	reg. Capital req.	99,9
▪ Rating Agenturen	EC	99,97 (5)
▪ Führungskräfte	EC	<b>95</b>

- unterschiedliche Zeitzonen (!!)
- unterschiedliche Signifikanzniveaus (!)
- bedingt vs. unbedingt (PIT, TTC)
- Komplexität des Unternehmens, z.B. Holding (!!!) =>

Copula-konsistente Modellierung,.....

- **Ökonomische Sichtweise**
  - Bonus
  - EC
  - EVA, IVC
  - RaRoC
  
- **Prozesssichtweise**
  - Risk Management Process (RMP)
  - Strategy Planning Process (SPP)
  - New Product Process (NPP)
  - Revision Process
  - Performance Management = f (RMP, SPP)

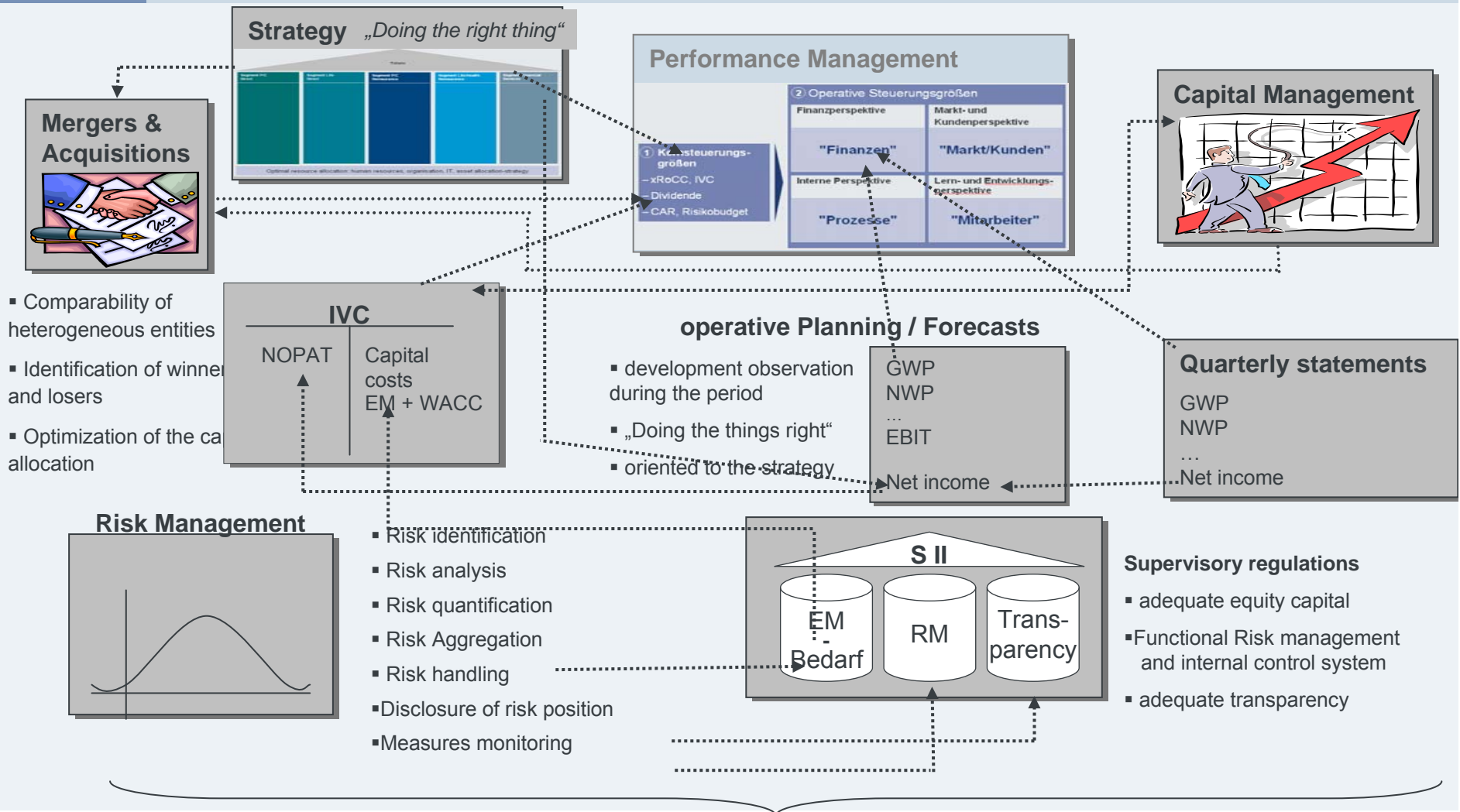
- **Sichtweise der Organisation**
  - Tätigkeiten
  - Komitee
  - Berichte
  - Analyse über Holding hinweg
  - Keine big bang Projekte, Plan, Budgets
- **Stochastics**

$$\begin{aligned}\rho_{k\alpha}((X_t + Y_t)) &= \Psi(k) \Theta(t) \rho_{\alpha}(X_1 + Y_1) \\ &\leq \Psi(k) \Theta(t) (\rho_{\alpha}(X_1) + \rho_{\alpha}(Y_1))\end{aligned}$$

## Die technische Seite des Problems

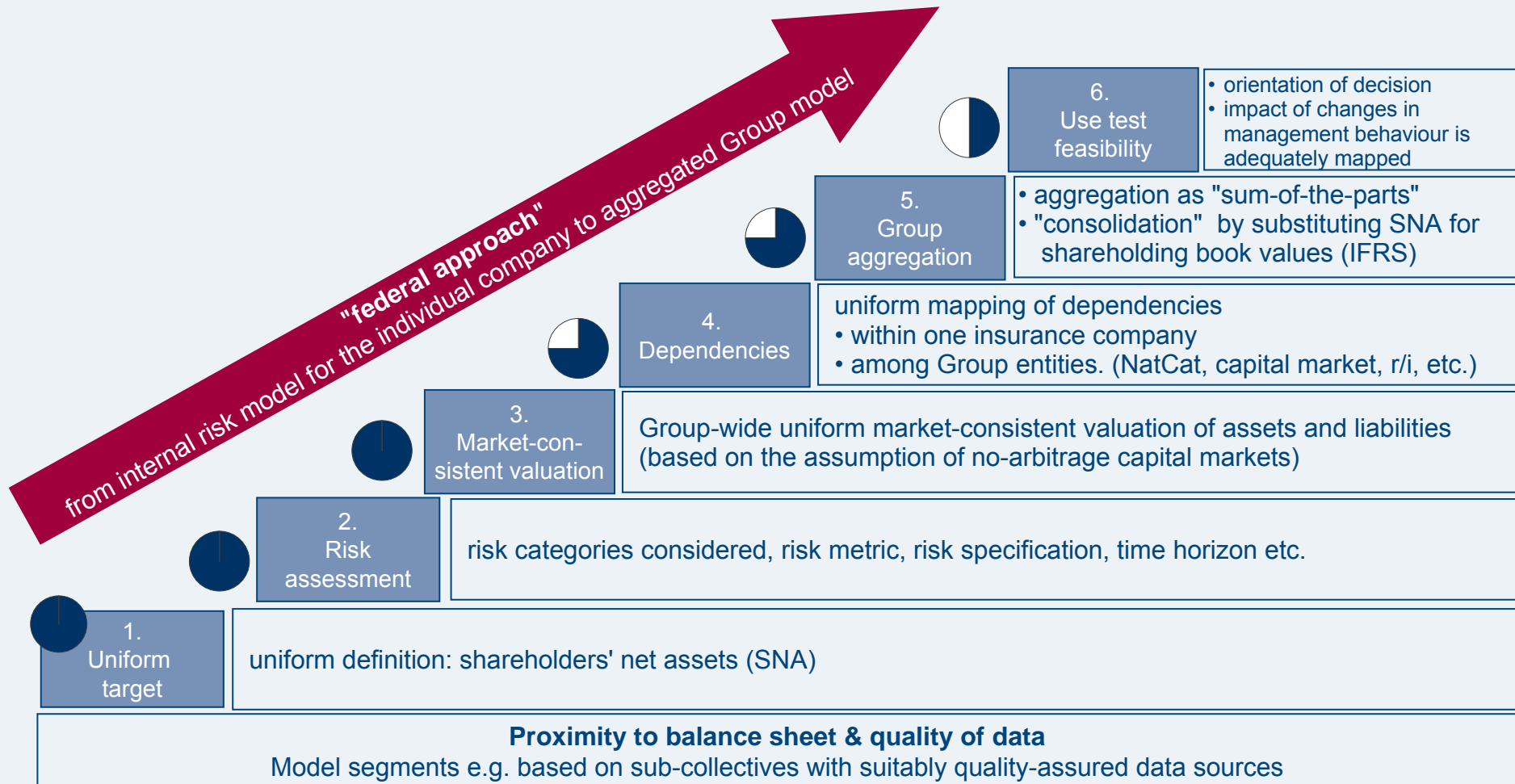
$$\begin{aligned}\rho_{k\alpha}((X_t + Y_t)) &= \Psi(k) \Theta(t) \rho_{\alpha}(X_1 + Y_1) \\ &\leq \Psi(k) \Theta(t) (\rho_{\alpha}(X_1) + \rho_{\alpha}(Y_1))\end{aligned}$$

# Integriertes Management System



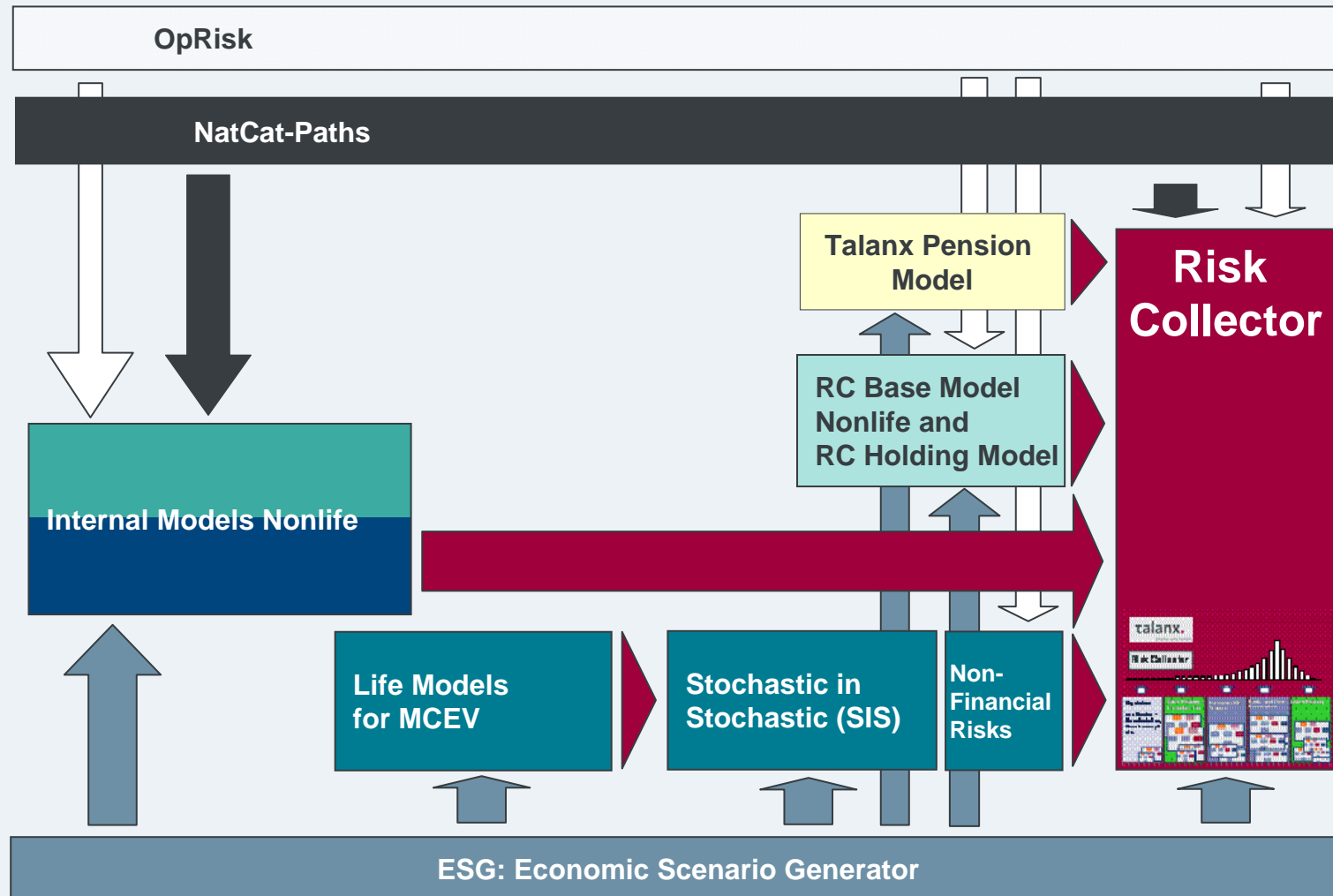
**OBSERVATION DURING THE PERIOD; REPORTING TO MANAGEMENT; EARLY-WARNING SYSTEM**

# Konzeption des Internen Modells

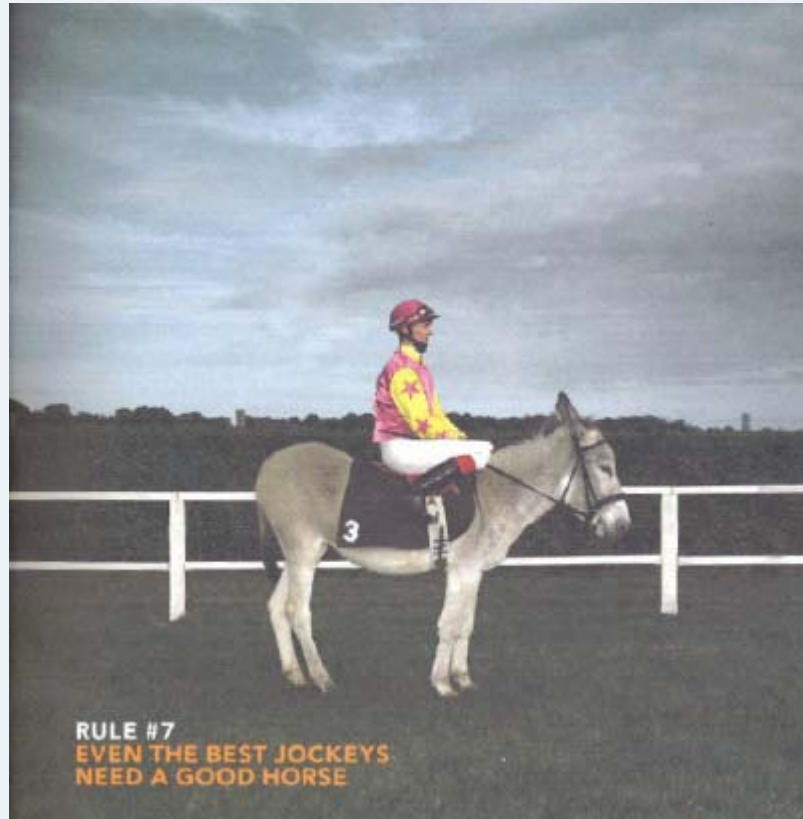


# TERM – Talanx Enterprise Risk Model

## ESG im Rahmen von TERM



## Alle Modelle sind falsch, einige sind aber nützlich



## Prinzipien des Modellrisikos (1)

- **Modellrisiko #1:** Arbitrage → Arbitragefreiheit → Marktkonsistente Bewertung.
- **Modellchance #1:** Gewährleistung der Vergleichbarkeit der Risiken von unterschiedlichen Märkten.
- **Modellchance #2:** Diversifikation, OPTIMIERUNG, Performance (IVC).
- **Modellrisiko #2:** Robustheit, fehlspezifizierte und unvollständige Modelle.
- **Modellrisiko #3:** Modellierung ist äquivalent mit subjektiver Setzung.  
→ Die Erfahrung des Modellierers ist ein wichtiger Faktor.
- **Modellrisiko #4:** Ein Modell muss falsifizierbar im Sinne von Popper sein.  
Backtesting ist deswegen entscheidend.

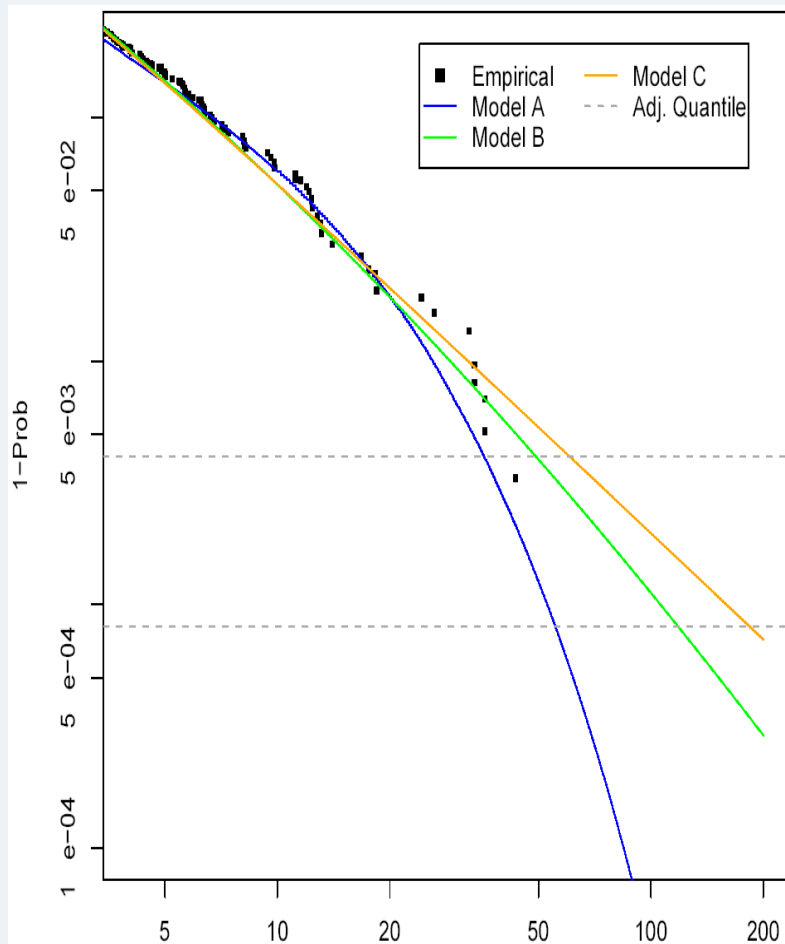
## Prinzipien des Modellrisikos (2)

- **Modellrisiko #5:** Das Modellrisiko kann minimiert, nicht aber umgangen werden. SPARSAME MODELLIERUNG.
- **Modellrisiko #6:** KPI, KRI sind wichtige Parameter eines internen Modells → Prozesse.
- **Modellrisiko #7:** Kommunizierbarkeit. Beim Risikomanagement geht es um Handlungen und Änderung des Verhaltens (Risikokultur). Der Grad der Kommunizierbarkeit ist zentral.
- **Modellrisiko #8:** Modelle stehen in Beziehung zu Lernprozessen. Nachvollziehbarkeit ist deswegen wichtig.

## Relevanz der Aggregation

- Aggregation unter Stress kaum.
- Aggregation kann nicht anhand von Preisen beobachtet werden.  
Ein gutes Gefühl ist schwer zu entwickeln.
- Aggregation reduziert ökonomisches oder Risikokapital auf 50%.
- Ohne Aggregation wären ökonomisches und Risikokapital zu hoch.
- Oft ist nur Expertenmeinung vorhanden.
- Nur wenige Mitarbeiter im Unternehmen wissen, wie ein Aggregationsmodell zu kalibrieren ist.
- Copulas sind schwer zu kommunizieren.

# Modellrisiko



## Fakten:

- Fast alle Daten extern
- Drei Modelle: internes, logNormal, Pareto
- 1000-Jahre Ereignis (regulatorisches Kapital) am Rande der Erfahrung (alle externen Daten kombiniert!)
- 5000-Jahre Ereignis (regulatorisches Kapital) jenseits der Erfahrung

## Vorteile des Internen Modells (1)

- 1) Adäquate, moderne Risikomanagement Techniken sind unverzichtbar für einen Börsengang. Unangemessene Bewertungsmodelle werden von Investoren aufgrund von erhöhter Unsicherheit bei der Risikobewertung bestraft.
- 2) Nur mit Hilfe eines Internen Modells können mögliche Diversifikationseffekte über alle Sparten oder Risikokategorien hinweg adäquat bestimmt werden.
- 3) Interne Modelle verbessern die Informationsbasis für Entscheidungen unter Unsicherheit, z.B. Diversifikation ist ein wichtiges Element eines Merger & Acquisition Prozesses.
- 4) S&P bewertet das ERM eines Versicherungsunternehmens. Um das Risikoring STRONG zu erhalten ist ein Internes Modell unverzichtbar.

## Vorteile des Internen Modells (2)

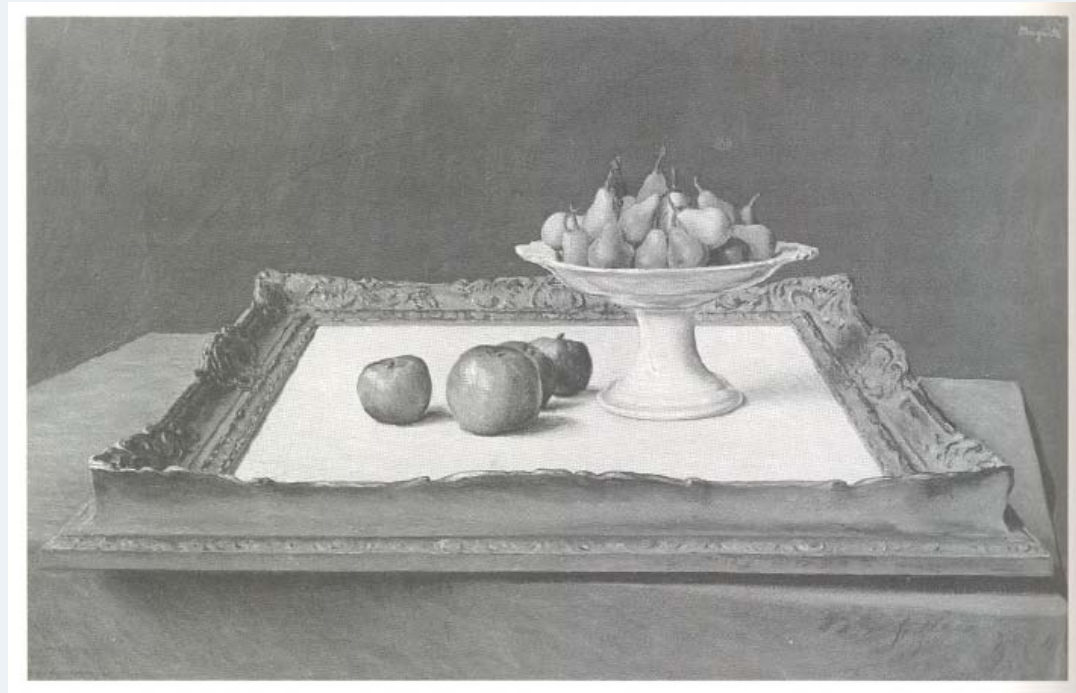
- 5) Die Implementierung eines Internen Modells verbessert die Qualität der Geschäftsprozesse. Verbesserung des NPP führt zu Opportunitäten.
- 6) Für einige Geschäftsbereiche ist das regulatorische Kapital gemäß den standardisierten Methoden zu hoch.
- 7) Anziehung von Mitarbeitern mit hohen technischen Fähigkeiten.
- 8) Optimierung der Allokation des ökonomischen Kapitals.

# Regeln- vs. Prinzipien-basierte Aufsicht

Vicky Fitt's critique (1995!!)

- One mistake we have made, which acts as a big disincentive to self-control, is to have detailed, prescriptive rules.
- **The focus should be on the risks and not on the rules**
- Rules cannot cover all circumstances, yet detail suggest that they do
- They are never arbitrage free, so they influence in an artificial and unnecessary way how business is conducted
- they cover quantifiable risks, yet most accidents are caused as a direct consequence of unquantifiable risks
- they are resource intensive – a whole industry has grown up around regulator-set capital requirements

## Rahmenrichtlinie



Gesunder Menschenverstand

Le bon esprit

Common Sense

Здравый смысл

# tal anx.

Versicherungen. Finanzen.