



# Governance von Modellrisiken

Workshop-Unterlage

# Allgemeiner Disclaimer

- › Die Unterlage soll eine lebendige Diskussion ermöglichen
- › Einige Punkte sind daher bewusst überspitzt und pointiert formuliert
- › Die Unterlage stellt meine persönliche Einschätzung dar; diese muss nicht in allen Fällen mit der Einschätzung der Commerzbank übereinstimmen

## Warum sind modellbasierte Schätzungen notwendig? Illustration am Beispiel 1-Jahres-Sterbewahrscheinlichkeiten (1/2)



### Aufgabe :

Schätzen Sie jeweils auf Basis des Alters der Person die 1-Jahres-Ausfallwahrscheinlichkeit.  
Vereinfachte Annahme: Ausfallwahrscheinlichkeit = Sterbewahrscheinlichkeit

Antwort auf der Folgeseite

## Sicherstellung der Risikotragfähigkeit von KWG und MaRisk gefordert Wesentliche Bestandteile eines Risikotragfähigkeitskonzeptes

### KWG

... Eine ordnungsgemäße Geschäftsorganisation muss insbesondere ein angemessenes und wirksames Risikomanagement umfassen, auf dessen Basis ein Institut die Risikotragfähigkeit laufend sicherzustellen hat; ... [KWG §25a(1)]

Präzisierung

### MaRisk

Auf der Grundlage des **Gesamtrisikoprofils** ist sicherzustellen, dass die wesentlichen Risiken des Institutes durch das **Risikodeckungspotential**, unter Berücksichtigung von Risikokonzentrationen, laufend abgedeckt sind und damit die Risikotragfähigkeit gegeben ist. [MaRisk AT 4.1(1)]

Ausgestaltung

### CB

Absicherungsziel und Konfidenzniveau

- Welches Sicherungsziel soll mit welcher Konfidenz in welchem Szenario geschützt werden?

Gesamtrisikoprofil und Risikodeckungspotential

- Wie werden Risiken und Risikodeckungspotential in dem gewählten Szenario konsistent gemessen?

Steuerungskonzept und Verzahnung mit der Risikostrategie

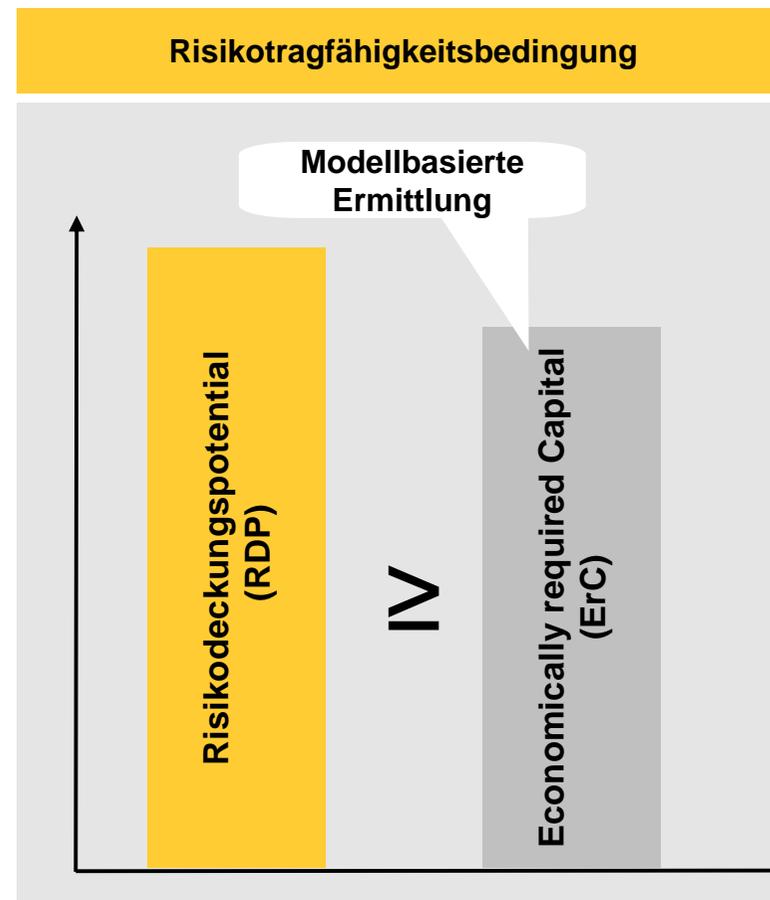
- In welcher Form wird die Risikotragfähigkeitsanforderung in Steuerung und Limitierung berücksichtigt?

**Risikomodellierung Grundvoraussetzung für Ausgestaltung der Risikotragfähigkeitsanforderung**

## Risikotragfähigkeit im Zentrum der Risiko- & Kapitalsteuerung

### Wesentliche Bestandteile der Steuerungssystematik der Commerzbank

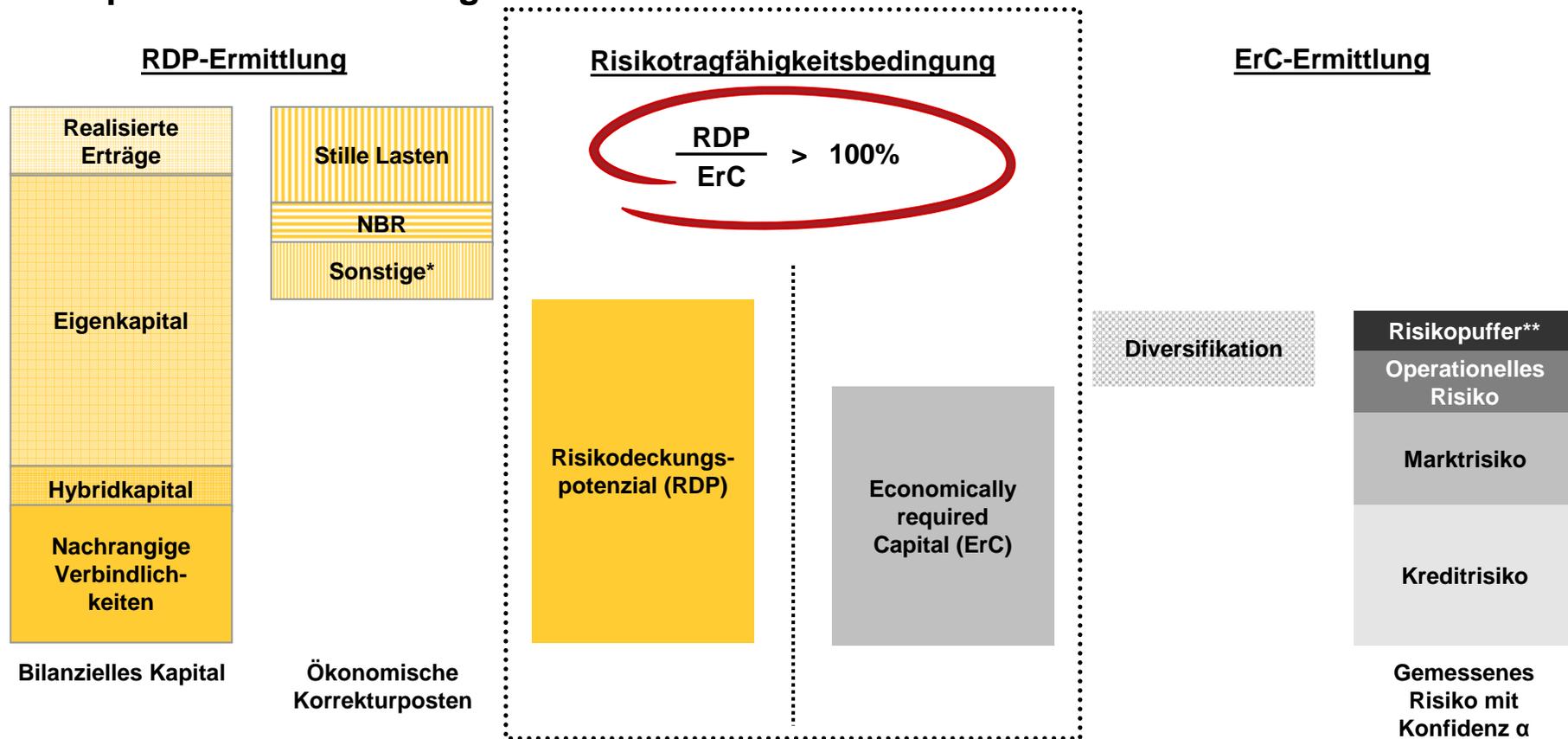
<b>Hauptabsicherungsziel</b>	Schutz der <b>erstrangigen Fremdkapitalgeber</b> auch in extremen Verlustsituationen
<b>Szenario</b>	Gone-concern ( <b>Liquidation der Bank</b> zur Erfüllung des Absicherungszieles akzeptiert)
<b>Kapitalbedarf (ErC)</b>	Ökonomisch erforderliches Kapital [ <b>Economically required Capital (ErC)</b> ] zur Deckung <b>unerwarteter Verluste</b> aus allen <u>wesentlichen</u> Risikoarten mit einer vorgegebenen Konfidenz
<b>Kapital Angebot (RDP)</b>	<b>Risikodeckungspotential (RDP)</b> = im gegebenen Szenario verfügbares Kapital zur Deckung unerwarteter Verluste



**Risikotragfähigkeit = Fähigkeit zur Deckung aller unerwarteten Verluste mit Kapital**

# Vergleich von verfügbarem und notwendigen Kapital in RTF-Rechnung

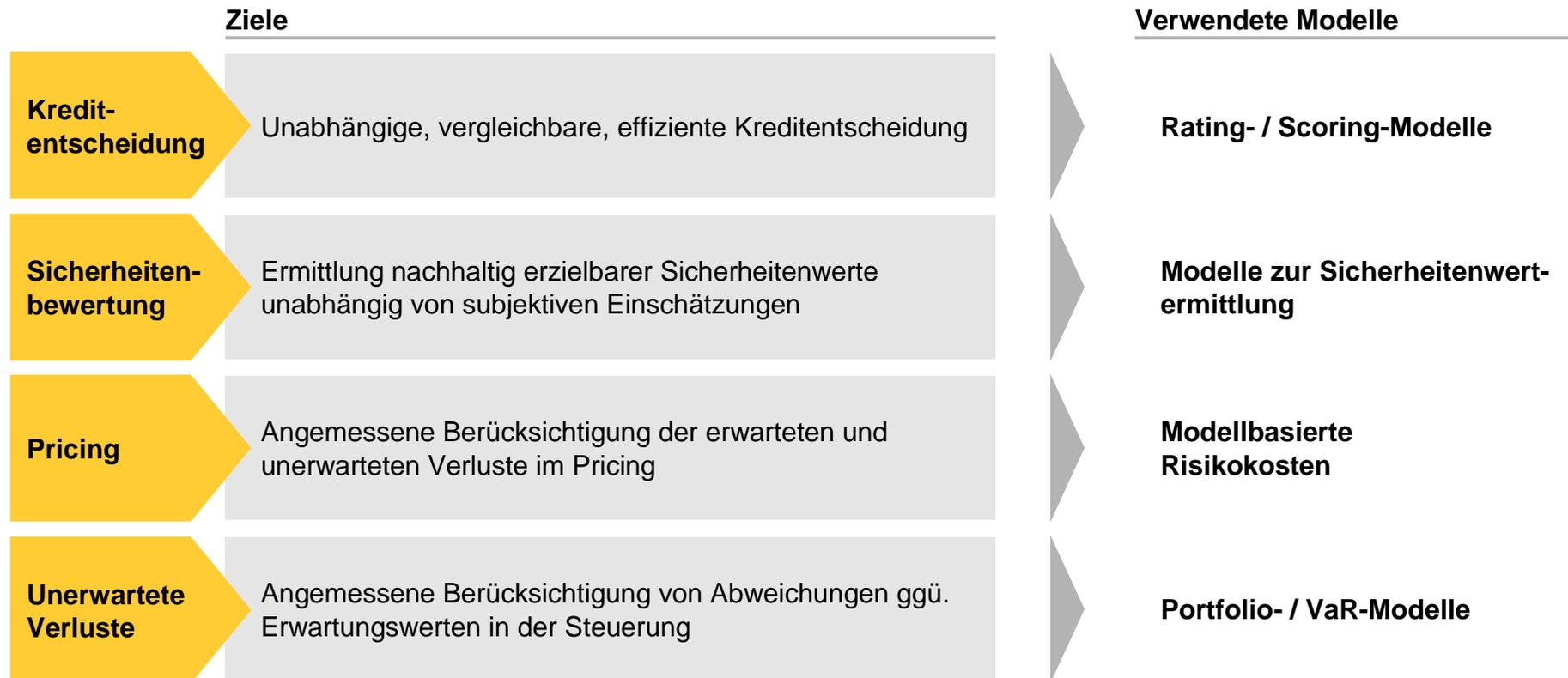
## Exemplarische Darstellung



**Übersetzung der Risikotragfähigkeitsbedingung in Limite und Leitplanken für die wesentlichen Risiken zentrales Element der Risikosteuerung**

\* Latente Steuern (DTA), Goodwill etc. \*\* Für nichtquantifizierbare Risiken

## Modelle für die Geschäftssteuerung unverzichtbar Zentrale Anwendungsbereiche von Risikomodellen – exemplarisch



**Ab einer gewissen Größe Risikokomplexität ohne Modelle nicht beherrschbar —  
Modelle nicht nur zur Erfüllung von regulatorischen Anforderungen erforderlich**

# Modellrisiko als Folge potentieller Fehlaussagen eingesetzter Modelle

## Definition Modellrisiko und dessen Ursachen

Modelle zur Abbildung von Wirkungszusammenhängen der ökonomischen, für Bankzwecke relevanten Wirklichkeit unverzichtbar

### Definition Modellrisiko

Risiko fehlerhafter Steuerungsentscheidungen aufgrund einer nicht sachgerechten Abbildung der Wirklichkeit

### Ursachen Modellrisiko

Zwei grundsätzliche Ursachen für modellinduzierte Fehler unterscheidbar:

- I. **Modellrisiko aus Überschreitungen der Modellgrenzen**
- II. **Modellrisiko aus Modellfehlern (handwerkliche Fehler bei Modellentwicklung/-implementierung)**
  - Fehler bei der Modellkonzeption
  - Fehler bei der Modellkalibrierung / Schätzung der Modellspezifikation
  - Implementierungsfehler

› Verluste aus fehlerhafter Bedienung von Modellen dem operationellen Risiko zuzurechnen

**Modellrisiko / Auswirkungen potentieller Fehlaussagen der eingesetzten Modelle  
adäquat in Risikosteuerung zu berücksichtigen**

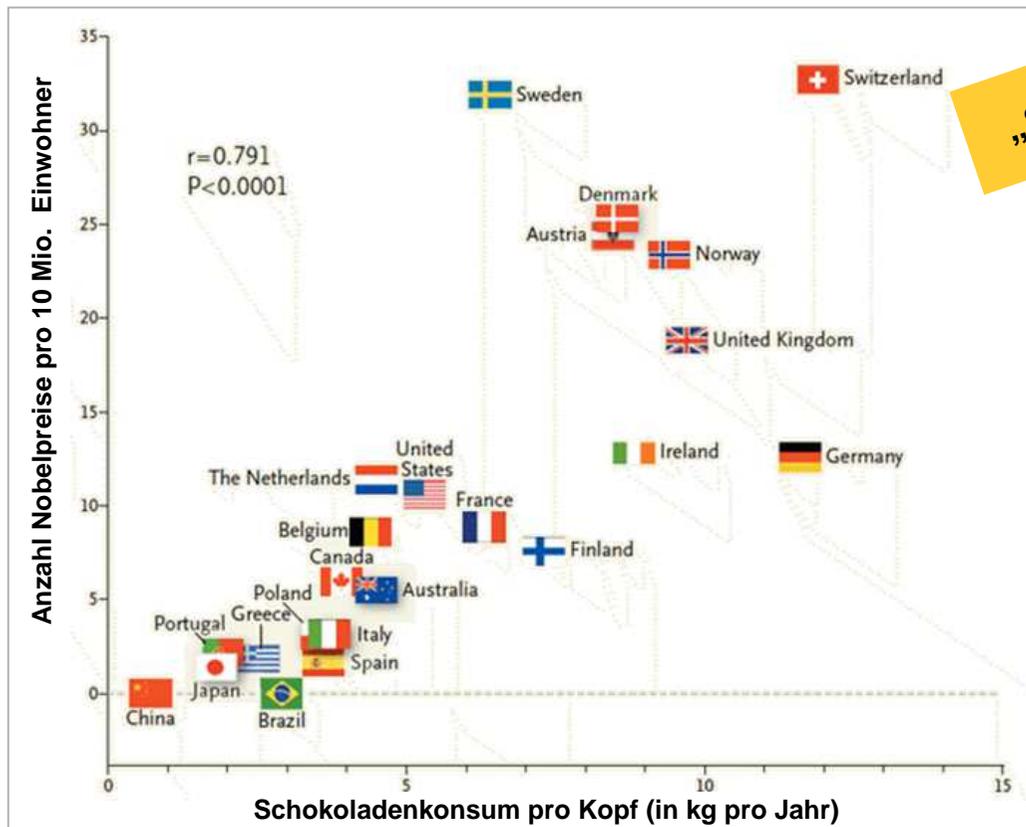
## Modelle stets nur unvollständige Abbildung der ök. Wirklichkeit Grundsätzliche Grenzen im Umgang mit Risikomodellen

- A. Statistische Vorhersagen nur als **Durchschnittsbetrachtung** zu verstehen
- B. Modellergebnisse **abhängig von Datenqualität** der verwendeten Inputs
- C. Aus Korrelationen nicht zwingend **Kausalzusammenhänge** ableitbar
- D. Bei empirischen Modellen **Fortschreibung historischer Zusammenhänge**
- E. **Einhaltung des inhaltlichen Anwendungsbereiches** der Modelle

Bewusstsein und  
Verständnis der  
Grenzen von  
Modellen  
wesentlicher  
Baustein bei der  
Mitigierung von  
Modellrisiken

**Regelmäßige Information des Senior Managements über Grenzen von Modellen  
im Modellinventar (Risikoinventurbericht) und der Modellrisikostrategie**

## C. Zusammenhang zw. Schokoladenkonsum und Anzahl Nobelpreisen? Beispiel für Grenzen der Korrelationsanalyse



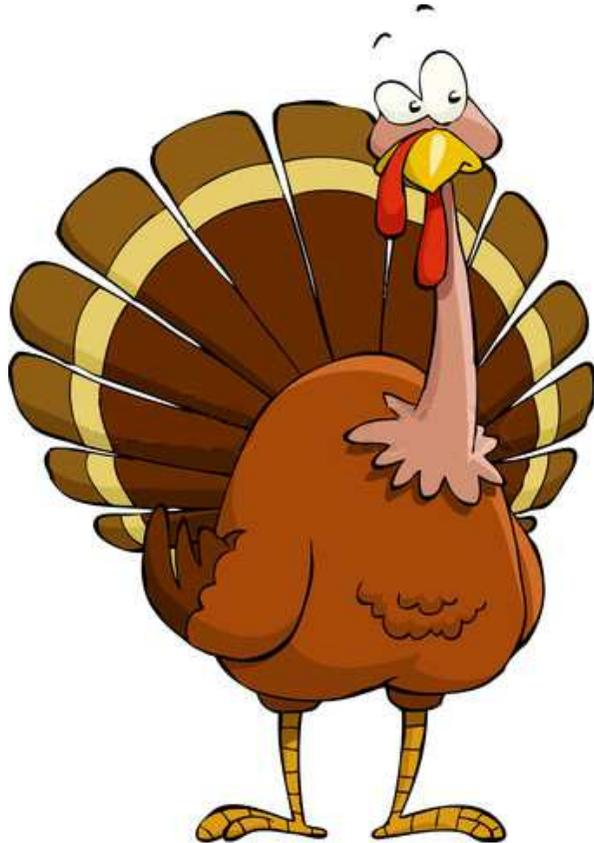
„Scheinkausalität“

- › Empirische Erhebung zeigt hohe Korrelation zw. Schokoladenkonsum und Anzahl Nobelpreisen je Land, was Ursache-Wirkung-Beziehung vermuten lässt
- › Faktischer Zusammenhang jedoch möglicherweise über Wohlstand der jeweiligen Länder zu erklären, der sowohl Bildungsniveau als auch Schokoladenkonsum treibt

**Zur Vermeidung falscher Kausalitätsannahmen  
Einsatz von Experteneinschätzungen bei Modellentwicklung**

Quelle: BBC News Magazine / New England Journal of Medicine 2012

**D. Nur weil es immer so war, muss es nicht immer so bleiben...**  
**Beispiel für Modellgrenzen aus Fortschreibung historischer Zusammenhänge**



**Der Truthahn**

Er mochte die Menschen wirklich sehr: Jeden Tag wurde er gefüttert und mit jeder Fütterung wurde seine Überzeugung bestätigt, dass die menschliche Rasse ihm wohlgesonnen ist.

Bis zu Thanksgiving...

## Zwei zentrale Grundprinzipien des Managements von Modellrisiken

### Operationalisierung der Modellrisikosteuerung entlang dreier wesentlicher Prozesse

#### Grundprinzipien

- **Modellrisiko identifizieren und vermeiden**  
(inkl. Identifikation / Vermeidung Überschreitungen von Modellgrenzen)
- **Bekannte Modellrisiken (known unknowns) angemessen berücksichtigen**  
(z.B. durch konservative Kalibrierung / Modellreserven)

**Nicht bekannte und daher nicht mitigierbare Modellrisiken (unknown unknowns)** – inhärentes Risiko der Komplexität des Geschäftsmodells der Commerzbank

#### Operationalisierung

Modellrisikosteuerung (Identifikation & Vermeidung) sowie Berücksichtigung von Modellrisiken auf folgende Prozessphasen konzentriert:

1. **Modellentwicklung bzw. -selektion**
2. **Modellkalibrierung, -parametrisierung und -testing**
3. **Modellvalidierung (als zentrales Element zur Identifikation von Modellrisiken)**

**Modellrisikosteuerung konsequent in Governance Framework einzubinden**

**Robert Lauter**

**Director**

**Head of Capital & Risk Strategy**

Tel. +49 (0)69 / 136-4 77 68

Fax +49 (0)69 / 136-5 05 83

Mail [robert.lauter@commerzbank.com](mailto:robert.lauter@commerzbank.com)