



# Management von komplexen Kumulrisiken

Berlin, 20. März 2013  
Jo Oechslin

# Kumulrisiken – eine gruppenweite Herausforderung für Munich Re

## Munich Re (Group)\*

### Reinsurance



### Munich Health



### Primary Insurance



Risk Solutions

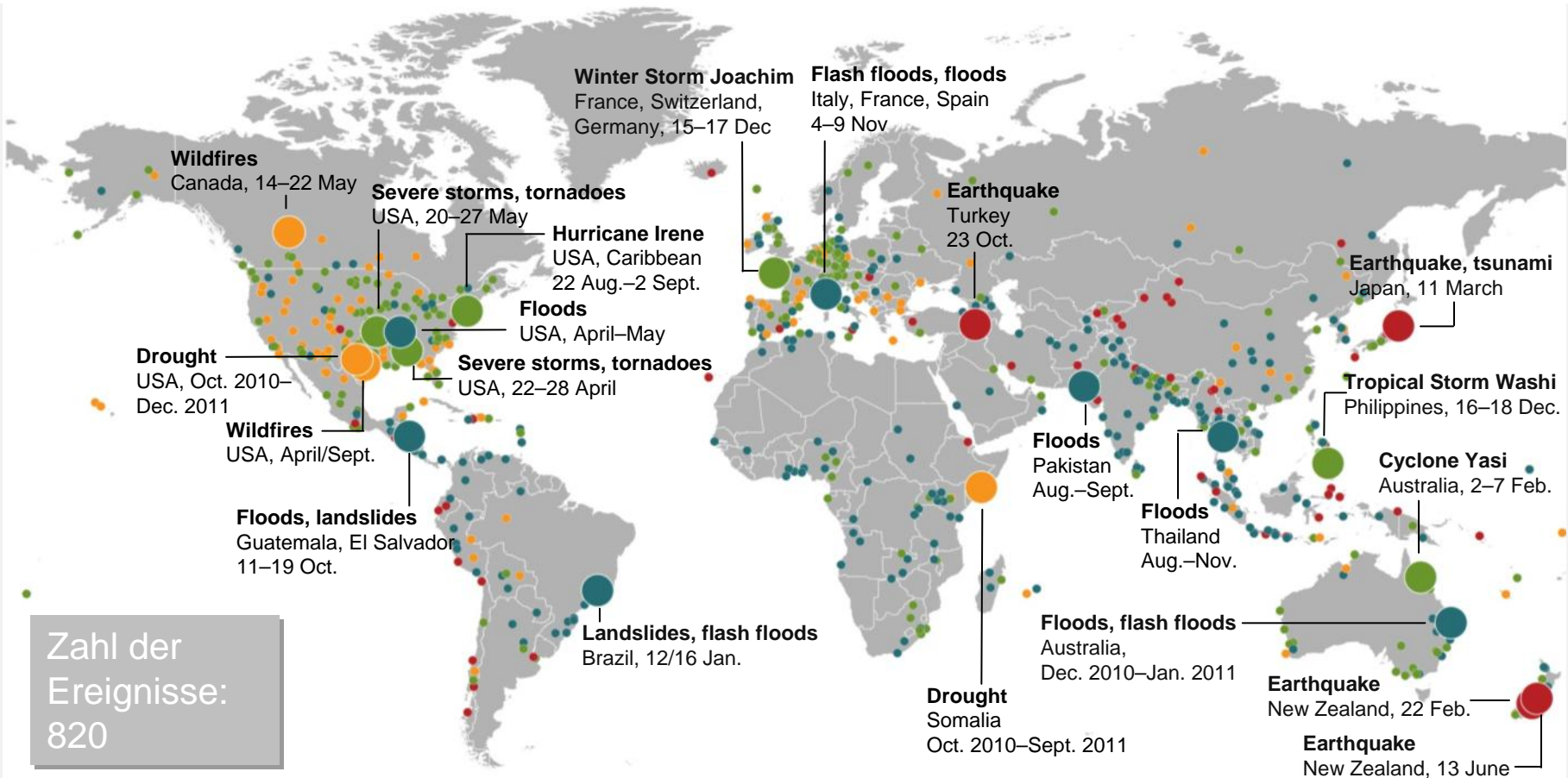
Corporate Insurance Partner  
Great Lakes Reinsurance (UK) PLC  
KA Köln.Assekuranz Agentur GmbH  
MSF Pritchard Syndicate 318  
Temple Insurance Company  
Watkins Syndicate



## Asset Management



# Weltkarte der Naturkatastrophen 2011



Zahl der  
Ereignisse:  
820

○ **Naturkatastrophen**

○ **Signifikante  
Schadensereignisse**

● **Geophysikalische Ereignisse**  
(Erdbeben, Tsunami, Vulkanausbrüche)

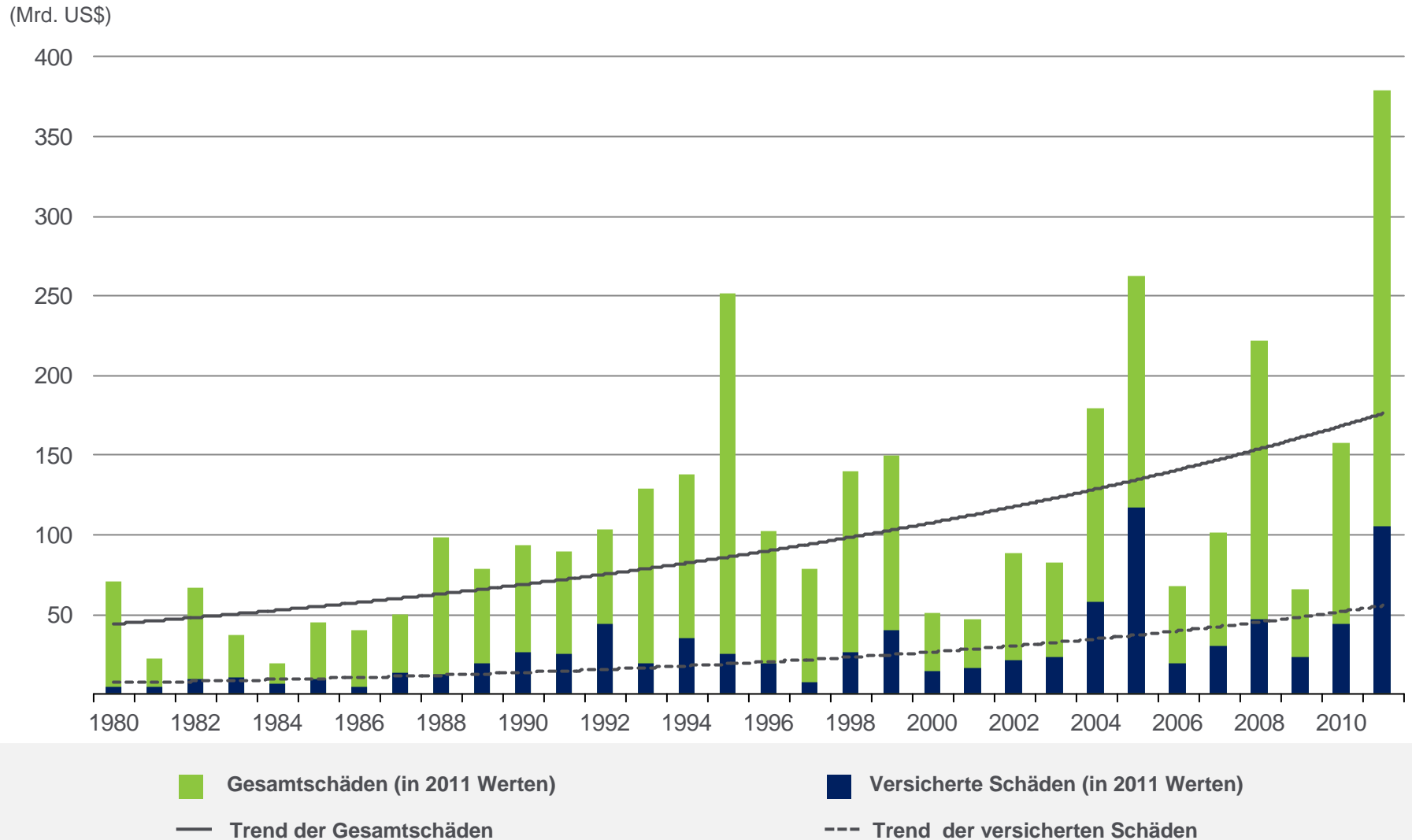
● **Meteorologische Ereignisse**  
(Stürme)

● **Hydrologische Ereignisse**  
(Flut, Hangrutsch)

● **Klimatische Ereignisse**  
(Extremtemperaturen, Dürre, Buschfeuer)

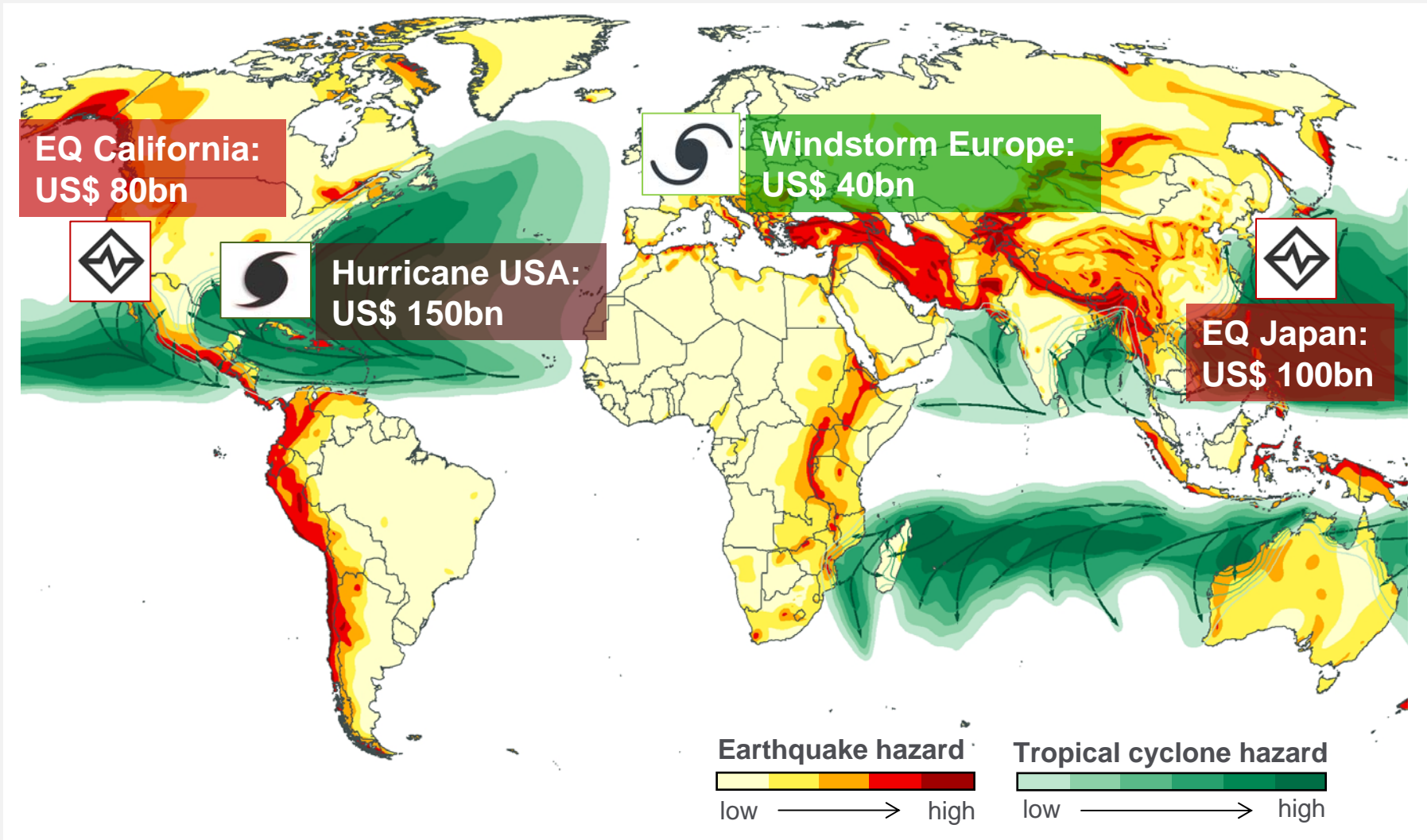
# Naturkatastrophen weltweit von 1980 – 2011

## Gesamtschäden und versicherte Schäden

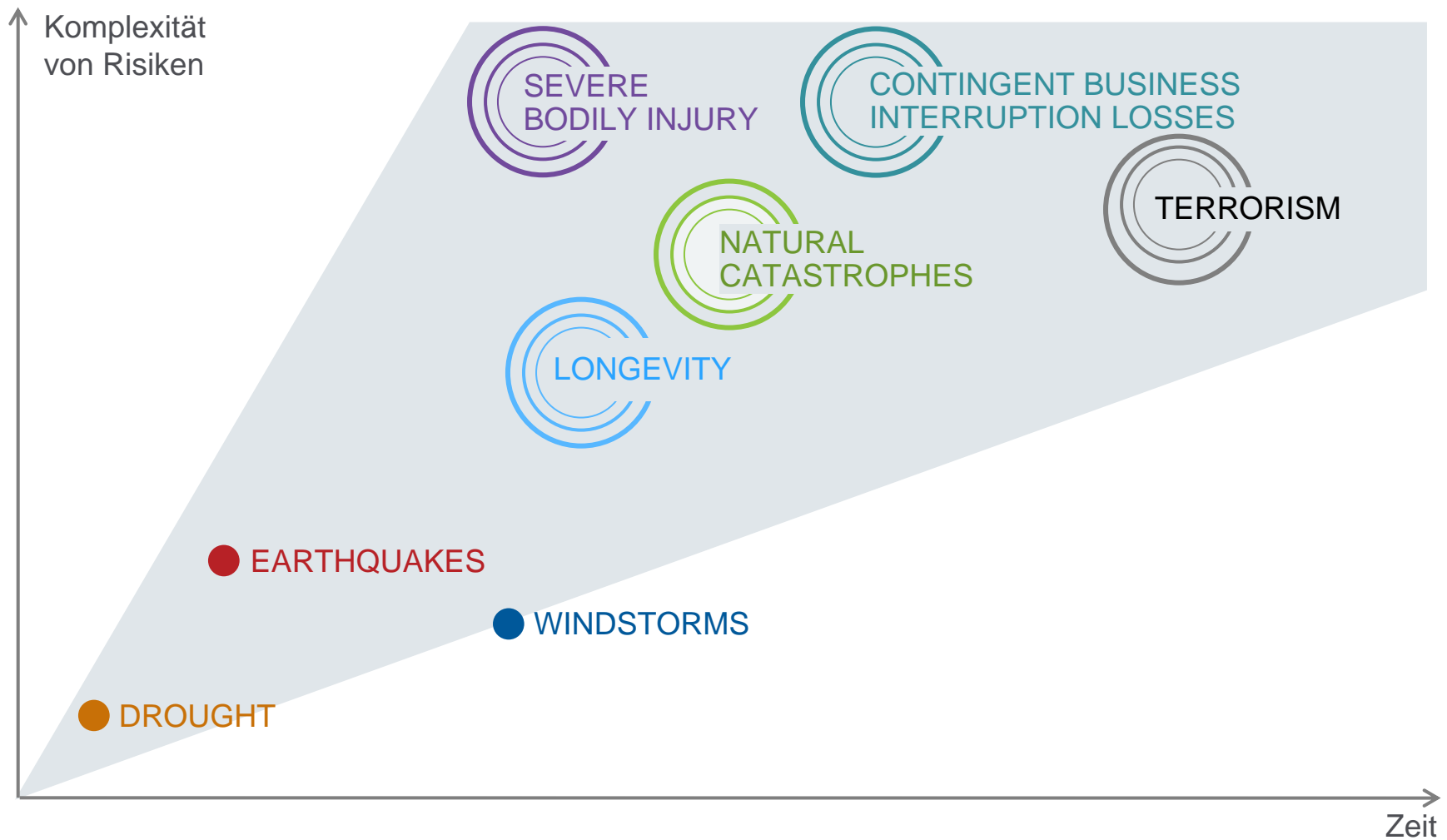




# Schadenspotenzial durch Katastrophen in einzelnen Versicherungsmärkten (Szenarios)

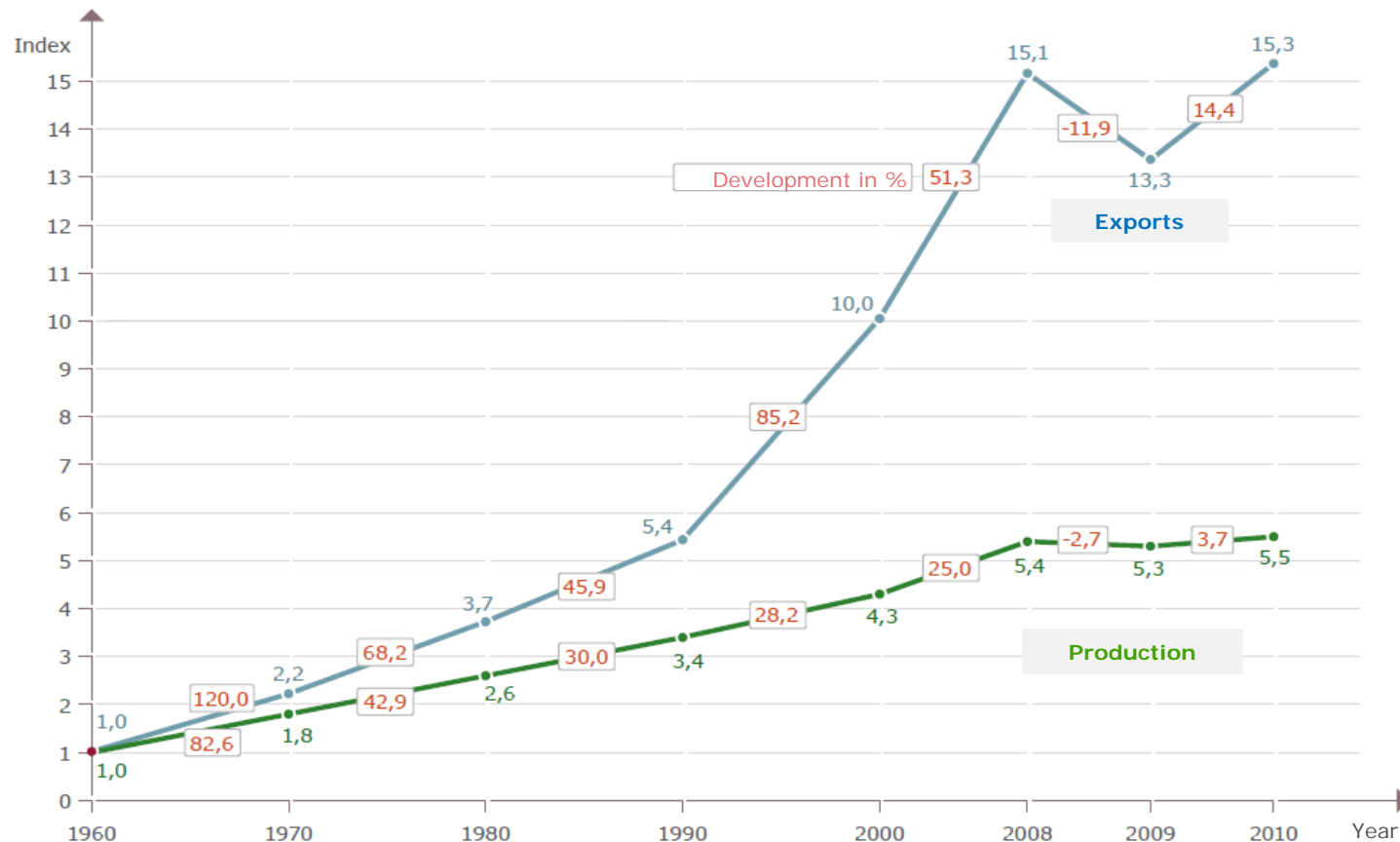


# Kumulrisiken werden zunehmend komplex



# Mit dem Wachstum des internationalen Handels gehen zunehmende globale Abhängigkeiten einher

Internationaler Export- bzw. Produktionsindex (1960=1), konstante Preise, Wachstumsraten in %, 1960 bis 2010



# Zunehmende Komplexität hat Auswirkungen auf das Risikomanagement und Geschäftsaktivitäten

Zunehmend komplexe Schadensszenarien

## Risikomanagement

- Schutz und nachhaltige Optimierung des Shareholder Values
- Schutz des Diversifikationsnutzen

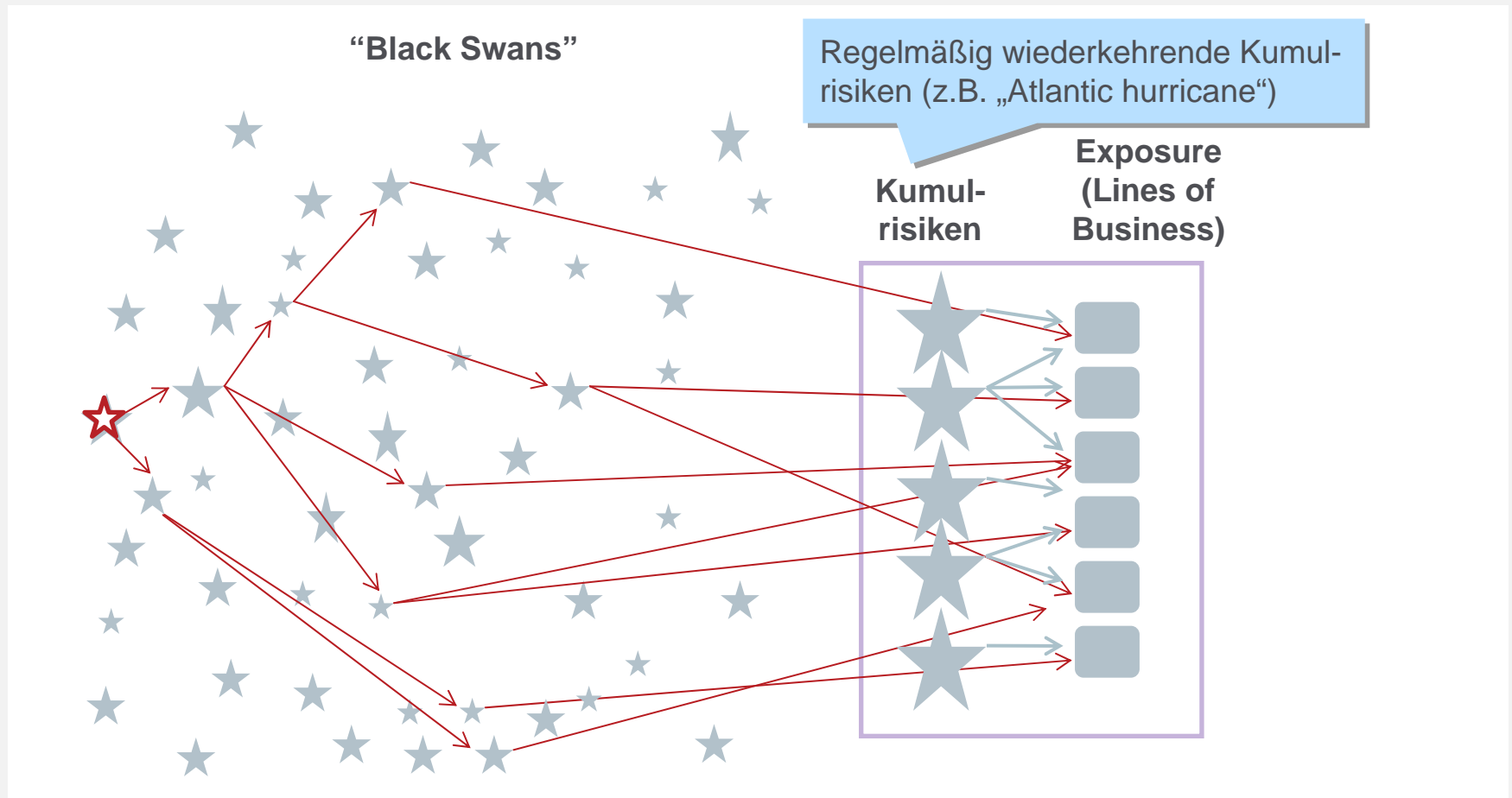
## Kundenbedürfnisse

- Wunsch nach Versicherungslösungen für neue Risiken, z.B. zur Absicherung globaler Lieferketten
- Zunahme der Anfälligkeit für Betriebsunterbrechungen in der Wirtschaft

**Komplexität ist eine Herausforderung für die Versicherungswirtschaft**



# Bei der Steuerung von Kumulrisiken gewinnen Ereignisse außerhalb des traditionellen Kontrollrahmens an Bedeutung



**Dilemma: Wahrscheinlichkeit für ein spezifisches Ereignis ist extrem gering, aber Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von mindestens einem Ereignis relativ hoch**

- Analyse der eingetretenen Überraschungen ⇒ **Anpassung von Modellen und Guidelines**
- Stärkung der **Flexibilität und Resilienz** innerhalb der Organisation
- Erweiterte **Datenanforderungen** (z.B. geo-codierte Exposuredaten)
- Steigerung der **Kapitalstärke**
- Neue Ansätze zur **Analyse indirekter Folgen und Abhängigkeiten** zwischen verschiedenen Ereignissen und resultierender komplexer Kumulrisiken



Ein zentrales Element für Verbesserungen in diesem Bereich ist der effiziente und interdisziplinäre Einsatz von Expertenwissen

**2008**

Initiative zur Verbesserung der Identifikation und des Verständnisses komplexer Kumulrisiken & Erweiterung der Grenzen der Versicherbarkeit

**2009/10**

Interne Workshops: Definition einer Risikolandkarte und Sammlung kritischer Abhängigkeiten

**2010/11**

Übertragung aller Informationen in eine Datenbank und Programmierung des Complex Accumulation Risk Explorer (CARE)

**2011/12**

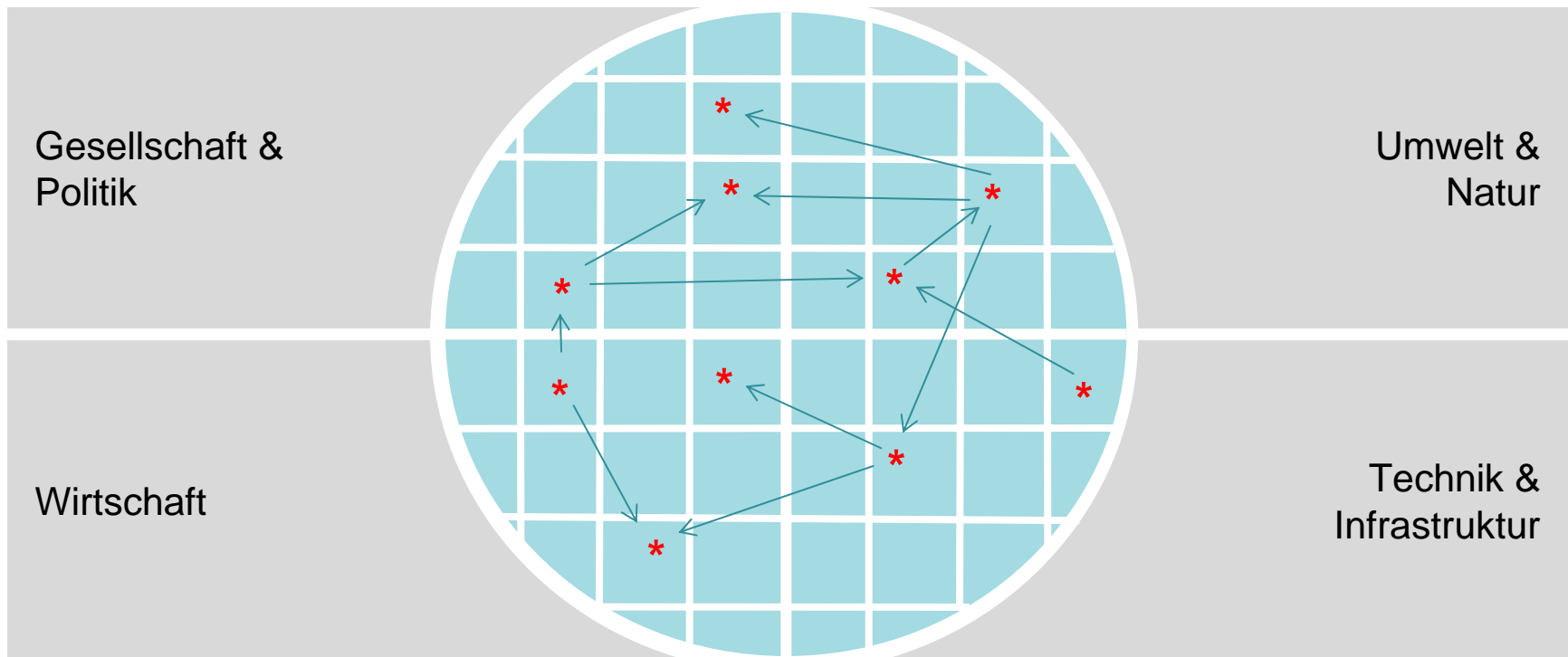
Interne Testphase des Prototyps und Diskussion des Ansatzes innerhalb der Versicherungswirtschaft

**Aktuell**

Weiterentwicklung der CARE Anwendung und der Inhalte der Datenbank

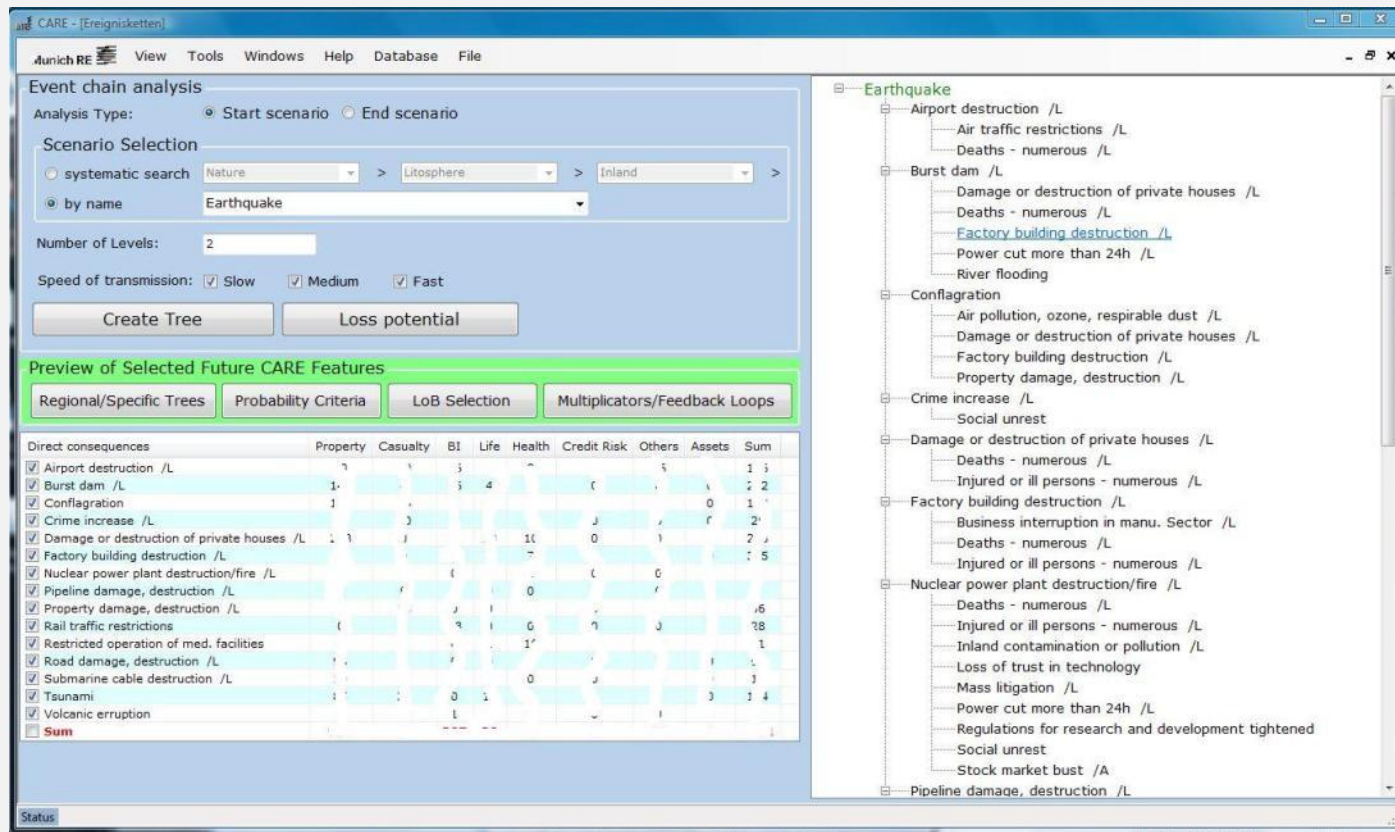
# Entwicklung einer systematischen Risikolandkarte, in der Ereignisse und Abhängigkeiten gesammelt werden

## Struktur von CARE



**Ziel ist die systematische Identifikation komplexer Schadensszenarien**

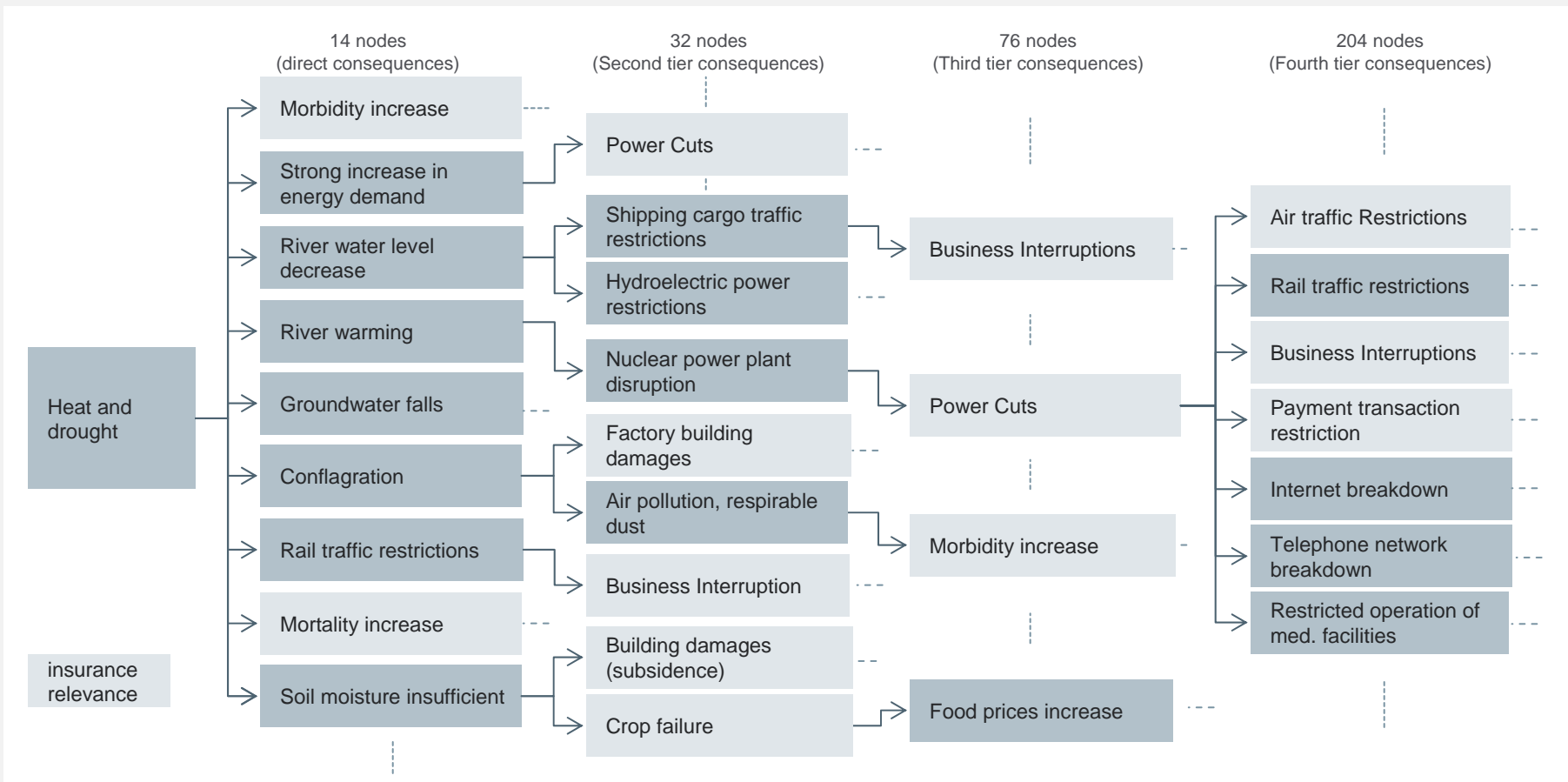
Um eine effiziente Analyse der gesammelten Informationen zu unterstützen, wurde der Prototyp von CARE entwickelt



Illustration

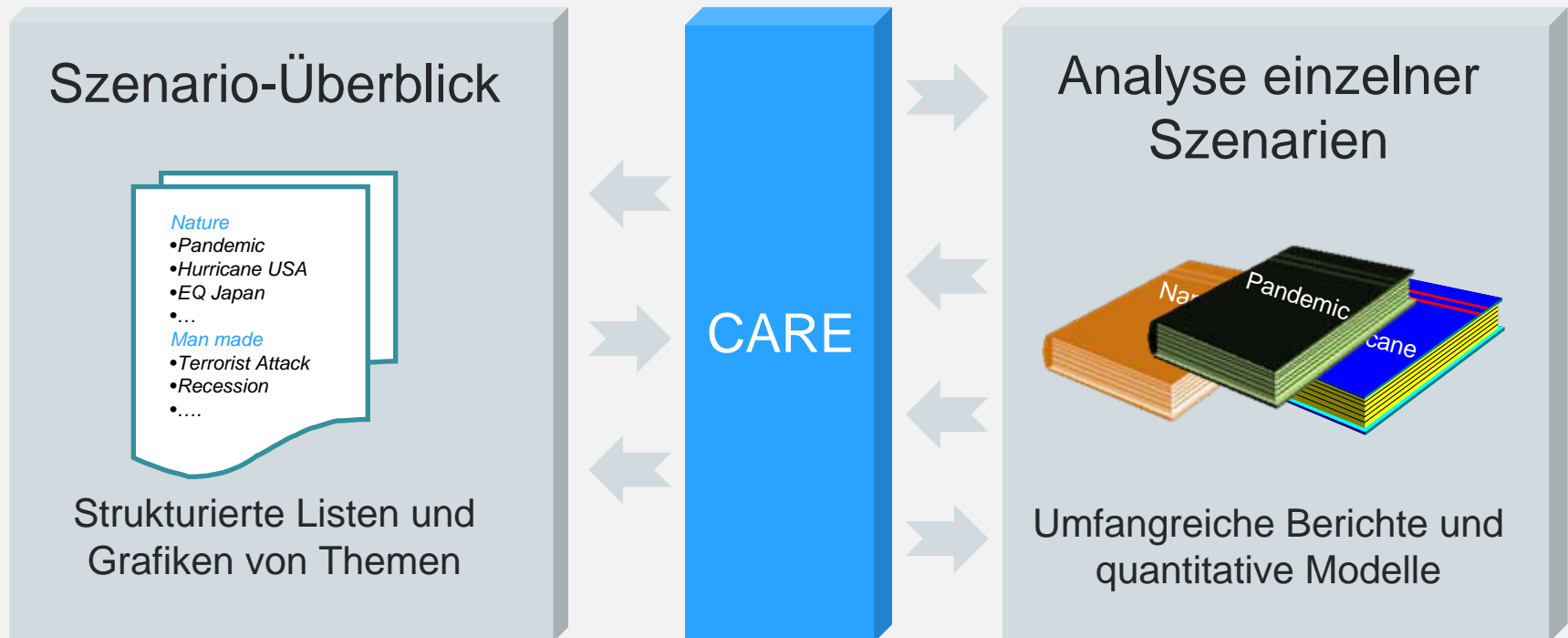
**CARE erzeugt Ereignisbäume von variabler Tiefe. Quantitative Indexe beruhen auf der Zuordnung bedingter Wahrscheinlichkeiten und LoB-spezifischer Schadenspotenziale.**

# Beispiel: Mögliche Konsequenzen einer signifikanten “Hitze & Dürre” Periode (ausgewählte Knoten)





CARE soll als Verbindung zwischen dem “Big picture” und der detaillierten Analyse einzelner Szenarien dienen



**CARE bietet einen Ausgangspunkt für die Modellierung einzelner Szenarien. Ergebnisse der detaillierten Analysen können wiederum zur Verbesserung der Inhalte von CARE genutzt werden.**

Zunehmende Abhängigkeiten führen zu zunehmend komplexen Risiken

Diese Komplexität und Vernetzung hat Auswirkungen auf den Diversifikationsnutzen

Transparenz ist eine notwendige Bedingung um komplexe Risiken  
zu managen

Das Management komplexer Risiken ist eine Herausforderung für die  
Versicherungswirtschaft und erfordert ein langfristiges Engagement und einen aktiven  
Dialog mit externen Organisationen

Neue Ansätze, wie CARE, sind erforderlich um die Identifikation und Analyse komplexer  
Risiken zu unterstützen



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!