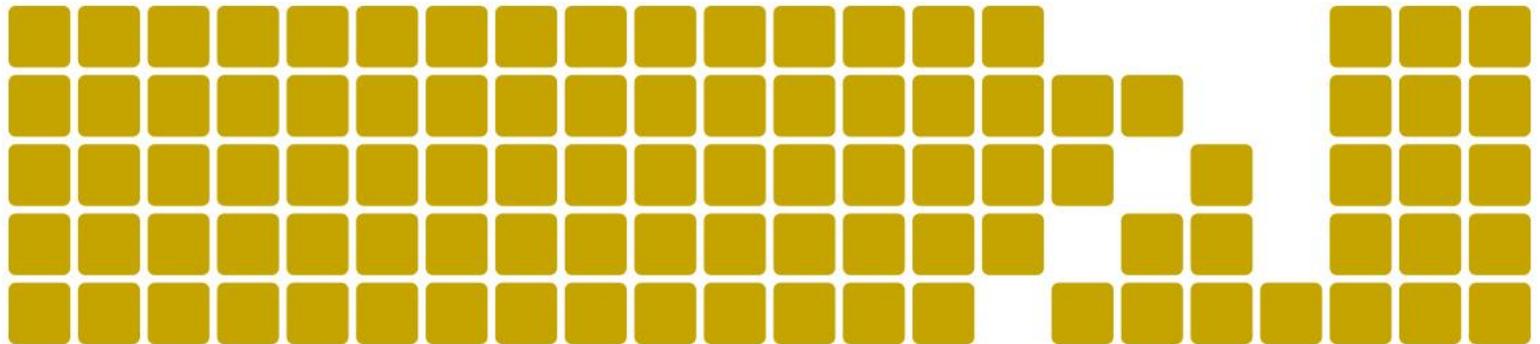


# Man-Made-Risiko in der Feuerversicherung

Versicherungstechnik – neue Wege zum Erfolg

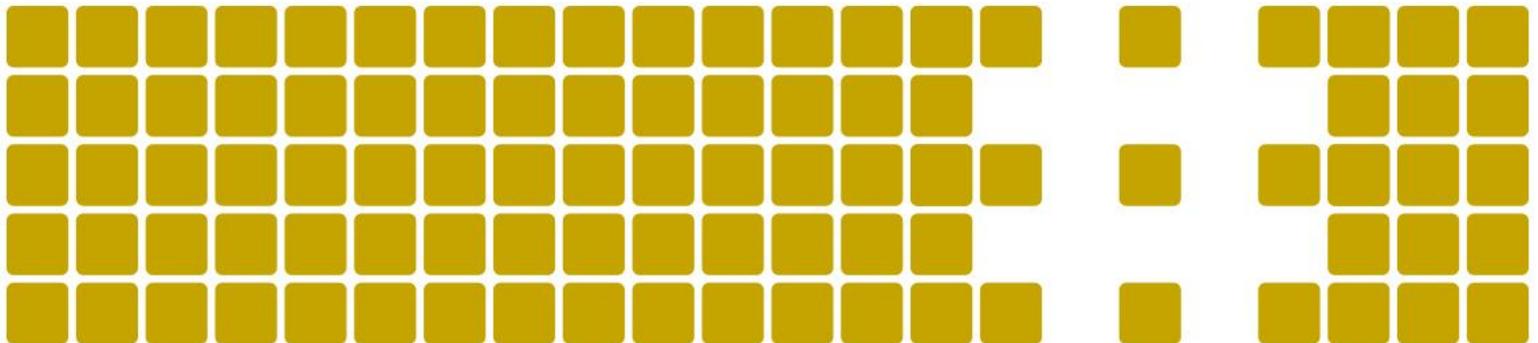
17./18. Oktober 2017

Dr. Andreas Meyerthole & Martina Schäfer



# Agenda

- > **Kumule in der Versicherungswelt**
- > Overlab – Ein Lösungsansatz von MSK
- > Implikationen für den Rückversicherungseinkauf



## Was ist überhaupt ein Kumul?

### Kumul

- › Anhäufung von Einzelrisiken, die durch ein **Ereignis** gleichzeitig von Schäden betroffen werden können
- › Ruft eine Kumulsituation hervor; sie bedeutet, dass die Schadenentstehung bei den Risiken nicht mehr voneinander unabhängig ist

### Kumulschaden

- › Schaden, der dadurch entsteht, dass eine Vielzahl von Einzelrisiken durch ein Ereignis betroffen sind

### Schadenereignis

- › In der Versicherungspraxis verwendete Bezeichnung für den **Versicherungsfall**, der für den Betroffenen einen Schaden auslöst

*Quelle: Gabler's Versicherungslexikon*

## Bekannte Kumule - Sturm

- › Sturm Niklas Schadenspitze am 31.03.2015, bis zu 160 km/h
- › 1 Todesopfer in Österreich
- › Vor allem Oberösterreich betroffen
- › Ca. 700 Mio. Euro an versicherten Schäden in Deutschland

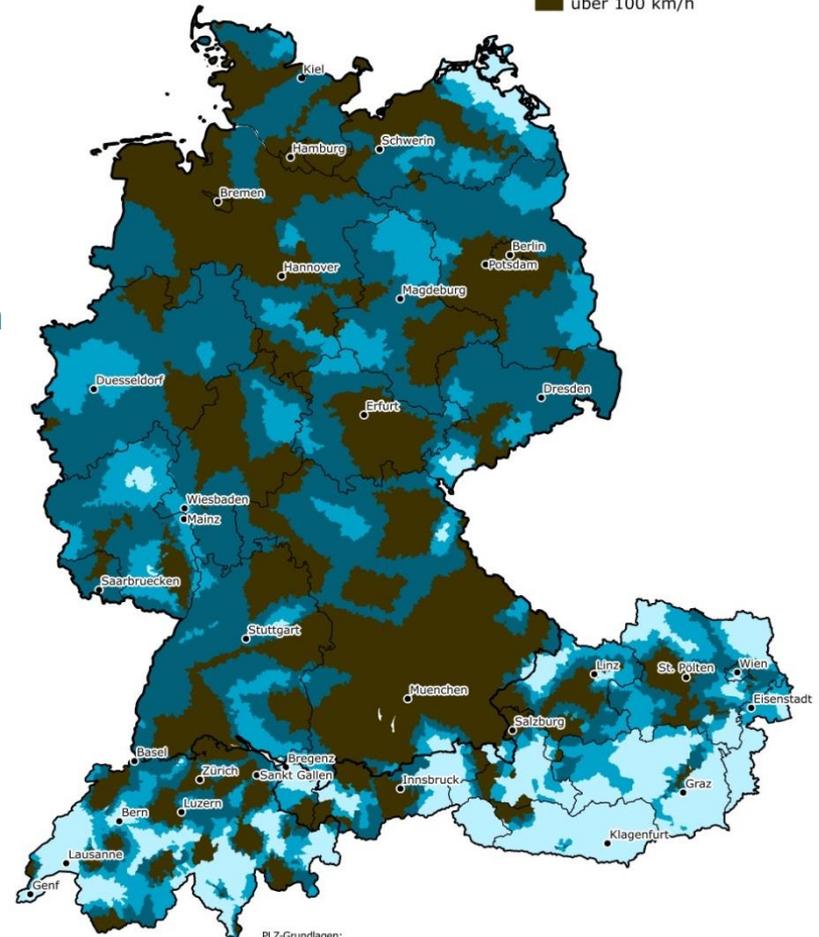


Quelle: kurier.at

31.03.2015

Windgeschwindigkeit

- bis 80 km/h
- bis 90 km/h
- bis 100 km/h
- über 100 km/h



PLZ-Grundlagen:  
© Michael Bauer International GmbH, 2014,  
www.opentreeatmap.de  
www.cadaastre.ch

## Neue Kumule - Cyber

- › Am 12. Mai 2017 großer Cyberangriff mit WannaCry
- › Innerhalb des 1. Tages über 230.000 Computer in 150 Ländern infiziert, Lösegeldzahlungen wurden verlangt
- › Ursache: Sicherheitslücke bei Microsoft Windows
- › Schätzungen des wirtschaftlichen Schadens auf einige 100 Millionen bis zu 4 Milliarden USD
- › Die größte Container-Reederei der Welt „A.P. Møller-Mærsk“ schätzt Ihren Schaden auf bis zu 300 Millionen USD



## Vergessene Kumule - Feuer

- › Brand der Berner Altstadt aus dem Jahr 1405
- › Mehr als 600 Häuser zerstört
- › Mehr als 100 Tote

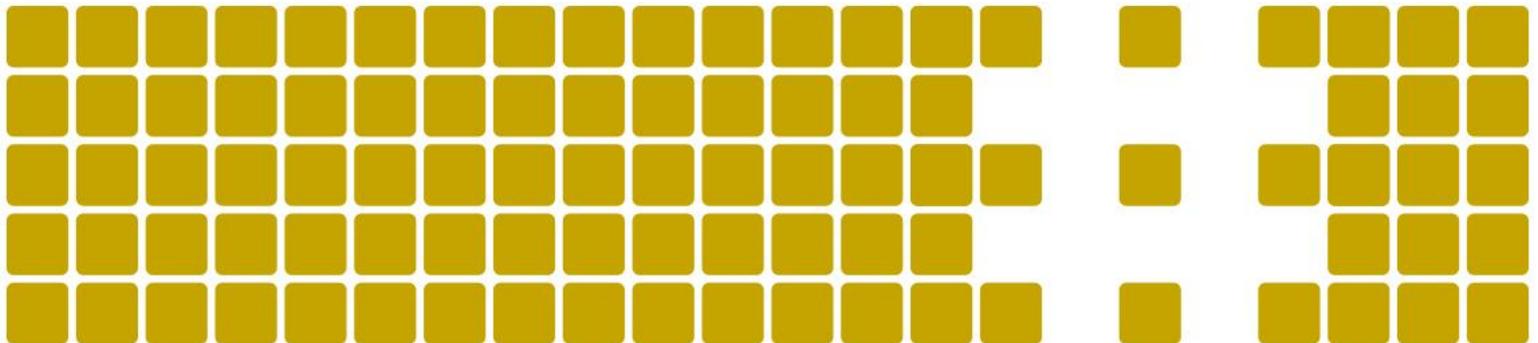


## Der Feuer-Kumul ist nach DVO Art. 132 relevant für die Ermittlung des SCR unter Solvency II.

- › Die Kapitalanforderung für das Feuerrisiko entspricht dem Verlust an Basiseigenmitteln der Versicherungs- und Rückversicherungsunternehmen, der sich durch einen plötzlichen Schaden in einer Höhe ergäbe, die ohne Abzug der aus Rückversicherungsverträgen oder von Zweckgesellschaften einforderbaren Beträge der Versicherungssumme des Versicherungs- oder Rückversicherungsunternehmens für die größte Feuerrisikokonzentration entspricht
- › Die größte Feuerrisikokonzentration eines Versicherungs- oder Rückversicherungsunternehmens ist die Gebäudegruppe mit der höchsten Versicherungssumme, die alle folgenden Bedingungen erfüllt:
  - › das Unternehmen hat in Bezug auf jedes Gebäude Versicherungs- oder Rückversicherungsverpflichtungen in den in Anhang I aufgeführten Geschäftsbereichen 7 und 19, die Schäden durch Feuer oder Explosion, einschließlich infolge von Terroranschlägen, abdecken;
  - › alle Gebäude liegen vollständig oder teilweise innerhalb eines Radius von 200 Metern.

## Agenda

- › Kumule in der Versicherungswelt
- › **Overlab – Ein Lösungsansatz von MSK**
- › Implikationen für den Rückversicherungseinkauf

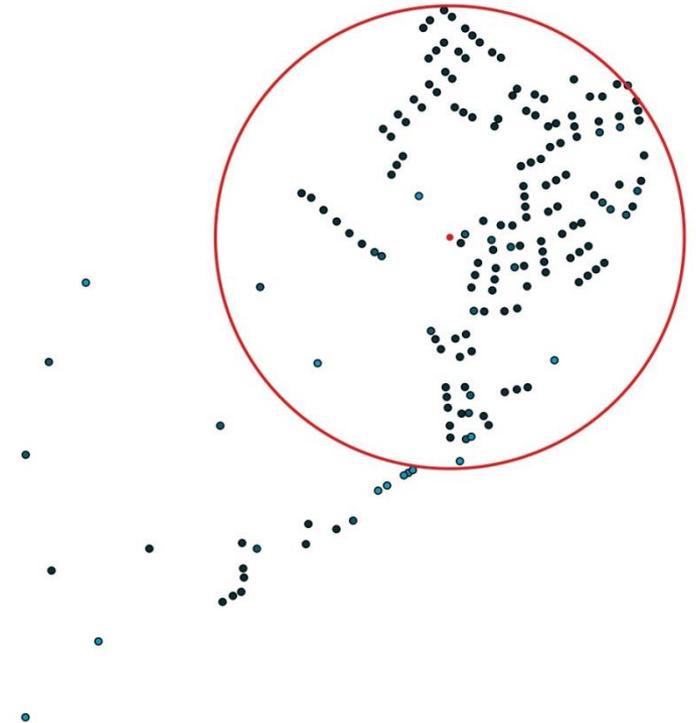


## In der Theorie ist das alles kein Problem.

- › Erstelle eine sequentielle Tabelle sämtlicher Risiken mit Adresse und VS.
- › Transformiere die Adressdaten in geokodierte Daten.
- › Ermittle für jeden denkbaren geografischen Mittelpunkt die Anzahl und die gesamt-VS der in einem Kreis mit Radius 200m befindlichen Risiken.
- › Wähle den Kreis mit der größten Gesamt-VS aus.

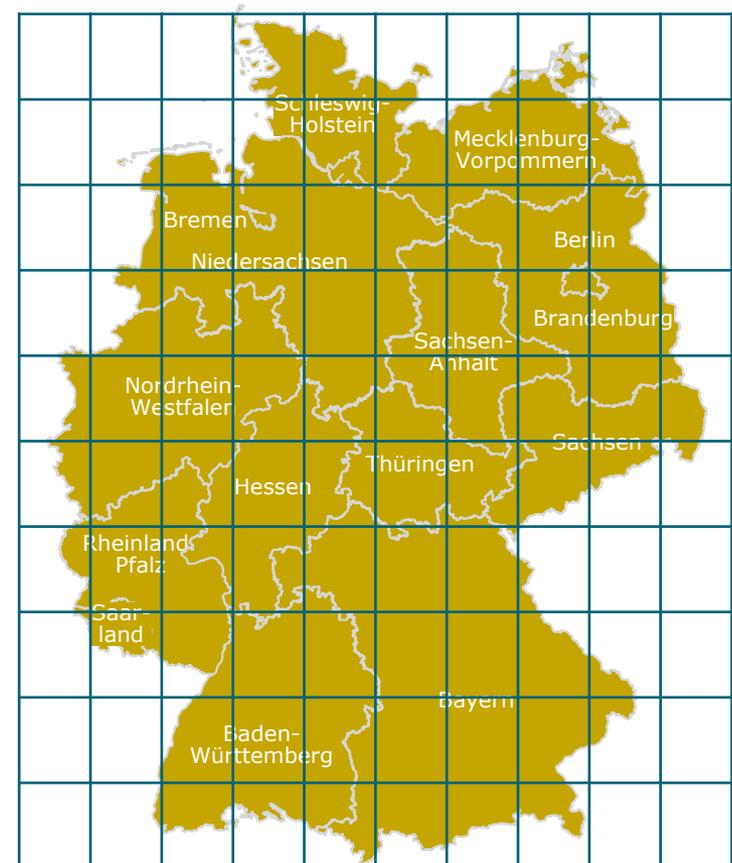
Versicherungssumme VGV auf Adressniveau

- bis 400 Tsd. €
- bis 600 Tsd. €
- über 600 Tsd. €
- Overlap Kreise in VGV

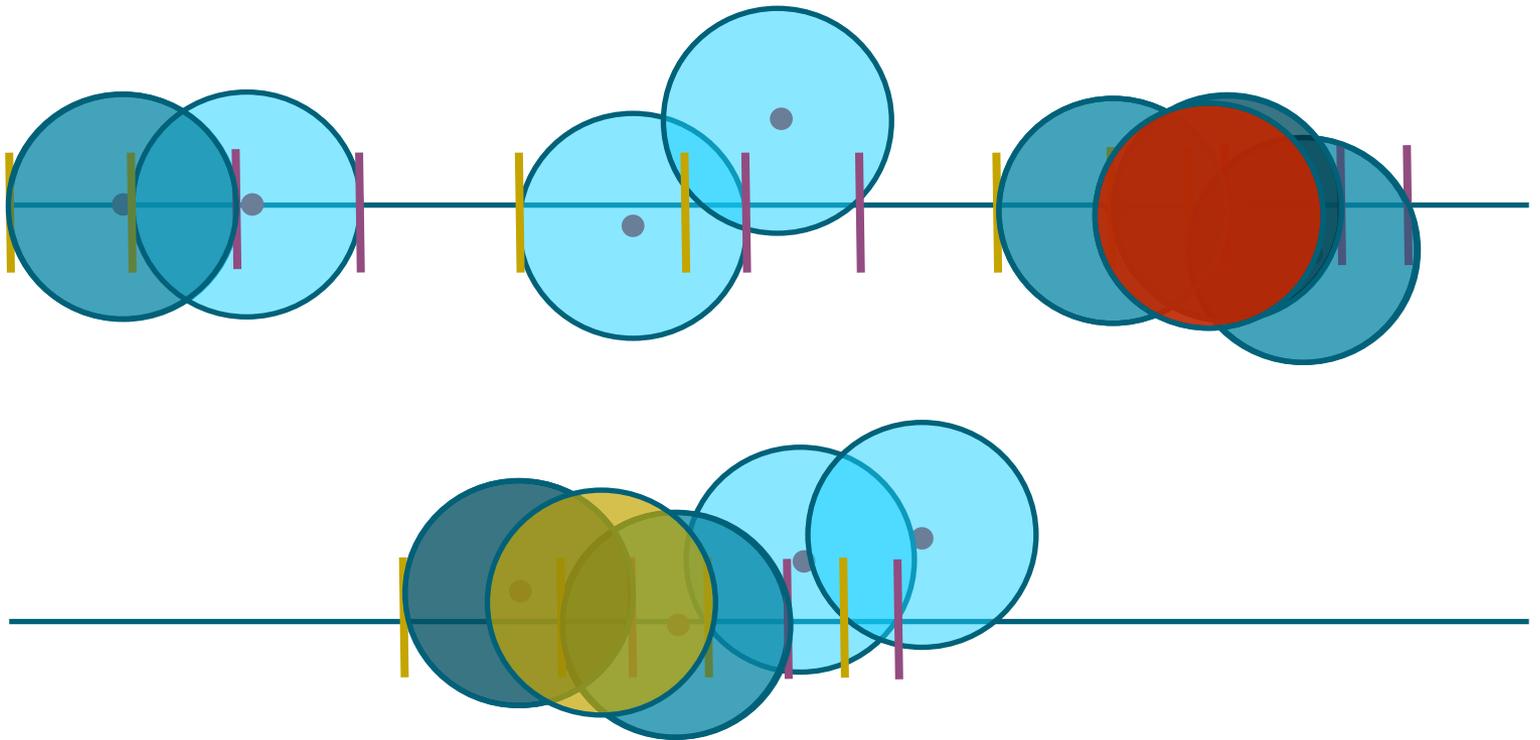


## In der Praxis sieht die Sache anders aus. Straightforward-Ansatz

- › Fläche Deutschlands:
  - › Ca. 357.385,71 km<sup>2</sup>
- › Beispiel Gitter mit 10m x 10m Kästchen
- › Je Kästchen ein Kreis  
→ ca. 3,6 Milliarden Kreise

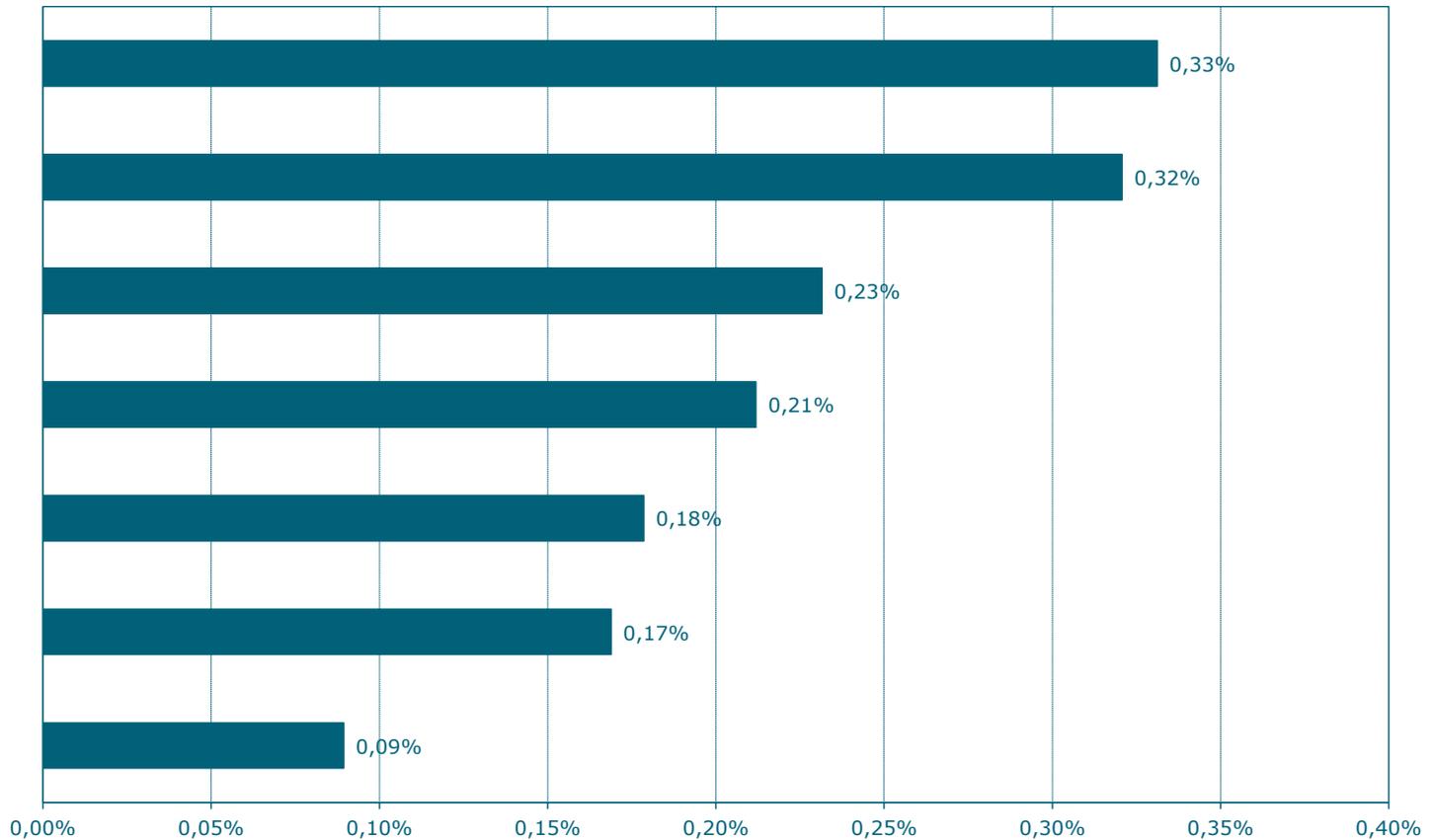


# Overlab – Effiziente Algorithmen



## Die Werte sind hoch, variieren aber auch sehr stark je nach VU.

relativer Anteil Versicherungssumme je 200m Kreis

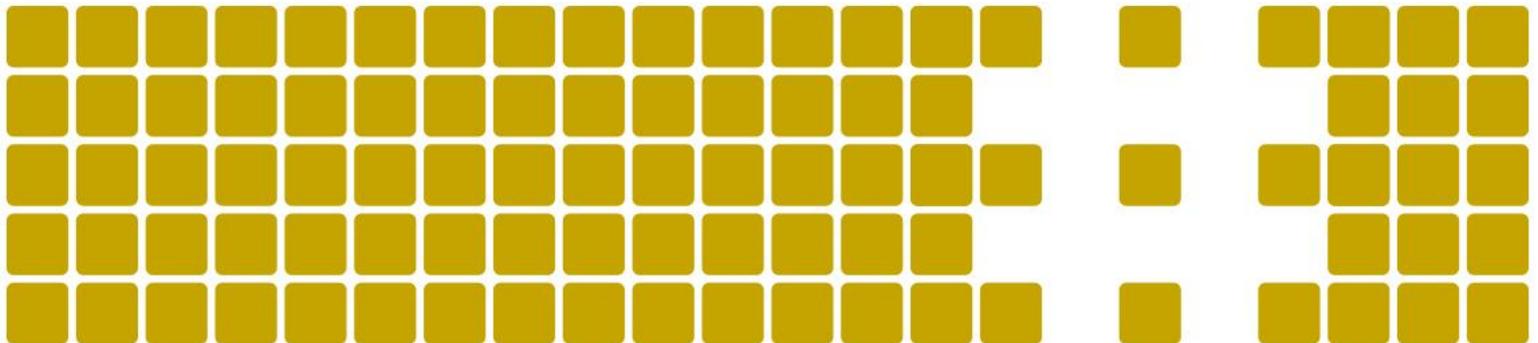


## Auch die Wahl des Kreisradius hat einen erheblichen Einfluss auf das Ergebnis.

Radius [m]	Anzahl Risiken		Vers.-summe kumuliert	
	absolut	relativ	[Mio. €]	relativ
<b>100</b>	40	0,0197%	33,4	0,04%
<b>200</b>	99	0,0487%	82,7	0,09%
<b>225</b>	112	0,0551%	92,2	0,10%
<b>250</b>	122	0,0600%	99,5	0,11%
<b>400</b>	150	0,0738%	125,9	0,14%
<b>800</b>	447	0,2200%	197,0	0,22%
<b>Gesamt</b>	203.181	100%	90.462,6	100%

## Agenda

- › Kumule in der Versicherungswelt
- › Overlab – Ein Lösungsansatz von MSK
- › **Implikationen für den Rückversicherungseinkauf**



## Welche Aspekte sind bei der Ausgestaltung der Rückdeckung relevant?

### Deckungsvarianten

- › Einschluss in bestehendes NatCat XL Programm bei gleichzeitiger Ausweitung des Deckungsumfangs auf "man-made" – Ereignisse
- › Auflage eines Toplayers pro Ereignis im Anschluss an bestehendes Feuer pro Risiko XL Programm

### Kriterien

- › Geeignete Ereignisdefinition
- › Sogenannte "two risks warranty"
  - › Es gilt als vereinbart, dass mindestens zwei unter dem Vertrag gedeckte Risiken von ein und demselben Schadenereignis betroffen werden müssen
- › Ausreichende, aber nicht zu hohe Deckung → Preisfrage!

# Welche Elemente sollte die Ereignisklausel im RV-Vertrag enthalten?

## Beispiel für Integration in NatCat XL

Das Risiko wird durch jeden einzelnen Versicherungsfall definiert. Entstehen aus einem **örtlich und zeitlich abgrenzbaren, ununterbrochenen Geschehensablauf** mehrere Versicherungsfälle, gelten diese ungeachtet der Anzahl der betroffenen Versicherungsnehmer / Risiken als ein Ereignis.

Als Schadenereignis in diesem Sinne gelten:

a) Für die Sektion Naturgefahren:

- > die Auswirkungen eines, im meteorologischen Sinne aus einer Großwetterlage resultierenden, Ereignisses aus 72 aufeinander folgenden Stunden bei Sturm, Hagel, Starkregen, Hurrikan, Tornado, Taifun und / oder Wirbelsturm;
- > ...

**b) Für die Sektion "man-made":**

- > **Die Auswirkungen der kausal von ein und demselben Brandherd ausgehenden Brände bei einem Feuer- und / oder Explosionsschaden;**
- > Die Auswirkungen eines Terrorereignisses
- > Bei Aufruhr, innerer Unruhe, böswilliger Beschädigung, Streik, Aussperrung: Alle aus den genannten Gefahren resultierenden Schäden während 72 aufeinanderfolgender Stunden ...

# Fazit

## Themen

- > Feuer-Kumule
- > Lösungsansätze
- > Implikationen auf die RV

## Ergebnisse

- > Analytik gewinnt durch S2 an Bedeutung
- > Gerade regionale Versicherer sind anfällig
- > Effiziente Umsetzung ist herausfordernd
- > MSK hat mit Overlab eine effiziente Lösung entwickelt
- > Prüfen Sie Ihre Rückversicherungsverträge!

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

## Für Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung



**Dr. Andreas Meyerthole**

Tel: +49 (0)221 42053-15

[andreas.meyerthole@aktuare.de](mailto:andreas.meyerthole@aktuare.de)



**Martina Schäfer**

Tel: +49 (0)221 42053-30

[martina.schaefer@aktuare.de](mailto:martina.schaefer@aktuare.de)



Meyerthole Siems Kohlruss  
Gesellschaft für aktuarielle Beratung mbH

Hohenstaufenring 57  
50674 Köln  
Tel +49 221 42053-0  
Fax +49 221 42053-29  
[info@aktuare.de](mailto:info@aktuare.de)  
[www.aktuare.de](http://www.aktuare.de)