

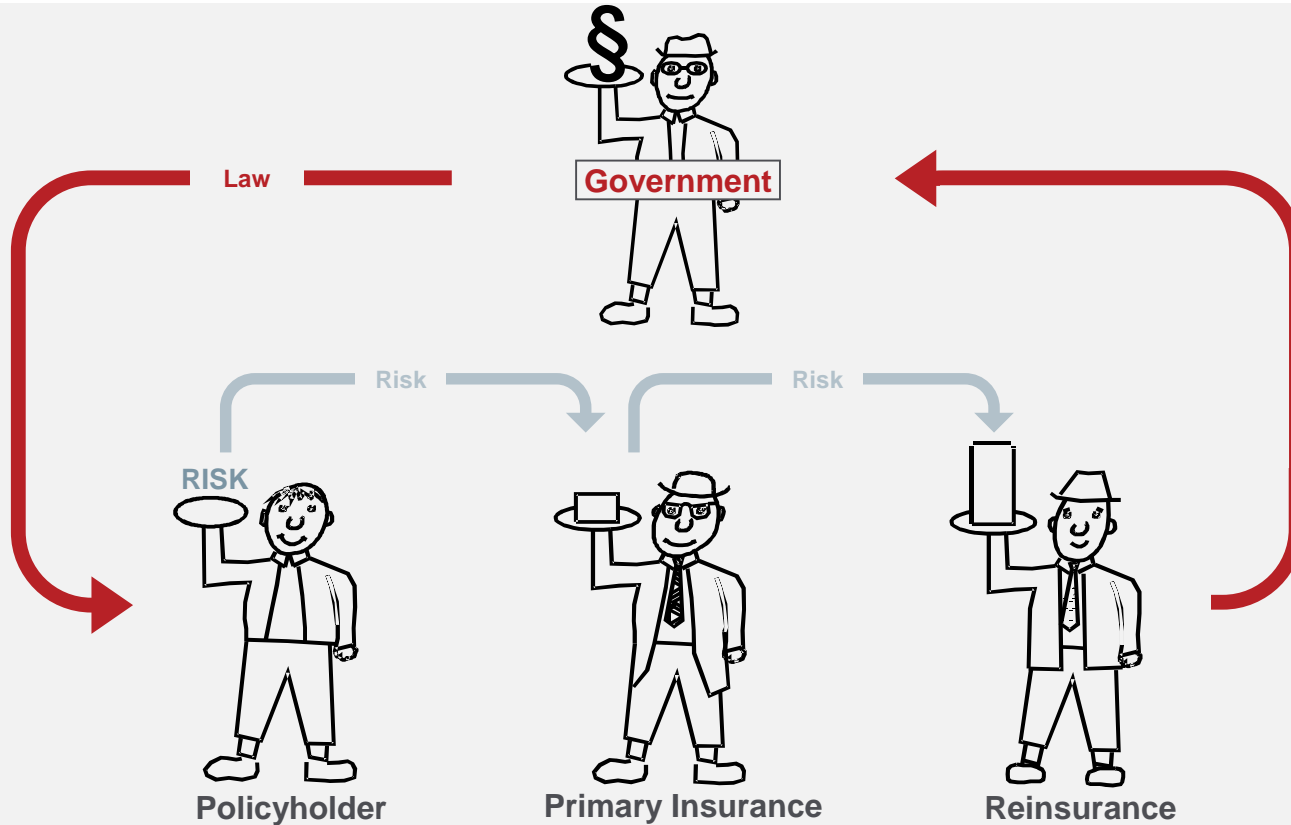


Ökonomische Auswirkungen des Klimawandels und Handlungsoptionen eines Rückversicherers

Berlin, 5. Dezember 2016

Ernst Rauch
Head Corporate Climate Centre
Climate & Renewables

Rolle der (Rück-)Versicherung



Catastrophe insurance: the role of the insurance sector

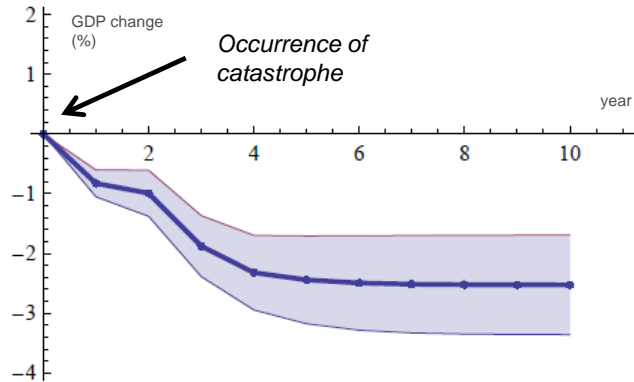
Ex-ante: vulnerability and risk information; loss-prevention measures

Ex-post: recovery financing and resilience-building support

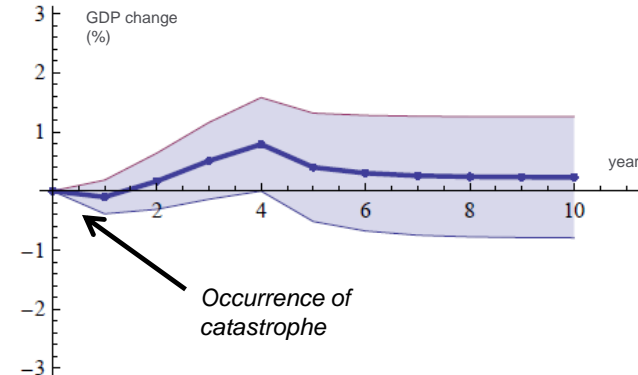
Mid-term development perspective of low income economies affected by large catastrophes:

- government's debts following natural catastrophes considerable influenced without risk financing/insurance schemes
- reconstruction potentially delayed

Cumulative effect on GDP in the case of a completely uninsured catastrophe event

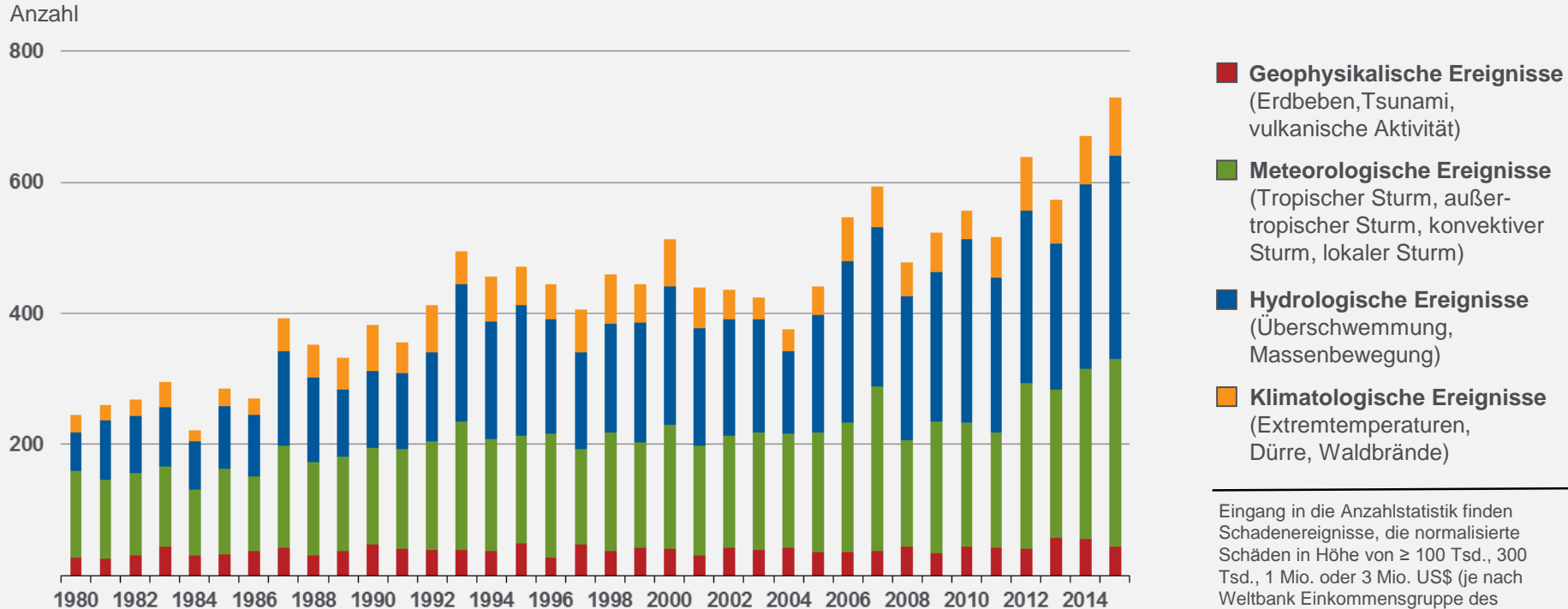


Cumulative effect on GDP in the case of a fully insured catastrophe event



Schadenereignisse durch Naturkatastrophen weltweit 1980 – 2015

Anzahl relevanter Ereignisse

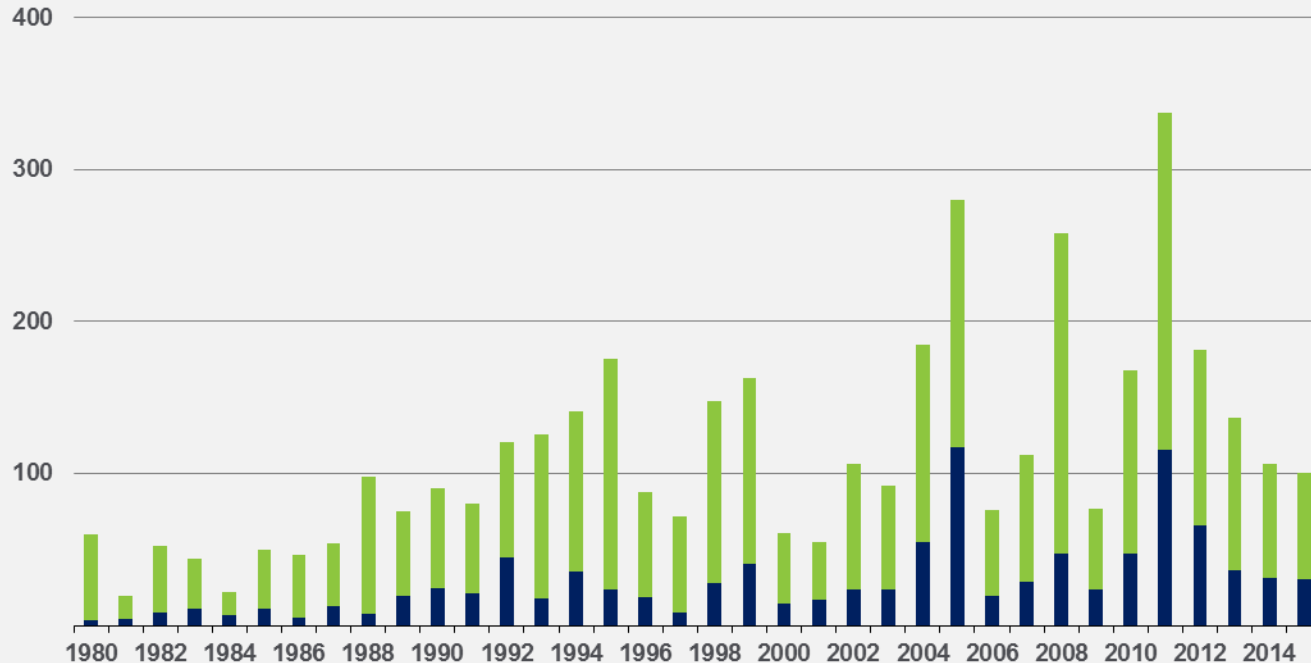




Eingang in die Anzahlstatistik finden Schadenereignisse, die normalisierte Schäden in Höhe von ≥ 100 Tsd., 300 Tsd., 1 Mio. oder 3 Mio. US\$ (je nach Weltbank Einkommensgruppe des betroffenen Landes) verursacht und/oder mindestens ein Todesopfer gefordert haben.

Schadenereignisse durch Naturkatastrophen weltweit 1980 – 2015

Gesamtschäden und versicherte Schäden

Mrd. US\$

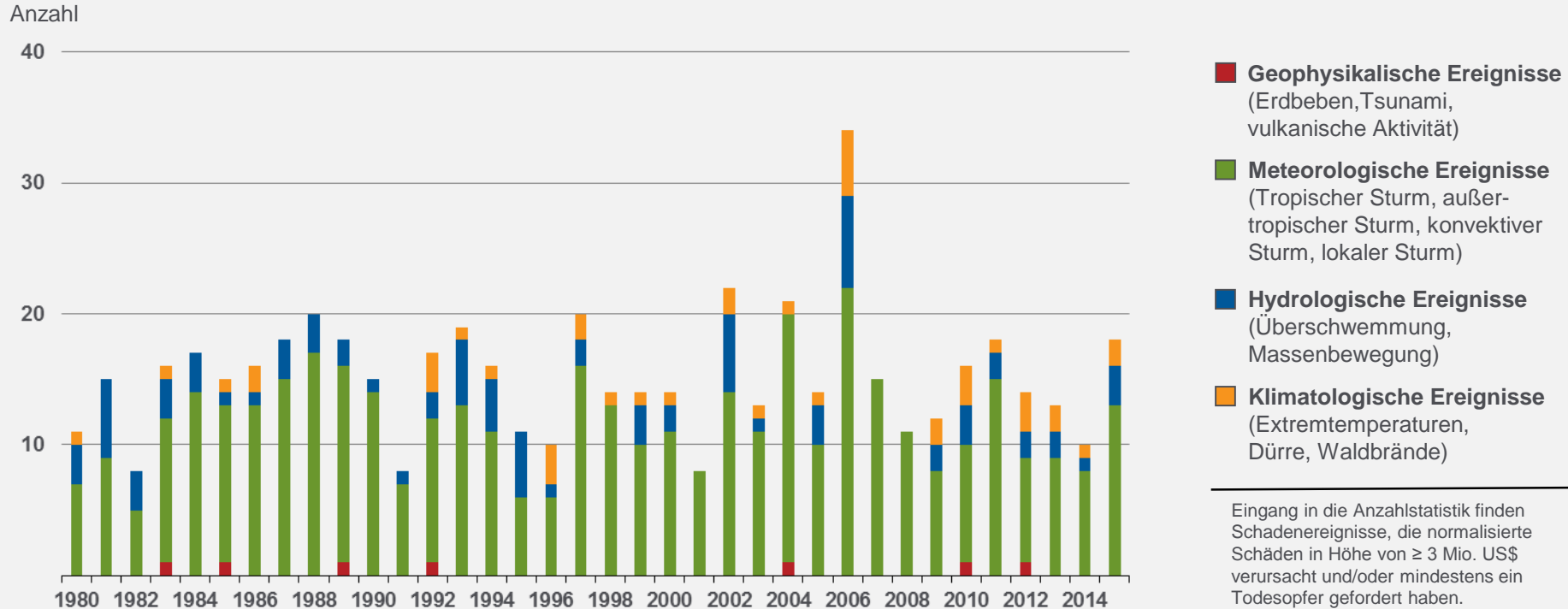


-  Gesamtschäden (in 2015 Werten)
-  Versicherte Schäden (in 2015 Werten)

Inflationsbereinigt mittels landesbezogenem Verbraucherpreisindex unter Berücksichtigung von Wechselkursänderungen gegenüber dem US\$.

Schadenergebnisse in Deutschland 1980 – 2015

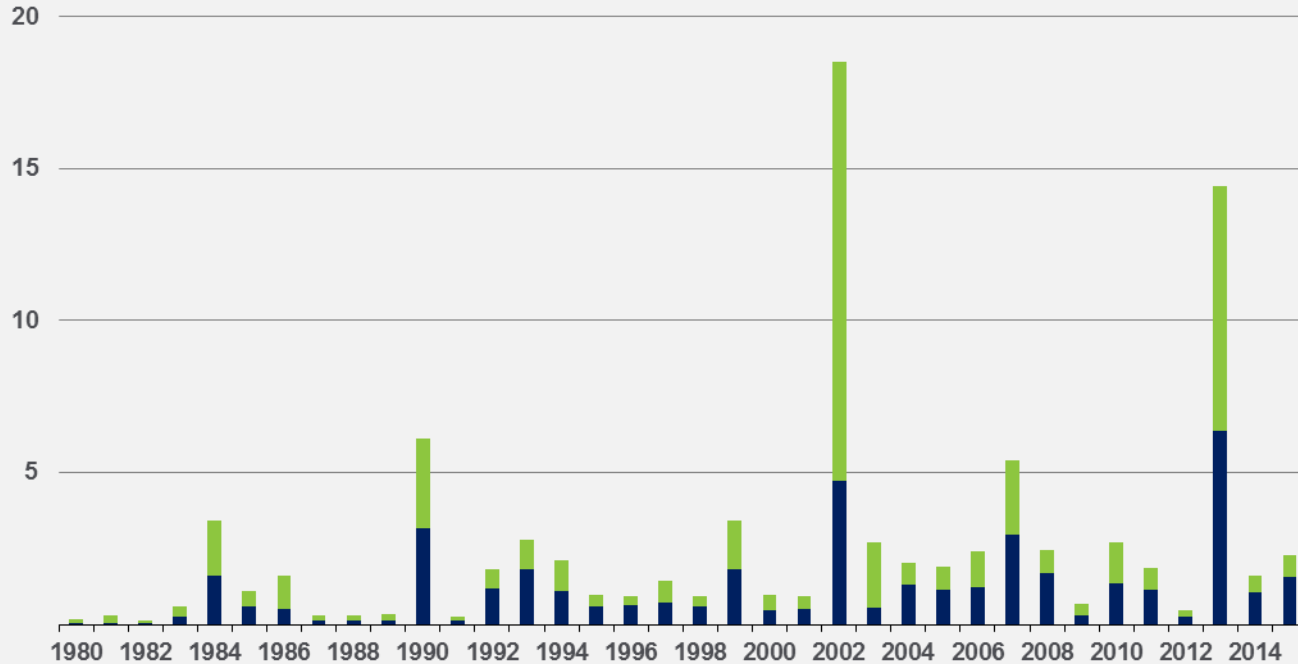
Anzahl relevanter Ereignisse





Schadenergebnisse in Deutschland 1980 – 2015

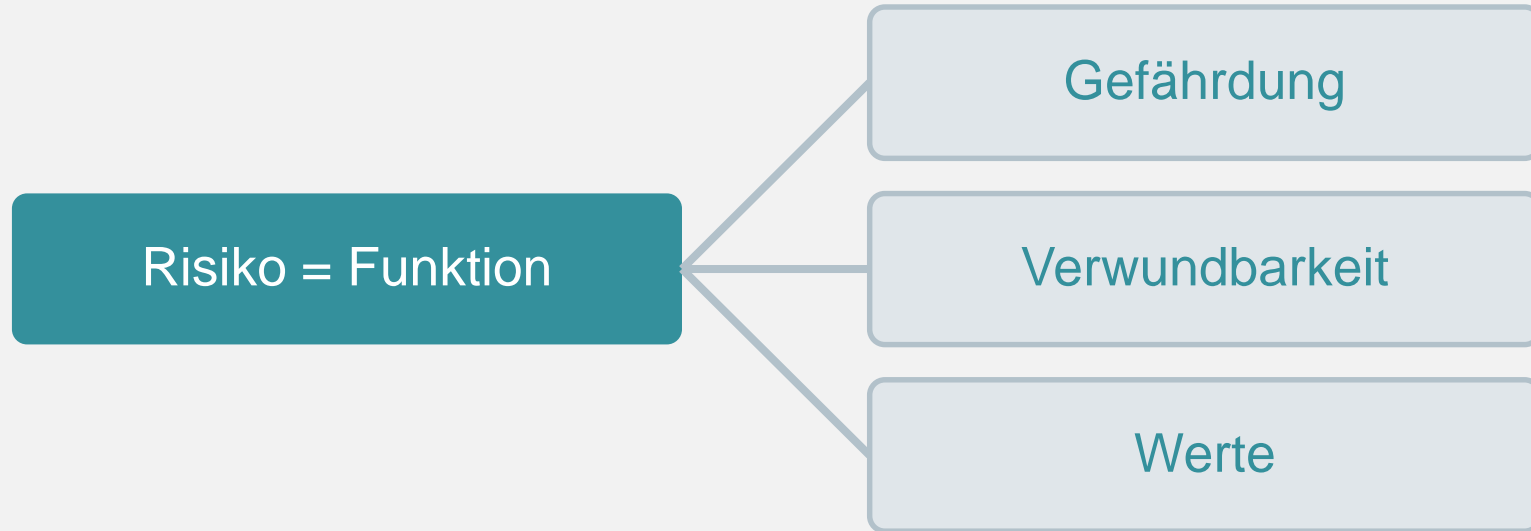
Gesamtschäden und versicherte Schäden

Mrd. EUR



-  Gesamtschäden (in 2015 Werten)
-  Versicherte Schäden (in 2015 Werten)

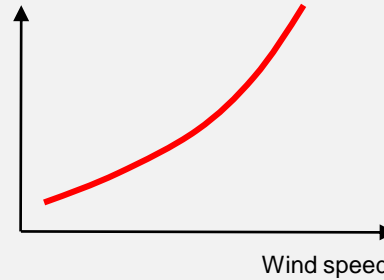
Inflationsbereinigt mittels landesbezogenem Verbraucherpreisindex.



Historical and / or simulated events



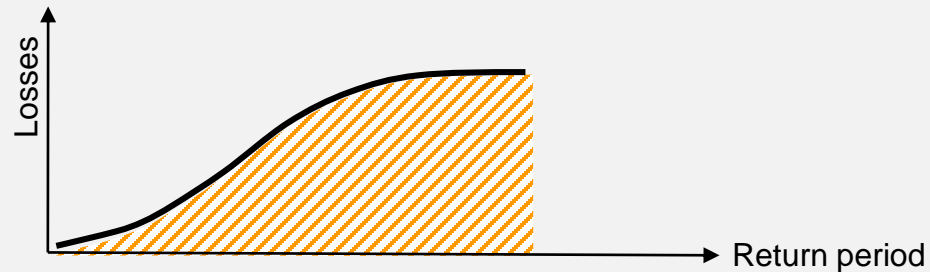
Munich Re vulnerability function / damage sensitivity



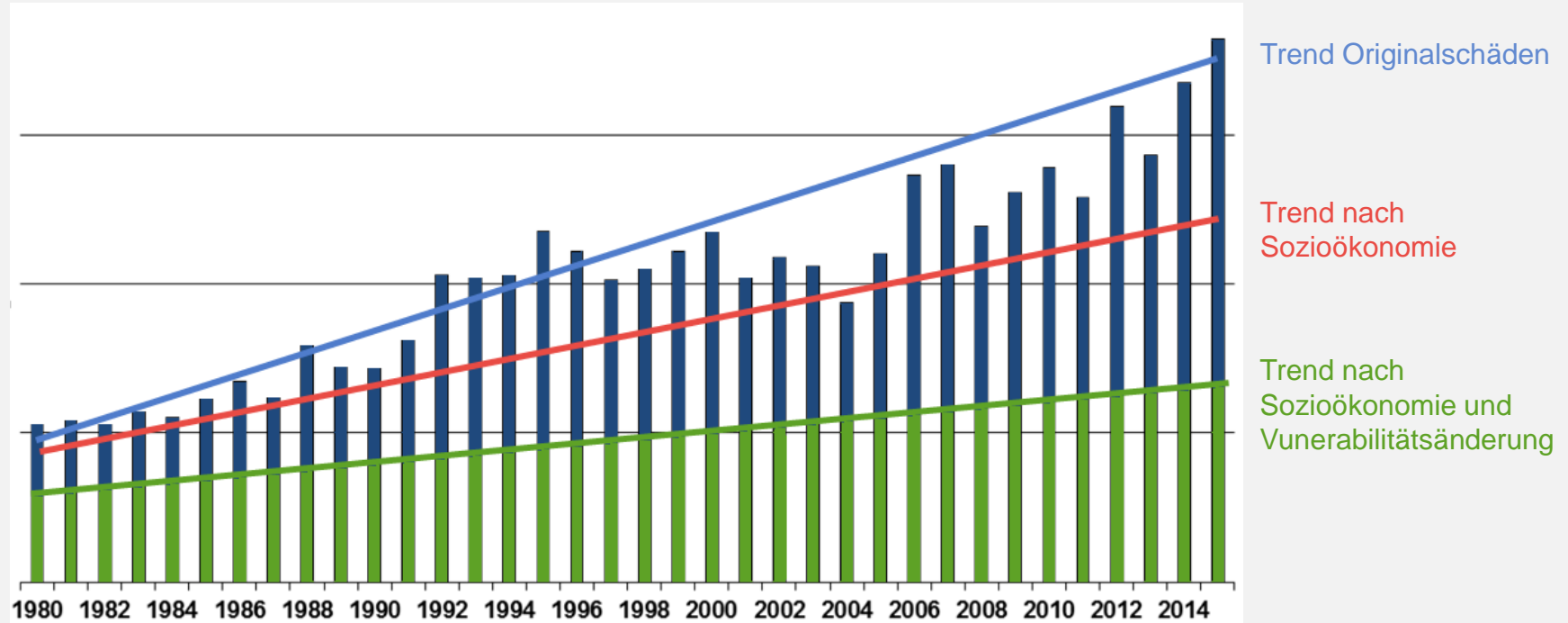
Exposure data



Risk curve

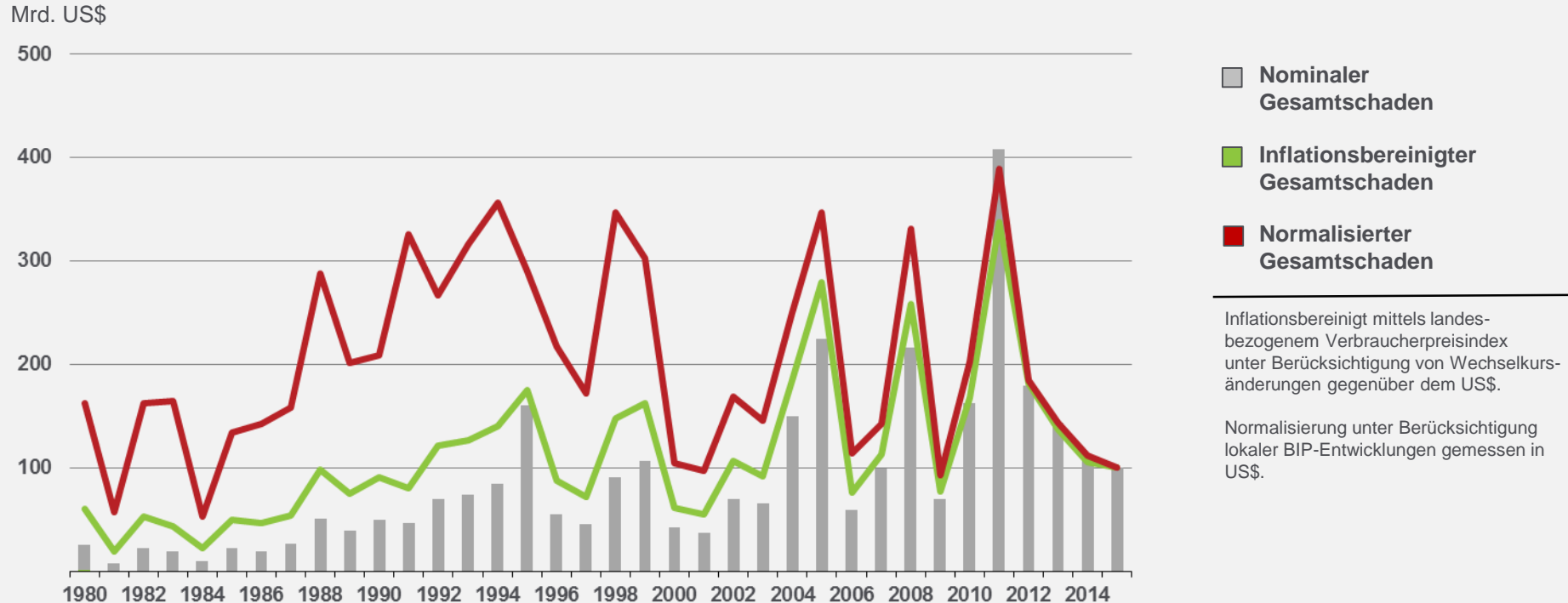


Schäden 1980 und heute: Änderung der Gefährdung über die Zeit



Schadenereignisse weltweit 1980 – 2015

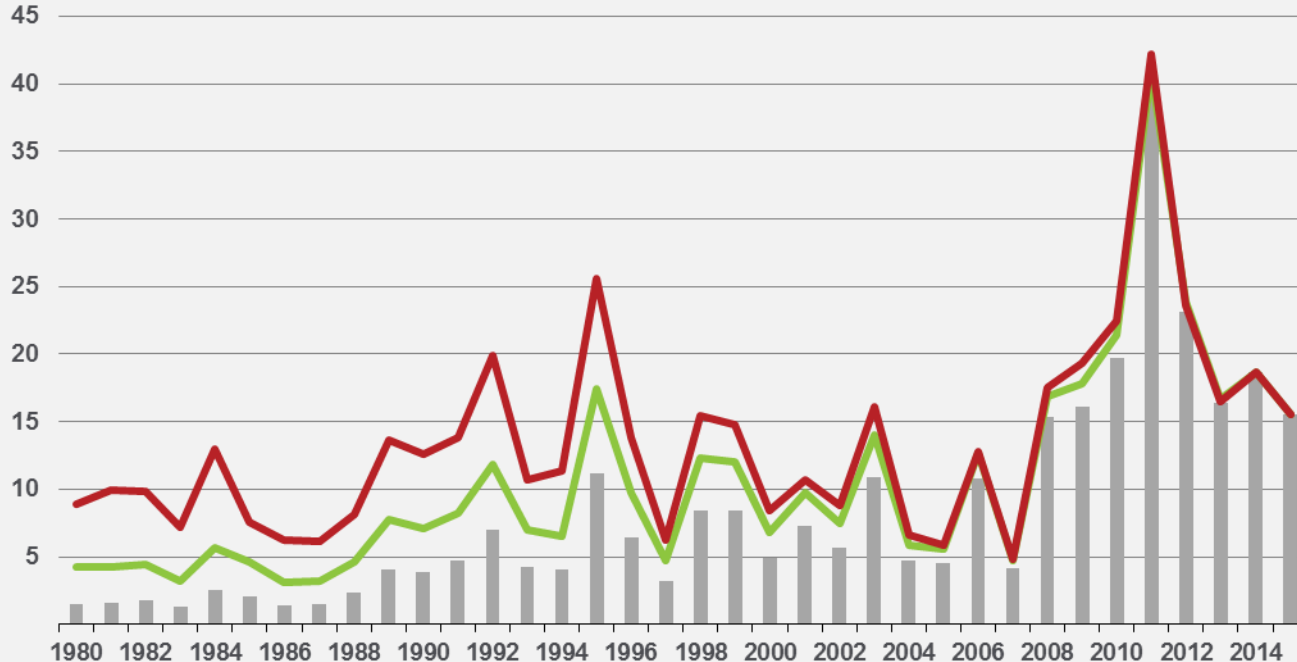
Gesamtschäden: nominal, inflationsbereinigt und normalisiert






Konvektive Schadenergebnisse in den USA 1980 – 2015

Gesamtschäden: nominal, inflationsbereinigt und normalisiert

Mrd. US\$



-  **Nominaler Gesamtschaden**
-  **Inflationsbereinigter Gesamtschaden**
-  **Normalisierter Gesamtschaden**

Inflationsbereinigung über länderspezifischen Consumer Price Index.

Normalisierung über lokale GDP Entwicklung, gemessen in US\$.

RISIKOMESSUNG

Erfassung und Bewertung der Auswirkungen des Klimawandels auf Frequenz und Intensität von Naturgefahren



- Systematische Naturgefahren-Analyse
- Individuelle Analysen, Berücksichtigung neuer wissenschaftlicher Ergebnisse (IPCC)
- Veränderungen im politischen/regulatorischen Umfeld

RISIKO-TRANSFERLÖSUNGEN

Realisierung von Geschäftswachstumsfeldern als führender Anbieter von innovativen Risiko-Transferlösungen für erneuerbare Energien und Klimawandel-Anpassung



Versicherungslösungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette erneuerbarer Energien / neuer Technologien
z.B. für Solar PV und CSP, Wind, Geothermie

ASSET MANAGEMENT

Unterstützung des Ausbaus erneuerbarer Energien und Infrastrukturprojekten durch nachhaltige Investmentstrategie



Investitionsziel: 8 Mrd. € in Infrastruktur Investments vorgesehen
~50% Eigenkapital, ~50% Fremdkapital.
Investitionen in PV / Windparks, Stromleitungen, Gas-Pipeline, Gaskraftwerk

Geschäftsbezogene Aktivitäten

+

Corporate Responsibility

MUNICH RE'S CO₂ NEUTRALITÄT

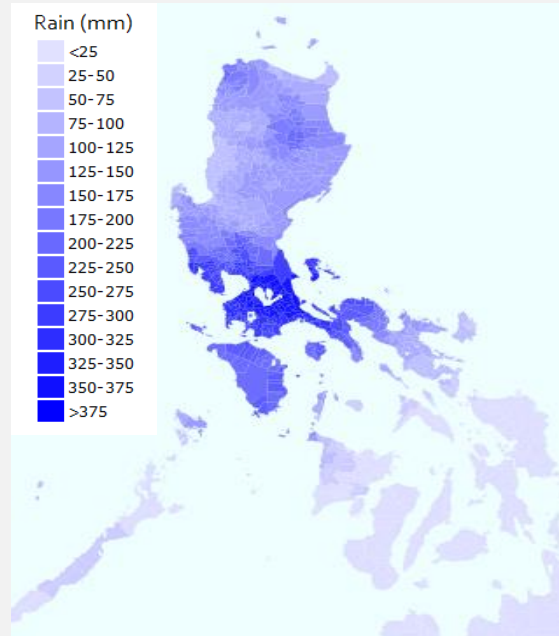
München: seit 2009,
Rückversicherung weltweit: seit 2012,
Munich Re (Gruppe): seit 2015

ENGAGEMENT IN INITIATIVEN MIT KLIMABEZUG

z.B. Munich Climate Insurance Initiative (MCII)
(www.climate-insurance.org)

Versicherungslösungen anhand parametrischer Trigger (1)

NatCat Trigger: z.B. Regenmenge, Windgeschwindigkeiten eines Events



Portfolio der Kooperative

Municipality	Province	Accrued loan in Pesos
Batangas City (Capital)	Batangas	30,000,000
Buan	Batangas	20,000,000
Calatagan	Batangas	15,000,000
Liliw	Laguna	10,000,000
Los Banos	Laguna	10,000,000
Luisiana	Laguna	40,000,000
Port Arena	Manila	80,000,000
Quiapo	Manila	100,000,000
Sampaloc	Manila	4,000,000
Total	---	309,000,000




Trigger-Konzeption


Municipality	Province	Actual Rainfall (mm/24hours)	Rain mm/24hours			Rain-Trigger Category	Actual windspeed (knots)	Windspeed knots			Wind-Trigger category
			10 years	15 years	20 years			10 years	15 years	20 years	
BALETE	Batangas	325.5	316	340	356	10 years	52	64.6	67.9	70.2	
BATANGAS CITY (Capital)	Batangas	259.4	307	330	346		50	66.3	70.1	72.8	
BAUAN	Batangas	254.5	284	306	321		50	63.9	67.1	69.4	
CALACA	Batangas	270.2	288	311	327		51	63.5	66.4	68.5	
CALATAGAN	Batangas	254.9	298	322	338		50	64.2	67.6	70	


Portfolio einer Kooperative und Auslösen der Trigger

Municipality	Province	Accrued loan in Pesos
Batangas City (Capital)	Batangas	30,000,000
Buan	Batangas	20,000,000
Calatagan	Batangas	15,000,000
Liliw	Laguna	10,000,000
Los Banos	Laguna	10,000,000
Luisiana	Laguna	40,000,000
Port Arena	Manila	80,000,000
Quiapo	Manila	100,000,000
Sampaloc	Manila	4,000,000

→ Auszahlung für Kooperative

 **TRIGGER CATEGORY Yellow**
PAYOUT 5% of the accrued average loan per municipality

 **TRIGGER CATEGORY ORANGE**
PAYOUT 10% of the accrued average loan per municipality

 **TRIGGER CATEGORY RED**
PAYOUT 20% of the accrued average loan per municipality

- Direkte / indirekte Versicherung gegen Extremwetter-Ereignisse von zusätzlich 400 Mio. Versicherten in Entwicklungsländern innerhalb der nächsten fünf Jahre.
- Zusagen in Höhe von USD 420 Mio. (Stand: 12/2015)
- Effektive Klimarisiko-Versicherungslösungen können zu ökonomischem Wachstum, Reduktion von Armut und der Widerstandsfähigkeit gegen den Klimawandel beitragen.
- MR begrüßt die Zielsetzung von InsuResilience und unterstützt mit Daten (NatCatSERVICE), Versicherungs-Know-How (falls seitens Politik gewünscht) und Risikokapital.



ARC (Africa Risk Capacity)

Unterstützung afrikanischer Länder für bessere Nahrungsmittelsicherheit

- African Risk Capacity = **Index-basierter Wetter-Versicherungsmechanismus**; Hilfe für Regierungen in Afrika zur Verbesserung ihrer Widerstandsfähigkeit im Falle einer schweren Dürre.
- Kapitalausstattung durch KFW und DFID (50m EUR & 90m BP)
- **Mitgliedstaaten** (2014): Mozambique, Senegal, Kenia, Niger, Mauretaniien
- Aufnahme in 2015: von Burkina Faso, Malawi, Mali, Gambia, Simbabwe
- Dient gleichzeitig als **Frühwarn-Mechanismus**
- **Schnelle Auszahlung** nach einem Ereignis, wenn Regierungen einen Plan über die Verteilung der Entschädigung an die betroffenen Personen vorlegen
- Munich Re unterstützt ARC durch ihre Beteiligung an der Rückversicherung.



- MCII wurde 2005 von Munich Re und weiteren Unternehmen ins Leben gerufen, um Versicherungslösungen zur besseren Klimawandelanpassung zu entwickeln.
- **MCII verfolgt folgende Ziele:**
 - Entwicklung von Risikotransferlösungen zur Unterstützung von Anpassungsmechanismen an Klimaänderungsfolgen
 - Förderung von Pilotprojekten zur Markteinführung von Versicherungsprodukten
 - Zusammenarbeit mit Wissenschafts-/Finanzinstitutionen bei der Entwicklung von Risikotransferlösungen
 - Identifizierung und Umsetzung von Maßnahmen zur Schadenminderung
- **Versicherungsbeispiel: Livelihood Protection Policy (LPP)**
 - Wetter-indexbasiertes Versicherungsprodukt für einkommensschwache Individuen in der Karibik zur Verbesserung der Rehabilitation nach Schadenfällen durch Stürme / Starkregen.
 - Gewährleistet wird eine rasche Auszahlung nach einem Versicherungsfall.



Vielen Dank für Ihr Interesse!

Ernst Rauch

Kontakt: CorporateClimateCentre@munichre.com

Website: www.munichre.com