



# WETTEREXTREME, KLIMAWANDEL, CANCUN 2010

Stand: 22.11.2010



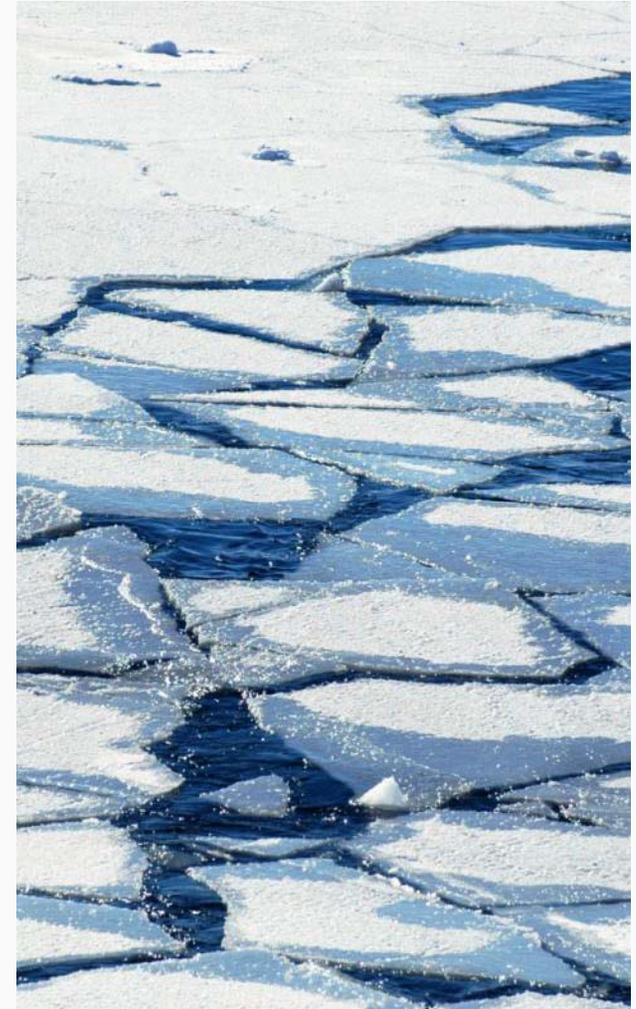
1. Meteorologischer Kenntnisstand
2. Extremwetterereignisse
3. Politischer Handlungsbedarf
4. Lösungsansätze der Versicherungswirtschaft
5. Klima-Glossar



# METEOROLOGISCHER KENNTNISSTAND



- Der Klimawandel ist eine Tatsache, und er ist fast ausschließlich menschengemacht. Infolge der erhöhten Treibhausgaskonzentration in der Erdatmosphäre hat sich die Durchschnittstemperatur auf der Erde in den letzten hundert Jahren bereits um  $0,74^{\circ}\text{C}$  erhöht.
- Das Jahr 2010 ist bislang (Stand: Ende Sep. 2010) das wärmste seit Beginn der Aufzeichnungen vor 130 Jahren. Die 10 wärmsten Jahre dieses Zeitraums liegen allesamt innerhalb der letzten 12 Jahre. Es gab Rekordtemperaturen in Asien ( $53,5^{\circ}\text{C}$  im Mai in Pakistan), Moskau ( $37,8^{\circ}\text{C}$ ) und Los Angeles ( $45^{\circ}\text{C}$ ), außerdem den niederschlagsreichsten August in Deutschland und die geringste Eisbedeckung im Nordpolarmeer in einem Juni.

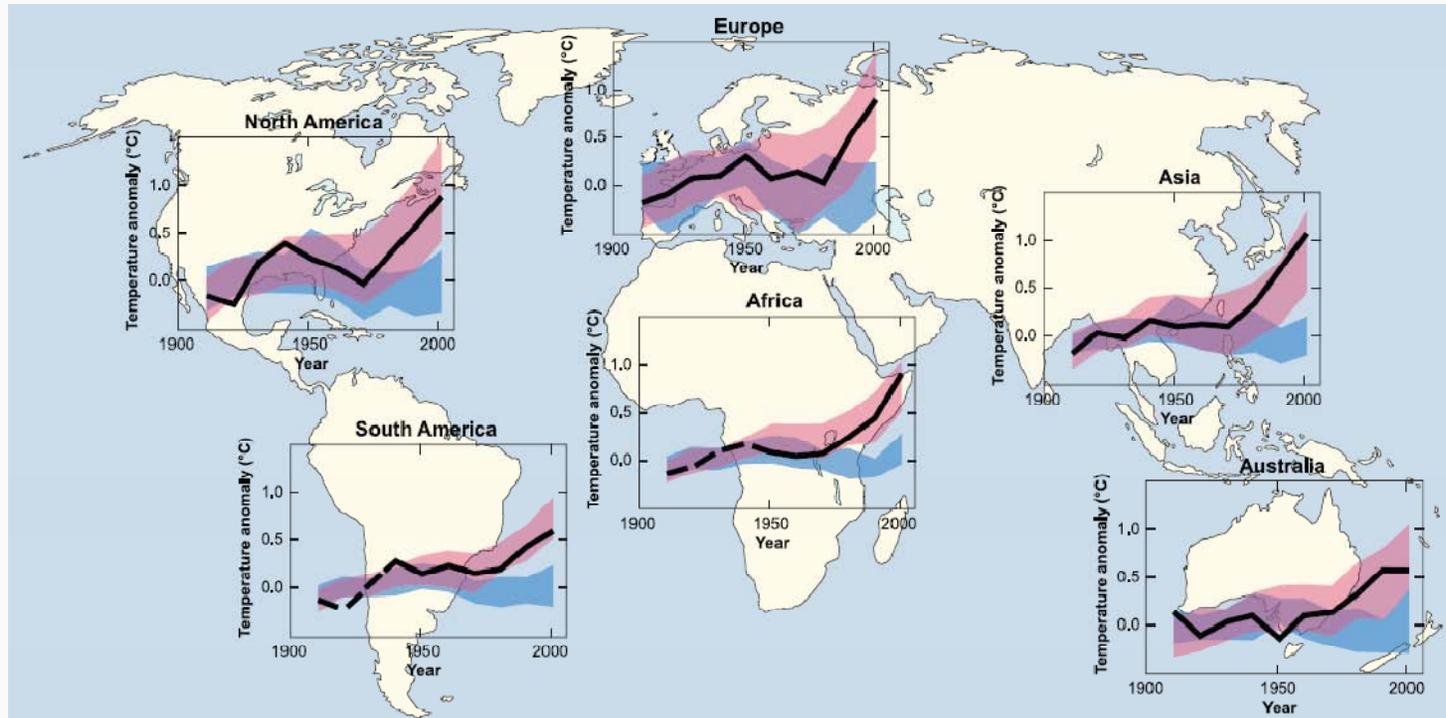


- Aufgrund einer wärmeren Atmosphäre und höherer Meerestemperaturen steigt zum einen der Meeresspiegel. Zum anderen ist in zahlreichen Regionen mit einer Zunahme von Wetterextremen zu rechnen.
- Der Klimawandel ist auch mit ambitionierten Maßnahmen nicht mehr aufzuhalten. Er kann jedoch noch gedämpft werden, was notwendig ist, um abrupte Kippeffekte zu vermeiden. Dies könnte gelingen, wenn man es schafft, die Erwärmung auf maximal 2°C im Vergleich zur vorindustriellen Zeit zu beschränken.
- Dem vierten IPCC-Bericht zufolge könnte es bei einer weiteren ungebremsten Entwicklung der globalen Treibhausgasemissionen bis zum Ende des Jahrhunderts zu einem Anstieg der globalen Mitteltemperatur von bis zu 6°C kommen.



# Meteorologischer Kenntnisstand

## Temperaturanstiege nach Kontinenten



- Entwicklung der Zehnjahresdurchschnittstemperaturen 1900 bis 2000
- Bandbreite der Simulationen aus Klimamodellen, die nur natürliche Einflussfaktoren in Betracht ziehen
- Bandbreite der Simulationen aus Modellen, die auch menschengemachte Einflussfaktoren in Betracht ziehen



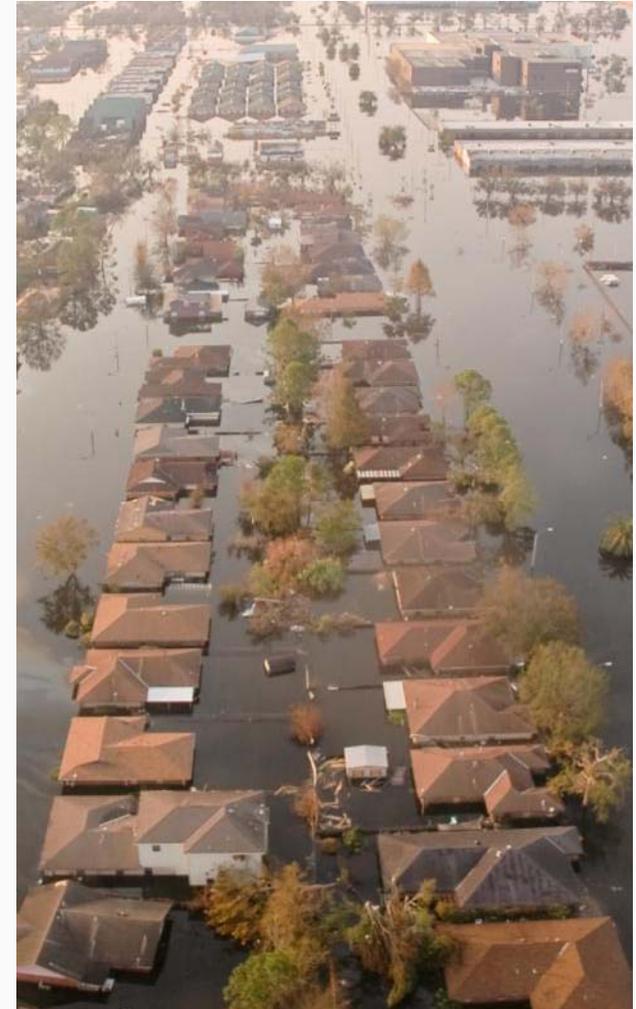
# EXTREMWETTEREREIGNISSE



- Munich Re analysiert seit mehr als 35 Jahren Naturgefahren und die Schäden, die sie verursachen. Dazu hat das Unternehmen die umfangreichste Datenbank der Welt über Naturkatastrophen aufgebaut. Sie dokumentiert zurzeit mehr als 28.000 Ereignisse.
- Die Anzahl der wetterbedingten Naturkatastrophen hat sich seit 1980 global verdreifacht, die Zahl der Überschwemmungen ebenso, die der Stürme mehr als verdoppelt. In den ersten neun Monaten des Jahres 2010 trat die zweithöchste Anzahl von schadenrelevanten Naturereignissen seit 1980 auf.

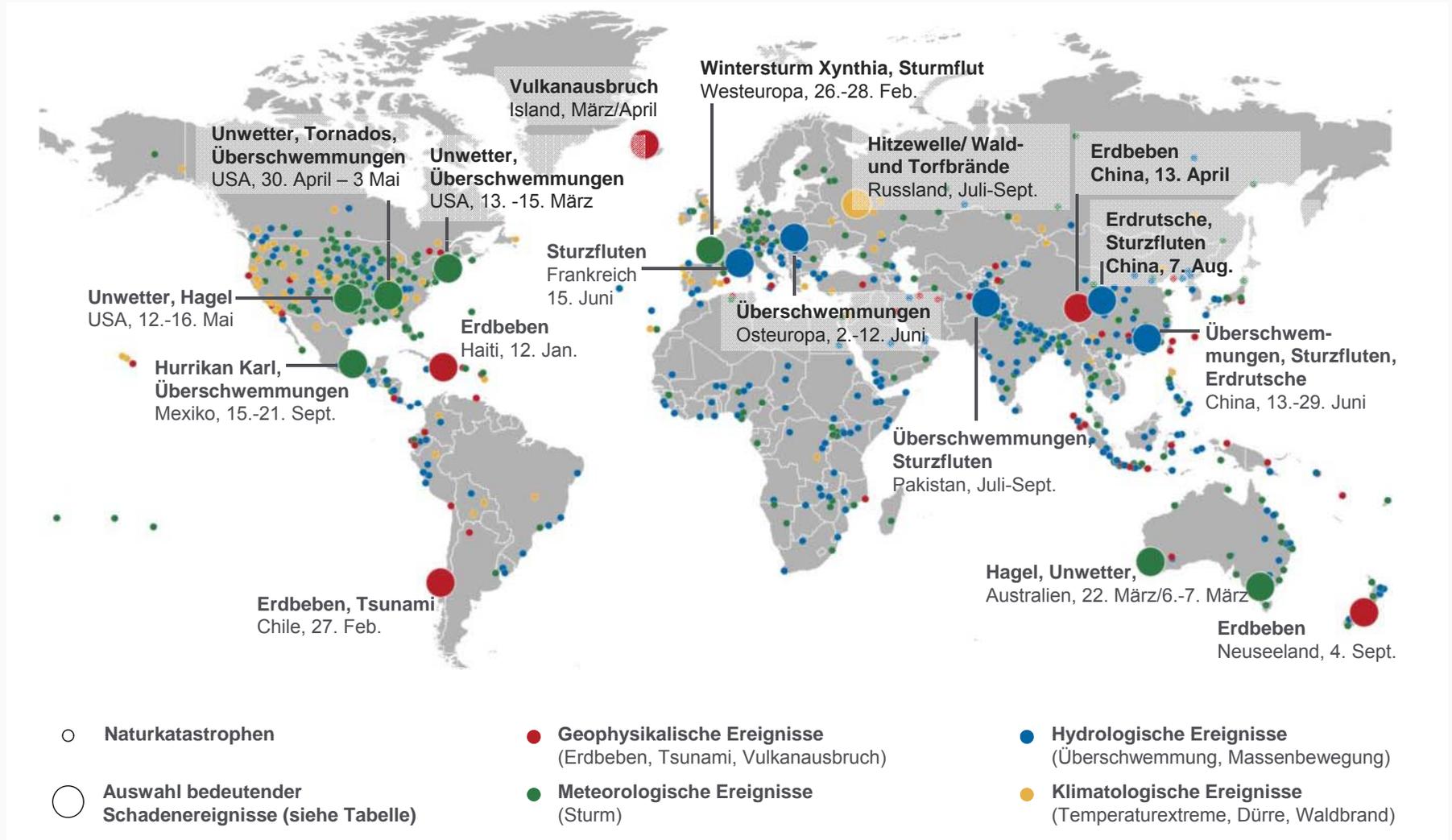


- Der Trend zu immer höheren Schäden durch Naturkatastrophen liegt in erster Linie an der sozio-ökonomischen Entwicklung: Die Bevölkerung wächst, immer mehr Menschen siedeln sich in Risikogebieten an, zudem steigen die betroffenen Sachwerte.
- Dennoch ist der Anstieg der Anzahl wetterbedingter Katastrophen ohne den Klimawandel vermutlich nicht zu erklären. Dass die globale Erwärmung zu mehr Wetterextremen führt und sie intensiviert, deckt sich mit dem wissenschaftlichen Kenntnisstand, wie er im 4. Bericht des Weltklimarats dokumentiert ist.
- Seit 1980 akkumulieren sich die Schäden aus wetterbedingten Naturkatastrophen auf 1.600 Mrd. US\$, der jährliche Zuwachs der versicherten Schäden betrug im Schnitt etwa 11 Prozent.



# Extremwetterereignisse

## Naturkatastrophen Jan. – Sep. 2010



# Extremwetterereignisse

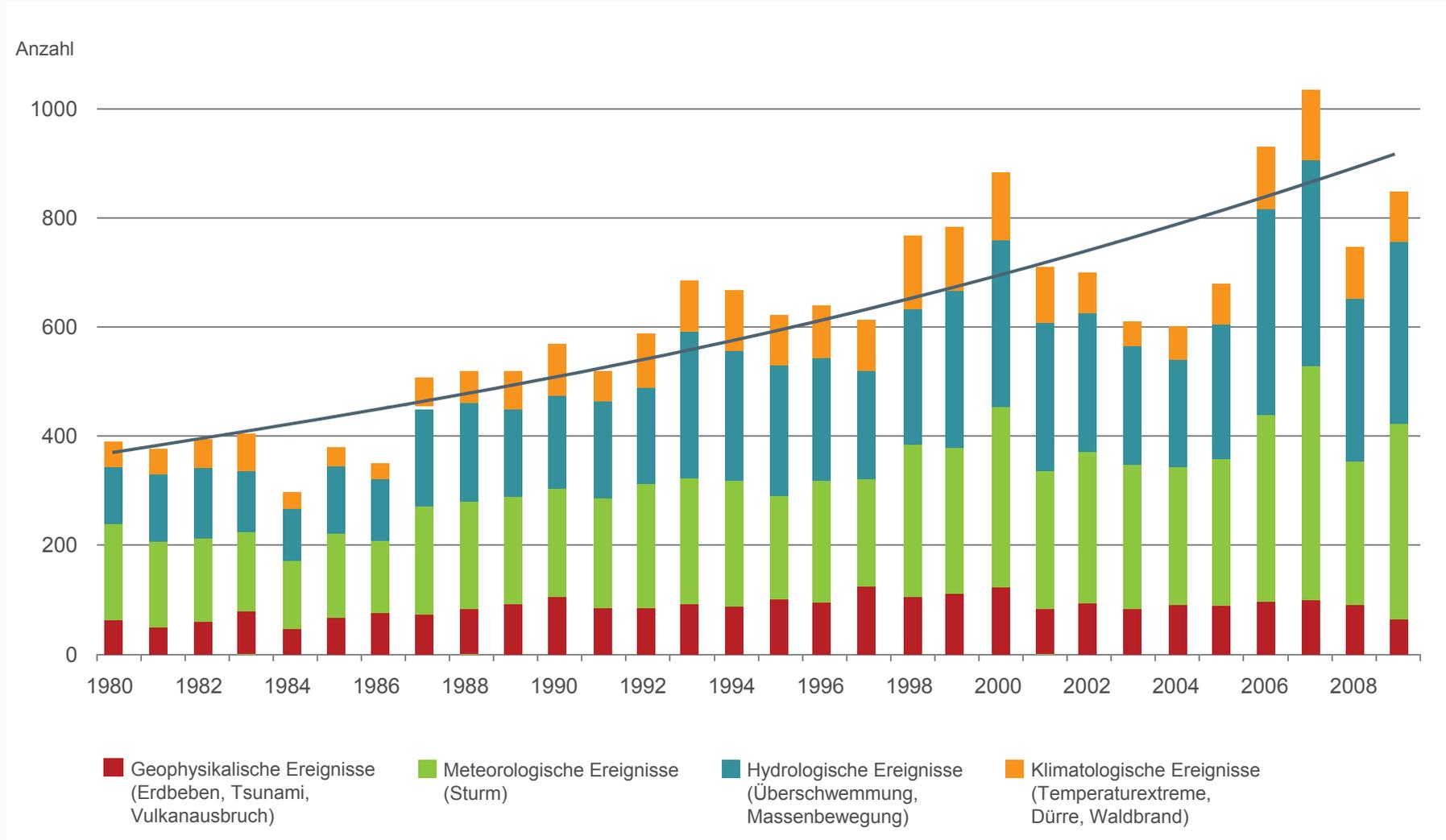
## Schäden aus wetterbedingten Naturkatastrophen Jan. – Sep. 2010

Datum	Schadenereignis	Gebiet	Gesamt-schäden**	Versicherte Schäden**	Todesopfer**
			Mio. US\$, Originalwerte		
12. Jan.	Erdbeben	Haiti (bes. Port-au-Prince)	8.000	200	222.570
26.-28. Feb.	Wintersturm Xynthia, Sturmflut	Westeuropa: bes. Frankreich, Deutschland, Spanien	4.500	3.400	65
27. Feb.	Erdbeben, Tsunami	Chile (bes. Bio Bio, Maule)	30.000	8.000	520
6.-7. März	Hagel, Unwetter	Australien (bes. Melbourne)	1.330	950	
13.-15. März	Unwetter, Überschwemmungen	USA (CT, MA, NH, NJ, NY, PA, RI)	1.500	1.160	11
März/April	Vulkanausbruch Eyjafjallajökull (Island)	Europa	Unterbrechung des internationalen Flugverkehrs auf Grund von vulkanischer Asche (>100.000 Flüge gestrichen)		
22. März	Unwetter, Hagel	Australien (bes. Perth)	1.390	990	
13. April	Erdbeben	China (Qinghai)	200		2.700
30. April – 3. Mai	Unwetter, Tornados, Überschwemmungen	USA (AL, AR, KY, MS, TN)	2.350	800	32
12.-16. Mai	Unwetter, Hagel	USA (bes. OK)	2.700	2.000	3
2.-12. Juni	Überschwemmungen	Osteuropa: bes. Polen, Ungarn	3.800	280	7
13.-29. Juni	Überschwemmungen, Sturzfluten, Erdbeben	China	6.100		260
15. Juni	Sturzfluten	Frankreich (Provence-Alpes-Cote d'Azur)	1.500	1.070	25
Juli – Sept.	Hitzewelle / Wald- und Torfbrände	Russland (bes. Moskau)	400	20	56.000*
Juli – Sept.	Überschwemmungen, Sturzfluten	Pakistan	9.500		>1.760
7. August	Erdbeben	China (Gansu)			1.470
4. Sept.	Erdbeben	Neuseeland (bes. Christchurch)	3.700	3.300	
15.-21. Sept.	Hurrikan Karl, Überschwemmungen	Mexiko	3.900	150***	16

\* Übersterblichkeitsrate \*\* Stand: September 2010 \*\*\* Schadensschätzung noch in Bearbeitung

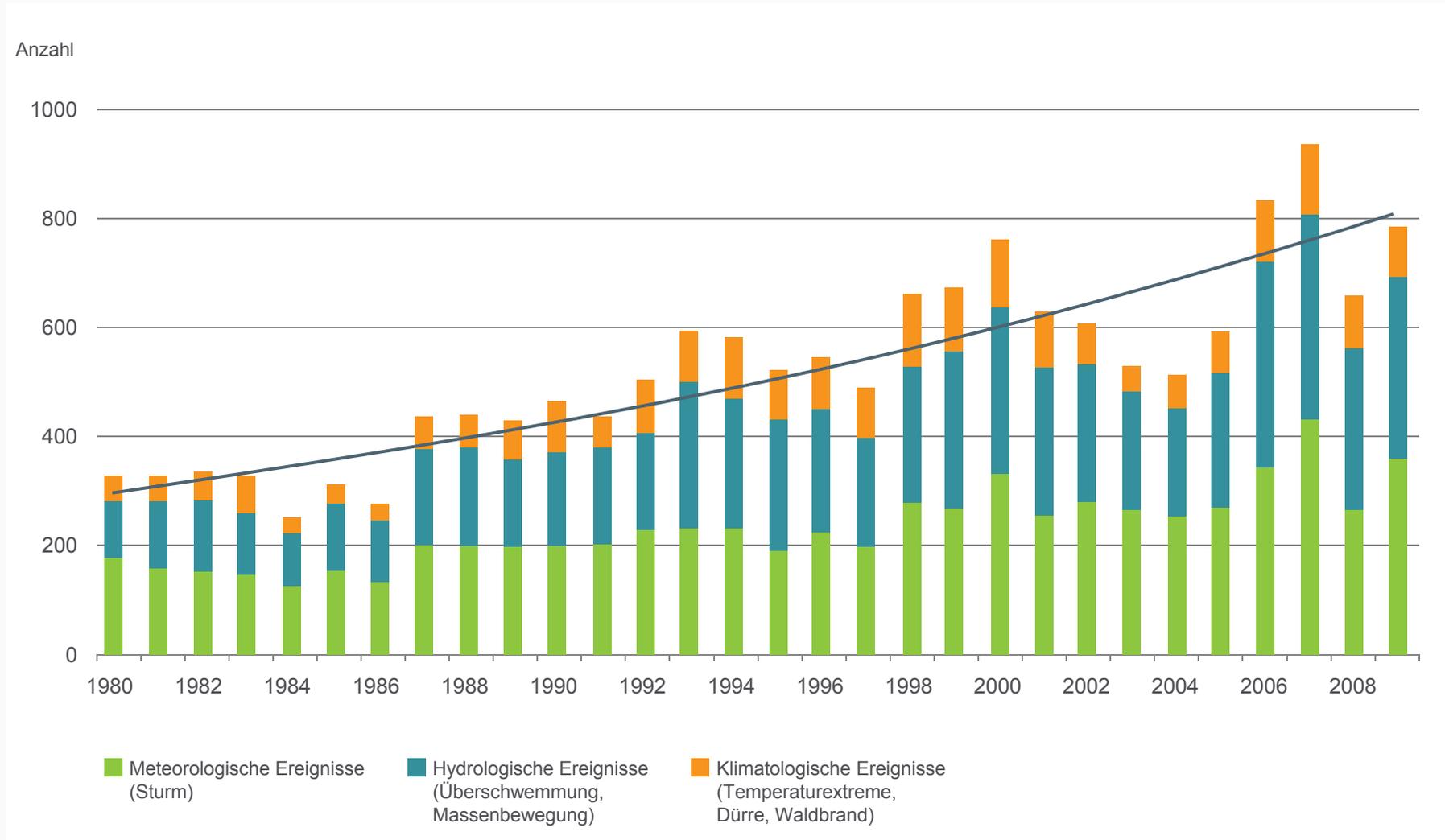
# Extremwetterereignisse

## Anzahl der Naturkatastrophen weltweit 1980 – 2009 mit Trend



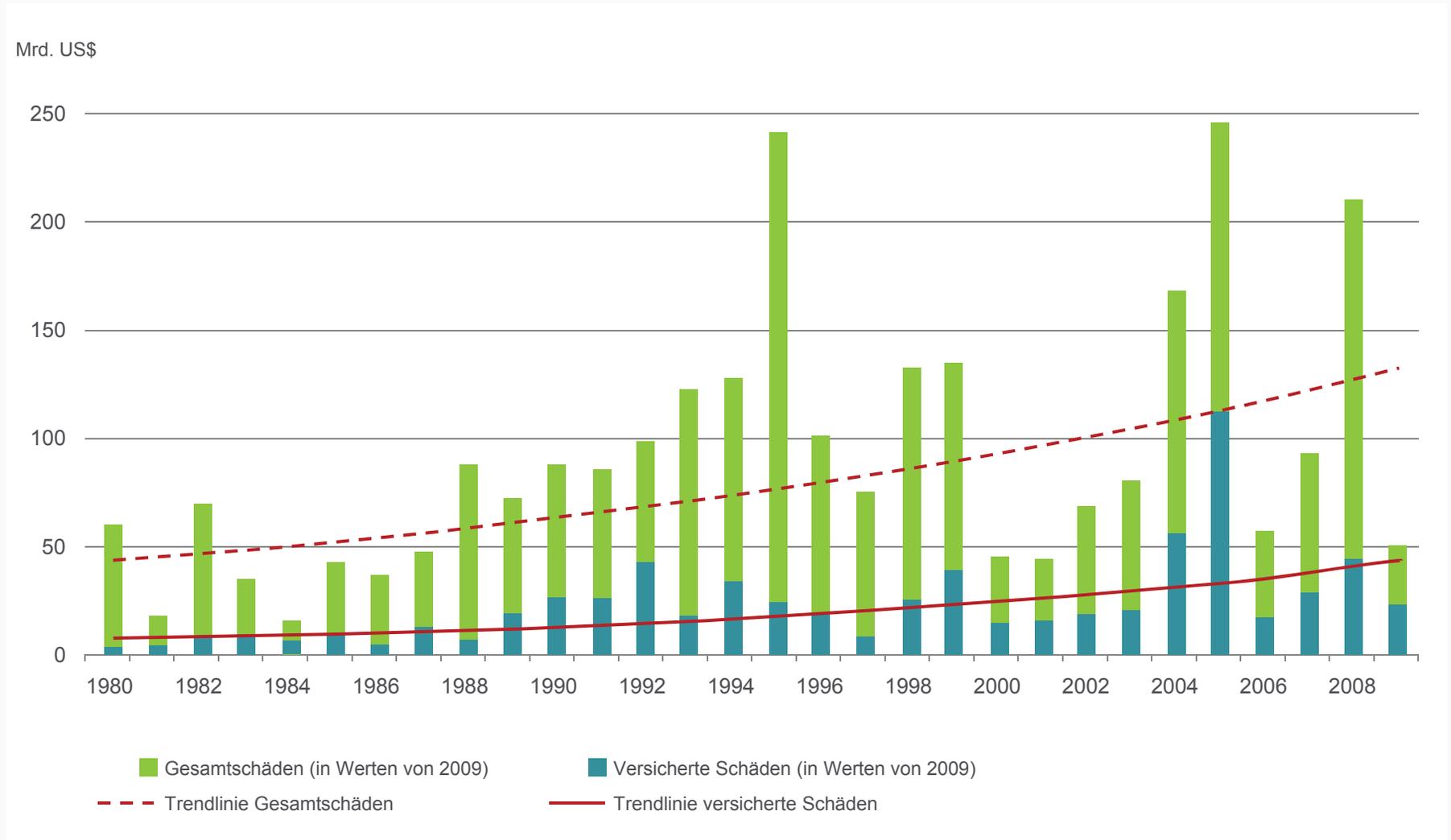
# Extremwetterereignisse

## Anzahl der Wetterkatastrophen weltweit 1980 – 2009 mit Trend



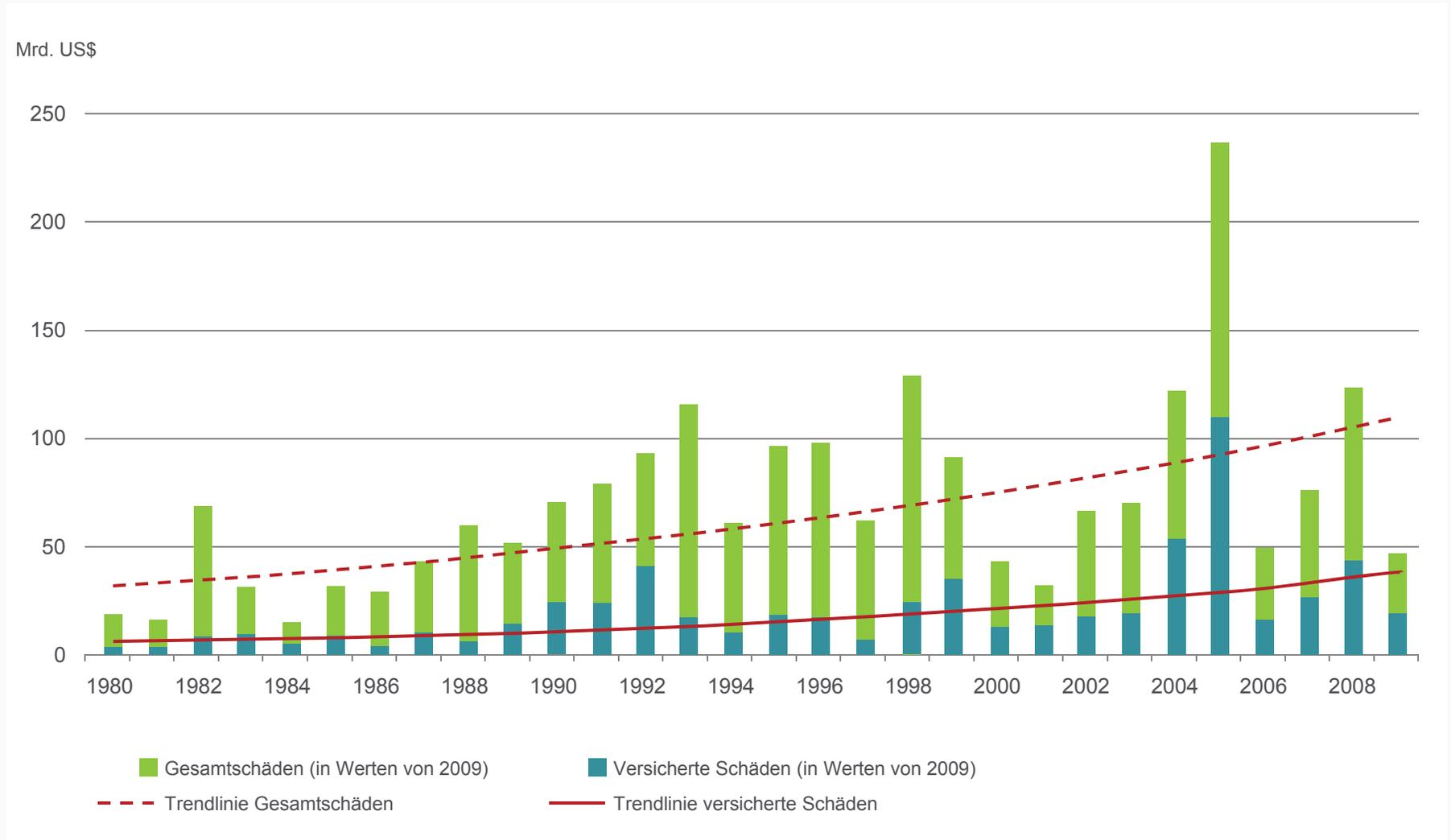
# Extremwetterereignisse

## Schäden durch Naturkatastrophen weltweit 1980 – 2009 mit Trend



# Extremwetterereignisse

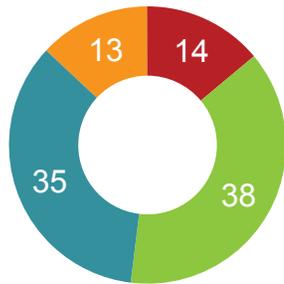
## Schäden durch Wetterkatastrophen weltweit 1980 – 2009 mit Trend



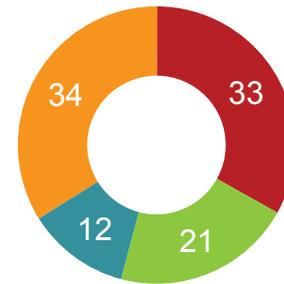
# Extremwetterereignisse

## Prozentuale Verteilung der Naturkatastrophen weltweit 1980 – 2009

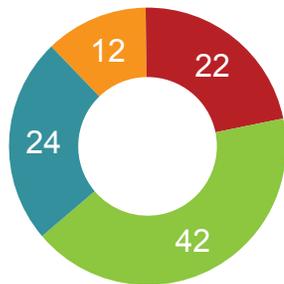
18.500 Schadenereignisse



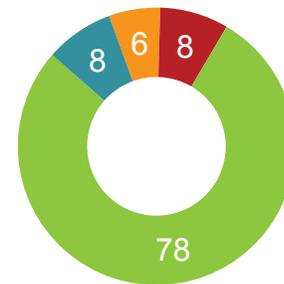
1.975.000 Todesopfer



Gesamtschaden\* 2.750 Mrd. US\$



Versicherte Schaden\* 690 Mrd. US\$



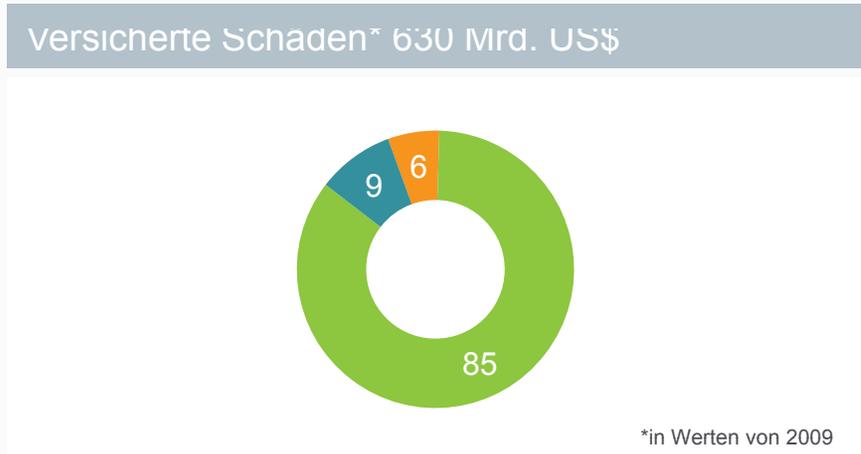
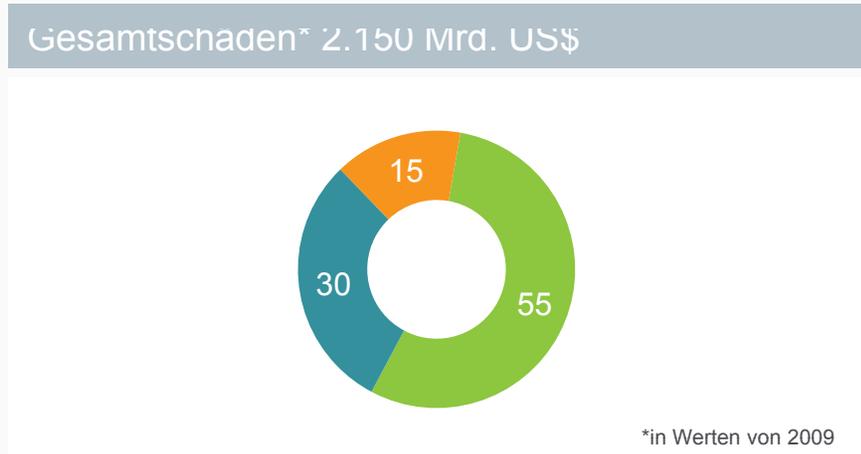
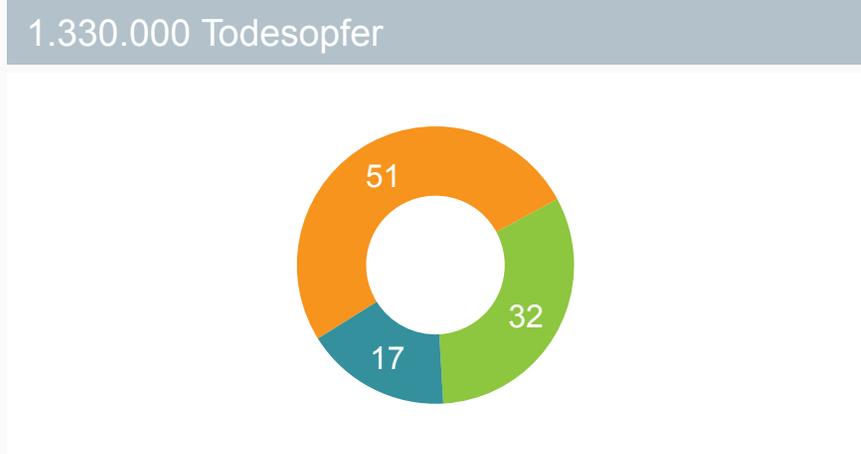
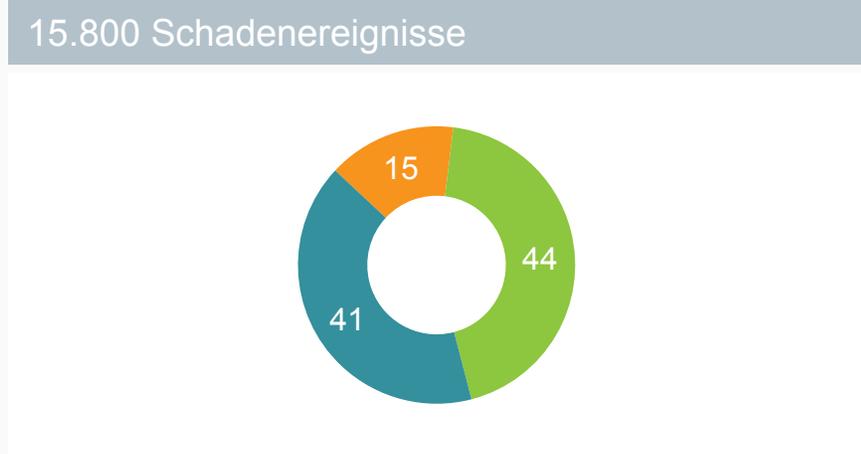
\*in Werten von 2009

\*in Werten von 2009

- Geophysikalische Ereignisse (Erdbeben, Tsunami, Vulkanausbruch)
- Meteorologische Ereignisse (Sturm)
- Hydrologische Ereignisse (Überschwemmung, Massenbewegung)
- Klimatologische Ereignisse (Temperaturextreme, Dürre, Waldbrand)

# Extremwetterereignisse

## Prozentuale Verteilung der Wetterkatastrophen weltweit 1980 – 2009



- Meteorologische Ereignisse (Sturm)
- Hydrologische Ereignisse (Überschwemmung, Massenbewegung)
- Klimatologische Ereignisse (Temperaturextreme, Dürre, Waldbrand)



# POLITISCHER HANDLUNGSBEDARF







- Mitigation bezeichnet alle Maßnahmen zur Verringerung der Emissionen von Treibhausgasen und damit Maßnahmen zur Bekämpfung der Ursachen des Klimawandels.
- Das Langfristziel, den globalen Temperaturanstieg auf 2°C gegenüber vorindustriellen Werten zu begrenzen, wurde 2009 in der Kopenhagen-Vereinbarung festgehalten.
- Die Erwärmung gegenüber vorindustriellen Werten beträgt bereits fast 0,8 °C. Wegen der Trägheit des Klimasystems und der langen Verweildauer von Kohlendioxid in der Atmosphäre (>100 Jahre) ist eine weitere Erwärmung auch bei sofortigem Stopp der Emissionen unvermeidbar.
- Um die 2°C-Obergrenze mit mehr als 50% Wahrscheinlichkeit einhalten zu können, müssten die globalen Emissionen bis 2050 gegenüber 1990 halbiert werden und die Trendwende der global noch steigenden Emissionen deutlich vor 2020 eintreten.
- Mit den gegenwärtigen freiwilligen und nicht überprüfbaren Minderungszielen der über 120 Länder, die bisher die Kopenhagen-Vereinbarung unterstützen, wird es zu einem globalen Temperaturanstieg von mehr als 3°C kommen.

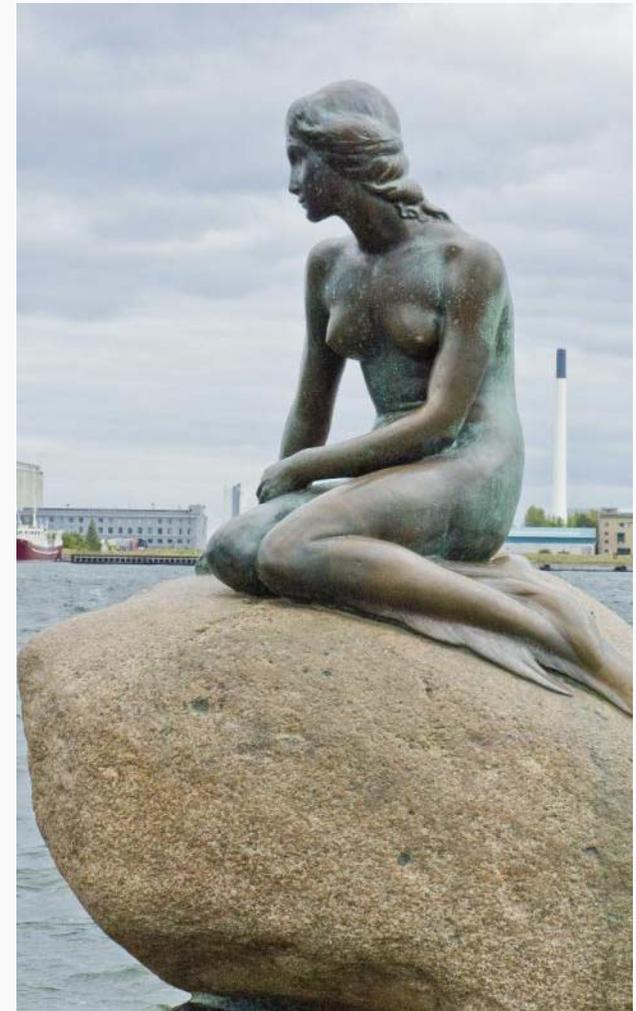


- Selbst wenn es gelingt, den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf höchstens 2°C über dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen, werden Folgen des Klimawandels auftreten, an die wir uns anpassen müssen.
- Die Staatengemeinschaft hat sich bereits in der UN-Klimarahmenkonvention verpflichtet, Anpassungsmaßnahmen in Angriff zu nehmen. 2005 wurde das Nairobi-Arbeitsprogramm ins Leben gerufen, der jüngste Schritt war die Einrichtung eines Fonds unter dem Kyoto-Protokoll zur Finanzierung von Anpassungsmaßnahmen, der 2008 seine Arbeit aufnahm. Er soll insbesondere die ärmsten Staaten unterstützen.
- Bei der UN-Klimakonferenz auf Bali im Dezember 2007 war das Thema Anpassung ein zentrales Thema. Es bestand Einigkeit, dass besonders für Entwicklungsländer sofortige und verstärkte Anpassungsmaßnahmen nötig sind. Deshalb ist Anpassung auch Teil des Bali-Aktionsplans.
- Es geht auch in Cancun darum, zu bestimmen, welche Anpassungsmaßnahmen es geben soll und wie sie über den bestehenden Fonds hinaus finanziert werden sollen.

# Politischer Handlungsbedarf

## Rückblick Kopenhagen

- Keine völkerrechtlich bindenden Ergebnisse, der so genannte „Copenhagen Accord“ wird von 112 Parteien (111 Länder und die EU) unterstützt
- Gemeinsame Erklärung zum 2 °C-Ziel
- Selbstverpflichtung der Industrieländer zu Einlagen in einen Pool für so genanntes „Fast Track Money“ für Entwicklungsländer in Höhe von insgesamt 10 Mrd. US\$ pro Jahr für drei Jahre
- Übereinkunft der Industrieländer, ab 2020 pro Jahr 100 Mrd. US\$ bereit zu stellen
- Freiwillige Verpflichtungen zu CO<sub>2</sub>-Reduktionen bis 2020 (EU 20/30% im Vergleich zu 1990; USA 17% zu 2005) würden zu einer Erwärmung von 3°C führen.



# Politischer Handlungsbedarf

## Ausblick Cancun

- Nur geringe Erwartungen an eine Einigung bei Mitigation (CO<sub>2</sub>-Reduktion)
- Bewegung in der Haltung der USA und von China wäre erforderlich, ist aber nicht zu erwarten
- Eventuell Fortschritte bei Adaptation, Füllung eines Anpassungs-Pools für Entwicklungsländer, Versicherungslösungen
- Weitere Fortschritte frühestens im nächsten Jahr in Südafrika zu erwarten



---

# LÖSUNGSANSÄTZE DER VERSICHERUNGSWIRTSCHAFT





Erst- und  
Rückversicherung



Munich Climate  
Insurance Initiative



Erneuerbare  
Energien

# Lösungsansätze der Versicherungswirtschaft

## Klimaaspekte in der Erstversicherung – Beispiel ERGO



Komposit	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ KfZ: KfZ-Ökotari f</li><li>▪ WG: Elementarversicherung; Solaranlagen</li><li>▪ TV: Erneuerbare Energien</li><li>▪ VH: Energieberater, Emissionssachverständige</li><li>▪ Haftpflicht G/I: Umweltschadensversicherung</li></ul>
Recht	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Einschluss Photovoltaik in Mediation</li><li>▪ Energieratgeber “Umbau und Modernisierung”</li></ul>
Leben	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ pAV: Rentenversicherung über MEAG Nachhaltigkeit- und Klimafonds</li></ul>
Kranken	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ganznah: Umwelt-/ Klimathemen für Kunden</li></ul>

# Lösungsansätze der Versicherungswirtschaft

## Munich Climate Insurance Initiative (MCII)

- 
- Besonders stark betroffen von den Folgen des globalen Klimawandels sind vor allem jene Entwicklungsländer in Regionen, die sich durch eine hohe Exposition gegenüber Naturkatastrophen auszeichnen. Diesen Ländern fällt es zudem oft schwerer, sich an die steigende Gefährdung anzupassen.
  - Um solche Länder wirkungsvoll zu unterstützen, engagiert sich die von Munich Re ins Leben gerufene Munich Climate Insurance Initiative (MCII) im Klimaverhandlungsprozess der Vereinten Nationen und brachte diesbezüglich im Vorjahr den Vorschlag für ein Risikomanagementsystem mit Versicherungslösungen für Entwicklungsländer in Kopenhagen ein.
  - Einige Kernpunkte dieses Vorschlages wurden bereits in Kopenhagen abschließend diskutiert. Dieses Risikomanagementpaket, das sich aus Maßnahmen zur Risikoverminderung, der Unterstützung von Mikroversicherungsprogrammen und der Finanzierung eines Klimaversicherungspools für Top-Risiken zusammensetzt, wird nach Schätzungen der MCII etwa 10 Mrd. US\$ jährlich kosten.

# Lösungsansätze der Versicherungswirtschaft

## Versicherbarkeit von Erneuerbaren Energien

- Mit Blick auf den Klimawandel entwickelt Munich Re eine Reihe von Versicherungen, die Investoren in erneuerbare Energien Risiken abnehmen und damit solche Investitionen oft erst ermöglichen.
- Das Spektrum reicht von der klassischen Versicherung der Industrieanlagen bis zu komplexen Lösungen wie Windausfall- Sonnenausfall-Versicherungen sowie Leistungsgarantie-Deckungen für Technologiehersteller, mit denen Kapitalgeber ihre Investitionsrisiken verringern können.
- Jüngstes Beispiel ist die im Oktober 2010 abgeschlossene Versicherung für Leistungsgarantien auf sogenannte Konzentrator-Photovoltaik-Module des US-Herstellers SolFocus.
- Der Versicherungsschutz durch Munich Re gibt Betreibern von Solaranlagen und Investoren mehr Planungssicherheit. Der Hersteller der Module kann das langfristige technische Garantierisiko von der Bilanz nehmen, die finanzielle Belastung senken und den Kunden größere Sicherheit bieten.
- Munich Re erwartet bei der Versicherung von Erneuerbaren Energien eine deutliche Vergrößerung des Prämienvolumens bis 2020.

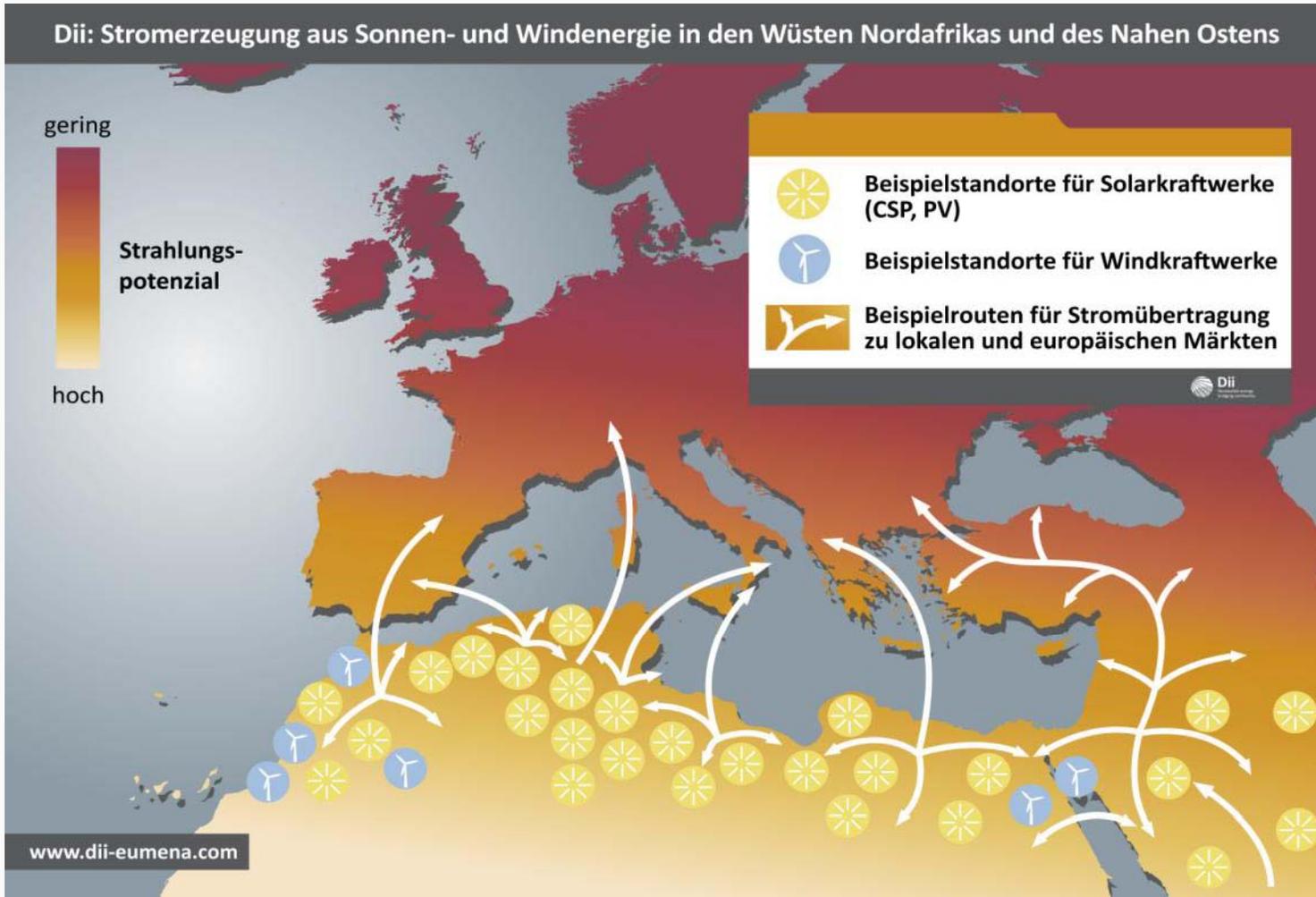
# Lösungsansätze der Versicherungswirtschaft

## Investitionen in Erneuerbare Energien – Beispiel Dii

- Die Desertec Vision sieht vor, weltweit die Erzeugung von Strom aus Sonnenenergie bzw. aus Windkraft und die Übertragung dieses Stroms in Verbrauchszentren voranzutreiben. Die erste Fokusregion zur Umsetzung ist die so genannte MENA-Region (Middle East / North Africa), wo große Wüstenflächen genutzt werden sollen. Die Übertragung von Strom über weite Distanzen soll über extrem verlustarme Hochspannungsgleichstrom-Technik erfolgen.
- Die Dii GmbH wurde am 30.10.2009 auf Initiative der Desertec Foundation sowie von Munich Re gegründet. Die Dii hat mittlerweile 18 Gesellschafter und 32 Partner. Ziel ist es, die Rahmenbedingungen für die Umsetzung des Wüstenstromprojekts zu entwickeln, das langfristig, einen erheblichen Anteil des Strombedarfs der MENA-Region und 15% des europäischen decken soll.
- Ein Jahr nach Gründung der Dii zieht Munich Re eine positive Zwischenbilanz und unterstützt die Absicht, mit Referenzprojekten die Machbarkeit solcher Anlagen sowie die Verlässlichkeit der politischen Rahmenbedingungen zu belegen.
- Munich Re hat sich zum Ziel gesetzt, in den kommenden Jahren bis zu 2,5 Mrd. € in erneuerbare Energien zu investieren.

# Lösungsansätze der Versicherungswirtschaft

## Investitionen in Erneuerbare Energien – Beispiel Dii





# KLIMA-GLOSSAR



Adaption - Anpassung an den Klimawandel  
Anthropogener Treibhauseffekt  
Bali Action Plan  
Cancun 2010  
Clean Development Mechanism (CDM)  
Conference of Parties (COP)  
Desertec  
Dii  
Eisbär  
Emissionshandel  
Flexible Kyotomechanismen  
Georisikoforschung  
Hurrikane  
Internationale Klimapolitik  
IPCC  
Joint Implementation  
Klima  
Klimarahmenkonvention  
Klimaskeptiker  
Klimawandel  
Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)  
Kohlenstoff-Senken  
Kopenhagen 2009  
Kyoto-Mechanismen

Kyoto-Mechanismen und Unternehmen  
Kyoto-Protokoll  
Kyoto-Protokoll – Ratifizierung  
Kyoto-Protokoll – erste Verpflichtungsperiode  
Landfall  
Meeresspiegelanstieg  
Mikroversicherungen  
Mitigation – Verringerung der Emission  
Members of Protocol (MOP)  
Munich Climate Insurance Initiative (MCII)  
Naturkatastrophen  
Orkan  
Schäden durch Klimawandel  
Schadensdatenbank von Munich Re  
Sturzflut  
Treibhauseffekt, menschengemacht  
Treibhauseffekt, natürlich  
Treibhausgase  
Tornado  
Überschwemmung  
UNFCCC  
Vulnerabilität  
Wintersturm  
Zwei-Grad-Ziel



Den umfassenden Glossar zum Themenkomplex Wetterextreme, Klimawandel, Cancun und Lösungsansätze der Versicherungswirtschaft finden Sie online auf der Seite:

[http://www.munichre.com/de/media\\_relations/company\\_news/2010/2010-11-08\\_company\\_news.aspx](http://www.munichre.com/de/media_relations/company_news/2010/2010-11-08_company_news.aspx)

---

Gerd Henghuber  
Spokesperson Strategic Topics

Telefon: +49 (89) 3891-9896

Telefax: +49 (89) 3891-79896

[GHenghuber@munichre.com](mailto:GHenghuber@munichre.com)

[www.munichre.com](http://www.munichre.com)