
Klimaänderung und Naturgefahren im Alpenraum

**Prof. Dr. Gerhard Berz, ehem. Leiter GeoRisikoForschung,
Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft**

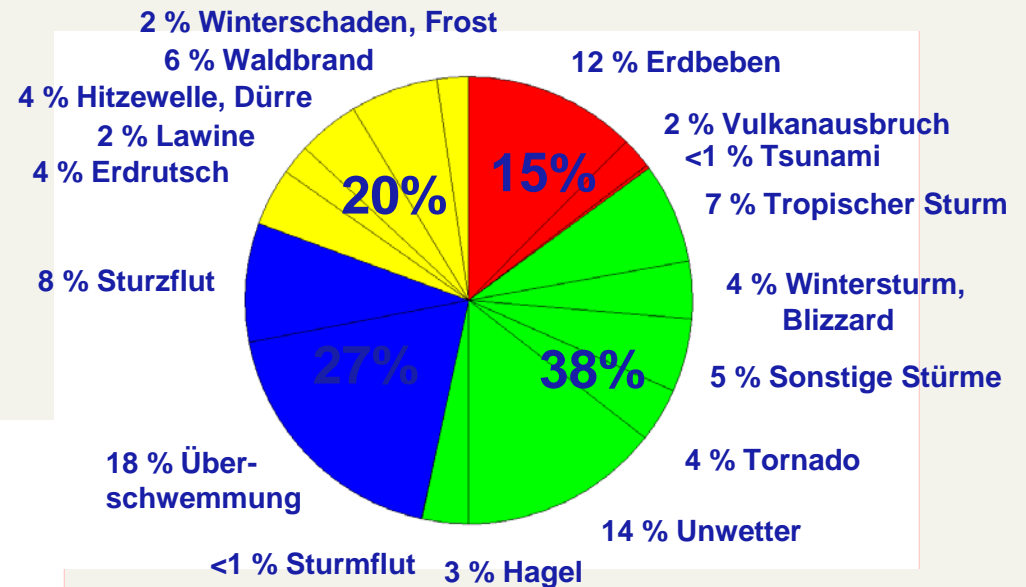
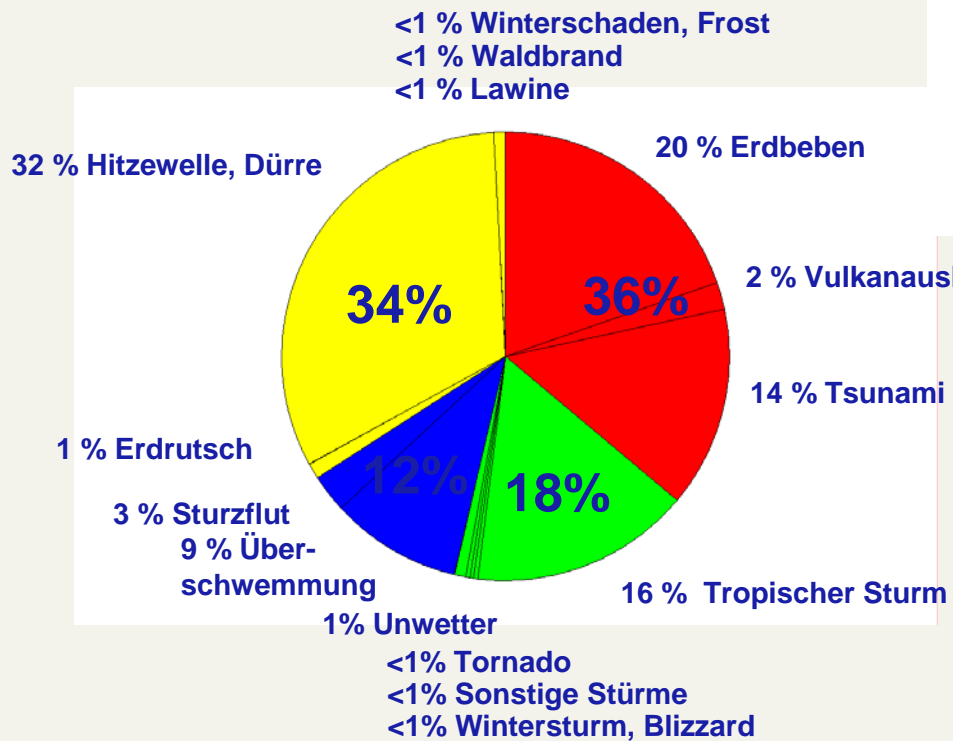


**Münchener Rück
Munich Re**

Naturkatastrophen 1980 - 2005 weltweit

15.000 Schadenereignisse

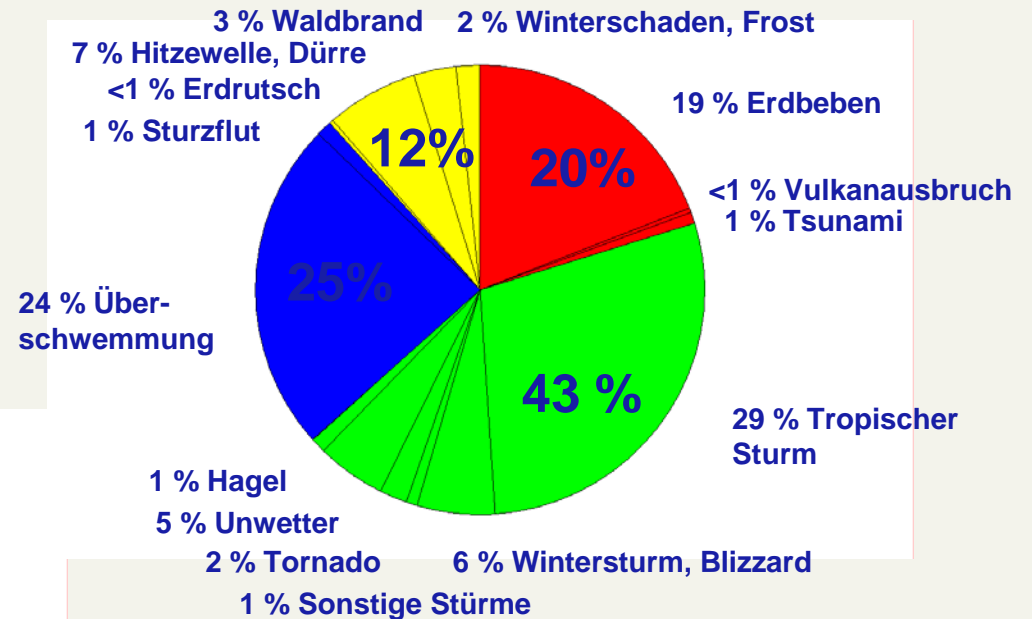
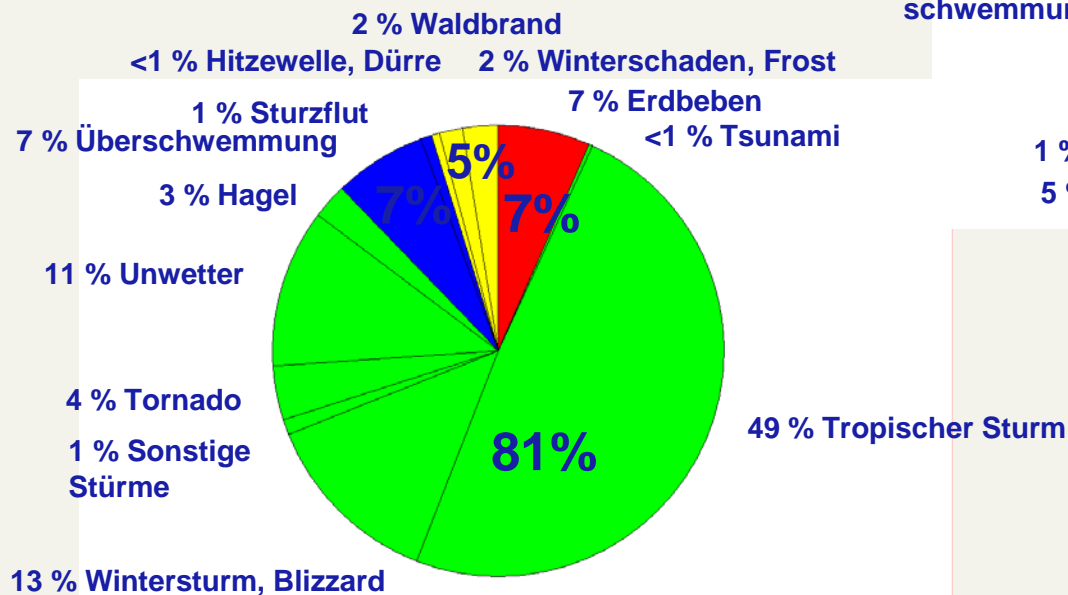
1.500.000 Todesopfer



Naturkatastrophen 1980 - 2005 weltweit

Volkswirtschaftliche Schäden* 1.630 Mrd. US\$

Versicherte Schäden* 390 Mrd. US\$



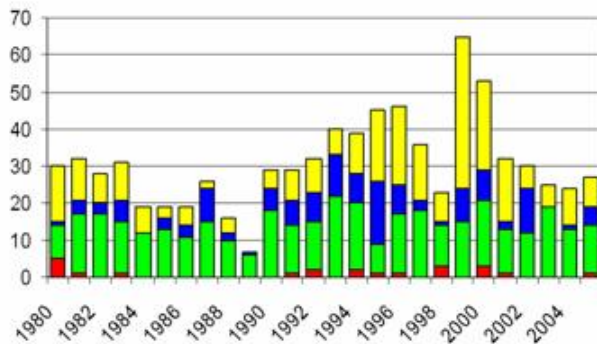
*Originalwerte

Stand 4.1.2006

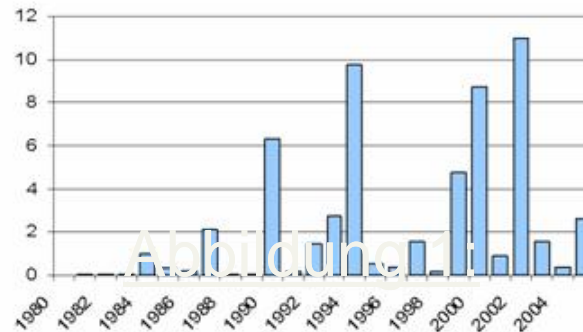
© 2006 Münchener Rückversicherungs Gesellschaft

Naturkatastrophen im Alpenraum 1980-2005

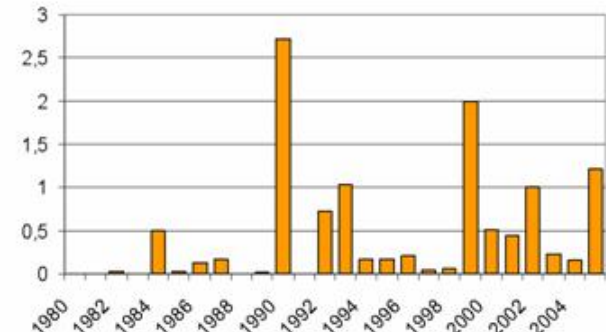
Anzahl



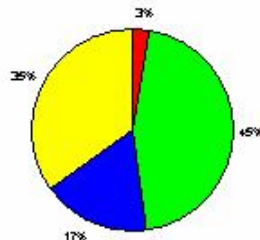
Gesamtschäden
Mrd. €*
Abbildung 1



Versicherte Schäden
Mrd. €*
* z.T. überregional / landesweit, Originalgröße



Schadensereignisse: 800



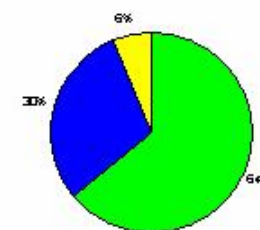
■ Erdbeben ■ Sturm

Gesamtschäden:
57 Mrd. €*
Abbildung 2



■ Überschwemmung

Versicherte Schäden:
10,5 Mrd. €*
Abbildung 3



■ Temperaturextreme (z.B. Hitzewelle, Waldbrand),
Massenbewegung (z.B. Lawine, Erdbeben)

Große Wetterkatastrophen 1950-2005

Dekadenvergleich

	Dekade 1950-1959	Dekade 1960-1969	Dekade 1970-1979	Dekade 1980-1989	Dekade 1990-1999	letzte 10 1996-2005
Anzahl	15	16	29	44	74	44
Volkswirt. Schäden	46,7	62,9	88,7	141,8	477,0	476,1
Versicherte Schäden	1,5	6,7	13,7	26,2	110,7	172,3

Vergleich
der letzten
10 Jahre mit
1960ern zeigt
dramatischen
Anstieg

Faktor letzte 10:1960
2,8
7,6
25,6

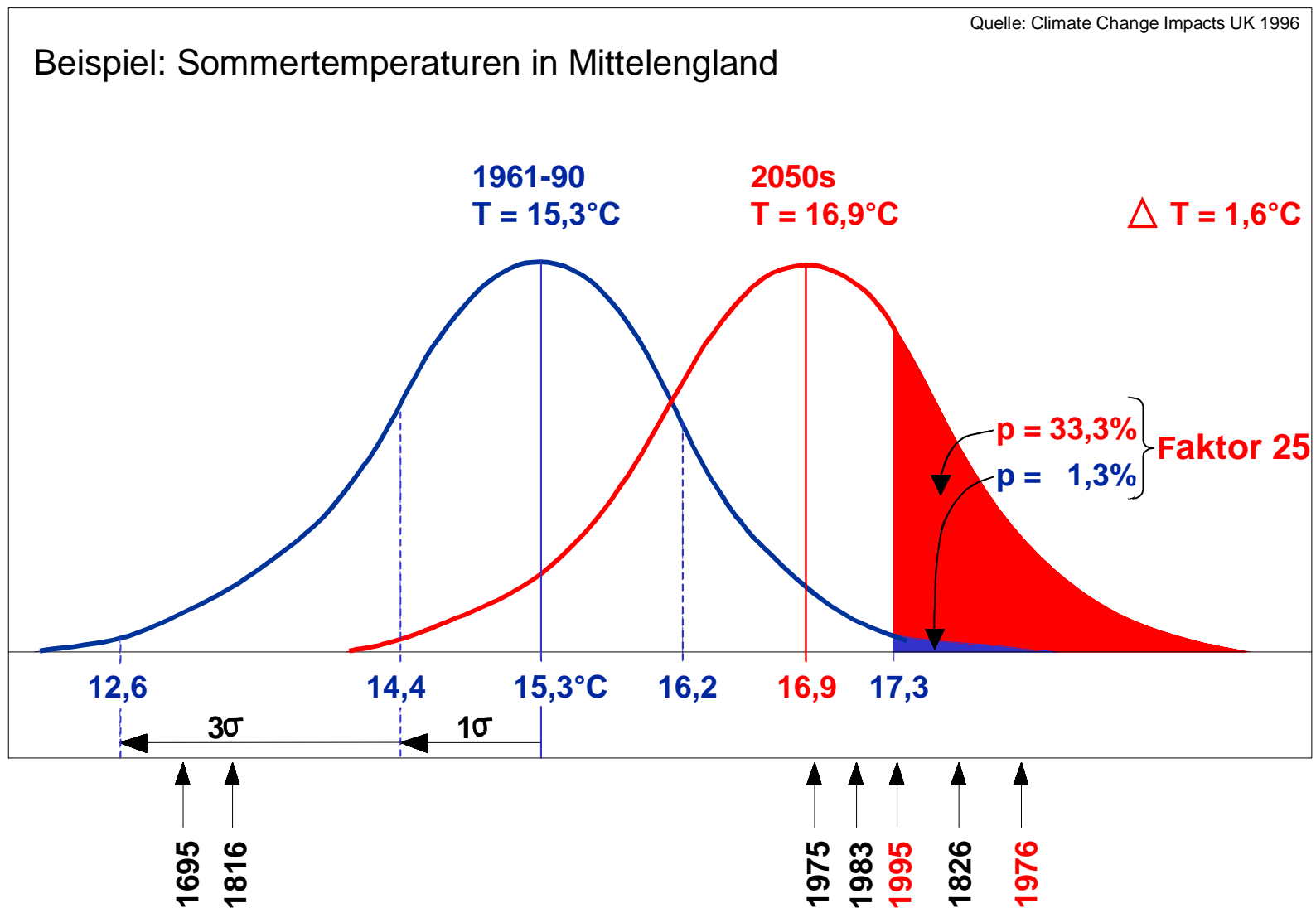
Schäden in Mrd. US\$
in Werten von 2005

Naturkatastrophen nehmen weltweit dramatisch an Häufigkeit und Schadensausmaß zu.

Die Gründe:

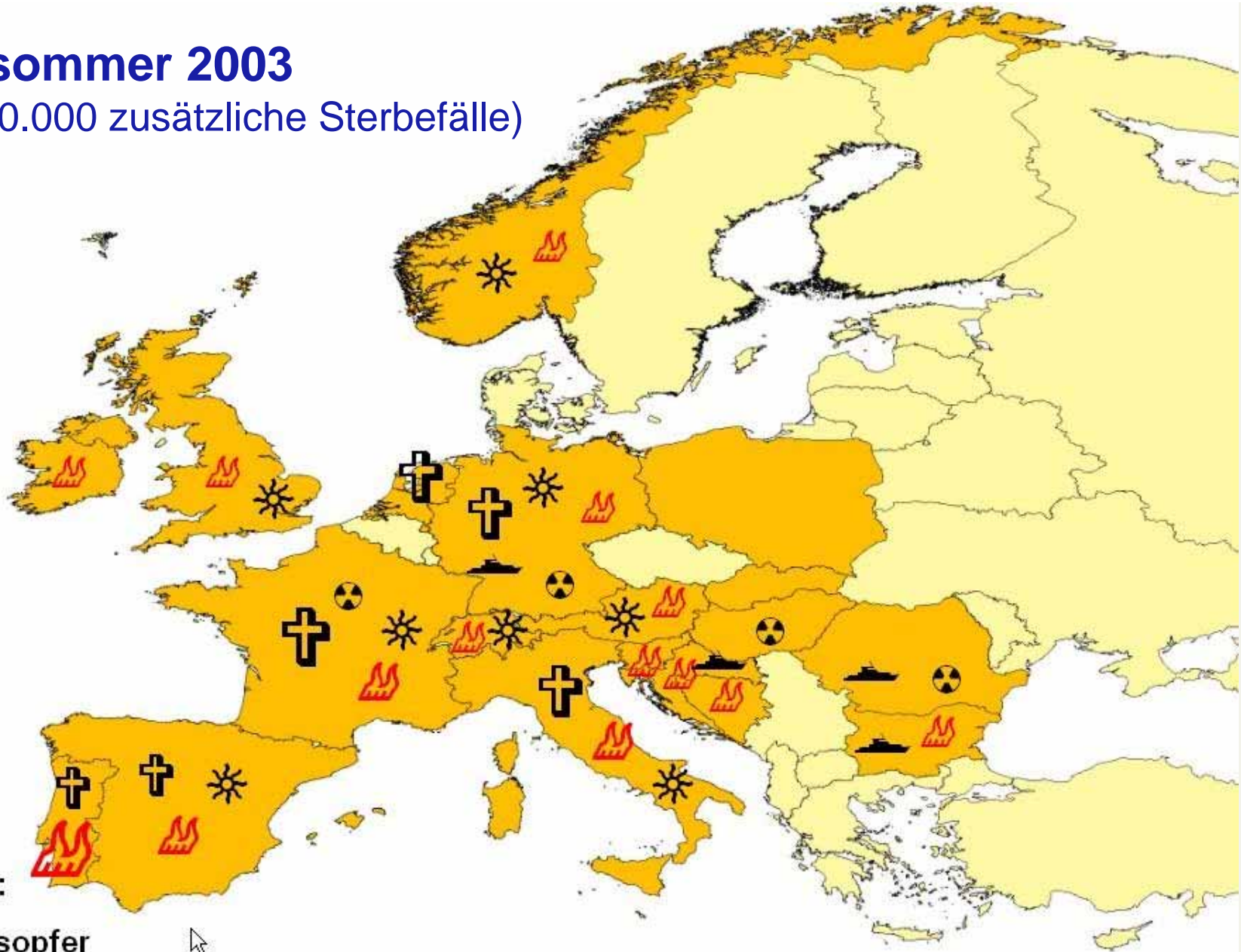
- ↪ **Bevölkerungszunahme**
- ↪ **Steigender Lebensstandard**
- ↪ **Konzentration von Bevölkerung und Werten in Großstadträumen**
- ↪ **Besiedlung und Industrialisierung stark exponierter Regionen**
- ↪ **Anfälligkeit moderner Gesellschaften und Technologien**
- ↪ **Steigende Versicherungsdichte**
- ↪ **Änderung der Umweltbedingungen**

Mehr Extremwerte im wärmeren Klima



Hitzesommer 2003

(über 30.000 zusätzliche Sterbefälle)

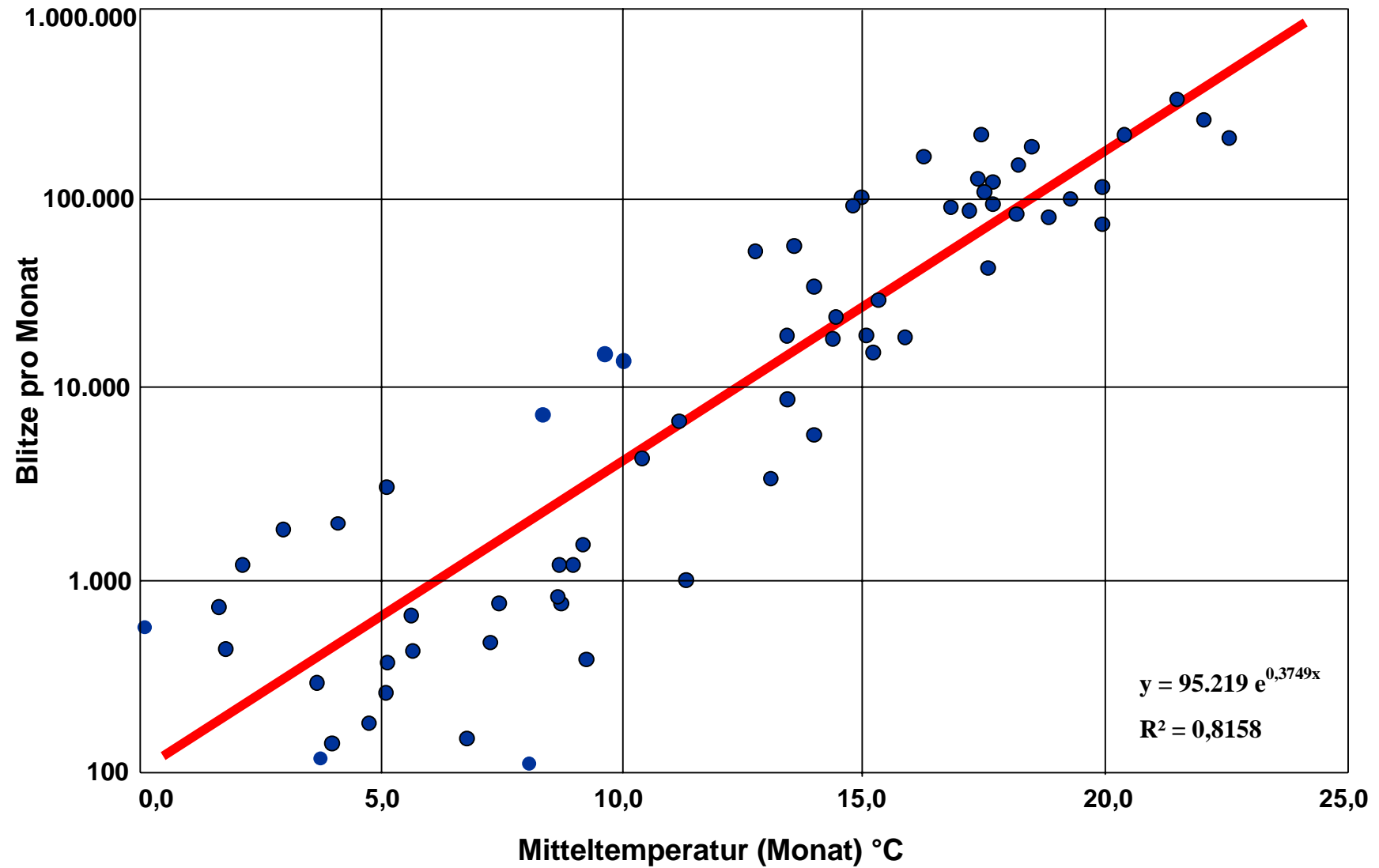


Legende:

- † Todesopfer
- 🔥 Waldbrände
- ☀️ Hitzerekorde
- ☢️ Beeinträchtigung von Kraftwerken
- 🚢 Einschränkung der Schifffahrt

Blitze und Temperatur

Anzahl von Blitzen in Abhängigkeit von Monatsmitteltemperaturen, Deutschland, 1992-1998



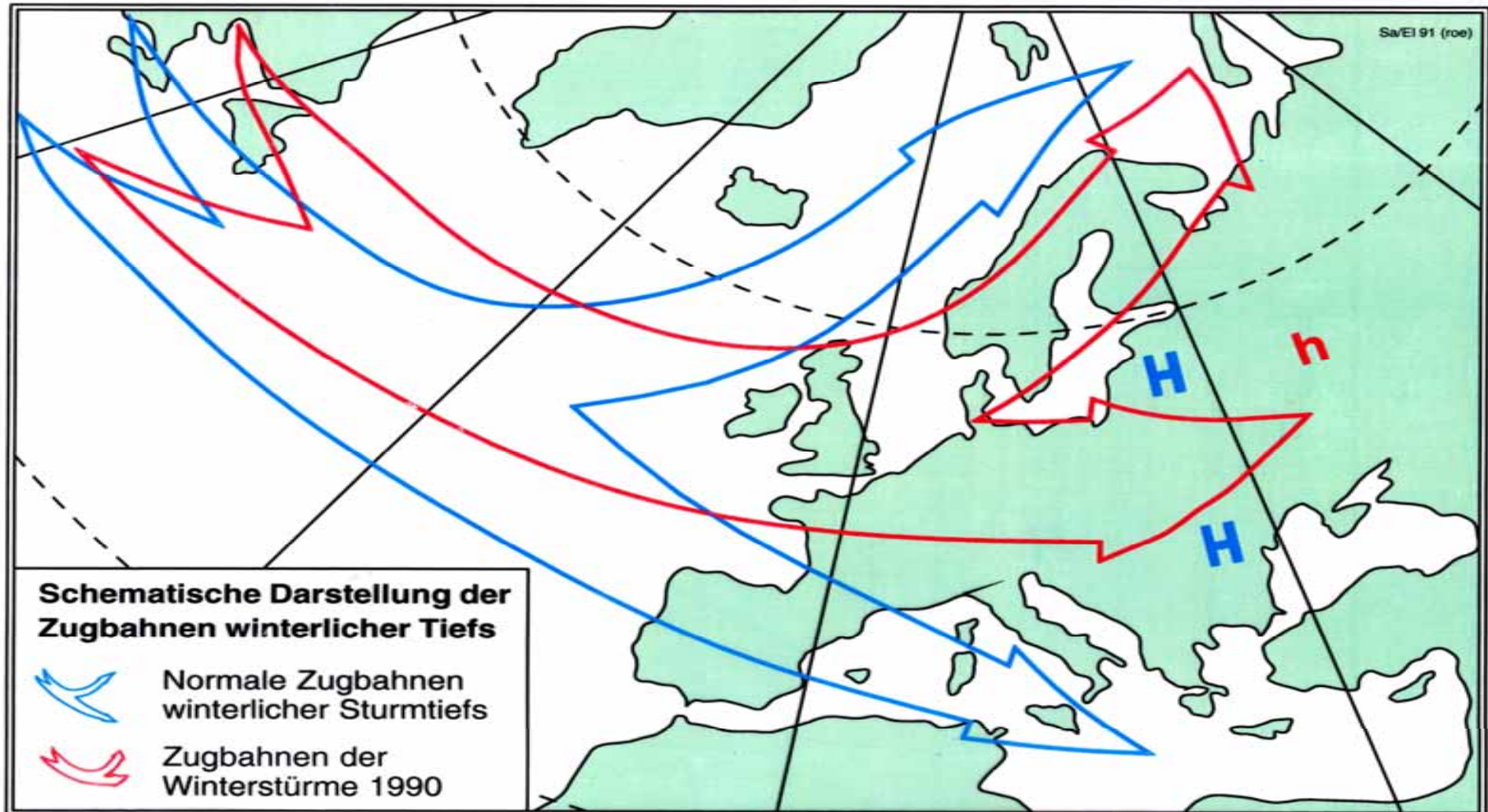
© Munich Re 2000

nach Dinnes, Doris (1999): Blitzgefährdung in Deutschland, Diplomarbeit Meteorologie München, 135 Seiten

HAGEL MÜNCHEN 1984



Mögliche Verlagerung der Zugbahnen von Tiefdruckgebieten in zukünftig wärmeren Wintern



Klimaänderung und Naturkatastrophen im Alpenraum

Klimaänderung

- ↗ Temperatur
- ↗ Vegetationsperiode
- ↗ Permafrost-/Schneegrenze
- ↗ Wasserdampfgehalt
- ↗ Zirkulation Atmosphäre/Ozeane
- ↗ Ozonloch

Extremereignisse

- ↗ heiße, trockene Sommer
- ↗ Starkregen
- ↗ Unwetter, Hagelschläge, Blitze
- ↗ milde, nasse Winter
- ↗ Starkschneefälle
- ↗ Winterstürme



Maßnahmen

- Klimaschutz
- Raumplanung (Schutz-/Sperrzone)
- Bauvorschriften
- Katastrophenschutz, Schutzbauten
- Tourismus (Planung, Aufklärung)
- finanzielle Vorsorge, Versicherung

Naturkatastrophen

- ↗ Sturzfluten, Muren, Überschwemmungen
- ↗ Felsstürze, Erdbeben
- ↗ Gletscherabbrüche/-seeausbrüche
- ↗ Waldbrände, Trockenheit, Hitze
- ↗ Schneekatastrophen, Lawinen
- ↗ Sturm-/Unwetterkatastrophen



Resümee:

Naturkatastrophen nehmen (weiter) dramatisch an **Zahl** und **Ausmaß** zu. Die **Schadenpotenziale** erreichen neue Größenordnungen.

Veränderungen von **Klima** und Umwelt erhöhen das Katastrophenrisiko zusätzlich – vor allem in so sensiblen Regionen **wie dem Alpenraum**.

Wir müssen uns anpassen, z. B. durch **Schadenvorsorge**, **prospektive Raumplanung** und **Bauvorschriften** sowie durch **adäquate finanzielle Vorsorge**.



**Naturkatastrophen
zeigen, was falsch
läuft.**

**Ohne sie ändert
sich (leider)
nichts!**