



Wird das Jahrhundert-Hochwasser zum Regelfall?

Dr. Michael Pickel

Wiesbaden, 5. Nov.2003



FRAGESTELLUNG

regelmäßige Jahrhunderthochwasser?

Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

- "Jahrhunderthochwasser" ist ein statistischer Begriff und bezeichnet ein Ereignis, mit dem theoretisch 1x in 100 Jahren zu rechnen ist. Dies bedeutet jedoch nicht, dass nach einem solchen Hochwasser 99 Jahre kein vergleichbares Ereignis eintritt.
- Vorhersagen solch seltener Ereignisse sind sehr schwierig, da nur eingeschränkt auf historische Daten zurückgegriffen werden kann.
- Es ist nicht geklärt, ob die Hochwasser des Sommers 2002 mit dem globalen Klimawandel zusammenhängen.
- Der Zusammenhang zwischen den mildereren Wintern und den Winterhochwassern am Rhein (1993 und 1995) kann jedoch als sehr wahrscheinlich angenommen werden.



EINFLÜSSE

anthropogener und natürlicher Art

Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

Wenn auch der Einfluss des Menschen auf das Klima noch nicht abschließend geklärt ist, so können doch die zunehmenden Schäden aus Extremereignissen auf anthropogene Gründe zurückgeführt werden:

- zunehmende Verstädterung, abnehmende Waldbestände
- Besiedlung hochexponierter Gebiete
- steigender Lebensstandard
- Bevölkerungswachstum
- höheres Sicherheitsbedürfnis (steigende Versicherungsdichte)
- Anfälligkeit moderner Technologien (trotz verschärfter Bauvorschriften)



Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

- zahlreiche Wissenschaftler sind sich einig, dass zumindest im Winter die Niederschläge stark zunehmen werden
- schon nach den Rheinhochwassern (1993 u. 1995) wurde ein genereller Anstieg der Scheitelabflüsse von Hochwassern postuliert¹
- Trendidentifizierungen an einzelnen Pegeln können nicht regional verallgemeinert werden, bieten jedoch lokal eine Hilfe, Wiederkehrperioden bestimmter Extremabflüsse abzuschätzen
- Problem: Es gibt nur wenige Zeitreihen, welche lang genug sind, um signifikante Erkenntnisse zu gewinnen.
- Obwohl häufig nicht statistisch nachweisbar, so wird doch an der Zunahme der Extremwetterlagen kaum noch gezweifelt.

•1 Caspary u. Bardossy (1995)

•2 Kron (2003)



OFFENE FRAGEN

Klimawandel anthropogen?

Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

- Die Frage, ob der Mensch die Ursache für die aktuelle Erwärmung ist, oder ob sie Folge einer natürlichen Variabilität ist, kann noch nicht mit Sicherheit beantwortet werden, wird jedoch von dem Gros der Wissenschaftler nicht mehr angezweifelt
- Noch 1995 fand sich im Bericht des IPCC (International Panel of Climate Change) die Formulierung: "Die anthropogene Intensivierung des 'Treibhauseffekts' erscheint zumindest prinzipiell und qualitativ plausibel."
- 2002 hieß es in dem aktualisierten Bericht: " Vom Menschen verursachter Klimawandel hat bereits begonnen und wird zur deutlichen Zunahme extremer Wetterlagen führen."



OFFENE FRAGEN

Klimawandel schon eingetreten?

Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

- "Es ist klüger, heute vorsichtig zu handeln, denn morgen – wenn wir ganz sicher sein können, was passiert – ist es vermutlich zu spät."*
- Es wird eine globale Temperaturzunahme erwartet --> wärmere Luft kann mehr Wasserdampf aufnehmen --> verstärkte Konvektion--> mehr Niederschlag--> **mehr Abfluss**
- Hochwasserschutzmaßnahmen müssen in Zukunft den Klimawandel berücksichtigen.
- **ganz allgemein kann gesagt werden, dass eine ansteigende Zahl an Extremereignissen erwartet wird**
- Überschwemmungen stehen gleich nach Stürmen an 2. Stelle in Anzahl und Schadensausmaß.

* Plattner, Präsident des OcCC (Organ consultative sur les changements climatiques, Schweiz) **e+s rück**



STATISTIK

Sturm/Überschwemmung/Hagel/Erdbeben*

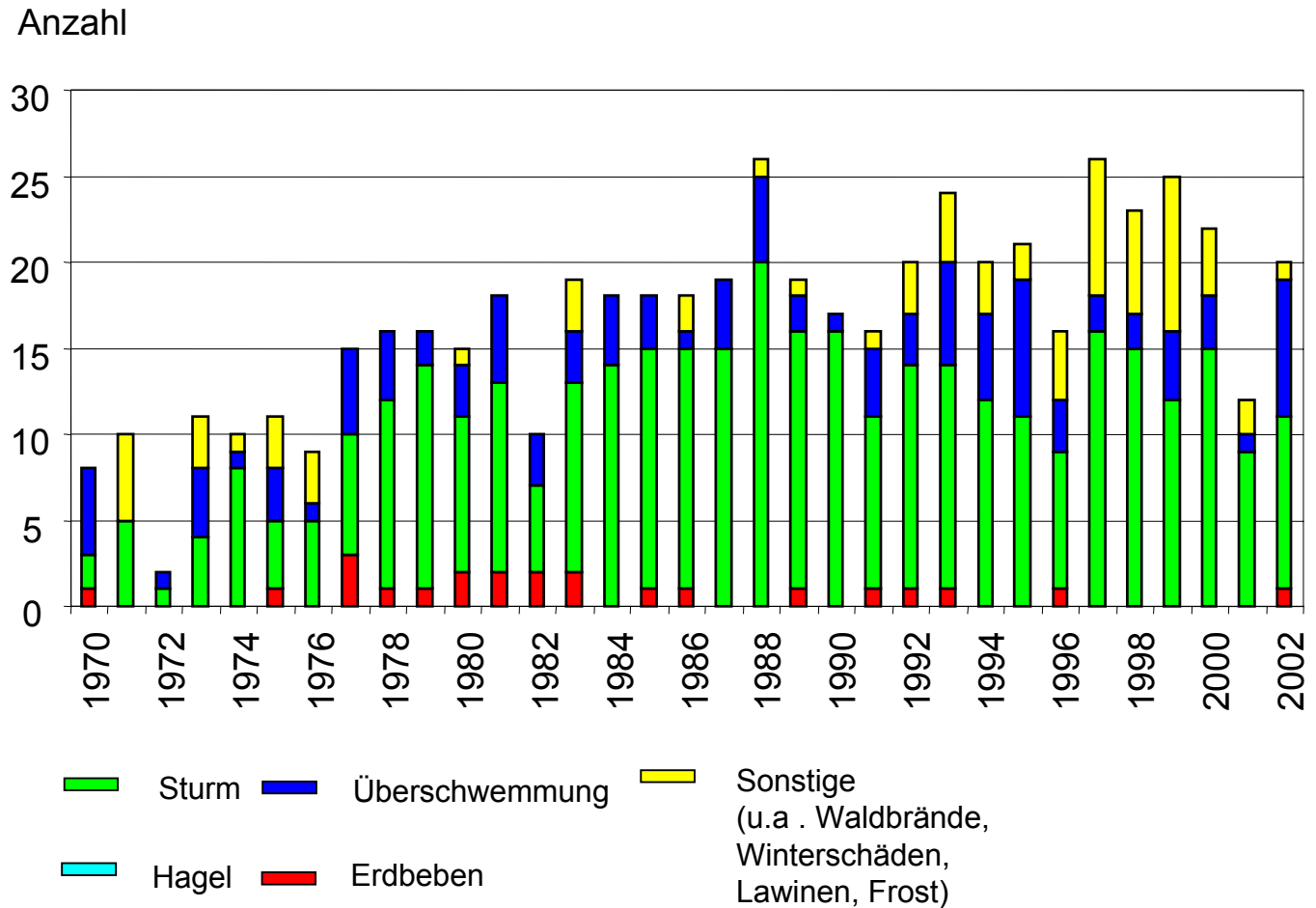
Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick



* GDV 2003



Situationsanalyse

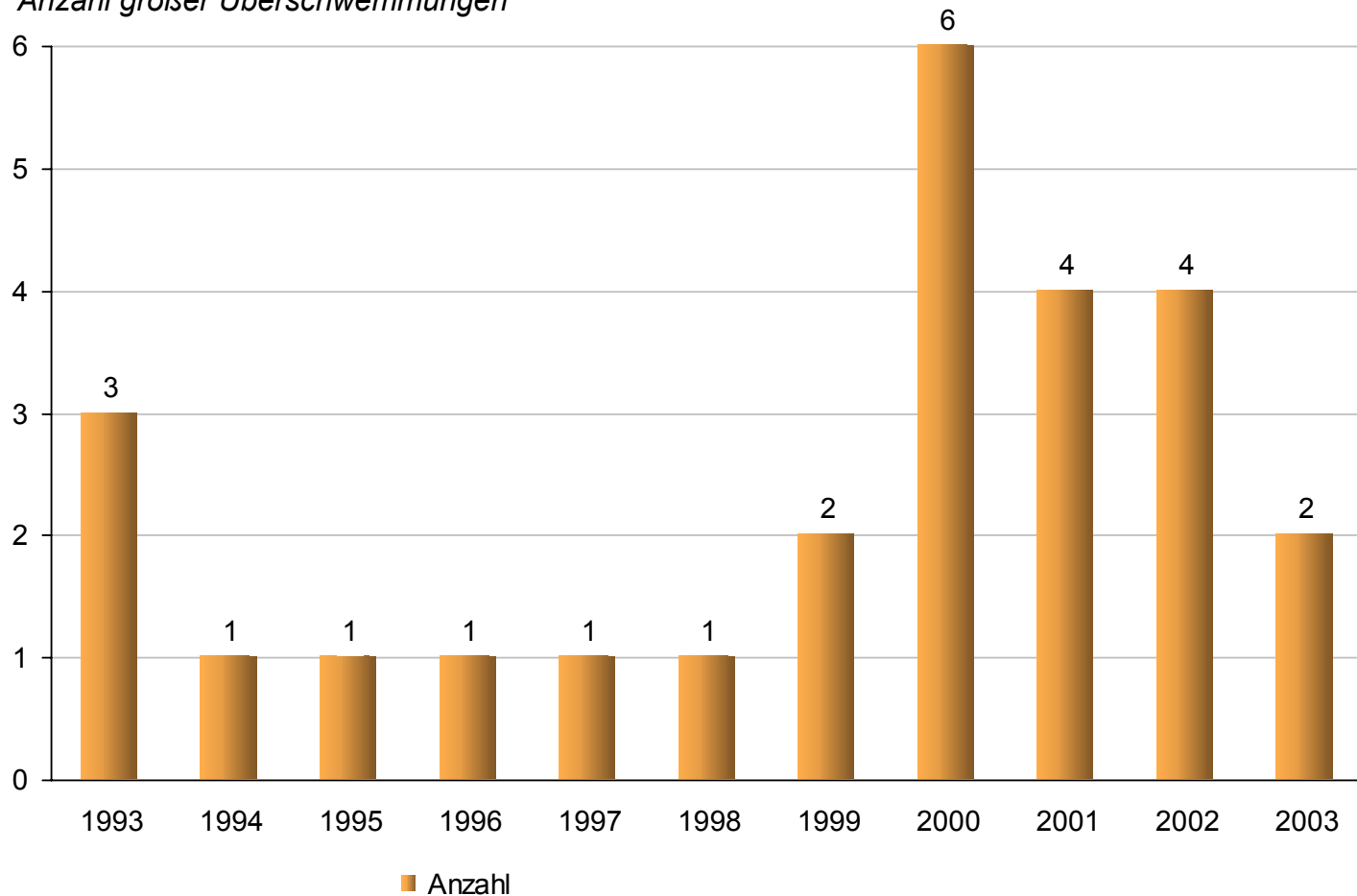
- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

Anzahl großer Überschwemmungen



→ In den letzten 10 Jahren konnte die HR-Gruppe einen Anstieg der Großschäden aus Überschwemmungen verzeichnen



STATISTIK

Überschwemmung

Situationsanalyse

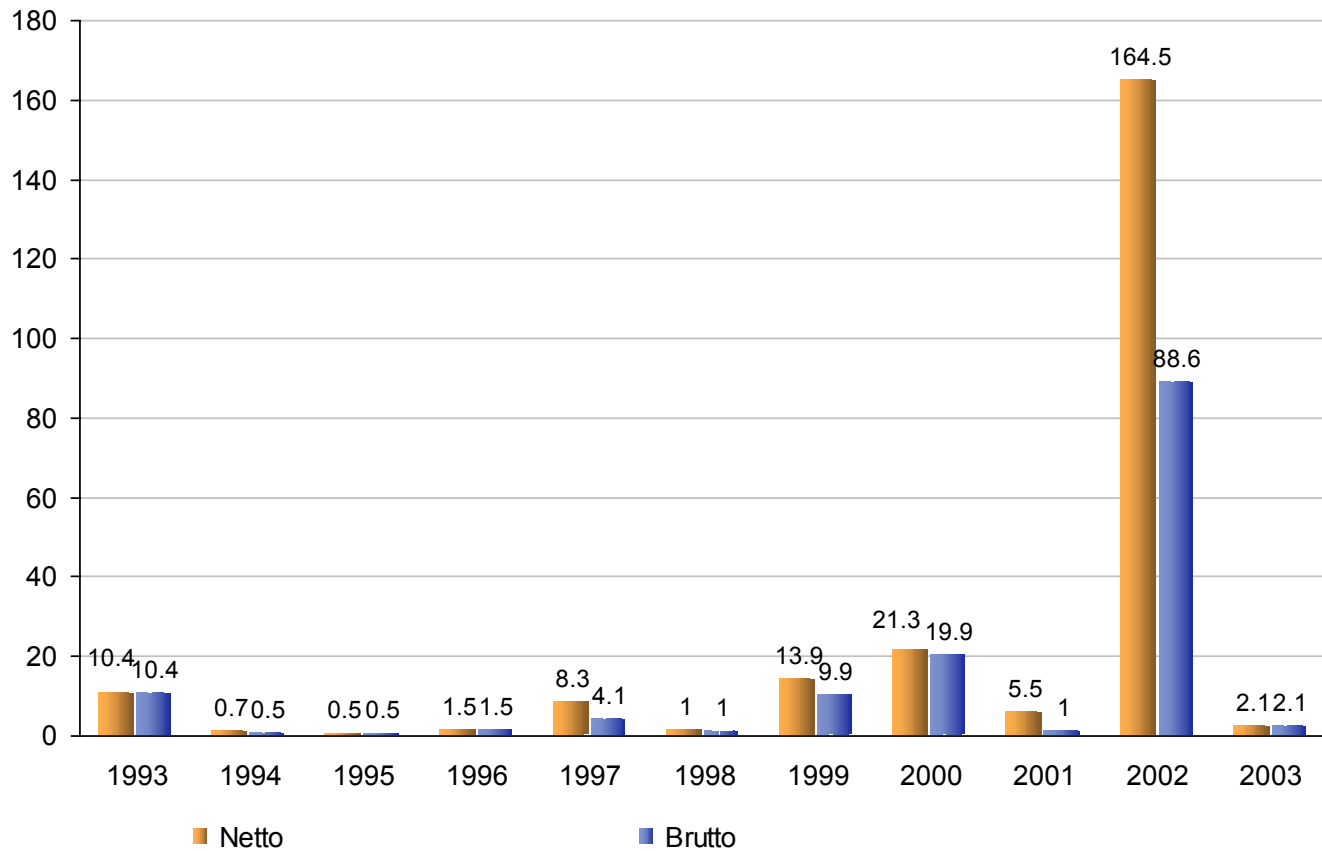
- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

in Mio. €



→ Bei den Schäden lassen sich jedoch eher Ausnahmejahre (z.B. 2002) identifizieren, als ein stetiger Anstieg



BEISPIEL 1

Elbeflut 2002

Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

- Auslöser: Zwei Tiefdruckgebiete (Hanne und Ilse), die binnen 4 Tagen von Irland Richtung östliches Mitteleuropa zogen und dort „verweilten“ (Vb-Wetterlage)
- sie saugten tagelang feuchtwarme Luft aus dem Mittelmeerraum an
- die warmen Luftmassen schoben sich im Norden auf die kälteren Luftmassen auf und regneten ab
- ein von Tief Hanne ausgelöstes sekundäres Adriatief verursachte Überschwemmungen in der Slowakei, Ungarn, Bulgarien, Rumänien, Moldawien, der Ukraine und Russland
- das Tief Ilse löste am 11. August die Elbeflut aus



ELBEFLUT 2002

Eindrücke Gebäudeschäden (Dresden)

Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick



Quelle. http://www.freiepresse.de/BILDERGALERIE/REGEN_DRESDEN2/REGEN_DRESDEN22.html

e+s rück



Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick





Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick





Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick





BEISPIEL 1 Schadenbilanz

Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

- **Volkswirtschaftlicher Schaden** in Deutschland:
9,2 Mrd. Euro
- **versichert** waren davon 1,8 Mrd. Euro
- Tschechien 3,0 Mrd. Euro, davon 0,9 Mrd. Euro versichert
- Österreich 3,0 Mrd. Euro, davon 0,4 Mrd. Euro versichert
- der Gesamtschaden Mitteleuropa belief sich auf 18,5 Mrd. Euro *

* MR



BEISPIEL 2

Rheinhochwasser

Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

- Die großen Rheinhochwasser der Vergangenheit waren Winterereignisse
- im Gegensatz zu der Elbe-Situation (hochsommerliche von Süden kommende Tiefdruckgebiete) wurden die Rheinhochwasser 1993 und 1995 durch von Nord-Westen heranziehende winterliche Tiefs ausgelöst
- das Eintreten eines Sommerhochwassers, z.B infolge einer Vb-Wetterlage, ist jedoch nicht auszuschließen
- Heinz Engel widmete sich der Frage, welche Folgen eine dem Elbehochwasser ähnliche Wetterlage im Rheingebiet hätte



BEISPIEL 2

Rheinhochwasser

Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

- Der Vergleich zweier Pegel ähnlicher Einzugsgebietsgröße zeigte, dass bei etwa gleichen Scheitelwerten, die Elbe ein ca. 200-jährliches, der Rhein jedoch nur ein 50-jährliches Hochwasser erfahren würde.
- Ergebnis: eine vergleichbare meteorologische Situation wie im August 2002 würde der Rhein „locker verkraften“*
- Der Rhein wird eher durch die vorhergesagte Zunahme der winterlichen Niederschläge gefährdet.
- Es wird deutlich, dass es noch einen großen Bedarf an ortsbezogenen Studien gibt, um tatsächliche Gefahrenpotentiale zu erkennen.

* Engel, Bundesanstalt für Gewässerkunde, 2003



Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

- es darf nicht unterschlagen werden, dass extreme Überschwemmungen keine Erscheinung der Neuzeit sind
- schon in der Historie hat es katastrophale Überschwemmungen gegeben, welche **nicht** durch Versiegelung oder andere vom Menschen initiierte Maßnahmen verstärkt wurden
- die Vorbeugung durch Hochwasserschutzmaßnahmen und Rücknahme negativer Veränderungen wird die katastrophalen Hochwasser nicht aufhalten können
- Solche extremen Naturereignisse kann der Mensch kaum beeinflussen, weder negativ noch positiv
- um die Schäden aus diesen Ereignissen zu mindern, müssen Staat, Bürger und Versicherungswirtschaft eine Risikopartnerschaft eingehen*



REAKTIONEN

Überdenken der Versicherungsstrukturen

Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

- Überschwemmungen galten lange als schwer versicherbar
- heute gibt es bessere Methoden, um das Risiko abzuschätzen
- Vorsorgestrategien müssen auf überregionaler Ebene abgestimmt werden
- das Risikobewusstsein jedes einzelnen Bürgers muss geweckt werden
- Schadenbegrenzung kann schon durch Maßnahmen, wie den Verzicht auf Nutzung der Kellerräume als Wohnbereich, erreicht werden
- Restrisiko wird von Versicherungen getragen



Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

REAKTIONEN

Überdenken der Versicherungsstrukturen

- ZÜRS (Zonierungssystem für Überschwemmung und Starkregen) unterstützt Versicherer bei der Einteilung von Versicherungsnehmern in Risikobereiche
- 2004 wird die neue Version um eine Zone (HQ200) erweitert sein
- es ermöglicht eine Klassifizierung von Risiken nach Gefahrenzone
- Gefährdungsgrad wird bei Prämienbestimmung berücksichtigt
- Extremrisiken können ausgeschlossen werden



ZÜRS

aktuelle Version

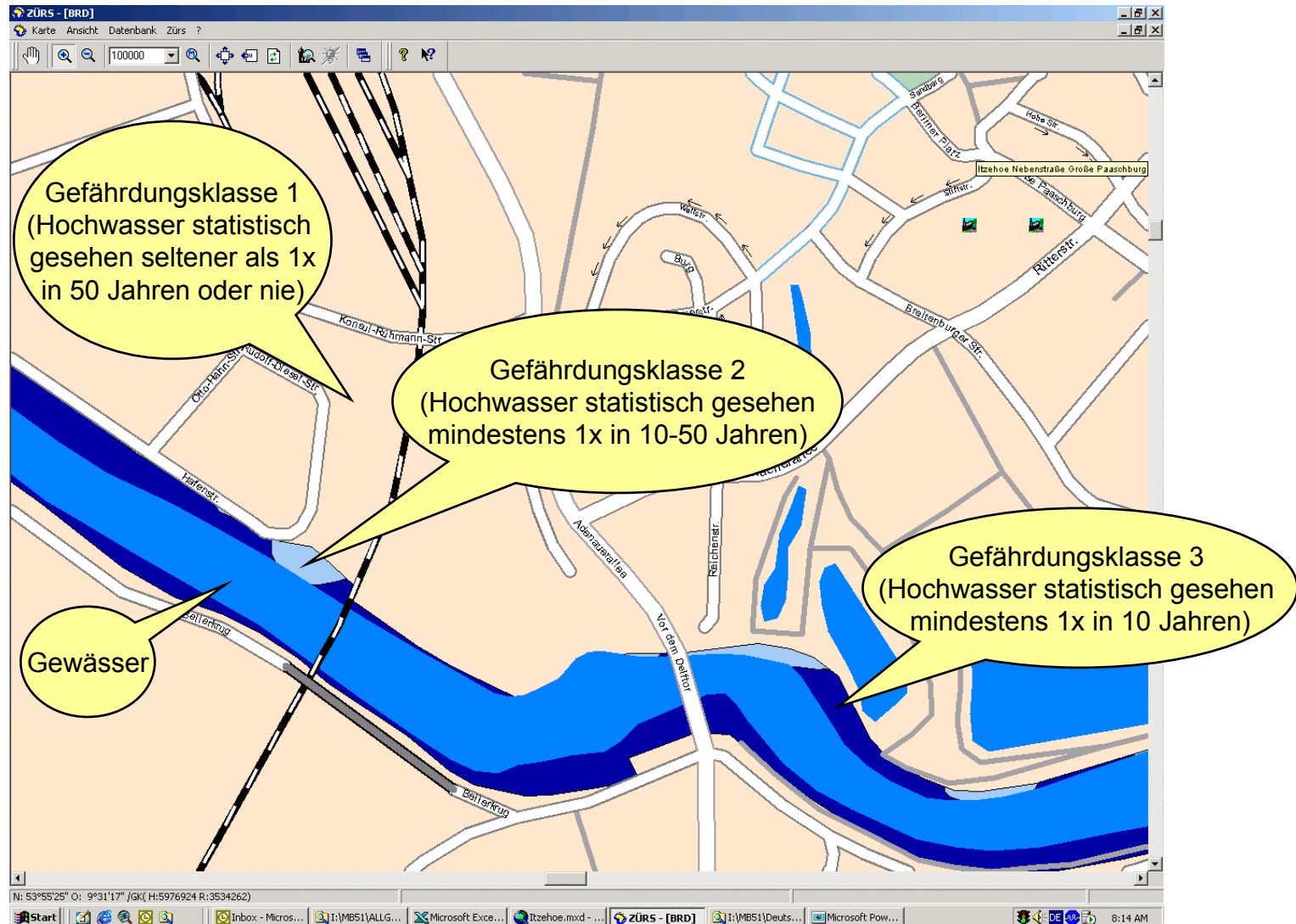
Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick





ZÜRS

erweiterte Zone 4 HQ 200

Situationsanalyse

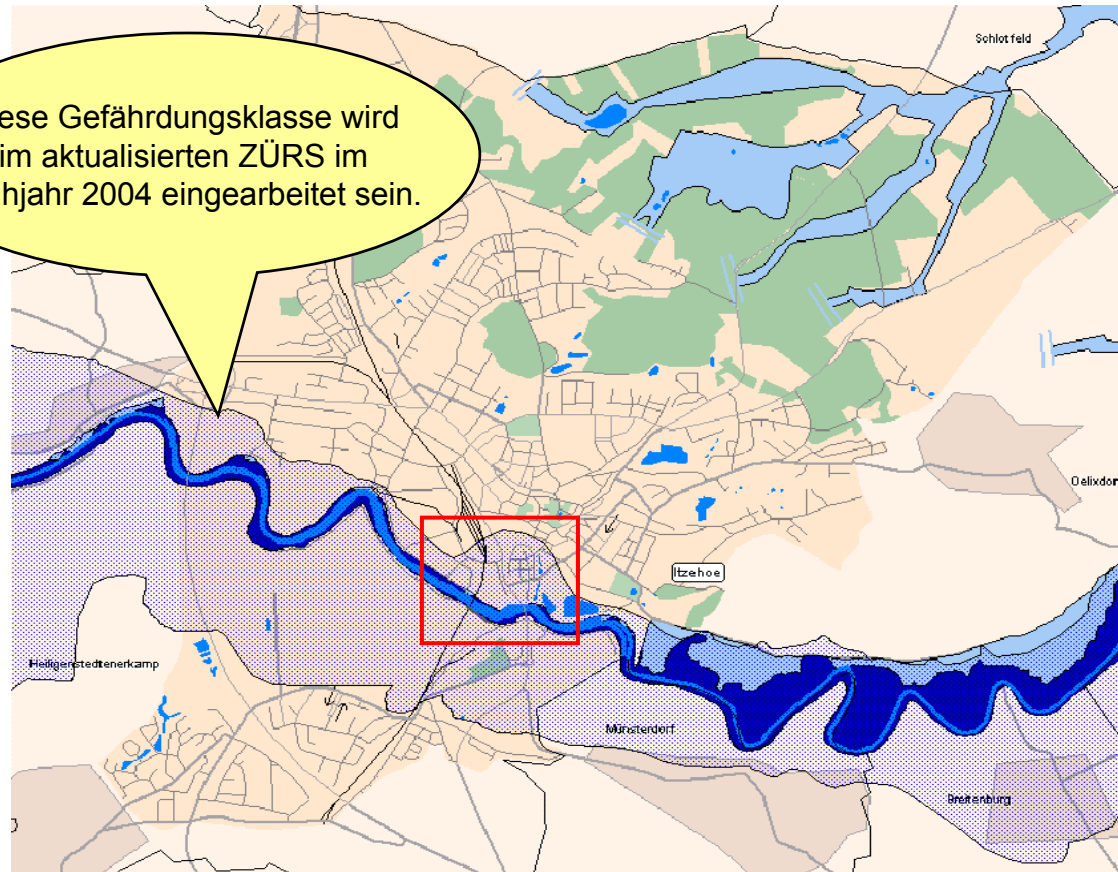
- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

Diese Gefährdungsklasse wird im aktualisierten ZÜRS im Frühjahr 2004 eingearbeitet sein.



- das Elbehochwasser hat die Zone 1 (seltener als alle 50 Jahre) überschritten
- um auch Extremhochwasser abschätzen zu können, wird ZÜRS um eine Zone erweitert



SITUATION

Versicherungswirtschaft

Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

- ein Drittel aller Risiken liegen in einer gefährdeten Zone
- Problem der Negativselektion aufgrund mangelnder Nachfrage nach Versicherungsschutz (nur die höchstgefährdeten Bürger sind sich ihres Risikos bewusst)
- Rückgang des Versicherungsangebotes
- Verknappung von Rückversicherungskapazitäten
- Erhöhung der Prämien
- Bürger ist bei einem Hochwasser finanziell ungeschützt
- der Staat kann nicht immer einspringen (2002 war Wahlkampf!)



Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

- eine staatliche Regelung hätte weitere Nachteile*
- Gleichstellung von Versicherten und Nicht-Versicherten (Warum dann Prämien zahlen?)
- Unsicherheit beim Bürger, da keine vertragliche Regelung, wie z.B. bei einem Versicherungsvertrag
- wenig effizient durch die Vielzahl der Beteiligten
- Parallelität von freiwilliger privater Vorsorge und umfassenden öffentlichen Hilfen (Verdrängung der Privatversicherung)



Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

- Lösung: Die **Flutpflichtversicherung**?
- für Bürger, die niemals von einem Überschwemmungsrisiko betroffen sind (topographische Lage), **undenkbar**
- Statt **Flutpflichtversicherung** **Elementarpflichtversicherung**: jeder Bürger muss von mindestens **einem** Risiko betroffen sein
- Keine Einheitsprämien, sondern Risikoeinstufungen oder unterschiedlich abgestimmte Selbstbehalte
- kein Vollschutz, Anreiz zur Schadenvorsorge muss bestehen bleiben



Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

Aus den Überlegungen des GDV zu einer obligatorischen Lösung:

- vorgesehene Kundensegmente: private und gewerbliche Risiken (bis € 10 Mio. Versicherungssumme)
- versichert werden Gebäude
- Übernahme von Schäden an Hausrat und Inhaltswerten ist noch zu prüfen
- Absicherung von Betriebsunterbrechungen noch nicht vorgesehen, da meist nur kurzfristig, doch sehr komplexe Schadenabwicklung
- Versicherung von Infrastruktur schon aufgrund fehlender historischer Daten zu Schäden (war nie versichert) vorerst unmöglich



Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

- Gründung eines Elementarpflichtversicherers
- Annahmepflicht von Risiken und Schadenmanagement für den Versicherer
- Obligatorischer Teilnahme am Risikokollektiv für den Versicherten (Prämienzahlung)
- durch Tragen eines Selbstbehaltes soll Motivation zur Schadenvorsorge gewährleistet werden
- Schaffung der gesetzlichen Bestimmung und Zusage einer Staatsgarantie, sowie die Aufnahme neuer Erkenntnisse zum Hochwasserschutz in Bauordnungen etc. durch den Staat

*Situationsanalyse**- Beispiel**HR Ansatz**- Beispiel**Ausblick*

Nettoprämien (nur Gebäude - Privat und Gewerbe - ohne Selbstbehalt)

Elementargefahr	in ‰	in Mrd €
Erdbeben	0,04 - 0,08	0,36 - 0,72
Überschwemmung	0,08 - 0,12	0,72 - 1,08
Sturmflut	0,04 - 0,08	0,36 - 0,72
Erdsenkung/Erdrutsch/Lawinen/Schneedruck	0,03 - 0,06	0,27 - 0,54
Gesamt	0,19 - 0,36	1,71 - 3,06
Sturm (optional)	0,19 - 0,20	1,71 - 1,80



Situationsanalyse

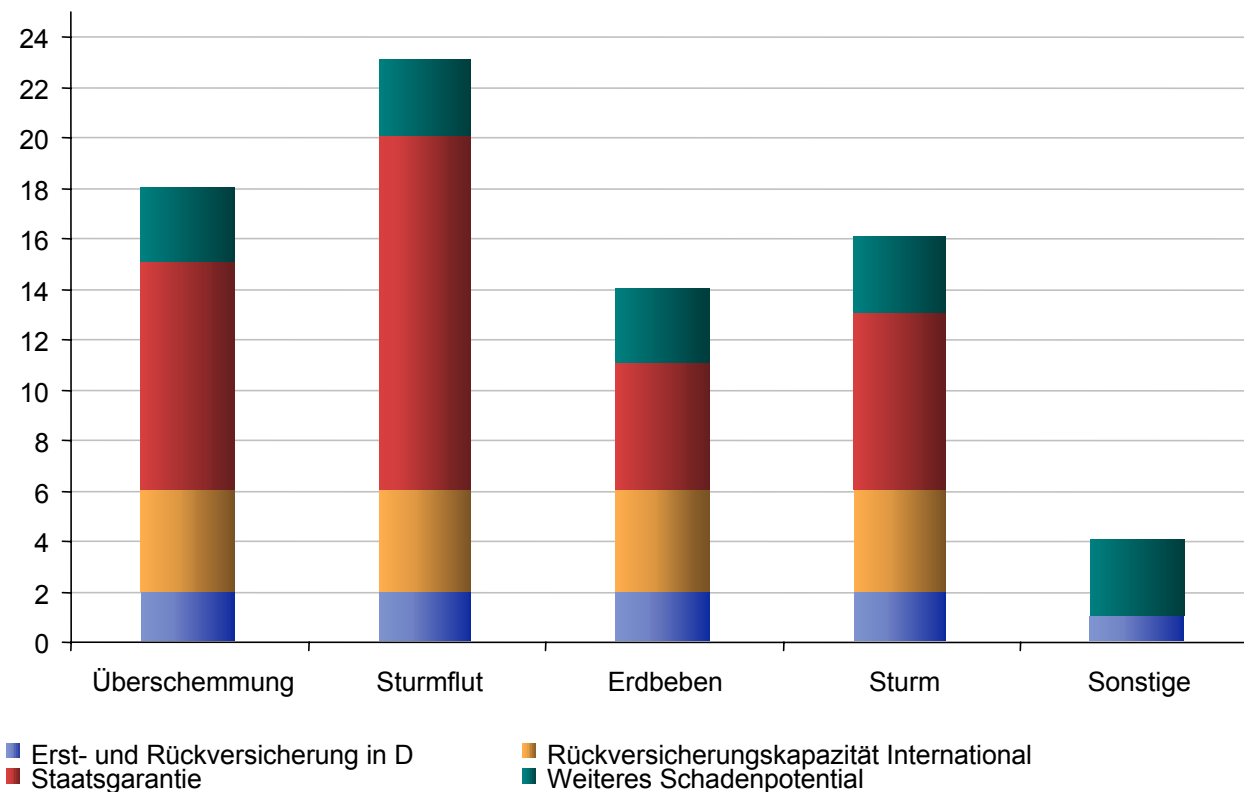
- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

Möglicher Aufbau der Haftungsstrecke*



* GDV, 2003



Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

	in Mrd. €
Schadenbedarf für erweiterte Elementarrisiken	1,60
Sicherheitszuschlag für Prognoserisiko (10% aus Schadenbedarf)	0,16
Gewinn (5% aus Brutto vor Großrisikenrückstellung)	0,12
Verwaltungskosten ca.	0,47
Großrisikenrückstellung	0,50
Gesamtkosten	2,85

- Plus eventuelle Kosten für Staatsgarantie und Anschubfinanzierung für das erste und gegebenenfalls zweite Versicherungsjahr sowie Kapitalkosten für Rückversicherung



Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

Unverbindliche Nettoprämienberechnung eines durchschnittlichen Einfamilienhauses (mit Selbstbehalten)

	in €
Versicherungssumme (Prämien für Elementar ohne Sturm - netto)	ca. 300.000
Günstigste Zone	ca. € 30 (0,10 ‰)
Exponierteste Zone	ca. € 366 (1,22 ‰)
Sturmflutzone	ca. € 480 (1,6 ‰)



Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

- die Versicherungswirtschaft muss sich in Zukunft auf häufigere Wiederkehrzeiten von Hochwasserereignissen einstellen
- Ereignisse, welche bisher als 100-jährlich galten, könnten künftig alle 10 Jahre auftreten*
- dies bedeutet jedoch nicht, dass diese Ereignisse die regionale Ausbreitung des Elbehochwassers annehmen müssen
- Hochwasserschutzmaßnahmen müssen unter Berücksichtigung der klimatischen Veränderungen bemessen werden
- gegen extreme Katastrophen (> 200-jährlich) können auch kaum technische Maßnahmen greifen (Versicherungsschutz ist dringend erforderlich)
- da 2/3 aller Risiken in der günstigsten Zone liegen, kann durch geringe Mehrbelastung der "sicheren" Zonen eine hohe Entlastung bei den stärker exponierten Risiken erreicht werden

* Kron, 2003



FAZIT

E+S-spezifisch

Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

- neue Berechnungen der Wiederkehrperioden für Extremhochwasser
- die fachliche und technische Kompetenz der Überschwemmungsmodellierung wird unter Berücksichtigung aktueller Forschungserkenntnisse und neuer Informationssysteme weiter ausgebaut
- Unterstützung von Diplomarbeiten und Dissertationen in diesem Bereich
- E+S beteiligt sich an der Diskussion zur Pflichtversicherung
- Rückversicherungsschutz wird weiter zu risikoadäquaten Prämien zu erhalten sein



Situationsanalyse

- Beispiel

HR Ansatz

- Beispiel

Ausblick

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit