

Loss Control Engineering

**Naturgefahren – der Versicherer
als wesentlicher Partner der
Industrie**

Allianz SE / Global P&C MidCorp
Nikolaus Breitenberger
Deggendorf, 14th April 2014

Allianz 

15. Deggendorfer Bausymposium

Inhalt



- Naturgefahren – Art & Risiken?
- Unterschätzte Gefahren der Industrie
- Unterstützung durch spezialisierte Ingenieure seitens der Versicherer
- Projektplanung – Sicherheit von Anfang an

“Die Mehrzahl aller Schäden ist verhinderbar”

1

- 1. Naturgefahren – Art & Risiken?**
2. Unterschätzte Gefahren der Industrie – am Beispiel Hochwasser
3. Risikomanagement - Unterstützung durch spezialisierte Ingenieure seitens der Versicherer
4. Projektplanung – Sicherheit von Anfang an

Tornados

Erdbeben

Gewitterstürme

Tornados

2011 was costliest year in world disasters
USA Today (2012)

Wirbelsturm

Hagel

Hochwasser

Naturkatastrophen weltweit – Großschäden hauptsächlich verursacht durch...



Erdbeben

- Ca. 25% aller Naturkatastrophen mit wirtschaftlichen Schaden* entstehen durch Erdbeben – auch in Europa

Wind

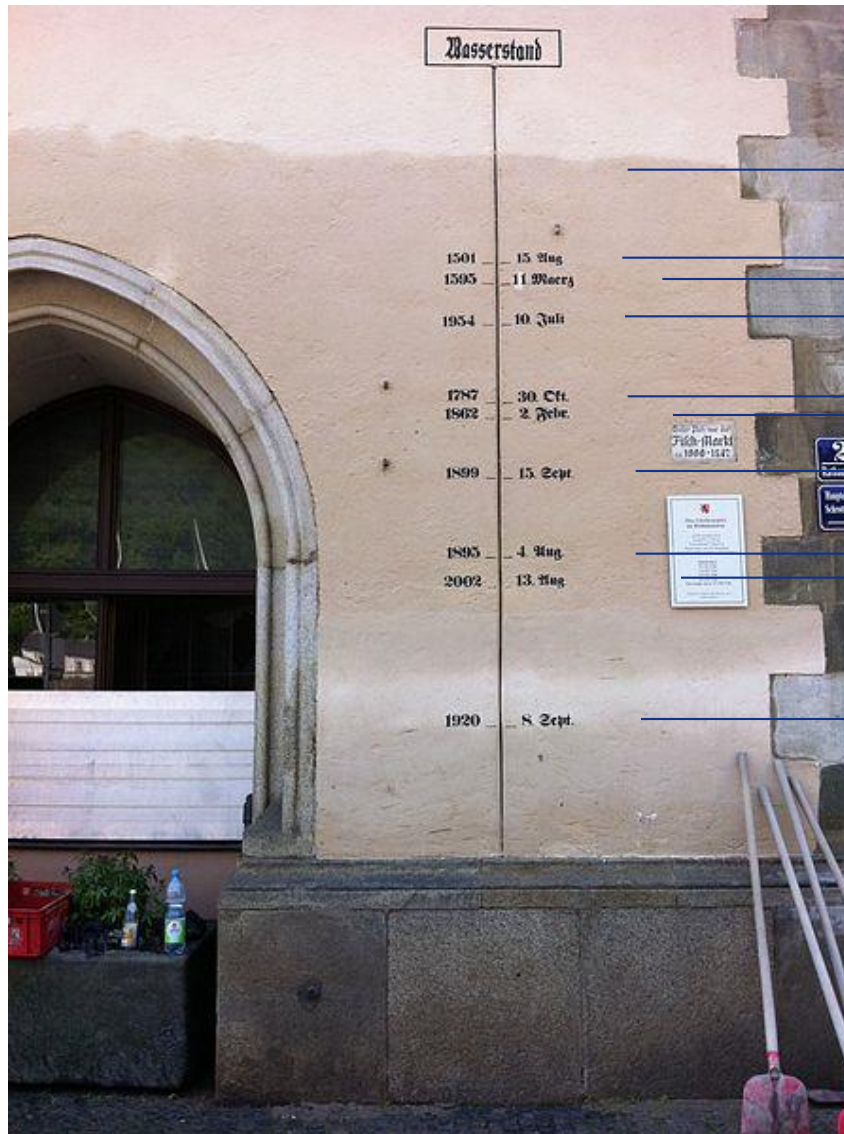
- Verursacht ca. 40% aller Schäden weltweit*

Hochwasser

- Die Allianz regulierte Schäden i.H. von €750 Mio nach dem Hochwasser “Ilse” in 2002 und weitere €600 Mio nach dem Junihochwasser in 2013.

***) seit 1980**

▶ ...weitere bedingt durch Hagel, Vulkane, Erdrutsche, Schnee, Frost, Eisstürme, Tornados...



...schon...
... aber...

Pegelstände am Rathaus Passau.

2

1. Naturgefahren – Art & Risiken?
- 2. Unterschätzte Gefahren der Industrie – am Beispiel Hochwasser**
3. Risikomanagement - Unterstützung durch spezialisierte Ingenieure seitens der Versicherer
4. Projektplanung – Sicherheit von Anfang an

Gebäude:

- Konstruktion i.A. der Bauweise
- Baustoffe: insbesondere Dämmstoffe
- Infrastruktur / Strassen und Wege
- Etc.

Maschinen & Anlagen:

- **Elektroinstallation:**
 - Serverräume
 - Elektroversorgung / -verteilung
 - Steuerschränke etc.
- “Bottle neck”-Equipment
- Tanks
- Weitere Energien (z.B. Dampf)
- Produktionsmaschinen
- Etc.

Lagerstoffe:

- Rohstoffe
- Fertigwaren
- Halbfertigwaren
- Etc.



Betriebsunterbrechung:

- Direkter Lieferausfall
- Abhängigkeiten von und zu anderen Standorten:
 - z.B. durch Halbfertigwaren
- Verlust Infrastruktur
- Personalknappheit

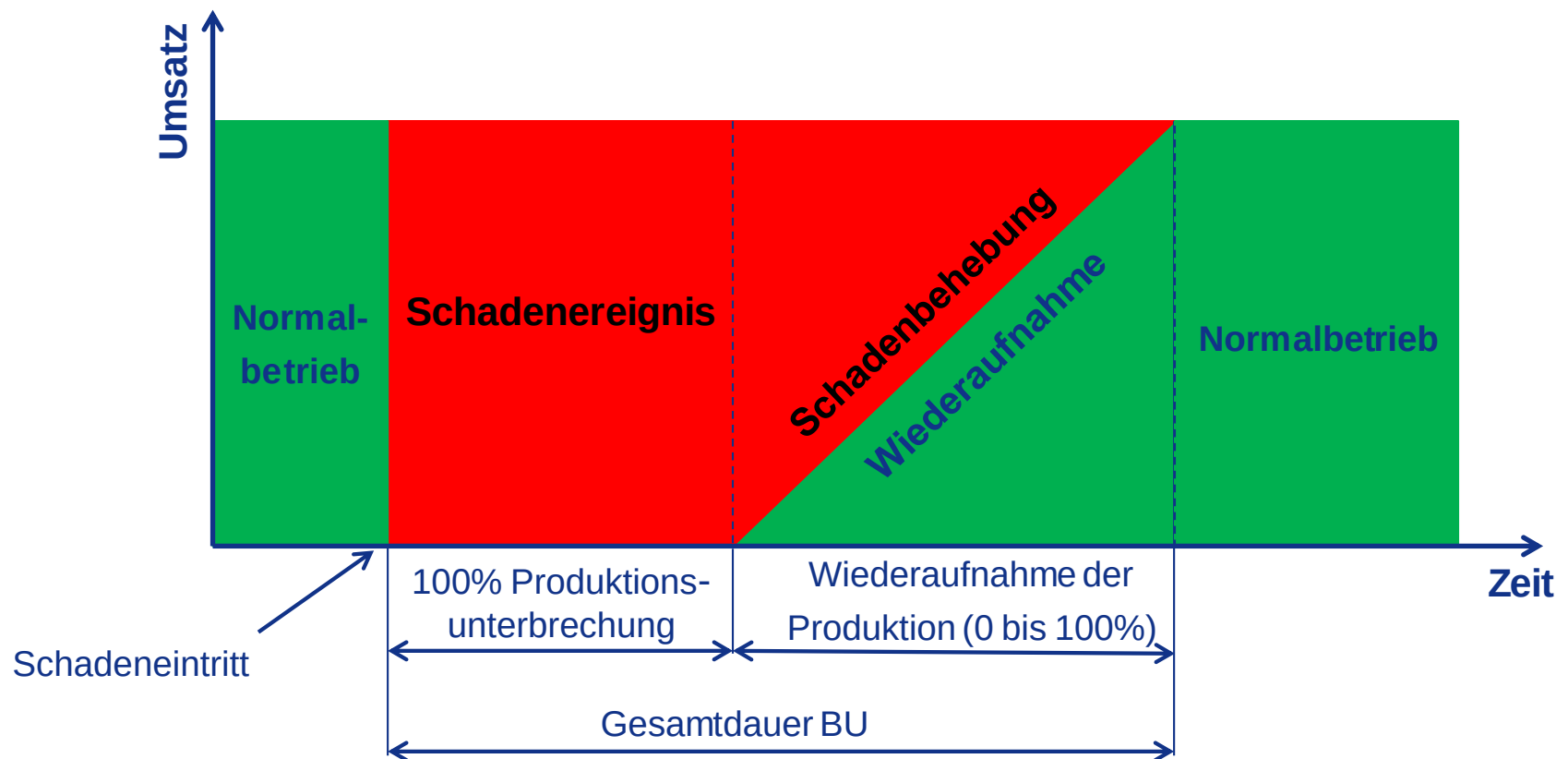
Wettbewerbsverlust:

Bedingt durch:

- Lieferausfall (OEM, Tier 1)
- Qualitätsprobleme
- Validierungsprozesse (Pharmaindustrie etc.)

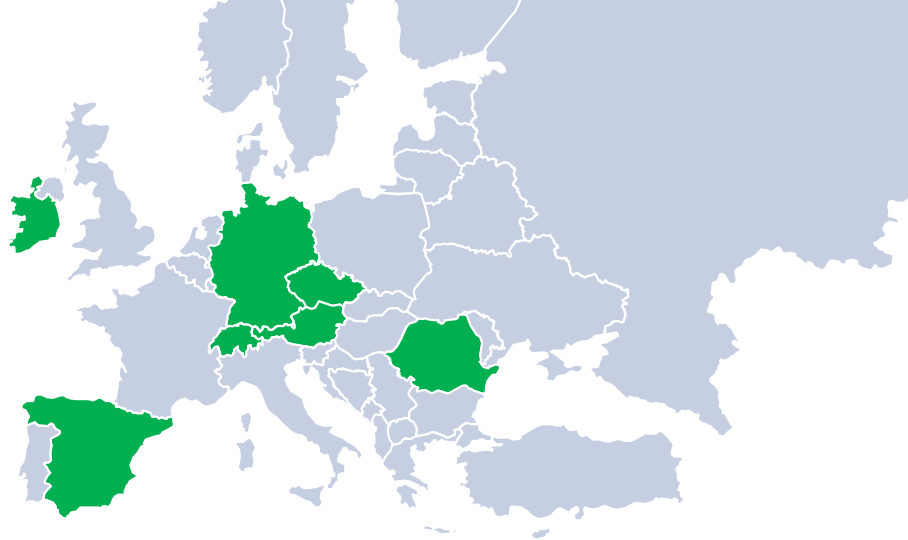
 **Betriebsunterbrechungen können mehrere Wochen und Monate andauern!**

Zu berücksichtigender Umfang einer Betriebsunterbrechung für Unternehmen



Der finanzielle Schaden durch die BU ist meist ein Vielfaches des Sachschadens

Gefahr bei betrieblichen Abhängigkeiten zwischen Standorten eines Konzerns



The 43 % Report

Eine Analyse der AIA, American Insurers Association (2005)

Ein Rückblick über einen Zeitraum von 25 Jahren auf Betriebe, welche einen Großschaden erlitten haben:

**43 % sind innerhalb
12 Monaten vom
Markt verschwunden**

**>28 % sind innerhalb
weiterer 24 Monaten
vom Markt
verschwunden**

3

1. Naturgefahren – Art & Risiken?
2. Unterschätzte Gefahren der Industrie – am Beispiel Hochwasser
- 3. Risikomanagement - Unterstützung durch spezialisierte Ingenieure seitens der Versicherer**
4. Projektplanung – Sicherheit von Anfang an



Risikomanagement

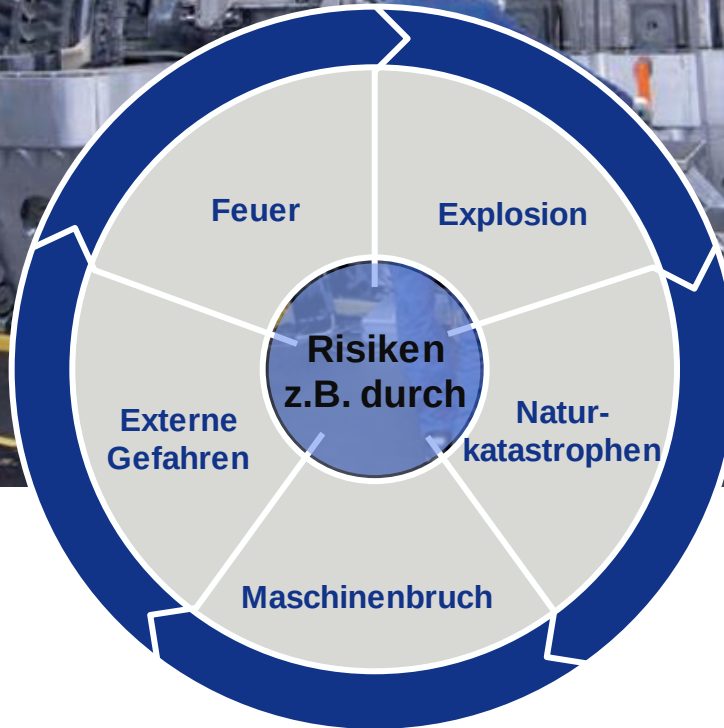
**Individuelles
Risk Engineering**

Ziel des Risk Engineerings ist es, mögliche Schäden im Vorfeld zu erkennen, zu verstehen und bestenfalls zu eliminieren.

Dies erfolgt in engster Zusammenarbeit mit den Kunden.

Evaluierung der
Risiken vor Ort

durch
spezialisierte
Ingenieure



Gefahren

Feuer

Ursache z.B.: Heiarbeiten, elektrischer Kurzschlüsse



Explosion

Ursache z.B.: brennbare Dämpfe, Gas, fehlende/fehlerhafte Sicherheitsausrüstung



Naturkatastrophen

z.B. Hochwasser, Erdbeben, Wind etc.



Maschinenbruch

Ursache z.B.: Mangelne Wartung, Materialfehler, Überlastung



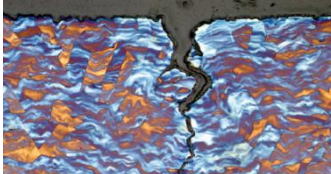
Externe Gefahren

z.B. Nachbarschaftgefhrdungen durch chemische Industrie



Schäden Dritter

z.B. Haftpflicht Personen-/Sach-/
Umweltschdendurch

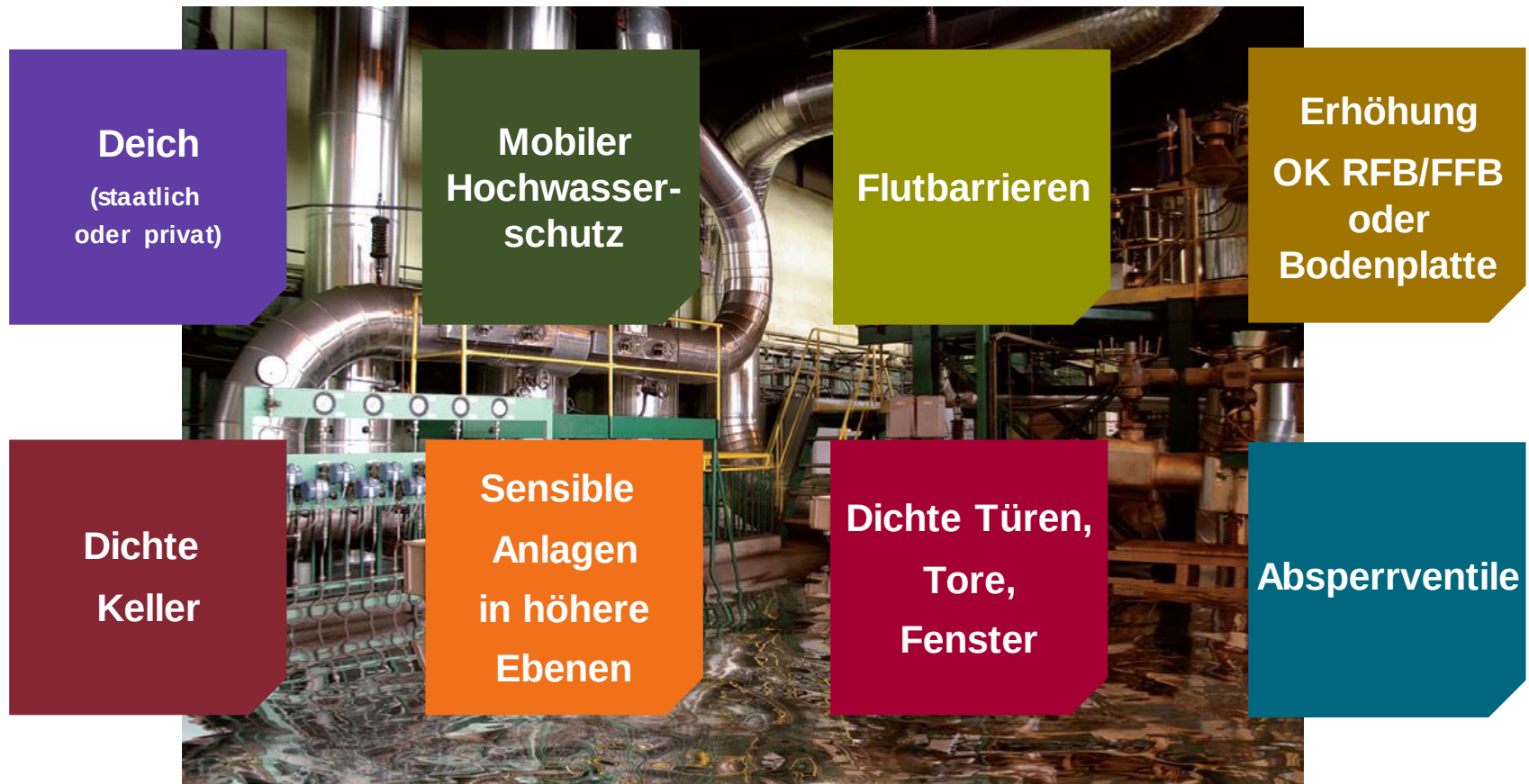


Präventivmaßnahmen/Schadenminimierung

- Organisatorische Programme: Heiarbeitsgenehmigungsverfahren
 - Notfallorganisation
 - Automatische Sprinkleranlagen
 - Gaslschanlagen
 - Etc.
-
- Konstruktive Druckentlastung an Anlagen oder der Gebäude
 - Automatische Überwachung explosiver Atmosphären
 - Erdung / Potentialausgleiche
 - Explosionssunterdrckung
 - Etc.
-
- Erdbeben: z.B. seismisch aktivierende Ventile, erdbebensichere Bauweisen, Verankerung von Equipment und z.B. Hochregalen
 - Hochwasser: nächste Folie
 - Wind: z.B. statisch ausgelegte Dächer, entsprechende Wartung
 - Etc.
-
- Wartung, Wartung, Wartung
 - Z.B. Vibrationsberwachung
 - Vorhalten von relevanten Ersatzteilen
 - Etc.
-
- Fassadenschutz / z.B. automatischer Sprinklerschutz
 - Nicht brennbare Bauweise
 - Abstände zu Nachbarschaftsgefhrdungen
 - Etc.
-
- Einhaltung allgemeiner u. industriespezifischer Arbeits- u. Umweltschutzrichtlinien
 - Einbau von Filtern und anderen Schutzvorrichtungen
 - Minimierung bzw. Schutz der Lagerung gefährlicher Stoffe
 - Etc.

Risk Engineering - Hochwasserrisiken

Beispiele über Möglichkeiten zur Schadenprävention “**physisch**”



Unter Berücksichtigung des potentiellen Hochwassers (100yr & 500yr)

Notfallpläne - Möglichkeiten zur Schadenprävention “organisatorisch”



Überwachung
Hochwasser-
nachrichten-
dienste

Verlagerung
beweglicher
Güter

Kontrollierte
Abschaltung
der
Produktion

Vorbereitung
eventueller
Hebepumpen

Sicherung
Tanks

Abschaltung
der
Strom-
versorgung

Zündquellen-
kontrolle

Versiegelung
sensibler
Anlagen

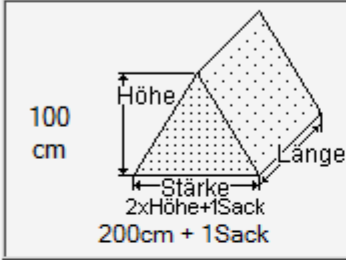
Unter Berücksichtigung des potentiellen Hochwassers (100yr & 500yr)

Sandsäcke – ein unterschätzter Aufwand

Einsatzort

Dammhöhe in cm ☐ 30 ☐ 50 ☒ 100 ☐ 200 ☐ 300 ☐ 400

Damlänge in m ges.: 2100 Säcke



Wichtig !
Die Sandsäcke müssen im Längs- und Querverbund gestapelt werden!

140 Säcke pro m ➔

Die Berechnung bezieht sich auf Sandsäcke
ca. 40x70cm gefüllt zu 2/3

2100 Sandsäcke
52.5 m³ Sand

Höhe	Stück
30 cm	12 Säcke/m
50 cm	35 Säcke/m
100 cm	140 Säcke/m
200 cm	630 Säcke/m
300 cm	1260 Säcke/m
400 cm	3500 Säcke/m

Zeit- und Kräfteberechnung ➔

10 Mann / Stunde = 800 Sandsäcke Reservekräfte ca.25%

Einsatzzeit Vorgabe Einsatzkräfte incl. 25% Reservekräfte

Anzahl Einsatzkräfte **75** **0.4 Stunden** **25 Reservekräfte** **100 Kräfte gesamt**

Einsatzkräfte Vorgabe Einsatzzeit

Anzahl Einsatzkräfte **1** **23.3 Stunden** **0 Reservekräfte** **2 Kräfte gesamt**

Achtung !

Benötigte Kräfte zur Sandsackbefüllung sowie Zeiten für die Sandsackbefüllung und den Transport sind **nicht** berücksichtigt!

Quelle: <http://www.thw-hamburg-nord.de/sandsackberechnung/>



Achtung: notwendiges Personal und Material steht meist nicht voll zu Verfügung

...mit meist mäßigem Erfolg



4

1. Naturgefahren – Art & Risiken?
2. Unterschätzte Gefahren der Industrie – am Beispiel Hochwasser
3. Risikomanagement - Unterstützung durch spezialisierte Ingenieure seitens der Versicherer
4. Projektplanung – Sicherheit von Anfang an

Risikomanagement von Anfang an!

Projektplanung

Risikomanagement von Anfang an!



► **Risikomanagement bedeutet Zusammenarbeit aller Projektpartner:**

Bauherr/Risk Management – Planungsbüros - Versicherung

A low-angle, upward-looking photograph of several tall skyscrapers against a clear blue sky. The buildings are modern, with glass and steel facades. The perspective creates a sense of height and grandeur.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Allianz 