



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Gefahrenprävention

Gefahrenprävention des Bundes

Strategie, Methoden, Werkzeuge

G.R. Bezzola, Bundesamt für Umwelt BAFU

„Hochwasserschutz - Sicherheit und nachhaltige Investition“
Wasser-Symposium, Samedan, 22. Sept. 2007



Inhalt

- Glossar
- Gefahreprozesse
- Zuständigkeiten und Ziele
- Nachhaltigkeit und integrales Risikomanagement
- Gefahren erkennen - Gefahrenkarten
- Massnahmen
- Folgerungen



Glossar

- ***Gefahr***
Zustand, Umstand oder Vorgang, aus dem ein Schaden für Mensch, Umwelt und/oder Sachgüter entstehen kann
- ***Risiko***
Grösse und Wahrscheinlichkeit eines möglichen Schadens
(Wahrscheinlichkeit x Ausmass)
- ***Restrisiko***
Risiko, das nach der Realisierung aller vorgesehenen Schutzmassnahmen verbleibt



Gefahrenprozesse



Lawinen



Gefahrenprozesse



Sturzprozesse



Gefahrenprozesse



Rutschungen



Gefahrenprozesse



Hochwasser



Zuständigkeiten

Bundesgesetz
über den Wasserbau
721.100
vom 21. Juni 1991 (Stand am 1. Januar 1995)

Art. 2
Der Hochwasserschutz ist Aufgabe der Kantone.

I. Abschnitt: Zweck und Geltungsbereich

Art. 1
Dieses Gesetz bezweckt den Schutz von Menschen und erheblichen Sachwerten vor schädlichen Auswirkungen des Wassers, insbesondere vor Überschwemmungen, Erosionen und Feststoffablagerungen (Hochwasserschutz).

Art. 11
Der Bundesrat erlässt die Ausführungsbestimmungen.
Er beaufsichtigt den kantonalen Vollzug dieses Gesetzes.

AS 1993 234
1. [BS 13], AS 1976 715
2. BBl 1988 II 1333

Wasserbaugesetz von 1991

Verordnung
über den Wasserbau
(Wasserbauverordnung, WBV)
721.100.1
vom 2. November 1994 (Stand am 8. Februar 2000)

Der Schweizerische Bundesrat,
gestützt auf Artikel 11 des Bundesgesetzes vom 21. Juni 1991 über den Wasserbau

I. Kapitel: Finanzielle Leistungen des Bundes
I. Abschnitt: Abgeltungen

Art. 1 Voraussetzungen
Abgeltungen werden geleistet, wenn:
a. die Massnahmen im öffentlichen Interesse notwendig sind, auf einer zweckmässigen Planung beruhen und wirtschaftlich sind;
b. die Massnahmen mit den öffentlichen Interessen aus anderen Sachbereichen im Einklang stehen und den öffentlichen Rechts erfüllt sind.

Art. 2 Priorität bei landlichen Massnahmen
Vorrang haben Massnahmen, die ein hohes Schadenpotential rasch und wirksam beseitigen. Die Massnahmen sind wirtschaftlich und umweltverträglich.

Der Kanton reicht das Gesuch um Abgeltung beim Bundesamt für Wasserwirtschaft (Bundesamt) ein; es enthält folgende Unterlagen:
a. einen umfassenden Projektbeschrieb samt Plänen;
b. den Kostenvoranschlag und den Finanzierungsausweis;
c. eine Übersicht über die bestehende Naturgefahrensituation, die möglichen Schäden und die gewählten Schutzziele.

AS 1994 2502
1. SR 721.100

Wasserbauverordnung von 1994



Ziele

Die natürlichen Lebensgrundlagen
schützen und erhalten

sowie

mit einem *integralen Risikomanagement*, das
sich am Grundsatz der Nachhaltigkeit orientiert,
gesamtschweizerisch einen vergleichbaren
Schutz von Menschen und hohen Sachwerten
gewährleisten



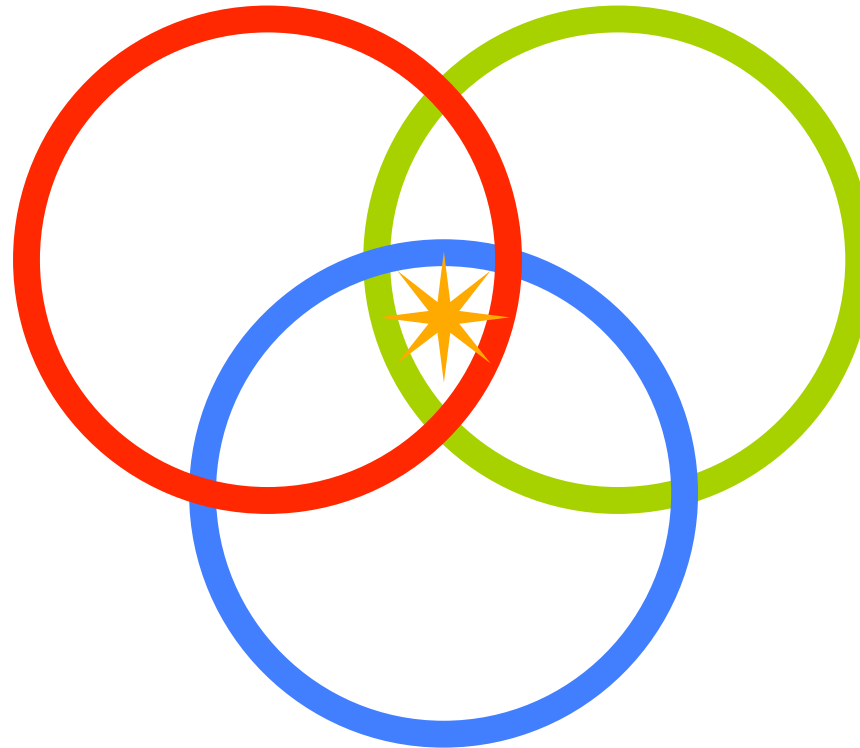
Nachhaltigkeit

Gesellschaftliche Aspekte

Schutz der Bevölkerung

Umweltaspekte

Natur- und Umweltschutz

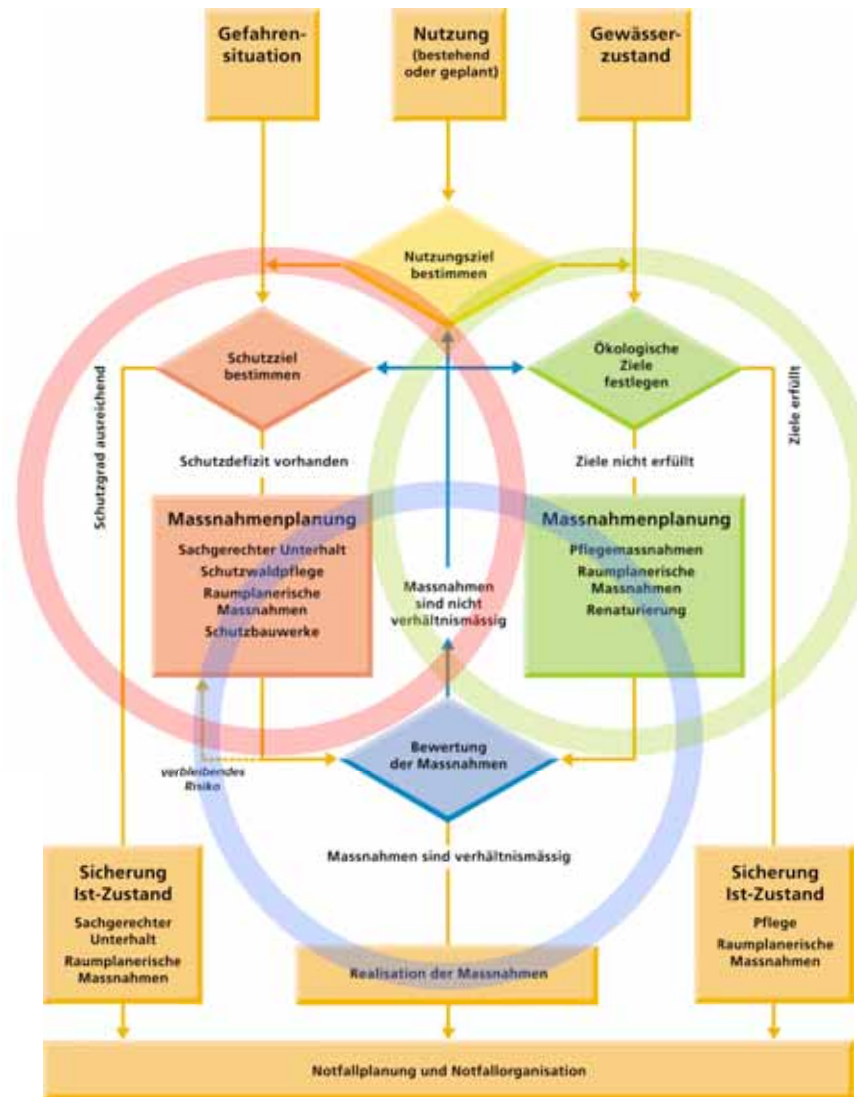


Wirtschaftliche Aspekte

Ökologische und ökonomische Verhältnismässigkeit



Nachhaltigkeit



Rahmenbedingungen

- Gefahrensituation
- Nutzungen
- baulicher/ökologischer Zustand

Zieldefinition

- Nutzung
- Schutz
- Ökologie

Massnahmenplanung

- Vorrang nachhaltiger Massnahmen
- integrales Risikomanagement

Bewertung

Umsetzung

- Sicherung des Zustandes
- Realisation der Massnahmen

Notfallkonzepte



Integrales Risikomanagement

Beeinflussung der Schadenprozesse

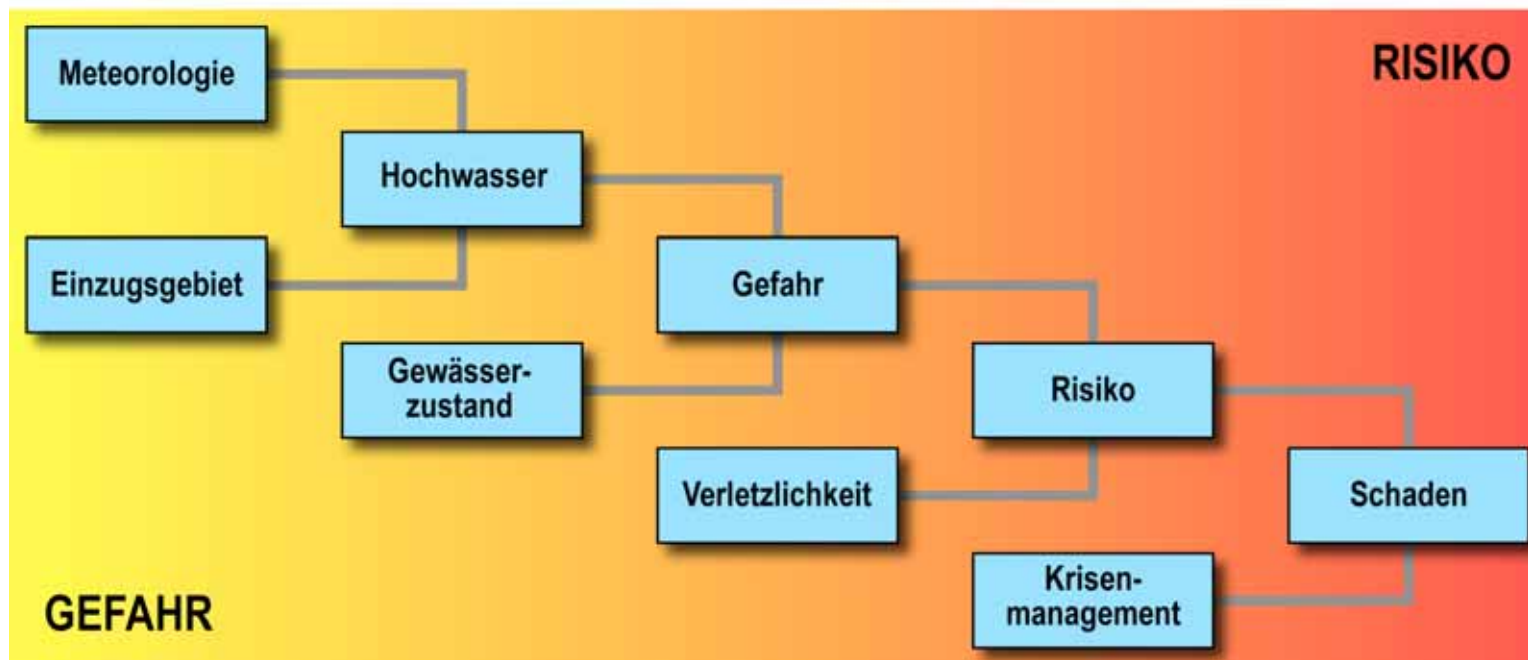
Unterhalt
Rückhalt

Kapazitäts-
erhöhung

Begrenzung der Schäden

Meiden der Gefahr
Nutzungsanpassung
Objektschutz

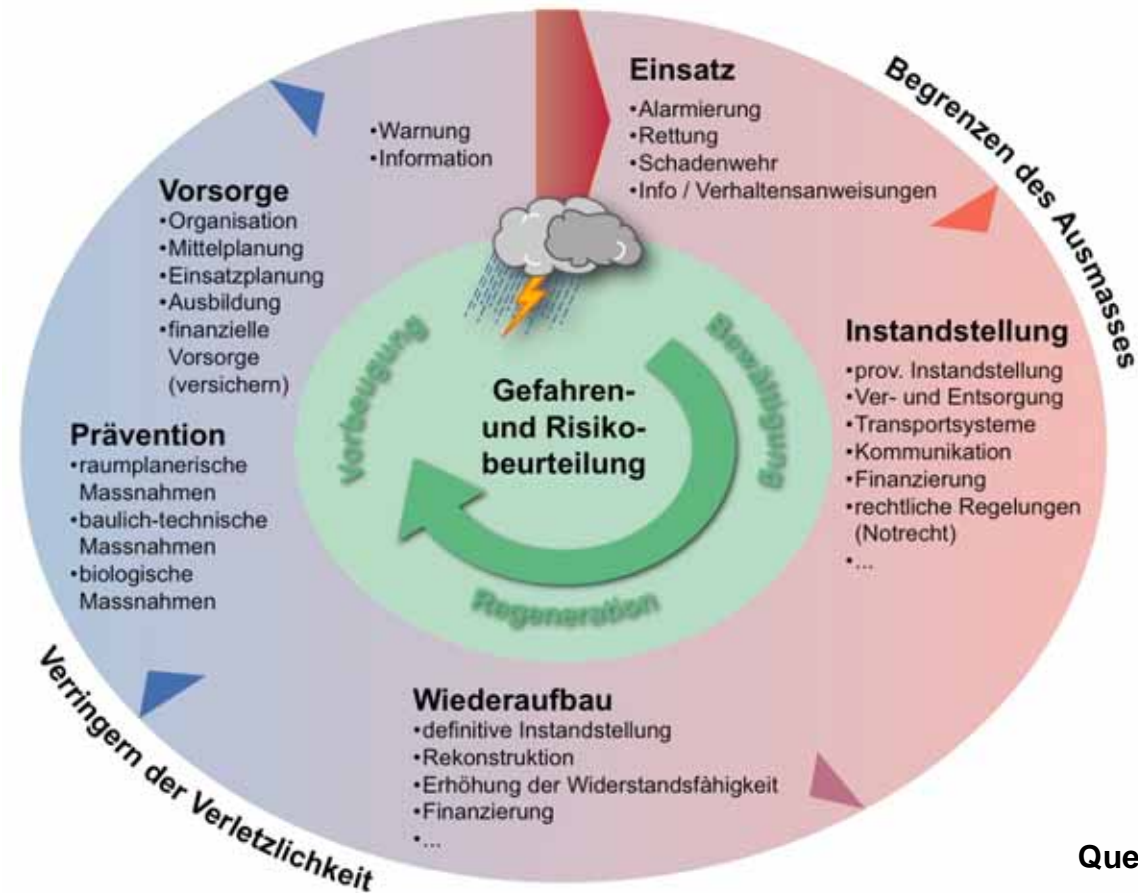
Notfallplanung
Vorhersage
Intervention



Entstehung von Schäden und Wirkung von Massnahmen



Integrales Risikomanagement



Nutzen aller Chancen zur Minimierung der Risiken



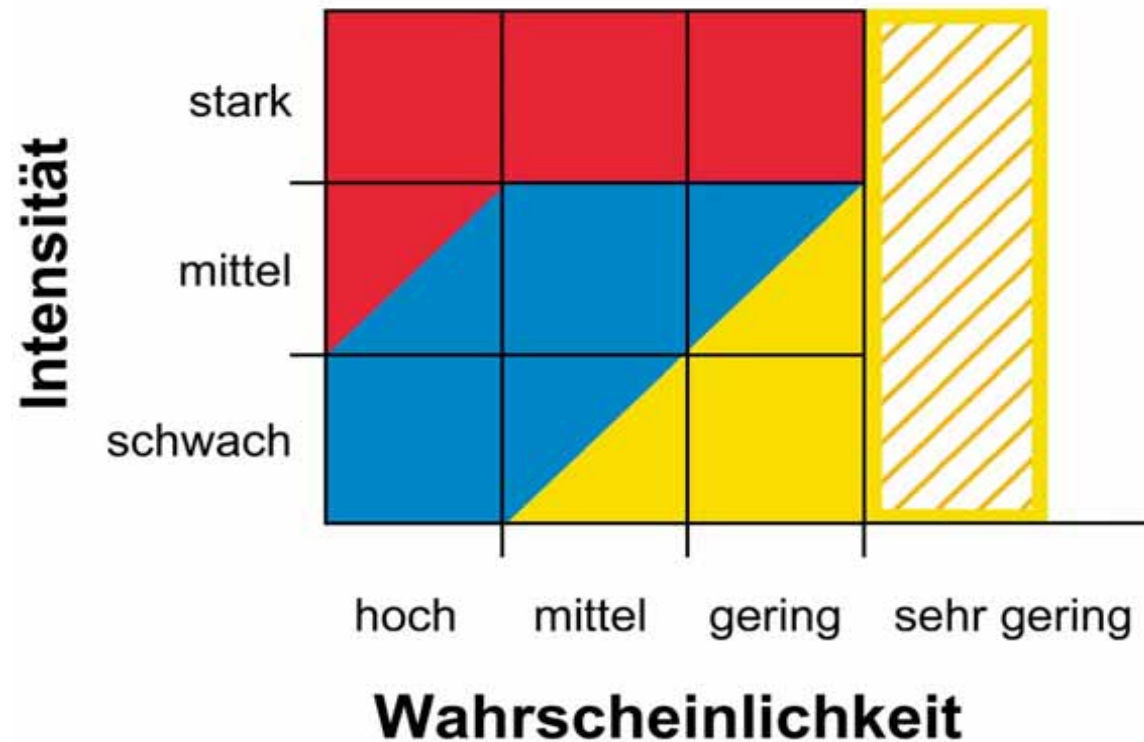
Gefahren erkennen



Beispiel Murgang



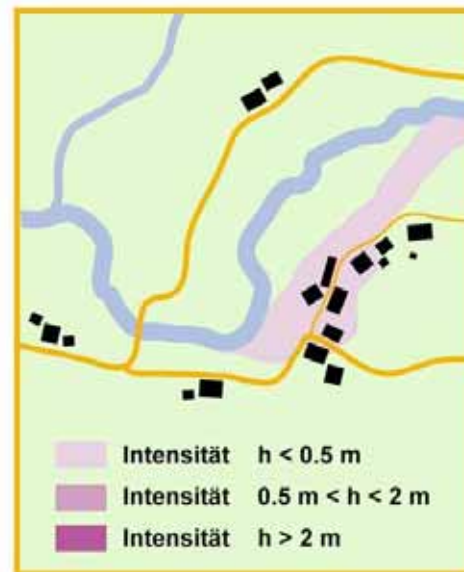
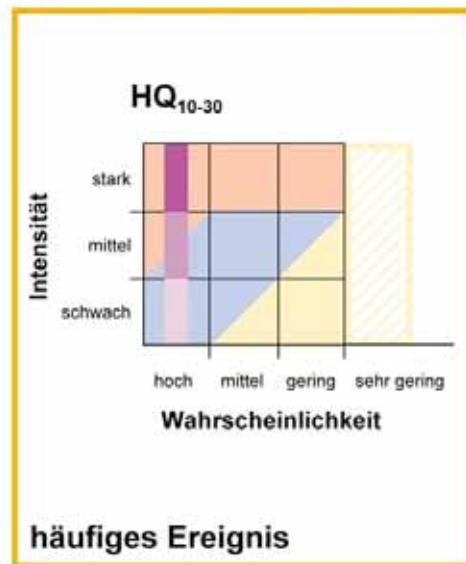
Gefahren erkennen



Intensitäts-Wahrscheinlichkeits-Diagramm (Gefahrenstufendiagramm)



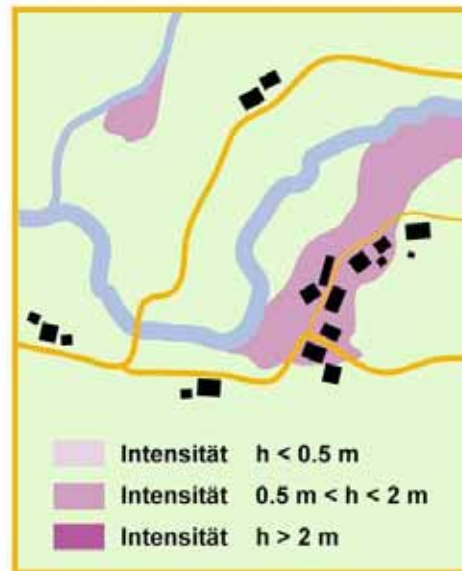
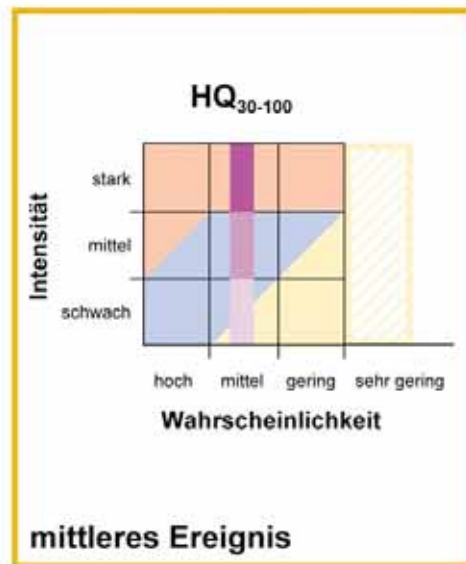
Gefahren erkennen



Gefahrenkarten



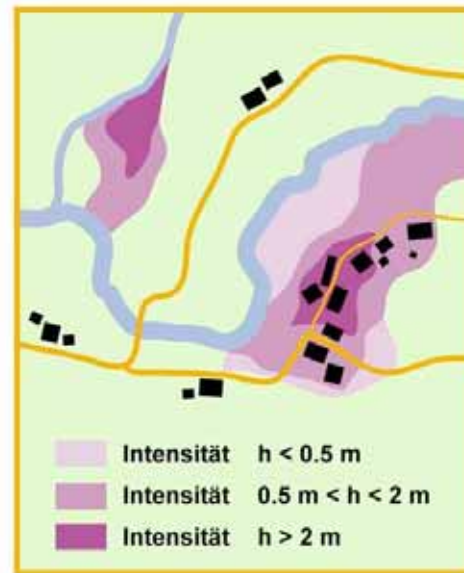
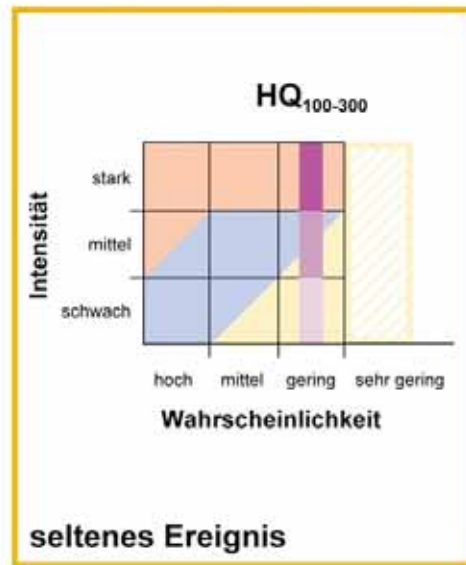
Gefahren erkennen



Gefahrenkarten



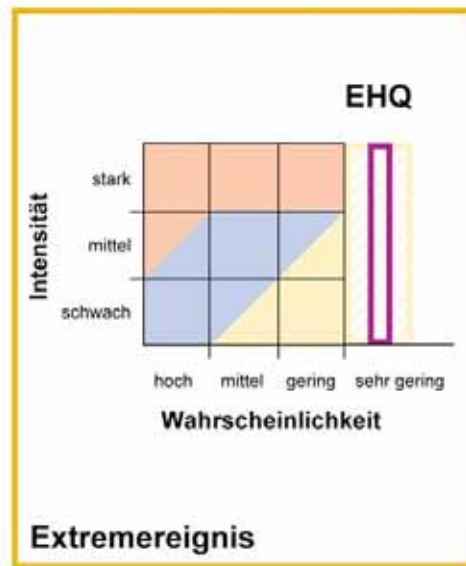
Gefahren erkennen



Gefahrenkarten



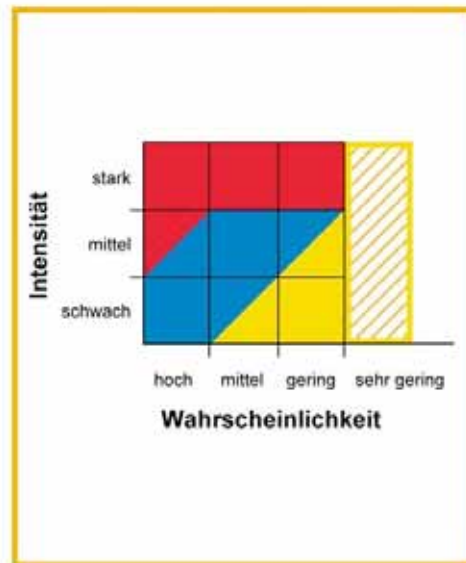
Gefahren erkennen



Gefahrenkarten



Gefahren erkennen



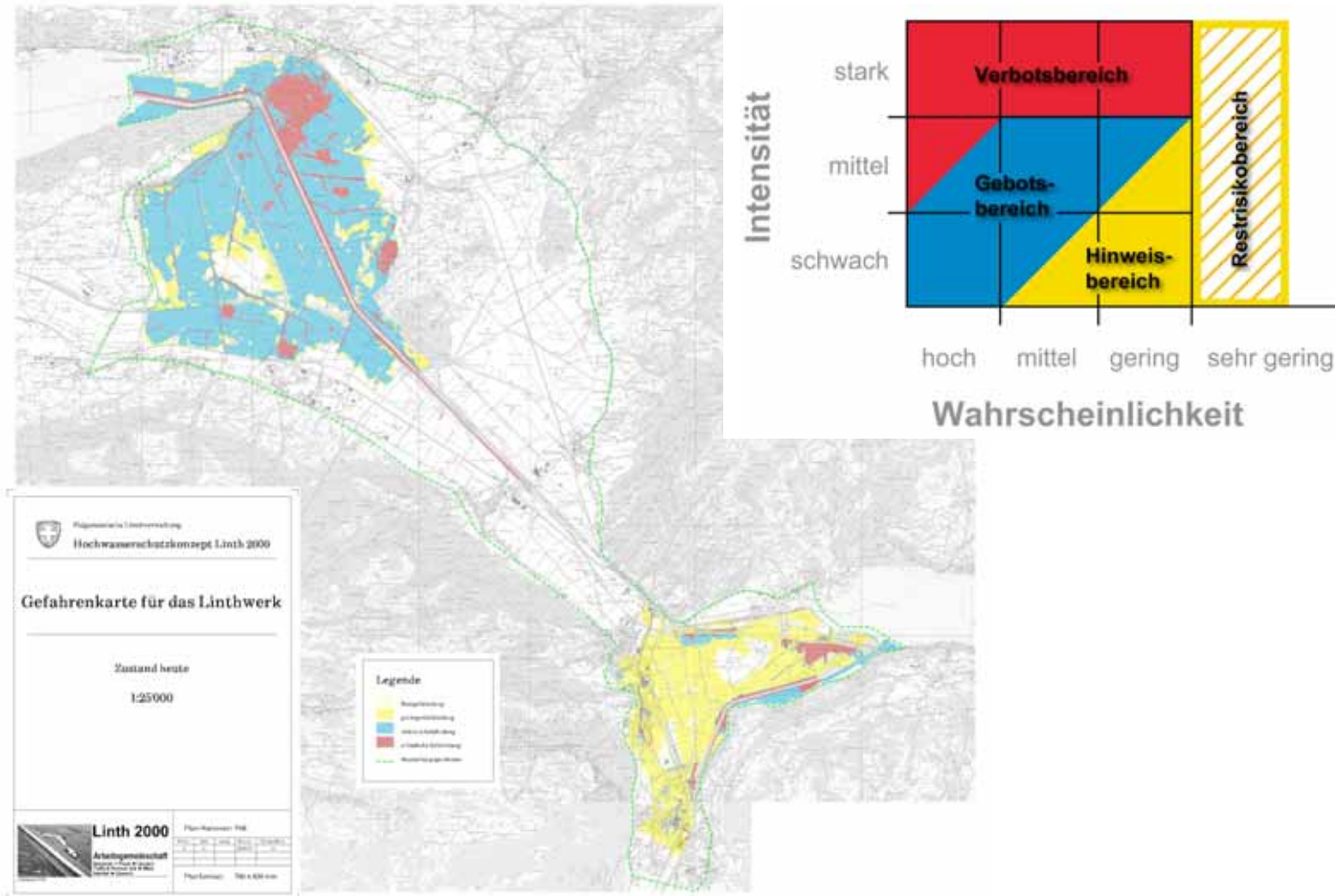
Synthese Gefahrenkarte



Gefahrenkarten



Gefahrenkarten und Gefahrenstufen



Beispiel Linth 2000



Gefahrenkarten und Gefahrenstufen

rote Zone

erhebliche Gefährdung für Bauten und Menschen in Gebäuden

- keine Bauten und Anlagen erstellen

blaue Zone

mittlere Gefährdung

- Bauen mit Auflagen erlaubt

gelbe Zone

geringe Gefährdung

- Hinweiszone für Grundeigentümer

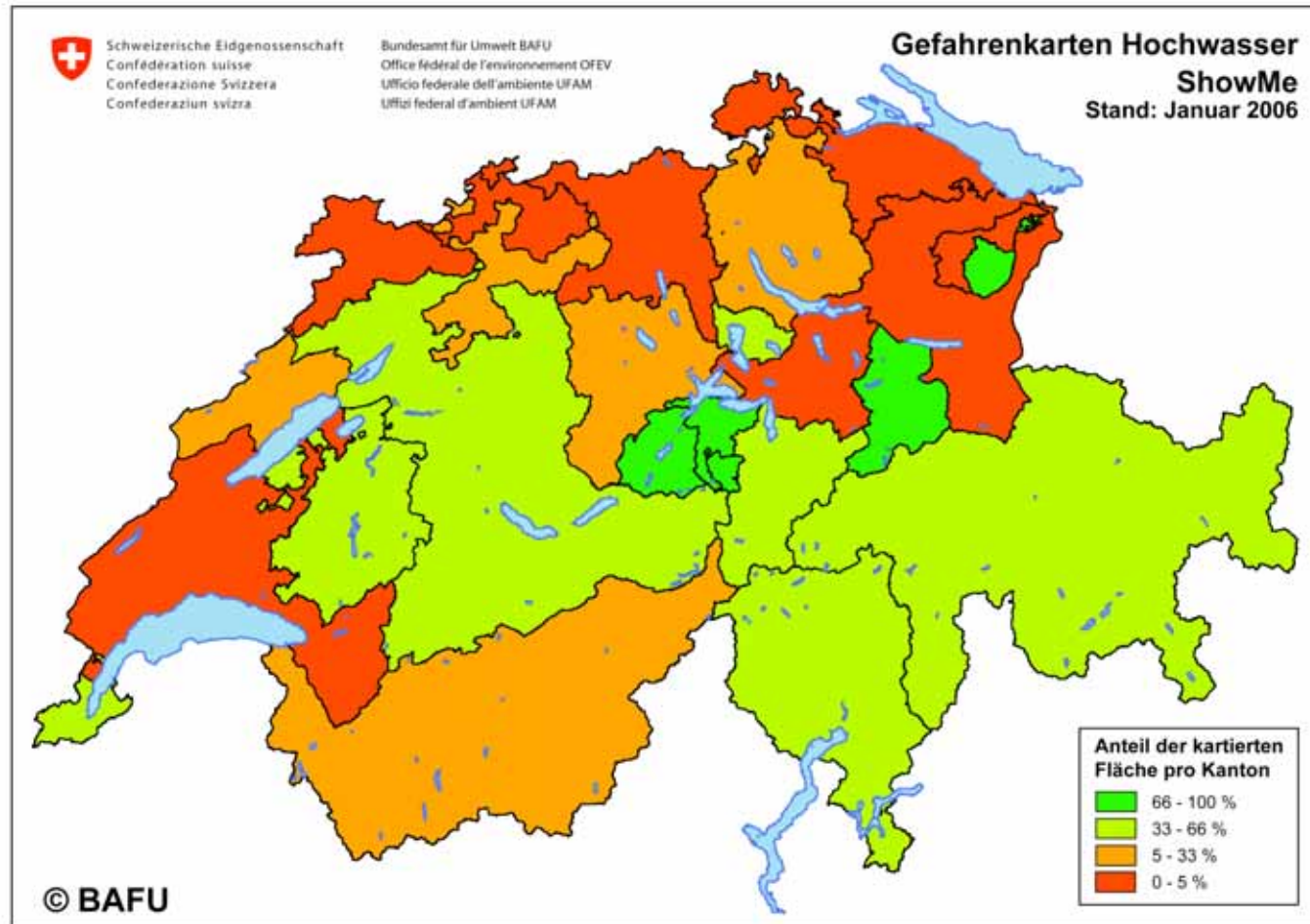
gelb/weiße Zone:

Restrisikobereich

- Beachtung bei sensiblen Objekten / Notfallplanung



Stand der Gefahrenkartierung



Gefahrenkartierung Hochwasser (Stand Januar 2006)



Massnahmen



Planerische Massnahmen am Glyssibach in Brienz



Massnahmen



Hochwasser August 2005

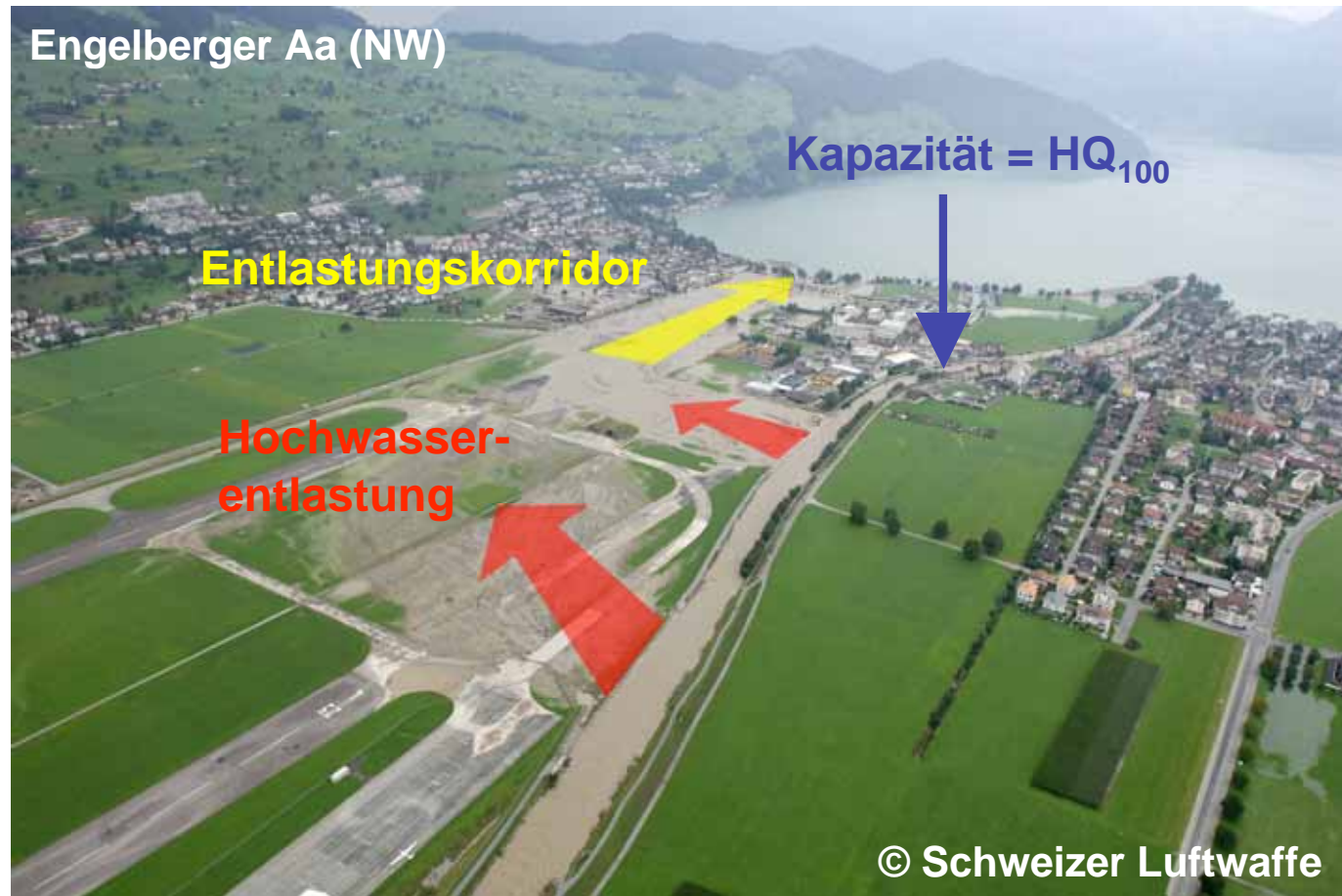


Umbau 2004 mit Auflagen bewilligt

Objektschutz am Vierwaldstättersee in Stansstaad



Massnahmen



Integrales Hochwassermanagement an der Engelberger Aa



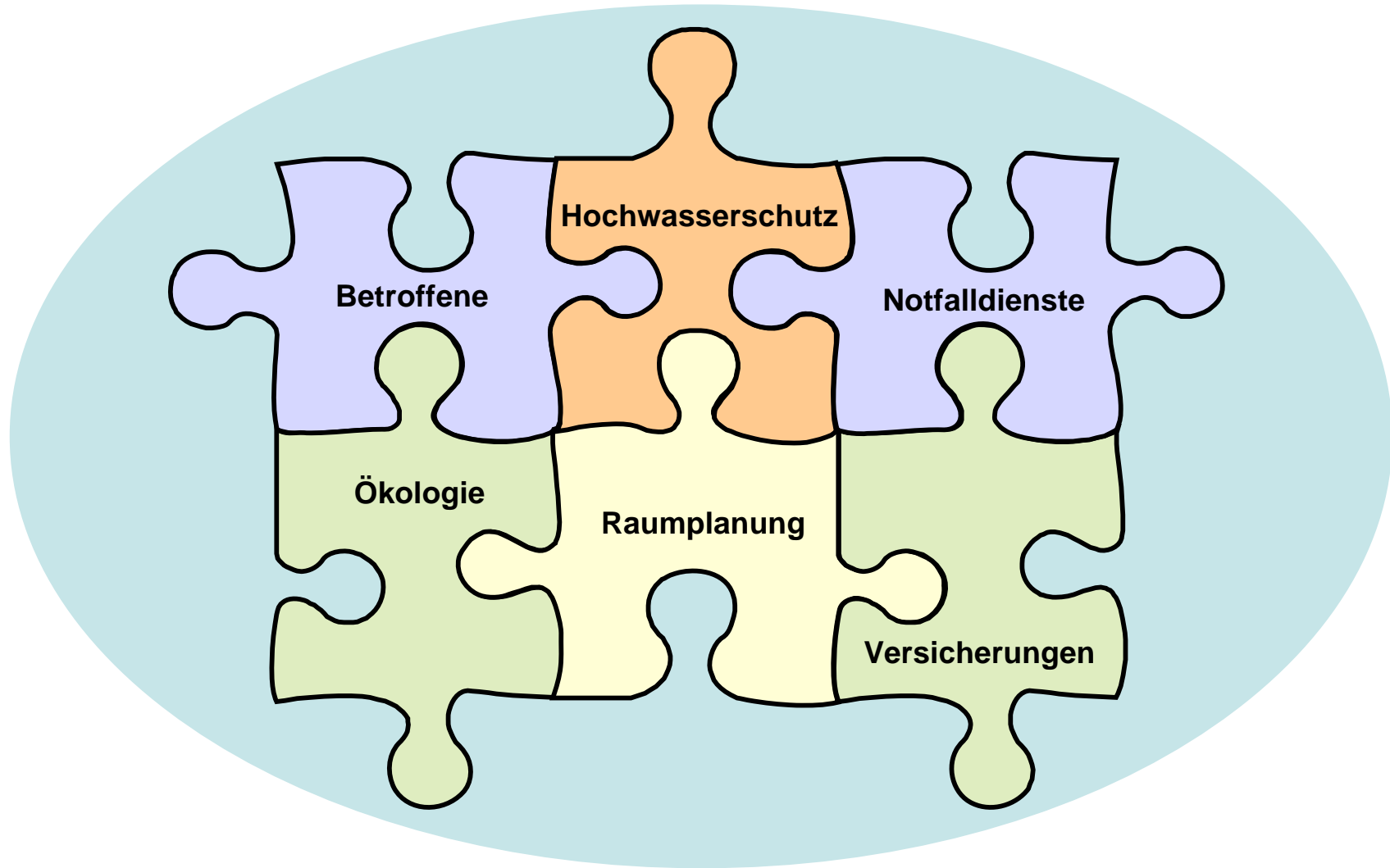
Massnahmen



Notfallplanung an der Aare in Bern



Prävention als Verbundaufgabe





Folgerungen

- Ereignisse lassen sich nicht verhindern, Schäden jedoch vermindern
- Gefahren erkennen, Risiken bewerten, Massnahmen planen und Restrisiken minimieren sind wichtige Schritte im Umgang mit Naturgefahren
- Gefahrenkarten stellen eine zentrale Grundlage für die Planung dar – sie sind rasch zu vervollständigen
- raumplanerische Massnahmen haben oberste Priorität – die Gefahrenkarten sind rasch umsetzen
- Alle Betroffenen sind bei der Planung einzubinden (Risikodialog)



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

www.bafu.admin.ch > Naturgefahren