



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Gefahrenprävention GeP

Bewusst mit Naturgefahrenrisiken umgehen – in der Schweiz eine Aufgabe der Raumplanung?

Internationale Tagung

Anpassung an den Klimawandel in der Praxis:

Wo stehen wir heute, was brauchen wir für morgen?

7.–8. Juni 2016

UniS, Universität Bern, Schweiz

Roberto Loat



Gesetze / Verordnungen

Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG) 700

vom 22. Juni 1979 (Stand am 1. Juli 2011)

Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft, gestützt auf die Artikel 22^{ter} und 34^{ter} der Bundesverfassung¹, nach Einsicht in eine Botschaft des Bundesrates vom 27. Februar 1978², beschliesst:

1. Titel: Einleitung

Art. 1 **Ziele**

¹ Bund, Kantone und Gemeinden sorgen dafür, dass der Boden hausüberrich genutzt wird. Sie stimmen ihre raumwirksamen Tätigkeiten aufeinander ab und verpflichten eine auf die eventuelle Entwicklung des Landes ausgerichtete Ordnung der Bebauung. Sie achten dabei auf die natürlichen Gegebenheiten sowie auf die Bedürfnisse von Bevölkerung und Wirtschaft.

² Sie unterstützen mit Massnahmen der Raumplanung insbesondere die Bestrebungen,

- die natürlichen Lebensumstände wie Boden, Luft, Wasser, Wald und die Landschaft zu schützen;
- wesentliche Sachlagen und die räumlichen Voraussetzungen für die Wirtschaft zu schaffen und zu erhalten;
- das soziale, wirtschaftliche und kulturelle Leben in den einzelnen Landes- teilen zu fördern und auf eine ausgewogene Dreiecksstruktur der Bebauung und der Wirtschaft hinzuwirken;
- die ausreichende Versorgungsbasis des Landes zu sichern;
- die Gesamtverteilung zu gewährleisten.

AS 1979 I 373
¹ Fassung gemäss Ziff. I des BG vom 6. Okt. 1995, in Kraft seit 1. Jan. 1997
² AS 1986 947; BBl 1994 III 1075
³ AS 1986 120; SR 1981. Die genannten Bestimmungen entsprechen heute die Art. 41, 108 und 111 des BV vom 18. April 1999 (SR 101).
⁴ Fassung gemäss Ziff. I des BG vom 6. Okt. 1995, in Kraft seit 1. Jan. 1997
⁵ AS 1986 947; BBl 1994 III 1075
⁶ BBl 1978 I 1006

Raumplanungsgesetz RPG
1979

Bundesgesetz über den Wasserbau 721.100

vom 21. Juni 1991 (Stand am 1. Januar 1995)

Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft, gestützt auf die Artikel 24 und 24^{ter} der Bundesverfassung¹, nach Einsicht in die Botschaft des Bundesrates vom 25. Mai 1988², beschliesst:

1. Abschnitt: Zweck und Geltungsbereich

Art. 1

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

² Es gilt für alle oberirdischen Gewässer.

2. Abschnitt: Zuständigkeit und Massnahmen

Art. 2 **Zuständigkeit**

Der Hochwasserschutz ist Aufgabe der Kantone.

Art. 3 **Massnahmen**

¹ Die Kantone gewährleisten den Hochwasserschutz in erster Linie durch den Unterhalt der Gewässer und durch raumplanerische Massnahmen.

² Reicht dies nicht aus, so müssen Massnahmen wie Verbassungen, Eindämmungen, Korrekturen, Geschlebe- und Hochwasserretentionsanlagen sowie alle weiteren Vorkehrungen, die Bodenbewegungen verhindern, getroffen werden.

³ Diese Massnahmen sind mit jenen aus anderen Bereichen gesamthaft und in ihrem Zusammenwirken zu beurteilen.

Art. 4 **Anforderungen**

¹ Gewässer, Ufer und Werke des Hochwasserschutzes müssen so unterhalten werden, dass der vorhandene Hochwasserschutz, insbesondere die Abflusskapazität, erhalten bleibt.

AS 1993 234
¹ SR 101
² BBl 1988 II 1333

Wasserbaugesetz WBG /
Verordnung WBV 1991

Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz, WaG) 921.0

vom 4. Oktober 1991 (Stand am 21. Dezember 1999)

Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft, gestützt auf die Artikel 24, 24^{ter}, 24^{ter} und 31^{ter} der Bundesverfassung¹, nach Einsicht in eine Botschaft des Bundesrates vom 29. Juni 1988², beschliesst:

1. Kapitel: Allgemeine Bestimmungen

Art. 1 **Zweck**

¹ Dieses Gesetz soll:

- den Wald in seiner Fläche und in seiner räumlichen Verteilung erhalten;
- den Wald als naturnahe Lebensgemeinschaft schützen;
- dafür sorgen, dass der Wald seine Funktionen, namentlich seine Schutz-, Wohlfahrts- und Nutzfunktion (Waldfunktionen) erfüllen kann;
- die Waldwirtschaft fördern und erhalten.

² Es soll ausserdem dazu beitragen, dass Menschen und erhebliche Sachwerte vor Lawsten, Rutschungen, Erosion und Sturmschlag (Naturereignisse) geschützt werden.

Art. 2 **Begriff des Waldes**

¹ Als Wald gilt jede Fläche, die mit Waldbäumen oder Waldsträuchern bestockt ist und Waldfunktionen erfüllen kann. Entscheidung, Nutzungsart und Bezeichnung im Grundbuch sind nicht massgebend.

² Als Wald gelten auch:

- Weiswälder, bestockte Weiden (Wyrewälder) und Selven;
- unbestockte oder ertraglose Flächen eines Waldgrundstückes, wie Blößen, Waldtrassen und andere forstliche Bauten und Anlagen;
- Grundstücke, für die eine Aufforstungspflicht besteht.

AS 1992 2521
¹ [SR 13]; AS 1962 149, 1971 905, 1980 380, 1988 352, 1996 2502]. Das ursprüngliche Bestimmungswort entsprechen heute die Art. 41, 74, 76-78, 94-96, 98 und 101-103 der BV vom 18. April 1999 (SR 101).
² BBl 1988 III 73

Waldgesetz WaG /
Verordnung WaV 1991

Art. 15 RPG

Bauzonen umfassen Land, das sich für die Überbauung **eignet**

Art. 21 WBV /
Art. 15 WaV

Die Kantone bezeichnen die **Gefahrengebiete** [Gefahrenkarten] und berücksichtigen sie bei ihrer **Richt- und Nutzungsplanung** und bei allen **raumwirksamen Tätigkeiten**

Art. 3 WBG

Die Kantone gewährleisten den Hochwasserschutz in erster Linie durch ... **raumplanerische Massnahmen**.



Richtlinien / Empfehlungen



Lawinen 1984



Hochwasser 1997



Massenbewegungen 1997
(Sturz-, Rutschprozesse)



Raumplanung 2005

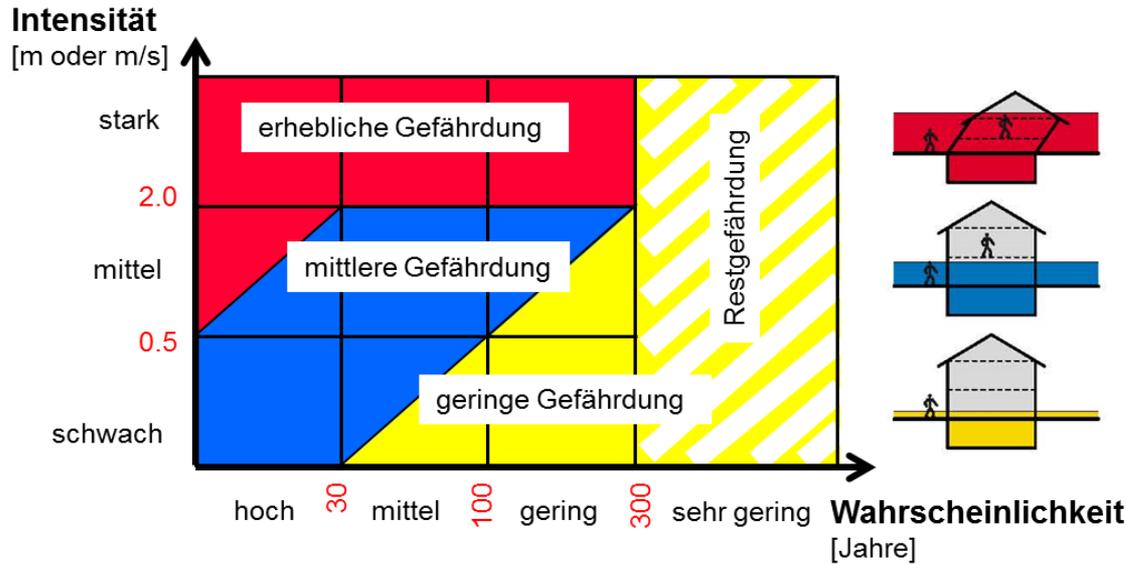
- Definition der Produkte: **Gefahrenhinweiskarten / Gefahrenkarten**
- abgestimmte Definition der **Intensitätsstufen** für alle Gefahrenprozesse
- einheitliches **Gefahrenstufendiagramm** zur Bestimmung der Gefährdung
- Grundsätze für die **raumplanerische Umsetzung** der Gefahrenkarten

➤ **harmonisierte Grundsätze und Standards über alle Gefahrenarten!**

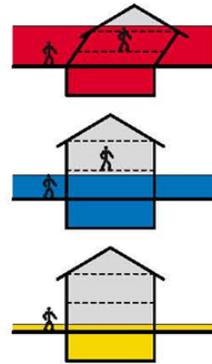


Gefahrenkarte

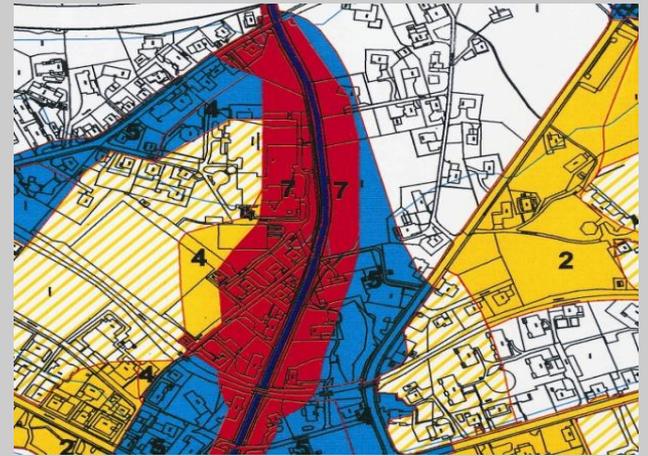
Intensitäts-Wahrscheinlichkeits-Diagramm 1997



Gefährdung



- Rot = Verbotsbereich
- Blau = Gebotsbereich
- Gelb / Gelb weiss = Hinweisbereich



- Gefahrenkarte als **Instrument für die Raumplanung**
- **einfache und eindeutige** Anweisungen für die **Umsetzung**
- **95%** der Gefahrenkarten **liegen vor**



Bedeutung der Gefahrenstufen in der Raumplanung

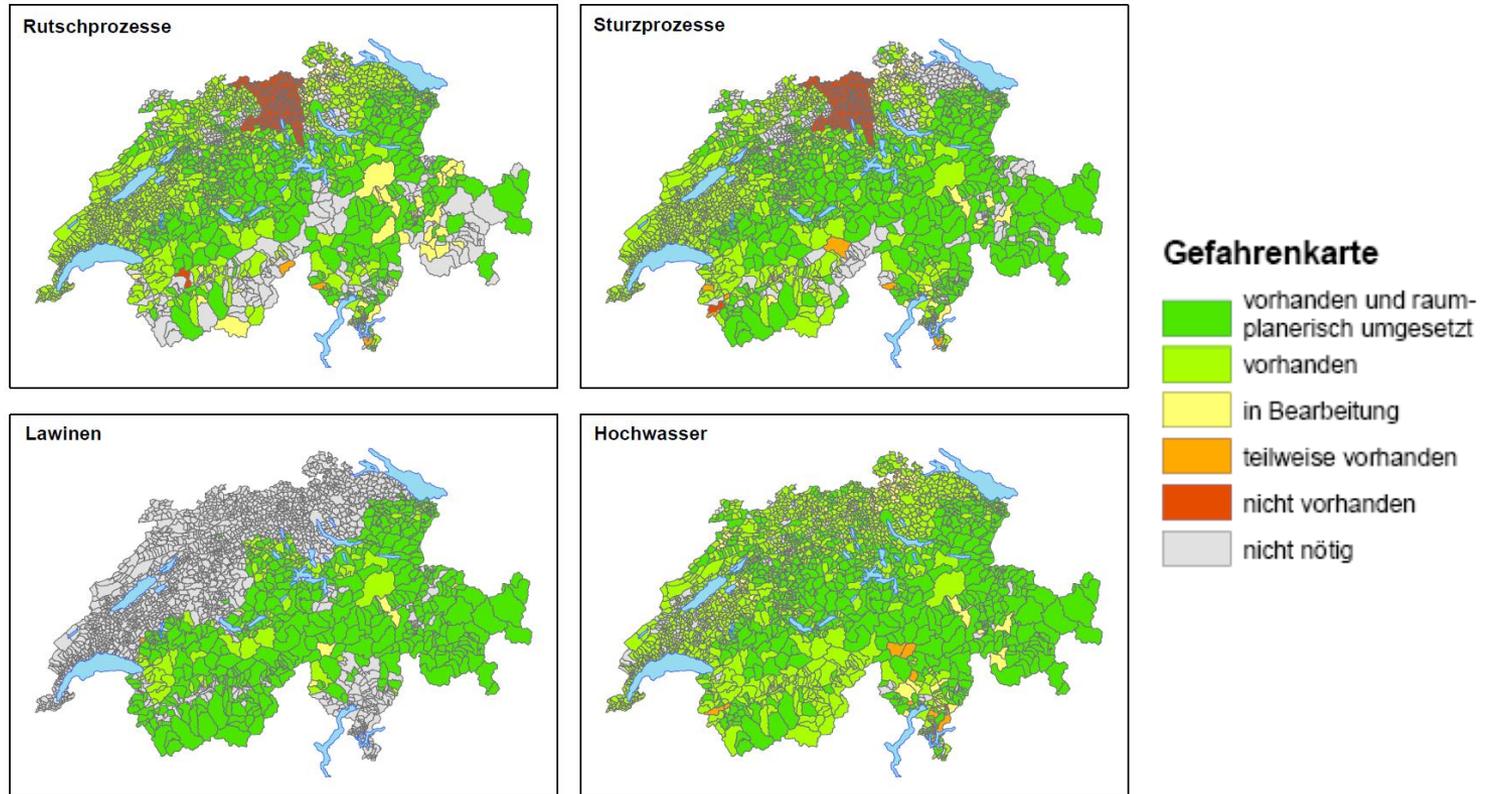
Bedeutung der Gefahrenstufen in der Raumplanung (Nutzungsplanung / Baubewilligungsverfahren)

Rot: erhebliche Gefährdung	Blau: mittlere Gefährdung	Gelb: geringe Gefährdung	Gelb-weiss: Restgefährdung	Weiss: keine oder vernachlässig- bare Gefährdung
Mit plötzlicher Zerstörung von Häusern ist zu rechnen Personen innerhalb und ausserhalb von Gebäuden gefährdet	Mit grösseren Schäden an Gebäuden ist zu rechnen Personen innerhalb von Gebäuden kaum gefährdet, jedoch ausserhalb	Es ist v.a. mit Schäden in Gebäuden zu rechnen Personen kaum gefährdet	Restgefährdung	Nach derzeitigem Kenntnisstand keine Gefährdung
Verbotsbereich	Auflagen	Auflagen prüfen	Auflagen für sensible Objekte	

- rot und blau werden in der Praxis streng umgesetzt
- in gelben und gelb-weissen Gebieten werden nur selten Auflagen gemacht



Stand Gefahrenkartierung (1.1.2015)



© BAFU

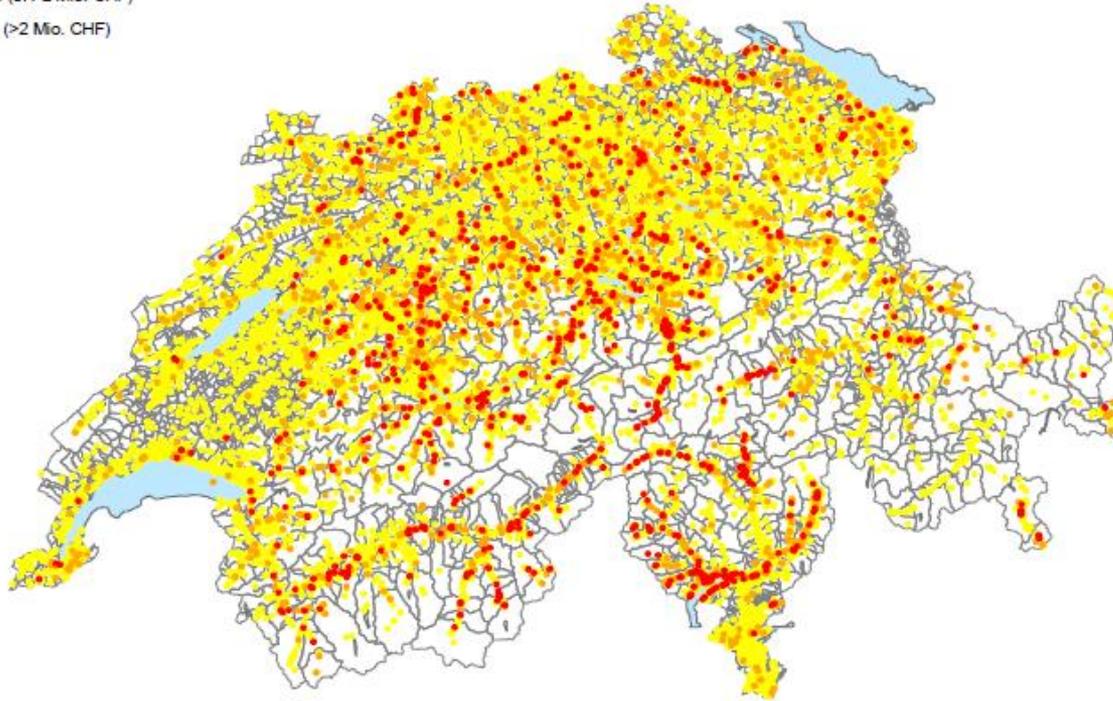
- 95% der Gefahrenkarten liegen vor
- 66% sind in den Nutzungsplänen umgesetzt
- Risikoübersichten fehlen weitestgehend



Problemstellung

Ereignisse 1972 - 2011 nach Ausmass

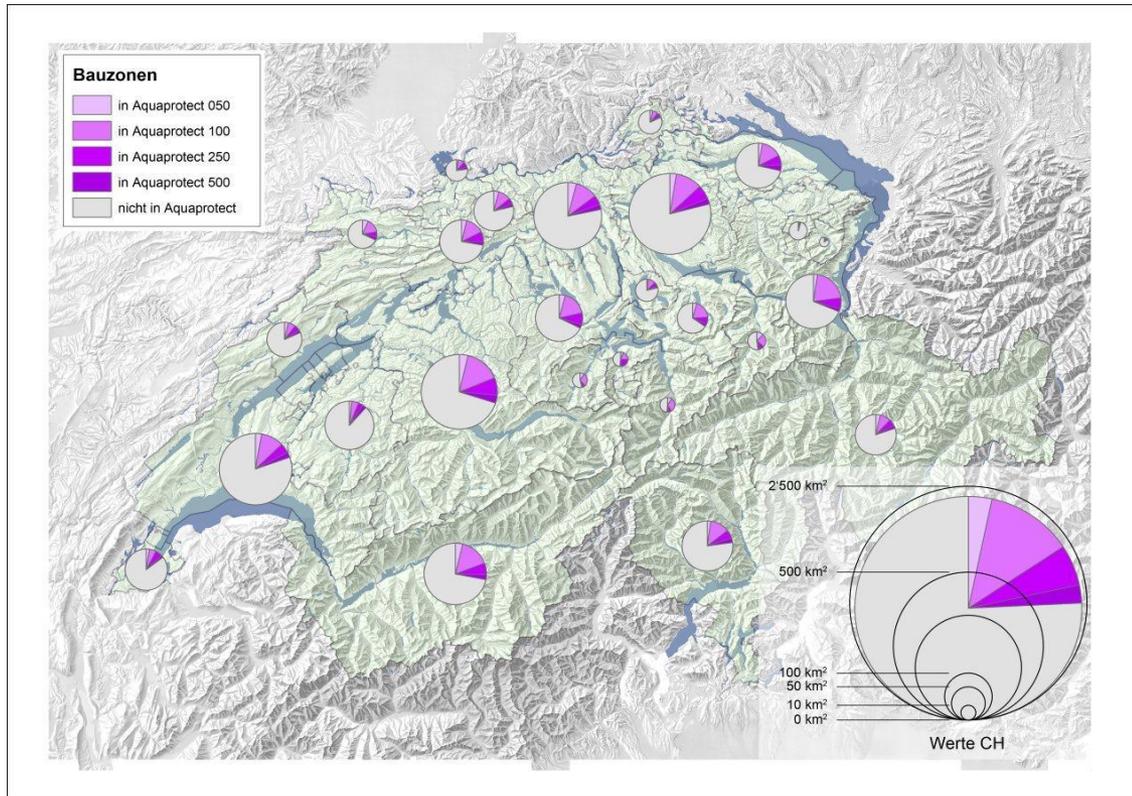
- gering (<0.4 Mio. CHF)
- mittel (0.4-2 Mio. CHF)
- stark (>2 Mio. CHF)



- über 80 % der Gemeinden durch Ereignisse betroffen
- über 90% sind potenziell durch Naturgefahren gefährdet
- Klimaänderung könnte Probleme verschärfen



Problemstellung

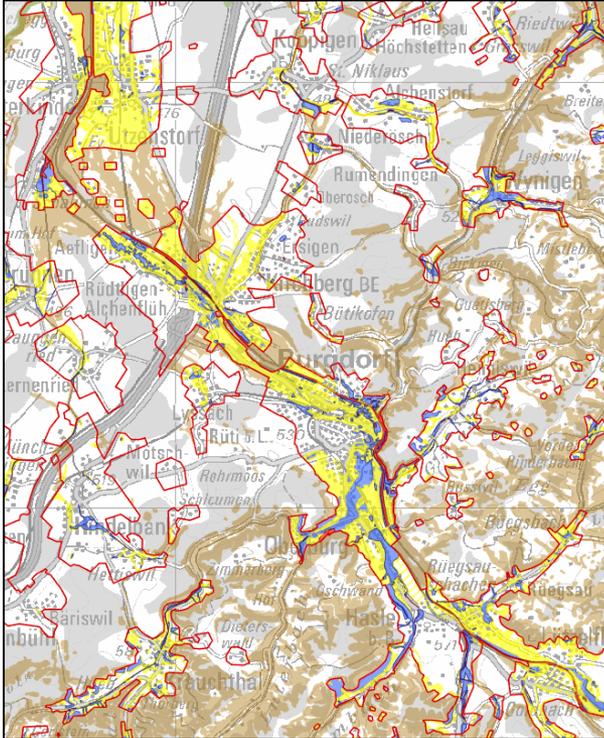


Durch Naturgefahren betroffen sind grob:

- ¼ der Bauzonen
- 1.8 Mio Personen
- 600 Mrd Sachwerte



Problemstellung



<http://www.map.apps.be.ch>

	Anteil von Bauzonen
	0.7 %
	7 %
	13 %
	2.5 %
	Total 23.5%

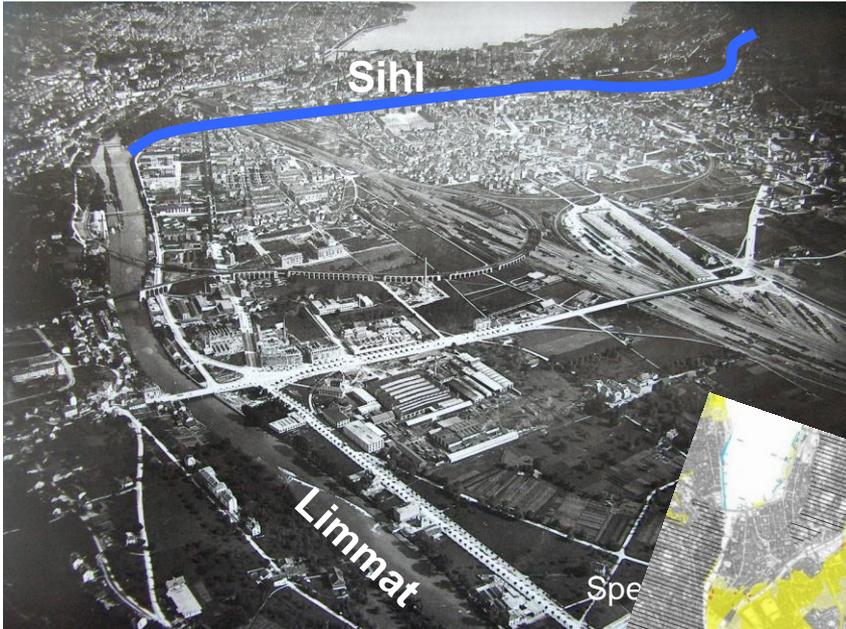
Naturgefahrenkarten Kanton Bern;
Inhalte, Erkenntnisse und
Folgerungen für die Praxis, 2014

- Intensive Nutzungen (hohe Risiken) v.a. gelben Gefahrengeländen
- Auflagen auch in gelben und gelb-weißen Gebieten vorsehen



Risikoentwicklung in der Vergangenheit

Zürich 1908



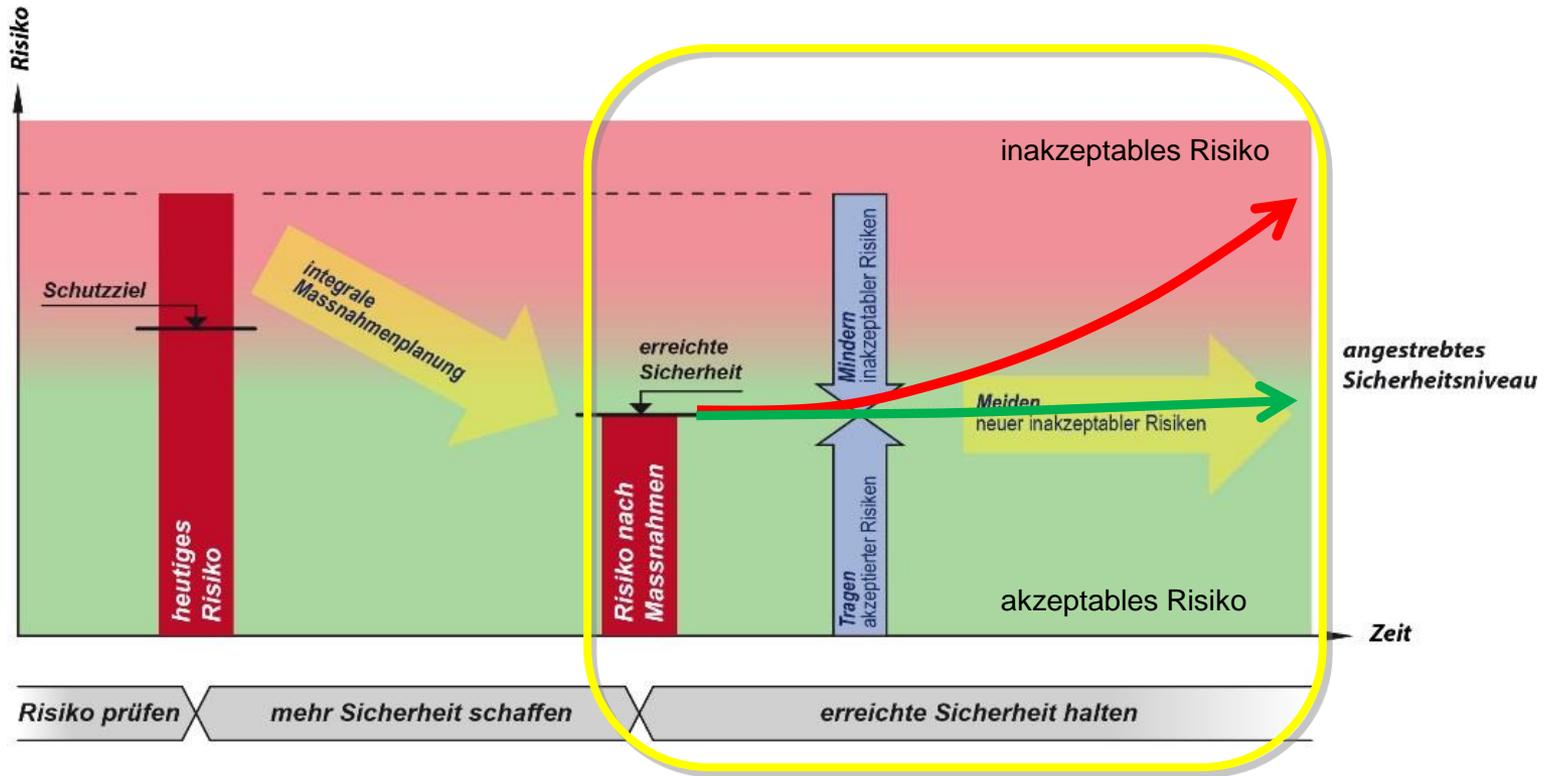
Zürich 2008



- v.a. gelbe und gelb-weiss gestreifte Gefahrengebiete
- 5.5 Mrd. Schadenpotential
- Risiko hängt primär von der Nutzung und nicht von Gefahrenstufe ab !



Risikoentwicklung steuern !



Strategie „risikobasierte Raumplanung“

- Chancen nutzen, untragbare Risiken meiden
- gefahrengerechtes Nutzen in allen Gefahrengebieten



Risikobasierte Raumplanung

Vorläufige Definition:

Unter „risikobasierter Raumplanung“ wird eine der **Gefahren- und Risikosituation** angepasste Raumnutzung mit Blick auf **künftige Entwicklungen** verstanden. Sie geht nicht von einer vollständigen Risikovermeidung aus, sondern legt den Fokus auf den **bewussten Umgang mit den Risiken unabhängig der Gefahrenstufe**.



Projekt «risikobasierte Raumplanung»

- BAFU, ARE, PLANAT
- 2011-2014
- Grundlage Empfehlungen 2005
- Testplanungen in zwei Pilotregionen: Rheintal (SG), Bündner Herrschaft (GR)

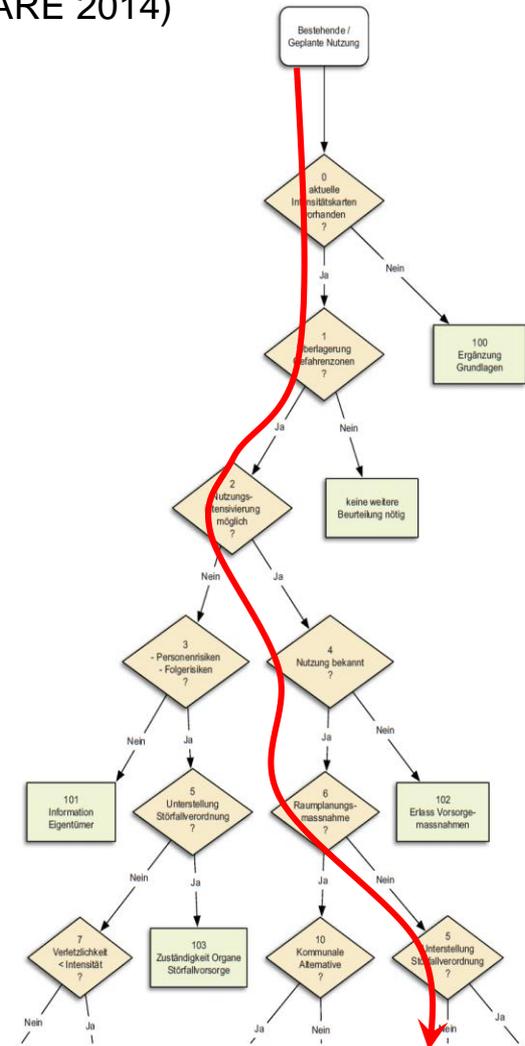
- Ziele:
 - **Entwicklung eines Verfahrens** für die **Steuerung der Risikoentwicklung** (Risiken stabilisieren / reduzieren)
 - Sicherstellung der **Transparenz** und **Nachvollziehbarkeit** der Entscheide über die Raumnutzung



Risikobasierte Raumplanung: Entscheidbaum (PLANAT / BAFU / ARE 2014)

Fragen:

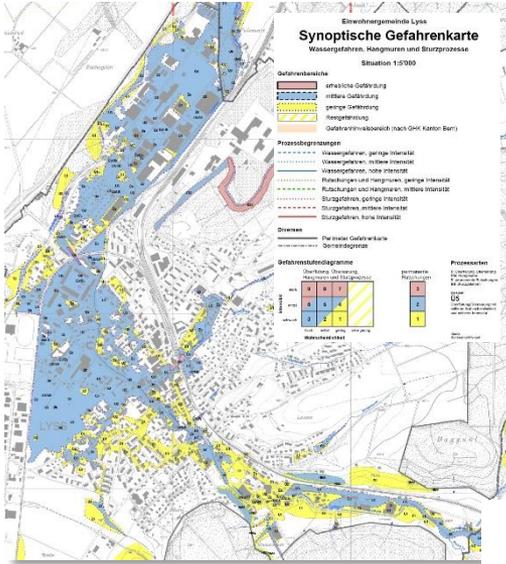
- Gefahr vorhanden?
- Brutaler / gradueller Prozess?
- Wie gross sind Unsicherheiten?
- Vorwarnzeit?
- Hohe Personen- / Sachrisiken?
- Alternativstandorte vorhanden?
- Verhältnismässigkeit der Vorsorgemassnahmen gegeben?
- ...



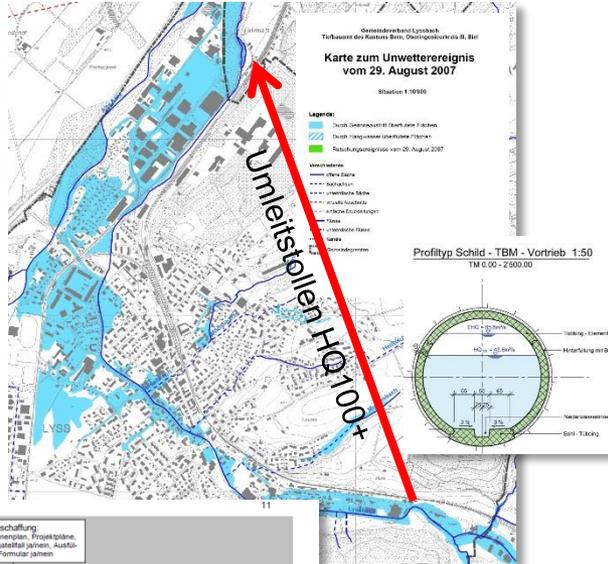


Beispiel Gemeinde Lyss

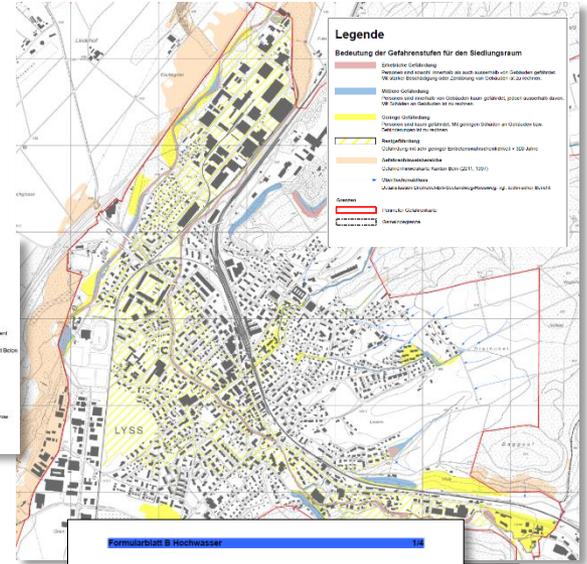
Gefahrenkarte vor Massnahmen



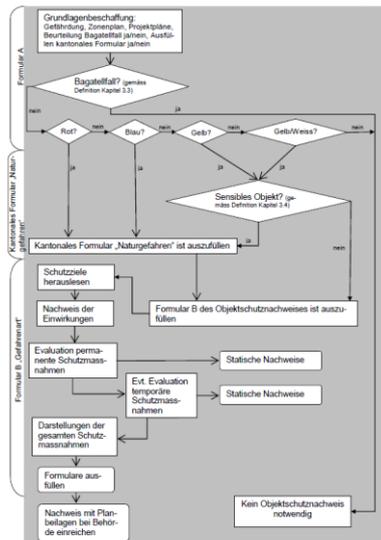
Überschwemmungen 2007



Gefahrenkarte nach Massnahmen 2014



Vorgehen bei der Erstellung des Nachweises bei Neubauten



Objektschutznachweis durch Bauherren

Bewusst mit Naturgefahrenrisiken umgehen – in der Schweiz eine Aufgabe der Raumplanung?

Roberto Loat, Abt. Gefahrenprävention BAFU



Erwartungen / Herausforderungen / Fazit

- Naturgefahren lassen sich **nicht verhindern** ...
... aber deren **Schäden vermindern!**
- **Keine neuen inakzeptablen Risiken** entstehen lassen (Gefahrengebiete wenn möglich meiden)
- **Gefahrengerechte Nutzung** auch in gelben und gelb-weissen Gebieten sicherstellen
- **Eigenvorsorge** fördern (Objektschutz, angepasste Nutzung)
- Enge **Zusammenarbeit** zwischen Raumplanern, Naturgefahrenexperten, Versicherer, Private etc. sicherstellen
- Die **risikobasierte Raumplanung** steuert die Entwicklung so, dass die Risiken auch in Zukunft tragbar bleiben



Antwort auf die eingangs gestellte Frage:

Bewusst mit Naturgefahrenrisiken umgehen – in der Schweiz eine Aufgabe der Raumplanung?

Nicht nur ...; es braucht eine enge Zusammenarbeit zwischen Raumplanern, Naturgefahrenexperten, Versicherer, Private etc.



Literatur zum Thema



www.planat.ch
> Infomaterial

Besten dank für Ihre Aufmerksamkeit !