

**Zeitschrift:** Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement =  
Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire =  
Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

**Herausgeber:** geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und  
Landmanagement

**Band:** 106 (2008)

**Heft:** 2

**Artikel:** Gefahren erkennen : und handeln

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-236503>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 10.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Gefahren erkennen – und handeln

Die Schweiz ist aufgrund der topografischen Gegebenheiten und der dichten Besiedlung den verschiedenen Naturgefahren besonders stark ausgesetzt. Unsere Gesellschaft hat es jedoch in der Hand, bestehende Risiken für Menschen und Sachwerte mit einem umfassenden Risikomanagement auf ein tragbares Mass zu senken. Eine absolute Sicherheit kann es jedoch nicht geben. Die nachfolgenden Texte und Bilder stammen aus dem Magazin UMWELT 2/07 des Bundesamtes für Umwelt.

*La Suisse, en regard des données topographiques et de la densité de la population, est tout particulièrement exposée à des dangers naturels. Mais notre société est en mesure d'abaisser à un niveau supportable les risques pour les hommes et les valeurs par une gestion du risque global. Toutefois, une sécurité absolue n'existe pas. Les textes et images suivants sont extraits du magazine ENVIRONNEMENT 2/07 de l'Office fédéral de l'environnement.*

A causa della sua struttura topografica e del fitto insediamento, la Svizzera è fortemente esposta ai vari pericoli naturali. Ciononostante la nostra società, tramite una gestione completa dei rischi è in grado di ridurre a un livello sopportabile i rischi imminenti per le persone e le cose. Ma è risaputo che la sicurezza assoluta non esiste. I testi e le immagini seguenti sono stati presi dalla rivista UMWELT 2/07 dell'Ufficio federale dell'ambiente.

Bundesamt für Umwelt (BAFU)

«Um Menschen und erhebliche Sachwerte künftig besser vor Risiken schützen zu können, müssen wir die verschiedenen Naturgefahren zuerst nach landesweit einheitlichen Kriterien erfassen und bewerten», sagt Hans Peter Willi. Dazu dienen die vom Bund mitfinanzierten, bis 2011 zu erstellenden Gefahrenkarten. «Sie sollen einerseits aufzeigen, wo aus

Sicherheitsgründen nicht mehr gebaut werden darf, und andererseits mögliche Schutzdefizite bei bestehenden Siedlungen und Infrastrukturen aufdecken.» Auf grosser Fläche gewährleistet die öffentliche Hand das Grundangebot an Sicherheit – im Sinne eines Service public – vor allem durch die Pflege der Schutzwälder sowie durch einen zweckmässigen Wasserbau und Unterhalt der Fließgewässer. Sind Personen, Wohngebäude, Verkehrsverbindungen und andere wich-

tige Anlagen trotzdem untragbaren Risiken ausgesetzt, so dass die angestrebten Schutzziele nicht erfüllt werden, braucht es weitere Massnahmen zur Entschärfung der Situation. Diese können baulicher Natur sein – wie etwa im Fall von Lawinengalerien, Steinschlagnetzen, Murgangbremsen oder Hochwasserdämmen.

Aus finanziellen, technischen und ökologischen Gründen kann es sich das Gemeinwesen aber nicht leisten, alle bestehenden Gebäude und Infrastrukturanlagen in Gefahrenzonen mit aufwändigen Verbauungen vor Naturgefahren zu schützen. Gemessen am Wert der bedrohten Güter gelten Ausgaben von bis zu 20 Prozent für Schutzbauten als sinnvolle Investition.

### Stärkung der Eigenverantwortung

Je nach Situation drängen sich deshalb auch Objektschutzmassnahmen auf, um im Ereignisfall die Verletzlichkeit einzelner Bauten und Anlagen zu reduzieren. Die zerstörerischen Auswirkungen von starken Erdbeben, welche in der Schweiz zwar sehr selten auftreten, für unseren Lebensraum aber das Risiko mit dem grössten potenziellen Schadensausmass darstellen, lassen sich sogar nur mit solchen baulichen Vorsorgemassnahmen am jeweiligen Gebäude verhindern. Im Regelfall muss der Eigentümer für alle Formen des Objektschutzes aufkommen. Zum Teil investieren neuerdings aber auch die

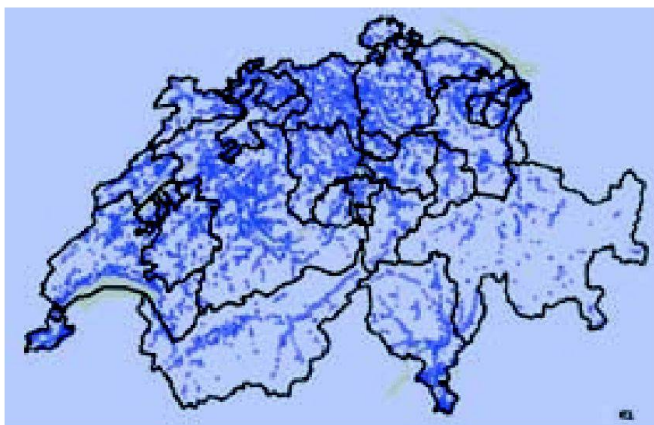


Abb. 1: Hochwasserschäden in der Schweiz zwischen 1972 und 2002.

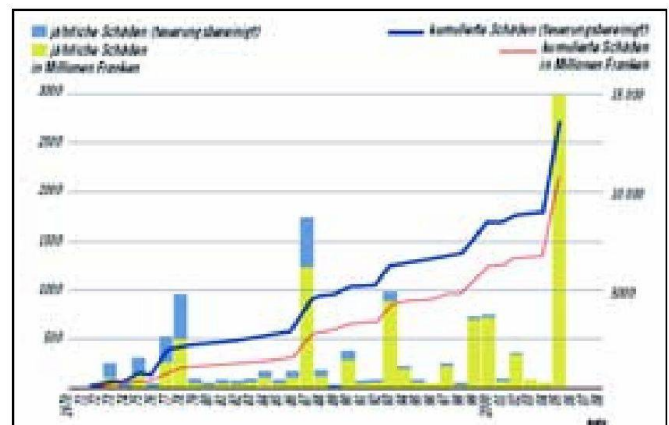


Abb. 2: Hochwasserschäden in der Schweiz zwischen 1972 und 2005.



Elementarschadenversicherungen in die Prävention, weil sich dadurch schon mit relativ geringem Aufwand spätere Schadenzahlungen in weit grösserem Ausmass vermeiden lassen. Als finanzieller Anreiz zur Förderung der Eigenvorsorge wirkt seit Kurzem auch die markante Erhöhung des Selbstbehalts von 200 auf 500 Franken in der Hausratversicherung.

## Die Vorsorge zahlt sich aus

Gemäss einer 2006 publizierten Erhebung der Fachkommission PLANAT im Auftrag des Bundesrates gibt die Schweiz für Massnahmen zum Schutz vor Naturgefahren bereits heute 2,9 Milliarden Franken pro Jahr oder etwa 0,6 Prozent des Bruttoinlandsprodukts aus. Dies entspricht knapp 1,2 Promille des Gesamtwerts aller Gebäude und ihrer Einrichtungen im Inland. Von den Ausgaben entfallen 60 Prozent auf Private, und den Rest steuert die öffentliche Hand bei. Am meisten Mittel binden der Hochwasserschutz und die Sturmsicherung. Fast die Hälfte der Gelder fliesst in die Prävention. Wie wirksam diese Investitionen in die Sicherheit unseres Lebensraums sein können, hat sich während der Unwetter vom August 2005 zum Beispiel im Raum Buochs (NW) gezeigt. Hier kosteten die erst kurz zuvor abgeschlossenen wasserbaulichen Massnahmen zur Erneuerung und Verbesserung des Hochwasserschutzes an der Engelberger Aa 26 Millionen

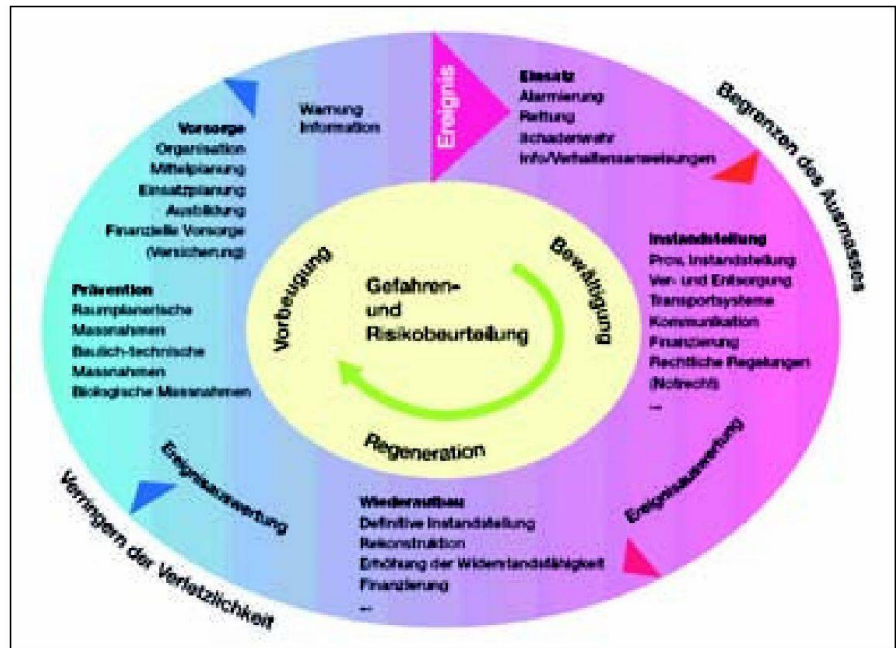


Abb. 3: Kreislauf des integralen Risikomanagements: Das Ziel ist, das Ausmass der Naturgefahren zu begrenzen und die Verletzlichkeit unserer Gesellschaft mit einer optimalen Kombination verschiedener Schutzmassnahmen zu reduzieren – und zwar vor, während und nach Naturereignissen.

Franken. Damit liessen sich schon beim ersten Ereignis Überschwemmungsschäden von über 100 Millionen Franken verhindern.

## Organisatorische Schutzmassnahmen

Weil es vor Extremereignissen keinen absoluten Schutz gibt, spielen bei drohender Gefahr auch die von den Krisenstä-

ben angeordneten organisatorischen Massnahmen – wie Evakuierungen und Sperrungen von Strassen- oder Bahnverbindungen – eine zentrale Rolle. Sie drängen sich lokal vorab in Gebieten auf, die bei kritischer Wetterlage nur unzureichend durch bauliche Massnahmen vor Hochwasser, Murgängen, Erdbeben oder Lawinen geschützt sind. Um bei einem Ereignis möglichst viele Menschenleben retten zu können und das Scha-



Abb. 4: Zerstörung eines Dorfteils von Brienz BE durch einen Murgang des Glyssibachs während der August-Unwetter 2005.



Abb. 5: Unterbrochene Bahnverbindung und überschwemmte Flussebene im August 2005 nach einem Dammbruch am Oberlauf der Aare bei Meiringen BE.



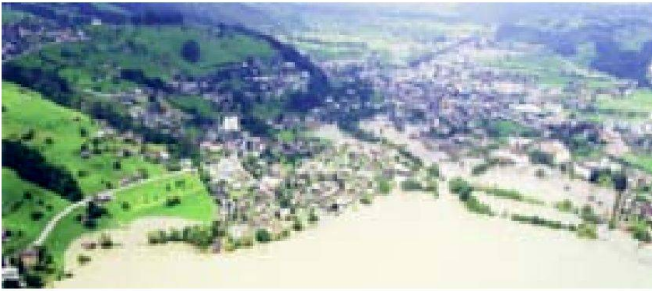


Abb. 6: Um Sarnen OW besser vor solchen Überschwemmungen (August 2005) zu schützen, soll die Abflusskapazität der Sarner Aa erhöht werden.



Abb. 7: Im August 2005 war die Industriezone in der Reuss-ebene bei Schattdorf UR tagelang überschwemmt. Die Wehrdienste mussten grosse Mengen an verseuchtem Schlamm abpumpen.



Abb. 9: Die Stiereggghütte am Fusse des Mettenbergs bei Grindelwald BE fiel 2005 dieser Moränenrutschung zum Opfer. Schmelzende Gletscher und der tauende Permafrost destabilisieren etliche Berghänge in den Alpen.



Abb. 10: Stabilisierte Rutschmasse im Valle di Campo TI.

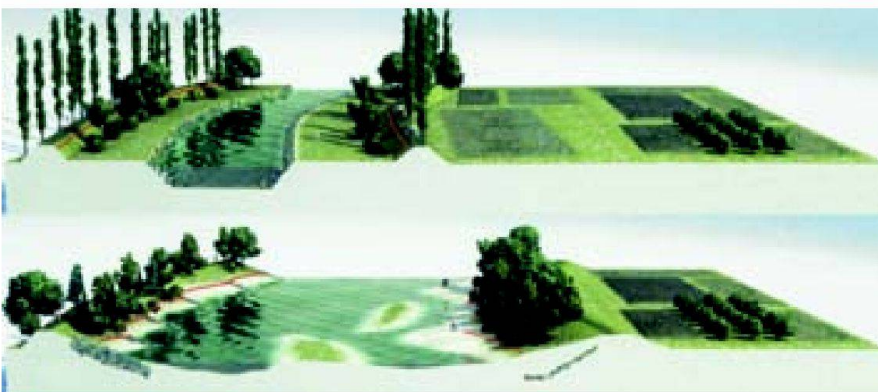


Abb. 8: Die geplante 3. Rhonekorrektur (Illustration unten) soll dem Fluss im Tal wieder mehr Platz einräumen.

den ausmass gering zu halten, müssen die Wehrdienste vor Ort, ebenso wie die betroffene Bevölkerung, bestehende Schwachstellen genau kennen und wissen, wie sie sich im Ernstfall verhalten sollen. Dazu sind sie auf zuverlässige Warn-

und Alarmsysteme angewiesen, die auch in Notlagen mit Unterbrüchen der Stromversorgung und gestörten Kommunikationsverbindungen funktionieren. Die noch nicht abgeschlossene Ereignisanalyse der August-Unwetter im Jahr 2005 hat dies-

bezüglich einige Mängel aufgezeigt, die der Bund nun mit gezielten Massnahmen zur Verbesserung der Warnung und Alarmierung beheben will. Schon heute lässt sich die Schweiz die Vorsorge für solche Interventionen jährlich rund 400 Millionen Franken kosten.

### Die Solidargemeinschaft der Versicherten

Deutlich mehr Geld, nämlich nahezu 1,1 Milliarden Franken pro Jahr, fliessen in die Vorsorge für die Regeneration. Davon entfallen drei Viertel auf Versicherungsprämien. Die in der Schweiz gut ausgebaute Solidargemeinschaft der Elementarversicherten ermöglicht den von Naturkatastrophen stark betroffenen Regionen, Betrieben und Privatpersonen das wirtschaftliche Überleben und finanziert ihnen den Neubeginn – so wie etwa in Brienz, wo 20 Monate nach der Kata-



## Naturgefahren online

### Sicherheit vor Naturgefahren

Als Fachstelle auf Bundesebene hat das BAFU den Auftrag, Menschen und erhebliche Sachwerte nach landesweit einheitlichen Kriterien vor Naturgefahren zu schützen. Es kümmert sich um die gesamte Palette der klimatisch, geologisch und technisch bedingten Risiken. Ein wesentliches Element der Sicherheitsstrategie bildet der sachgerechte Unterhalt von Fliessgewässern und Schutzwäldern.

[www.umwelt-schweiz.ch/naturgefahren](http://www.umwelt-schweiz.ch/naturgefahren) (D, F, I)

### Nationale Plattform Naturgefahren PLANAT

Im Auftrag des Bundesrates hat die ausserparlamentarische Kommission PLANAT eine Strategie erarbeitet, um den Schutz vor Naturgefahren durch ein optimiertes Risikomanagement in der ganzen Schweiz zu verbessern. Ihr Webportal stellt die Ergebnisse vor und hat zudem die Funktion einer Informationsplattform und zentralen Anlaufstelle. Hier finden Interessierte Literatur, Bilder, Präsentationen, Adressen und Links zum gesamten Themenkreis Naturgefahren.

[www.planat.ch](http://www.planat.ch) (D, F, I, E)

### Kompetenzzentrum der Forschung

Die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL erforscht Grundlagen und betreut eine Vielzahl von angewandten Projekten im Bereich Naturgefahren. Wichtige Schwerpunkte sind die Themen Gebirgshydrologie und Wildbäche, Schnee und Permafrost, Lawinen, Murgänge und Steinschlag sowie Warnung und Prävention. Die aktuellen Lawinenwarnungen finden sich unter [www.slf.ch](http://www.slf.ch).

[www.wsl.ch](http://www.wsl.ch) > Forschung > Projekte > Naturgefahren (D, F, E)

### Fachstelle für Erdbeben

Auf der Website des Schweizerischen Erdbebendienstes erfährt man, wie stark unser Land durch Erdstösse bedroht ist. Die Gefährdungskarte zeigt, dass insbesondere das Wallis und die Region Basel einem erhöhten Risiko ausgesetzt sind. Die im Erdbebenkatalog erfassten Ereignisse reichen bis ins 13. Jahrhundert zurück.

[www.seismo.ethz.ch](http://www.seismo.ethz.ch) (D, F, E)

### Bewertung der Risiken

Für den Bevölkerungsschutz ist die militärische Bedrohung der Schweiz in den Hintergrund getreten, während Gefährdungen durch Naturkatastrophen und gesellschaftliche Notlagen an Bedeutung gewonnen haben. Im Projekt Katarisk sind diese verschiedenen Risiken nach einer einheitlichen Methode analysiert und bewertet. Die Website informiert zudem über die Methode des pragmatischen Risikomanagements.

[www.katarisk.ch](http://www.katarisk.ch) (D, F, I, E)

### Wetterwarnungen

In Zusammenarbeit mit den Fachstellen des Bevölkerungsschutzes in den Kantonen und der Nationalen Alarmzentrale hat MeteoSchweiz ein modernes, mehrstufiges Unwetterwarnsystem aufgebaut. Über die Website können sich Interessierte anhand einer Karte direkt über die Risiken durch Stürme, starken Regen, heftigen Schneefall oder die Waldbrandgefahr informieren.

[www.meteoschweiz.ch](http://www.meteoschweiz.ch) > Gefahren (D, F, I, E)

### Alarmierung der Bevölkerung

Die Nationale Alarmzentrale NAZ ist die Fachstelle des Bundes für ausserordentliche Ereignisse. Zu ihrem Kerngeschäft gehört die Warnung und Alarmierung bei Radioaktivität, grossen Chemieunfällen und Staudammbrüchen. Zum Schutze der Bevölkerung und ihrer Lebensgrundlagen nimmt sie diese Aufgaben verstärkt auch bei Naturkatastrophen wahr.

[www.naz.ch](http://www.naz.ch) > Naturgefahren (D, F, I, E)

### Die Gebäude besser schützen

Stürme, Hagel und Überschwemmungen haben hierzulande in den letzten Jahren 95 Prozent der von Versicherungen abgedeckten Gebäudeschäden durch Naturkatastrophen verursacht. Die Präventionsstiftung der kantonalen Gebäudeversicherungen möchte den Trend zu immer höheren Schadenssummen langfristig brechen und fördert deshalb ein gebäudebezogenes Risikomanagement.

[www.praeventionsstiftung.ch](http://www.praeventionsstiftung.ch) (D, F, E)

### Naturgefahren weltweit

Als global tätiger Rückversicherer ist Swiss Re von den steigenden Schadenssummen durch Naturkatastrophen besonders betroffen. Fundierte Analysen des Unternehmens bieten eine Einführung in die weltweite Problematik der Naturkatastrophen.

[www.swissre.com](http://www.swissre.com) > Research & Publications > Top topics view > Natural catastrophes (E)

### Die Zukunft des Alpenrheins

Im Tal des Alpenrheins zwischen Reichenau GR und der Mündung in den Bodensee leben heute über 450 000 Menschen. Mit einem Entwicklungskonzept für den Fluss wollen die Anrainerländer unter anderem den Hochwasserschutz und die Lebensqualität in der gesamten Region verbessern. Die Website der gemeinsamen Organisationen IRKA und IRR informiert umfassend über das Projekt.

[www.alpenrhein.net](http://www.alpenrhein.net) (D)



## Risiken verdrängen ist die teuerste Lösung

Sicherheit gehört zu den wesentlichen Grundbedürfnissen des Menschen und ist eine zentrale Voraussetzung für das Wohlergehen einer Gesellschaft. Dies gilt auch für den Schutz von Menschenleben und erheblichen Sachwerten vor Naturgefahren wie Hochwasser, Rutschungen, Felsstürzen, Lawinen oder Erdbeben. Das BAFU ist auf nationaler Ebene für diesen wichtigen Sicherheitsbereich zuständig. Der Auftrag dazu steht in Artikel 76 der Bundesverfassung. Er verpflichtet den Bund unter anderem, zusammen mit den Kantonen für die Abwehr schädigender Einwirkungen des Wassers zu sorgen.

Fachleute der Nationalen Plattform Naturgefahren PLANAT haben zu diesem Zweck eine wegweisende Strategie entwickelt. Demnach lassen sich Bevölkerung, Gebäude und wichtige Infrastrukturanlagen nur wirksam schützen, wenn unsere Gesellschaft bestehende Naturrisiken nicht verdrängt, sondern sich gezielt mit ihnen auseinandersetzt, sie systematisch erfasst und das Schadenpotenzial konsequent reduziert. Dies gilt auch für seltene Ereignisse wie schwere Erdbeben.

Die vielerorts katastrophalen Überschwemmungen im August 2005 haben dem Land einmal mehr bewusst gemacht, dass wir uns oft zu weit in die Gefahrenräume vorgewagt haben, ohne den vorhandenen Risiken Rechnung zu tragen. Hier braucht es ein Umdenken. Auch ein reiches Industrieland wie die Schweiz, das über eine Vielzahl von Möglichkeiten verfügt, kann die Kräfte der Natur nie völlig beherrschen. Statt die Gefahren zu bekämpfen, tun wir künftig gut daran, ihnen wenn immer möglich auszuweichen. Das kann auch heissen, auf gefährdete Nutzungen zu verzichten, wenn sie mit vertretbarem Aufwand nicht ausreichend geschützt werden können.

Unter Berücksichtigung des Klimawandels müssen geplante Massnahmen in Zukunft zwingend auch die denkbare Überlastung der Schutzbauten berücksichtigen. Dazu sind vermehrt Rückhalte- und Überflutungsräume zu schaffen, die auch der Artenvielfalt zugute kommen. Einen absoluten Schutz vor Naturgefahren kann es zwar nicht geben, dafür aber eine Gewissheit: Diese Form der Prävention kommt unsere Gesellschaft viel günstiger zu stehen als der wiederholte Wiederaufbau nach katastrophalen Schadenereignissen.

*Andreas Götz, Vizedirektor BAFU*

strophe nicht mehr viel an die Schreckensnacht erinnert.

## Priorität hat die Reduktion von untragbaren Risiken

Die Bundesbeiträge für den Schutz vor Naturgefahren werden mit dem Neuen Finanzausgleich NFA ab 2008 gezielt wirkungsorientiert eingesetzt. Dabei berücksichtigt der Bund Kriterien wie die Gefahrensituation in den jeweiligen Regionen, das damit verbundene Schadenpotenzial, den entsprechenden Sanierungsbedarf sowie die Nachhaltigkeit der Massnahmen.

Zum Schutz der Siedlungsgebiete vor katastrophalen Überschwemmungen müssen Bund, Kantone und Gemeinden in den kommenden Jahrzehnten einige Milliarden Franken für den Hochwasserschutz aufwenden. Allein die 3. Rhonekorrektur kostet eine Milliarde Franken, und im Voralpenraum sind infolge der Überflutungen vom August 2005 Gewässersanierungen mit Gesamtkosten von 600 Millionen Franken geplant. Dazu kommen ebenfalls dringende Arbeiten an grossen Alpenflüssen wie Aare, Reuss, Linth und Alpenrhein.

Um alle derzeit geplanten Hochwasserschutzmassnahmen im gewünschten

Tempo finanzieren zu können, müssten die Mittel der Kantone und des Bundes erhöht werden. Das BAFU verfügt in diesem Bereich gegenwärtig über ein ordentliches Jahresbudget von 67 Millionen Franken. Mit dem Neuen Finanzausgleich NFA wird die Verteilung der Mittel ab 2008 auf eine neue Basis gestellt. Dies gilt auch für alle übrigen Beiträge des Bundes zur Gefahrenprävention, sei es etwa für die Schutzwaldpflege, Lawinenverbauungen, Steinschlagnetze oder für die Erarbeitung der Gefahrenkarten.

## Risikobasierte Kriterien

«Künftig erfolgt die Zuteilung der Gelder an die Kantone nach Prioritäten», erklärt Christian Schuler von der BAFU-Abteilung Gefahrenprävention. «Dabei hat insbesondere die Verminderung von untragbaren Risiken einen hohen Stellenwert.» Damit dringliche Projekte, die grosse Schäden verhindern können, möglichst rasch realisiert werden, richten sich die Beiträge ab 2008 stärker nach den vorhandenen Risiken. Das entsprechende Schadenpotenzial lässt sich unter anderem mit Hilfe der Gefahrenkarten bestimmen.

Finanzielle Anreize für gute Projekte neben den Globalbeiträgen für die Erarbeitung der Gefahrengrundlagen, kleinere Vorhaben und für periodische Arbeiten zur Instandhaltung werden bedeutende Projekte einzeln behandelt, beurteilt und finanziert. Grundsätzlich müssen alle Vorhaben Minimalanforderungen erfüllen. Optimierte Lösungen will der Bund zusätzlich mit einem höheren Subventionsatz fördern, wovon man sich eine Qualitätssteigerung und eine gezielte Verbesserung der baulichen Hochwasserschutzmassnahmen erhofft. Neben risikoorientierten Kriterien wird der Bund dabei auch die Aspekte der Nachhaltigkeit berücksichtigen.

Bundesamt für Umwelt (BAFU)  
CH-3003 Bern  
[www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch)  
[www.umwelt-schweiz.ch](http://www.umwelt-schweiz.ch)