PLANAT

Nationale Plattform Naturgefahren
Plate-forme nationale «Dangers naturels»
Piattaforma nazionale «Pericoli naturali»

Sekretariat PLANAT
c/o Bundesamt für Wasser und Geologie BWG
Postfach
2501 Biel

Tel.: 032 328 87 40
Fax: 032 328 87 12
www.planat.ch

PLANAT



Sicherheit vor Naturgefahren

Vision und Strategie

Von der PLANAT Plenarversammlung
am 13. November 2002 genehmigt.

PLANAT Reihe 1/2004

PLANAT

Sicherheit vor Naturgefahren

Vision und Strategie

Von der PLANAT Plenarversammlung
am 13. November 2002 genehmigt.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 5
Zusammenfassung 7

Vision: Sicherheit vor Naturgefahren 9

Strategie Teil 1: Grundsätze 12
1.1 Naturgefahren – eine gesellschaftliche Herausforderung 12
1.2 Nachhaltigkeit als übergeordneter Rahmen 13
1.3 Verantwortung und Solidarität aller Beteiligten 13
1.4 Naturgefahren in der Zukunft 14
1.5 Sicherheit der Bevölkerung als integrale Aufgabe 16
Strategie Teil 2: Leitgedanken 18
2.1 Risiko und Risikokultur 18
2.2 Schutzziele 19
2.3 Integrales Risikomanagement 23
2.4 Umfassende Optimierung der Mittel 27
2.5 Ansprüche der natürlichen Umwelt 27
2.6 Besondere rechtliche Aspekte 28
2.7 Organisation, Aufgaben und Verantwortungen 29
2.8 Wissenschaftliche Grundlagen, Aus- und Weiterbildung 31
2.9 Internationale Solidarität und Kooperation 32
Strategie Teil 3: Aktionsplan 33
3.1 Ausgangslage 33
3.2 Vorgesehene Massnahmen 34

Anhänge 38
A Zusammensetzung der Arbeitsgruppe 38
B Grundlagenpapiere 39

Vorwort

Am 29. September 1999 reichte SR Hans Danioth eine Motion ein (99.3483, nach seinem Rücktritt von seinem Nachfolger SR Hansheiri Inderkum übernommen), die im Wesentlichen folgendes verlangte:

1. Die Erarbeitung einer übergeordneten und vernetzten Strategie mit klaren Zielsetzungen zur Verbesserung der Sicherheit im Alpenraum.
2. Den Auftrag für ein Pilotprojekt «Sicherheit im Alpenraum».
3. Den Aufbau eines ständigen, interdisziplinären alpinen Forschungsinstitutes mit einer selbständigen Trägerschaft durch Bund, Kantone, Wissenschaft (Stiftung).

Der Bundesrat betonte in seiner Antwort – nicht zuletzt auch gestützt auf die Ereignisse des Jahres 1999 – dass der Schutz vor Naturgefahren nicht nur für die Bevölkerung im Alpenraum zu gewährleisten ist, sondern für die Bevölkerung in der ganzen Schweiz. Zudem wolle er im Sinne eines umfassenden Risikomanagementes einen gesamtschweizerisch vergleichbaren Sicherheitsstandard zum Schutz des Menschen und seiner natürlichen Lebensgrundlagen sowie von erheblichen Sachwerten (Nachhaltigkeit) erreichen.

Der Vorsteher des UVEK beauftragte in der Folge die PLANAT mit der Bearbeitung der Motion. Im Zentrum sollte die Ausarbeitung einer gesamtschweizerischen, übergeordneten und vernetzten Strategie zur Verbesserung der Sicherheit gegenüber Naturgefahren stehen. Die PLANAT erteilte am 8. November 2000 einer 15-köpfigen Arbeitsgruppe (vgl. ANHANG) den Auftrag zur Bearbeitung der Motion. Mit Herrn Dr. Walter Ammann stand der Arbeitsgruppe ein kompetenter Leiter zur Verfügung. Für seinen Einsatz sei ihm an dieser Stelle bestens gedankt. Der Dank gilt auch allen Mitgliedern der Arbeitsgruppe sowie allen Personen und Institutionen, welche mit ihrer Unterstützung zur Sicherheit vor Naturgefahren beigetragen haben.

Die nachfolgende Strategie «Sicherheit vor Naturgefahren» führt, ganz im Sinne der PLANAT, weg von einer in der Vergangenheit zwar weitgehend erfolgreichen, sektoriellen Gefahrenabwehr (z.B. Lawinen, Hochwasser) und verfolgt einen Weg, der sämtliche potentiellen Naturgefahren und die Minderung der damit verbundenen Risiken einschliesst. Die Strategie strebt einheitliche Schutzziele an und im Sinne des integralen Risikomanagementes einen optimalen Einsatz der zur Verfügung stehenden Mittel und Ressourcen. Das vorliegende Strategiepapier konzentriert sich auf Punkt 1 der Motion Danioth/Inderkum. Die Punkte 2 und 3 werden im Antragspapier an den Bundesrat näher erläutert.

Da die Risiken aus Naturgefahren aber einem ständigen Veränderungsprozess unterworfen sind, müssen die strategischen Grundsätze im Sinne einer Erfolgskontrolle bzw. Situationsanalyse inskünftig periodisch überprüft und den neuen gesellschaftlichen, politischen und finanziellen Rahmenbedingungen angepasst werden. Im Sinne eines integralen Risikomanagementes, aber auch einer sich dem gesellschaftlichen Wandel anpassenden Risikokultur, wird die vorliegende Strategie demnach ständiger Veränderung unterliegen.

Am 20. August 2003 hat der Bundesrat vom Bericht «Sicherheit vor Naturgefahren» Vision und Strategie der PLANAT Kenntnis genommen und das UVEK beauftragt,

- eine Gesamtübersicht der für den Schutz vor Naturgefahren eingesetzten Mittel und Ressourcen zu erarbeiten;
- Grundlagen und Methoden für den Umgang mit Risiken zu evaluieren;
- die Strategie wirkungsvoll bei den Akteuren sowie in der Bevölkerung zu verankern.

Die PLANAT wird bei der Bearbeitung dieser Aufträge weiterhin eine massgebende Rolle spielen.

Andreas Götz
Präsident der PLANAT
Biel, August 2003

Zusammenfassung

Auf Grund der Motion von Alt-Ständerat Hans Danioth vom 29. September 1999 beauftragte Bundesrat Moritz Leuenberger, Vorsteher des UVEK, die PLANAT mit der Ausarbeitung einer gesamtschweizerischen Strategie zur Verbesserung der Sicherheit vor Naturgefahren.

Die vorliegende Strategie «Sicherheit vor Naturgefahren» stützt sich auf einige Grundsätze: Sie stellt die Naturgefahren in den Gesamtkontext aller Risiken (einschliesslich technische, ökologische, wirtschaftliche, gesellschaftliche) und behandelt sie nach wirtschaftlichen, ökologischen und gesellschaftlichen Aspekten im Sinne der Nachhaltigkeit. Sie zählt auf eine umfassende Solidarität der Bevölkerung mit allen Landesgegenden beim Umgang mit Naturkatastrophen und schweren Unglücken.

Die Strategie fordert die Entwicklung einer ganzheitlichen Risikokultur. Mittel dazu sind festzulegende Schutzziele, d.h. Grenzwerte für die Sicherheitsanstrengungen beim Schutz von Leib und Leben oder Hab und Gut. Sie verlangt schliesslich im Umgang mit Naturgefahren ein integrales Risikomanagement. Dabei sollen mögliche Schutzmassnahmen und Handlungen im Risikokreislauf von Prävention, Intervention und Wiederinstandstellung als untereinander gleichwertig und über sämtliche Naturgefahren hinweg aufeinander abgestimmt zum Einsatz kommen.

Als unabdingbare Voraussetzung für die Erfüllung der in der Strategie vorgesehenen Massnahmen ist zunächst eine Gesamtübersicht und Evaluation nötig über die in der Schweiz für die Sicherheit vor Naturgefahren aufgewendeten Mittel beim Bund, den Kantonen, den Gemeinden, den Versicherungen, der Wirtschaft und den Privaten. Überdies ist eine umfassende Kommunikation erforderlich, um die angestrebte Risikokultur in der Gesellschaft zu verankern und die vorgesehenen Massnahmen wirkungsvoll zu implementieren.

Die Strategie unterstützt die Bemühungen, einen Artikel über die Sicherheit vor Naturgefahren in die Bundesverfassung aufzunehmen. Sie empfiehlt vordringlich, die Verantwortlichkeiten im Umgang mit Naturgefahren auf allen Ebenen von Bund, Kantonen und Gemeinden zu konzentrieren. Zunächst soll eine vom Bundesrat festzulegende Institution die Federführung bei der Umsetzung der Strategie übernehmen.

Die Strategie sieht folgende Massnahmen vor:

- Für Leib und Leben sowie für Hab und Gut werden einheitliche Schutzziele festgelegt.
- Die Bereiche Prävention, Intervention und Wiederinstandstellung im Umgang mit Naturgefahren werden gleichwertig betrachtet. Hierfür sind die erforderlichen gesetzlichen, organisatorischen, finanziellen und personellen Voraussetzungen zu schaffen.

- Periodisch werden Studien zum Risikopotenzial, der Wirkung und Wirksamkeit der Massnahmen und der investierten Mittel vorgenommen.
- Der rechtliche Umgang mit den Restrisiken wird geklärt.
- Die Natur wird in die Schutzplanung miteinbezogen und, wo immer möglich, wird ihr genügend Raum gelassen.
- Die notwendigen Grundlagen werden erarbeitet, die begleitenden Forschungsarbeiten zur Verbesserung des Umgangs mit Naturgefahren eingeleitet und die Aus- und Weiterbildung praxisorientiert gestärkt.
- Die internationale Zusammenarbeit auf dem Sektor Naturgefahren wird gestärkt.

Die vorliegende Strategie ist als erster Schritt zu verstehen. Sie soll innert fünf Jahren die Grundlage für eine fundierte Langzeitstrategie schaffen.

Vision: Sicherheit vor Naturgefahren

Grundsätze

Naturgefahren als gesellschaftliche Herausforderung
Die Schweiz und ihre Bevölkerung, besonders in den alpinen Regionen, müssen sich seit Jahrhunderten mit den verschiedensten Naturgefahren auseinandersetzen. Eine immer dichtere Besiedlung, die stetige Wertsteigerung von Bauten und anderen Sachwerten sowie der zunehmende Verkehr und die vielfältigen Bedürfnisse der Bevölkerung in Beruf und Freizeit haben zu einem immer grösseren Risikopotenzial in Bezug auf Naturgefahren geführt. Dieses Risiko auf ein erträgliches Mass zu vermindern, stellt eine anspruchsvolle Aufgabe für unsere Gesellschaft dar.

Interessenabwägung im Sinne der Nachhaltigkeit
Der Umgang mit Naturgefahren trifft auf vielfältige und zum Teil gegensätzliche Ansprüche sicherheitstechnischer, gesellschaftlicher, wirtschaftlicher und ökologischer Art. Aus einer Gesamtsicht im Sinne der Nachhaltigkeit gilt es, ein Optimum im Spannungsfeld dieser Ansprüche zu finden.

Solidarität und Verantwortung aller Beteiligten
Zur Klärung der Verantwortlichkeiten und zur Wahrung der Solidarität ist eine umfassende Auseinandersetzung mit allen Aspekten der Risiken aus Naturgefahren erforderlich. Nötig sind insbesondere die Solidarität mit allen Landesgegenden und der Beitrag aller Beteiligten, von den verschiedenen Behörden der öffentlichen Hand über die Privatwirtschaft bis hin zum eigenverantwortlichen Individuum.

Naturgefahren als Zukunftsproblem
Wie sich die Risiken aus Naturgefahren in Zukunft verändern werden, lässt sich nur mit grossen Unsicherheiten voraussehen. Veränderungen können sich sowohl auf der Gefährdungsseite wie auf der Nutzungsseite einstellen. Die Wirksamkeit getätigter Schutzmassnahmen kann abnehmen. Die Risikoentwicklung ist daher aufmerksam zu verfolgen. Auch die Fähigkeiten, mit diesen Unsicherheiten umzugehen, sind laufend weiter zu entwickeln.

Naturgefahren im Gesamtkontext
Neben Risiken aus Naturgefahren existiert eine Reihe von technologischen, ökologischen und gesellschaftlichen Risiken. Die Sicherheit und der Schutz der Bevölkerung sind in diesem Gesamtkontext zu beurteilen.

Leitgedanken

Risikokultur
Eine umfassende Risikokultur erfordert, die Risiken aus Naturgefahren und deren Veränderungen sowie die Schutzmassnahmen transparent und vergleichbar darzustellen und zu beurteilen. Die Interessensabwägung im Sinne der Nachhaltigkeit erfolgt in politischer und gesellschaftlicher Debatte. Die Bevölkerung wird in einen Risikodialog einbezogen.

Schutzziele
Die Festlegung konkreter Schutzziele als Mass für das als tragbar erachtete Risiko muss auf der Basis transparenter und systematischer Methoden beruhen und gemäss den Grundsätzen der politischen Entscheidungsfindung in der Schweiz erfolgen.

Sicherheit von Leib und Leben
Oberstes Ziel der Sicherheitsanstrengungen gegenüber Naturgefahren ist der Schutz von Leib und Leben. Jede Einwohnerin, jeder Einwohner und alle Gäste haben grundsätzlich überall in der Schweiz Anspruch auf angemessene und vergleichbare Sicherheit.

Materielle Schäden
Der Schutz von Gebäuden und anderen Sachwerten sowie von Nutztieren und Kulturland ist dem Personenschutz nachgeordnet. Massgebend ist der insgesamt wirkungsvollste Einsatz der dafür verfügbaren Mittel.

Infrastruktur und Kulturgüter
Für den Schutz von Infrastrukturen und Kulturgütern übergeordneter Bedeutung gelten gesamtschweizerisch die gleichen Ziele.

Schutz von politischen Gemeinwesen
Politische und sozio-ökonomische Auswirkungen auf Gemeinwesen als Folge von Naturgefahren sollen gesamtschweizerisch gleichartig beurteilt und eingegrenzt werden.

Integrales Risikomanagement
Der umfassende Schutz vor Naturgefahren bezieht grundsätzlich alle Massnahmen zur Vorbeugung, Intervention und Wiederinstandstellung gleichwertig in ein integrales Risikomanagement mit ein. Dieses setzt eigenverantwortliches Handeln des Menschen voraus. Noch vermehrt einzusetzen sind organisatorische Massnahmen wie zum Beispiel Frühwarnung, Alarmierung, Evakuierung und Sperrung.

Umfassende Optimierung der Mittel
Der Schutz vor Naturgefahren wird gemeinsam durch öffentliche und private Stellen realisiert. Um die Mittel bestmöglich einsetzen zu können, werden die Anstrengungen von Bund, Kantonen und Gemeinden über die verschiedenen Politikbereiche hinweg ganzheitlich gestaltet und aufeinander abgestimmt.

Ansprüche der natürlichen Umwelt
Naturereignisse tragen zur Dynamik von Ökosystemen bei. Für den Schutz der natürlichen Umwelt werden deshalb nur Ziele festgelegt, sofern dies dem Schutz des Menschen und wichtiger Sachwerte dient (Schutzwald).

Besondere rechtliche Ansprüche
Absolute Sicherheit vor Naturgefahren ist nie zu erreichen. Es verbleibt stets ein Risiko. Diesem Umstand hat das Recht Rechnung zu tragen.

Aufgaben und Verantwortungen
Der Schutz vor Naturgefahren liegt im Verantwortungsbereich der Kantone und Gemeinden, wobei die Aufgaben mit Unterstützung des Bundes gemeinsam durch öffentliche und private Stellen realisiert werden. Auf eidgenössischer und kantonaler Ebene weist die Gesetzgebung Lücken auf.

Forschung und Umsetzung
Die Schweiz strebt eine hohe Kompetenz im Umgang mit Naturgefahren an. Dazu ist begleitende Forschung nötig. Sie soll einem international hohen Standard genügen. Die Schweiz beteiligt sich auch an der praxisorientierten Ausbildung und Umsetzung.

Internationales Engagement
Die Schweiz bringt ihre Erfahrung im Umgang mit Naturgefahren in internationalen Kooperationen und bei humanitären Einsätzen zum Tragen.

Strategie Teil 1: Grundsätze

1.1 Naturgefahren – eine gesellschaftliche Herausforderung

Die Bevölkerung der Schweiz ist mit verschiedensten Naturgefahren vertraut und setzt sich mit ihnen seit jeher auseinander. Wo sich Siedlungen und andere Nutzungsgebiete mit Gefahrenzonen überschneiden, können Naturereignisse zu bedeutenden Schäden an Leib, Leben und Gütern führen. Dies haben die grossen Schadenereignisse in der Vergangenheit, aber auch in den letzten Jahren (Lawinenwinter 1999, Wintersturm Lothar 1999, Unwetter Wallis und Tessin 2000) gezeigt (siehe Tabelle 1).

Naturgefahren schränken die Nutzung des Lebensraumes ein. Dies führt zu volkswirtschaftlichen Einbussen. Solche Einschränkungen sind vor allem im Alpenraum bedeutsam, wo der Raum für Siedlungen, Verkehr und andere Nutzungen ohnehin begrenzt ist.

Bis jetzt liessen sich in der Schweiz die Risiken aus Naturgefahren auf einem vertretbaren Niveau halten; dies trotz zunehmender Bevölkerungs- und Nutzungsdichte und dem damit verbundenen Verkehr und der Wertsteigerung von Gebäuden und Infrastruktur. Möglich wurde dies nicht zuletzt dank laufend verbesserter Schutzmassnahmen. Das Schadenpotenzial erhöht sich aber anhaltend und die Gefahr unüberschaubarer Risikoanhäufungen steigt. Die Folgen z.B. einer Klimaänderung sind unsicher. Die Risikosituation kann sich deshalb in Zukunft verschärfen.

Die Erfahrungen der letzten Jahre haben eindrücklich gezeigt, dass dem Schutz von Sachwerten klare Grenzen gesetzt sind. Zukünftig muss es bei weiteren Anstrengungen primär um den Schutz von Leib und Leben gehen. Dies gilt auch für den Schutz bei Freizeitaktivitäten, insbesondere bei den Trendsportarten. Als Tourismusland ist es für die Schweiz wichtig, grösseren Unfällen möglichst gut vorzubeugen.

Der Schutz vor Naturgefahren bindet erhebliche Ressourcen. Es zeigt sich immer deutlicher, dass ein risikogerechter Mitteleinsatz nicht möglich ist, wenn die verschiedenen Risiken nicht quantifiziert und verglichen werden können. Den manifesten und statistisch erfassbaren Schadenereignissen (Hochwasser, Lawinen, Stürme) stehen dabei Risiken wie Bergstürze oder schwere Erdbeben (zum Beispiel die Erdbebenkatastrophe von Basel 1356) gegenüber. Weil sie selten auftreten, sind diese Ereignisse nur schwer zu beziffern, und wegen des Mangels an Erfahrung fehlt in der Gesellschaft auch das Bewusstsein dafür.

1.2 Nachhaltigkeit als übergeordneter Rahmen

Sicherheit gegenüber Naturgefahren ist Bestandteil unserer Wohlfahrt. Sie ist aber nur ein Aspekt. In einer Wohlstandsgesellschaft wie der Schweiz ist sie kaum mehr ein primäres Ziel, sondern vielmehr eine – in der Regel einschränkende – Rahmenbedingung. Sicherheit gegenüber Naturgefahren kann nicht isoliert betrachtet werden, sondern ist im Rahmen der Nachhaltigkeit umfassend zu beurteilen und zu bewerten. Die zentralen Anliegen einer nachhaltigen Entwicklung, im Sinne des Erdgipfels von Rio (1992) bzw. Johannesburg (2002) sind dabei:

- Eine gesamtheitliche Beurteilung der gesellschaftlichen Tätigkeiten aus Sicht der Umwelt, der Wirtschaft und der Gesellschaft.
- Eine langfristig orientierte Perspektive, d.h. der Blick auf zukünftige Generationen.
- Eine globale Sicht, sowohl was Veränderungen der Umwelt als auch was internationale Solidarität betrifft.

In der Bundesverfassung von 1999 und in einer zunehmenden Zahl von Dokumenten, wird diese Vision einer nachhaltigen Entwicklung als Basis unseres Staates und unserer Gesellschaft postuliert und heute laufend in allen Politikbereichen konkretisiert. Auch die Sicherheit vor Naturgefahren steht im Spannungsfeld der gegenläufigen Ansprüche zwischen den Bereichen Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft. Die volkswirtschaftlichen und auch die ökologischen Grenzen treten bei den Schutzbemühungen immer deutlicher zu Tage. Der Schutz vor Naturgefahren weist daher ein vielfältiges Konfliktpotential auf.

1.3 Solidarität und Verantwortung aller Beteiligten

Der Schutz vor Naturgefahren ist eine gemeinsame Aufgabe von Bund, Kantonen und Gemeinden. Aber auch die Wirtschaft und jedes Individuum sind gleichermassen angesprochen. Alle Betroffenen verlassen sich zudem auf ein breites Versicherungsangebot. Eine derart vielschichtige, gesellschaftspolitische Aufgabe kann nur optimal gelöst werden, wenn alle Beteiligten ihre Verantwortung kennen und wahrnehmen, aber auch bereit sind, grosse Schäden solidarisch zu tragen.

Solidarität ist insbesondere deshalb erforderlich, weil sich Nutzen und Risiken ungleich über die Schweiz verteilen. Wo Risiken und vor allem Schäden räumlich und zeitlich auftreten,

ist, wie am Beispiel Sturm Lothar 1999 zu sehen, oftmals zufällig. Eine wichtige Rolle bei dieser Solidarität übernehmen die Versicherungen. Die im öffentlich-rechtlichen Rahmen funktionierenden Elementarschadenversicherungen formen dabei Solidargemeinschaften, die auf eine lange und bewährte Tradition zurückblicken können. Grossrisiken wie schwere Erdbeben oder Jahrhundertüberschwemmungen, die über Generationen nicht auftreten, zeigen ausserdem, dass die Prävention über Generationen hinweg notwendig ist.

Auch das Individuum muss dazu beitragen, Risiken und Schäden zu vermindern. Es übernimmt seinen Teil an der Verantwortung, indem es keine unnötigen Risiken eingeht und persönliche, oft einfache Schutzmassnahmen vorsieht und einhält.

Die Behörden und Institutionen von Bund, Kantonen und Gemeinden haben die Sicherheit vor Naturgefahren zu gewährleisten. Ihre Verantwortung besteht vor allem darin, durch gesamtheitliche Wahrnehmung der Aufgaben und koordinierte Zusammenarbeit zu einer optimalen Gesamtlösung beizutragen. Dabei sind zahlreiche Schnittstellen zwischen den beteiligten Ämtern, der Wirtschaft und dem Individuum zu optimieren.

Die Gesetze, die die Verantwortlichkeiten und Mittelzuweisungen festlegen, weisen zur Zeit für die verschiedenen Naturgefahren grosse Unterschiede und auch Lücken auf. So fehlt beispielsweise für den Erdbebenschutz die nötige Grundlage. Die drei Phasen im Risikokreislauf, Prävention, Intervention und Wiederinstandstellung, sind zudem im Detaillierungsgrad sehr unterschiedlich und dort, wo die Verantwortung auf andere Politikbereiche wechselt, kaum geregelt. Diese Ungleichheit führt zwangsläufig zur Bevorzugung von Massnahmen, deren Finanzierung zwischen Bund und Kantonen eindeutig festgesetzt ist. Für eine ausgewogene Gesetzgebung wird darum ein Artikel zur Sicherheit vor Naturgefahren in der Bundesverfassung als notwendig erachtet.

1.4 Naturgefahren in der Zukunft

Mit den bisherigen Bemühungen konnten die Verluste an Menschenleben und die materiellen Schäden aus Naturkatastrophen in vertretbaren Grenzen gehalten werden. Die Anstrengungen für diese Schutzmassnahmen sind weiterzuführen. Gleichzeitig ist jedoch die Effizienz bestehender und geplanter Schutzmassnahmen und periodisch die gesamte Risikosituation zu überprüfen. Zahlreiche Unsicherheiten können nämlich in Zukunft die Risiken erhöhen. Die wichtigsten Faktoren dabei sind:

- **Mobilität:** Nimmt der Verkehr weiter zu wie bisher, erhöhen sich die Risiken insbesondere im Alpenraum.
- **Siedlungsfläche und Wertsteigerung:** Breiten sich die Siedlungen weiter aus und erhöhen sich die damit verbunden Werte, wird sich in den nächsten Jahrzehnten das Schadenpotenzial vergrössern.
- **Verletzbarkeit:** Die immer stärkere Vernetzung im Wirtschaftsleben führt durch Störungen in der Produktion, in der Güterverteilung oder durch Unterbrüche in der Kommunikation zu immer grösseren Folgeschäden nach Katastrophen.
- **Freizeitaktivitäten:** Deren Zunahme führt zu einem immer grösseren Druck auf Gefahrenräume. Zudem ergeben sich – insbesondere bei Risikosportarten – Probleme hinsichtlich der Verantwortlichkeiten.
- **Klima- bzw. Wetterveränderungen:** Die Frage, wie sich die Klima- und die damit verbundene Wettersituation langfristig entwickelt und auswirkt, ist immer noch mit vielen Unsicherheiten verbunden. Heute zur Diskussion stehende Szenarien können erhebliche Folgen für das Gefährdungspotenzial haben.
- **Sozio-politische Veränderungen:** Der Umgang der Gesellschaft mit Risiken erfolgt nicht nur auf der Basis von quantifizierbaren Fakten. Wertvorstellungen, Risikowahrnehmung und Risikobereitschaft sind einem unvorhersehbaren Wandel unterworfen. Dieser Wandel erscheint zudem oft widersprüchlich: So steht wachsenden Ansprüchen der Gesellschaft an die Sicherheit eine zunehmende Risikobereitschaft des Individuums gegenüber.

Die Erfolge der Vergangenheit im Kampf gegen Naturgefahren dürfen nicht darüber hinweg täuschen, dass für die Zukunft wichtige Aufgaben anstehen:

- **Entwicklung des Gefährdungs- bzw. Risikoverlaufes verfolgen:** Verschiedene der oben angedeuteten Faktoren können zu einer Zunahme der Risiken führen. Deren Entwicklung muss periodisch überprüft und mit den Schutzzielen sowie dem vorhandenen Schutzniveau verglichen werden.
- **Optimierungspotenziale ausschöpfen:** Die Forderung nach einem effizienten Umgang mit Mitteln der öffentlichen Hand zwingt zu einer konsequenten Kosten-Nutzen-Analyse der Massnahmenkonzepte.

- **Unterhalt:** Der Unterhalt der in der Vergangenheit aufgebauten, umfangreichen technischen Schutzbauten und -massnahmen für die Sicherheit von Siedlungen und Verkehrswegen, aber z.B. auch entlang von Flussläufen, beansprucht einen steigenden Anteil der verfügbaren Mittel. Die Unterhaltskosten stehen damit in Konkurrenz zu den Mitteln für erforderliche neue Massnahmen. Erfahrungen aus anderen Technik-Bereichen zeigen zudem, dass die für den Unterhalt benötigten Mittel oft unterschätzt werden.
- **Lücken schliessen:** Einigen Naturgefahren wie z.B. dem Erdbeben wurde in der Vergangenheit zu wenig Beachtung geschenkt. Hier gilt es, gezielt Lücken zu schliessen.

1.5 Sicherheit der Bevölkerung als integrale Aufgabe

Risiken aus Naturgefahren stehen in der Wahrnehmung der Öffentlichkeit ökologischen, technischen und gesellschaftlichen Risiken gegenüber. Oftmals wirken diese Risiken zusammen: Erdbebeneinwirkungen auf Kernkraftwerke und Chemieanlagen, Bergstürze in Stauseen, durch Hochwasser ausgelöste Ölkatastrophen, Unfälle beim Transport gefährlicher Güter infolge Lawinen oder Steinschlag, usw. Eine Betrachtung dieser verschiedenen Gefährdungsbereiche ist letztlich nur in einem Gesamtkontext sinnvoll.

Die grossen, schadenverursachenden Naturereignisse der letzten Jahre sowie die jüngsten sozio-politischen, wirtschaftlichen und technischen Katastrophen (z.B. Terrorattacke vom 11. September 2001, Brand im Gotthardtunnel im Oktober 2001) haben eindrücklich gezeigt, dass einzelne Risiken Auswirkungen weit über die unmittelbaren, lokalen Schäden hinaus haben und damit nicht mehr isoliert betrachtet werden können. Auch die Grenzen möglicher Sicherheitsansprüche und -bemühungen wurden augenfällig. Im Weiteren schaden unterschiedliche Sicherheitsphilosophien dem Verständnis für integral abgestimmte Massnahmen. Schliesslich spielt die unterschiedliche Risikowahrnehmung der Bevölkerung im Hinblick auf die Akzeptanz der Massnahmen eine wichtige Rolle.

Eine Strategie für die Sicherheit vor Naturgefahren in der Schweiz muss gewährleisten, dass die verschiedenen Naturgefahren auf einer vergleichbaren Basis gesamtheitlich beurteilt und Massnahmen nach einem gemeinsamen Grundkonzept getroffen werden. Dabei sind Massnahmen zur Prävention, zur Intervention und zur Wiederinstandstellung als grundsätzlich gleichwertig zu betrachten. Schutz der Bevölkerung als integrale Aufgabe umfasst auch den Einbezug des im neuen Leitbild zum Bevölkerungsschutz verankerten Schutzkonzeptes.

All dies ist angesichts der unterschiedlichen Charakteristiken der Naturgefahren und vor allem des historisch unterschiedlichen Umgangs der Gesellschaft mit ihnen eine anspruchsvolle Forderung. Alle am Schutz vor Naturgefahren beteiligten Bereiche müssen eindeutig aufeinander abgestimmt werden.

Die wichtigsten Naturgefahren in der Schweiz (alphabetisch)	Die schwersten Naturkatastrophen der Schweiz
Bergstürze, Steinschlag	Erdbeben in der Region Basel 1356 (1500 Tote)
Erdbeben	Erdrutsch von Plurs 1618 (930 Tote)
Erosion	Bergsturz in Goldau 1806 (ca. 500 Tote)
Hagel	Überschwemmungen 1868 im gesamten Alpenraum (50 Tote) , 1876 Zentral- und Ostschweiz, 1910 Mittelland (11 Tote)
Hochwasser	Dürresommer 1947
Lawinen	Lawinenwinter 1951 (97 Tote), Lawinenwinter 1999 (17 Tote, 600 Mio. CHF)
Murgänge, Rutschungen	Überschwemmungen 1987 Alpenraum (4 Tote, 1.2 Mia. CHF), 1999 Mittelland (2 Tote, 580 Mio. CHF), 2000 Wallis/Tessin (16 Tote, 670 Mio. CHF)
Waldbrand	Sturm Lothar 1999 (14 Tote, 2 Mia. CHF)
Windsturm	
Witterung (extreme Trockenheit, Kälte)	

Tabelle 1:
Die wichtigsten Naturgefahren in der Schweiz und die schwersten Naturkatastrophen der Vergangenheit

Strategie Teil 2: **Leitgedanken**

2.1 Risiko und Risikokultur

Die PLANAT hat mit ihrem Leitsatz «von der Gefahrenabwehr zur Risikokultur» einen Paradigmenwechsel eingeleitet.

Mit dem Begriff der «Risikokultur» ist der ganzheitliche Umgang der Gesellschaft mit Sicherheitsfragen gemeint. Der Begriff bringt zum Ausdruck, dass der Unsicherheit mit einem risikoorientierten Denken begegnet werden soll. «Kultur» spricht den bewussten und kommunikativen Umgang mit den folgenden Problemkreisen an:

- Einerseits geht es um den Stellenwert, der den Naturgefahren insgesamt beigemessen wird, sowie um die Grenzen der Sicherheit vor Naturgefahren. Hier muss die Basis für einen einheitlichen Umgang mit den Naturgefahren auf dem gesamten Gebiet der Schweiz definiert werden. Neben der verfassungsmässigen Verankerung, kombiniert mit weiteren gesetzlichen Regelungen, müssen operable Kriterien für die Praxis festgelegt werden. Damit sind insbesondere die **Schutzziele** gemeint. Sie haben die Funktion von Grenzwerten für Schutzanstrengungen. Damit wird das akzeptierte Risikoniveau verankert. Dadurch lassen sich Risikoszenarien an verschiedenen Orten und für verschiedene Naturgefahren vergleichen.
- Andererseits sind innerhalb der definierten Grenzen die gesetzten Ziele effektiv und effizient zu realisieren. Die einzelnen Schritte des Vorgehens werden mit dem Begriff des **integralen Risikomanagements** zusammengefasst: Sie beinhalten die Risikoanalyse, die Risikobewertung mit der Feststellung der Schutzdefizite und die eigentliche Massnahmenplanung. Die Evaluation der optimalen Schutzmassnahmen erfolgt dabei primär nach den Kriterien der **Kostenwirksamkeit**.

Eine adäquate wissenschaftliche Basis ist für beide Ebenen nötig. Sie muss sich auf die klassischen Natur- und Ingenieurwissenschaften abstützen und noch vermehrt auf die Sozial- und Politikwissenschaften.

Wichtig im Umgang mit Naturgefahren ist der risikoorientierte Ansatz. Das Risiko setzt sich zusammen aus:

- der **Häufigkeit** bzw. **Wahrscheinlichkeit** eines gefährlichen Ereignisses
- und dem **Schadenausmass**, das bestimmt wird durch die Anzahl Personen und die Sachwerte, die einem gefährlichen Ereignis zum Zeitpunkt seines tatsächlichen Eintrittes ausgesetzt sind und durch die Verletzlichkeit der betroffenen Personen und Werte. Dabei haben diese Werte ökonomische, ökologische oder soziale Dimensionen.

Damit das anspruchsvolle Konzept einer solchen Risikokultur effizient verwirklicht werden kann, ist ein gemeinsames Verständnis erforderlich betreffend:

- des risikoorientierten Ansatzes und des methodischen Vorgehens im Umgang mit Unsicherheiten. Dies betrifft sowohl die Risikoanalyse als auch die Risikobewertung
- der Grenzen von Sicherheitsanstrengungen und -ansprüchen
- der verschiedenen Standpunkte, Sichtweisen und Werthaltungen der beteiligten Akteure und der Betroffenen im Umgang mit Risiken
- der Anwendung der verfügbaren Palette von Schutzmassnahmen in der Prävention, Intervention und Wiederinstandstellung, aber auch der Versicherbarkeit von Risiken
- der Kommunikationsbedürfnisse, die die genannten Unsicherheiten und Wertfragen hervorrufen. Kommunikation beinhaltet neben blosser Information und gegenseitigem Dialog auch die Partizipation breiter Kreise bei der Festlegung von Schutzzielen und bei Entscheidungsprozessen.

Alle folgenden Überlegungen und Massnahmen orientieren sich an dieser Gesamtsicht einer Risikokultur im Umgang mit Naturgefahren.

2.2 Schutzziele

2.2.1 Grundsätzliche Aspekte

Einheitliche Schutzziele

Unter einem Schutzziel versteht man die Festlegung von Grenzwerten für die Sicherheitsanstrengungen. Soll ein über die ganze Schweiz und für alle Naturgefahren vergleichbares Sicherheitsniveau gewährleistet werden, sind einheitliche Schutzziele eine unabdingbare Voraussetzung. Die relevanten Überlegungen betreffen politisch-soziale und rechtliche Aspekte, sicherheitstechnische und ökonomische Zusammenhänge (Kostenwirksamkeit, Verhältnismässigkeit) und ökologische Aspekte. Nicht zu vernachlässigen ist auch die bisherige Praxis («Stand der Technik»), aber auch der Blick auf andere Risikobereiche. Wichtig ist ein Vorgehen nach transparenten Kriterien und nachvollziehbaren Argumenten.

Formulierung von Schutzzielen
Sicherheit und so auch die Verhältnismässigkeit von Schutzmassnahmen ist eine Frage des Masses. Die Festlegung von Schutzzielen sollte sich daher auf quantitative Risikoüberlegungen stützen. Dies setzt voraus, dass mögliche Schäden bzw. die Risiken auch quantitativ erfasst werden. Erst so können potenzielle und tatsächlich eingetretene Schäden verglichen und darauf basierend die Frage akzeptabler Risiken beantwortet werden.

Kompetenz zur Festlegung von Schutzzielen
Grundsätzlich handelt es sich hierbei um einen gesellschaftlichen Entscheidungsprozess, der nach demokratischen Regeln zu vollziehen ist. In jedem Fall ist eine breit abgestützte Meinungsbildung notwendig. Das akzeptierte Risikoniveau kann nicht nur von den unmittelbar Betroffenen festgelegt werden. Wichtig sind aber auch der Einbezug von Fachleuten und die Erhebung umfassender Grundlagendaten.

2.2.2 Massgebende Grössen und Aspekte

Beurteilungsgrössen für Risiken
Für die Beschreibung von Risiken sind zwei Blickwinkel zu beachten, die dementsprechend auch in zwei Risikogrössen ausgedrückt werden:

- Das **individuelle** Risiko beschreibt das Risiko aus Sicht eines einzelnen Individuums. Es gibt die Wahrscheinlichkeit (z.B. pro Jahr) an, dass diesem Individuum ein bestimmter Schaden zustösst (z.B. Tod).
- Das **kollektive** Risiko gibt den zu erwartenden Gesamtschaden für die Gemeinschaft wieder (z.B. zu erwartende Anzahl Todesopfer pro Jahr).

Beurteilungsgrössen für Schäden
Risiken können ganz verschiedene Schadenarten betreffen. Zum Teil bestehen heute erst ansatzweise Vorschläge zur Erfassung und Vergleichbarkeit der Schäden. Anerkannte Schadengrössen sind:

- Leib und Leben von Menschen: Todesopfer, Verletzte und allenfalls die sich daraus ergebenden finanziellen Folgen wie Heilungskosten, Rentenansprüche.
- Wirtschaftliche Schäden in Franken für die direkten und die indirekten Schäden. Die indirekten Kosten können allerdings erst ansatzweise erfasst werden.

Schwierig zu quantifizieren sind folgende Schadengrössen:

- Tiere: z.B. Anzahl tote Tiere, auch als wirtschaftlicher Schaden auszudrücken
- Ökologische Schäden: z.B. geschädigte bzw. kontaminierte Flächen oder Volumina, Reduktion der Artenvielfalt, etc. Zum Teil ist eine Monetarisierung möglich.
- Sozio-politische Schäden: Zum Beispiel der Zusammenbruch einer Gemeindeverwaltung nach einem schweren Unglück – Messgrössen sind hier schwer anzugeben. Die Wirkungen können meist nur indirekt berücksichtigt werden.

Bewertungsaspekte
Folgende Aspekte beeinflussen die Bewertung von Risiken massgeblich:

- die Kosteneffizienz bzw. **Verhältnismässigkeit** der Massnahmen.
- die **Risikoaversion:** Dies ist ein Sammelbegriff für unterschiedliche Haltungen bzw. Umgangsarten gegenüber verschiedenartigen Risiken. Zum Beispiel fallen Schäden mit spektakulärem Ausmass in der öffentlichen Meinung stärker ins Gewicht als viele kleine Unglücke, 1 mal 100 Tote sind schlimmer als 100 mal 1 Toter.
- auch die **Freiwilligkeit**, mit der ein Risiko eingegangen wird, beeinflusst das Urteil, insbesondere die Frage ob das Risiko durch angemessenes Verhalten selber verkleinert werden kann, etwa beim Skifahren abseits der Piste.

Diese bis heute erst ansatzweise untersuchten Aspekte fliessen häufig nur implizit in die Bewertung von Risiken ein. Weitere Probleme ergeben sich z.B. bei der Diskontierung zukünftiger Schäden oder bei der Wahl der Bewertungsmethodik.

2.2.3 Konkrete Schutzziele

Die Festlegung der Schutzziele und deren Konkretisierung sind abzustützen auf den Ist-Zustand, den Erfahrungsstand sowie den Stand und die Entwicklungen in den relevanten Politik- und Fachbereichen.

Schutz von Leib und Leben
Der Schutz von Leib und Leben geniesst gegenüber den anderen Schutzzielen klar Priorität. Eine intensive Diskussion über die Festlegung quantitativer Schutzziele läuft schon seit

vielen Jahren. Als Schadenindikator werden dabei Todesopfer bzw. das Todesfallrisiko verwendet. Folgende Ansätze stehen heute im Vordergrund:

- Für das **individuelle Risiko:** Die jährliche Wahrscheinlichkeit tödlich zu verunfallen
- Für das **kollektive Risiko:** Die Grenzkosten für die Rettung eines Menschenlebens bzw. zur Verhinderung eines Todesfalles

Schutz von Gebäuden und Sachwerten (Materielle Schäden)
Die Bewertung von materiellen Schäden basiert auf ökonomischen Überlegungen. Zu beachten sind die in der Regel umfangreichen indirekten Kosten eines Unglücks, die oft nur schwer zu prognostizieren sind.

Schutz von Infrastrukturen und Kulturgütern
Der Schutz von Infrastrukturen verlangt nach gesamtheitlichen Schutzkonzepten aus der Sicht ihrer Funktion und Bedeutung, speziell bei lebensnotwendigen Anlagen wie Spitälern, der Wasserversorgung, Stromversorgung usw. In die jeweiligen Schutzkonzepte gehen die Naturgefahren nur als eine der möglichen Gefährdungen ein. Die entsprechenden Gefährdungsannahmen bei solchen Objekten sind nach einheitlichen Kriterien zu treffen. Für Kulturgüter stellen die Naturgefahren ebenfalls nur eines unter vielen Gefährdungsszenarien dar.

Schutz von politischen Gemeinwesen und sozio-ökonomischen Systemen
Politische Gemeinwesen wie Gemeinde, Region oder Kanton können durch grosse Unglücke in ihrer Funktionsfähigkeit stark beeinträchtigt werden. Dasselbe gilt für andere Systeme, insbesondere für Produktions- oder Dienstleistungsbetriebe, welche bis an die Grenze ihrer Überlebensfähigkeit belastet werden können.

Diese Schäden zu beziffern fällt schwer, da sie primär auch mit der Intensität und Zeitdauer einer Störung zusammenhängen. Ein wichtiges Kriterium ist die Regenerationsfähigkeit der Systeme. Dabei spielt die konkrete Situation eine wichtige Rolle. Es besteht ein grosser Bedarf, sozio-politische Auswirkungen von Naturgefahren nach einer einheitlichen Methodik und im Licht der Risikoaversion zu analysieren.

2.3 Integrales Risikomanagement

2.3.1 Integrale und systematische Gesamtsicht

Integrales Risikomanagement umschreibt ein systematisches Managementkonzept zum Umgang mit Risiken. Risiken müssen erkannt, anhand anerkannter und bewährter Massstäbe beurteilt und mit einer optimalen Kombination geeigneter Massnahmen reduziert werden.

Zunächst gilt es, die Massnahmen und Handlungen im Risikokreislauf von

- Prävention
- Intervention
- Wiederinstandstellung

über sämtliche Naturgefahren hinweg aufeinander abzustimmen. Auch in Zukunft muss trotz bester Vorbeugung mit Katastrophen gerechnet werden. Es ist deshalb wichtig, auch über effiziente Massnahmen während und nach einer Krisensituation zu verfügen. Der wirtschaftlichen Bewältigung von Schäden mit Hilfe der Versicherungen kommt dabei eine zentrale Bedeutung zu. Die öffentlich-rechtlichen Elementarschadenversicherungen können dabei auch in der Prävention risikosteuernd eingesetzt werden. Im Interesse der Kosten-Wirksamkeit ist es wichtig, dass die verschiedenen Massnahmenarten gleichwertig betrachtet und allein oder in Kombination eingesetzt werden: organisatorische Massnahmen wie Frühwarnung und raumplanerische wie Gefahrenkarten, technische wie Hochwasserdämme und biologische Massnahmen wie Pflege der Schutzwälder.

Die Vielzahl beteiligter Stellen wie zum Beispiel Forstdienste, Wasserbau-, Raumplanungs- und Bauämter, Warndienste, Polizei, Feuerwehr, Sanität, Technische Betriebe, Zivilschutz und Armee sowie die unterschiedlichen Verantwortlichkeiten und institutionellen Verankerungen gestalten eine ganzheitliche und einheitliche Beurteilung über alle Phasen äusserst anspruchsvoll. Hier liegt eine der wichtigsten zukünftigen Herausforderungen im Umgang mit Naturgefahren.

Das integrale Risikomanagement folgt einem strukturierten Ablauf. Dieser gliedert sich in folgende drei Hauptschritte:

- Risikoanalyse mit den Teilschritten
  - Beurteilung der Gefährdungssituation
  - Analyse der Gefährdungs-Exposition und der Verletzbarkeit
- Risikobewertung: Feststellung der Schutzdefizite anhand der Schutzziele
- Massnahmenplanung: Beurteilung der möglichen Massnahmen einzeln oder kombiniert und im grösseren Kontext.

2.3.2 Risikoanalyse

Die Risikoanalyse identifiziert die potenziellen Gefährdungen und Schadenausmasse in einem konkreten Fall und ermittelt die Risikogrössen, also die individuellen und kollektiven Risiken. Dabei stellen sich drei grundsätzliche Probleme:

- Umgang mit den notwendigen Annahmen, insbesondere mit der Frage der zu berücksichtigenden Szenarien
- Festlegung der Methodik zur Ermittlung der Risikogrössen
- Entscheid über den notwendigen Detaillierungsgrad und damit den Analyse-Aufwand

Um die Risiken aus Naturgefahren zu vergleichen, aber auch an den gemeinsamen Schutzzielen messen zu können, ist eine einheitliche Methodik wichtig, die auch den Erfahrungsaustausch, die Kommunikation sowie die Entwicklung einer gemeinsamen Risikokultur vereinfacht.

2.3.3 Risikobewertung

Bei der Risikobewertung werden auf der Basis der festgelegten Schutzziele die vorhandenen Schutzdefizite ermittelt. Dabei sind die sozio-politischen Aspekte einzubeziehen, allen voran die Eigenverantwortlichkeit, aber auch die Risikoaversion und der Freiwilligkeitsgrad. Der Einbezug der Risikoaversion wird um so wichtiger werden, wenn es darum geht, Risiken aus Naturgefahren mit sehr unterschiedlicher Charakteristik (z.B. Erdbeben und Hochwasser) untereinander oder gar mit technischen und ökologischen Risiken zu vergleichen.

Die Risikobewertung orientiert sich an den Risikogrössen, die auch den Schutzzielen zugrunde liegen:

- Die Einhaltung der Schutzziele für das individuelle Risiko bezieht sich auf bestimmte Einzelpersonen (Bewohner in einem gefährdeten Gebiet, Räumungsequipen etc.).
- Der Umgang mit dem kollektiven Risiko orientiert sich hingegen an der Verhältnismässigkeit der Schutzmassnahmen: Beispielsweise kann eine Steinschlaggalerie für 100 Millionen Franken drei Todesfälle verhindern, gelegentliche Strassensperrungen für rund 2 Millionen Franken erreichen unter Umständen aber das Gleiche.

Die Risikobewertung muss immer im Gesamtkontext einer konkreten Situation gesehen werden. In der Bewertung sind im Weiteren auch unbekannte oder zumindest schwierig abwägbare Gefährdungs- bzw. Risikosituationen – zum Beispiel das gleichzeitige Zusammentreffen von Schneeschmelze und intensiven Niederschlägen – im Auge zu behalten und im Sinne von «zusätzlichen Restrisiken» zu berücksichtigen.

2.3.4 Integrale Massnahmenplanung

Hauptaufgabe der integralen Massnahmenplanung ist es, die vorgesehene Sicherheit mit den kostenwirksamsten Massnahmen zu gewährleisten, wobei die Schutzziele einzuhalten sind. Neben der Gleichwertigkeit von Massnahmen zur Prävention, Intervention und Wiederinstandstellung geht es darum, organisatorische und raumplanerische, technische und biologische Schutzmassnahmen aufeinander abgestimmt zu planen, auf ihre Effizienz zu prüfen und einzusetzen. Als weitere Kriterien sind insbesondere die Grundsätze der Nachhaltigkeit, aber auch die Akzeptanz, die Realisierbarkeit, die Zuverlässigkeit von Massnahmen etc. zu beachten.

Für den Umgang mit Risiken aus Naturgefahren bestehen vier Möglichkeiten:

- Risikovermeidung (Prävention)
- Risikoverminderung (Prävention, Intervention und Wiederinstandstellung)
- Risikoüberwälzung (Versicherung)
- Risiko selber tragen (Eigenverantwortung)

Risiken lassen sich insbesondere dort vermeiden, wo auf bestimmte Nutzungen verzichtet wird. Raumplanerische Massnahmen streben an, Gefahren- und Nutzungsräume zu trennen, allerdings sind ihnen in der dicht besiedelten Schweiz Grenzen gesetzt.

Der Schwerpunkt liegt bei der Risikoverminderung. Hier stehen verschiedene Massnahmen zur Verfügung, die sich durch Ort, Art und Zeitpunkt unterscheiden. Präventionsbemühungen sollen die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses begrenzen oder den Schaden verkleinern. Der Risikoverminderung dienen vor allem technisch-bauliche Massnahmen wie Lawinen- und Flussverbauungen; sie haben aber oft negative Folgen für Natur und Landschaft.

Risikovermindernd wirken auch die organisatorischen Massnahmen. Sie greifen vor allem im Übergangsbereich von Prävention zu Intervention und dienen dem Schutz von Menschenleben. Dazu zählen Warnungen, Strassensperrungen, Evakuierungen usw. Das Krisenmanagement muss sich auf eine detaillierte Notfallplanung abstützen können, die schon bei einer sich abzeichnenden Katastrophensituation wirksam werden muss. Besonders wichtig ist der rasche und stufengerechte Austausch von Informationen unter den Beteiligten.

Eine rasche Wiederinstandstellung kann entscheidend dazu beitragen, dass weitere Schäden, insbesondere indirekte Schäden vermindert werden können. Der Übergang zur Risikoüberwälzung ist dabei fliessend, weil bereits vor Eintritt eines Schadens sichergestellt ist, dass finanzielle Folgen auf ein breiteres Versicherungssystem überwälzt werden können. Die Versicherungen tragen zudem auch wesentlich bei zur Abdeckung von (unerkannten) Restrisiken.

Da der Schutz von Personen Vorrang geniesst vor dem Schutz von Sachwerten, kann auch blosse Intervention ein kostengünstiger und wirksamer Weg sein. Zudem stellt sich immer auch die Frage, in welchem Ausmass ein Teil des Risikos eigenverantwortlich getragen werden muss – zum Beispiel durch bauliche Vorkehrungen an Häusern gegen Überschwemmungen.

Früher getätigte Schutzmassnahmen, insbesondere baulich-technische, haben das bestehende Risiko vielerorts massgeblich reduziert. In der Folge ist der politische Druck gestiegen, die jeweils bestehende Zonenordnung zu lockern. Der Wirksamkeit der getätigten Massnahmen und der Risikoentwicklung in solchen Gebieten ist daher besonderes Augenmerk zu widmen.

2.4 Umfassende Optimierung der Mittel

Präventions-, Interventions- und Wiederinstandstellungsmassnahmen kosten die Schweizer Volkswirtschaft durchschnittlich zwei Milliarden Franken pro Jahr. An den Kosten beteiligt sind der Bund, die Kantone und Gemeinden sowie private Institutionen und letztlich auch jede einzelne Person. Die Finanzierung von Schutzmassnahmen erfolgt über unterschiedliche Subventionsgrundlagen und über verschiedene Politikbereiche hinweg. Für einige Naturgefahren (z.B. Erdbeben) existiert keine gesetzliche Basis, die subventionierte Massnahmen ermöglichen würde. Auch können wegen einschränkender gesetzlicher Bestimmungen nicht alle Massnahmenarten gleichermassen unterstützt werden. Deshalb werden zum Beispiel technische Massnahmen mit einem hohen Subventionierungsgrad gegenüber organisatorischen einseitig bevorzugt.

Die breit gefächerten Finanzierungsformen erschweren es, die zur Verfügung stehenden Mittel und Ressourcen optimal einzusetzen. Insbesondere fehlt auch eine Übersicht über die Verteilung und den Gesamtumfang der Mittel. Somit besteht heute kein Gesamtbild der Effektivität und Effizienz der bisher zum Schutz vor Naturgefahren aufgewendeten Mittel.

Die Schweiz muss sich laufend mit veränderten Gefährdungs- bzw. Risikoszenarien und neuen gesellschaftspolitischen Verhältnissen auseinandersetzen und ihre Strategie gegen Naturgefahren deshalb periodisch anpassen. Dazu gehört eine regelmässige, umfassende Gesamteinschätzung, die weit über die heutigen, nur sektoriell und gefahrenorientiert vorgenommenen Beurteilungen hinausgeht. Allein das heutige Sicherheitsniveau zu halten und die Tauglichkeit der bisher getroffenen Schutzmassnahmen zu garantieren, ist eine schwierige und aufwändige Aufgabe.

2.5 Ansprüche der natürlichen Umwelt

In den vergangenen Jahren haben Naturkatastrophen wie Lawinen, Hochwasser, Murgänge und Sturmwinde in Mitteleuropa auch die Natur teilweise stark getroffen. Eine Katastrophe wie der Sturm «Lothar» von 1999 wird in der Regel als grosser Schaden wahrgenommen. Für die Natur stellt sie dagegen eine Chance zur Erneuerung dar. Die menschliche Wahrnehmung ist nicht allein den wirtschaftlichen Folgen zuzuschreiben, sondern auch einem ästhetischen Empfinden oder «Mitleid» mit der Natur. Oftmals sind daher Verantwortungsträger bemüht, den Wald durch Aufräumen und Pflanzung möglichst rasch wieder «in Stand» zu stellen.

Je nach Intensität, Ausdehnung und Häufigkeit spielen Naturereignisse eine unterschiedlich grosse Rolle in der Dynamik der Natur. Naturereignisse lösen zunächst augenscheinlich das Absterben von Individuen aus. Doch kann eine gewisse Intensität oder Häufigkeit an natürlichen Störungen die Artenvielfalt gar steigern.

Erkenntnisse über Strategien der Natur selbst in der Bewältigung von Naturereignissen können inskünftig zu einem nachhaltigen und integralen Risikomanagement beitragen. Verbesserte Kenntnisse können auch erlauben, die biologischen Schutzmassnahmen gezielter und ökologisch sinnvoller einzusetzen – zum Beispiel der Wald als Schutz vor Lawinen und Steinschlag oder die Wiesen und Weiden als Schutz vor Erosion in den Alpen. Sie können auch dazu dienen, technische Massnahmen wie z.B. Schutzdämme besser zu gestalten.

Gemessen an ihrem Beitrag zur Nachhaltigkeit hinken die biologischen Schutzmassnahmen in der Praxis den technischen Massnahmen hinterher. Die wissenschaftlichen Grundlagen für den Einsatz dieser Methoden weisen noch grosse Lücken auf, was den Vergleich als Alternative zu den technischen Massnahmen erschwert.

Die Gesellschaft bevorzugt deshalb nach wie vor die technischen Massnahmen. Diese zeitigen aber in der Regel mehr oder weniger ausgeprägte, negative Auswirkungen auf die Dynamik der Landschaft und der Natur. Im nachhaltigen integralen Risikomanagement gilt es daher in Zukunft noch vermehrt, auch die Anliegen des Natur- und Landschaftsschutzes zu integrieren.

2.6 Besondere rechtliche Aspekte

Neben dem üblichen rechtlichen Regelungsbedarf bestehen beim Umgang mit Risiken spezifische Rechtsfragen, besonders bei Risiken für Leib und Leben. Diese ergeben sich aus dem Spannungsfeld der Unsicherheiten in der Risikobeurteilung, den möglichen gravierenden Auswirkungen von Katastrophen und der breit gefächerten Verantwortungsfrage (technische und politische Verantwortung, Eigenverantwortung). Im Vordergrund stehen folgende drei Aspekte:

- **Restrisiko:** Obwohl es unbestritten ist, dass viele Risiken nicht vollständig zu vermeiden sind, hat sich das Recht bisher wenig zur Frage der verbleibenden Risiken geäussert. Zudem unterscheidet das Recht bis heute nicht zwischen individuellem und kollektivem Risiko und äusserst sich auch nicht zum Fall von Katastrophenrisiken. Dies gilt sowohl

für die Festlegung von anzustrebenden Schutzzielen bei der Planung als auch für den Umgang mit Schadenereignissen. Diese Rechtsunsicherheit kann sich in übervorsichtigem, aber auch in zu risikoreichem Handeln äussern.

- **Verhältnismässigkeit:** Risikominderung stösst dort an Grenzen, wo der Aufwand für eine weitere Reduktion mit unverhältnismässigem Aufwand verbunden ist. Verhältnismässigkeit der Mittel orientiert sich an den Grenzkosten. Im Recht wird die Verhältnismässigkeit weitgehend im Sinne eines unbestimmten Rechtsbegriffes gehandhabt. Konkretere Aussagen zu diesem Thema wären aus Sicht der Planungssicherheit erwünscht.
- **Eigenverantwortung:** Die Regelung der Verantwortlichkeiten ist bei Risiken für Leib und Leben ein zentrales Thema. Von besonderer Bedeutung ist dabei die Frage nach der Eigenverantwortung der einzelnen Personen. Potenziell betroffene Personen können in sehr unterschiedlichem Masse durch eigene Vorsicht ihr Risiko beeinflussen. Daraus ergibt sich auch die Frage, inwieweit für Leistungen der Öffentlichkeit bei mangelhafter Wahrnehmung der Eigenverantwortung eine Entschädigungspflicht besteht, zum Beispiel bei Rettungsmassnahmen und besonders bei ausgesprochen freiwillig eingegangenen Risiken im Freizeitbereich.

Da die hier angesprochenen Grenzen der Verantwortlichkeiten nicht eindeutig sind, ist zunächst eine Grundregelung in diesen drei Fragenkomplexen nötig, insbesondere bei den damit verbundenen versicherungsrechtlichen Aspekten. Es muss der Rechtsprechung überlassen bleiben, im einzelnen Unglücksfall die spezifischen Umstände zu würdigen.

2.7 Organisation, Aufgaben und Verantwortungen

Der Schutz vor Naturgefahren ist eine gemeinsame Aufgabe von Bund, Kantonen und Gemeinden. Die Gewährleistung der Sicherheit der Bevölkerung vor Naturgefahren ist zunächst Sache der Kantone. Der Bund unterstützt sie darin. In der Bewältigung einer Krisensituation vor Ort trägt die Gemeinde die Verantwortung für die Sicherheit von Leib und Leben, Hab und Gut auf ihrem Territorium. Aber auch die Grund- und Werkeigentümer sind in diese Verantwortung eingebunden.

Raumplanungs-, Wald- und Wasserbaugesetz und das neue Bevölkerungsschutzgesetz sowie die dazugehörigen Verordnungen des Bundes legen Zuständigkeiten und Unter-

stützungsmöglichkeiten fest. Die Zuständigkeiten für die drei Phasen des Risikokreislaufes von Prävention, Intervention und Wiederinstandstellung sind dabei deutlich separiert – unterschiedliche Philosophien im Umgang mit Naturgefahren sind die Folge. Auf allen Stufen sind zudem verschiedene Ämter und Politikbereiche involviert. Schnittstellen und Übergangsbereiche sind besonders anfällig für nicht optimale Koordination. All dies macht die Organisation schwerfällig und verhindert ein optimales integrales Risikomanagement.

Die klare, zielgerichtete Zuweisung von Aufgaben und Verantwortlichkeiten ist im Umgang mit Naturgefahren wichtig und bildet die Basis für eine schlanke Organisation. Folgende Faktoren sind zu berücksichtigen:

- **Grosse Vielfalt an Beteiligten:** Von der Prävention über die Intervention bis zur Schadenbehebung oder Wiederinstandstellung ist eine grosse Zahl von Akteuren verschiedener Ebenen und Politikbereiche beteiligt.
- **Verschiedenartige Funktionen der Beteiligten:** Vielfältige Funktionen sind in unterschiedlichem Mass zu koordinieren: Von der reinen Planung und Realisierung präventiver Massnahmen über die Frühwarnung, Warnung und Alarmierung, die politische Führung im Katastrophenfall, den operativen Einsatz vor Ort, die Kommunikation vor, während und nach Ereignissen, die Wiederinstandstellung und der Wiederaufbau, die Versicherungen etc. bis zum strategischen, operativen und finanziellen Controlling.
- **Unterschiedliche zeitliche Verhältnisse:** Die langfristige Planung und Realisierung permanenter Schutzmassnahmen, die temporäre Gefahrenüberwachung und Alarmierung, der Notfalleinsatz und die Wiederinstandstellung beanspruchen ganz verschiedene Zeiträume und zeitliche Rhythmen.

Das Prinzip des integralen Risikomanagementes verlangt danach, insbesondere die Aufgabenteilung und die Verantwortlichkeiten zwischen Bund, Kantonen, den Gemeinden, den Grund- und Werkeigentümern und der Privatwirtschaft sowie zwischen Forschung, Verwaltung und Praxis zu bereinigen. Nur eine klarere Struktur und stärkere Konzentration der Verantwortlichkeiten auf allen Stufen und für alle Phasen werden einen effizienteren Umgang mit den Risiken aus Naturgefahren ermöglichen.

2.8 Wissenschaftliche Grundlagen, Aus- und Weiterbildung

Der Umgang mit Risiken aus Naturgefahren kann durch die Forschung unterstützt und verbessert werden. Dabei geht es darum, zu neuen Erkenntnissen zu gelangen, aber insbesondere auch darum, vorhandene wissenschaftliche Resultate in Form geeigneter Methoden, Software-Tools etc. für die Praxis verfügbar zu machen und mit anderen Fachgebieten zu vernetzen. Dazu gehört auch eine intensive, internationale Kooperation. Die Forschung muss sich verstärkt transdisziplinär gestalten, damit die Anliegen der Gesellschaft rascher und gezielter aufgenommen, bearbeitet und umgesetzt werden können. Dazu müssen neben den technisch-naturwissenschaftlichen Ausrichtungen vermehrt auch die sozio-ökonomischen Fachkompetenzen Gewicht erhalten.

Die Forschung ist grundsätzlich auf alle Bereiche der Naturgefahren und der Schadenminderung ausgerichtet. Hinzu kommt zukünftig noch vermehrt die Kooperation und Koordination mit der Forschung in anderen Risikoarten, insbesondere den technischen und den ökologischen. Es geht zum Beispiel um folgende Gebiete:

- Risikoverhalten der Gesellschaft mit speziellem Fokus auf die Risikoaversion.
- Verletzbarkeit von Bauten, Infrastrukturanlagen, Informations- und Kommunikationssystemen, von politischen Gemeinwesen etc., sowie Methoden zur Abschätzung der indirekten Schäden.
- Vergleichbarkeit von Massnahmen bezüglich ihrer Kostenwirksamkeit zur Optimierung der Massnahmenplanung.
- Vergleichbarkeit von Risiken aus Naturgefahren mit technischen und ökologischen Risiken.
- Wissenschaftlich basierte Ereignisanalysen aktueller Katastrophen im In- und Ausland als Basis für zukünftige Entscheide in der Politik.

Die Aus- und Weiterbildung muss zum Ziel haben, in der Schweiz eine ausreichende Zahl qualifizierter Fachleute und Praktiker bereitzustellen. Dabei sind alle Fachbereiche im Risikokreislauf abzudecken. Besonderes Augenmerk ist dabei auf die Schnittstellen zwischen Prävention und Intervention und zwischen Intervention und Wiederinstandstellung sowie auf die Bedürfnisse der Elementarschadenversicherer zu richten. Auch in der Aus- und Weiterbildung muss die sozio-ökonomische Kompetenz gestärkt werden.

2.9 Internationale Solidarität und Kooperation

Weltweit haben sowohl die Anzahl der Katastrophen und Unglücke als auch die Schäden durch Naturgefahren im letzten Jahrzehnt stark zugenommen. Während in den Industrieländern primär die materiellen Schäden angewachsen sind, ist es in den sich entwickelnden Ländern auch die Anzahl Todesopfer (Bevölkerungszunahme und -konzentration). Über 95 Prozent der weltweiten Todesopfer aus Naturkatastrophen entfallen auf die sich entwickelnden Ländern. Naturkatastrophen können in diesen Ländern die wirtschaftliche Entwicklung während Jahren wesentlich beeinträchtigen. Internationale Solidarität und Kooperation im Umgang mit Risiken aus Naturgefahren stellen denn auch zukünftig für die Schweiz wichtige Aufgaben dar.

Aus Sicht einer nachhaltigen Entwicklung ist zunächst die **Solidarität** der Schweiz primär mit finanzschwächeren Ländern in Form der humanitären Hilfe bei Katastrophen wichtig, aber auch mit Nachbarländern, besonders dort wo bei gleichartigen Problemen wie in der Schweiz (Alpenländer) eine Hilfe effizient und sinnvoll ist. Diese Aktivitäten sind bereits seit Jahren im Gange und schliessen sowohl die Hilfe durch staatliche Institutionen wie auch die freiwillige Hilfe der Bevölkerung ein.

Für die Schweiz ist aber auch der internationale Erfahrungsaustausch in Forschung und Praxis wichtig. Die Schweiz kann im Rahmen der Prävention und Intervention auch spezifische Erfahrungen und Stärken einbringen (z.B. in der Planung), insbesondere in **internationalen Kooperationen** mit Ländern im Süden und Osten. Diese Mitarbeit bei internationalen Initiativen im Bereich der Prävention und Intervention ist auszubauen. Die globalen Klimaveränderungen und die allfälligen Auswirkungen auf das Ausmass von zukünftigen Naturkatastrophen machen eine internationale Kooperation zwingend notwendig.

Strategie Teil 3: Aktionsplan

3.1 Ausgangslage

Die Erfahrungen der letzten Jahrzehnte in der Schweiz im Umgang mit Naturgefahren können als positiv bezeichnet werden. Die getroffenen Schutzmassnahmen haben ihre Bewährungsprobe bestanden. Der Umgang mit Naturgefahren konzentrierte sich in der Vergangenheit auf die Gefahrenabwehr. Diese Politik hat sich bisher bewährt. Trotz zunehmender Bevölkerungs- und Wertedichte liessen sich grössere Schadenereignisse vermeiden. Insbesondere sank die Zahl der Todesopfer.

Die Ereignisse der letzten Jahre haben aber auch gezeigt, dass sich die Schadenszenarien verschieben. So sind vermehrt Risikoketten entstanden, sind eigentliche Klumpenrisiken und ein starker Anstieg der indirekten Schäden zu verzeichnen. Erfahrungen mit Grosskatastrophen wie schweren Erdbeben wurden überdies seit langem nicht mehr gemacht. Die Schweiz steht vor der Herausforderung, im Umgang mit Naturgefahren das erreichte Sicherheitsniveau mindestens zu halten und neuen Ansprüchen sinnvoll zu begegnen.

Der Schutz vor Naturgefahren stellt eine gemeinsame Aufgabe von Bund, Kantonen und Gemeinden, der Wirtschaft und jedes einzelnen Individuums dar. Die Eigenverantwortlichkeit und die Solidarität aller sind dabei von grosser Bedeutung. Während jede einzelne Person dazu beitragen sollte, die Schäden bei kleineren und mittleren Ereignissen zu minimieren, ist es die Hauptaufgabe der öffentlichen Hand, die grossen Risiken zu mindern. Todesopfer zu vermeiden, die Nutzung der Berggebiete zu gewährleisten und lebenswichtige Infrastrukturen zu sichern, geniessen dabei Vorrang.

Fazit

- Ansprüche an die Sicherheit, steigende Bedürfnisse an die Raumnutzung und knappe Ressourcen in ein Gleichgewicht zu bringen, stellt eine permanente gesellschaftliche Herausforderung im Umgang mit Naturgefahren dar.
- Sicherheit gegenüber Naturgefahren muss sich in Zukunft in die Strategie der nachhaltigen Entwicklung einordnen, sowohl auf Bundesebene mit den betroffenen Politikbereichen bzw. Institutionen, als insbesondere auch auf der Ebene der primär zuständigen Kantone und Gemeinden.
- Eine Verankerung des Themas Naturgefahren in der Bundesverfassung wird unterstützt. Die entsprechenden Gesetze und Verordnungen sind in der Folge zu überprüfen. Dabei ist zu klären, was gemeinsam bzw. einheitlich zu regeln ist, wo eine Harmonisierung und Vereinfachung möglich ist und wo Lücken zu schliessen sind.

- Ausmass und Bedeutung der Risiken aus Naturgefahren sowie der notwendige Aufwand im Umgang mit ihnen können nicht nur aufgrund der heutigen Naturereignisse beurteilt werden, sondern erfordern den Blick in die Zukunft. Tendenziell ist mit einem Anstieg des Risikopotenziales zu rechnen.
- Die Risiken aus Naturgefahren sind vermehrt in den Gesamtkontext der technologischen, ökologischen und gesellschaftlichen Risiken zu stellen. Dazu ist eine vergleichbare Basis notwendig. Zu berücksichtigen ist dabei auch das neue Verständnis zum Bevölkerungsschutz.

3.2 Vorgesehene Massnahmen

Die Strategie «Sicherheit vor Naturgefahren» soll für die Schweiz eine eigentliche Risikokultur im Umgang mit Naturgefahren fördern. Darin werden gesellschaftlich, ökonomisch und ökologisch vertretbare Schutzziele definiert und mit integralem Risikomanagement umgesetzt. Die vorliegende Strategie fordert die vertiefte Bearbeitung zentraler **Grundlagen** und ist auf die aus gesamtpolitischer Sicht besonders wichtigen **Massnahmen** fokussiert. Die insgesamt sieben Massnahmen setzen auf dem Weg zum Ziel Meilensteine und erfordern ein spezielles Engagement des Bundes, der Kantone, der Gemeinden und letztlich jeder einzelnen Person.

Grundlagen

- Um zukünftig die verfügbaren Gesamtmittel für Naturgefahren optimal einzusetzen, ist eine Evaluation notwendig, welche die aufgewendeten Mittel und Ressourcen beim Bund, den Kantonen und Gemeinden, den Versicherungen, der Wirtschaft und den Privaten erfasst.
- Zuverlässige Daten müssen ermittelt, methodische Vorgehensweisen festgelegt und praxisorientierte Methoden bereitgestellt werden, damit sich die Risiken aus Naturgefahren miteinander vergleichen, in einem Gesamtkontext (mit den technischen, ökologischen und gesellschaftlichen Risiken) beurteilen und mit integralem Risikomanagement auf das angestrebte Ziel reduzieren lassen.
- Um die anvisierte Risikokultur in der Gesellschaft zu verankern und die Risikowahrnehmung zu stärken, ist eine umfassende Kommunikation notwendig. Sie basiert auf einem zielgerichteten Kommunikationskonzept und dient auch dazu, die vorgesehenen Massnahmen wirkungsvoll zu implementieren. Dazu sind in einem breiten Dialog alle Akteure einzuschliessen und die nötigen Grundlagen zu schaffen.

Massnahme 1: Einheitliche Schutzziele
Um überall in der Schweiz ein vergleichbares Sicherheitsniveau gegenüber Risiken aus Naturgefahren zu gewährleisten, sind in demokratischer Debatte einheitliche Schutzziele festzulegen zum Schutz von Leib und Leben, von Sachwerten sowie von wichtigen Infrastrukturen.

Dazu werden wissenschaftliche und methodische Grundlagen zur sozio-politischen Risikobewertung benötigt, insbesondere zur Risikoaversion, aber auch zur Erfassung der direkten und indirekten Schäden.

Massnahme 2: Gleichwertigkeit der Massnahmen und verbesserte Abläufe
Inskünftig sind die Bereiche Prävention, Intervention und Wiederinstandsetzung als gleichwertig zu betrachten. Der verstärkte Einsatz organisatorischer Massnahmen wie Sperrungen oder Evakuierungen sowie verbindliche Bauvorschriften z.B. zum Erdbebenschutz oder eigenverantwortlich getroffene Sicherungen an Gebäuden gegen Hochwasser sollen mehr Gewicht erhalten. Um diese Gleichwertigkeit zu verwirklichen, sind die erforderlichen gesetzlichen, organisatorischen, finanziellen und personellen Voraussetzungen zu schaffen.

Eine Gesamtübersicht über die heutigen Regelungen, Entscheidungsprozesse und Verantwortlichkeiten bilden die Basis, um einen gesamtschweizerisch vergleichbaren Sicherheitsstandard zu gewährleisten. Richtlinien zur Verbesserung der Organisation sind festzulegen.

Massnahme 3: Rechtlichen Umgang mit Restrisiken klären
Mit der Festlegung von Schutzzielen und dem gleichwertigen Einsatz der Massnahmen verbleiben Restrisiken in Form von Schäden an Leib, Leben und Gütern. Die sich daraus ergebenden Verantwortlichkeiten müssen rechtlich geklärt werden. Die verschiedenen Instanzen der Rechtsprechung benötigen verstärkte Information und Kommunikation mit den Fachleuten über die Grundlagen der neuen Risikokultur und deren Konsequenzen.

Massnahme 4: Natur in die Schutzplanung einbeziehen
Der Einsatz biologischer Schutzmassnahmen ist im Sinne der Nachhaltigkeit zu fördern. Die Natur ist in die Schutzplanung einzubeziehen und ihr ist, wo immer möglich, genügend Raum zu lassen. Beim Einsatz technischer Massnahmen sind die Folgen auf die Dynamik der Landschaft und der Natur aufzuzeigen und angemessen zu berücksichtigen. Renaturierungen sind im Rahmen der Schutzziele zu fördern und Instrumente zur Beurteilung des standortspezifisch optimalen Schutzes bereitzustellen.

Massnahme 5: Notwendige Forschungsarbeiten einleiten
Ein Nationales Forschungsprogramm zum Thema «Umgang mit Risiken aus Naturgefahren» ist zu lancieren. Es soll die verschiedenen Bedürfnisse im Dialog mit der Praxis und den verschiedenen Politik- und Fachbereichen ermitteln und abdecken. Das Programm muss neben den einleitend geforderten Grundlagen auch die anwendungsorientierte Methodik erbringen. Die Aus- und Weiterbildung ist an den Bedürfnissen der Praxis zu orientieren und zu stärken.

Massnahme 6: Stärkung der internationalen Zusammenarbeit
Die Schweiz unterstützt die internationalen Bemühungen zur Reduktion der Risiken aus Naturgefahren. Neben der solidarischen Hilfe bei Katastrophen fördert sie den internationalen Erfahrungsaustausch, engagiert sich vermehrt in der Aus- und Weiterbildung und unterstützt neben Projekten zur effizienten Intervention insbesondere auch solche zur Prävention. Dabei strebt sie eine international breit abgestützte Kooperation an.

Massnahme 7: Überprüfung der Strategie
Nach besonderen Katastrophen und ungünstigen Entwicklungen, aber spätestens alle 10 Jahre, ist die Wirksamkeit der Strategie zu überprüfen. Dabei sind verschiedene Aspekte zu berücksichtigen, so die Einschätzung der Gefahrenentwicklung und des Risikopotenzials sowie potenzielle Veränderungen in der Verletzbarkeit von Systemen. Zudem müssen die Effektivität und Effizienz der getroffenen Massnahmen periodisch geprüft werden.

Die vorliegende Strategie dient dazu, die Sicherheit vor Naturgefahren im Sinne des Motionärs, Alt-Ständerat Hans Danioth, weiter zu fördern. Der Schutz der Bevölkerung vor Naturgefahren kostet die Schweizer Volkswirtschaft heute schätzungsweise über zwei Milliarden Franken pro Jahr. Dieser Betrag umfasst sowohl Aufwendungen für Massnahmen wie auch zur Schadenabdeckung. Bisher besteht keine detaillierte Übersicht über die Mittel und Ressourcen, wie diese genau verwendet werden, wie wirksam sie sind, aber auch wie sie auf Bund, Kantone, Gemeinden, Versicherungen, Wirtschaft und Private aufgeteilt sind. Mit Nachdruck sei nochmals darauf hingewiesen, dass sich zur Zeit ohne eine solche Übersicht keine langfristige Strategie entwerfen lässt. Erst die in den Grundlagen geforderte Übersicht und Evaluation des Ist-Zustandes wird die Diskussion über den sinnvollen Einsatz der Mittel ermöglichen. Die vorliegende Strategie ist demnach als erster Schritt zu verstehen. Sie soll innerhalb der nächsten fünf Jahre im Sinne des Aktionsplanes die Grundlagen für eine fundierte Langzeitstrategie liefern.

Anhänge

A Zusammensetzung der Arbeitsgruppe

Die PLANAT erteilte am 8. November 2000 einer 15-köpfigen Arbeitsgruppe unter der Leitung von Dr. Walter Ammann, Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF, Davos den Auftrag zur Bearbeitung der drei Punkte der Motion Danioth/Inderkum. Der Vorsitzende erstattete in jeder Sitzung der PLANAT (Sitzungen von Ausschuss und Plenum) Bericht über den Fortgang der Arbeiten.

Die Arbeitsgruppe umfasste folgende Personen:

- Dr. Walter Ammann* ** (WSL/SLF, Davos, **Vorsitz**)
- Franziska Schmid* (WSL, Birmensdorf, **Protokoll**)
- Dr. Pierre Ecoffey** (GVA Kt. FR, Fribourg)
- Dr. Peter Greminger (BUWAL, Eidg. Forstdirektion, Bern)
- Claudia Guggisberg** (ARE, Bern)
- Bruno Hostettler** (BZS, Bern)
- Dr. Hans Rudolf Keusen** (Geotest AG, Bern)
- Dr. Heinrich Neukomm (Stab ETH-Rat, Zürich)
- Dr. Armin Petrascheck (BWG, Biel)
- Thomas Rageth** (Kantonsforstamt Kt. GL, Glarus)
- Thomas Schneider* (Ernst Basler + Partner, Zollikon/Zürich)
- Dr. Franz Stössel (Sekretär PLANAT, DEZA, Biel/Bern)
- Dr. Rosmarie Waldner* (freie Journalistin, Zürich)
- Dr. Christian Wilhelm (Fachstelle Naturgefahren Kt. GR, Chur)
- Dr. Markus Zimmermann (Geo7 AG, Bern)

* Mitglied der Kern-Arbeitsgruppe
** Mitglied der PLANAT

Die Zusammensetzung der Arbeitsgruppe trug den verschiedenen Interessenlagen der PLANAT, der mit Naturgefahren konfrontierten Bundesämter, der Kantone, der Privatwirtschaft und der Forschung Rechnung. Die eigentliche Sachbearbeitung erfolgte durch eine Kern-Arbeitsgruppe. Grosses Verdienst kommt hier Thomas Schneider, Ernst Basler + Partner, Zollikon zu. Er trug mit seinem fundierten Fachwissen und seiner breiten Erfahrung massgeblich zu den einzelnen Strategie-Entwürfen bei. Er wurde unterstützt von Franziska Schmid, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf. Sie war auch für die Vorbereitung der Sitzungen der Arbeitsgruppe und für das Protokoll verantwortlich. Teilfragen wurden im Rahmen von gezielten Sachbearbeitungsaufträgen untersucht (an Ernst Basler + Partner, Zollikon und an Dr. Urs Hess-Odoni, Notar und Rechtsanwalt, Luzern). Frau Dr. Rosmarie Waldner hat die Arbeiten aus Sicht der Kommunizierbarkeit der Inhalte begleitet und besorgte insbesondere die sprachliche Überarbeitung des Strategie-Entwurfes.

B Grundlagenpapiere

- Bundesamt für Wasser und Geologie 2000: Hochwasser 1999. Analyse der Ereignisse. Biel.
- Bundesamt für Wasser und Geologie 2002: Hochwasser 2000. Ereignisanalyse. Biel.
- Eidg. Forschungsanstalt WSL 2001: Risiko und Dialog Naturgefahren. Konsequenzen aus den Naturereignissen der letzten Jahre. Forum für Wissen, 16.11.2001 Birmensdorf. Tagungsunterlagen.
- Eidg. Forschungsanstalt WSL, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Hrsg.) 2001: Lothar. Der Orkan 1999. Ereignisanalyse. Birmensdorf, Bern.
- Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung (Hrsg.) 2000: Der Lawinenwinter 1999. Ereignisanalyse. Davos.
- Leitbild Bevölkerungsschutz. Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Konzeption des Bevölkerungsschutzes. 17. Okt. 2001.
- Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002. Bericht des Schweizerischen Bundesrates vom 27. März 2002.

Impressum

Herausgeber:
Nationale Plattform Naturgefahren PLANAT
c/o Bundesamt für Wasser und Geologie BWG
Postfach
2501 Biel

Tel.: 032 328 87 40
Fax: 032 328 87 12

planat@bwg.admin.ch
www.planat.ch

Gestaltung:
Art Direction Stacy Müller, Zürich

Fotografien:
O. Lateltin; B. Sigrist,
Bundesamt für Wasser und Geologie BWG

Hinweis:
Diese Publikation ist auch in
französischer und italienischer Sprache erhältlich.
Sie wird voraussichtlich Ende 2004
auch in englischer Sprache veröffentlicht.

Bestellnummer:
xxxxxx d

Bezugsquelle:
Bundesamt für Bauten und Logistik BBL
Vertrieb Publikationen
CH-3003 Bern

www.bbl.admin.ch/bundespublikationen