



Schweizerische Eidgenossenschaft

Confédération suisse

Confederazione Svizzera

Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Nationale Plattform Naturgefahren PLANAT

Plate-forme nationale Dangers naturels PLANAT

Piattaforma nazionale pericoli naturali PLANAT

Plataforma naziunala privels naturals PLANAT

National Platform for Natural Hazards PLANAT

Umgang mit Risiken aus Naturgefahren

Empfehlung für das Bestimmen der angemessenen Sicherheit



Impressum

Ausgabe

Herausgeberin
Autorenschaft

Begleitet durch

Mitarbeit von

Redaktion

Grafische Gestaltung

2026

Nationale Plattform Naturgefahren PLANAT
Franziska Schmid, Markus Wyss, Christoph Hegg
(Mitglieder PLANAT)
Dörte Aller, Heike Fischer, Michel Jaeger, Helen Gosteli,
Susanna Niederer (Ausschuss und Geschäftsstelle
PLANAT), Prof. Dr. Manuel Jaun (rechtliche Aspekte)
Bernard Belk, Stefan Brem, Esther Casanova,
Christine Eriksen, Nathalie Gigon, Barbara Haering,
Edi Held, Alain Marti, Heidi Mittelbach,
Marie Claude Noth-Ecoeur, Wanda Wicki,
Claudio Wiesmann (Mitglieder PLANAT 2024 und 2025)
This Rutishauser, kontextlabor.ch
Renato Regli, renatoregli – konzept und design
für analoge und digitale kommunikation (Titelbild,
Gestaltung), Miriam Dahinden-Ganzoni (Abbildung 3)

Inhalt

Vorwort	4
1. Einführung	5
1.1 Naturgefahren und Risiken in der Schweiz	5
1.2 Integrales Risikomanagement	6
1.3 Gliederung der Publikation	6
2. Verbundaufgabe – der Weg zur angemessenen Sicherheit	7
2.1 Grundsätzliches zur Sicherheit	7
2.2 Verantwortliche für die Sicherheit	8
2.2.1 Individueller Verantwortungsbereich und Eigenverantwortung	9
2.2.2 Institutionelle Verantwortung	10
2.2.3 Klärung der Verantwortung und Zuständigkeiten	10
2.3 Rahmenbedingungen	11
3. Risikodialog – das vergleichbare Vorgehen	12
4. Schutzgüter	14
4.1 Herleitung der Schutzgüter	14
4.2 Erläuterung der einzelnen Schutzgüter	16
4.2.1 Personen	16
4.2.2 Tiere	16
4.2.3 Sachwerte	16
– Gebäude	16
– Objekte mit erheblicher volkswirtschaftlicher Bedeutung oder Tragweite	16
– Infrastrukturen	16
– Kulturgüter	17
4.2.4 Umwelt	17
– Natürliche Lebensgrundlagen der Menschen	17
– Natur	17
4.2.5 Spezielle Schutzgüter	18

5.	Empfehlungen für die angestrebte Sicherheit	19
5.1	Grundsätze	19
5.2	Empfehlungen für die einzelnen Schutzgüter	19
5.2.1	Personen	19
5.2.2	Tiere	20
5.2.3	Sachwerte	20
	– Gebäude	20
	– Objekte mit erheblicher volkswirtschaftlicher Bedeutung oder Tragweite	21
	– Infrastrukturen	21
	– Kulturgüter	21
5.2.4	Umwelt	22
	– Natürliche Lebensgrundlagen des Menschen	22
	– Natur	22
6.	Schlussbemerkung	23
7.	Literatur	24
8.	Glossar	25

Vorwort

Ein Hauptanliegen der Nationalen Plattform Naturgefahren (PLANAT) ist es, das Konzept des integralen Risikomanagements (IRM) im Umgang mit Naturgefahren weiterzuentwickeln. Das IRM zielt darauf ab, die Risiken für die Bevölkerung und ihre Lebensgrundlagen auf ein tragbares Mass zu begrenzen. Dabei gilt es abzuwägen, welche Risiken wir als Gesellschaft in Kauf nehmen können und wie viel wir für die Sicherheit aufwenden wollen.

In einer früheren Publikation «Sicherheitsniveau für Naturgefahren» und mit einem erläuternden Materialienbericht setzte sich PLANAT bereits mit den Fragen der Risikoabwägungen auseinander (PLANAT, 2013, 2015). Der Bericht beschreibt die Schutzgüter und enthält Empfehlungen, welches Sicherheitsniveau für Personen und für erhebliche Sachwerte anzustreben sei. Hingegen wurde damals kein Sicherheitsniveau für Tiere und die Umwelt definiert. Viele der Grundaussagen der Publikation sind weiterhin gültig. Geändert hat sich jedoch seither der «Überbau»: Im Jahr 2018 aktualisierte PLANAT die übergeordnete Strategie «Umgang mit Risiken aus Naturgefahren» (PLANAT, 2018). Unter anderem fordert die Strategie neu nicht mehr ein vergleichbares Sicherheitsniveau, das so verstanden werden kann, als dass Schutzgüter überall gleichermaßen vor allen Naturgefahren zu schützen seien.

Die Strategie 2018 plädiert für ein vergleichbares Vorgehen im Umgang mit Risiken aus Naturgefahren, um die im konkreten Fall angemessene Sicherheit zu erreichen. Für dieses vergleichbare Vorgehen empfiehlt PLANAT, einen Risikodialog als partizipativen Prozess zu führen, in dem eine zukunftsgerichtete, angemessene Sicherheit entwickelt, realisiert und gehalten wird. Um diesen Fokuswechsel zu betonen, rückt die vorliegende Publikation von der Verwendung des Begriffes Sicherheitsniveau ab und ersetzt ihn durch angestrebte Sicherheit.

Mit der vorliegenden Publikation beabsichtigt PLANAT, die Ziele und Grundsätze aus der Strategie 2018 zu konkretisieren. Die Empfehlungen aktualisieren das Verständnis der Sicherheit, die Schutzgüter und die Vergleichbarkeit des Vorgehens. Zudem werden die klimabedingten Risiken stärker in die Überlegungen einbezogen. Trockene und heiße Sommer wie in den Jahren 2018, 2021 und 2022 zeigen deren vielfältige Auswirkungen auf Menschen und Umwelt, die sich von den schädlichen Folgen der bekannten, gravitativen Naturgefahren unterscheiden.

Die Publikation richtet sich an die Verwaltungsstellen aller Stufen sowie an alle weiteren Akteurinnen und Akteure, die strategische Vorgaben zum integralen Risikomanagement entwickeln oder umsetzen. Sie soll ihnen als Orientierung für das Aktualisieren von Rechtserlassen oder für das Ausarbeiten ihrer Strategien im Umgang mit Naturgefahren und in der Anpassung an den Klimawandel dienen.

1. Einführung

1.1 Naturgefahren und Risiken in der Schweiz

Naturgefahren können zu Todesfällen, Schäden an Bauten und Infrastrukturen oder der Umwelt führen, wirtschaftliche Tätigkeiten behindern und die wirtschaftliche Entwicklung gefährden. Ein Risiko bezeichnet demnach die Möglichkeit, dass Ereignisse zu negativen Auswirkungen führen können. Risiken entstehen aus einer Kombination von Gefahren, ihren Eintretenswahrscheinlichkeiten sowie der Exposition und Verwundbarkeit von Menschen, Sachwerten und Umwelt. Abbildung 1 illustriert die relevantesten Naturgefahren in der Schweiz.



Abbildung 1: Naturgefahren in der Schweiz. Quelle: PLANAT

Der Klimawandel führt nicht nur zu höheren Temperaturen, sondern auch zu Veränderungen der Häufigkeit, der Intensität und der Dauer von Extremereignissen (MeteoSchweiz & ETH Zürich, 2025). Im Alpenraum ist die Temperatur seit dem späten 19. Jahrhundert rund doppelt so stark angestiegen wie im weltweiten Durchschnitt. Die Auswirkungen des Klimawandels sind in der Schweiz bereits spürbar, beispielsweise in Form von zunehmenden starken Regenfällen. Veränderte Temperaturen und Niederschlagsmuster können auch die Disposition eines Gebietes beeinflussen, also die Voraussetzungen für das Entstehen von gravitativen Naturgefahren wie Hochwasser, Sturz- oder Rutschprozesse.

Grundsätzlich sind Gefahrenprozesse natürliche Phänomene, die sich nicht verhindern lassen. Jedoch tragen menschlichen Tätigkeiten wie der Siedlungs- und Infrastrukturbau, die Nutzungsichte oder die Versiegelung des Bodens dazu bei, dass sich die Wahrscheinlichkeit von Schadeneignissen erhöht und ihre nachteiligen Auswirkungen verstärkt werden.

Verschiedene Auswertungen auf nationaler Ebene wie die nationalen Risikoanalyse «Katastrophen und Notlagen Schweiz» (BABS, 2020) oder die «Klima-Risikoanalyse für die Schweiz – Grundlage für die Anpassung an den Klimawandel» (BAFU, 2025) charakterisieren die einzelnen Gefahren und zeigen die Auswirkungen auf.

1.2 Integrales Risikomanagement

Das integrale Risikomanagement (IRM) ist ein ganzheitliches Konzept. Seine Anwendung stellt eine Daueraufgabe dar. Dabei werden vorhandene Risiken in einer Gesamtbetrachtung beurteilt und der festgestellte Handlungsbedarf wird prioritisiert. Ziel des IRM ist es, die Risiken mit der Beantwortung von drei Fragen auf ein tragbares Mass zu begrenzen und so angemessene Sicherheit zu schaffen: «Was kann passieren? – Was darf passieren? – Was ist zu tun?» (Abbildung 2). In das IRM müssen aktuelle und künftige Entwicklungen einbezogen werden wie die zunehmende Raumnutzung oder die Veränderung des Klimas.

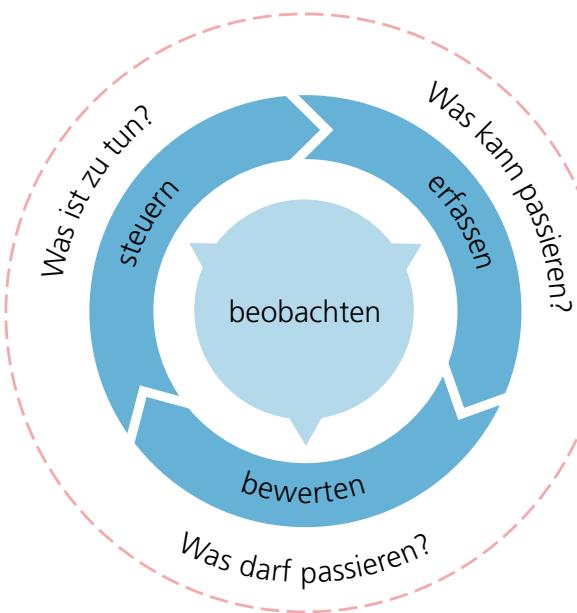


Abbildung 2: Integrales Risikomanagement als vorausschauende Daueraufgabe. Quelle: PLANAT

1.3 Gliederung der Publikation

In Kapitel 2 wird erläutert, was unter den Begriffen Sicherheit und Risiko verstanden wird und wie sich eine angestrebte und eine angemessene Sicherheit zueinander verhalten. Damit werden die Ziele und Grundsätze der Strategie 2018 aufgenommen und bezüglich der angestrebten Sicherheit konkretisiert. Anschliessend wird in Kapitel 3 beschrieben, dass PLANAT den Risikodialog als geeigneten Prozess für das vergleichbare Vorgehen erachtet. In Kapitel 4 werden die Schutzgüter erläutert, die vor Naturgefahren geschützt werden sollen. Die Publikation enthält zudem Empfehlungen, wie die angestrebte Sicherheit für alle oben genannten Naturgefahren bestimmt, möglichst erreicht und gehalten werden kann (Kapitel 5).

2. Verbundaufgabe – der Weg zur angemessenen Sicherheit

2.1 Grundsätzliches zur Sicherheit

Die Strategie «Umgang mit Risiken aus Naturgefahren» formuliert das Ziel, dass die Bevölkerung, Sachwerte und die natürlichen Lebensgrundlagen in der Schweiz vor Naturgefahren **angemessen** geschützt sind (PLANAT, 2018). Der Schutz vor Naturgefahren trägt zur Wohlfahrt, zur Lebensqualität und zu einer nachhaltigen Entwicklung bei. Eine absolute Sicherheit gibt es jedoch nicht. Trotz Schutzmassnahmen verbleiben Unsicherheiten und Risiken, die bekannt sein und getragen werden müssen.

Sicherheit vor Naturgefahren ist ein sich im Verlauf der Zeit verändernder Zustand, weil die Risiken nicht konstant bleiben. Veränderungen der Wertekonzentrationen und Schadenempfindlichkeiten, die Folgen des globalen Temperaturanstiegs auf die Naturgefahren, Klimaanpassungs- und Schutzmassnahmen beeinflussen die Risikolandschaft. Auch die Aversion gegen Naturgefahren, also die Risikoakzeptanz, kann sich in der Gesellschaft im Verlauf der Zeit verändern. Risiken müssen deshalb identifiziert, regelmässig analysiert und unter Berücksichtigung möglicher Unsicherheiten bewertet werden. Sie sind dann **akzeptabel**, wenn die nachteiligen Auswirkungen von Ereignissen in ihrem erwarteten Ausmass und in ihrer Häufigkeit von der Gesellschaft **getragen** werden können. Dies ist insbesondere der Fall, wenn

- die Auswirkungen der Ereignisse für die betroffene Gemeinschaft sozial verkraftbar¹ sind,
- die Verantwortlichen und die Betroffenen genügend rasch wieder handlungsfähig sind,
- die nötige Funktionalität namentlich der Infrastrukturen innert nützlicher Frist wiederhergestellt ist und auch wichtige Dienstleistungen wieder erbracht werden können, und
- die Folgen der Ereignisse wirtschaftlich bewältigt werden können.

Durch Beantwortung der Frage, was passieren darf und was nicht, lassen sich akzeptable Risiken ausloten und die **angestrebte** Sicherheit festlegen. Welches Mass an Sicherheit angestrebt wird, ist eine gesellschaftliche Frage. Sie muss von den beteiligten Akteuren (öffentliche Hand, Eigentümerschaft von Sachwerten, Betreiber von Anlagen und Infrastrukturen, Versicherungen, Betroffene) gemeinsam beantwortet werden. Daraus resultierende, inakzeptable Risiken werden durch Massnahmen gemindert. Dabei ist das Zusammenwirken von individueller und institutioneller Verantwortung zu berücksichtigen bzw. nötigenfalls zu klären (vgl. Kapitel 2.3).

Die mit den Massnahmen **erreichte** Sicherheit ist **angemessen**, wenn einerseits die Massnahmenkombination ökologisch vertretbar, ökonomisch verhältnismässig und sozial verträglich ist und anderseits die verbleibenden Risiken von den beteiligten Akteuren **akzeptiert** und getragen werden. Die erreichte

¹ Sozial verkraftbar bedeutet, dass die betroffene Gemeinschaft erhalten bleibt und das geregelte Zusammenleben der Menschen möglich ist. Die individuelle Betroffenheit ist erträglich.

Sicherheit bleibt erhalten, indem insbesondere die Massnahmen unterhalten bzw. erhalten und neue Risiken vermieden werden.

Wie Abbildung 3 zeigt, kann die erreichte, angemessene Sicherheit höher als die angestrebte Sicherheit sein, wenn sie unter dem Gesichtspunkt einer sozial verträglichen, ökologisch vertretbaren und wirtschaftlich verhältnismässigen Massnahmenkombination gerechtfertigt werden kann. Demgegenüber kann sie auch tiefer ausfallen, wenn die erforderliche Risikominderung mit den in Frage kommenden Massnahmen nicht erreicht werden kann. Die höheren, verbleibenden Risiken müssen in dem Fall von den Akteuren akzeptiert und bestätigt werden.

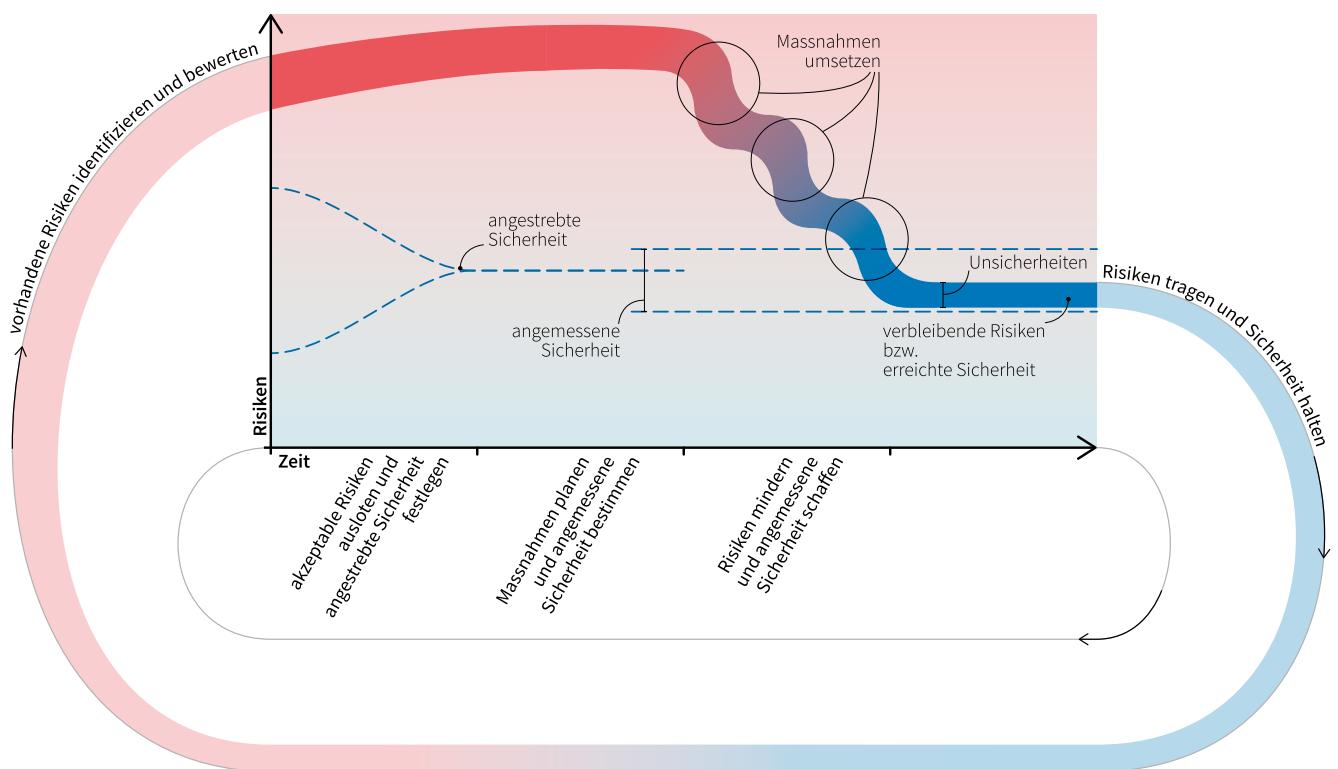


Abbildung 3: Fortlaufender Prozess für den Umgang mit der Sicherheit und den Risiken.

Die Strategie «Umgang mit Risiken aus Naturgefahren» fordert einen vergleichbaren Umgang mit Naturgefahren in der ganzen Schweiz. Dies ist dann gegeben, wenn im konkreten Fall gleichartig vorgegangen wird, um die angestrebte Sicherheit festzulegen, die angemessene Sicherheit zu bestimmen und diese möglichst zu erreichen und zu erhalten. PLANAT erachtet den Risikodialog als den dafür geeigneten Prozess. Er wird in Kapitel 3 beschrieben.

2.2 Verantwortliche für die Sicherheit

Generell gilt: Je grösser die Freiwilligkeit, sich einem Risiko auszusetzen, desto grösser ist die Verantwortung des Individuums, das Risiko selbst zu tragen und sich und seinen Besitz zu schützen. Dieser Grundsatz gilt auch im institutionellen Verantwortungsbereich. Dort können die vom Risiko Betroffenen davon ausgehen,

dass eine Institution oder Person (z.B. die öffentliche Hand, der Betreiber einer touristischen Anlage oder der Gebäudeeigentümer) das Risiko für sie begrenzt. Die institutionelle Verantwortung steigt dabei, je weniger das Individuum freiwillig entscheiden kann, ob es sich einem Risiko aussetzen will, und je weniger es für seine Sicherheit vorsorgen kann. So macht es einen erheblichen Unterschied, ob es sich um einen freiwillig genutzten Wanderweg oder eine Veloroute für die Freizeit handelt oder um eine öffentliche Strasse, auf der sich der Alltagsverkehr abspielt. Auch die Verantwortung der Bahngesellschaften ist hoch, da den Passagieren in der Bahn die Möglichkeit der Eigenvorsorge fehlt und sie deswegen vor Naturgefahren geschützt werden müssen. Der Übergang von individueller zu institutioneller Verantwortung ist häufig fließend. So tragen beispielsweise bei Hitze die Menschen die hauptsächliche Verantwortung für den eigenen Schutz, indem sie sich gefahrengerecht verhalten. Dennoch nehmen heute Bund, Kantone und Gemeinden vermehrt Verantwortung wahr, um die Auswirkungen von Hitze durch Information, Vorhersage und Warnungen sowie durch hitzemindernde Massnahmen im öffentlichen Raum, aber auch mit gezielten Massnahmen zugunsten von besonders vulnerablen Personengruppen zu mindern.

In der Bundesverfassung, im Bundesrecht und in der kantonalen Gesetzgebung ist teilweise geregelt, wer Verantwortung für den Schutz vor Naturgefahren übernimmt. So obliegt beispielsweise der Schutz von Gebäuden vor Oberflächenabfluss, Hagel, Sturm oder Erdbeben der Eigentümerschaft, während die öffentliche Hand bei gravitativen Naturgefahren verpflichtet ist, öffentliche Infrastrukturen zu schützen und einen Grundschutz für die Siedlungsräume zu gewährleisten. Damit soll eine angemessene Sicherheit geschaffen werden. Das entbindet die Eigentümerin oder den Betreiber jedoch nicht von der Pflicht, am spezifischen Objekt zu überprüfen, ob der so gewährte Schutz ausreichend ist.

Ein wesentlicher Teil der Risiken wird im Schadenfall durch die Versicherungen gedeckt (z.B. Gebäude- und Sachversicherungen, Unfallversicherungen, Lebensversicherungen, Versicherung von Betriebsunterbrüchen und Ertragsausfällen). Zudem tragen sie mit ihren Empfehlungen und Beratungen zum Schutz vor Naturgefahren bei.

2.2.1 Individueller Verantwortungsbereich und Eigenverantwortung

Im individuellen Verantwortungsbereich sind die vom Risiko Betroffenen selbst für die Sicherheit und die dazu nötigen Massnahmen vor, während und nach Ereignissen verantwortlich. Zum individuellen Verantwortungsbereich zählen beispielsweise:

- der Aufenthalt in Gebieten, die sich weitgehend im Naturzustand befinden, wie das kulturunfähige Gelände oder das frei zugängliche Wald-, Weid- und Wiesenland abseits von Verkehrswegen und anderen Anlagen (Bergbahnen, Skipisten, Seilparks etc.) sowie
- Sachwerte und Bereiche, die nicht öffentlich zugänglich sind, sofern nicht Gesetze die Verantwortung einer Institution übertragen.

Eigenverantwortung und Solidarität sind namentlich in Artikel 6 der Bundesverfassung² verankert. Die Betroffenen schützen sich im Ereignisfall selbst und verhalten sich so³, dass das Risiko für sie tragbar ist. Zudem leistet die Bevölkerung solidarische Beiträge (z.B. Finanzierung von Schutzmassnahmen der öffentlichen Hand mit Steuergeldern, Versicherungsprämien, Nachbarschaftshilfe im Ereignisfall). Zum Wahrnehmen der Eigenverantwortung gehört auch, dass die Bauherrschaft oder Eigentümerschaft von beispielsweise Gebäuden und Infrastrukturen oder Betreibende von Anlagen die rechtlichen Vorschriften einhalten und die massgebenden Normen zum gefahrengerechten Bauen, Unterhalten und Nutzen ihrer Gebäude, Infrastrukturen oder Anlagen anwenden (Objektschutz). Das gilt insbesondere auch für das erdbebensichere Bauen und für hitzemindernde Massnahmen in und an den Bauten.

2.2.2 Institutionelle Verantwortung

Die Bundesgesetzgebung überträgt dem Bund insbesondere die Aufgabe, Vorfahren zu veröffentlichen und vor drohenden Ereignissen zu warnen. Dazu gehört heute auch die Warnung vor Hitze und Trockenheit. Die Gesetzgebung verlangt von den Kantonen, Menschen und Sachwerte vor Naturgefahren zu schützen. Zu diesem Zweck erlassen die Kantone rechtliche Vorschriften, steuern die Raumplanung, erarbeiten Gefahren- und Risikogrundlagen und setzen präventive, vorsorgliche und vorbereitende Massnahmen um. Sie sind insbesondere auch für die Alarmierung, die Intervention und Ereignisbewältigung verantwortlich. Diese Aufgaben übertragen die Kantone teilweise den Gemeinden.

Den Schutz der Nutzerinnen und Nutzer vor Naturgefahren nehmen die Eigentümer/-innen von Bauten und Anlagen und die Betreiber/-innen von Infrastrukturen wie Verkehrswegen, Transportanlagen und Skipisten wahr.

2.2.3 Klärung der Verantwortung und Zuständigkeiten

Verschiedene Akteure haben im Prozess zum Definieren und Erreichen der angestrebten Sicherheit unter Umständen mehrere Rollen inne. Beispiele sind:

- Strasseneigentümer können sowohl Betroffene (Strasse von Ereignis betroffen), als auch Verantwortungsträger (gewährleisten der Verkehrssicherheit) und Risikoträger sein (Strassenanlagen sind häufig nicht versichert).
- Von einem Ereignis Betroffene sind als Eigentümer eines Gebäudes bei der Wahrnehmung ihrer Eigenverantwortung auch Verantwortungsträger (z.B. Einhaltung von gesetzlichen und normativen Vorgaben beim Bau, Unterhalt und Betrieb von Gebäuden).

² Art. 6 BV: Jede Person nimmt Verantwortung für sich selbst wahr und trägt nach ihren Kräften zur Bewältigung der Aufgaben in Staat und Gesellschaft bei.

³ Verhaltensempfehlungen der Bundesbehörden für Naturereignisse sind z.B. hier zu finden: www.naturgefahren.ch > Umgang mit Naturgefahren > Allgemeine Verhaltensempfehlungen

Alle Akteure müssen aus diesen Gründen und wegen des fliessenden Übergangs von der individuellen zur institutionellen Verantwortung ihre Rolle und Verantwortung in der Verbundaufgabe kennen. Wo Unklarheiten herrschen oder grundsätzliche Regelungen fehlen, klären die Akteure die Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten. Da es Aufgabe der Kantone ist, Menschen und Sachwerte zu schützen, sind sie am ehesten in der Pflicht, im Bedarfsfall eine Klärung herbeizuführen.

2.3 Rahmenbedingungen

Die am Schutz vor Naturgefahrenen beteiligten Akteure – und insbesondere die institutionellen Akteure – orientieren sich an rechtlichen und normativen Vorgaben und Anforderungen ihres Bereichs bezüglich des Umgangs mit Naturgefahrenen.

So zielt das Klimaschutzgesetz⁴ beispielsweise darauf ab, die Zunahme von klimabedingten Schäden an Menschen und Sachwerten durch Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels und durch Schutz vor diesen Auswirkungen zu vermeiden. Mit der Umsetzung der nationalen Strategie kritischer Infrastrukturen (Bundesrat, 2023) soll erreicht werden, dass diese resilient sind. In den letzten Jahren haben auch verschiedene Kantone Risikostrategien oder ähnliche Vorgaben erlassen. Die darin aufgeführten gefahrenbasierten Schutzziele dienen auch als Überprüfungskriterien dafür, ob Handlungsbedarf beim Schutz vor Risiken aus Naturgefahren besteht. In den SIA-Normen für Bauten sind für die meisten gravitativen, tektonischen und klimatisch-meteorologischen Naturgefahren quantitative Vorgaben enthalten.

Im konkreten Fall werden die Akteure bei der gemeinsamen Bestimmung der angestrebten Sicherheit ihre jeweiligen Rahmenbedingungen und Ziele als Bezugspunkt ansehen. Es werden rechtliche, gesellschaftliche, politische, finanzielle und räumliche Rahmenbedingungen vorhanden sein, die im Risikodialog zu berücksichtigen sind.

Vorgaben oder Anforderungen betreffen auch die zu ergreifenden Massnahmen. Dabei sind die Grundsätze des rechtsstaatlichen Handelns von besonderer Bedeutung. Gemäss Artikel 5 der Bundesverfassung muss staatliches Handeln im öffentlichen Interesse und verhältnismässig, d.h. geeignet, erforderlich und zumutbar, sein.

⁴ Bundesgesetz über die Ziele im Klimaschutz, die Innovation und die Stärkung der Energiesicherheit vom 30. September 2022

3. Risikodialog – das vergleichbare Vorgehen

PLANAT versteht unter Risikodialog im institutionellen Verantwortungsbereich zuallererst den Einbezug aller relevanten Akteure bei Beginn der Planungsarbeiten zum Umgang mit Risiken aus Naturgefahren in einem bestimmten Gebiet. Sie arbeiten vom Erfassen und Bewerten der vorhandenen Risiken bis zum periodischen Überprüfen der nach dem Umsetzen der optimalen Massnahmenkombination verbleibenden Risiken zusammen. Schliesslich gilt es, die Risikoentwicklung zu steuern. In diesem partizipativen Prozess legen die Akteure insbesondere die angestrebte Sicherheit für jedes vorhandene Schutzgut oder nötigenfalls für einzelne Schutzgutobjekte gemeinsam fest und stützen sich dabei auf die im Kapitel 5 beschriebenen Empfehlungen.

Der Risikodialog kann von verschiedenen Akteuren angestoßen werden. Empfehlenswert ist, dass die Institution, die im integralen Risikomanagement für das Beschaffen und die Analyse der Gefahren- und Risikogrundlagen zuständig ist (z.B. Hitzekarten für Siedlungsräume, Gefahrenkarten, Risikoübersichten oder -karten), den Prozess initiiert und koordiniert.

Der Risikodialog ist dadurch charakterisiert, dass

- die relevanten Akteure (z.B. Verantwortungsträger, Risikoträger, Betroffene⁵) identifiziert und von Beginn an in den partizipativen Prozess eingebunden sind,
- die Bedürfnisse, Ziele und Erwartungen aller Akteure formuliert und den Beteiligten bekannt sind (Was ist uns wichtig?),
- die Bedürfnisse von Menschengruppen wie besonders vulnerable Personen, alte Personen und solche mit Beeinträchtigungen, Kinder, Personen mit Migrationshintergrund oder fremdsprachige Touristen etc. beachtet werden,
- die Risiken der relevanten Naturgefahren an einem bestimmten Ort identifiziert und bekannt sind (Was kann passieren?) und sie in Bezug auf die Bedürfnisse und Ziele beurteilt und bewertet werden,
- rechtliche oder normative Schutzzielvorgaben für einzelne Schutzgüter bekannt sind,
- die Akteure die **akzeptablen** Risiken gemeinsam ausloten, daraus die **angestrebte** Sicherheit für die betroffenen Schutzgüter festlegen (Was darf passieren?),
- gemeinsam eine sozial verträgliche, ökologisch vertretbare und wirtschaftlich verhältnismässige Massnahmenkombination erarbeitet wird, so dass eine **angemessene** Sicherheit **erreicht** werden kann (Was ist zu tun?),
- die Akteure in Kenntnis der Unsicherheiten, die sich namentlich aus den langfristigen Auswirkungen des Klimawandels ergeben, einen bewussten Entscheid zur Umsetzung der Massnahmenkombination fällen und die verbleibenden Risiken **akzeptieren** und bestätigen,

⁵ Am Risikodialog werden i.d.R. Vertreter/-innen der verschiedenen, betroffenen Interessen- oder Anspruchsgruppen beteiligt.

- die Eigentümer und Betreiber der Sachwerte, die Versicherer und die Betroffenen das akzeptierte Risiko tragen,
- alle Akteure in ihrem Verantwortungsbereich dazu beitragen, neue, inakzeptable Risiken zu meiden und die erreichte Sicherheit zu halten,
- die dafür verantwortlichen Akteure die verbleibenden Risiken periodisch überprüfen und die weitere Risikoentwicklung steuern.

Der Risikodialog ist in der Regel ein iterativer Prozess. Zeigt sich zum Beispiel, dass eine Massnahme unverhältnismässig ist, so muss entweder die Massnahmenkombination oder das akzeptable Risiko angepasst werden.

4. Schutzgüter

4.1 Herleitung der Schutzgüter

Die Frage, für welche Schutzgüter das Risiko auf ein akzeptables Mass zu begrenzen ist und wie hoch dieses Risiko ist, kann nicht allgemein beantwortet werden. Die Antwort muss im konkreten Fall erarbeitet werden. Die Bundesverfassung und das schweizerische Recht bilden hierfür den Rahmen.

Die Bundesverfassung verlangt insbesondere den Schutz des Lebens und der körperlichen und geistigen Unversehrtheit des Menschen, den Schutz der Bevölkerung, des Eigentums, der natürlichen Lebensgrundlagen sowie die Förderung der Gesamtwirtschaft⁶. Sie verpflichtet beispielsweise auch zum Natur- und Heimatschutz, zum Schutz der Funktionen des Waldes, zum Tierschutz bei der Tierhaltung und zum Schutz der Benutzbarkeit der Nationalstrassen⁷. Das Bundesrecht kennt zwei Arten von Schutzgütern, nämlich «Menschen» und «erhebliche Sachwerte» (z.B. Wasserbau- und Waldgesetz⁸) bzw. «Sachwerte» (z.B. Klimaschutzgesetz). In kantonalen Gesetzen werden im Zusammenhang mit Naturgefahren teilweise auch «Tiere» explizit als Schutzgut bezeichnet. Abbildung 4 konkretisiert die verfassungsrechtlichen und rechtlichen Festlegungen von Schutzgütern.

⁶ Art. 2, 10, 26, 57, 94 BV

⁷ Art. 77, 78, 80, 83 BV

⁸ SR 721.100, SR 921.0

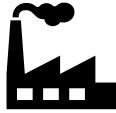
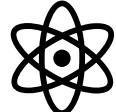
Art des Schutzguts	Schutzgut	
Menschen		Personen ⁹ (körperliche und geistige Gesundheit)
Tiere		Nutz- und Heimtiere, auch Versuchstiere
Sachwerte		Gebäude
		Objekte mit erheblicher volkswirtschaftlicher Bedeutung oder Tragweite
		Infrastrukturen
		Kulturgüter
Umwelt		Natürliche Lebensgrundlagen der Menschen (Wasser, Luft, Boden)
Natur		Ökosysteme, soweit Elemente davon nicht eine unmittelbare, natürliche Lebensgrundlage des Menschen bilden
Spezielle Schutzgüter		Anlagen, von denen grosse Sekundärrisiken ausgehen

Abbildung 4: Übersicht über die Schutzgüter. Die Schutzgüter können weiter unterteilt werden, z.B. nach funktionellen, materiellen oder ideellen Werten

⁹ In der Praxis hat sich die Verwendung von «Personen» anstelle von «Menschen» durchgesetzt, z.B. Personenrisiko

4.2 Erläuterung der einzelnen Schutzgüter

Eine vollständige Beschreibung jedes Schutzguts bzw. seiner Gegenstände oder seiner Nutzung ist kaum möglich. Unser Lebensraum weist weitere, hier nicht erwähnte Bauten, Anlagen und Objekte auf, deren Wert, Bestand und Funktionalität wichtig sind. Treten solche im integralen Risikomanagement zu Tage, werden sie im Risikodialog genannt, und die beteiligten Akteure legen ihre Bedeutung als Schutzgut fest.

4.2.1 Personen

Mit Personen sind alle Menschen gemeint. Es gilt ihr Leben sowie ihre körperliche und geistige Gesundheit zu schützen.

4.2.2 Tiere

Zum Schutzgut «Tiere» gehören Nutz-, Heim- und Versuchstiere gemäss der Tierschutzverordnung. Alle übrigen Tiere (z.B. Wildtiere) werden als Teil der Natur betrachtet.

4.2.3 Sachwerte

Gebäude

Als Gebäude gelten auf Dauer erstellte, überdachte und mit dem Boden fest verbundene Bauwerke, die zur Aufnahme von Menschen, Tieren oder Sachen geeignet sind. Sie dienen dem ständigen oder auch nur kurzzeitigen Aufenthalt. Gebäude umfassen im wörtlichen Sinn weitere Sachwerte wie Mobiliar und feste Einrichtungen für ihre Nutzung, aber auch Kulturgüter wie Museumsartefakte und Kunstdobjekte. Dieser Begriff umfasst auch Tiefbahnhöfe, öffentliche Parkhäuser, Einstellhallen usw.

Einzelne Gebäude wie Schulen, Museen oder Tiefbahnhöfe können mehreren Schutzgütern zugeordnet werden. Wesentlich ist, dass solche Spezialfälle in der Risikoanalyse erkannt und das für sie akzeptable Risiko allenfalls einzeln festgelegt wird.

Objekte mit erheblicher volkswirtschaftlicher Bedeutung oder Tragweite

Zu den Objekten mit erheblicher volkswirtschaftlicher Bedeutung oder Tragweite zählen namentlich Gewerbe- und Industriebetriebe bis hin zu Industriearäumen sowie grosse Einkaufs- und Messezentren. Sie zeichnen sich durch hohe Wertschöpfung oder viele Arbeitsplätze aus. Ebenso gehören Gebiete mit hoher Wertekonzentration oder wichtigen Dienstleistungsangeboten dazu, wie z.B. öffentliche Verwaltungszentren oder Hochschulcampus.

Infrastrukturen

Infrastrukturen umfassen Systeme, Anlagen und Einrichtungen, die einzeln oder vernetzt das Funktionieren der Gesellschaft ermöglichen. Zu den Infrastrukturen zählen technische und soziale Infrastrukturen wie beispielsweise:

- Verkehrswege des Individual- und des öffentlichen Verkehrs inkl. der für den Betrieb nötigen Anlagen wie Werkhöfe, Stellwerke, Tunnelzentralen usw.
- Flughäfen, bedeutende zivile und militärische Flugplätze
- Energieproduktionsstätten wie Wasserkraftwerke, Solar- und Windkraftanlagen
- Kommunikationsinfrastruktur (Leitungen, Betriebsanlagen, Steuerungssysteme usw.)
- Bedeutende Zentren für IT-Infrastruktur und das Management von digitalen Daten
- Versorgungs- und Entsorgungsleitungen (Wasser, Abwasser, Elektrizität, Gas, Fernwärme) inkl. ihrer für den Betrieb und die Steuerung nötigen Anlagen
- Anlagen für Abfall- und Abwasserentsorgung
- Sicherheitsinfrastruktur von Feuerwehr, Polizei und Armee inkl. öffentliche Schutzraumanlagen
- Spitäler, Alters- und Pflegeheime, Gesundheitszentren

Kulturgüter

Kulturgüter sind fassbare Zeugnisse der Kultur und Geschichte unserer Gesellschaft (z.B. Denkmäler, historische Bauten oder historische Verkehrswege). Sie repräsentieren die gemeinsame Vergangenheit und Tradition (z.B. Museen, Archive), spiegeln Zugehörigkeitsgefühl wider (z.B. Kirchen, Friedhöfe, Schulen), tragen zur Identitätsbildung und zum sozialen Zusammenhalt einer Gemeinschaft bei. Aus Sicht von PLANAT können auch Gemeinschaftszentren oder Freizeitanlagen, die für eine Gemeinschaft von grosser Bedeutung sind, Kulturgütern gleichgestellt werden.

4.2.4 Umwelt

Natürliche Lebensgrundlagen der Menschen

Die natürlichen Lebensgrundlagen wie Wasser, Boden und Luft sind Gemeingüter, deren gute Qualität für das Wohlergehen der Menschen, die Befriedigung der Bedürfnisse heutiger und zukünftiger Generationen und den Erhalt der Biodiversität unverzichtbar ist. Wasser und Boden sind Schutzgüter und bei einzelnen Gefahrenprozessen Teil der Gefahr. Luft ist in Bezug auf Naturgefahren aus Sicht der PLANAT kein unmittelbares Schutzgut, sondern Teil einer Gefahr (beispielsweise Luftverschmutzung als Folge von Waldbrand oder Erdbeben, Luftdruck bei Staublawinen, Hitze als schädigende Einwirkung auf den Menschen).

Als Schutzgut ist beim Wasser das Trink- und Brauchwasser zu verstehen, der Boden als Produktionsträger der Landwirtschaft oder als Träger von Schutzwäldern.

Natur

Das Schutzgut Natur ist bzw. Ökosysteme sind in einem Spannungsfeld zu betrachten: Inwieweit können bzw. sollen natürliche Veränderungsprozesse zugelassen werden, sind sie sogar erwünscht oder gerade nicht?

Einerseits sollen beispielsweise:

- Schäden am Wald, die z.B. durch Sturm, Trockenheit und Waldbrand verursacht werden, zum Schutz seiner Wohlfahrts- und Produktionsfunktion begrenzt werden, oder
- bei Gewässern ein Zustand angestrebt werden, der bei Trockenheit ein nicht akzeptables Sterben der aquatischen Lebewesen verhindert.

Andererseits kann die natürliche Dynamik, die durch Naturgefahren verursacht wird, wesentlicher Bestandteil der Entwicklung eines Naturraums sein:

- In einem Auenwald sind Gerinneverlagerungen bei Hochwasser unabdingbare Voraussetzung dafür, dass sich auf abgelagertem Geschiebematerial von frisch überschwemmten Flächen Pionierarten entwickeln können.
- Gravitative Naturgefahrenereignisse tragen zur dynamischen Veränderung der Ökosysteme bei. Schutzgebiete wie Biotope, Reservate, Wildruhezonen usw. müssen deshalb nicht vor solchen für sie typischen Naturgefahren geschützt werden.

4.2.5 Spezielle Schutzgüter

Für etliche Schutzgüter, für die ein Schutz vor Naturgefahrenen gewährleistet werden muss, bestehen spezialrechtliche Bestimmungen. Das gilt beispielsweise für Anlagen wie:

- Atomkraftwerke, Stauanlagen
- Speicheranlagen und gewisse Rohrleitungen für Gas, Brenn- und Treibstoffe
- Chemiewerke und- anlagen
- Betriebe und Anlagen für Sonderabfälle

Von diesen Anlagen können im Falle eines Naturgefahrenereignisses gravierende Sekundärrisiken ausgehen. Die Bestimmungen der Spezialgesetzgebung (z.B. Stauanlagenverordnung, Störfallverordnung), die den Schutz von andern Schutzgütern vor naturgefahrenbedingten Sekundärrisiken vorschreiben, gelten uneingeschränkt. Auf diese Schutzgüter wird deshalb in Kapitel 5 nicht eingegangen.

5. Empfehlungen für die angestrebte Sicherheit

5.1 Grundsätze

Die Empfehlungen von PLANAT sollen dabei helfen, die angestrebte Sicherheit (Was darf passieren?) für einzelne Schutzgüter **im institutionellen Verantwortungsbereich** zu bestimmen. Sie basieren auf folgenden Grundsätzen:

- Der Personenschutz hat oberste Priorität. Die angestrebte Sicherheit ist nicht verhandelbar¹⁰.
- Sachwerte und ihre Nutzung stellen im Ereignisfall keine erhebliche Gefährdung für andere Schutzgüter, insbesondere für Personen dar.
- Die angestrebte Sicherheit für Sachwerte und die Umwelt wird im Risikodialog festgelegt.
- Die angestrebte Sicherheit für die Umwelt richtet sich in der Regel nach ihrer Bedeutung als natürliche Lebensgrundlage der Menschen.

5.2 Empfehlungen für die einzelnen Schutzgüter

5.2.1 Personen

Das Todesfallrisiko durch Naturgefahren wird für Personen nicht wesentlich erhöht. Das individuelle, jährliche Todesfallrisiko für Personen soll deshalb deutlich unter demjenigen für die Altersgruppe mit der geringsten Sterblichkeitsrate in der Schweiz liegen. Die tiefste Rate weist gemäss Bundesamt für Statistik mit etwa 10^{-4} die Altersgruppe der um die drei bis 14 Jahre alten Personen auf (BFS, 2021).

Bei den gravitativen Naturgefahren hat sich als akzeptables, individuelles Todesfallrisiko der Wert von 10^{-5} pro Jahr etabliert. Aus ethischen Gründen sind bei allen Naturgefahren, bei denen dieser Wert überschritten wird, Massnahmen¹¹ zu prüfen, mit denen sich das Risiko mit verhältnismässigem Aufwand senken lässt.

Stehen verschiedene Naturgefahren in engem räumlichem und zeitlichem Zusammenhang, so ist der Wert von 10^{-5} pro Jahr mit dem gesamten individuellen Todesfallrisiko zu vergleichen. Welche Risiken im konkreten Fall zusammengefasst betrachtet werden, ist gutachterlich vorzuschlagen und im Risikodialog zu bestätigen.

Neben dem Todesfallrisiko können weitere Indikatoren relevant sein, die es zu berücksichtigen gilt. Dies sind zum Beispiel bei Hitze die gesundheitliche Belastung, körperliche Schäden (z.B. durch Hitzeschlag) oder die Leistungsfähigkeit und Produktivität am Arbeitsplatz. Einzelne Bevölkerungsgruppen gelten bei Hitzewellen als besonders gefährdet. Dazu gehören vor allem ältere, (chronisch) kranke und pflegebedürftige Personen sowie Kleinkinder und Schwangere. (BAG, TPH, 2021).

¹⁰ Zeigt sich später im Risikodialog, dass die hierzu nötige Massnahmenkombination verglichen mit dem kollektiven Risiko unverhältnismässig bzw. nicht kostenwirksam ist, können die Akteure gemeinsam beurteilen, ob ein höheres Personenrisiko akzeptabel ist oder ob beispielsweise baupolizeiliche Massnahmen wie Umsiedlungen oder Nutzungsverbote unumgänglich sind.

¹¹ Zu den möglichen Massnahmen gehören insbesondere auch organisatorische Massnahmen, die vom vor sorglichen Evakuieren bei gravitativen Gefahren bis hin zum Kühlen von Aufenthalts- und Schlafräumen von vulnerablen Personen bei Hitze reichen können.

5.2.2 Tiere

Für Nutz-, Heim- und Versuchstiere im institutionellen Verantwortungsbereich empfiehlt PLANAT, keine angestrebte Sicherheit festzulegen. Gebäude, Ställe und Anlagen, in denen Tiere gehalten werden, bieten ihnen in dem Mass Schutz, in dem diese Objekte selber geschützt werden.

Das Tierschutzgesetz¹² verlangt vom Tierhalter im individuellen Verantwortungsbereich, für das Wohlergehen der Tiere zu sorgen, indem er Schmerzen, Leiden, Schäden und Angst vermeidet. Das gilt für den Aufenthalt der Tiere innerhalb als auch ausserhalb von Gebäuden, Ställen usw.

5.2.3 Sachwerte

Für jedes Schutzgut wird die Sicherheit angestrebt, die für die Verantwortungsträger, die Betroffenen und die Risikoträger zu akzeptablen Risiken führt. Die Frage, welche Risiken akzeptabel sind, wird im Risikodialog geklärt.

Gebäude

Die angestrebte Sicherheit orientiert sich an folgenden Grundsätzen: Gebäude bieten Personen, Tieren, Mobiliar und festen Einrichtungen Schutz. Sie sind gegen alle Naturgefahren widerstandsfähig ausgestaltet und stellen so im Ereignisfall selbst keine erhebliche Gefährdung für Personen und andere, wichtige Sachwerte dar. Die verbleibenden Sachrisiken sind tragbar.

Beim risikobasierten Festlegen der angestrebten Sicherheit können folgende Aspekte mitberücksichtigt werden:

- Die mögliche Restnutzungsdauer der bestehenden Gebäude, insbesondere bei einer geringen Anzahl von Gebäuden oder einer homogenen baulichen Struktur im betroffenen Siedlungsgebiet.
- Die vorhandene Widerstands- und Regenerationsfähigkeit der bestehenden Gebäude gegen die Einwirkung der Naturgefahren.
- Bei weitgehend noch nicht überbauten Bauzonen kann die institutionelle Verantwortung im Vergleich zur individuellen Verantwortung der künftigen Bauherrschaften – und damit die angestrebte Sicherheit – tiefer als bei weitgehend überbauten Zonen angesetzt werden.

Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sowie bei der Umnutzung von Gebäuden setzen die zuständigen Behörden als Bewilligungsinstanzen und teilweise die Versicherungen als Risikoträger das Einhalten der gesetzlichen Vorschriften und der massgebenden schweizerischen Normen zum Schutz vor Naturgefahren durch. Damit wird sichergestellt, dass dieser Teil der individuellen Verantwortung von der Bauherr- oder Eigentümerschaft wahrgenommen wird.

¹² SR 455

Objekte mit erheblicher volkswirtschaftlicher Bedeutung oder Tragweite

Als Massstab für die Bedeutung von Objekten mit erheblicher volkswirtschaftlicher Bedeutung oder Tragweite können die Produktions- und Ertragsverluste, der Ausfall von Dienstleistungen im Ereignisfall, die Anzahl betroffener Arbeitsplätze, die Wiederherstellungskosten und die Dauer bis zu Wiederinbetriebnahme, aber auch mögliche Redundanzen herangezogen werden. Die angestrebte Sicherheit soll zu so geringen, verbleibenden Risiken führen, dass der wirtschaftliche Fortbestand und das geregelte Zusammenleben der betroffenen Gemeinschaft gesichert sind.

Infrastrukturen

Der Bund verfolgt mit der Strategie zum Schutz der aus nationaler und kantonaler Sicht kritischen Infrastrukturen (SKI) folgende Zielsetzung: «Die Schweiz ist in Bezug auf kritische Infrastrukturen resilient, sodass grossflächige und schwerwiegende Ausfälle möglichst verhindert werden beziehungsweise im Ereignisfall das Schadensausmass möglichst gering gehalten wird.» (Bundesrat, 2023) Die Bedeutung einer einzelnen Infrastruktur bemisst sich demnach an den negativen Folgen für die Gesellschaft und die Umwelt, wenn ihre Leistung über eine gewisse Zeit und in einem bestimmten Raum nicht zur Verfügung steht sowie am materiellen Schaden, der am Schutzgut selbst entstehen kann. Je grösser das betroffene Gebiet, die Konsequenzen und die Dauer des Ausfalls sind, desto geringer ist die Tragbarkeit eines Ausfalls von Infrastrukturen. Die anzustrebende Sicherheit für Infrastrukturen ist so anzusetzen, dass eine Regeneration innerhalb einer angemessenen Frist erreichbar ist, die Konsequenzen von Ausfällen oder Störungen für die betroffene Gemeinschaft ökonomisch und sozial verkraftbar sind und keine unzulässigen ökologischen Folgen verursacht werden.

Kulturgüter

Die Bedeutung dieser Objekte bemisst sich vor allem am ideellen Wert, aber auch am möglichen materiellen Schaden am Objekt selbst. Das Inventar der Kulturgüter von nationaler und regionaler Bedeutung (KGS) umfasst Kulturgüter aus den Bereichen Denkmalpflege und Archäologie sowie Sammlungen in Museen, Archiven und Bibliotheken. Sie sollen vor den Auswirkungen von Naturgefahrenereignissen so geschützt werden, dass ihr kultureller Wert dauerhaft erhalten bleibt oder sie ohne bedeutenden Substanzverlust mit verhältnismässigem Aufwand wiederhergestellt werden können. Die angestrebte Sicherheit anderer Kulturgüter ist im Risikodialog aufgrund ihrer lokalen Bedeutung festzulegen.

5.2.4 Umwelt

Natürliche Lebensgrundlagen des Menschen

Der Fortbestand der natürlichen Lebensgrundlagen bleibt über die nächsten Generationen gesichert. Für das Festlegen der anzustrebenden Sicherheit für Brauch- und Trinkwasser sowie Schutzwald können die Grundsätze für das Schutzgut Infrastrukturen herbeigezogen werden.

Landwirtschaftlich genutzter Boden stellt eine Lebensgrundlage mit je nach Ertrag unterschiedlicher Bedeutung dar. Fruchfolgeflächen bedürfen eines höheren Schutzes als das übrige Landwirtschaftsland. Generell muss die für Landwirtschaftsland angestrebte Sicherheit in Relation zum materiellen Wert der Sachwerte festgelegt werden. Sie ist somit deutlich tiefer als das Mass an Sicherheit für Gebäude anzusetzen. Sömmereungsflächen sollen nicht vor Naturgefahrenen geschützt werden.

Natur

PLANAT empfiehlt hierfür keine angestrebte Sicherheit (siehe Kapitel 4.2.3). Soll die Sicherheit von Naturwerten, insbesondere von Wildtieren (zu denen auch Fische in Gewässern gehören), vor bestimmten Naturgefahrenen erhalten oder erhöht werden, sind organisatorische und biologische Massnahmen anderen Massnahmen vorzuziehen.

6. Schlussbemerkung

PLANAT ist überzeugt, dass die hier beschriebenen Empfehlungen zu einer angemessenen Sicherheit vor Naturgefahren beitragen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Sicherheit kein statischer Zustand ist. Die Risiken werden sich beispielsweise aufgrund von fortlaufenden Änderungen der Landnutzung und Schadenempfindlichkeiten oder vom Klimawandel verändern. Deshalb ist die regelmässige Überprüfung der Grundlagen eine zentrale Aufgabe der institutionellen Verantwortungsträger.

Nur mit verlässlichen Grundlagen können Risikodialoge zukunftsgerichtet geführt werden, um tatsächlich angemessene Sicherheit zu schaffen und diese auch zu erhalten. Gefordert sind alle institutionellen Verantwortungsträger. Die Bevölkerung muss jedoch auch in der Lage sein, ihre Eigenverantwortung in zunehmendem Mass wahrnehmen zu können. Nur als risikokompetente Gesellschaft werden wir den anspruchsvollen und mit Unsicherheiten verbundenen, künftigen Herausforderungen zeit- und sachgerecht begegnen und überall ein wirksames integrales Risikomanagement mit einem tragbaren finanziellen Aufwand durchführen können.

7. Literatur

PLANAT, 2013: Sicherheitsniveau für Naturgefahren.
Nationale Plattform für Naturgefahren PLANAT, Bern. 15 S.

PLANAT, 2015: Sicherheitsniveau für Naturgefahren – Materialien.
Nationale Plattform für Naturgefahren PLANAT, Bern. 68 S.

PLANAT, 2018: Umgang mit Risiken aus Naturgefahren. Strategie 2018.
Nationale Plattform für Naturgefahren PLANAT, Bern. 24 S

BAG/Swiss TPH, 2021: Hitzewelle-Massnahmen-Toolbox.
Ein Massnahmenkatalog für den Schutz der menschlichen Gesundheit vor Hitze.
Bundesamt für Gesundheit, Bern/Schweizerische Tropen- und Public Health-Institut, Basel. 52 S.

BABS, 2020: Bericht zur nationalen Risikoanalyse. Katastrophen und Notlagen Schweiz 2020. *Bundesamt für Bevölkerungsschutz, Bern.* 57 S.

BAFU, 2025: Klima-Risikoanalyse für die Schweiz. Grundlage für die Anpassung an den Klimawandel. *Bundesamt für Umwelt, Bern.* 98 S.

BFS, 2021: Sterblichkeit und deren Hauptursachen in der Schweiz, 2018.
Bundesamt für Statistik, Neuenburg. 6 S.

Bundesrat, 2023: Nationale Strategie zum Schutz kritischer Infrastrukturen.
Bundesrat, Bern. 30 S.

MeteoSchweiz & ETH Zürich, 2025: Klima CH2025 – Klimazukunft Schweiz.
Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz, Zürich. 24 S.

8. Glossar

Weiterentwickelt nach PLANAT 2015

Begriff	Definition	
Naturgefahren	Naturgefahr Kap. 1	Sämtliche Vorgänge in der Natur, die für Mensch, Sachwerte und Lebensgrundlagen gefährlich oder schädlich sein können. Für die Schweiz relevant sind die folgenden Naturgefahren: a) gravitative Naturgefahren: <ul style="list-style-type: none">– Wassergefahren (Überschwemmung, Übermurung, Gerinneerosion, Oberflächenabfluss, Grundwasseraufstoss)– Rutschung (permanent und spontan, Hangmure)– Sturzprozesse (Stein- und Blockschlag, Fels- und Bergsturz, Eisschlag, Einsturz, Absenkung)– Lawine (Fließ- und Staublawine, Schneerutsch) b) tektonische Naturgefahren: Erdbeben, Bodenverflüssigung c) klimatisch-meteorologische Naturgefahren: Trockenheit, Hitzewelle, Kältewelle, Waldbrand, Starkregen, Hagel, Sturm, Schnee (Schneesturm, Schneedruck), Blitz
	Schutzgut Kap. 4, 5	Wert, für den das Risiko auf ein akzeptables Mass zu begrenzen ist.
Sicherheit	Angestrebte Sicherheit Kap. 2.2	Der von allen Akteuren (Verantwortungsträger, Risikoträger, Betroffene) im Vergleich zu den vorhandenen Risiken gemeinsam festgelegte und angestrebte Zustand, zu dessen Erreichen die Akteure mit ihrem eigenen Handeln beitragen.
	Erreichte Sicherheit Kap. 2.2	Die durch die Akteure entwickelte und meist durch eine Kombination mehrerer Massnahmen geschaffene Sicherheit. Im Idealfall entspricht die erreichte Sicherheit der angestrebten Sicherheit.
	Angemessene Sicherheit Kap. 2.2	Die erreichte Sicherheit ist dann angemessen, wenn die integrale Massnahmenkombination sozial zumutbar, ökologisch vertretbar und finanziell verhältnismässig ist und wenn die Akteure die verbleibenden Risiken kennen, akzeptieren und im Eintretensfall tragen werden.

Schutzziel Kap. 2.3	Mass an Sicherheit, das von verschiedenen Verantwortungsträgern in ihrem Verantwortungsbereich angestrebt wird. Es dient auch zum Überprüfen, ob Handlungsbedarf besteht. Schutzziele sind Größen, die oft als Intensitäten in Abhängigkeit der Wiederkehrperiode angegeben werden.	
	Projekt- oder Massnahmenziele geben das Mass an Sicherheit vor, das mit einer konkreten Massnahme bzw. mit einem konkreten Projekt erreicht werden soll. Die Gesamtwirkung aller Massnahmen soll die angestrebte Sicherheit erreichen.	
Grundschutz Kap. 2.2	Im institutionellen Verantwortungsbereich liegender Schutz der überbauten und der öffentlich genutzten Siedlungsräume wie auch der Personen, die sich darin aufhalten.	
Risikobegriffe	Risiko Kap. 2.2	Ausmass und Wahrscheinlichkeit möglicher negativer Auswirkungen/Konsequenzen/Folgen und Schäden. Charakteristische Kennwerte sind einerseits der mittlere Schaden pro Jahr und andererseits die Schadenhöhe bei verschiedenen Wiederkehrperioden von Ereignissen.
Akzeptables Risiko Kap. 2.2	Risiko, das von den Akteuren im Risikodialog auch aufgrund von Vergleichen als tragbar angesehen wird. Das Risiko ist dann tragbar, wenn die Folgen im Eintretensfall sozial und gesellschaftlich verkraftbar sind, die Verantwortungsträger und die Betroffenen genügend rasch wieder handlungsfähig sind, die nötige Funktionalität der Bauten, Anlagen und Infrastrukturen innert nützlicher Frist wiederhergestellt werden kann und wenn die wirtschaftlichen Folgen bewältigt werden können.	

Akzeptiertes Risiko Kap. 2	Nach dem Umsetzen der Massnahmenkombination verbleibendes Risiko, das die Akteure in Kenntnis der Unsicherheiten bestätigen und künftig im Eintretensfall tragen werden.
Risikoanalyse Kap. 2.2	Verfahren, das Ausmass und Häufigkeit von zu erwartenden Schäden und Folgen von Naturgefahrenereignissen erfasst, quantifiziert und charakterisiert. Das Risiko wird häufig in Diagrammform dargestellt. Dabei werden soweit möglich auch zukünftige Veränderungen und Unsicherheiten abgeschätzt.
Risikobewertung Kap. 2.2	Verfahren, das die aus der Risikoanalyse gewonnenen Erkenntnisse mit Hilfe von individuellen und kollektiven Kriterien auf ihre Akzeptabilität bzw. Tragbarkeit zu beurteilen erlaubt.
Integrales Risikomanagement Kap. 1, 2.1	Laufende, systematische Erfassung und Bewertung von Risiken sowie die integrale Planung und Realisierung von Massnahmen zur Verminderung der nicht akzeptablen Risiken.
<p>Risikomanagement, bei dem</p> <ul style="list-style-type: none"> – die Risiken für alle Naturgefahren analysiert werden, – sich alle Akteurinnen und Akteure an der Konkretisierung des akzeptablen Risikos sowie an der Planung und Umsetzung der Massnahmen beteiligen, – alle Arten von Massnahmen geprüft werden und die optimale Massnahmenkombination zum Erreichen der angestrebten Sicherheit unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsaspekte gesucht wird, – die zukünftigen Veränderungen und auch Unsicherheiten einbezogen werden. 	

	Risikodialog Kap. 3, 5	Partizipativer Prozess, an dem sich alle Akteure (Verantwortungsträger, Risikoträger, Betroffene) beteiligen und die Beantwortung der Fragen, «Was kann passieren?», «Was darf passieren?» und «Was ist zu tun?» ermöglicht. Ziel des Risikodialogs ist, die optimale Massnahmenkombination zum Erreichen einer auch in die Zukunft gerichteten, angemessenen Sicherheit zu entwickeln und zu realisieren und diese Sicherheit zu halten.
Akteure	Verantwortungsträger Kap. 2.2.3	Institutionen und Personen, die die Pflicht haben, bestehende oder neue Risiken auf akzeptablem Mass zu halten und/oder mit Massnahmen auf ein akzeptables Mass zu reduzieren und eine angemessene Sicherheit zu ermöglichen. Dazu gehören Politiker/-innen, die öffentliche Hand, Betreiber/-innen von Anlagen, Bauherrschaften von Bauten und Anlagen.
	Risikoträger Kap. 2.2.3	Personen und Institutionen, die mit ihren Mitteln die Konsequenzen tragen oder für den Schaden aufkommen, der aufgrund von Naturgefahrenereignissen eintreten kann. Risikoträger sind u.a. Eigentümer/-innen und Betreiber/-innen, evtl. Nutzer/-innen von Sachwerten sowie Versicherungen und auch die öffentliche Hand.
	Betroffene Kap. 2.2.3	Personen und Institutionen, die von Ereignissen oder Massnahmen betroffen sein können, z.B. Nutzer/-innen von Gebäuden und Grundeigentümer/-innen.

Nationale Plattform Naturgefahren PLANAT
c/o Bundesamt für Umwelt BAFU
CH-3003 Bern
+41 58 464 17 81
www.planat.ch