



Fachbegriffe im Naturgefahrenbereich

für Gemeindebehörden, Betroffene und Interessierte. Basis: Glossar «Strategie Naturgefahren Schweiz», Aktionsplan PLANAT, Januar 2009.

Begriff	Erklärung
Massnahmenplanung (integrale)	<p>Koordiniertes Vorgehen, um festzustellen, welche Massnahmen den grössten Gewinn an Sicherheit mit den niedrigsten Kosten versprechen</p> <p>Um die beste Lösung zu finden, sind alle Arten von Massnahmen zu prüfen und alle Beteiligten und Betroffenen in den Planungsprozess einzubeziehen.</p>
Akzeptanz	→ Risikoakzeptanz
Arealschutz	<p>Massnahmen zum Schutz mehrerer Liegenschaften</p> <p>→ Objektschutz</p> <p>→ Verbauung</p>
Ausmass	→ Intensität
Bergsturz	Grosser Felssturz mit verheerenden Auswirkungen (mehr als 1 Million m ³)
Bewältigung	Zur Bewältigung gehören alle Massnahmen, die während eines Ereignisses ergriffen werden, sowie die provisorischen Instandstellungsarbeiten
Eintretenswahrscheinlichkeit	<p>Wahrscheinlichkeit, dass ein Naturereignis von bestimmtem Ausmass innerhalb einer bestimmten Zeit eintritt</p> <p>Die Eintretenswahrscheinlichkeit wird in Prozenten angegeben. Im Gegensatz dazu werden unter dem Begriff «Häufigkeit» absolute Zahlen in vier Kategorien angegeben:</p> <ul style="list-style-type: none">– «häufig»: jedes Jahr bis alle 30 Jahre– «mittel»: alle 30 bis 100 Jahre– «selten»: alle 100 bis 300 Jahre– «sehr selten»: seltener als alle 300 Jahre <p>→ Jährlichkeit</p>
Felssturz	Abbruch grosser Felspakete aus einer Felswand (100 m ³ bis 1 Million m ³)
Gefahr	Zustand, Umstand oder Vorgang, aus dem sich ein Schaden für

Begriff	Erklärung
	Mensch, Umwelt und Sachwerte ergeben kann. Umgangssprachlich werden Gefahr, Risiko und Gefährdung oft gleichbedeutend verwendet.
Gefährdung	Möglichkeit, dass eine Naturgefahr einen Schaden anrichtet
Gefahrenkarte	Grafische Darstellung der Gebiete, die durch Naturgefahren betroffen sein können → siehe auch «Lesehilfe Gefahrenkarte für gravitative Naturgefahren»
Gefahrenpotenzial	Das Gefahrenpotenzial sagt aus, wie intensiv und wie häufig eine Naturgefahr an einem bestimmten Ort eintreten kann.
Hangmure (auch: Rufe)	→ Murgang, der an einem Hang entsteht
Häufigkeit	→ Eintretenswahrscheinlichkeit
Instandstellung	→ Wiederaufbau
Intensität	Ausmass eines Naturereignisses an einem bestimmten Ort; bei Hochwasser beispielsweise die Höhe des Wasserstandes, bei Sturm die Windgeschwindigkeit usw.
Intensitätskarte	Grafische Darstellung der Intensität eines Naturereignisses (z.B. zu erwartender Wasserstand usw.) Die Intensitätskarte wird für die Abschätzung der zu erwartenden Schäden und für die Massnahmenplanung verwendet. → Massnahmenplanung
Jährlichkeit (auch Wiederkehrperiode)	Durchschnittliche Anzahl Jahre, die zwischen zwei vergleichbaren Ereignissen – gleiche Intensität, am gleichen Ort – liegen Bei der Jährlichkeit handelt es sich um einen rein statistischen Wert, der keine Aussage macht über die effektive Anzahl Jahre zwischen zwei Ereignissen. Auch bei einer relativ seltenen Jährlichkeit muss mit einem Naturereignis gerechnet werden: Bei einer Wiederkehrperiode von 300 Jahren besteht eine Wahrscheinlichkeit von 15%, dass das Ereignis in den nächsten 50 Jahren wieder eintritt. Dies entspricht der Wahrscheinlichkeit, mit einem Wurf eine 6 zu würfeln.
Lawine	Vorgang, bei dem sich im Anrissgebiet losgelöster Schnee oder Eis plötzlich und schnell in einer Sturzbahn als gleitende Masse (Fliesslawine) oder wirbelndes Schnee-Luft-Gemisch (Staublawine) abwärts bewegt und in einem Ablagerungsgebiet zum Stillstand kommt.
Murgang	Schlammlawine, aus einem Gemisch von Wasser und Geröll, Schutt und allenfalls Baumstämmen. Murgänge entwickeln sich im steilen Oberlauf eines Baches und erreichen sehr hohe Fliessgeschwindigkeiten. Im flachen Gebiet kommen sie zum Stillstand und lagern dort das mittransportierte Material ab – das können zum Teil riesige Mengen sein.
Naturereignis	Vorgang in der Natur, z.B. Überschwemmung, Lawine, Erdbeben, Hitzewelle usw.

Begriff	Erklärung
Naturgefahr	<p>Naturgefahren sind Vorgänge in der Natur, von denen eine Bedrohung für Mensch und Umwelt ausgehen kann. Es werden drei Kategorien von Naturgefahren unterschieden:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Topografisch bedingte Naturgefahren (gravitative Naturgefahren) wie Hochwasser, Lawinen, Erosion, Murgang, Rutschung, Bergsturz, Steinschlag. Wie weit eine gravitative Naturgefahr reichen kann, hängt von der Geländeform ab. Entsprechend kann man ihnen räumlich ausweichen oder sie durch Veränderungen im Gelände beeinflussen (Dämme, Wälle, Aufschüttungen usw.). – Wetterbedingte Naturgefahren wie Sturm, Hagel, Starkniederschlag, Blitz, Schnee, Kälte, Hitze oder Trockenheit (Dürre, Waldbrand). Grundsätzlich ist jeder Ort durch diese Naturgefahren gefährdet. – Seismische Gefahren (Erdbeben). Grundsätzlich ist jeder Ort durch Erdbeben gefährdet.
Objektschutz	<p>Bauliche Massnahmen am oder direkt beim Objekt (Gebäude oder Anlage) mit dem Ziel, Schäden an Personen und Sachwerten zu vermindern oder gering zu halten</p> <p>Bauliche Massnahmen können sein: Anheben von Gebäuden, Verstärkung von Mauern, Abdichtungen, Beseitigung oder Erhöhung von Öffnungen (Lichtschächte, Lüftungsöffnungen, Zugänge zum Untergeschoss, Einfahrten), widerstandsfähige Materialien, Dachbefestigungen usw. → Verbauung</p>
Organisatorische Massnahmen	<p>Massnahmen, die zur Vorbereitung auf allfällige Ereignisse ergriffen werden</p> <p>Dazu gehören etwa Notfallpläne, Überwachungsanlagen, Frühwarnsysteme, Lawinensprengung, aber auch Massnahmen an Gebäuden wie automatische Storenanlagen usw.</p>
Prävention	→ Vorbeugung
Regeneration	Oberbegriff für Massnahmen der Instandstellung und des Wiederaufbaus
Restrisiko	<p>Risiko, das bestehen bleibt, nachdem alle vorgesehenen Sicherheitsmassnahmen umgesetzt sind</p> <p>Das Restrisiko setzt sich zusammen aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> – bewusst akzeptierten Risiken – falsch beurteilten Risiken – nicht erkannten Risiken
Risiko	<p>Der Begriff «Risiko» ist ein technischer Ausdruck für <i>Ausmass und Wahrscheinlichkeit</i> eines möglichen Schadens. Umgangssprachlich werden die Begriffe «Risiko», «Gefahr» und «Gefährdung» meist gleichbedeutend verwendet.</p> <p>Man spricht von Risiko für eine einzelne Person (individuelles Risiko) oder für die Gesellschaft (kollektives Risiko).</p>

Begriff	Erklärung
Risikoakzeptanz	Bereitschaft, ein bestimmtes Restrisiko zu tolerieren
Risikoanalyse	<p>Wissenschaftliches Vorgehen, um in einem konkreten Fall die Schadenrisiken zu ermitteln</p> <p>Die Risikoanalyse erfasst die Gefahren und allfällige Schadenausmasse an einem bestimmten Ort.</p>
Risikobewertung	<p>Verfahren, um festzustellen, ob ein Risiko als akzeptabel gelten kann bzw. die Überprüfung, ob die festgelegten Schutzziele eingehalten werden</p> <p>→ Schutzziele</p>
Risikominderung (Risikoreduktion)	Massnahmen, um ein bestehendes Risiko zu vermindern
Rückhaltebecken	Ein durch Mauer oder Damm geschaffenes Becken, in dem Wasser bei einem Hochwasser zurückbehalten und verzögert in den Unterlauf abgelassen wird
Rückhaltmassnahmen	<p>Schutzmassnahmen an Fließgewässern wie das Ausweiten des Fluss- oder Bachbetts oder das Schaffen von Bereichen, die das Wasser im Gelände zurückhalten</p> <p>Rückhaltmassnahmen sollen den Hochwasserabfluss dämpfen.</p>
Rutschung	Abrutschen einzelner Bodenteile an mässig bis stark geneigten Böschungen und Hängen. Viele Rutschungen sind alt und daher weitgehend ruhig. Sie können aber allmählich oder plötzlich wieder aktiv werden. Meist spielt Wasser – beispielsweise intensive Regenfälle – als Auslöser für plötzliche Rutschungen eine entscheidende Rolle.
Schaden	<p>Negative Folgen eines Naturereignisses</p> <p>Das Schadenpotenzial beschreibt den Schaden, der an Personen, an Sachwerten und an der Landschaft eintreten könnte. Der Begriff wird unterschiedlich verwendet; manche gehen beim Schadenpotenzial vom «Totalschaden» aus, also vom Verlust aller in einem betroffenen Gebiet vorhandenen Werte. Andere bezeichnen als Schadenpotenzial die Werte, die bei einem möglichen Ereignis realistischerweise zerstört werden könnten.</p> <p>Das maximale Schadenpotenzial entspricht einem Totalschaden, das wahrscheinliche Schadenpotenzial dem zu erwartenden Schaden bei einem normalen Ereignis unter Berücksichtigung der Wirkung von Präventionsmassnahmen. Das Schadenausmass beschreibt die eingetretene Schadenhöhe (manchmal auch die voraussehbare Schadenhöhe).</p> <p>→ Verletzlichkeit</p>
Schadenausmass	→ Schaden
Schadenempfindlichkeit	→ Verletzlichkeit
Schadenminderung (Schadenreduktion)	Massnahmen, die ergriffen werden, um die Auswirkungen eines Ereignisses auf die Gesellschaft und die Umwelt zu vermindern oder zu verhindern

Begriff	Erklärung
Schadenpotenzial	→ Schaden
Schutzdefizit	<p>Mass für ungenügenden Schutz</p> <p>Schutzdefizite ergeben sich, wenn der Schutzgrad kleiner ist als das Schutzziel.</p>
Schutzmassnahmen	<p>Schutzmassnahmen werden getroffen, um ein Risiko zu vermindern oder zu beseitigen. Man unterscheidet zwischen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Schutzmassnahmen an der Gefahrenquelle wie Lawinenverbauungen, Schutznetze, Rückhaltebecken usw. Mit ihnen wird die Gefahr an der Wurzel gepackt, indem die Entstehung verhindert oder der Ablauf verändert wird. <p>Schutzmassnahmen am Objekt (Gebäude / Anlage) sollen Schäden verhindern oder reduzieren.</p>
Schutzziel	<p>Wert, der die Grenze zwischen dem Bereich der «akzeptablen» und der «nicht akzeptablen» Risiken angibt</p> <p>Schutzziele werden z.B. anhand der Jährlichkeit oder des Risikos definiert. Die Grenze zwischen «akzeptabel» und «nicht akzeptabel» hängt oft von gesellschaftlichen Vorstellungen ab, allgemein gültige Kriterien gibt es kaum. Breit anerkannte Schutzziele sind zum Beispiel die Grenzwerte für das Trinkwasser.</p> <p>Die Risiken auf ein akzeptables Mass zu reduzieren, bedeutet beispielsweise: Ein Gebäude muss so widerstandsfähig sein, dass es ein vorhersehbares Risiko bis zu einer gewissen Intensität ohne Schaden übersteht. Es wird jedoch in Kauf genommen – oder eben akzeptiert –, dass bei höherer Intensität ein Schaden entstehen kann. Diese «höheren Schäden» nimmt man in Kauf, weil sie sich in der Regel nur mit äusserst grossem (aus gesellschaftlicher Sicht zu grossem) Aufwand reduzieren lassen.</p> <p>→ Restrisiko</p>
Sicherheit	<p>Zustand, für den das verbleibende Risiko (Restrisiko) als akzeptabel eingeschätzt wird</p> <p>Absolute Sicherheit kann nicht erreicht werden. Stets verbleibt ein bewusst in Kauf genommenes oder ein unbewusstes Restrisiko.</p> <p>→ Restrisiko</p>
Stein- oder Blockschlag	<p>Absturz einzelner Steine oder Felsblöcke. Die Steine und Blöcke kommen meist zum Stillstand, wenn ein Hang weniger als 30% Neigung hat. Bäume bzw. Wald können die Gewalt stürzender Blöcke stark vermindern.</p>
Überlastfall	<p>Situation, bei der ein Naturereignis so heftig eintritt, dass die getroffene Schutzmassnahme nicht ausreicht, beispielsweise wenn ein Hochwasser einen Schutzdamm übersteigt</p> <p>Der Überlastfall wird bei der Planung mitberücksichtigt, um zu verhindern, dass in einem solchen Fall noch grössere Schäden eintreten als ohne die hauptsächliche Schutzmassnahme (z.B. der erwähnte Schutzdamm). Die Planung berücksichtigt also bereits, dass die</p>

Begriff	Erklärung
	Schutzmassnahme selber nicht zerstört werden darf (Dammbruch), und zeigt, welche weitergehenden Massnahmen dafür zu treffen sind (z.B. Entlastungskorridor).
Übersarung	Ablagerung von Sand, Kies und Geröll durch ein Hochwasser oder einen Murgang
Überschwemmung	Zustand, bei welchem üblicherweise trocken liegende Gebiete von Wasser überflutet werden. Ursachen von Überschwemmungen können unter anderem Seehochstände, Bach- und Flussaustritte, aber auch Oberflächenabfluss bei Starkniederschlägen oder Grundwasseraufstösse sein. Seehochwasser dauern meist lange an, haben in der Regel jedoch weniger direkte Zerstörungskraft als Bachaustritte. Aus dem Bett tretende Bäche hingegen weisen meist sehr hohe Fliessgeschwindigkeiten auf und können so in kürzester Zeit enormen Schaden anrichten.
Verbauung	Bauliche Massnahme an der Gefahrenquelle, um das Risiko für Personen und Sachwerte zu vermindern, z.B. Lawinerverbauung, Hochwasserschutzdämme, Steinschlagschutznetz → Objektschutz → Arealschutz
Verklausung	Verstopfung eines Bachs oder Flusses durch mitgeschwemmtes Material, Äste und Baumstämme. Verklausungen ergeben sich meist bei Brücken und Durchlässen oder an Orten, an denen ein Bach in ein Rohr mündet, und auf Flachstrecken, wenn das Gewässer sehr viel Geschiebe mitführt. Die Verstopfung lässt den Wasserstand schnell ansteigen, sodass das Gewässer über die Ufer tritt oder das Ufer wegschwemmt. Viele Verklausungen finden sich auch in Waldbächen. Sie erweisen sich als sehr heikel für den Fall, dass sie sich schlagartig auflösen. Dies kann im Unterlauf eine grössere oder kleinere Flutwelle bewirken.
Verletzlichkeit (Vulnerabilität, Anfälligkeit)	Angabe darüber, wie anfällig Menschen oder Sachwerte gegenüber einer Naturgefahr sind; beispielsweise wie widerstandsfähig ein Gebäude gegenüber einer Überschwemmung ist Die Verletzlichkeit von Gebäuden und Anlagen kann grundsätzlich auf drei Ebenen verringert und damit Schaden verhindert oder reduziert werden: – Planung bzw. Bauweise eines Gebäudes oder einer Anlage (→ Objektschutz) – Material: Wahl robuster Produkte und Materialien – Organisatorische Massnahmen (z.B. Evakuierung bei Lawinen) Insgesamt nimmt die Verletzlichkeit der modernen Gesellschaft zu. Zum einen werden Naturgefahren bei Planung, Bau und Unterhalt oft nicht berücksichtigt und immer grössere Sachwerte an exponierten Orten platziert (z.B. Technische Anlagen in Untergeschossen). Zum andern sind die Wirtschaftsbereiche immer stärker miteinander verbunden. So ergeben sich – etwa bei einem Stromausfall oder dem Ausfall von Verkehrsmitteln – immer grössere Folgeschäden.
Versicherung	Absicherung vor den finanziellen Folgen von Naturereignissen. Versicherungen reduzieren die materiellen Folgen von Personen-,

Begriff	Erklärung
	Vermögens- und Sachschäden.
Vorbeugung	<p>Massnahmen, die vor dem Eintreten eines Naturereignisses zur Vermeidung, Verminderung oder Bewältigung getroffen werden; umgangssprachlich werden auch die Begriffe «Prävention», «Vorsorge» und «Vorbereitung» verwendet</p> <p>In fachlichem Sinn werden raumplanerische Massnahmen und die Umsetzung von Schutzmassnahmen unter dem Begriff «Prävention» zusammengefasst, während die vorbereitenden Massnahmen zur Ereignisbewältigung als «Vorsorge» bezeichnet werden. Zur Vorbeugung gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Raumplanerische Massnahmen: Freihalten von Gebieten, die einer Gefahr ausgesetzt sind. – Schutzmassnahmen planen, erstellen und unterhalten. <p>Massnahmen, um ein allfälliges Ereignis zu bewältigen, wie die Organisation und die Einsatzplanung der Feuerwehr, Notfallpläne, der Abschluss von Versicherungen usw.</p>
Vorsorge	→ Vorbeugung
Wiederaufbau	<p>Definitive Instandstellung von Gebäuden und Infrastruktur. Beim Wiederaufbau sind nachhaltige Lösungen den bequemsten oder billigsten Lösungen vorzuziehen</p> <p>Vor dem Wiederaufbau ist eine vertiefte Analyse der Ereignisse vorzunehmen.</p>
Wiederkehrperiode	→ Jährlichkeit