

Zeitschrift: Cadastre : Fachzeitschrift für das schweizerische Katasterwesen
Herausgeber: Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Band: - (2021)
Heft: 37

Artikel: Planen und Bauen mit Naturgefahren
Autor: Staub, Benno
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-953516>

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 29.01.2026

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

Planen und Bauen mit Naturgefahren

«Aus Schaden wird man klug» – das gängige Sprichwort lässt sich durchaus auf den Umgang mit Naturgefahren in der Schweiz übertragen. Das integrale Risikomanagement ist heute ein etablierter Teil verschiedenster Planungsaufgaben. Doch beim Schutz von Gebäuden gilt es noch Lücken zu schliessen, damit die Risiken auch mit zunehmenden Wetterextremen und hoher Bebauungsdichte tragbar bleiben.

Leben mit Naturgefahren

Als Alpenland hat die Schweiz seit jeher mit Naturgefahren gelebt. Besten Wissens und Gewissens ging man den Gefahren aus dem Weg, die Gesellschaft hatte grossen Respekt vor den umliegenden Bergen und Gräben. Im Gegensatz zu neueren Quartieren stehen viele historische Dorfkerne tatsächlich an vergleichsweise sicheren Standorten. Auch die Nutzung der Innen- und Aussenräume erfolgte wohl intuitiv und auf Erfahrungen basierend geschickt: Im Keller wurden nur wenig sensible Güter gelagert, damit sich der Schaden bei Wassereintritt in Grenzen hielt. Zugänge und Aufenthaltsräume für Personen wurden talseits angebracht, die Heubühne bergseits. Auch in Bezug auf die Tragstruktur von Gebäuden hatte man gelernt, mit den in der Region auftretenden Stürmen und Schneefällen umzugehen. Weil vorwiegend robuste Materialien wie Stein, Holz und Beton zum Einsatz kamen, waren die Gebäudehüllen z.B. gegen Hagel deutlich widerstandsfähiger als es viele moderne Neubauten heute sind. Perfektionierte Beispiele einer auf Naturgefahren angepassten Bauweise sind das sogenannte «Ebenhöch» und der «Spaltkeil» zum Schutz vor Lawinen. Naturgefahren haben die Schweizer Baukultur geprägt.

Von der Gefahrenerkennung zur Risikokultur

Nach grossen Lawinenniedergängen im Winter 1950/1951 mit vielen Todesopfern wurden in einzelnen Pioniergemeinden die in der Vergangenheit beobachteten Lawinenzüge kartiert. So sind die ersten Gefahrenkarten entstanden mit dem Ziel, die darin ausgeschiedenen

Gefahrenbereiche zu meiden. In den darauffolgenden Jahrzehnten blieben grössere Naturereignisse jedoch aus und die Erstellung der Gefahrenkarten geriet ins Stocken. Erst die Unwetter 1987 und der Lawinenwinter 1999 gaben den Impuls für das grossflächige Vorantreiben der Gefahrenkartierungen.

Weil sich in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts auch der Siedlungsraum stark ausgedehnt hat, wurde der Lenkungsbedarf in der Raumplanung offensichtlich. Wegweisend waren die Revisionen in den Bundesgesetzen zum Wasserbau und zum Wald sowie des Raumplanungsgesetzes. Spätestens seit den Hochwassern 2005 und 2007 ist zudem klar, dass es nicht genügt, den Wirkungsraum der Gefahrenprozesse zu kennen und die besonders gefährdeten Gebiete zu meiden. Um nachhaltig mit dem Raum und seinen Chancen und Risiken umzugehen, braucht es eine risikobasierte und integrale Sichtweise. Verschiedene Schutzzüge wie Personen, Gebäude oder Lifeline-Infrastrukturanlagen stellen andere Anforderungen an den Schutz vor Naturgefahren. Nur wenn man weiß, was es zu schützen gilt, kann man angemessene Massnahmen ergreifen. Dieses Prinzip liegt auch den Schutzzügen in den bezüglich Naturgefahren zentralen Baunormen SIA 261 und SIA 261/1 zugrunde. Die Risikoabstufung erfolgt dabei pragmatisch über drei verschiedene Bauwerksklassen (BWK I-III). Während ein neues Wohnhaus bis zur 300-jährlichen Überschwemmung zu schützen ist, muss beispielsweise ein Akutspital auch einem noch selteneren Extremhochwasser standhalten.

Abbildung 1 links:
Naturgefahren haben die Baukultur in der Schweiz geprägt.



Abbildung 2 rechts:
Dieses von einem Murgang beschädigte Haus stand offensichtlich zu nahe am Bach.



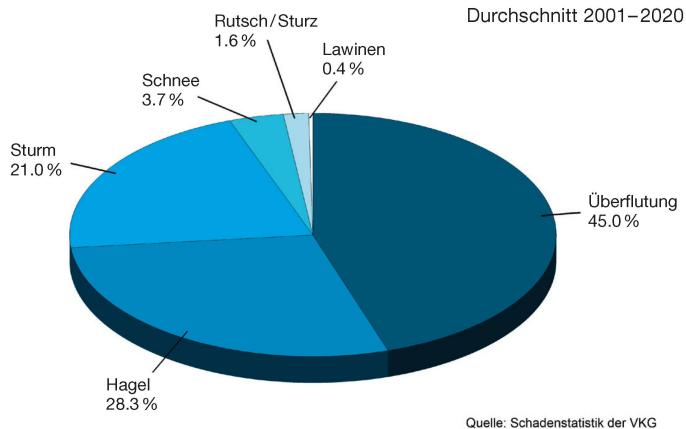


Abbildung 3 oben links:
Anteil der verschiedenen Ursachen an den Elementarschäden in 19 KVG-Kantonen von 2001–2020.

Abbildung 4 oben rechts:
Bei Hagel müssen die Störelemente hochgezogen werden.
Für Dach und Fassade gibt es heute eine Vielzahl hagelgeprüfter Bauproducte.

Rolle der KGV im integralen Risikomanagement

Gemäss der Strategie der nationalen Plattform Naturgefahren PLANAT müssen Schäden infolge Naturgefahren gesellschaftlich und wirtschaftlich tragbar sein. Zukünftige Risiken sollen vermieden, bestehende Risiken auf ein akzeptables Mass gemindert und akzeptierte Risiken solidarisch getragen werden. Dies erfordert das Engagement aller Akteure und eine der Situation angepasste, kluge Wahl der am besten geeigneten planerischen, technischen und organisatorischen Schutzmassnahmen. Nebst vielen weiteren Akteuren spielen die Kantonalen Gebäudeversicherungen (KGV) beim Schutz vor Naturgefahren zunehmend eine wichtige Rolle: Sie sind die hoheitliche Instanz im Kanton für die Schadenminderung im Ereignisfall (Intervention durch Feuerwehren) und für die Schadenbewältigung (Elementarschadenversicherung für Gebäude). Zudem setzen sich die KGV aktiv für die Prävention ein. Sie beraten Bauherrschaften und Planende und beteiligen sich bei der Ertüchtigung bestehender Gebäude teilweise auch finanziell an den Schutzmassnahmen. Dies ist wichtig, denn damit die Risiken langfristig tragbar bleiben, müssen sowohl Neubauten wie auch bestehende Gebäude ertüchtigt werden.

Handlungsbedarf beim Schutz von Gebäuden

Die Unwetter im Sommer 2021 übertreffen mit rund 1 Mia. Franken Gebäudeschäden alleine in den 19 KGV-Kantonen sogar jene der «Jahrhunderthochwasser» vom August 2005. Auch im langjährigen Durchschnitt beizziffern sich die Schäden an Gebäuden und Gebäudetechnik in der Schweiz auf rund 300 Mio. Franken pro Jahr. Der Löwenanteil aller Gebäudeschäden geht auf Überschwemmungen, Hagel und Sturm zurück, nur etwa 5% entfallen auf weitere Naturgefahren wie Lawinen, Schneedruck, Steinschlag oder Rutschungen. Bei den Überschwemmungen wurde in den letzten Jahren beobachtet, dass etwa jeder zweite Schadenfall (30–50 % der Schadensumme) nicht von ausufernden Bächen, Flüssen oder Seen verursacht wird, sondern durch lokale Starkregen (sog. «Oberflächenabfluss»). Solche

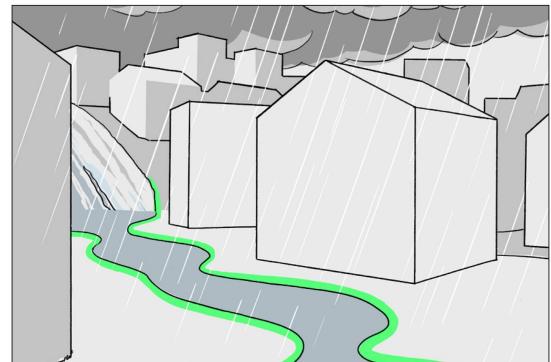
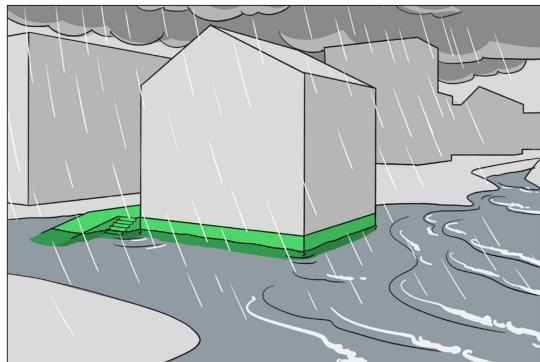
Starkregen können grundsätzlich überall und plötzlich auftreten. Die seit 2018 landesweit verfügbare Gefährdungskarte Oberflächenabfluss zeigt die bevorzugten Abflusswege und wo sich besonders viel Wasser ansammeln kann. Folglich ist diese Gefährdungskarte, welche offiziell nur Hinweischarakter hat, eine ebenso wichtige Planungsgrundlage wie die kantonalen Gefahrenkarten.

Prävention hat grosses Potential

Im Verlaufe der letzten 50 Jahre haben die Elementarschäden zugenommen, wobei die Feuerschäden im selben Zeitraum deutlich zurückgegangen sind, teilweise unter das Niveau der Elementarschäden. Die Entwicklung der Elementarschäden ist primär der zunehmenden Wertekonzentration und einer zu wenig an die Naturgefahren angepassten Bauweise während der letzten Jahrzehnte zuzuschreiben. Gebäude stehen zu nahe am Bach, Untergeschosse werden intensiv genutzt und viele Gebäudehüllen bestehen aus Materialien, die anfällig sind gegen Hagelschlag. Typische Probleme in der Praxis sind, dass Anforderungen z.B. für den Hochwasserschutz einer Tiefgarage erst im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens erkannt werden, die Handlungsoptionen im späten Projektverlauf jedoch schon stark eingeschränkt sind. Viele Schäden sind also sprichwörtlich «hausgemacht», weil Gebäude nicht den Einwirkungen entsprechend robust gebaut wurden oder weil Räume nicht den Risiken angepasst genutzt werden. Das Gute daran: Mit einer naturgefahrengerechten Bauweise lässt sich das Problem in den Griff kriegen. Ein besonders effizientes Beispiel ist der Schutz von Lamellenstoren vor Hagel: Schon kleine 2–3 cm grosse Hagelkörner, die in den meisten Gebieten in der Schweiz etwa alle 10 Jahre zu erwarten sind, können Storen beschädigen. Werden die Storen manuell oder mittels Gebäudesteuerung mit dem Warnsystem «Hagelschutz – einfach automatisch» hochgezogen bevor das Gewitter aufzieht, können diese auch nicht kaputt gehen. Für alle unbeweglichen Elemente der Gebäudehülle stehen nebst robusten Materialien wie Glas eine Vielzahl hagelgeprüfter Bauprodukte zur Verfügung.

Abbildung 5 links:
Die erhöhte Bauweise ist bei Neubauten besonders effizient zum Schutz vor Überflutung.

Abbildung 6 rechts:
Der Schutz vor Starkregen erfordert eine aktive Planung des Wasserabflusses im Siedlungsgebiet.



Vorausschauend Planen und Bauen

Das naturgefahrengerechte Bauen beginnt mit einer weitsichtigen und risikooptimierten Planung mit Fokus auf den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes. Werden bereits zu Beginn der Planung die beabsichtigte(n) Nutzung(en) geklärt, mögliche Risiken erkannt und klare Schutzziele formuliert, können im interdisziplinären Diskurs robuste Lösungen entstehen. Beim Neubau lässt sich so ohne Mehrkosten ein wirksamer Schutz mit genügend «Reserve» für seltene Ereignisse realisieren, beispielsweise eine erhöhte Anordnung des gesamten Erdgeschosses und der Zugänge und Öffnungen über der maximalen Überflutungshöhe. Besonders wirksam sind auch Anpassungen der Umgebungsgestaltung, die den Wasserabfluss gezielt um das Gebäude herumleiten. Der Schutz vor Starkregen erfordert deshalb stets einen Blick über die Parzellengrenzen hinaus: Wo kommt das Wasser her? Wo kann es versickern oder sich aufstauen? Wo fliesst es weiter?

Planungshilfen für den Gebäudeschutz

Um bewährte Lösungsansätze für den Gebäudeschutz zielgruppengerecht zu vermitteln, haben die KGV gemeinsam mit Partnern die Informationsplattform www.schutz-vor-naturgefahrenen.ch aufgebaut. Deren Naturgefahren-Check liefert binnen Sekunden eine Übersicht zu sämtlichen Naturgefahren, die am jeweiligen Standort relevant sind. Die Applikation greift über die WFS- und WMS-Schnittstellen von geodienste.ch und geo.admin.ch auf die kantonalen Gefahrenkarten und weitere nationale Gefährdungskarten zu und macht diese mit einer Standortabfrage direkt nutzbar. Zusätzlich zur Angabe der Gefahrenstufen werden auch Kartenansichten mit Legenden, Kontaktdaten zu kantonalen Fachstellen sowie direkte Links in die kantonalen Geoportale und zum jeweiligen Auszug des ÖREB-Katasters angeboten. Mittels Suche nach Koordinaten, GPS-Signal und Parzellenummern können auch Grundstücke oder Standorte ohne Adresse gefunden werden. Je nach Gefährdung und Situation zeigt der Naturgefahren-Check passende Empfehlungen zum

Schutz des Gebäudes an. Dies erleichtert es Bauherren und Architekten, aus dem Spektrum möglicher Massnahmenvarianten jene auszuwählen, die für das Projekt besonders zielführend sind. Ferner bietet die Plattform Übersichten zu den nationalen Schutzzieilen, wichtigen Normen und Richtlinien und geprüften Bauprodukten sowie eine Checkliste für Bauherrschaften zum Download.

Klimaschutz und Klimaanpassung sind zentral

Naturgefahrenprävention bedingt auch Klimaschutz und Klimaanpassung. Die in den letzten Jahren und im Sommer 2021 besonders hohen Schäden infolge Hagel, Sturm und Überschwemmungen verdeutlichen den dringenden Handlungsbedarf. Gemäss den Klimaszenarien CH2018 werden Hitzewellen und anhaltende Trockenheit im Sommer, aber auch Starkregen, bereits in den kommenden Jahrzehnten wesentlich häufiger und intensiver ausfallen. Das «integrale Regenwassermanagement» ist das Gebot der Stunde für klimangepasste Städte und Agglomerationen und zugleich ein zentrales Element für den Schutz vor Starkregen. Dazu berichten wir in der nächsten Ausgabe der Fachzeitschrift «cadastre».

Benno Staub, Dr. rer. nat.

Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen, Bern
benno.staub@vkg.ch

Schutz vor Naturgefahren an der Swissbau 2022

Erfahren Sie mehr zum naturgefahrengerechten Bauen an der Swissbau Focus vom 18.–21. Januar 2022 in Basel am Stand F22 in der Halle 1.0 Süd. Es erwarten Sie Live-Hageltests verschiedenster Baumaterialien und Veranstaltungen zu den Themen Gebäudeschutz vor Naturgefahren und Klimaanpassung.

Weitere Informationen und Gratistickets:
www.schutz-vor-naturgefahrenen.ch/swissbau

