

Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 143 (2017)
Heft: 17: Naturgefahren : wie sicher bauen wir?

Artikel: "Der Schutz bedingt langfristiges Denken"
Autor: Denzler, Lukas / Knüsel, Paul / Reinhard, Niklaus
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-737367>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.05.2025

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

KANTON NIDWALDEN

«Der Schutz bedingt langfristiges Denken»

Nicht alle Regionen sind hohen Naturgefahren ausgesetzt; beim Bauen dürfen die Risiken trotzdem nicht vernachlässigt werden.

Im Gespräch betonen Bau- und Präventionsfachleute zudem, wie wichtig ein lokal gut akzeptiertes Vollzugssystem ist.

Interview: Lukas Denzler, Paul Knüsel

TEC21: Herr Reinhard, wenn ein Bauherr ein Projekt mit Ihnen realisieren möchte, welche Rolle spielen die Naturgefahren? Wie gehen Sie vor?

Niklaus Reinhard: Als Erstes notiere ich alle Auflagen, die für das Bebauen einer Parzelle relevant sind, wie Grenzabstände, Ausnutzungsziffern usw. Sind Naturgefahren im Zonenplan verzeichnet, suche ich das Gespräch mit den Fachleuten beim Kanton und in der Bauabteilung der Gemeinde, bevor ich überhaupt zu entwerfen beginne.

Das klingt jetzt so, als wären die Naturgefahren bei Architekten und Planern angekommen. Oft hört man, die Sensibilisierung dafür sei eher gering.

Dörte Aller: Man kann nicht pauschalisieren. In Nidwalden ist viel in Bewegung; die Unwetterereignisse haben in den letzten Jahren dazu beigetragen. In anderen Kantonen ist das nicht so selbstverständlich. Naturgefahren sind zudem eher ein Bergthema. Dort treten «Gewalten» auf, die vielen zuerst in den Sinn kommen: Lawinen, Steinschlag und Murgänge. Im Mittelland sind es hingegen vielleicht nur 20 cm Hochwasser. Trotzdem sind die Schäden hoch. Ereignisse und Modellberechnungen zeigen, dass das Schadenrisiko in weniger gefährdeten Gebieten gleich hoch oder sogar höher sein kann.

Zudem gibt es weitere Gefahren, die nicht in den Gefahrenkarten abgebildet sind: Sturm, Erdbeben oder Hagel.

Was sind die wesentlichen Elemente beim Umgang mit Naturgefahren in Nidwalden?

Beat Meier: Im Kanton Nidwalden sind die Schutzziele bei Naturgefahren seit über zehn Jahren im Bau- und Zonenreglement festgehalten und für Planende ausformuliert. Wesentliche Anforderungen sind seit 2014 zudem im Baugesetz aufgeführt. Das kennen andere Kantone nicht. In Nidwalden wäre es eigentlich Aufgabe der Gemeinden, bei Baugesuchen zu kontrollieren, ob die Schutzziele eingehalten sind. In der Realität läuft das anders: Die eingehenden Baugesuche werden an die Baukoordination des Kantons weitergereicht. Diese wiederum leitet sie an die Nidwaldner Sachversicherung weiter, die für die Prüfung des Brandschutzes zuständig ist. So gelangt das Baugesuch auch auf meinen Schreibtisch, und wir prüfen die Nachweise bezüglich Naturgefahren im Auftrag der Fachkommission Naturgefahren. In einfachen Fällen ist das schnell erledigt. Spielen aber Lawinen oder Wildbäche eine Rolle, geht das Gesuch zur Stellungnahme an das Oberforstamt, das Amt für Gefahrenmanagement oder das Amt für



Dörte Aller,
SIA-Themen-
verantwortliche
Naturgefahren;
Mitglied der
Plattform
Naturgefahren
Planat, einer
ausserparla-
mentarischen
Kommission
des Bundes.



Beat Meier,
Leiter
Prävention bei
der Nidwaldner
Sachversiche-
rung NSV.



**Niklaus
Reinhard,**
Inhaber von
Reinhard
Architekten,
Hergiswil NW,
Zentralpräsi-
dent FSAI
und Mitglied
im SIA-Berufs-
gruppenrat
Architektur.



Haus auf Stelzen in Büren/Oberdorf NW: Der bauliche Objektschutz an dieser Immobilie an der Engelberger Aa stellt sicher, dass das Hochwasser nicht ins Gebäude eindringt, ungehindert abfliessen kann und nicht auf die Nachbarparzellen seitlich abgeleitet wird. Architektur: Kontur Architekten, Stans.

Raumplanung. Komplexe Fälle bespricht die Fachkommission Naturgefahren, in der die genannten Ämter und die Gebäudeversicherung vertreten sind, alle zwei Wochen. Den Entscheid über die Baugesuche fällen aber die Gemeindebehörden.

Reinhard: Dabei ist festzuhalten, dass die Stellungnahme dieser Kommission nahezu sakrosankt ist. Nach den Vorbesprechungen gibt es in aller Regel keine Überraschungen mehr. Hier ist die Kleinheit des Gebildes Nidwalden vorteilhaft.

« Nidwalden hat ein System geschaffen, das risikobasiert ist. »

Dörte Aller

Ist so ein Vorgehen für andere Kantone denkbar?

Aller: Das grundsätzlich angestrebte Sicherheitsniveau wurde in Nidwalden in einem längeren Prozess mit allen Beteiligten, dem Forst, dem Wasserbau, der Raumplanung und der Versicherung als Risikoträger ausgehandelt. Das ist überall möglich. In Nidwalden wird ziemlich genau umgesetzt, was die Plattform Naturgefahren (Planat) unter Integriertem Risikomanagement versteht. Weil die Akteure die wesentlichen Elemente gemeinsam entwickelt haben, tragen das System auch alle mit. Im konkreten Fall ist jeweils ein Abwägen zwischen raumplanerischen Massnahmen und Gebäudeschutz (damit keine neuen

Risiken entstehen), Schutzvorkehrungen an den Gewässern sowie der Notfallplanung erforderlich. Daher sehen die Lösungen in Nidwalden vielleicht anders aus als in anderen Kantonen.

Welche Rolle spielt die Nidwaldner Sachversicherung als kantonale Gebäudeversicherung?

Meier: Wir haben klare Kriterien und wenden sie überall gleich an. Wir erbringen auch Dienstleistungen in Form von Beratungen und haben den Vorteil, dass wir nah bei den Leuten sind. Im Gespräch kann man gemeinsam nach konstruktiven Lösungen suchen.

Aller: Oft reagieren wir erst nach schadenreichen Ereignissen, handeln also nicht vorausschauend. Nidwalden hat hingegen ein System geschaffen, das risikobasiert funktioniert.

Was meint «risikobasiert» für Naturgefahren?

Aller: Die Gefahrenkarte zeigt beispielsweise, wie häufig und intensiv ein Gebiet überschwemmt wird oder wie häufig und stark eine Lawine auftritt. Das Risiko lässt sich aber erst ermitteln, wenn gefährdete Gebäude, Verkehrswege oder Personen betrachtet werden oder abgeschätzt wird, wie verletzlich die Sachwerte sind. Das vermittelte Gefahrenbild ändert sich oft, sobald der Fokus auf das Risiko gerichtet ist. In Nidwalden analysierte man, welches Risiko akzeptabel ist und mit welchen Massnahmen es allenfalls reduziert werden kann.

Reinhard: Das ist richtig. Aber ich möchte auch auf Sonderfälle hinweisen, die viele nicht verste-



Objektschutz an einer neuen Überbauung im Zentrum von Stans NW: Die erhöhte Kante des Vorplatzes und die offenen Zufahrten am Gebäude vorbei leiten allfälliges Hochwasser in den hinteren Bereich und verhindern das Einströmen in die Untergeschosse. Architektur: plus architekten, Stans.

hen. Am nordwestlichen Siedlungsrand von Stans ist der Bau eines Wohnquartiers seit vier Jahren blockiert, weil der Buholzbach eine reale Gefahrenquelle ist (vgl. Kasten S. 30). Dieser mündet mehrere Kilometer davon entfernt bei Dallenwil in die Engelberger Aa. Tatsächlich hat die Engelberger Aa 1910 die Ebene von Stans überschwemmt. Nur kennt kein Mensch noch jemanden, der dies miterlebt hat.

Aller: Das ist genau das Problem: Es geschehen Dinge, die nicht immer im Bewusstsein sind. Ein Hochwasser mit Wiederkehrdauer von 300 Jahren entspricht beispielsweise einer Wahrscheinlichkeit von 17% in 50 Jahren.

Schweizweit wird abgeschätzt, dass ein Fünftel bis ein Viertel der Bauzonen von Naturgefahren betroffen sind. Was heisst das für die planerische Praxis?

Reinhard: Am einschneidendsten wäre, dort nicht mehr zu bauen, wo die Gefahren sind. Das hätten wir aber bereits in den 1960er- oder 1940er-Jahren tun sollen. Nun bescheren uns die Naturgefahren Mehrkosten. Bezogen auf ein Objekt kostet der Erdbebenschutz aber deutlich mehr als der Hochwasserschutz.

Aller: Wirklich gravierend sind die Einschränkungen nur für wenige Flächen. Einschneidend wird es aber, wenn man erst kurz vor Baubewilligung realisiert, was zu berücksichtigen ist.

Oft sind diese Massnahmen nicht wirklich wirksam. Sie kosten und sind vielfach nicht schön.

Meier: Gebäudeschutz muss verhältnismässig sein. Bei bestehenden Bauten klären wir in der Regel im Schadensfall zusammen mit dem Gebäudebesitzer, was sich verbessern lässt. Bei Neu- und Umbauten bieten sich mehr und bessere Möglichkeiten. Das Problem ist, dass auch bei Neubauten immer wieder gravierende Fehler passieren.

Was kann man gegen vermeidbare Fehler tun?

Reinhard: Die Bauherrschaft will oft einfach Geld sparen. Der Preis einer Wohnung ist durch den Markt gegeben. Jeder Franken, der mehr zu investieren ist, schlägt zu Buche. Und wenn später etwas passiert, hat die Bauherrschaft die Wohnungen vielleicht längst weiterverkauft. Kaum jemand investiert, damit er vielleicht in 20 Jahren kein Problem hat. Das ist ethisch durchaus diskutabel, ist aber halt so. Baut ein Bauherr hingegen für sich selber, steckt eine andere Haltung dahinter.

Aber wie wird es selbstverständlich, die Naturgefahren beim Bauen angemessen zu berücksichtigen?

Reinhard: Das ist primär Aufgabe von Baugesetz und Bauzonenordnung. Das Problem ist aber, wie viele Anforderungen und Auflagen mittlerweile existieren und was sie kosten. Viele Architekten und



Das Nidwaldner Tor als mobiles, einfach bedienbare Schutzmassnahme bei Tiefgarageneinfahrten (weitere Informationen auf www.nidwaldnertor.ch).

Bauherren investieren lieber in Schönes. Und nicht in Massnahmen, die mögliche Schäden in vielleicht zehn Jahren verhindern. Sich vor künftigen Gefahren zu schützen bedingt ein langfristiges Denken.

Sind die Planenden also mit einem grundsätzlichen Problem konfrontiert?

Reinhard: Ich versuche nur die Schwierigkeiten aufzuzeigen, Bauherren dazu zu bewegen, diesen Aspekten das nötige Gewicht zu geben. Es ist für uns Architekten schwierig, diese Aufgabe zu übernehmen. Naturgemäss interessieren uns die architektonischen Fragen zudem mehr als Naturgefahren.

Aller: Gleichzeitig erhöht sich das Risiko durch das Bauen laufend. Neue Materialien, eine dichtere Bebauung oder Tiefgaragen sind die Stichworte dazu. Viele Baufachleute sind sich gar nicht bewusst, welche Risiken entstehen, wenn Leute zum Beispiel mit dem Lift in eine Tiefgarage fahren, während diese überflutet wird. Die Architekten stellen am Anfang eines Projekts die Weichen und entscheiden, wie die Tiefgarageneinfahrt zu liegen kommt, oder positionieren das Gebäude und die einzelnen Öffnungen. Das ist nicht immer eine Kostenfrage, sondern eine planerische Aufgabe. Auch bei der Wahl von hagelsicheren Fassadenmaterialien ist ein Dialog zwischen Bauherr und Architekt nötig.

Massnahmen zum Gebäudeschutz müssen nicht nur wirksam sein, sondern auch gestalterisch überzeugen und ins Ortsbild passen...

Aller: ... vorzugeben sind lediglich die Ziele. Etwa, bis zu welcher Wasserhöhe oder Hagelkorngrosse keine Schäden entstehen dürfen. Wie das gestalterisch erreicht wird, bleibt möglichst offen.

Reinhard: Der Bauherr kann das beeinflussen, indem er einen gestaltungsbewussten, verantwortungsvollen Architekten beauftragt und diesen für seine Arbeit auch bezahlt. Es ist einfach so: Wenn man nicht bezahlt wird, reicht es irgendwann nicht mehr zum Denken.

Meier: Und es hilft, wenn wichtige Punkte in Vorschriften festgehalten sind. Dann gibt es gar keine Diskussionen.

Vielleicht ist gerade eine Hochwassergefährdung Ansporn, um die oft hässlichen Tiefgarageneinfahrten sorgfältig zu gestalten, beispielsweise mit dem sogenannten Nidwaldner Tor.

Was für eine Geschichte steckt hinter diesem Tor?

Meier: Ich ärgerte mich, dass die Kantone Aargau und Zürich stets Klappschotte verlangten. Diese klappen bei steigendem Wasserpegel automatisch auf, kosten aber 60000 Franken. Deshalb wünschten wir uns günstigere Alternativen. Vor zwei Jahren fand eine Tagung statt, an der technische Lösungen vorgestellt wurden. Zusammen mit einem Metallbauplaner und Wasserbauingenieur aus der Region begannen wir das Nidwaldner Tor zu entwickeln. Inzwischen sind etwa 15 Tore eingebaut, und andere Kantone interessieren sich dafür. Die Kosten sind nur ein Fünftel so hoch wie die für ein Klappschott; die Pläne können übers Internet heruntergeladen werden und stehen Interessierten kostenlos zur Verfügung.

« Die Pläne für das Nidwaldner Tor stehen kostenlos zur Verfügung. »

Beat Meier

Und funktioniert das Nidwaldner Tor?

Meier: Wir haben noch keinen Ernstfall erlebt. Klar, jemand, der gerade vor Ort ist, muss das Tor aktiv schliessen. Weil es fest installiert ist, braucht es aber weder Werkzeuge noch Schlüssel. Die Chancen, dass dies funktioniert, stehen besser, als wenn in einer hektischen Situation irgendwo aufbewahrte Balken zu montieren sind. Wenn die Vorwarnzeit weniger als zwei Stunden beträgt, akzeptieren wir nur noch dieses Tor.

Permanente Schutzvorkehrungen fügen sich nicht immer harmonisch ein. Ist ein Trend hin zu mobilen und flexiblen Schutzmassnahmen feststellbar?

Aller: Von einem Trend zu sprechen, ist übertrieben. Mobile Schutzmassnahmen stellen bei bestehenden Gebäuden manchmal die einzig verhältnismässige Lösung dar. Die Erfahrung aber zeigt. Sie sind nicht unbedingt wirksam, wenn sie nicht über eine automatische Steuerung verfügen. Das Konzept des Nidwaldner Tors ist ein guter Kompromiss. Der Grundsatz, wenn immer möglich bauliche Lösungen zu bevorzugen, gilt jedoch nach wie vor. Denkbar sind auch Kombinationen. Mit dem Anheben des Umgebungsgeländes um wenige Zentimeter gewinnt man Zeit. Im Ereignisfall hilft dies, die ergänzenden mobilen Massnahmen zu aktivieren.

« Architekten können das Risiko von Hagelschäden direkt beeinflussen. »

Niklaus Reinhard

Setzen wir das Geld in der Prävention am richtigen Ort ein? Mehr als ein Drittel der durch Naturereignisse entstandenen Gebäudeschäden sind beispielsweise auf Hagel zurückzuführen.

Meier: Bei Hagelschäden ist das Bewusstsein von Planern und Bauherren leider noch sehr gering. So ist in der Regel nicht bekannt, dass bei der Nidwaldner Sachversicherung lediglich funktionale Schäden versichert sind. Für ästhetische Beeinträchtigungen besteht kein Versicherungsschutz. Im Schadensfall gibt es dann jeweils lange Gesichter.

Reinhard: Ehrlich gesagt war mir das bisher auch nicht so richtig bewusst. Wir Architekten können das Risiko von Hagelschäden aber beeinflussen und die Bauherren darauf hinweisen.

Aller: Hagelkörner hinterlassen Spuren an Fassaden und Storen, nicht aber in den Medien, mit Ausnahme der Folgen für landwirtschaftliche Kulturen. Die wertmässig grössten Schäden entstehen aber an Autos und Gebäuden. Bauweise und Materialien haben sich über Jahrzehnte verändert. Hagelkörner mit mehr als 2 cm Durchmesser beschädigen die

Fassade oder das Garagentor. Ein automatisches Hagelwarnsystem für Storen oder robustere Materialien können die Schadensempfindlichkeit jedoch reduzieren. Das Hagelregister gibt Auskunft über die Hagelwiderstände von Baumaterialien.

Wo stehen wir beim «naturgefahrengerechten» Bauen in 20 Jahren? Was ist Ihre Vision?

Reinhard: Das Hauptziel müsste sein, dass sich das Siedlungsgebiet nicht mehr so wie in den letzten Jahrzehnten dorthin ausdehnt, wo die Gefahren sind. Bei den Architekten hat das «naturgefahrengerechte» Bauen nicht oberste Priorität; es ist lediglich ein Thema unter vielen. Doch die Behörden werden es durchsetzen.

Meier: Ich wünsche mir, dass Bauherrschaften stärker in Planungsprozesse eingebunden werden. Heute unterschreiben in der Regel Fachingenieure oder Architekten die geforderten Nachweise zu den Naturgefahren. Manchmal wissen Bauherren nichts davon, und teilweise wird es nicht verlangt. In Nidwalden müssen seit einem halben Jahr auch die Bauherren unterschreiben. Passen wir nicht auf, passiert das Gleiche wie beim Wärmenachweis: viel Bürokratie und eine oft mangelhafte Umsetzung.

Aller: Mein Wunsch ist, dass, wenn auch die Naturgefahren heute nicht oberste Priorität besitzen, weil andere Fragen dringender sind, dies auch in 20 Jahren so sein wird. Weil wir es geschafft haben, die Naturgefahren derart in die Abläufe zu integrieren, dass der Gebäudeschutz selbstverständlich ist und verhältnismässige Massnahmen eingesetzt werden. Auch hoffe ich, dass nicht noch weitere Schutzverbauungen die Landschaft verschandeln, sondern sich Gestaltungspläne und Massnahmen an den Gebäuden optimal ins Ortsbild einfügen. Zudem dürfen die Vorgaben nicht so detailliert werden wie beim Brandschutz. Gute Lösungen zum Schutz vor Naturgefahren basieren auf individuellen und auf den Kontext bezogenen Abklärungen. •

Das Interview führten *Lukas Denzler*, Korrespondent TEC21, und *Paul Knüsel*, Redaktor Umwelt/Energie.

Warum ist der Buoholzbach ein Risiko?

Unscheinbar mündet der Buoholzbach als Grenzgerinne der Gemeinden Oberdorf und Wolfenschiessen von rechts in die Engelberger Aa. Auf seinem unteren Schwemmkegelbereich siedelte sich seit den 1960er-Jahren Industrie an. Sein Gefahrenpotenzial – nach dem Ausbau der Engelberger Aa stellt er die grösste Naturgefahr Nidwaldens dar – beruht auf gewaltigen Geschiebemengen, die er in seinem schluchtartigen Einzugsgebiet unterhalb der Musenalp mobilisieren

kann. Das Geschiebe kann nicht nur während eines «normalen» Hochwassers fluvial anfallen, auch Murgänge unterschiedlicher Viskositäten und Kombinationen daraus sind möglich. Extreme Szenarien gehen von Kubaturen bis zu 250 000 m³ aus. Je nach Ereignis können sich diese Schlamm- und Schuttvolumen auf unterschiedlichen Bereichen des Schwemmkegels ablagern und dadurch ein Ausbrechen des Bachs oder nachfolgender Murgänge nach sich ziehen. Die angesiedelte Industrie war zuletzt im August 2005 von starken Übersarungen betroffen. Gelangen nun grosse Geschiebemengen, etwa durch einen flüssigen Murgang, bis in die Engelberger Aa,

kann dieses Katastrophenereignis sogar weite Teile des Kantons betreffen. Die Aa kann aufgrund ihres Gefälles das Geschiebe nicht weitertransportieren, ihr Gerinne verstopft. Das Wasser der Aa bricht aus ihrem Bett aus und verteilt sich auf weite Flächen der Stanser Ebene von Wolfenschiessen bis nach Stansstad am Vierwaldstättersee. Planungen zum Hochwasserschutz des Buoholzbachs mit verschiedenen Varianten laufen seit Jahren, Einsprachen Betroffener verzögerten sie jedoch. Mittlerweile wurde ein Variantenentscheid gefällt, der die Aussiedlung von Teilen der Industrie nötig macht. • (ps)