

# Wissen, was bei Hochwasser auf dem Spiel steht

Ein neues, an der Universität Bern entwickeltes Onlinetool bietet Gemeinden Entscheidungshilfen beim Umgang mit Hochwassern. Der Schadensimulator liefert unter anderem Argumente für einen verbesserten Objektschutz.



Treten Bäche und Flüsse über die Ufer, werden Gemeinden stark gefordert. So zum Beispiel im August 2008, als in Wynigen (BE) der Chänerechbach die Kantonsstrasse Burgdorf-Wynigen unpassierbar machte. Bild: Mobilier Lab für Naturrisiken / Gemeinde Wynigen / CC BY-SA 4.0

Den meisten Gemeinden ist nur allzu gut bewusst, wie wichtig der Schutz vor Hochwasser ist. 80 Prozent von ihnen waren in den vergangenen 40 Jahren von Überschwemmungen betroffen. Das sorgte nicht nur für viel Beeinträchtigungen bei der betroffenen Bevölkerung, sondern auch für hohe Kosten: Über zwei Drittel der Schäden, die durch Naturereignisse verursacht werden, stehen im Zusammenhang mit Überschwemmungen.

**Gebäude für 500 Mia. in Gefahrenzonen**  
Der Neuwert aller Gebäude in Gefahrengebieten liegt bei rund 500 Milliarden Franken. Weil Bauland in der Schweiz ein rares Gut ist, wurde in den vergangenen Jahrzehnten vermehrt auch in überschwemmbar Gebieten gebaut. Ne-

ben Wohnbauten sind auch zahlreiche Infrastrukturbauten wie Strassen, Eisenbahnstrecken und Spitäler regelmässig von Hochwassern betroffen.

## Geringe Gefährdung heisst nicht automatisch geringer Schaden

Um grosse Schäden zu verhindern, ist in diesen Gebieten ein adäquater Schutz nötig. Grundlage dafür sind die detaillierten Gefahrenkarten, die schweizweit für die betroffenen Siedlungsgebiete erstellt wurden. Diese Karten zeigen allerdings nur, wie häufig und wie intensiv Überschwemmungen sein können. Informationen darüber, was genau gefährdet ist und wie hoch das Schadenausmass bei einem Hochwasser sein könnte, fehlen. «Für eine ganzheitliche Sicht im Risikomanagement sind solche Informa-

tionen aber zentral», erklärt Margreth Keiler, Professorin für Geomorphologie und Risiko an der Universität Bern, «denn geringe Gefährdung bedeutet nicht automatisch auch geringen Schaden.» Auch die Kantone und der Bund tragen dem Rechnung und erarbeiten deshalb vermehrt Risikoübersichten.

## Neuer Schadensimulator

Gefragt ist also eine Interpretationshilfe, die den zuständigen Behörden aufzeigt, was in ihrer Gemeinde bei einem Hochwasser tatsächlich auf dem Spiel steht. Genau das ermöglicht der im Mobilier Lab für Naturrisiken der Universität Bern entwickelte Schadensimulator. Dieses kostenlose Onlinetool, abrufbar unter [www.schadensimulator.ch](http://www.schadensimulator.ch), veranschaulicht das mögliche Schadenausmass bei Hochwassern in der ganzen Schweiz. Mit seiner Hilfe kann jede Gemeinde ermitteln, welche Schäden heute auftreten könnten und wie sich das Schadenausmass künftig entwickeln wird, zum Beispiel, wenn die bestehenden Bauzonen überbaut werden. «Dank diesem Werkzeug erkennen die einzelnen Gemeinden, wie grosse Sachschäden entstehen könnten», erklärt Christian Wilhelm, Bereichsleiter im Bündner Amt für Wald und Naturgefahren, der den Schadensimulator getestet hat, «und im Kantonsüberblick ist ersichtlich, welche Gemeinden am stärksten betroffen sind. So lassen sich Prioritäten setzen.»

## Visualisierung von Hochwasserschäden

Anhand eigener Szenarien lässt sich mit dem Schadensimulator die Wirkung unterschiedlicher Handlungsmöglichkeiten simulieren. Für diese Simulationen müssen keine spezifischen Werte eingegeben werden – mit wenigen Klicks kann jede Schweizer Gemeinde ihr individuelles Szenario berechnen. Der Schadensimulator basiert auf neuentwickelten Modellen und statistischen Analysen, die neben Überschwemmungsschäden der vergangenen Jahre die Lage der Gebäude in den Gefahrenzonen und Informationen zu den Gebäuden berücksichtigen.

Das Mobiliar Lab für Naturrisiken, das den Schadensimulator entwickelt hat, ist eine gemeinsame Forschungsinitiative des Oeschger-Zentrums für Klimaforschung der Universität Bern und der Mobiliar. Die Erforschung und Visualisierung von Hochwasserschäden bilden einen seiner Schwerpunkte. Auf dem Schadensimulator basierende Forschungsarbeiten belegen, dass mögliche Schäden in Gebieten, in denen nur eine geringe Hochwassergefährdung besteht (gelbe Zonen auf der Gefahrenkarte), massiv unterschätzt wurden. Der Grund: Zwar sind die Schäden bei einem einzelnen Gebäude gering, doch weil die gelben Zonen oftmals stark überbaut sind, ist die Gesamtschadensumme hier auch im Vergleich mit den stärker gefährdeten blauen und roten Zonen sehr hoch.

### Bauherren und Hauseigentümerinnen sensibilisieren

Die höheren Schäden, die durch den Anstieg der gefährdeten Gebäudewerte verursacht werden, lassen sich mit geeigneten Massnahmen begrenzen. «Angesichts des hohen möglichen Schadensausmasses wären Massnahmen aber auch bei einer geringen Hochwassergefährdung wichtig», erklärt Margreth Keiler. Sogenannte Objektschutzmassnahmen beispielsweise könnten schon mit tiefen Kosten eine grosse Wirkung erzielen. Solch kleine bauliche Anpassungen sind etwa erhöhte Türschwellen oder Lichtschächte, die verhindern, dass Wasser ebenerdig ins Gebäude eindringen kann. Soll das mögliche Schadensausmass entscheidend vermindert werden, reicht es allerdings nicht, nur bei

Neubauten Objektschutzmassnahmen vorzuschreiben – sie müssen zwingend auch an bestehenden Bauten realisiert werden.

Eine der Einsatzmöglichkeiten des Schadenssimulators für Gemeinden ist denn auch die Sensibilisierung der Bevölkerung und Hauseigentümer. Das Tool liefert Argumente dafür, Objektschutzmassnahmen auch an bestehenden Bauten zu fördern bzw. vorzuschreiben – vorausgesetzt die Kosten stehen in einem sinnvollen Verhältnis zum Nutzen. Und das Tool zeigt, wann Objektschutzmassnahmen auch in Gebieten mit geringer Gefährdung (gelbe Zone) sinnvoll sind. Mit anderen Worten: Der Schadenssimu-

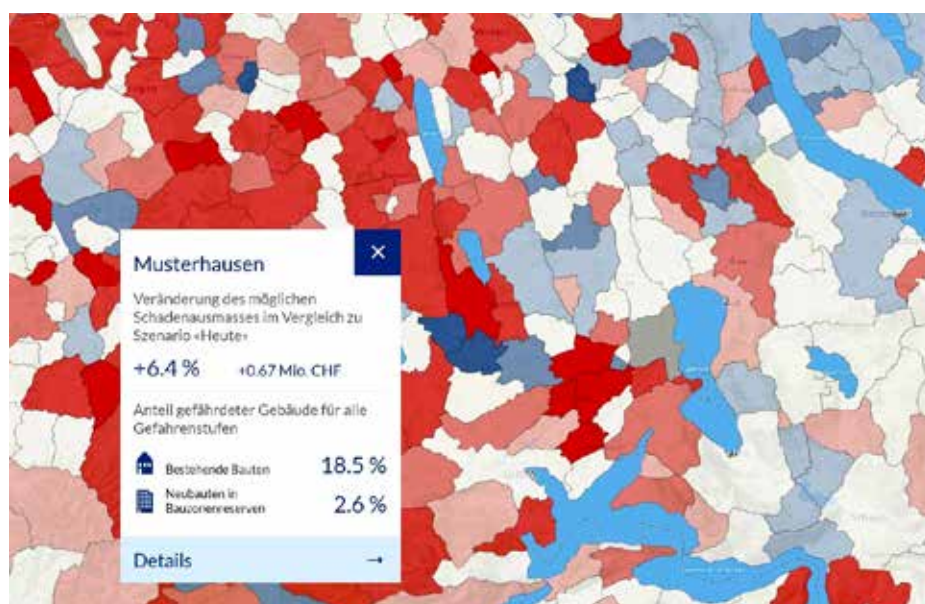
lator stellt eine wichtige Entscheidungshilfe für Behörden, Planerinnen und Ingenieure dar, und er unterstützt die Akteure im Risikodialog.

*Kaspar Meuli  
Mobiliar Lab für Naturrisiken  
Universität Bern*

#### Infos:

<http://www.oeschger.unibe.ch>  
[www.schadensimulator.ch](http://www.schadensimulator.ch)

Dieser Ausgabe der «Schweizer Gemeinde» ist ein Flyer beigelegt, der das neue Online-tool «Schadensimulator» näher vorstellt.



Mit dem Schadensimulator lassen sich die Gefahrenkarten interpretieren, und er visualisiert mögliche Hochwasserschäden. Dieses Anwendungsbeispiel zeigt die Zunahme des Hochwasser-Schadensausmasses einer Beispielgemeinde.

*Bild: Mobiliar Lab für Naturrisiken*

### Anzeige



IMPULS AG  
Seestrasse 2  
CH-3600 Thun  
T 033 225 60 10  
F 033 225 60 11  
mail@impulsthun.ch  
www.impulsthun.ch

## IMPULS

Wir planen und projektieren, beraten, leiten und begleiten.

In Wald, Landschaft und Siedlung. Bei Naturgefahren und im Ingenieurwesen.