

Planerische Strategien helfen Naturgefahrenrisiken dauerhaft zu minimieren

von Anke Domschky, Peter Jenni, Andreas Jud (ZHAW), Urs Geiser, Claude Schwank (GIUZ) und Roberto Loat (BAFU)

Naturgefahren sind nicht nur ein Risiko, sondern können auch eine Chance für eine nachhaltige Raum- und Siedlungsentwicklung darstellen. Werden präventive Massnahmen schon auf der planerischen Ebene berücksichtigt, können Risiken langfristig vermieden und Siedlungsstrukturen räumlich entwickelt werden. Das Zentrum Urban Landscape der ZHAW hat in Zusammenarbeit mit dem Geografischen Institut der Universität Zürich und Partnern aus Bund, Kantonen, Gemeinden und Versicherungen den Umgang mit Naturgefahren auf Planungs- und Gouvernanzebene untersucht. Die vorliegenden Ergebnisse des Forschungsprojektes unterstützen die Praxis in Form von Planungshilfen.

Naturereignisse sind nichts Ungewöhnliches und bringen auch nicht per se Gefahren mit sich. Erst durch das Zusammenspiel von Mensch und Natur werden gravitative Naturereignisse, wie Hochwasser, Felsstürzen, Steinschlag, Muren und Rutschungen zu potenziellen Gefahren. In der Schweiz werden jährlich über eine Milliarde Franken in den technischen Schutz vor Naturgefahren investiert. Dennoch haben in

den letzten 30 Jahren die Schäden wegen der intensiveren Raumnutzung stark zugenommen. Zur Einschätzung des Gefahrenpotenzials werden zurzeit schweizweit Gefahrenkarten erstellt, welche die Risiken in den betroffenen Siedlungsräumen aufzeigen. Diese Karten dienen als Grundlage für die Massnahmenplanung, welche in erster Linie den Gemeinden unterliegt. Die Ergebnisse des Forschungsprojektes «Na-

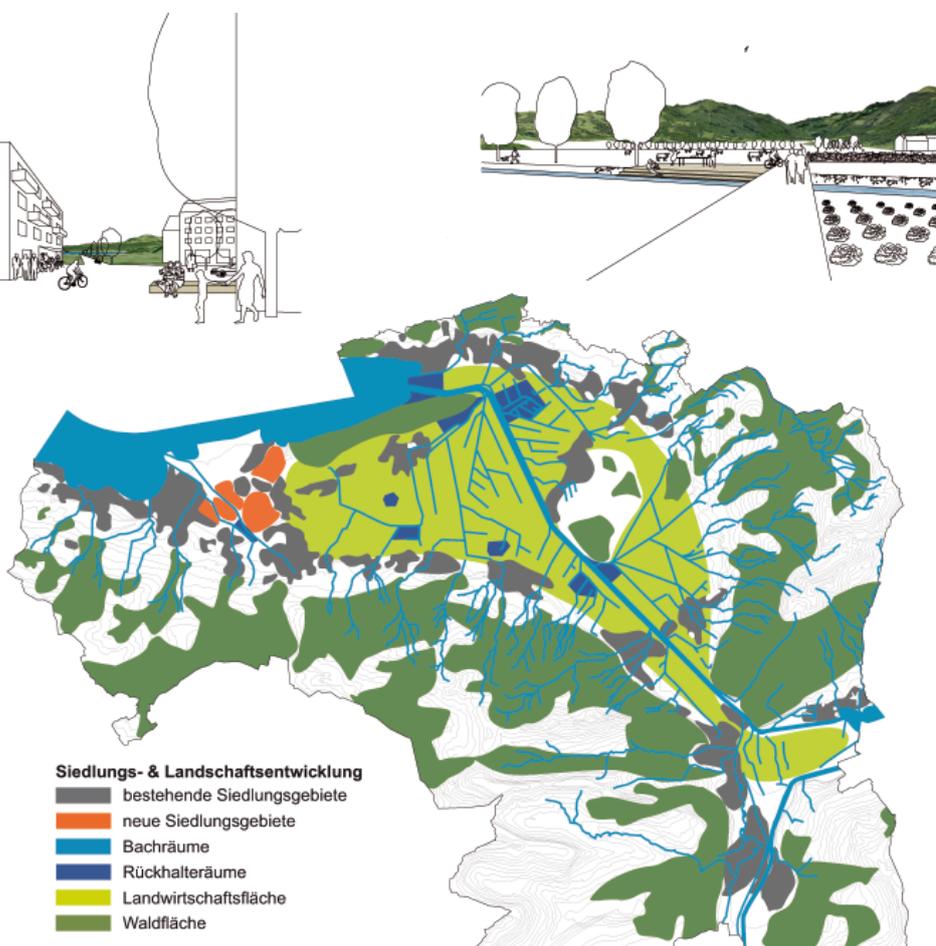
turgefahren im Siedlungsraum – Planungshilfen für die Umsetzung von Gefahrenkarten» liefern diesbezüglich einen wichtigen Beitrag. Sie bekräftigen einen notwendigen Paradigmenwechsel im Umgang mit Naturgefahren.

Siedlungsplanung und Naturgefahren

Die Forschungsstudie, wie auch eine Analyse des BAFU über die Ursachen des Unwetters im Jahre 2005, welches als schadenreichstes Ereignis der letzten 100 Jahre in die Geschichte eingegangen ist, zeigen auf, dass in Zukunft verstärkt planerische und organisatorische Massnahmen ergriffen werden müssen. Dabei geht es insbesondere um präventive Massnahmen als Teil eines «integralen Risikomanagements»¹. Das übergeordnete Ziel der Studie ist es daher planerische Strategien zur Gefahrenprävention aufzuzeigen: Raum-, siedlungs- und freiraumplanerische An-

¹ Im integralen Risikomanagement werden die Massnahmen und Handlungen im Risikokreislauf aufeinander abgestimmt. Es sind dies: die Vorbeugung gegen ein Ereignis (Prävention und Vorsorge), die Bewältigung der Probleme während eines Ereignisses (Intervention und provisorische Instandstellung) und die Regeneration nach einem Ereignis (definitive Instandstellung und Wiederaufbau).
Quelle: BAFU <http://www.bafu.admin.ch/naturgefahren/01922/index.html?lang=de>

Gefahrenräume meiden:
Durch eine Überlagerung von Landnutzungen und Naturgefahrenbereichen innerhalb des Linthperimeters werden Siedlungsgebiete ausgewiesen, die Gefahrenräume und wertvolle Landschaften meiden.



Risikomanagement von Naturgefahren

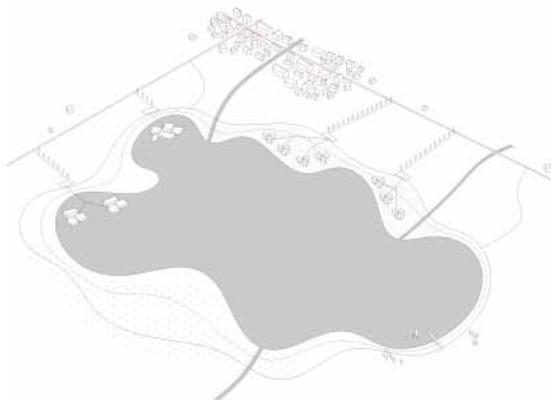
Gefahr eindämmen: Retentionsräume verhindern Hochwasser und somit Schäden an Siedlungen, Infrastrukturen und Kulturlandschaften. Das Testprojekt zeigt eine Siedlung am See, der als Retentionsfläche mit schwankendem Wasserspiegel ausgestaltet ist.

sätze sollen gestärkt, die Dominanz technischer Problemlösungen zugunsten der Förderung einer «Integralen Massnahmenplanung» durchbrochen werden. Zur Förderung dieses Ansatzes hat das Forschungsteam Planungshilfen entwickelt. Zum einen veranschaulicht ein Katalog mit Strategien verschiedene Möglichkeiten der Risikominimierung und deren Verknüpfung mit sozialen-, ökologischen-, und wirtschaftlichen Aspekten der Siedlungsentwicklung. Zum anderen unterstützen gezielte Verfahren der Mitwirkung und Entscheidungsfindung den dazugehörigen Umsetzungsprozess.

Risikoreduktion durch angepasste planerische Strategien

Herzstück des Kataloges ist das Aufzeigen von Strategien. Unter Strategien werden langfristig orientierte Bündel von raumplanerischen, biologischen, technischen und organisatorischen Massnahmen verstanden. Sie bauen auf typischen Gefahrensituationen, Topographien und Siedlungsstrukturen des Voralpenraums auf und lassen sich daher auf vergleichbare Situationen ausserhalb des Linthperimeters, welcher als Untersuchungsgebiet für das Forschungsprojektes diente, übertragen. Für ein leichteres Verständnis werden die Strategien durch Testprojekte ergänzt, welche für konkrete Orte des Untersuchungsgebietes erarbeitet wurden. Weiterhin unterstützen ausgewählte Praxisbeispiele die Strategie.

Der Bund fordert in der «Wasserbau- und Waldgesetzgebung»² sowie in der Empfehlung «Naturgefahren und Raumplanung»³ Gefahrenräume zu meiden. Entsprechend ist der Katalog nach Priorität und Art der Gefahrenminimierung geordnet:



1. Priorität: Bauten, Siedlungen und Infrastrukturen meiden gefährdete Zonen

Neue Gebäude und Anlagen werden ausschliesslich ausserhalb von Gefahrenräumen erstellt. Gleichzeitig werden bestehende Nutzungen langfristig in nicht gefährdete Gebiete verlagert. Dieser Ansatz erfolgt auf Grundlage einer Analyse der vorhandenen Landnutzung in Überlagerung mit der Gefahrensituation. Dadurch werden gefahrenfreie Gebiete ausgeschieden, welche sich langfristig für intensivere Nutzungen, wie zum Beispiel Siedlungen und Infrastrukturen eignen. Die durch Richt- und Zonenpläne gesicherten Gefahrenräume dagegen stehen für weniger intensive Nutzungen wie Freizeit, Landwirtschaft und ökologische Ausgleichsflächen zur Verfügung. So können beispielsweise ausgestaltete Bach- und Flussräume durch ein zusätzliches Freiraumangebot die Standortqualitäten angrenzender Siedlungen verbessern.

2. Priorität: Gefahren werden mit gezielten Eingriffen eingedämmt

Neben reinen Schutzbauwerken wird bei dieser Art der Gefahrenminimierung eine weite Palette vielseitig verwendbarer Massnahmen angestrebt. Diese reduzie-

ren das Schadenspotenzial und fördern gleichzeitig Aspekte einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung. Retentionsflächen beispielweise halten Hochwasser zurück, schützen somit Siedlungen vor Überschwemmungen und können gleichzeitig für Freizeitaktivitäten oder Landwirtschaft genutzt werden. Eine weitere Möglichkeit, um Gefahren einzudämmen, besteht bei flachgründigen Hangrutschungen. An den Ort und die Gefahrensituation angepasste Gebäudestrukturen sichern die betroffenen Hänge und schützen damit gleichzeitig unterhalb liegende Siedlungen.

3. Priorität: Gefahrenräume werden bewusst bewohnt und genutzt

Bauten, Siedlungen und Infrastrukturen werden in ihrer Disposition und Ausgestaltung gezielt auf die jeweilige Gefährdung angepasst. Bedingung für diese Art der Gefahrenminimierung ist eine zentrale und gut erschlossene Lage ohne Gefährdung durch brutale Naturgefahren.⁴ An diesen Orten muss sich das bewusste

² Wasserbaugesetz und -verordnung (WBG + WBV); Waldgesetz und -verordnung (WaG + WaV)

³ Empfehlung Raumplanung und Naturgefahren, ARE, BAFU, BWG (2005)

⁴ Als brutale Prozesse werden Naturgefahren bezeichnet, die plötzlich eintreten und rasch ablaufen, somit eine kurze Vorwarnzeit aufweisen (z.B. Lawinen, Murgänge, Sturzprozesse).

Gefahr eindämmen:
 Durch die Bebauung des Hanges mit einer Siedlung, welche eine entsprechende ingenieurtechnische Struktur aufweist, werden flachgründige Rutschungen verhindert und gleichzeitig die unterhalb liegenden Siedlungen und Infrastrukturanlagen geschützt.

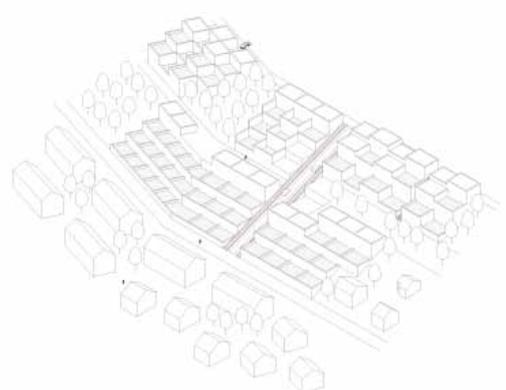
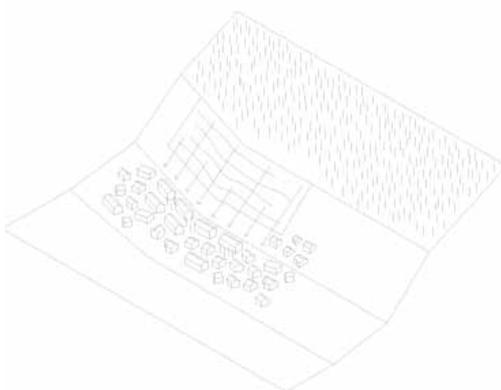


Leben mit der Gefahr nach Abwägung sämtlicher Faktoren als sinnvolle Lösung herauskristallisieren.

Prozesse leiten und koordinieren

Interviews in zwanzig Schweizer Gemeinden haben aufgezeigt, dass bei der Umsetzung von Gefahrenkarten der Handlungsbedarf oftmals unterschätzt wird. Die «Praxishilfe Gouvernance» liefert Erkenntnisse über die bestehende Praxis und die angewandten Verfahren, die oft eng an Instrumente der kommunalen Raumplanung geknüpft sind. Sie zielt darauf ab, die Kommunikation im Akteursdreieck Gemeindebehörden, private Büros und kantonale Stellen zu stärken, aber auch interessierte und betroffene Kreise innerhalb der Gemeinde mit einzubeziehen. Neben etablierten Verfahren besteht zusätzlich die Möglichkeit «erweiterte Verfahren», wie beispielsweise Workshops anzuwenden. Elementar ist, dass Ziele, Kompetenzen und Prozeduren vorgängig geklärt und klar kommuniziert werden. Es liegt an den Gemeinden diesbezüglich die Initiative zu ergreifen. Eine Unterstützung durch kantonale Ämter und private Planungsbüros ist jedoch unentbehrlich.

Eine mögliche Ausgestaltung eines «erweiterten Verfahrens» wird in der erarbeiteten Planungshilfe «Massnahmenkonzept» dargestellt. Das Massnahmenkonzept unterstützt den Prozess der Überprüfung räumlicher Nutzungen hinsichtlich ihrer Konflikte mit Naturgefahren. Ein wichtiger Bestandteil des Verfahrens ist die Festlegung eines «funktionalen Planungspersimeters» zu Beginn der Planung. Naturgefahren stoppen nicht an Gemeinde- oder Kantons Grenzen. Für eine «Integrale Massnahmenplanung» sind gemeindeübergreifende Ansätze daher von



zentraler Bedeutung. Eine auf lange Sicht erfolgreiche Umsetzung der Strategien wird insbesondere durch die Einbettung und Koordination mit der Regional- und Ortsplanung erreicht.

Den Schritt wagen

Die Analysen des Forschungsprojekts bestätigen, dass Naturgefahren in den letzten Jahrzehnten in der Raumplanung nicht genügend berücksichtigt wurden. Insbesondere im Bereich planerischer Massnahmen ist ein Defizit festzustellen. Es bestehen jedoch Möglichkeiten und Potenziale, um Aspekte der Gefahrenprävention mit Themen der Raumentwicklung zu koordinieren. Beispielsweise hilft die Schaffung von Freizeiträumen und die Bereitstellung von ökologisch wertvollen Flächen unseren Lebensraum positiv zu entwickeln und zu gestalten.

Um die involvierten Akteure zu unterstützen, werden die Ergebnisse der Forschungsarbeit mittels unterschiedlicher Medien verbreitet. Zurzeit wird eine Publikation erstellt und ein Weiterbildungskurs aufgebaut.

Projektpartner des Forschungsprojektes

- Bundesamt für Umwelt
- Bundesamt für Raumentwicklung
- Amt für Wald und Naturgefahren Kanton Schwyz
- Naturgefahrenkommission Kanton St. Gallen
- Amt für Raumentwicklung und Geoinformationen Kanton St. Gallen
- Gemeinde Altendorf (SZ)
- Gemeinde Reichenburg (SZ)
- Gemeinde Schmerikon (SG)
- Gemeinde Weesen (SG)
- Gebäudeversicherungsanstalt Kanton St. Gallen
- Schweizerischer Versicherungsverband, Elementarschaden-Pool

Mitfinanziert durch: Kommission für Technologie und Innovation KTI des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements

Informationen zum Forschungsprojekt:
www.archbau.zhaw.ch
 (Institut & Zentren > Zentrum Urban Landscape > Forschung > Naturgefahren im Siedlungsraum)
 Kontakt: peter.jenni@zhaw.ch