

Newsletter – Oktober 2018

Herbstveranstaltung «Überschwemmungsgedächtnis – aus der Vergangenheit lernen»

Am Mittwoch, 14. November 2018 findet ab 16:30 Uhr die traditionelle Herbstveranstaltung des Mobilier Labs für Naturrisiken statt. Sie beleuchtet das Überschwemmungsgedächtnis aus verschiedenen Perspektiven und spannt den Bogen von wissenschaftlichen Aspekten, über die praktische Sichtweise innerhalb eines Kantons, bis hin zur Perspektive einer Feuerwehr.

[Hier](#) finden Sie den Flyer zur Veranstaltung.



Abb. 1: Überschwemmte Reussebene vor Altdorf, August 1987 (ETH-Bibliothek Zürich, Bildarchiv / Fotograf: Comet Photo AG (Zürich) / CC BY-SA 4.0).

Forschungsinitiative zu Hochwasserrisiken lanciert

Mit seiner soeben gestarteten «Forschungsinitiative Hochwasserrisiko» will das Mobilier Lab für Naturrisiken unter anderem bessere Entscheidungshilfen für das Hochwasserrisikomanagement schaffen.

Mit der «Forschungsinitiative Hochwasserrisiko – vom Verstehen zum Handeln» ergänzt das Mobilier Lab für Naturrisiken die traditionelle Hochwasserforschung um den Schadenaspekt. Zur Lancierung des diverse Forschungsprojekte umfassenden Vorhabens hat das Mobilier Lab einen [Kurzfilm](#) produziert.

Ziel der von 2018 – 2020 dauernden Forschungsanstrengung sind unter anderem bessere Entscheidungshilfen für das Hochwasserrisikomanagement. Die verschiedenen Tools, die sich bis zum Ende der Projektdauer weiterentwickeln und laufend ergänzt werden, sollen die Behörden in Gemeinden und Kantonen – aber auch die Bevölkerung – dabei unterstützen, Hochwasserrisiken zu erkennen. Zudem werden die Tools ermöglichen, Schutzmassnahmen nachvollziehbar und risikobasiert zu priorisieren. Und nicht zuletzt fördert die «Forschungsinitiative Hochwasserrisiko» (hochwasserrisiko.ch) die allgemeine Sensibilisierung für Hochwasserrisiken.



Abb. 2: Auszug aus der Webseite hochwasserrisiko.ch. Sie bündelt die verschiedenen Webseiten der «Forschungsinitiative Hochwasserrisiko».

Neues Tool «Schadenpotenzial Hochwasser» verfügbar

Seit kurzem ist die neue Webseite schadenpotenzial.ch online. Sie ermöglicht es, die Werte hochwassergefährdeter Schutzgüter miteinander zu vergleichen und so zukünftige Schadensschwerpunkte ausfindig zu machen.

In der Schweiz verursachen Hochwasser regelmässig Schäden in Millionenhöhe. Bund, Kantone und Gemeinden geben jährlich Hunderte Millionen Franken aus, um Bevölkerung und Sachwerte vor Überschwemmungen zu schützen. Die Hochwassergefahrenkarten zeigen mit hoher räumlicher Auflösung, wo, wie häufig und wie intensiv Hochwasserereignisse auftreten können. Werden die Gefahrenkarten in Kombination mit sozioökonomischen Daten wie Bevölkerungszahlen oder Gebäudewerten räumlich analysiert, so lassen sich die Schadensschwerpunkte künftiger Ereignisse abschätzen. Und diese Information wiederum hilft mit, den Bedarf an Schutzmassnahmen zu eruieren und diese zu priorisieren.

Basierend auf den Gefahrenkarten können auf der Webseite «Schadenpotenzial Hochwasser» (schadenpotenzial.ch) schweizweit die potenziell von Hochwassern betroffenen Schutzgüter dargestellt werden. Und dies in verschiedenen räumlichen Einheiten (Ort / Quartier, Gemeinde und Kanton sowie für ein Hexagonraster). Folgende Schutzgüter stehen zur Auswahl:

- Gebäude (gesamt, differenziert nach Nutzung)
- Gebäudewerte
- Personen (wohnhafte Personen, Arbeitsplätze)
- Spitäler, Kulturgüter, Schulen und Hochschulen, Alters- und Pflegeheime

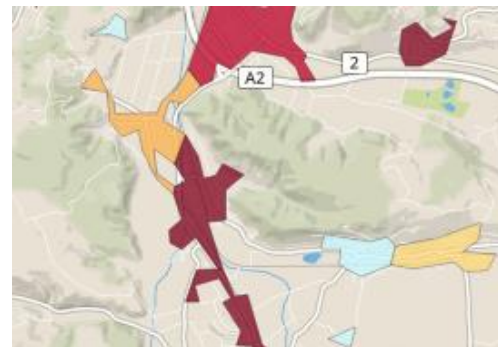


Abb. 3: Anteil hochwassergefährdeter Arbeitsplätze auf Stufe Ort / Quartier. Die Farbskala reicht von dunkelrot (100 %) über orange (25 %) bis blau (0 %).

Mit verschiedenen Analysewerkzeugen lassen sich die absoluten und relativen Werte der hochwassergefährdeten Schutzgüter einfach miteinander vergleichen.



Abb. 4: Übersicht, die für einen bestimmten Ort oder für ein bestimmtes Quartier die hochwassergefährdeten Schutzgüter aufzeigt. Im Netzdiagramm (rechts) kann im Vergleich zur Gemeinde, in der sich der Ort oder das Quartier befindet, zudem ermittelt werden, ob die Gefährdung höher oder tiefer als der Gemeindedurchschnitt liegt.

Entscheidungshilfe zum Thema Oberflächenabfluss

Sobald die «Entscheidungshilfe Oberflächenabfluss» erschienen ist, hat das Handbuch eine Übersicht verschiedener Werkzeuge zum Thema Oberflächenabfluss, charakterisiert sie und illustriert ihre Anwendung anhand einer typischen Fragestellung.

Im vergangenen Jahr wurde am Mobiliar Lab für Naturrisiken die Publikation «Werkzeuge zum Thema Oberflächenabfluss als Naturgefahr – eine Entscheidungshilfe» erarbeitet. Ihr Hauptziel besteht darin, Fachpersonen bei der Auswahl der geeigneten Werkzeuge für die Beurteilung eines konkreten Falls zu unterstützen.

Nach der Erläuterung des aktuellen Wissensstands zur Thematik folgt im Handbuch das zentrale Entscheidungsschema (s. Abb. 5), das die acht Werkzeuge hinsichtlich Einsatzzweck, Branche und Aufwand charakterisiert. Im Anschluss daran werden die Werkzeuge mithilfe eines Faktenblatts einzeln vorgestellt. Ihre Anwendung wird schliesslich anhand einer typischen Fragestellung in einem exemplarischen, gemeinsamen Untersuchungsgebiet illustriert.

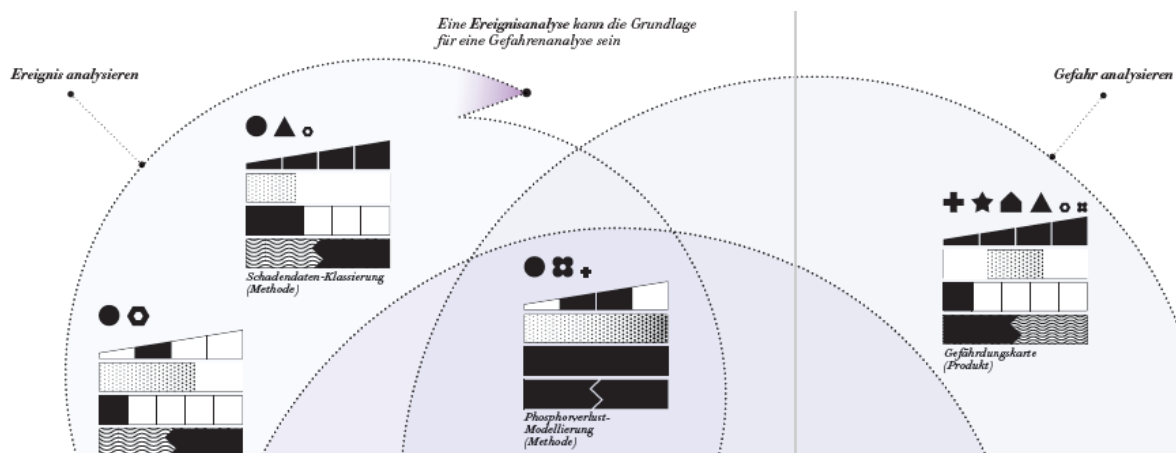


Abb. 5: Auszug aus dem Entscheidungsschema, dem Ausgangspunkt zu den verschiedenen Werkzeugen, die für unterschiedliche Fragestellungen zur Thematik Oberflächenabfluss verwendet werden können.

Die Autoren stellen in der Publikation jeweils Werkzeuge vor, die sie grösstenteils selbst entwickelt haben. Erarbeitet wurden die Beiträge vom Mobiliar Lab für Naturrisiken, von Agroscope, vom Büro geo7 und von der Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen, VKF. Folgende Werkzeuge sind Teil des Handbuchs: Gefährdungskarte Oberflächenabfluss, Erosionsrisiko- und Gewässeranschlusskarte, punktuelle Gefahrenabklärung, Modellierung von Phosphorverlusten, feinskalige Modellierung von Oberflächenabfluss, Toolbox zur Schadendaten-Klassierung, Beobachtungsdaten von Oberflächenabfluss-Ereignissen und Gebäudeschutzmassnahmen gegen Oberflächenabfluss.

Ein zusätzliches, für eine Fachpublikation eher überraschendes Element, stellt ein Beitrag der Schweizer Künstlerin Ester Vonplon dar. Ihre Fotoserie ist in der Buchmitte als sogenanntes Insert platziert. Dieser künstlerische Beitrag soll den Leserinnen und Lesern einen Zugang zur Thematik eröffnen, der über die wissenschaftliche Auseinandersetzung hinausgeht. Er regt uns alle zum Nachdenken an, indem die Frage aufgeworfen wird, wie wir künftig mit der Natur umgehen werden.

Die Entscheidungshilfe Oberflächenabfluss liegt sowohl in Buchform als auch als PDF-Datei vor. Sie wurde in der Reihe «Hydrologie der Schweiz» publiziert. Herausgeber sind die Schweizerische Gesellschaft für Hydrologie und Limnologie (SGHL), die Schweizerische Hydrologische Kommission (CHy) der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) sowie das Mobiliar Lab für Naturrisiken. Das Buch und die entsprechende PDF-Datei können bei der [CHy](#) bezogen werden. Die PDF-Datei kann ab sofort [hier](#) heruntergeladen werden.

Sensoren ermöglichen neue Hagelanalysen – ein Fallbeispiel

Das Fallbeispiel des Hagelereignisses vom 6. August 2018 im Entlebuch zeigt, was Hagelsensoren leisten können. Es belegt zudem, wie wichtig eine Kombination verschiedener Datenquellen ist, um den Hagel besser zu verstehen, Warnungen zu verbessern und Schäden zu reduzieren.

Am 6. August 2018 herrschte sonniges Hochdruckwetter mit Temperaturen bis 35 Grad. In der zweiten Tageshälfte entluden sich zuerst über den Bergen, anschliessend auch im Flachland lokal Gewitter. Eine der Gewitterzellen zog über Teile des Entleuchs, wo erstmals Hagel von den neu installierten Hagelsensoren des Schweizer Hagelmessnetzes (vgl. Newsletter Mai 2018) registriert wurde. Was lässt sich aus den bei dieser Premiere gewonnenen Daten lernen?

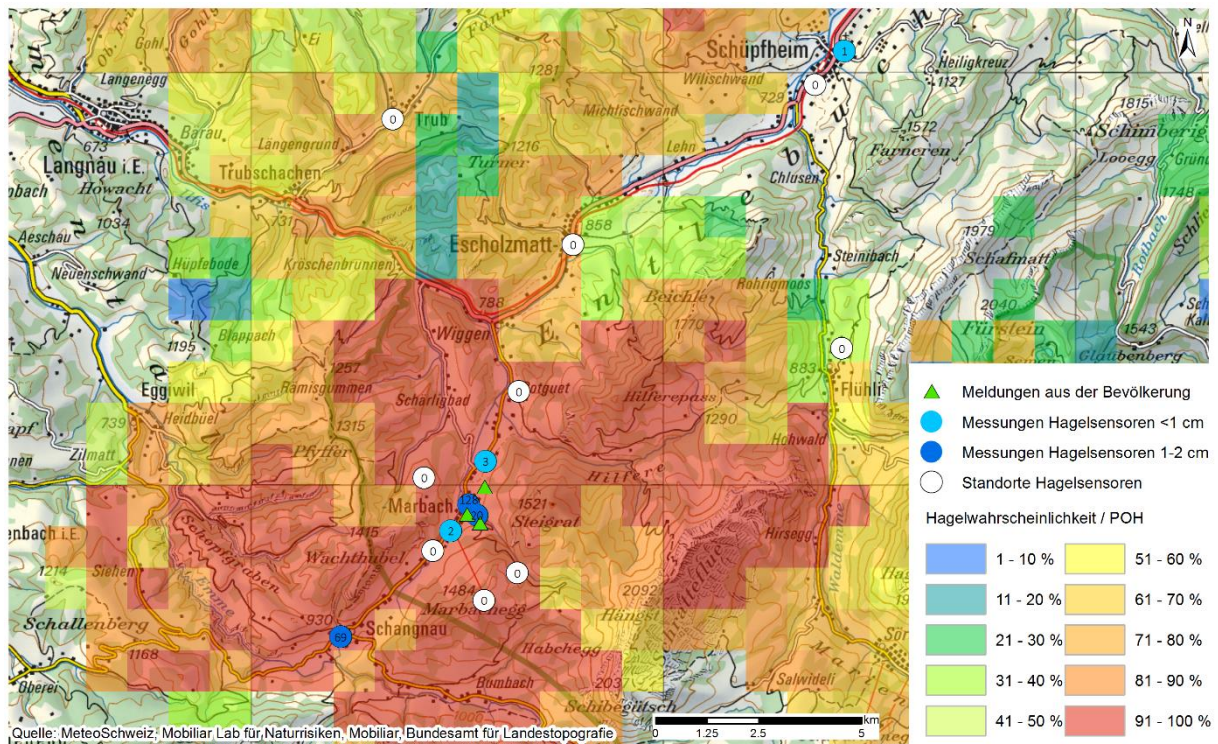


Abb. 6: Entlebuch, 6. August 2018. Farbige Flächen: Hagelwahrscheinlichkeit / POH (Wetterradar). Je höher der Wert, umso grösser die Hagelwahrscheinlichkeit. Kreise: Standorte der Hagelsensoren. Hellblaue Punkte: Hagel < 1 cm gemessen. Dunkelblaue Punkte: Hagel 1-2 cm gemessen. Zahlen: Anzahl Einschläge pro Sensor. Grüne Dreiecke: Meldungen aus der Bevölkerung via MeteoSchweiz-App.

Die Abb. 6 stellt die Situation am 6. August im Entlebuch dar. Die farbigen Flächen zeigen die Hagelwahrscheinlichkeit (POH – Probability of Hail) auf, welche für diesen Zeitpunkt aus den Wetterradardaten berechnet wurden. Die Darstellung zeigt, dass Hagel grundsätzlich in den Regionen registriert wurde (hell- und dunkelblaue Punkte, grüne Dreiecke), in denen die Hagelwahrscheinlichkeit hoch ist. Einzelne Einschläge – wie sie z. B. in Marbach, oder in Schüpfheim (ausserhalb des gefährdeten Gebiets), gemessen wurden – müssen mit Vorsicht genossen werden. Hier kann es sich um verfrachtete Hagelkörner, grosse Regentropfen oder um ein anderes Objekt handeln, die auf den Sensor trafen.

Was ebenfalls auffällt, ist, dass bereits auf kleinem Raum (bei Marbach) sehr grosse Unterschiede registriert wurden (kein Hagel – kleiner Hagel – mittlerer Hagel). Diese Messungen stützen den Fakt, dass Hagel sehr kleinräumig auftritt und deshalb eine genaue Warnung/Prognose schwierig ist.

Eine erste solche Messung ist sehr wertvoll, sie kann bestehende Thesen stützen, aber auch neue Fragen aufwerfen. Klar wird, dass viele Messungen nötig sind, um die Daten angemessen interpretieren und Aussagen treffen zu können. Dank der Installation weiterer 55 Sensoren in den Hagelregionen der Schweiz soll dies möglich werden.

Das Beispiel zeigt weiter, dass die einzigartige Kombination aus modernen Wetterradardaten, Beobachtungen aus der Bevölkerung, Daten der Hagelsensoren (und allenfalls Schadendaten) wichtig für die Analyse von Hagevents ist, und schliesslich dazu beitragen kann, bessere Hagel-Warnungen/Kurzfristprognosen zu erstellen und Schäden zu reduzieren.

Impressum:

Das Mobilier Lab für Naturrisiken ist eine gemeinsame Forschungsinitiative des Oeschger-Zentrums für Klimaforschung der Universität Bern und der Schweizerischen Mobiliar Versicherung. Die Forschungsschwerpunkte des Mobiliar Labs sind Hochwasser, Sturm und Hagel sowie deren Schadenpotenzial.

Universität Bern, Oeschger-Zentrum, Mobiliar Lab für Naturrisiken
Hallerstrasse 12
CH-3012 Bern