

## Naturrisiken

„Katastrophen kennt allein der Mensch, sofern er sie überlebt. Die Natur kennt keine Katastrophen.“

(Max Frisch)

### 1. Naturgefahren in der Schweiz

Eine wichtige Voraussetzung für die Entstehung von Naturgefahren in der Schweiz ist das topografisch vielfältig gegliederte Relief in den Alpen, im Jura und Mittelland. Insbesondere im Gebirgsraum wechseln sich auf kurzen Distanzen Täler und Bergketten mit steilen Hangflanken ab. Entsprechend oft ist die Schweiz von Hochwasser, Stein- und Blockschlag, Rutschung, Murgang, Sturm und Lawine betroffen. Weniger häufig sind Fels- und Bergsturz sowie Trockenheit, Hitze- oder Kältewellen, noch seltener sind starke Erdbeben.

(Quelle: Egli, H.-R. et al. (2016), S. 186)

### 2. Felssturz in Gurtellen, UR

Am 5. Juni 2012 stürzten bei Gurtellen über 2'000 Kubikmeter Fels auf das Bahntrasse der Gotthardstrecke. Ein Bauarbeiter kam ums Leben. Der einen Monat andauernde Streckenunterbruch kostete die SBB bis zu 20 Millionen Franken.

(Quelle: Tagesanzeiger (02.07.2012))



Das Naturrisiko am Beispiel des Felssturzes in Gurtellen.

Bildquelle: Brunold, S. (2013), S.1; Foto: drs.srf.ch



Vulnerabilität am Beispiel des Unwetters in Thailand 2009.

Quelle: shutterstock.com

## Auftrag

Erklären Sie die folgenden Begriffe in eigenen Worten. Nehmen Sie dazu die Grafiken auf S.1 und das Zitat von Max Frisch zur Hilfe.

### 1. Naturgefahr

*Naturgefahren sind sämtliche Vorgänge in der Natur, von denen eine Bedrohung für Mensch und Umwelt ausgehen kann.*

*(Quellen: Brunold, S. (2013) nach Aller, D. und Egli, T. (2009), Hübl et al. (2011))*

### 2. Schadenpotenzial

*Das Schadenpotenzial ist die Summe der möglichen Personen-, Sach- und Landschaftsschäden, die durch ein Ereignis ausgelöst werden können.*

*(Quellen: Brunold, S. (2013) nach Aller, D. und Egli, T. (2009), Hübl et al. (2011))*

### 3. Naturrisiko

*Das Naturrisiko beschreibt die Möglichkeit, dass aus einer Naturgefahr ein Schaden entstehen kann. Es ist das Produkt aus Naturgefahr und Schadenpotenzial und berücksichtigt auch die menschlichen Entscheidungen. Wer beispielsweise ohne Not in einem hochwassergefährdeten Gebiet ein Haus baut, geht das Risiko ein, bei einem Ereignis geschädigt zu werden.*

*(Quellen: Brunold, S. (2013) nach Aller, D. und Egli, T. (2009), Hübl et al. (2011))*

### 4. Naturkatastrophe

*Als Katastrophe wird ein plötzlich und unerwartet eintretendes Ereignis bezeichnet, das enorme Schäden verursacht und Hilfe von aussen erfordert. Eine Katastrophe ist nicht das Naturereignis selbst, sondern dessen Wirkung auf den Menschen und seinen Lebensraum. Daher ist der Begriff „Naturkatastrophe“ kritisch zu hinterfragen.*

*(Quellen: Brunold, S. (2013) nach Aller, D. und Egli, T. (2009), Hübl et al. (2011))*

### 5. Vulnerabilität / Verletzlichkeit

*Die Verletzlichkeit beschreibt die Anfälligkeit eines Systems, einer Organisation oder einer Gesellschaft, bei Einwirkungen einen Schaden zu erleiden und/oder die Funktionsfähigkeit zu verlieren. Insgesamt nimmt die Verletzlichkeit der modernen Gesellschaft zu. Zum einen werden Naturgefahren bei Planung, Bau und Unterhalt oft nicht berücksichtigt und immer grössere Sachwerte an exponierten Orten platziert (z.B. Technische Anlagen in Untergeschossen). Zum anderen sind die Wirtschaftsbereiche immer stärker miteinander verbunden. So ergeben sich etwa bei einem Stromausfall oder dem Ausfall von Verkehrsmitteln immer grössere Folgeschäden.*

*(Quellen: Nationale Plattform Naturgefahren PLANAT (2012))*

### 3. Schweiz aktuell vom 8. Juni 2016

<http://www.srf.ch/sendungen/schweiz-aktuell/ueberschwemmungen-wohnungsnot-hitzebrille>

#### Aufträge

1. Lesen Sie die untenstehenden Fragen durch.
2. Schauen Sie nun *Schweiz aktuell* vom 8. Juni 2016 und beantworten Sie die Fragen.

- a. Was waren die Ursachen für das Hochwasser in Othmarsingen, AG?

*Starker Regen und heftige Gewitter führten dazu, dass das Wasser sehr schnell anstieg.*

- b. Was für Folgen brachte das Hochwasser in Othmarsingen, AG mit sich?

*Strassensperren, Wasser in Keller und Wohnungen, Schularchiv unter Wasser*

- c. Was für Präventionsmassnahmen wurden in Altstätten, SG aufgrund der vergangenen Hochwasser unternommen?

*Investition in den Hochwasserschutz: automatische Messanlage mit Hochwasseralarm und Überwachungskameras, Schwenktore und Dammbalken, damit das Wasser nicht mehr über das Bachbett hinausgehen kann, das Rückhaltebecken wurde um das 7-fache vergrössert.*

- d. Was waren die Ursachen für das Unwetter vom 28.7.2014 in Altstätten, SG?

*Dauerregen und Gewitter führten zu viel Holz und Geröll, was die Bäche verstopft hat.*

- e. Aufgrund verschiedener Unwetter in den vergangenen Jahren in Altstätten, SG wurden Schutzmassnahmen geplant. Wie viel Budget wurde für diese vom Bund und Kanton freigesprochen?

*> 10 Mio. CHF*

- f. Denken Sie beispielsweise an das Haus von Urs Werder in Othmarsingen, AG, welches bereits 3x überflutet wurde. Wie beurteilen Sie das Verhältnis zwischen Mensch und Natur?

*kritische Betrachtung der Rolle des Menschen in Naturgefahren  
z.B. ufernahes Bauen, etc.*

## 4. Fallstudien

### Aufträge

1. Lesen Sie die Ihnen zugeteilte Fallstudie durch.
2. Notieren Sie Ursachen und Folgen für die Naturkatastrophe Ihrer Fallstudie.

Fallstudie	Ursachen	Folgen
Emmental	<i>Dauerregen &gt; gesättigter Boden, sintflutartiger Regen brachte Schlamm, Geröll und Baumstämme mit</i>	<i>Überflutete Keller, verschüttete Zufahrten und Wege, 3 Ziegen und ca. 100 Hühner starben, Schäden in Millionenhöhe erwartet</i>
Peru	<i>Wetterextreme, heftige Regenfälle, El Niño (Meerestemperatur bis zu 5°C höher)</i>	<i>Duzende Todesfälle, &gt;600'000 Menschen sind vom Unwetter betroffen, &gt;70'000 Menschen haben ihr Hab und Gut verloren, Notstand in 811 Bezirken, mitgerissene Häuser und Autos, tausende zerstörte Häuser, Erdbeben</i>
Somalia	<i>Anhaltende Dürre, drei fehlende Regenzeiten</i>	<i>Viele tote Tiere, Hungersnot und Wassermangel (2.5 Liter/Tag/Person), schlimmste Dürre seit 50 Jahren, die Hälfte der Bevölkerung ist von der Hungerkatastrophe bedroht</i>

3. Erarbeiten Sie in Gruppenarbeit Massnahmen zur Prävention für die in Ihrer Fallstudie beschriebene Naturkatastrophe. Es steht Ihnen frei auch Ihr Smartphone zur Hilfe zu nehmen.

#### *Hochwasser:*

*Hochwasserschutzsperren, Rückhaltebecken, mobiler Hochwasserschutz (Sandsäcke, mobile Schiebewände/Bretter), Keller-Wanne (wasserdichter Keller), Stelzenhäuser, humanitäre Hilfe (nicht Prävention), angepasste Nutzung des Raumes (weniger Versiegelung, mehr Grünflächen/Wälder), beständigere und robustere Materialien im Gebäudebau, ...*

#### *Dürren:*

*Wasser Rationierung, gute Bewässerungssysteme (Tröpfchenbewässerung), mehr Vegetation um Desertifikation / Sahel-Syndrom zu verhindern, ...*

#### *Für beide:*

*Klimawandel reduzieren -> weniger Extremereignisse*