



1. Was ist CrowdWater?

CrowdWater ist ein Projekt der Universität Zürich, mit dem Ziel das Potential von «*crowdsourcing*», also Beobachtungen freiwilliger Teilnehmer_innen zu untersuchen. Wie der Name bereits verrät, geht es in diesem Projekt um den Bereich der Hydrologie, konkret um Wasserstand, Abfluss und Bodenfeuchte. Im Projekt werden sowohl die Möglichkeiten der Datenerhebung, als auch der potentielle Wert dieser gesammelten Daten für hydrologische Vorhersagen untersucht.

Das langfristige Ziel des Projektes ist es, eine grosse Anzahl an Beobachtungen zu erheben und damit die Vorhersage hydrologischer Ereignisse wie zum Beispiel Trockenheit oder Überschwemmung zu verbessern.

2. Warum CrowdWater im Unterricht?

CrowdWater bietet den Schüler_innen einerseits die Möglichkeit selbstständig Feldmessungen zu machen und damit direkt an einem aktuellen Forschungsprojekt teilzunehmen. Andererseits lernen die Schüler_innen ihre Daten in einer GIS-Übung zu visualisieren und zu interpretieren.

Zudem ist das Unterrichtskonzept von CrowdWater auf den Lehrplan abgestimmt. Das heisst, dass Themen wie der Wasserkreislauf oder Naturgefahren vermittelt und mit der Praxis verknüpft werden können. CrowdWater eignet sich auch als ein interdisziplinäres Schulprojekt. Zum Beispiel könnte einen Teil der Auswertung im Fach Informatik oder Mathematik durchgeführt werden. Da das Schulmaterial auch in französischer Sprache erhältlich ist, wäre auch eine Kombination mit dem Fach Französisch denkbar.

3. Was für eine Ausrüstung wird benötigt?

Für die Feldmessungen wird pro Gruppe ein Smartphone mit integriertem GPS und Handykamera benötigt. Für die Auswertung der Daten wird pro Gruppe ein Computer mit Excel benötigt.

Sie können zudem in der CrowdWater App ein Klassenlogin erstellen, damit sich nicht jeder Schüler und jede Schülerin selbst registrieren muss. Dazu benötigen Sie eine E-Mail-Adresse und ein Smartphone. Laden Sie sich im App Store (iPhone) oder bei Google Play (Android) die kostenlose CrowdWater App herunter. Bei der Registrierung können Sie dann die Option Schulklasse anwählen. Alternativ kann sich auch jeder Schüler und jede Schülerin selbst registrieren.

4. Was passiert mit den Ergebnissen?

Die Ergebnisse werden anonym auf unserer Homepage (www.crowdwater.ch) veröffentlicht. Zusätzlich werden die Daten für hydrologische Modellierungen verwendet, damit das Potential der Daten analysiert werden kann.

5. Zusätzliches spannendes Material – MOOC „Wasser in der Schweiz“

Seit Oktober 2017 bietet die Universität Zürich einen MOOC (Massive Open Online Course) zum Thema “Wasser in der Schweiz” an. In diesem kostenlosen Online Kurs können unter anderem verschiedene Vorlesungen und Feldfilme angeschaut werden. Dieser MOOC eignet sich nicht nur für Schüler und Schülerinnen, die ihre hydrologischen Kenntnisse vertiefen möchten, sondern auch für Lehrpersonen, die ihren Geographieunterricht mit einzelnen Kursinhalten bereichern möchten. Mehr Informationen zum MOOC finden Sie in der Datei 4_Info zum MOOC.

Inhalt

1. Block (~2.5 Lektionen)

Wasserkreislauf

- Einführung: Wichtigkeit von Wasser
 - Prozesse: Verdunstung, Niederschlag, Versickerung, Abfluss
 - Aggregatzustände: gas, flüssig, fest
 - Globaler vs. lokaler Wasserkreislauf
 - Wasserhaushalt
 - Wasserhaushalt der Schweiz
 - Ober- & unterirdische Wasserspeicher
 - Die globale Wasserbilanz
- Hausaufgabe: CrowdWater App: Wasserstand, Abfluss und Bodenfeuchte mehrmals messen

2. Block (~1.5 Lektionen)

Naturkatastrophen: Hochwasser / Dürren

- Einführung: Naturkatastrophen
 - Wichtige Begriffe: Naturgefahr, Schadenspotenzial, Naturrisiko, Naturkatastrophe, Vulnerabilität/Verwundbarkeit
 - Ursachen, Folgen und Prävention von Naturkatastrophen anhand von Fallstudien
 - Kritische Betrachtung des Verhältnisses von Mensch und Natur
 - Vulnerabilität und Präventionsmassnahmen im Globalen Norden vs. Globalen Süden
- Hausaufgabe: CrowdWater App: Wasserstand, Abfluss und Bodenfeuchte mehrmals messen

3. Block (~2 Lektionen)

Citizen Science, Crowdata & Datenauswertung

- Wichtigkeit von hydrologischen Daten
- Einführung in Citizen Science
- Potenzial von Citizen Science und vom CrowdWater Projekt
- Auswertung und Interpretation der eigenen Messungen
- Präsentation der Ergebnisse

Ziel:

Lehrpersonen können die Unterrichtsblöcke wie folgt kombinieren:

- alle drei Blöcke (*empfohlen*)
- Block 1 und 3
- Block 2 und 3

Der dritte Block sollte zwingend durchgeführt werden, damit die SuS ihre selbstgesammelten Daten auswerten und interpretieren können.

Einige Lektionen könnten für jüngere Schüler und Schülerinnen zeitlich etwas knapp bemessen sein. Es steht den Lehrpersonen selbstverständlich frei eine zusätzliche Lektion einzuplanen, gewisse Blöcke nach eigenem Ermessen zu streichen oder eine Kooperation mit anderen Schulfächern einzugehen.

Passende Themen aus den Lehrplänen Geographie:

Naturgefahren, Wasserkreislauf