

CrowdWater – Um was geht es in diesem Projekt?

Ziel von CrowdWater

In CrowdWater werden mit der CrowdWater App hydrologische Daten durch Bürgerinnen und Bürger erfasst. Dies nennt man Citizen Science. Anstatt teure Messstationen zu bauen und zu unterhalten, werden die benötigten Daten durch Menschen erhoben und mit der App den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zur Verfügung gestellt. Damit können Daten an Orten erhoben werden, wo es keine Messstationen gibt, was in vielen Ländern des Globalen Südens aber auch in Industrieländern der Fall ist. Hydrologische Daten sind extrem wertvoll für die Vorhersage von Überschwemmungen und Trockenheit. Wenn Vorhersagen gemacht werden können, wird es den Menschen möglich, sich besser auf solche Vorkommnisse vorzubereiten.



Wenn Vorhersagen gemacht werden können, wird es den Menschen möglich, sich besser auf solche Vorkommnisse vorzubereiten.

Weil die Methode von CrowdWater neu ist, sind auch Beobachtungen in Ländern wie der Schweiz sehr wertvoll: Die Daten, welche von den Menschen gesammelt werden, können dank dem gut ausgebauten hydrologischen Messnetz in der Schweiz mit offiziellen Daten verglichen werden. So kann man herausfinden, wie gut die Daten aus der CrowdWater App sind und wie zuverlässig die Vorhersagen mit diesen Daten werden.

Kategorien in CrowdWater

Mittlerweile gibt es in der CrowdWater App sechs Kategorien:



- ✓ In der Kategorie **virtuelle Messlatte** werden Wasserstandsdaten gesammelt. An jedem Fließgewässer auf der Welt kann eine Station errichtet werden. Dazu wird ein Bild aufgenommen und eine virtuelle Messlatte in das Bild eingefügt. Beim anschließenden Besuchen der Messstation (des CrowdWater Spots) wird der aktuelle Wasserstand mit der virtuellen Messlatte verglichen. Es wird jeweils angegeben, in welcher *Wasserstandsklasse* der virtuellen Messlatte sich der aktuelle Wasserstand befindet.
- ✓ Die Kategorie **physische Messlatte** ermöglicht eine genauere Erfassung des Wasserstandes an Stellen, wo tatsächlich eine Messlatte installiert ist. Der Wasserstand wird auf der fest installierten Messlatte abgelesen und zusammen mit einem Foto in der App abgespeichert. In beiden Wasserstandskategorien kann zusätzlich der Abfluss abgeschätzt und mit eingegeben werden.
- ✓ Bei der Kategorie **Bodenfeuchte** geht es darum, eine qualitative Abschätzung zu machen, wie viel Wasser sich im Boden befindet. Dazu überlegt man sich, ob und wie schnell ein Rucksack nass würde, wenn man ihn auf dem Boden abstellen würde. Für die Situation, dass sehr viel Wasser im Boden ist, kann eine Angabe darüber gemacht werden, was passiert, wenn man mit dem Schuh auf den Boden tritt.
- ✓ Auch **Plastikverschmutzung** in Gewässern kann mit der CrowdWater App beobachtet werden. Man kann Plastikstücke am Ufer oder im Wasser zählen und die Angaben in die App laden. Damit wird es möglich, Hotspots der Plastikverschmutzung zu identifizieren.
- ✓ Mehr als die Hälfte des weltweiten Gewässernetzwerks führt nicht während des ganzen Jahres Wasser – Tendenz steigend. In der Kategorie **trockenfallender Bach** wird die Fließdynamik in Bächen erfasst.
- ✓ Die Kategorie **Fließgewässertyp** ermöglicht eine Dokumentation der grundlegenden Eigenschaften eines Fließgewässers, so zum Beispiel die Grösse, ob es belebt ist und wie sauber das Wasser ist. Durch das Updaten eines Standorts können Veränderungen in der Wasserqualität registriert werden.

CrowdWater Spiel

Die Citizen Scientists können im CrowdWater Projekt nicht nur bei der Datensammlung mithelfen, sondern auch bei der Datenqualitätskontrolle. Dazu gibt es das CrowdWater Spiel. Mitmachen lohnt sich, denn jeden Monat gibt es attraktive CrowdWater-Artikel zu gewinnen.

Im CrowdWater Spiel werden die Daten aus der Kategorie **virtuelle Messlatte** kontrolliert: Jeweils das Originalbild mit der eingefügten virtuellen Messlatte und eines der Updates werden nebeneinander angezeigt. Die Spieler_innen entscheiden, in welche *Wasserstandsklasse* der Wasserstand auf dem Update-Bild fällt. Dabei werden Punkte gesammelt.

Das Spiel nutzt das Prinzip der «Wisdom of the Crowd» also der «Weisheit der Vielen»: Im Mittel wählen die Spieler_innen die tatsächlich zutreffende Kategorie an. So können Fehler aus der App erkannt und korrigiert werden.

Bisherige Resultate und Erkenntnisse

Im Rahmen des CrowdWater Projekts wurden bereits zwei Doktorarbeiten verfasst. Die wichtigsten Erkenntnisse waren dabei:

- ✓ Wasserstandsschätzungen von Citizen Scientists stellen einen Mehrwert gegenüber der Situation dar, in welcher keine Daten vorhanden sind. Mit den Schätzungen können hydrologische Modellierungen getätigt werden.
- ✓ Das Schätzen des Abflusses führt zu schlechteren Resultaten als das Schätzen von Wasserständen. Da zwischen Abfluss und Wasserstand eine direkte Beziehung besteht lohnt es sich, Wasserstandsschätzungen von Citizen Scientists zu sammeln.
- ✓ Das CrowdWater Spiel ermöglicht eine Verbesserung der Daten, welche mit der App gesammelt wurden.
- ✓ Schätzungen von *Wasserstandsklassen* sind ebenso wertvoll wie präzise abgelesene Daten von physischen Messlatten oder mit Sensoren aufgezeichnete Wasserstände. Nur teure Abflussmessungen liefern eine bessere Datengrundlage.
- ✓ Das CrowdWater Spiel hilft, Citizen Scientists für die Anwendung der CrowdWater App in der Kategorie **virtuelle Messlatte** zu trainieren.
- ✓ Citizen Scientists sind motiviert bei CrowdWater mitzumachen, weil sie damit einen Beitrag zu Naturschutz und Wissenschaft leisten können.
- ✓ Die Schätzungen von Wasserständen aus der App sind besonders gut, wenn Citizen Scientists mehrmals mitmachen.

