



Können Citizen Scientists Daten für hydrologische Modelle erfassen?

Ein Projekt mit Simon Etter, Barbara Strobl, Marc Vis, Ilja van Meerveld, Jan Seibert



**Universität
Zürich**^{UZH}

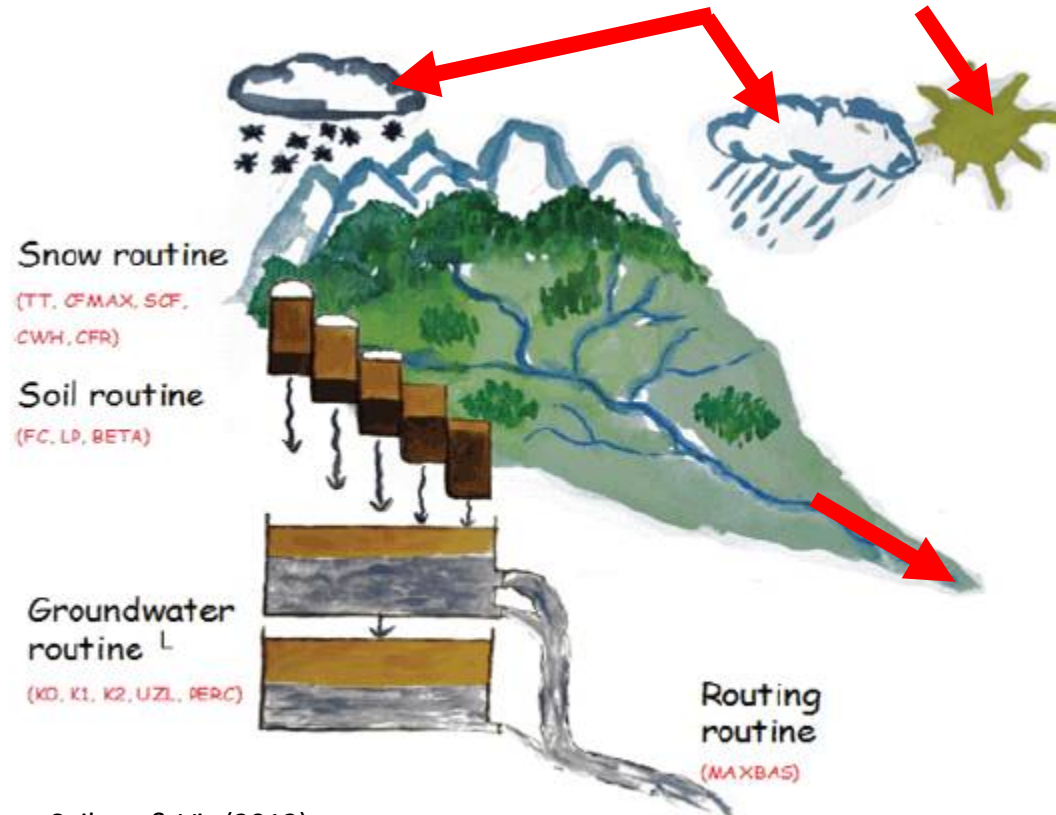
Geographisches Institut



Hydrologie und Klima H2K

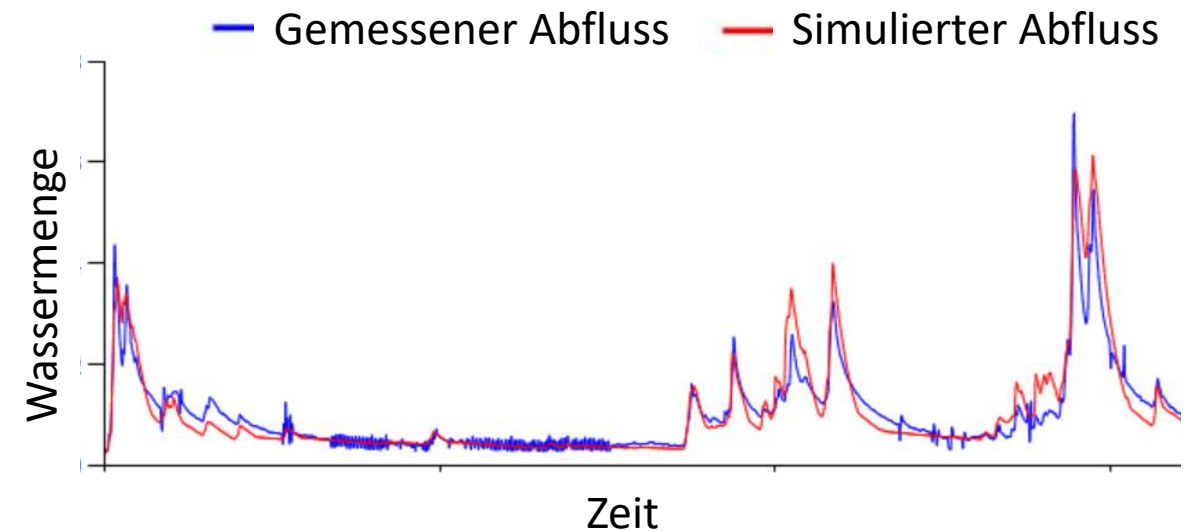


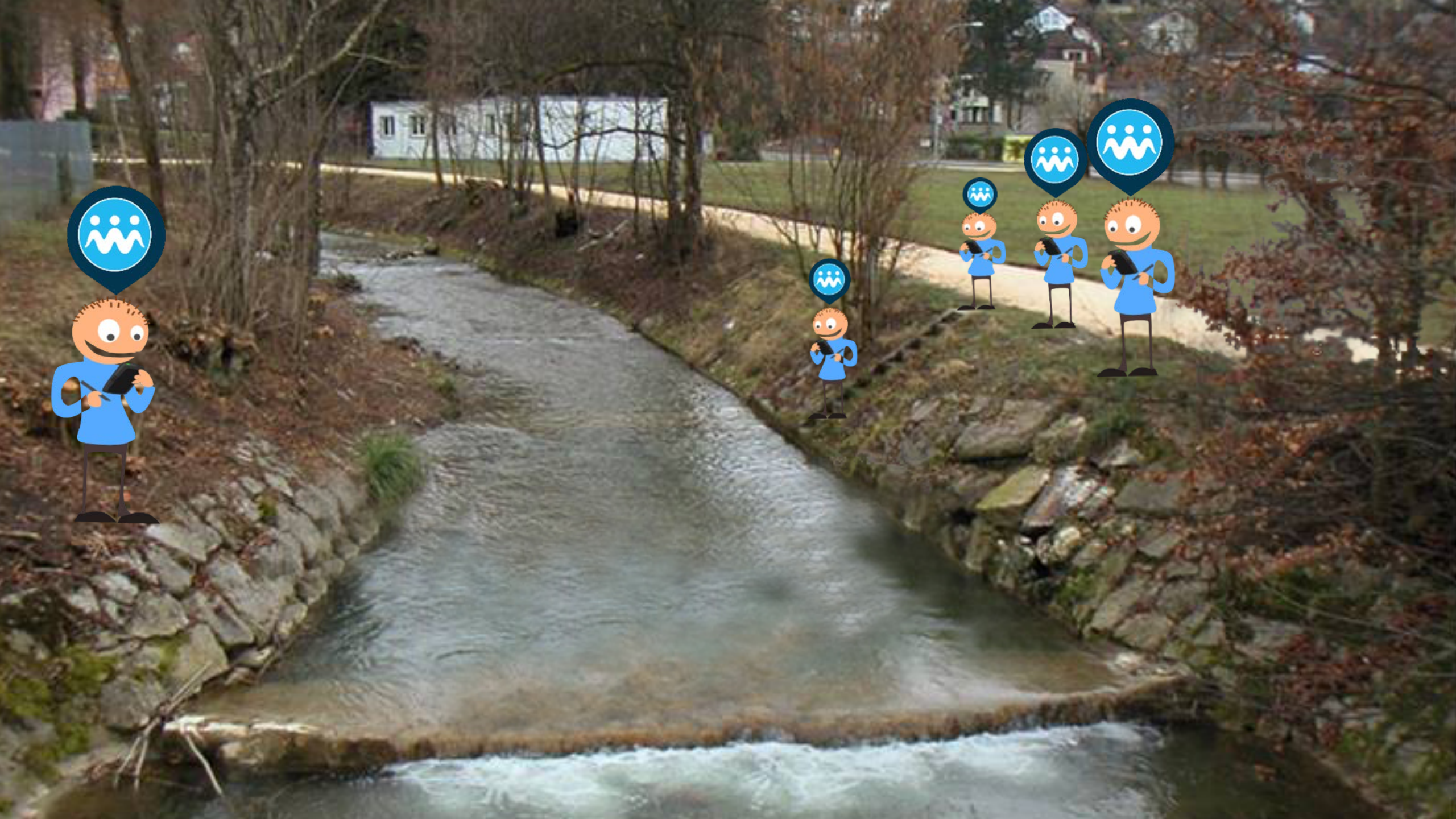
Hydrologisches Modellieren



Seibert & Vis (2012)

... kontinuierliche Abflussdaten
... mit bekannten Unsicherheiten







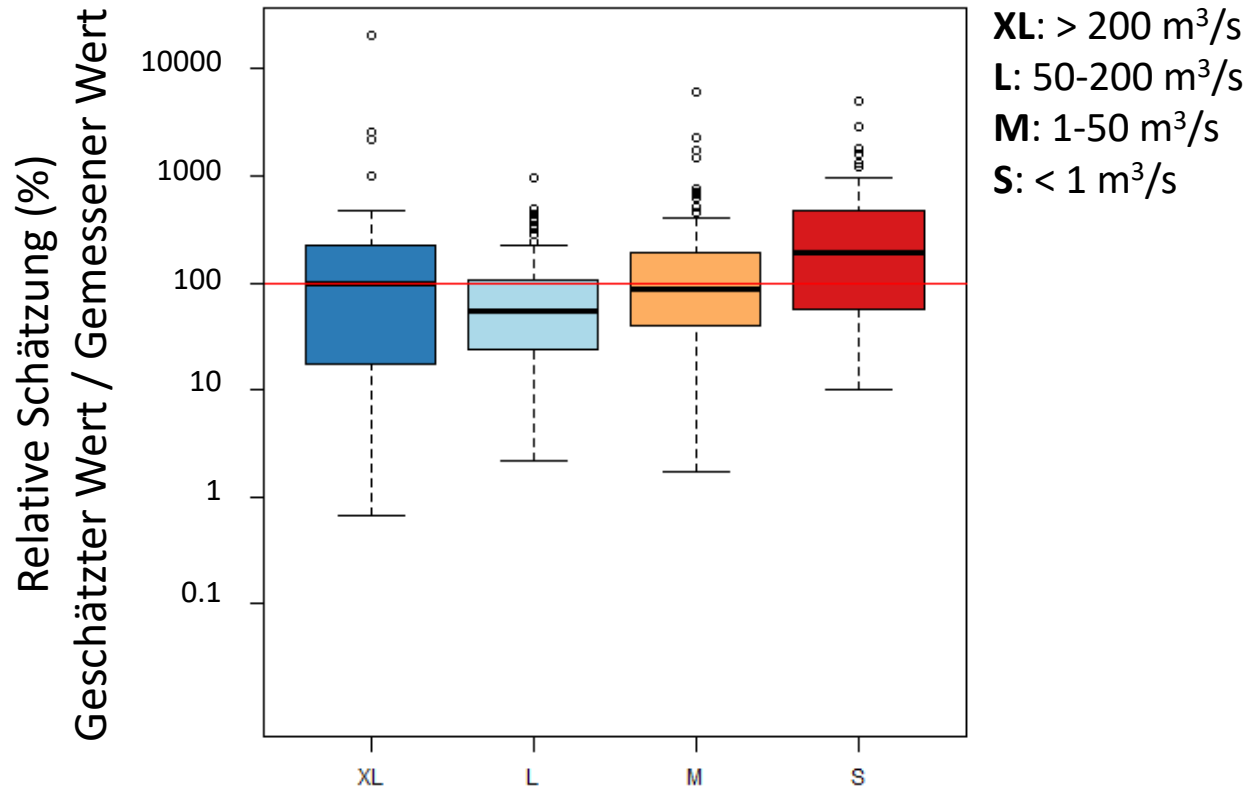
Abfluss-Schätzungen durch Spaziergänger



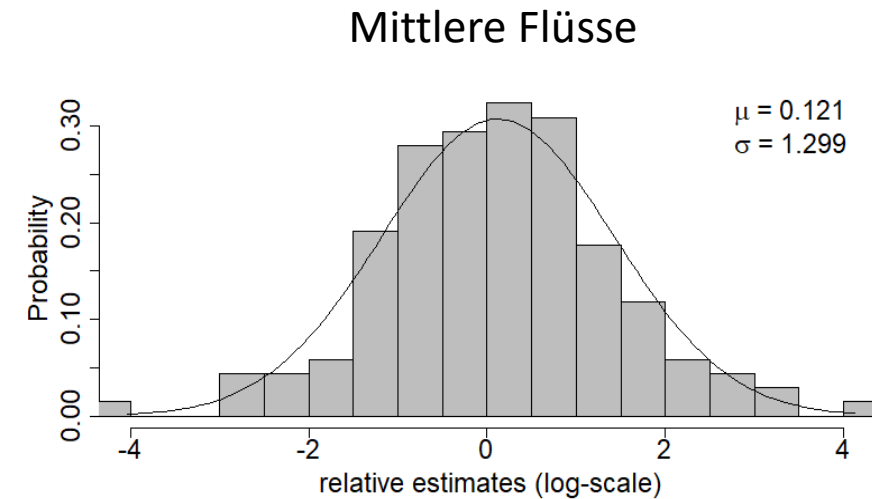
- 14 Passantenbefragungen
- 544 Teilnehmer
- Verschiedene Flussgrößen:
 - XL: Aare (Brugg)
 - L: Limmat
 - M: Magliasina (Magliaso), Schanzengraben, Sihl, Töss (Winterthur), Glatt
 - S: Hornbach, Irchel, Chriesbach



Abfluss-Schätzungen durch Spaziergänger

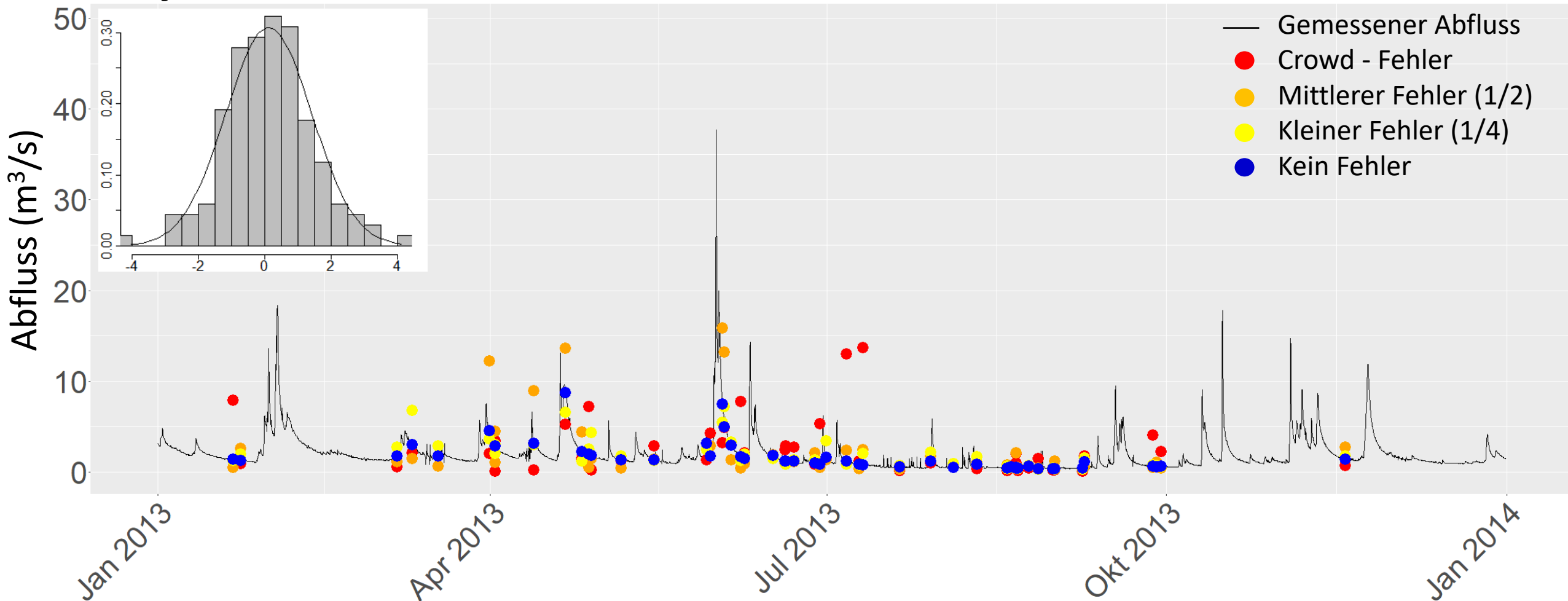


Abfluss berechnet aus Breite, mittlerer
Tiefe und Fließgeschwindigkeit





Synthetische Daten

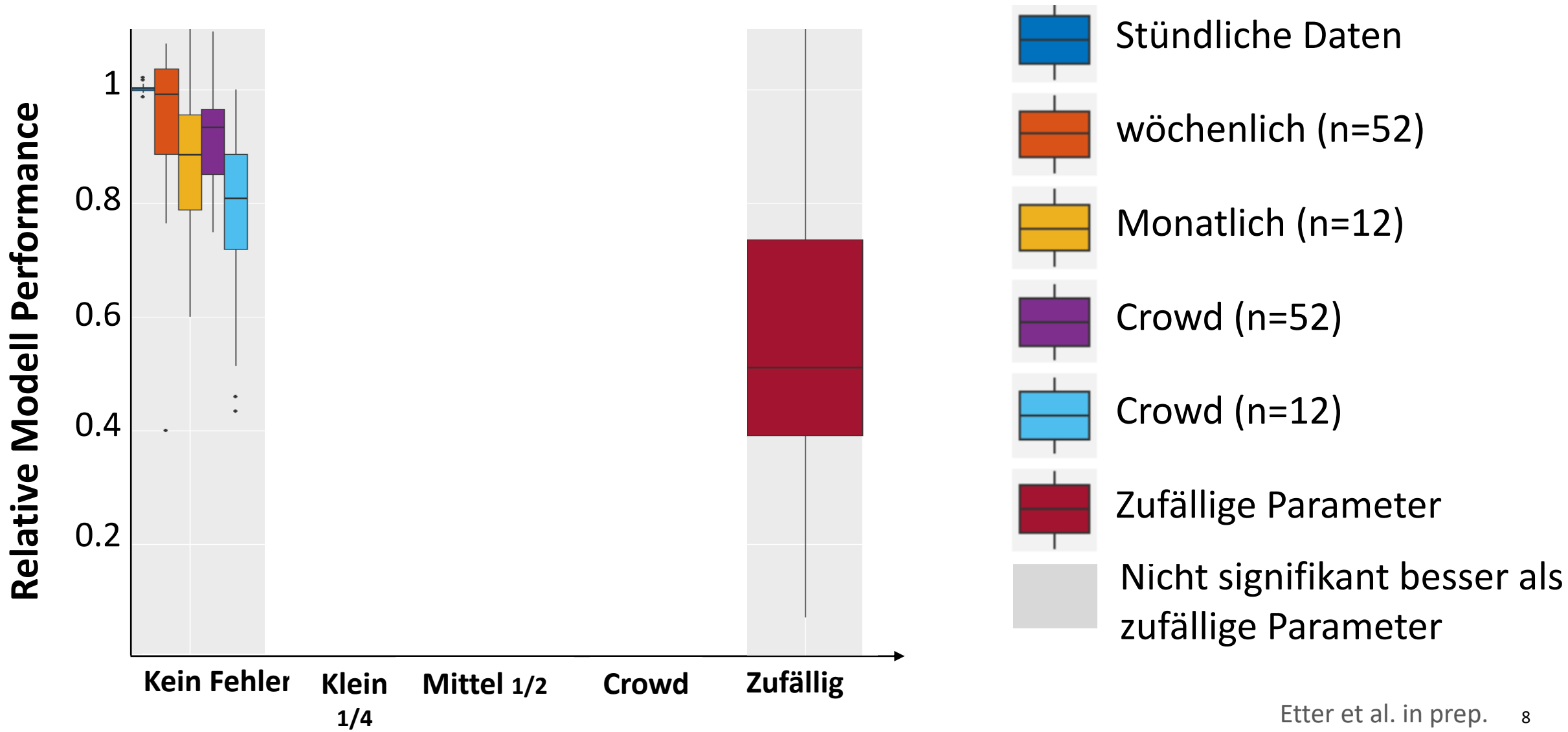




Abfluss

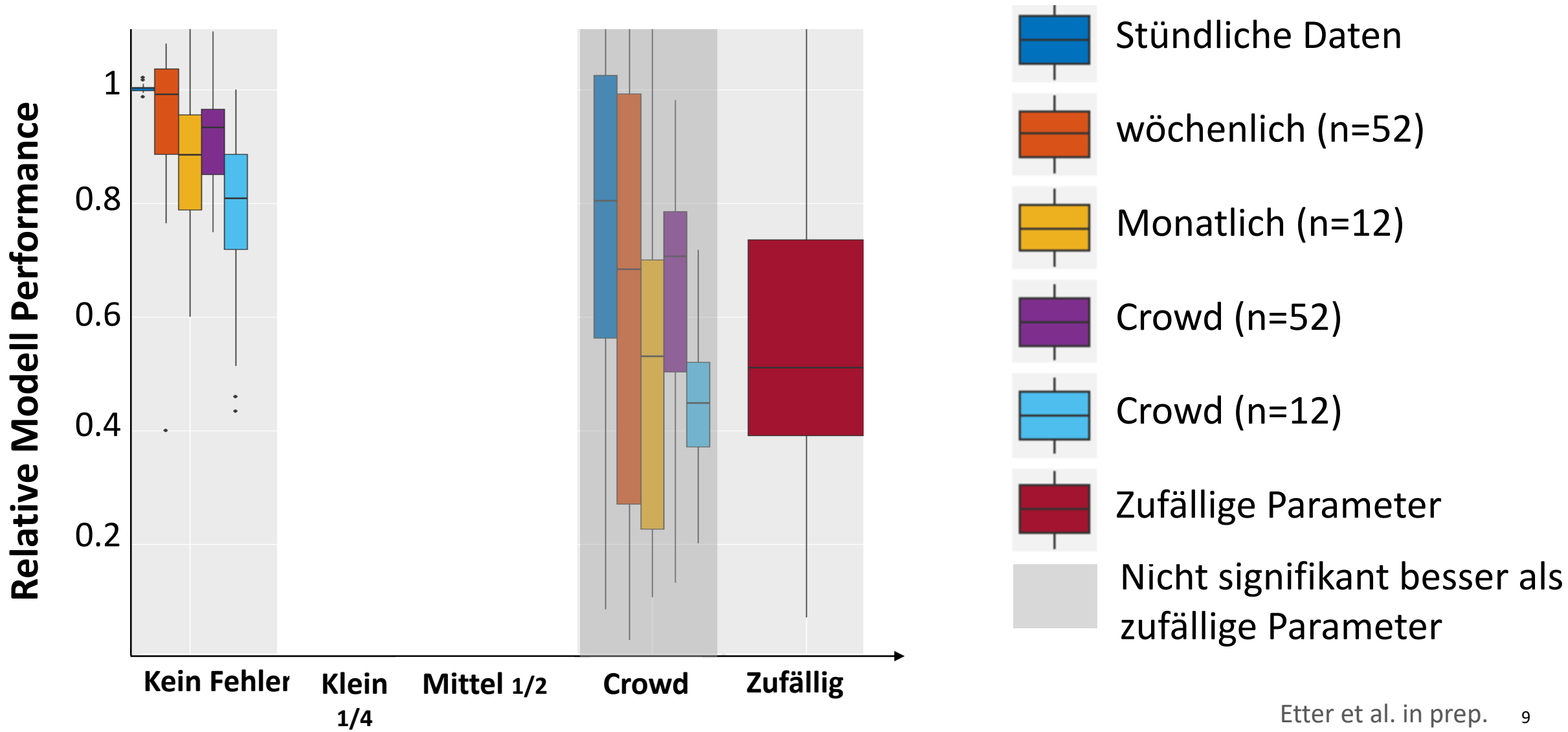


Relative Modell-Performance



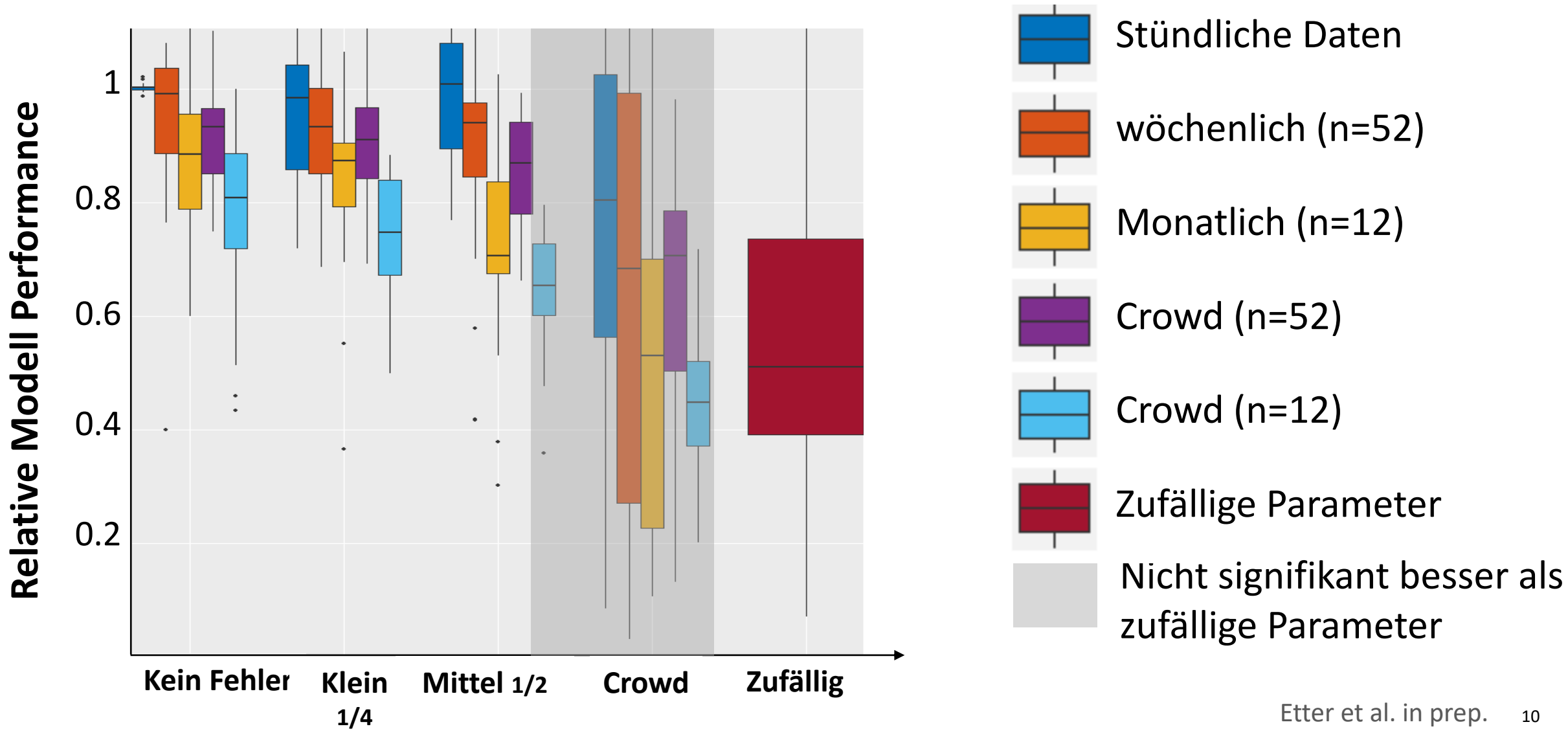


Relative Modell-Performance

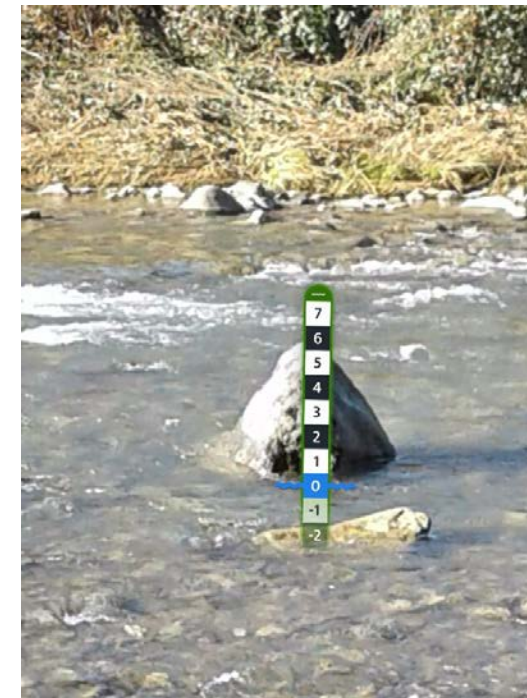
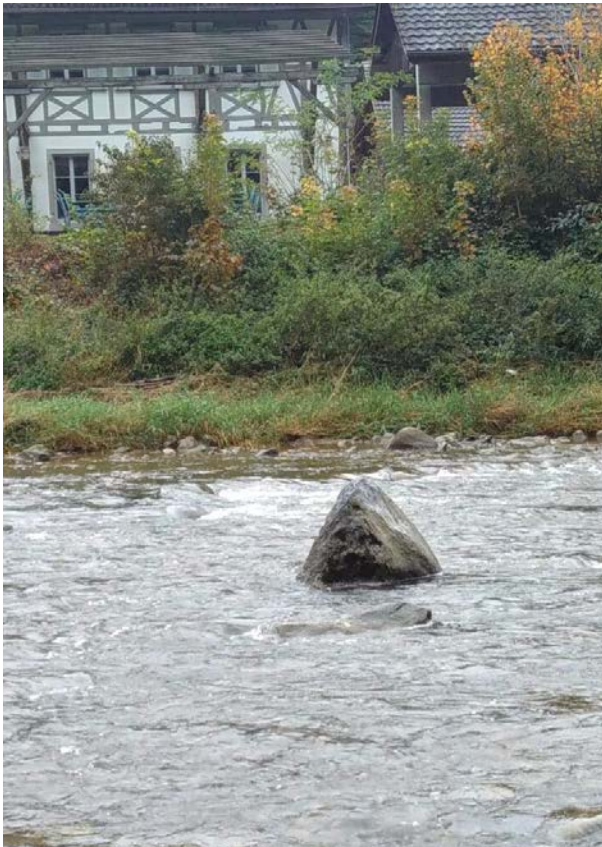




Relative Modell-Performance

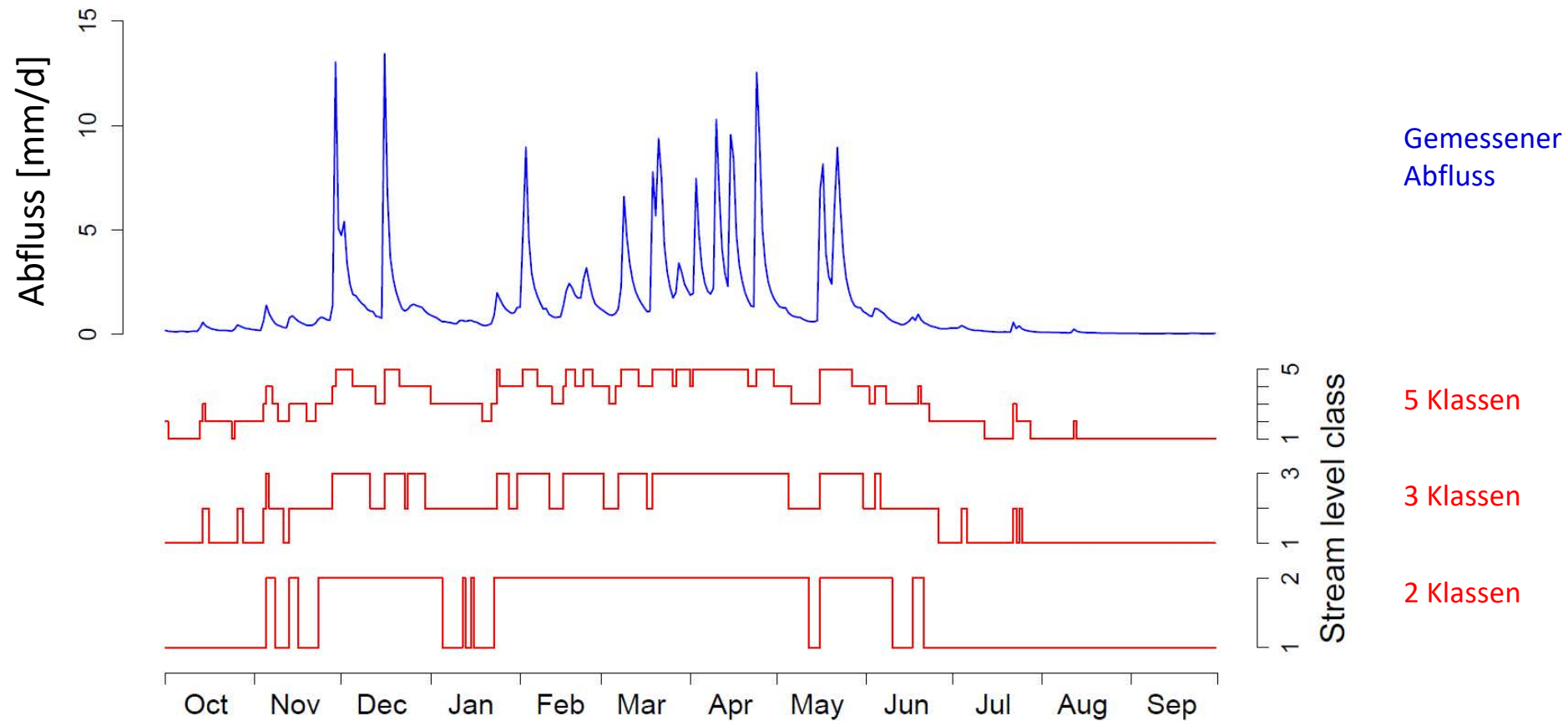


Sind Citizen Scientists besser im Abschätzen von Wasserstands-Klassen?

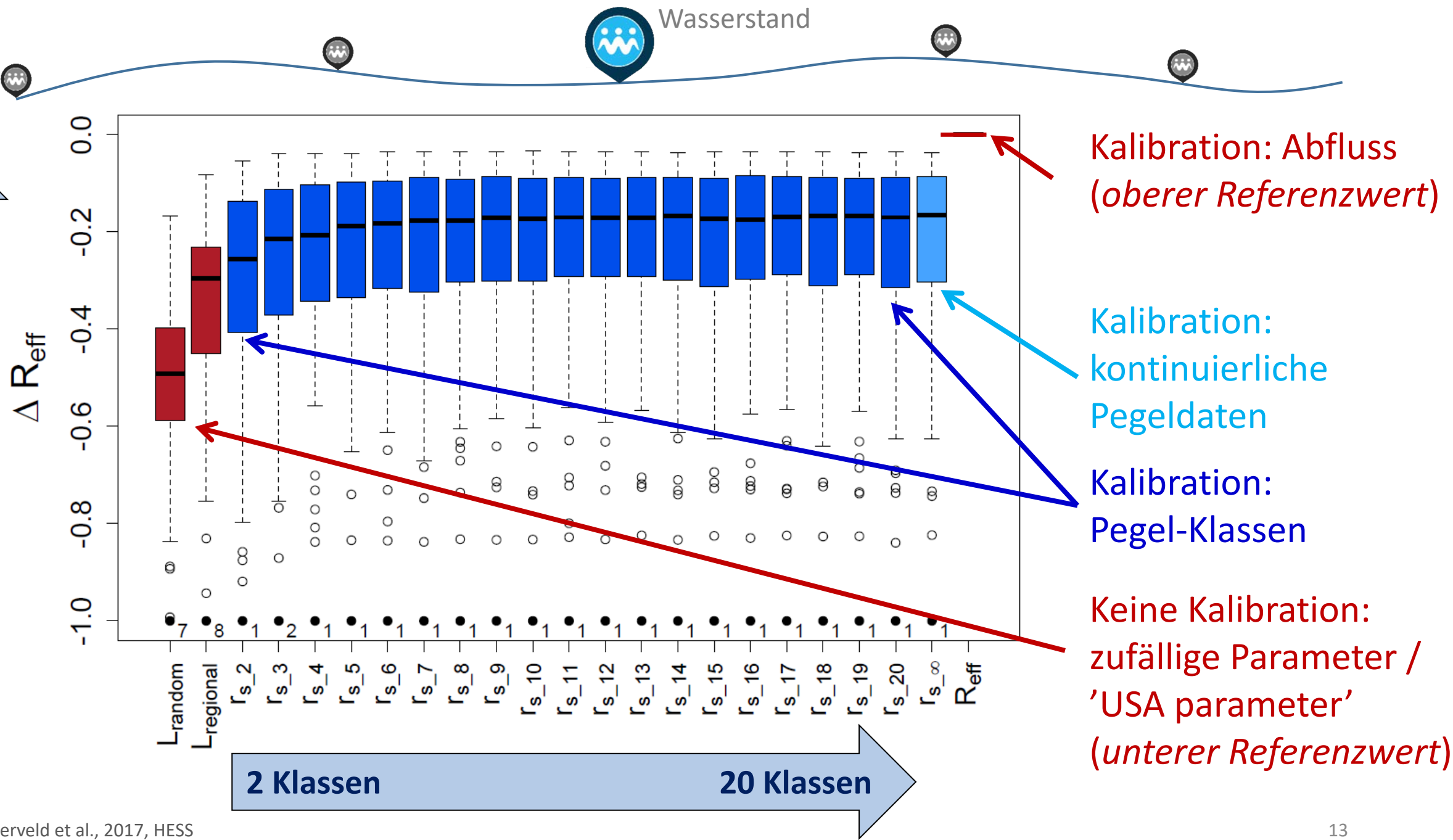




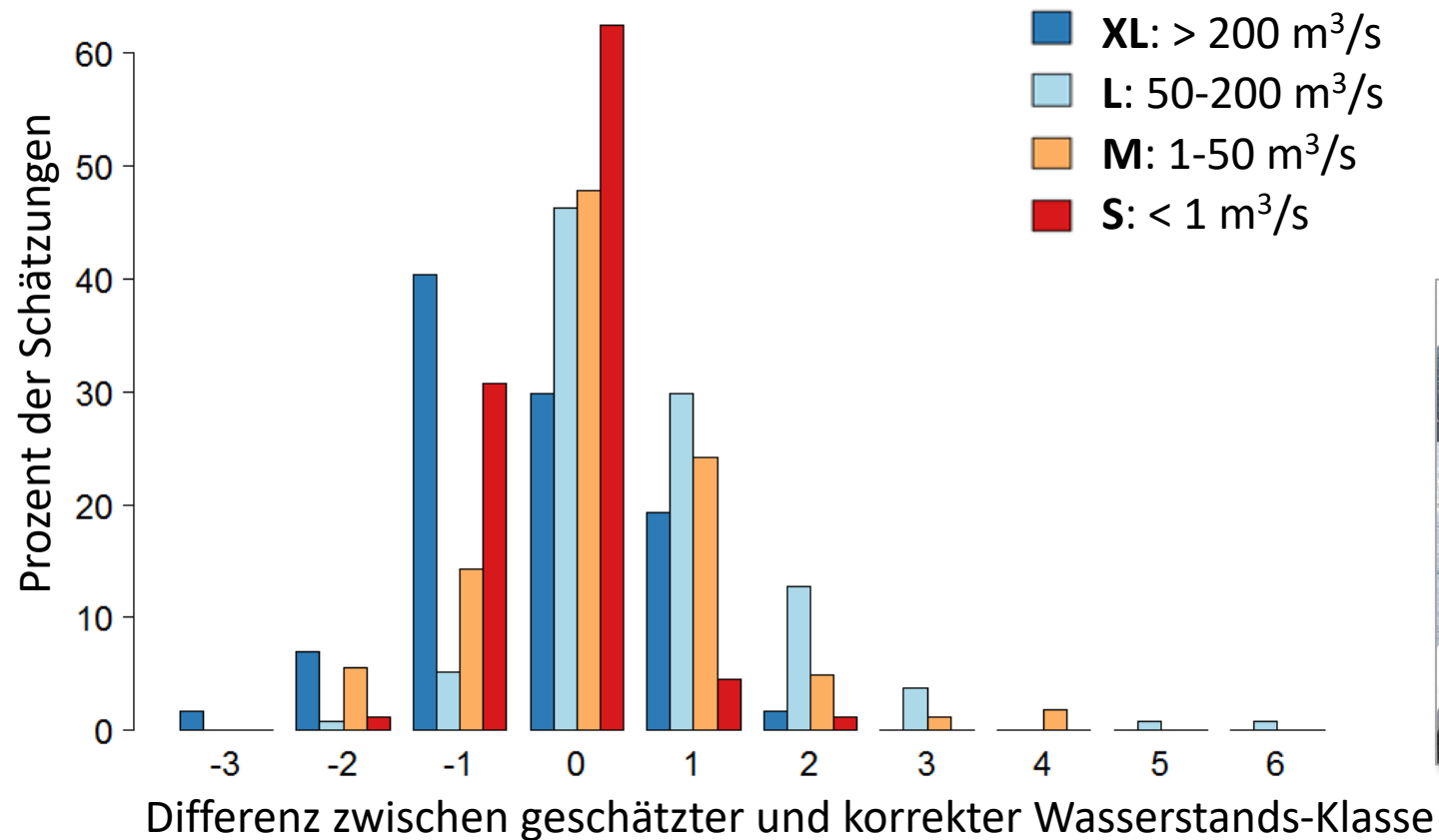
Von Abflussmessungen/Wasserstandsmessungen zu Wasserstandsklassen



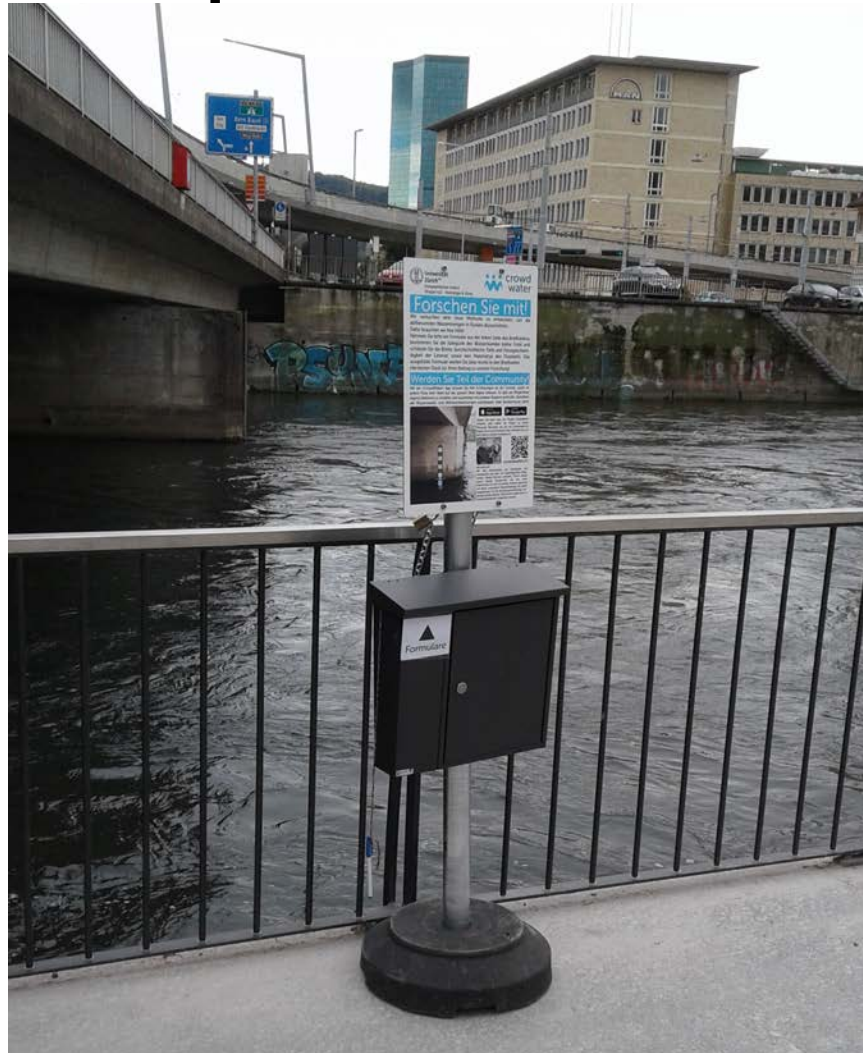
Besseres Modell



Wasserstands-Abschätzung: 10 Flüsse, 544 Teilnehmer



«Papier & Bleistift»



Formular: Wasserstand & Abfluss

Die mit einem * markierten Angaben müssen ausgefüllt werden. Das ausgefüllte Formular kann in den Briefkasten gelegt werden.

Datum*:		Uhrzeit*:	
Alter:		Bildung:	
Geschlecht:		☐ Sekundarschule ☐ Berufslehre ☐ Matura ☐ Uni/ Fachhochschule	
☐ weiblich ☐ männlich ☐ anderes			
Muttersprache:			
Haben Sie dieses Formular bereits einmal ausgefüllt? ☐ ja ☐ nein			
Wenn ja, wie oft?			

1. Wasserstand

Betrachten Sie das untenstehende Bild. In welcher Kategorie der fiktiven Messlatte auf dem Bild würde sich der tatsächliche Wasserstand im Bach zurzeit befinden?



Kategorie: _____

BITTE WENDEN!

2. Abfluss – Wie viel Wasser fliesst den Fluss runter

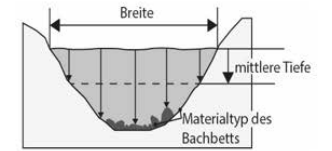
Um den Abfluss gut schätzen zu können, benötigt man Werte für die Breite, die durchschnittliche Tiefe und die Geschwindigkeit vom Fluss. Diese Schätzung kann noch zusätzlich verbessert werden, wenn auch der Materialtyp angegeben wird.

Breite [m]: _____

Mittlere Tiefe [m]: _____

Materialtyp im Bachbett:

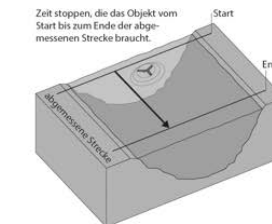
- ☐ Schlamm
- ☐ Sand
- ☐ Kies (kleiner als ein Hühnerei)
- ☐ Geröll (grösser als ein Hühnerei, aber unter 20cm Durchmesser)
- ☐ Felsblöcke (über 20cm Durchmesser)
- ☐ Felsuntergrund



Bei einem Grenzfall können Sie auch bis zu maximal zwei Materialtypen notieren.

Fliessgeschwindigkeit [m/s]: _____

Abgemessene Strecke [m]: _____ Zeit [s]: _____

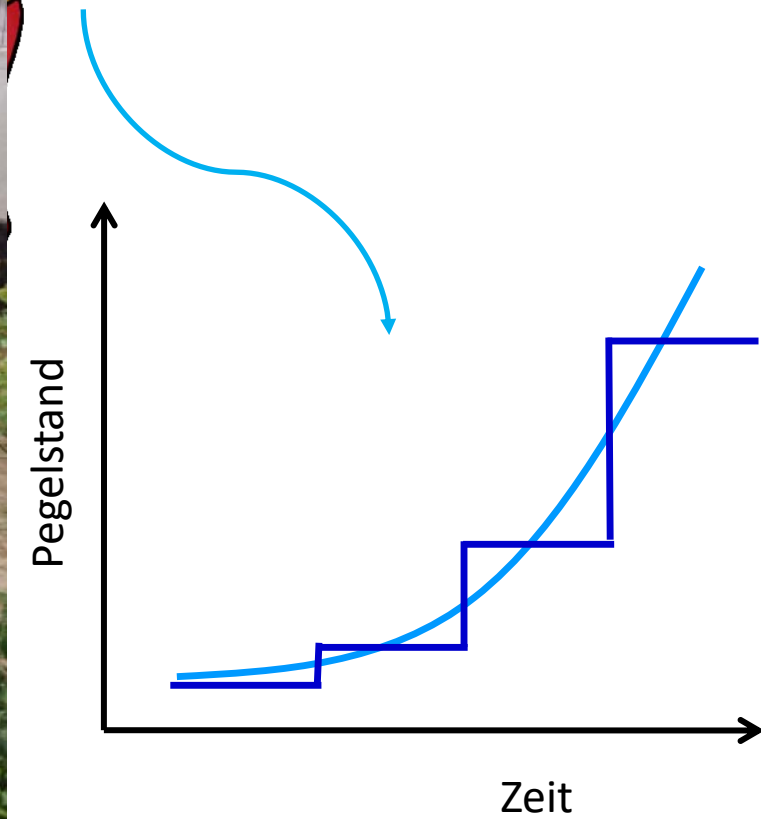
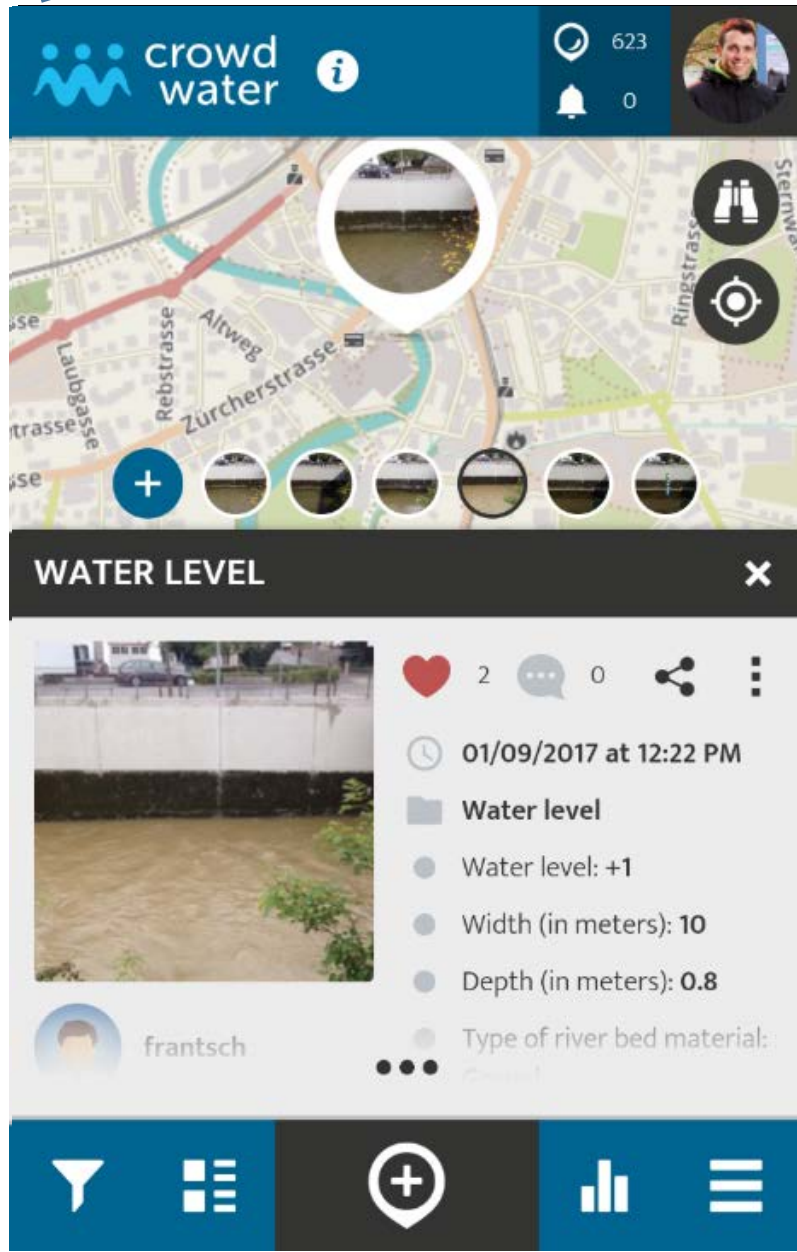


TIPP: Werfen Sie einen Stöckchen oder ein Blatt in den Fluss und stoppen sie die Zeit, die der Stecken für ca. 3 Meter benötigt. Diese Werte können umgerechnet werden, indem die Meteranzahl durch die Sekunden dividiert wird. Wenn Sie nicht rechnen möchten, können Sie auch die einzelnen Distanz- und Zeitangaben aufschreiben.

Was hat Sie motiviert hier mitzumachen? _____

Was würde Sie motivieren, wiederholt teilzunehmen? _____

Vielen herzlichen Dank
für Ihren Beitrag zu unserer Forschung!



CrowdWater – Spiel: Coming soon!

DEUTSCH ENGLISH    

 crowd water

PROJECT JOIN IN! DATA NEWS TEACHING MATERIALS ABOUT US

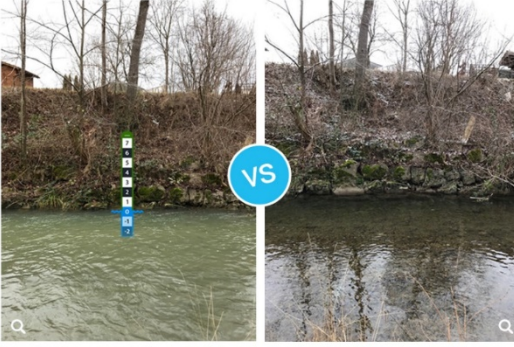
Hi, Johanna!
 Startseite Aktuelle Runde Mein Profil Meine Runden Logout Deine Gesamtpunkte: 112

Crowdwater Championship
Aktuelle Runde: 4/12

SPOT 3 / 12

1.  Vorname Nachname Punkte: 412
2.  Username Punkte: 220
3.  Organisationname Punkte: 120
4.  Vorname Nachname Punkte: 412
5.  Username Punkte: 220
6.  Ganzfingername Punkte: 120
8.  Organisationname Punkte: 120
9.  Organisationname Punkte: 120
10.  Organisationname Punkte: 120

Dein Platz: 24/105



SPOT ID: 23822
BY USER: Salome

SPOT ID: 23824
BY USER: Salome

CHAMPIONSHIP PREISE

1. Platz
Ballonfahrt am Genfer See in der Schweiz
Fahrt mit uns mit dem Ballon in den Himmel und entdecke den Genfer See von oben.

2. Platz
Museumsbesuch
Wir laden dich ins Hydrologie-Museum ein! Komm mit und staune.

3. Platz
Rudern gehen mit Crowdwater
Wir trotzen mit Dir gemeinsam dem Wildwasser! Rudern gegen Wellen.

SPOTTERON GAME APP HELP SUPPORT JOIN THE GAME



Exklusiver Vor-test: 😊
On cwgame.spotteron.net

Take home messages

- Abfluss-Schätzungen sind informativ für die Modellkalibration, aber nur wenn die Fehler durch Training oder Filter reduziert werden können.
- Citizen Scientists können Wasserstands-Klassen besser schätzen als Abflussmengen
- Wasserstands-Klassen (ohne Fehler) sind informativ
 - Nur wenige Klassen nötig
 - Klassengrenzen bei hohen Wasserständen sind speziell wertvoll.
- Nutzen von Wasserstands-Klassen mit Fehlern muss noch erforscht werden...

Thank you for your Attention!

Hydrological Citizen Science



crowd water



JETZT BEI
Google Play



Laden im
App Store

www.crowdwater.ch



Universität
Zürich ^{UZH}

POWERED BY
SPOTTERON

Funded by



SWISS NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

Soziale Medien

CrowdWater hat 3 neue Fotos hinzugefügt.
30. November 2017 · 6

Wir haben gestern der Kälte getrotzt und zwei neue CrowdWater-Stationen an der Alp in Einsiedeln und dem Dorfbach in Küsnacht errichtet! Geht doch bei Gelegenheit vorbei und macht eine Schätzung. Im App oder auf Papier, beides lob ich mir! 😊

Mehr infos: <http://www.crowdwater.ch/de/wie-kann-ich-mitmachen/>



Gefällt mir · Kommentieren · Teilen

Andrea Rominger, Ling Wang und 12 weitere Personen

4 Mal geteilt

Kommentiere diesen Beitrag ...

CrowdWater
@crowd_water



Do you like being outside by the water...

ettesim, rebeccagaal, flurinaheim, citscise, larissajane87, naturenskalender, jungeuniinnsbruck und naturkalender gefällt das

crowd_water Why should you participate in #crowdwater ? There are so many reasons to do so! Many thanks to @marcorima_hellwitzia for mehr

VOR 7 TAGEN

Kommentar hinzufügen ...

CrowdWater
@crowd_water

Tweets 114 · Following 138 · Followers 142 · Likes 125 · Lists 0 · Moments 0

Robert Finger @RobertFinger1 · Feb 18

Discovered today an interesting #crowdsourcing project of the @uzh_news collecting #water data, @crowd_water. Great approach!



Wildnispark Zürich

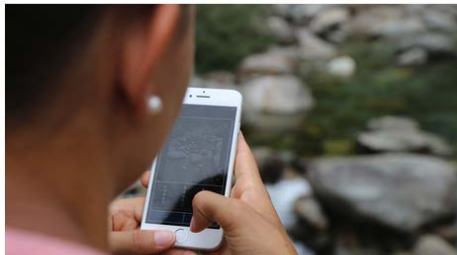
1 · 1 · 2 ·

CrowdWater in der Presse

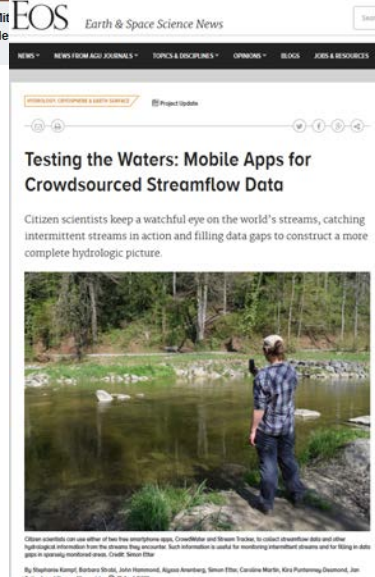
Medienmitteilung vom 17.05.2018

CrowdWater: eine App für die Hochwasser-Forschung

Gemeinsam mit Citizen Scientists sammeln UZH-Forschende Daten zu Wasserständen von Flüssen und Bächen oder zur Bodenfeuchte. Mit einer App können an beliebigen Flüssen und Standorten weltweit hydrologische Daten erhoben werden. Ziel des Projekts «CrowdWater» ist es, Wassermanagement und -prognosen in Regionen zu verbessern, für die bisher keine oder kaum Daten existieren.



Die CrowdWater-App im Einsatz: Mit ein Referenzbild des Wasserstandes erstellen. (Bild: Rolf Klossner)



Hydrologie Hobby-Forscher sollen per App Daten für Hochwasserforschung sammeln

ZÜRICH - ZH. Hobby-Forscher sollen über eine App Daten zu Wasserständen von Flüssen und Bächen sammeln. Von dem Projekt «CrowdWater» erhoffen sich Wissenschaftler der Universität Zürich bessere Prognosen über drohende Hochwasser.



Die App im Einsatz: Mit einer virtuellen Messlatte können an ein Referenzbild des Wasserstandes ein virtuelles Messnetz erstellt werden.

Mit der App «CrowdWater (Späterer)» können Interessierte mit einer virtuellen Messlatte ein Referenzbild des Wasserstandes an einem bestimmten Fluss erstellen, wie die Universität Zürich am Donnerstag mitteilte. Andere Nutzerinnen und Nutzer sehen diese virtuelle Messstation dann auf einer Karte und können sich dort hin begeben und weitere Messungen vornehmen. So entstehen für die Forschenden besonders wertvolle Zeitreihen.

«CrowdWater» wurde als sogenanntes Citizen Science Projekt von Doktoranden des Geographischen Instituts der Universität Zürich lanciert. Theoretisch lassen sich auf diese Weise hydrologische Daten zu Regenerations- und Abflussmengen in kleinen Gewässern zur Bodenfeuchte sammeln.

Sammelnd wäre dies besonders für Regionen, in denen es noch nicht viele Messstationen gibt. Hier ist ein Referenzbild des Wasserstandes ein Muss.

Hobbyforscher sollen Wasserstände messen

(sda) · Hobbyforscher sollen über eine App Daten zu Wasserständen von Flüssen und Bächen sammeln. Von dem Projekt «CrowdWater» erhoffen sich Wissenschaftler der Universität Zürich bessere Prognosen über drohende Hochwasser. Mit der App «CrowdWater Spotteron» können Interessierte mit einer virtuellen Messlatte ein Referenzbild des Wasserstandes an einem bestimmten Fluss erstellen, wie die Universität Zürich am Donnerstag mitteilte. Andere Nutzerinnen und Nutzer sehen diese virtuelle Messstation dann auf einer Karte und können sich dort hin begeben und weitere Messungen vornehmen. So entstehen für die Forschenden besonders wertvolle Zeitreihen. «CrowdWater» wurde als sogenanntes Citizen-Science-Projekt von Doktoran-



PER APP ZUM HOBBYHYDROLOGEN

Mit der App CrowdWater kannst du dich auf deinen Ausflügen in die Natur als Wissenschaftler betätigen: Die beiden Doktoranden Simon Etter und Barbara Strobl von der Universität Zürich haben das Projekt lanciert, um möglichst reichhaltige Daten zu den Wasserständen von Flüssen und Bächen zu erhalten. Wer die App hat, kann einen Beobachtungsspot einrichten und seine Schätzungen abgeben. Mit den Daten sollen die Vorhersagen für Hochwasser einerseits und Dürren andererseits verbessert werden.

www.crowdwater.ch

Redaktion



Mit dieser App kannst du den Forschern helfen, Daten zum Wasserstand von Flüssen und Seen zu sammeln. Foto: www.crowdwater.ch