

LERNFELD – SCHULKLASSEN FORSCHEN AUF DEM BAUERNHOF

ERIC WYSS



Ziel

- Sie wissen, wer GLOBE Schweiz ist und wie wir arbeiten
- Sie kennen unsere Herausforderungen allgemein und im Speziellen bei LERNfeld
- Sie erfahren, was wir jetzt und in naher Zukunft unter «best practice» verstehen

Wofür steht GLOBE?

- Akronym für **G**lobal **L**earning and **O**bservation to **B**enefit **E**nvironment
- Weltweites Wissenschafts- und Bildungsprogramm zu Umweltthemen (MINT)



Wer ist GLOBE Schweiz?

Verein GLOBE Schweiz

Präsidium

Vorstand

Mitglieder:
Institute der PHs, Unis,
ETH, Akademien

Geschäftsstelle Gast am Bundesamt für Umwelt in Bern



Wallis
HEP VS



Romandie
HEP BEJUNE



Ticino
SUPSI



**Zentral-
Schweiz**
PH LU



**Nordwest-
Schweiz**
PH FHNW



Zürich
PH ZH



Ostschweiz
PH SG



...und wie ist GLOBE international organisiert?



Headquarter
bei der NASA

Sponsored by: Supported by: Managed by: COMMUNITY PROGRAMS

Africa	Asia and Pacific	Europe and Eurasia	Latin America and Caribbean	Near East and North Africa	North America
27 Countries	19 Countries	45 Countries	21 Countries	13 Countries	2 Countries
Benin Botswana Burkina Faso	Australia Bangladesh Bhutan	Armenia Austria Belgium	Argentina Bahamas Belize	Bahrain Egypt Jordan	Canada United States of America

GLOBE Europe
Regional Board
in Tschechien



- GLOBE in**
- 127 Ländern
 - >40'000 Schulen

Sponsored by:

Sponsored by:
Bundesamt für Umwelt

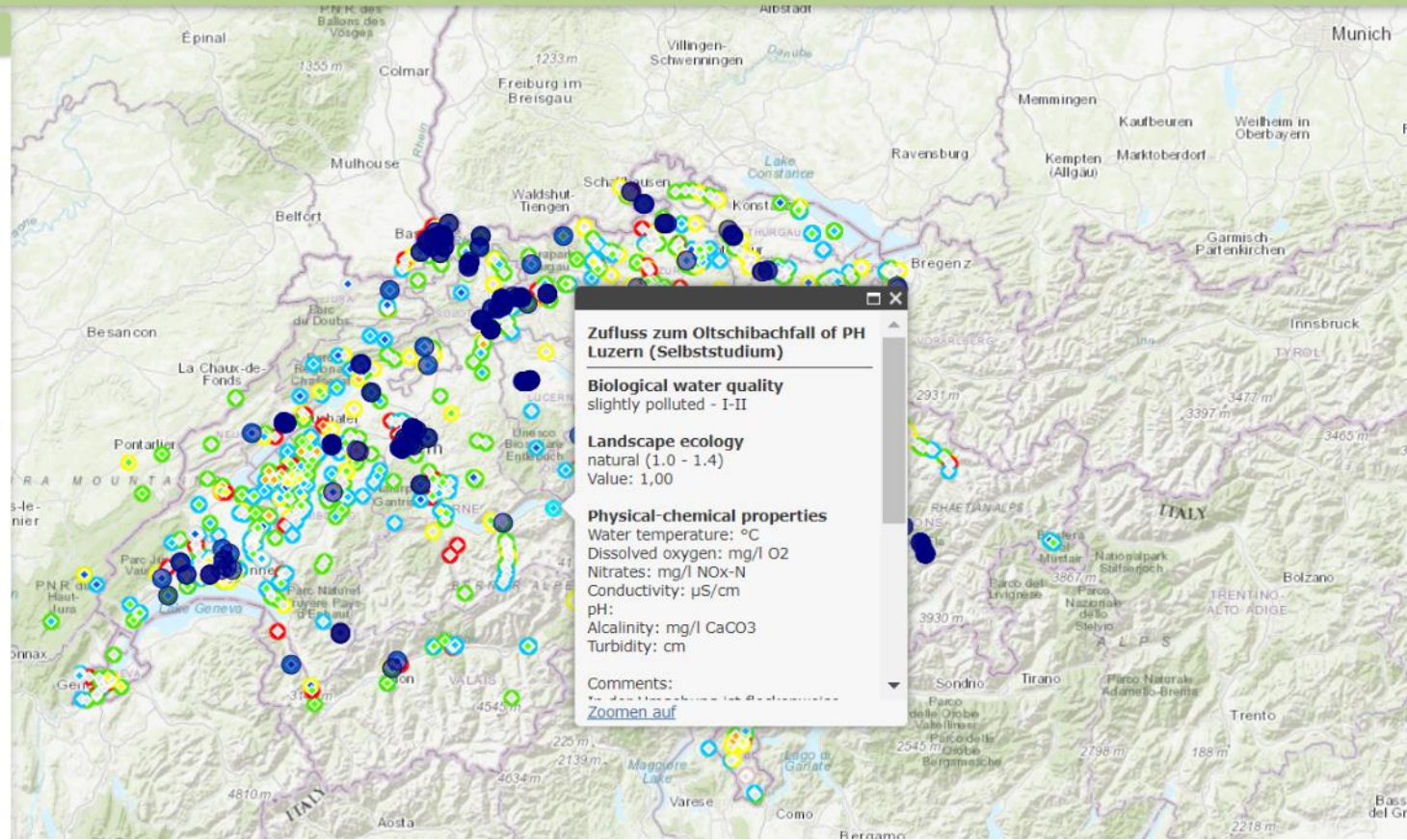
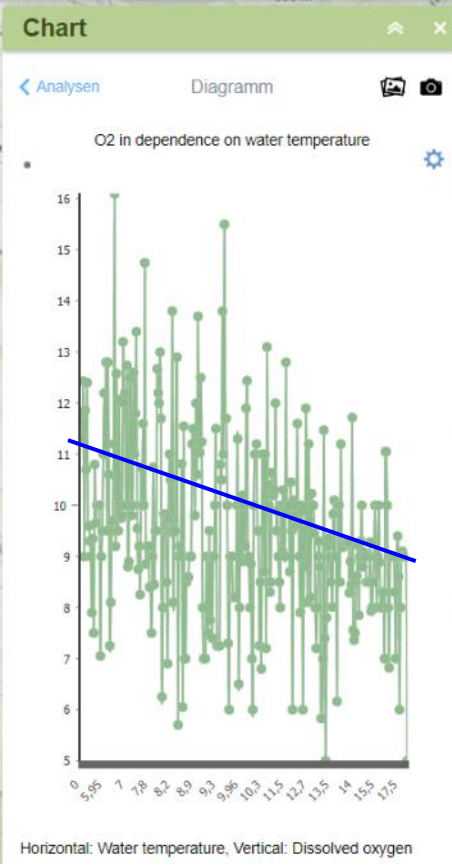
Science Education & Science Outreach verpflichtet



Beispiel: Untersuchung von Fließgewässern
Schulklassen erforschen die biologische Qualität eines Bachs



...kombiniert mit hydrologischen Untersuchungen
Arbeiten mit unterschiedlichen Forschungsmethoden
mit Fokus MINT-Förderung

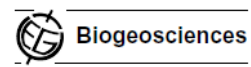


...inkl. Erfassung und Analyse der Daten
Präsentation und Diskussion der Resultate und
Ableitung von möglichen Massnahmen (Handlungen)

LERNfeld – Schulklassen forschen auf dem Bauernhof



Biogeosciences, 6, 2525–2539, 2009
 www.biogeosciences.net/6/2525/2009/
 © Author(s) 2009. This work is distributed under
 the Creative Commons Attribution 3.0 License.



Response of temperate grasslands at different altitudes to simulated summer drought differed but scaled with annual precipitation

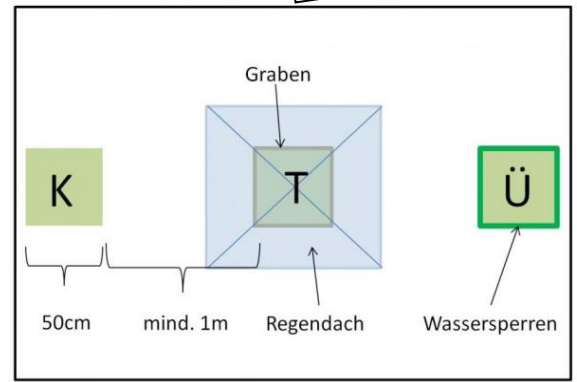
A. K. Gilgen^{1,*} and N. Buchmann¹
¹Institute of Plant Sciences, ETH Zurich, Zurich, Switzerland
 *present address: Institute of Plant Sciences, University of Bern, Bern, Switzerland

Received: 17 April 2009 – Published in Biogeosciences Discuss.: 25 May 2009
 Revised: 21 October 2009 – Accepted: 21 October 2009 – Published: 9 November 2009

Abstract. Water is an important resource for plant life. Since climate scenarios for Switzerland predict an average reduction of 20% in summer precipitation until 2070, understanding ecosystem responses to water shortage, e.g. in terms of plant productivity, is of major concern. Thus, we tested the effects of simulated summer drought on three managed grasslands along an altitudinal gradient in Switzerland from 2005 to 2007, representing typical management at the respective altitude. We assessed the effects of drought on above- and below-ground productivity (LAI and vegetation height) and root biomass and water. Responses of community above-ground productivity to reduced precipitation input differed at three sites but scaled positively with total annual precipitation at the sites ($R^2=0.85$). Annual community above-ground biomass productivity was significantly reduced by drought at the alpine site receiving the least annual precipitation, while no significant decrease (increase) was observed at the pre-alpine site receiving the most precipitation amounts in all three years. At the intermediate site (intermediate precipitation sums), biomass productivity significantly decreased in response to drought in the third year, after showing increased abundance of tolerant weed species in the second year. No change in below-ground biomass productivity was observed at any of the sites in response to simulated summer drought. However, vegetation carbon isotope ratios increased under drought conditions, indicating an increase in water-use efficiency. We conclude that there is no general response of Swiss grasslands, but that sites with low annual precipitation seem to be more vulnerable to summer drought than sites with higher annual precipitation, and thus site-specific adaptation of management strategies will be needed, especially in regions with low annual precipitation.

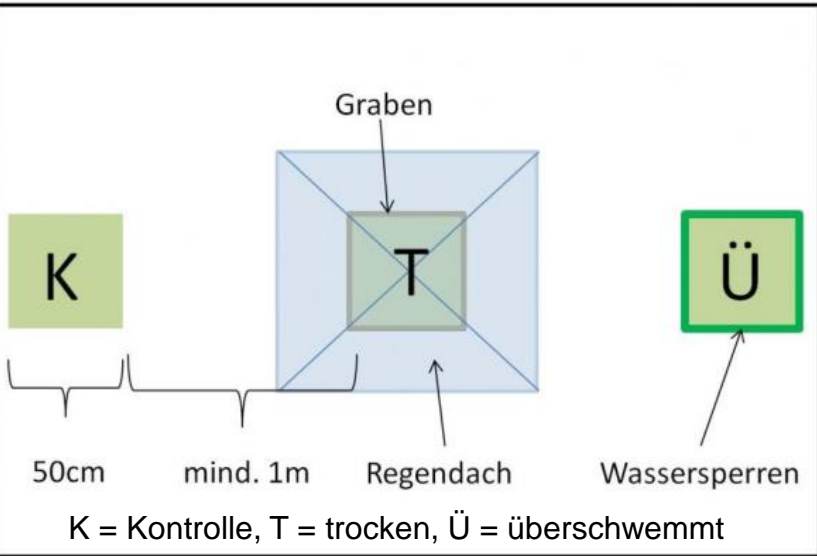


Umsetzung zur Lernaktivität



Correspondence to: A. K. Gilgen (anna.gilgen@ips.unibe.ch)

Published by Copernicus Publications on behalf of the European Geosciences Union.



Klimaextreme in der Umsetzung



Boden und Klima: Regenwürmer im Kontext Bodenqualität und Kohlenstoffsequestrierung



Dialog mit Expert:innen:
Schulklassen diskutieren
mit Bäuer:innen und
Jungforschenden der ETH
und Universitäten



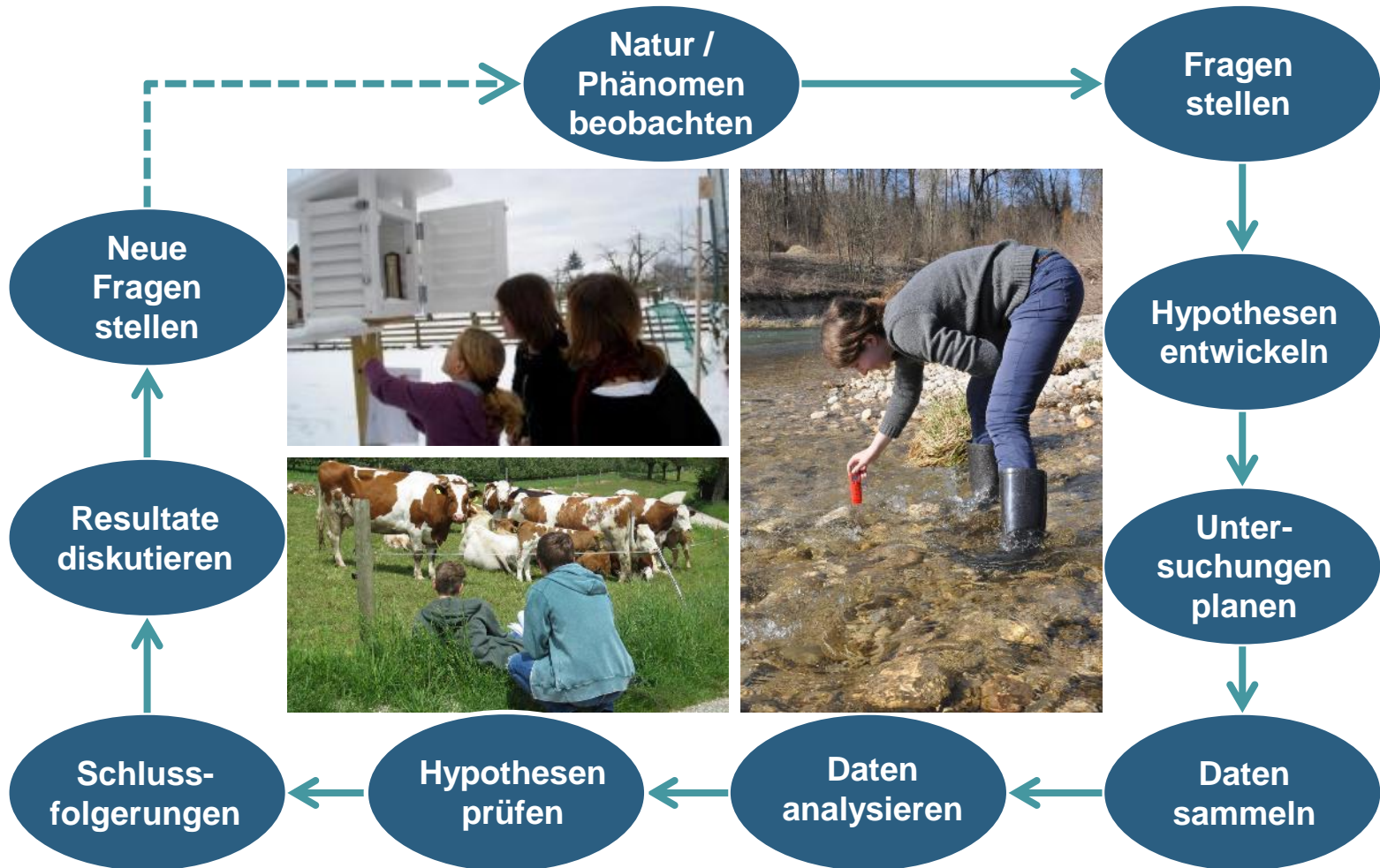
Herausforderungen

- Als nationaler Anbieter an Lehrpersonen (LP) zu gelangen (Kantone, Gemeinden, Schulleitungen)
- Motivation der LP für komplexe Umweltthemen (Fachwissen, Material, ausserschulische Lernorte)
- Konkurrenz von Bildungsangeboten in der Schweiz: Überangebot! ...und jetzt?
- Junge Forschende für Science Outreach zu gewinnen
- Finanzierung von Angeboten bzw. der Umsetzung (Pflege, Material, Aufwandsentschädigung, Spesen)
 - Geld für Innovation und Entwicklung: «kein» Problem
 - Geld für langfristige Umsetzung: grosses Problem

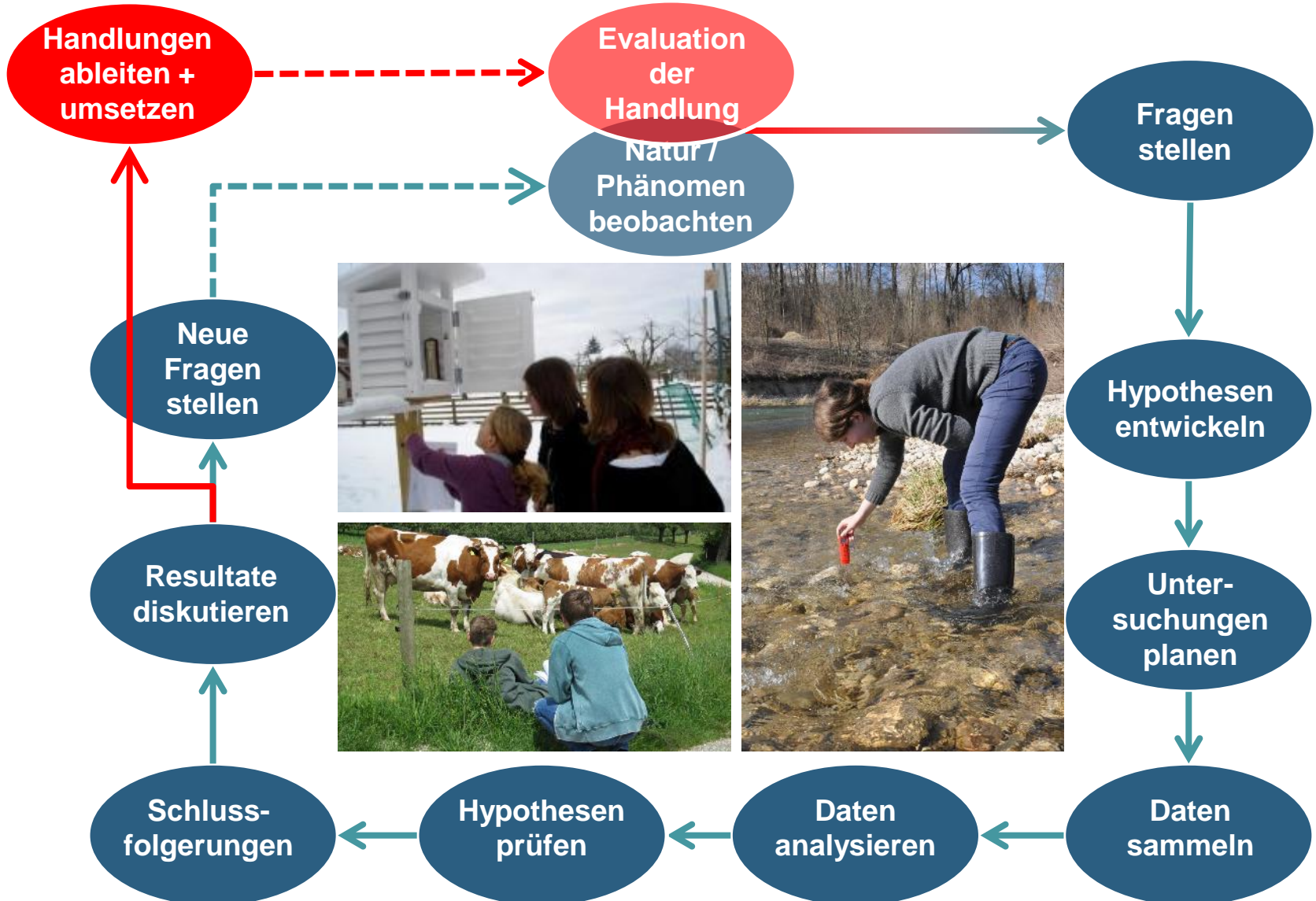
«Best practice» jetzt und in Zukunft

- Individuelle Beratung und Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen als Voraussetzung für sinnvolle und wirkungsvolle Umsetzung in der Schulpraxis
- Eingliederung in Lehrplan (z.B. N&T, NMG, BNE) und in MINT-Förderung (inkl. Digitalisierung)
- Anreiz über nationalen Forschungs-Wettbewerb mit abschliessender Schüler:innen-Konferenz
- Dialog zwischen Bildung, Forschung und Praxis als USP v.a. wenn Daten der Schulklassen von der Forschung/Praxis genutzt werden (Citizen Science)
- Neuer Fokus auf BNE!

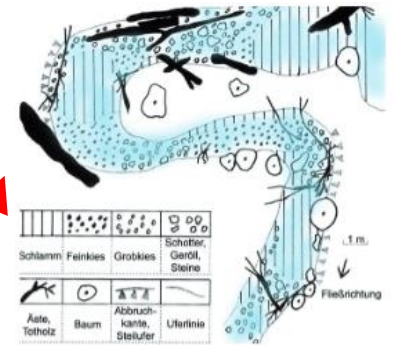
Jetzt: auf Forscherkreis basierte Angebote



Zukunft: forschungsbasierte Handlungsorientierung



Beispiel forschungsbasierte Handlungsorientierung



Konfrontieren
Informieren



Erforschen
Daten generieren
Daten analysieren



Präsentieren
Diskutieren



Handlungen ableiten
Handlungen umsetzen



Reflektieren
Evaluieren

Ziel: Transferwirkung!

VIELEN DANK FÜR IHR INTERESSE!

FRAGEN? DISKUSSION!

www.globe-swiss.ch

