

16 | 03 | 2024

Wie geht es unseren Fließgewässern?

Vom Forschen und Verstehen zum Handeln

Cornelia Grossen, Sebastian Stuppan, Eric Wyss

«Inhaltsverzeichnis»

- 1 Wie geht es unseren Fliessgewässern?
- 2 Vom Forschen und Verstehen zum Handeln
- 3 Überblick über das Lernangebot
- 4 «Vertiefung»
- 5 Das Forschungsprojekt



Wer sind wir?

Cornelia Grossen

- > Dozentin an der PH Zürich
- > Doktorandin PH Luzern
- > Praxis- & Primarlehrperson

Sebastian Stuppan

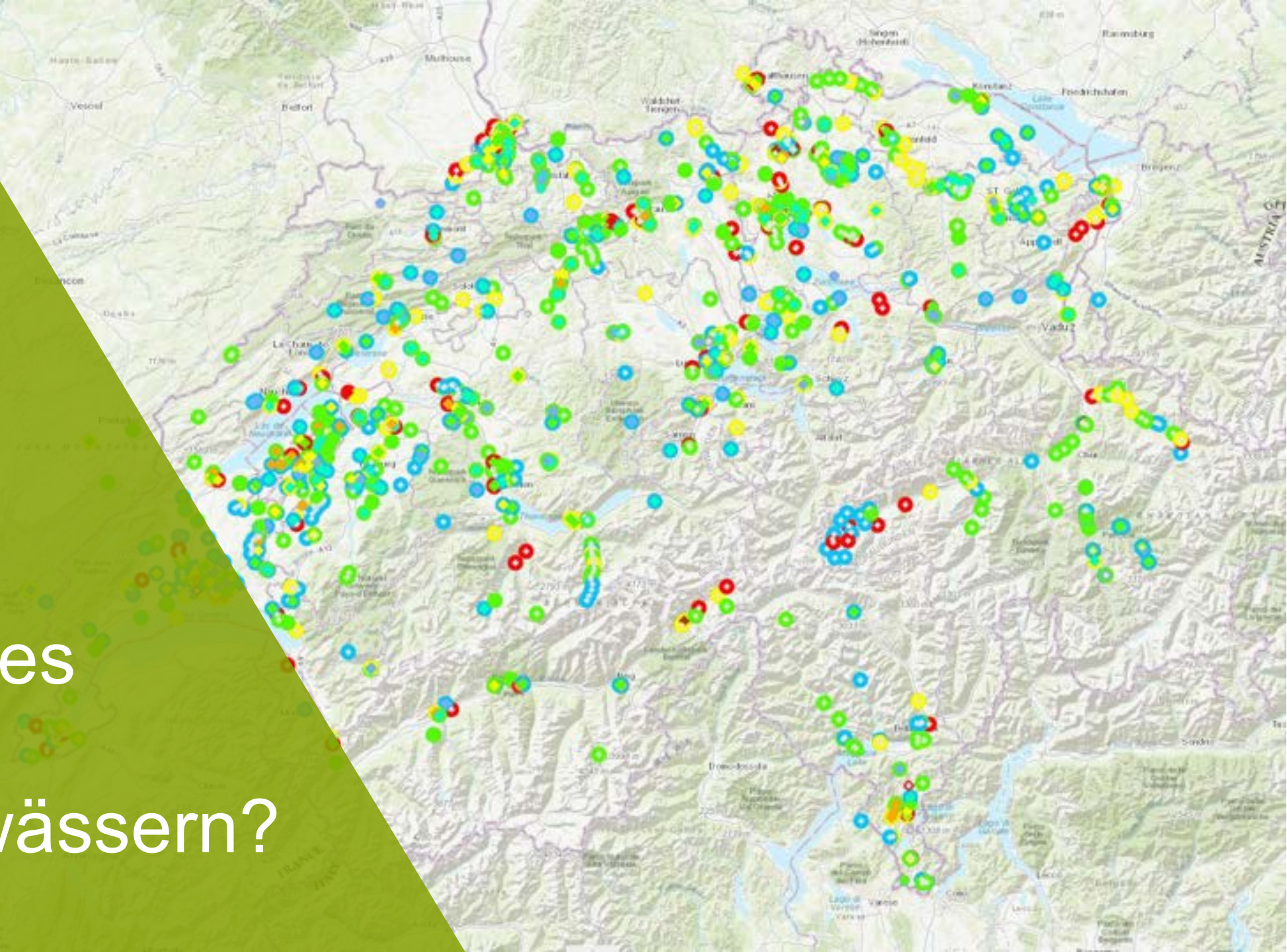
- > Dozent an der PH Luzern
- > Projektleiter F&E
- > Praxis- & NT-Lehrperson
Sekundarstufe I
- > Seit 12 Jahren Projekte zu Citizen
Science, um naturwissenschaftliche
Grundbildung zu stärken

Eric Wyss

- > Geschäftsführer GLOBE Schweiz
- > Biologe
- > Seit 13 Jahren Untersuchungen
an Fließgewässern

1

Wie geht es
unseren
Fließgewässern?





Ökosystem beschä
Über taus
Verschmu

Freitag, 24.07.2023, 15:07

- Auf der Höhe d
Donnerstagna
entdeckt wor
- Das Wasser de
verunreinigt w
- Der Wildhüter
Untersuchung

Die Quelle der Ve



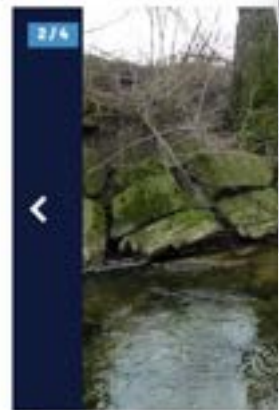
Die Ursache der V

WASSERQUALITÄT

Publiziert 16. Juli 2019, 11:55

Den Schweizer Bächen und Flüssen geh

Die Wasserqualität h
letzten 30 Jahren zw
Allerdings ist die Bel
Fließgewässern noc



Gehen der Sauberkeit der Schweizer Fl
Aach.
sein Ansehen/Erweg

Die Schweizer Bäche und F
biologischen Zustand, wie
zeigt. Rund zwei Drittel der
Ansprüche der Fische an il

Selbst für die weniger ans

Milchellen ist der Lebensraum an einem Drittel der Messstellen



Pestizide in Schweizer Bächen

Apr 10 vor 18 von 24.04.2011

Folge der Landwirtschaft

«Es ist zu viel Gif

Bäche und Flüsse in der Schw
trinken kann? Von wegen: B
und Insektizide, zeigt eine S
Wissenschaftsredaktor Chris

Donstag, 04.04.2011, 14:53 Uhr
Aktualisiert am 22.12.19r



Verbaute Fließ Schweiz steht Spitze

Schweizer Fließgewässer sollen wieder
Zürich; Bildarchiv, [CC BY-SA 4.0], via W

22. Juli 2020

von Redaktion Naturschutz



Im europäischen Vergleich verze
höchste Dichte an Hindernissen
problemlos zurückgebaut werde
erfüllen. WWF Schweiz und Aqua
dass nicht mehr benötigte Hindernisse zurückgebaut werden, damit die

Gewässer durch Gülle verschmutzt

In Hergiswil bei Willisau LU hat am Mittwoch Gülle zu einer Gewässerverschmutzung geführt. Auf einem Abschnitt von einem Kilometer wurden sämtliche Lebewesen getötet. Der Landwirt wurde angezeigt.

24.04.2020 11:34

Drucken Teilen



Im Einsatz standen Angehörige der Feuerwehr Hergiswil und Mitarbeiter der Fischereifachstelle der Dienststelle Landwirtschaft und Wald des Kantons Luzern.

In Hergiswil bei Willisau LU hat am Mittwoch Gülle zu einer Gewässerverschmutzung geführt. Auf einem Abschnitt von einem Kilometer wurden sämtliche Lebewesen getötet. Der Landwirt wurde angezeigt.

Gemäss Angaben der Polizei wurde die Gewässerverschmutzung im «Enziggger» kurz nach 17 Uhr gemeldet.

Wie geht es unseren Fliessgewässern?

Wie geht es eigentlich unseren Bächen und Flüssen?

Eine gängige Antwort auf diese Frage lautet:
«Der Zustand der Schweizer Gewässer ist generell gut».

Wissenschaftliche Studien lassen Zweifel an dieser Aussage aufkommen. Sie belegen, dass eine grosse Anzahl von Stoffen als Mikroverunreinigungen infolge menschlicher Aktivitäten in die Gewässer gelangt (BAFU, 2016).



Foto: GLOBE

Ökomorphologischer Zustand bei einem Viertel aller Fließgewässer schlecht

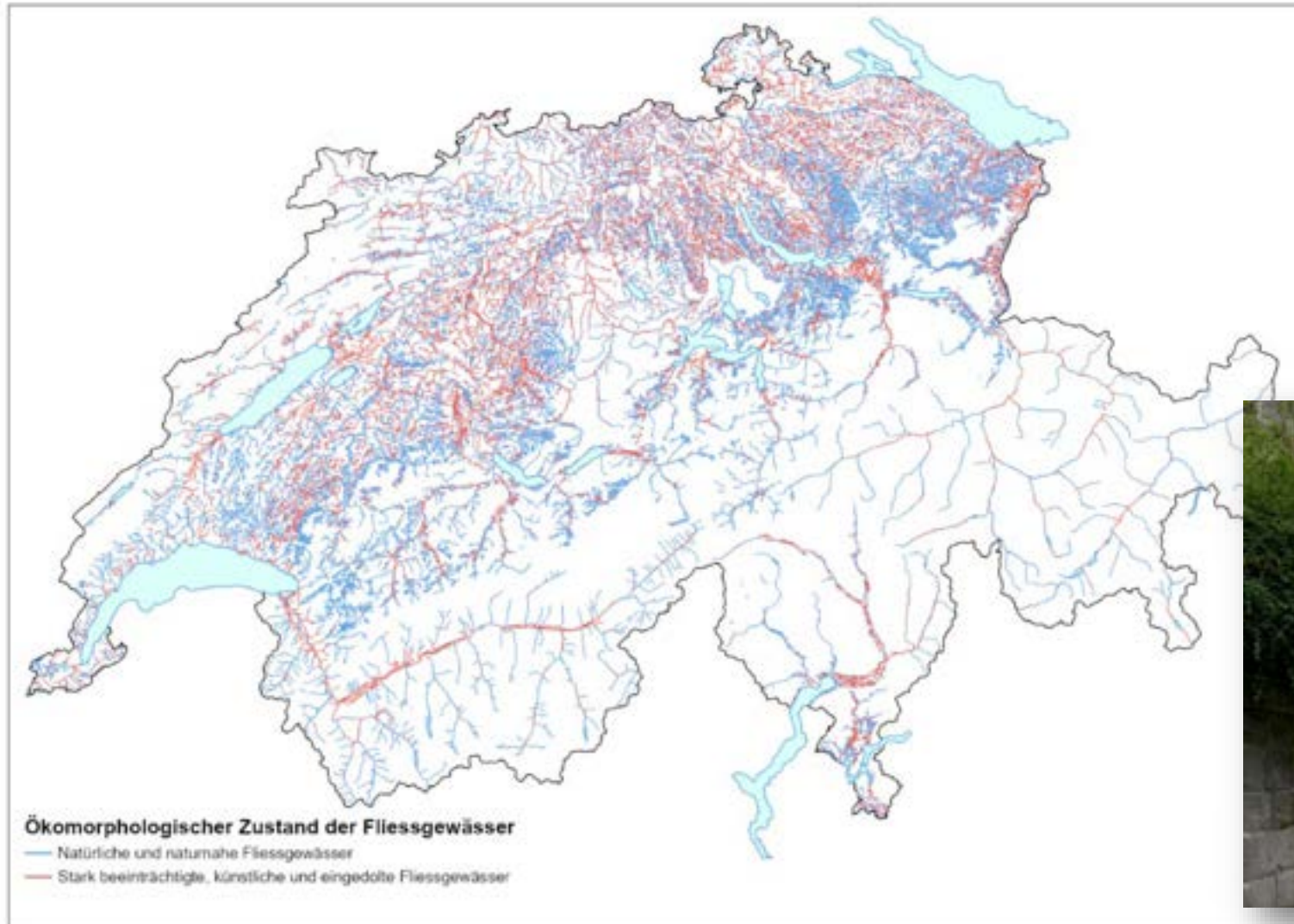
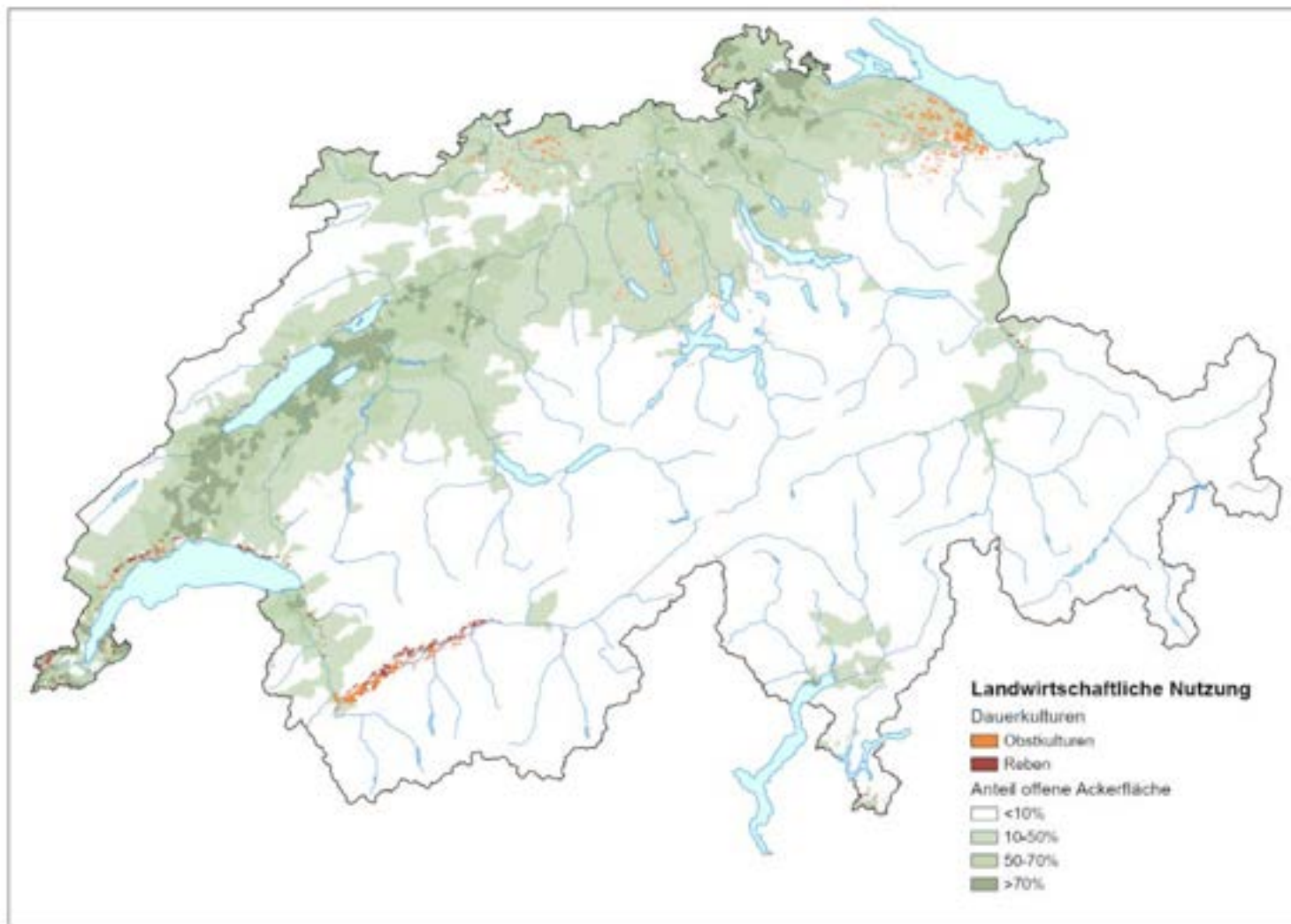


Foto: GLOBE

BAFU, 2022

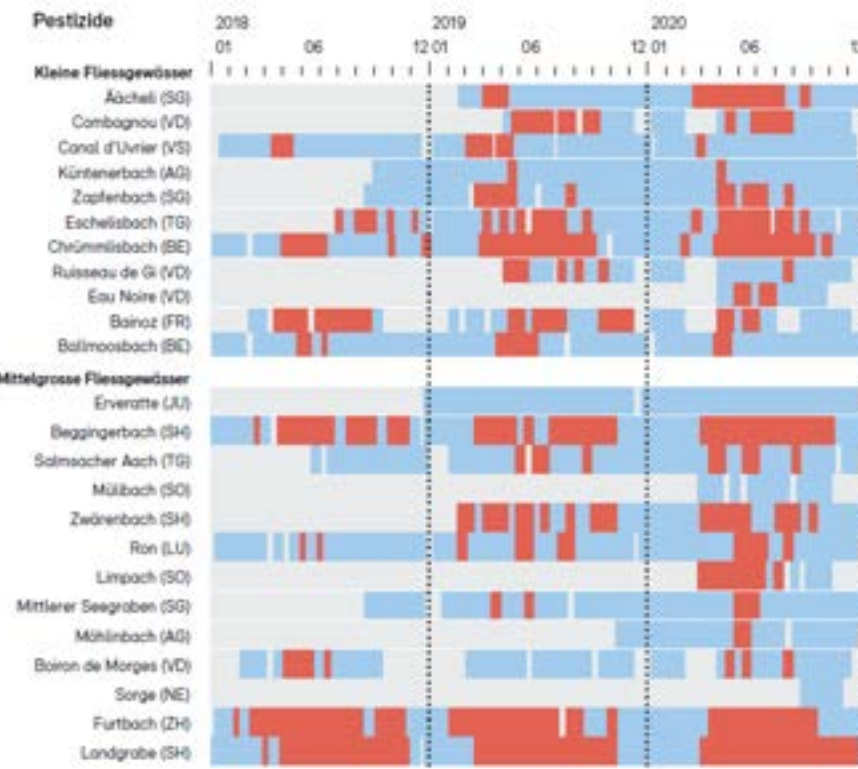
Landwirtschaft, Industrie und Gewerbe



BAFU, 2022

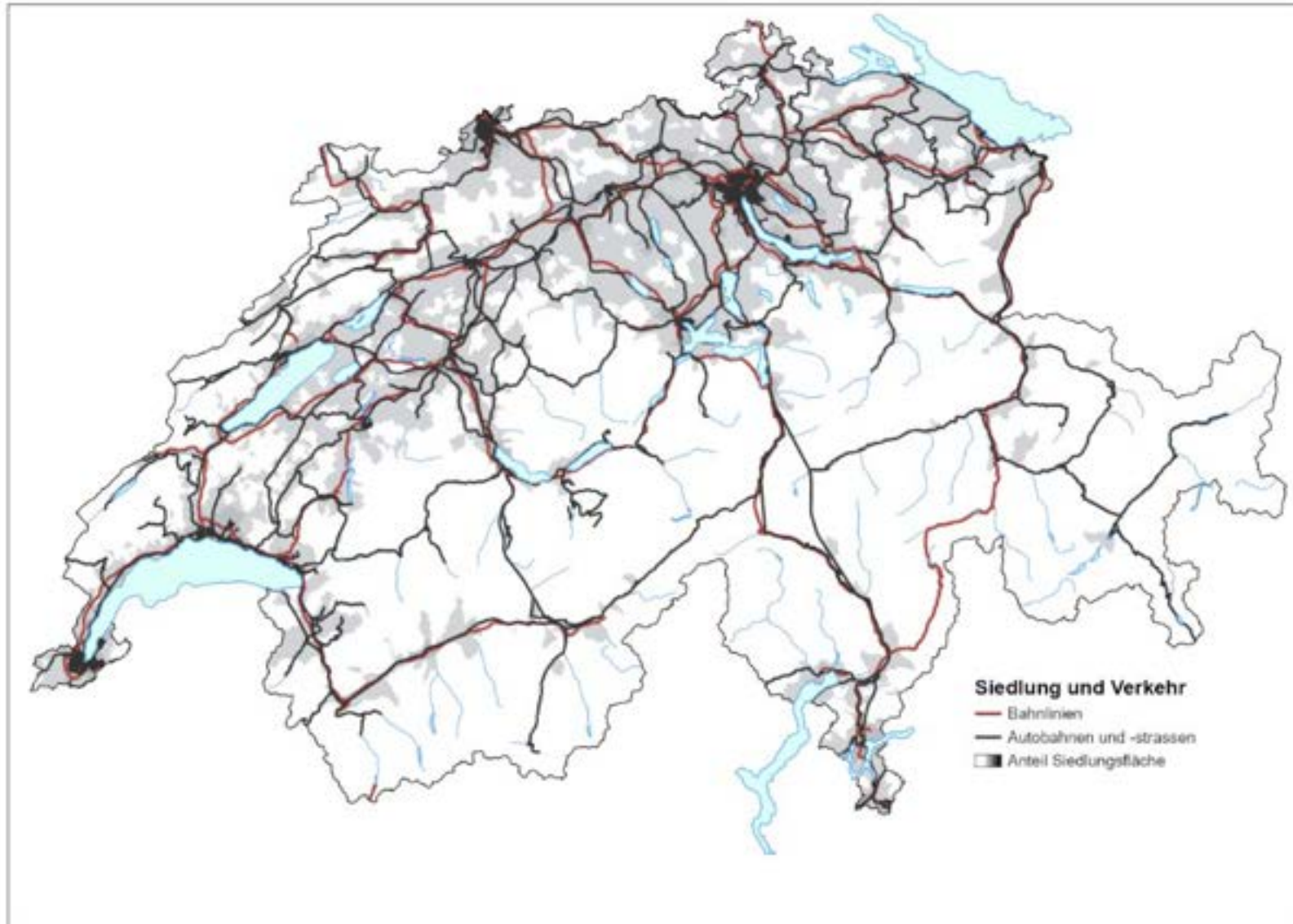
Viele Fließgewässer sind praktisch permanent durch Mikroverunreinigungen über den Grenzwerten belastet.

Jahresverlauf der Überschreitungen der ökotoxikologischen Grenzwerte an 24 vers. Standorten



NAVA, 2020

Verunreinigungen aus Siedlungs- und Verkehrsflächen



BAFU, 2022

Zusammenfassung

Zustand der Fliessgewässer in der Schweiz

Wasserqualität

- Die Wasserqualität hat sich seit 1970 bezogen auf die Belastungen mit Nährstoffen verbessert
- Der Eintrag von Mikroverunreinigungen zurzeit grösste Herausforderung

Lebensraumqualität

- Die Schweizer Fliessgewässer sind stark verbaut und in ihren natürlichen Funktionen eingeschränkt.
- Rund ein Viertel befindet sich in einem schlechten morphologischen Zustand.



BAFU, 2022

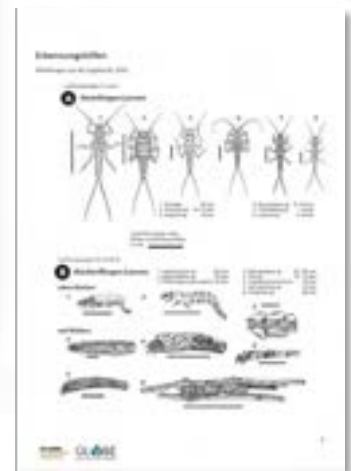
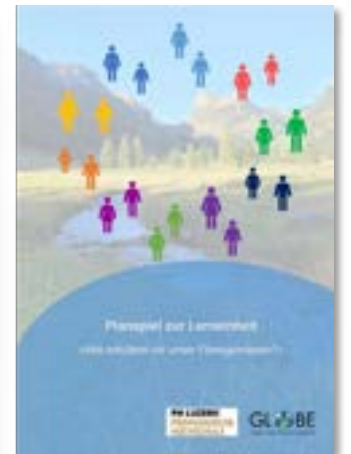
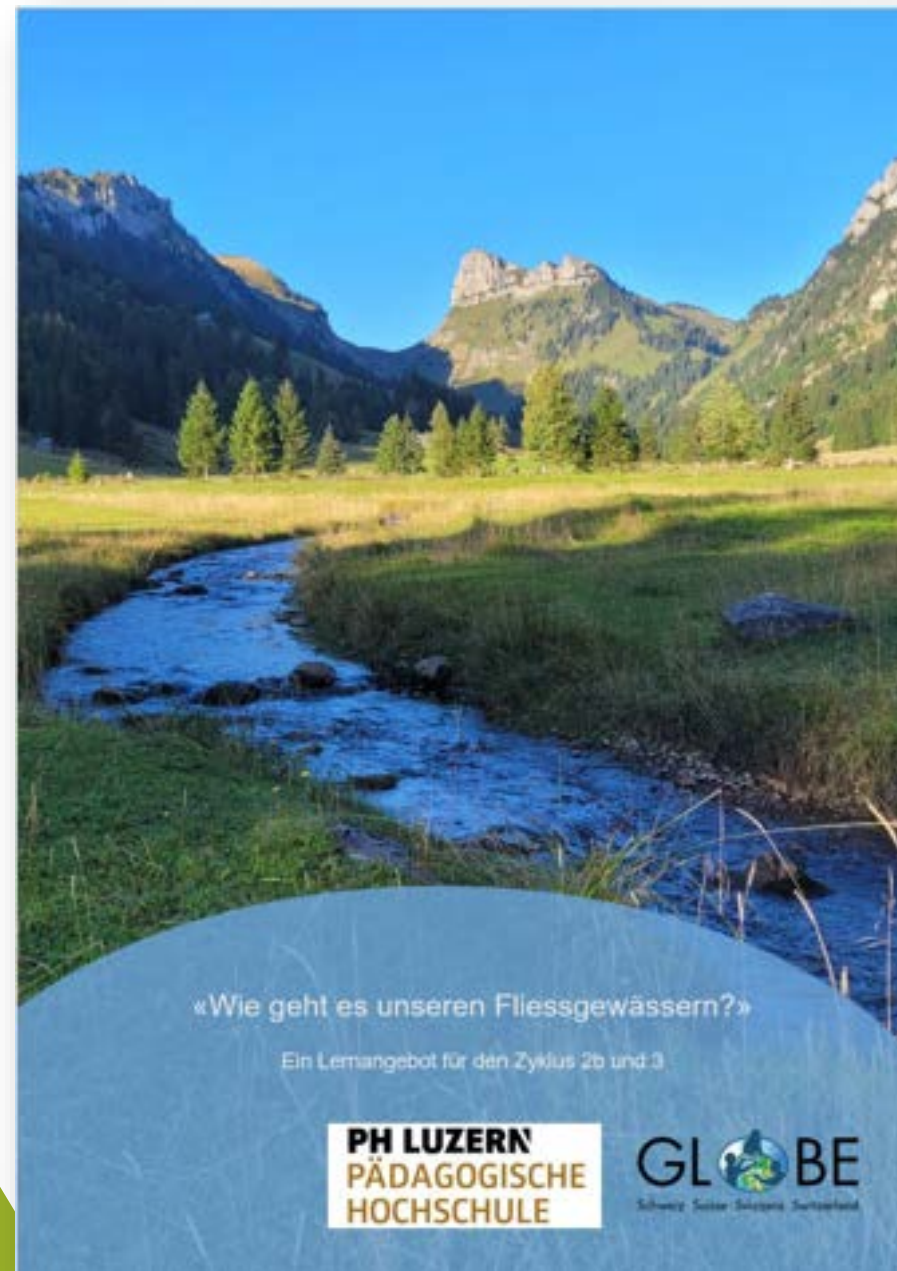
2

Vom Forschen und Verstehen zum Handeln



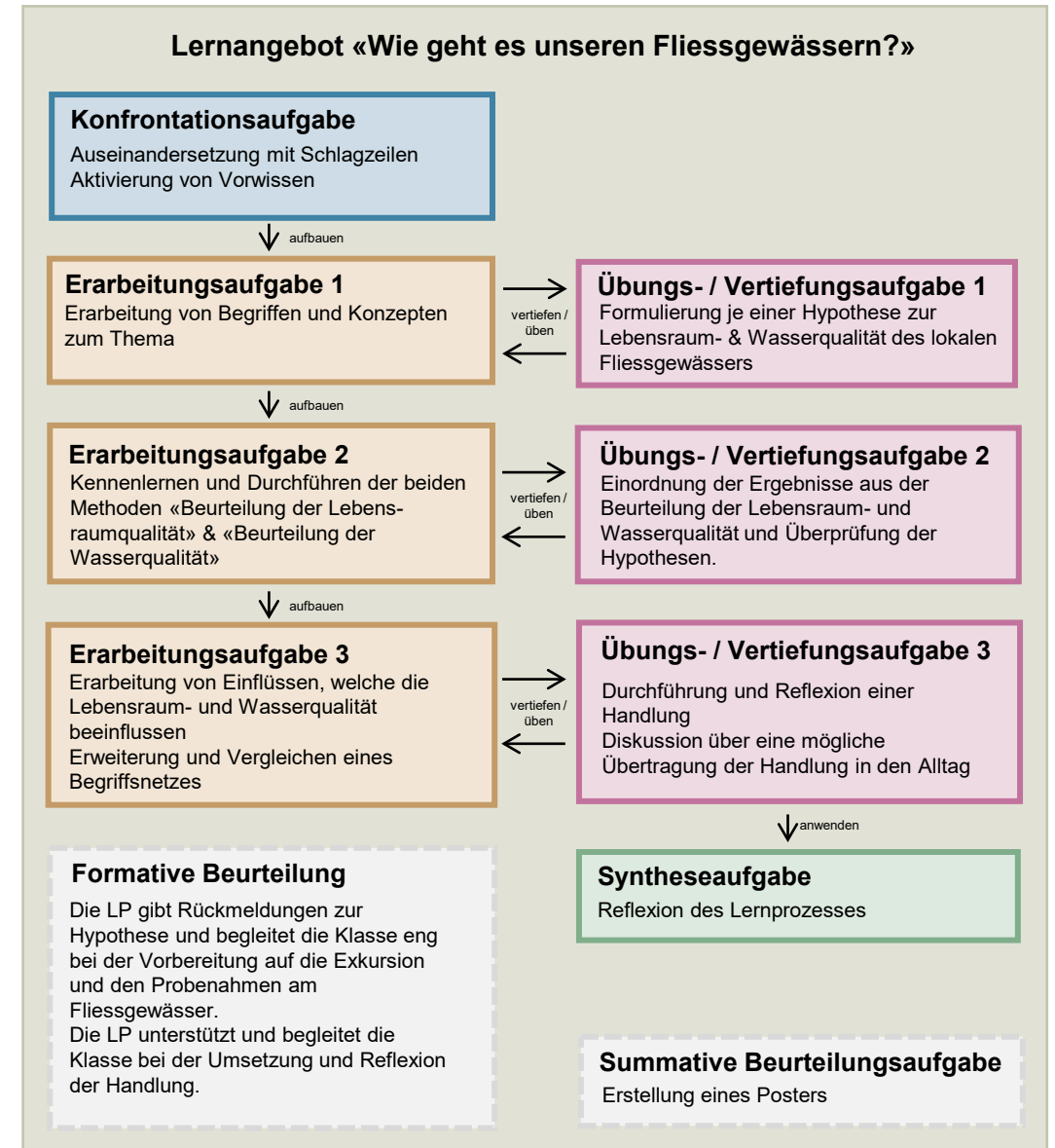
3

Überblick über das Lernangebot



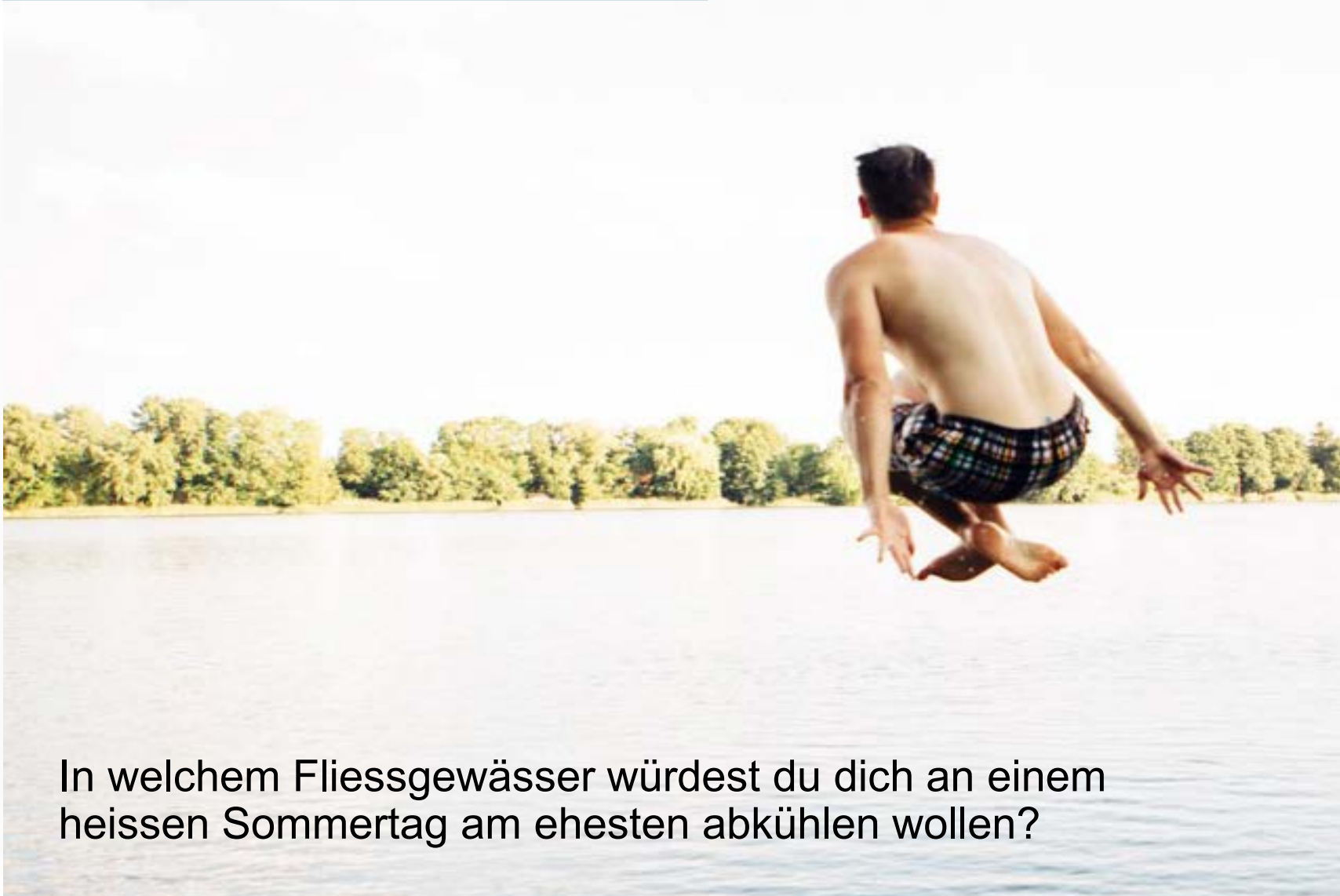
Das Lernangebot im Überblick

- > Umfang ca. 10-12 Lektionen
- > Aufbau nach LUKAS-Modell
 - > Konfrontationsaufgabe
 - > Erarbeitungsaufgaben
 - > Übungs-/Vertiefungsaufgaben
 - > Synthesaufgabe
- > Dokumentation
 - > Feldbuch und Dossier



Konfrontationsaufgabe

Auseinandersetzung mit Schlagzeilen
Aktivierung von Vorwissen



In welchem Fließgewässer würdest du dich an einem heißen Sommertag am ehesten abkühlen wollen?



Erarbeitungsaufgabe 1

Erarbeitung von Begriffen und Konzepten zum Thema

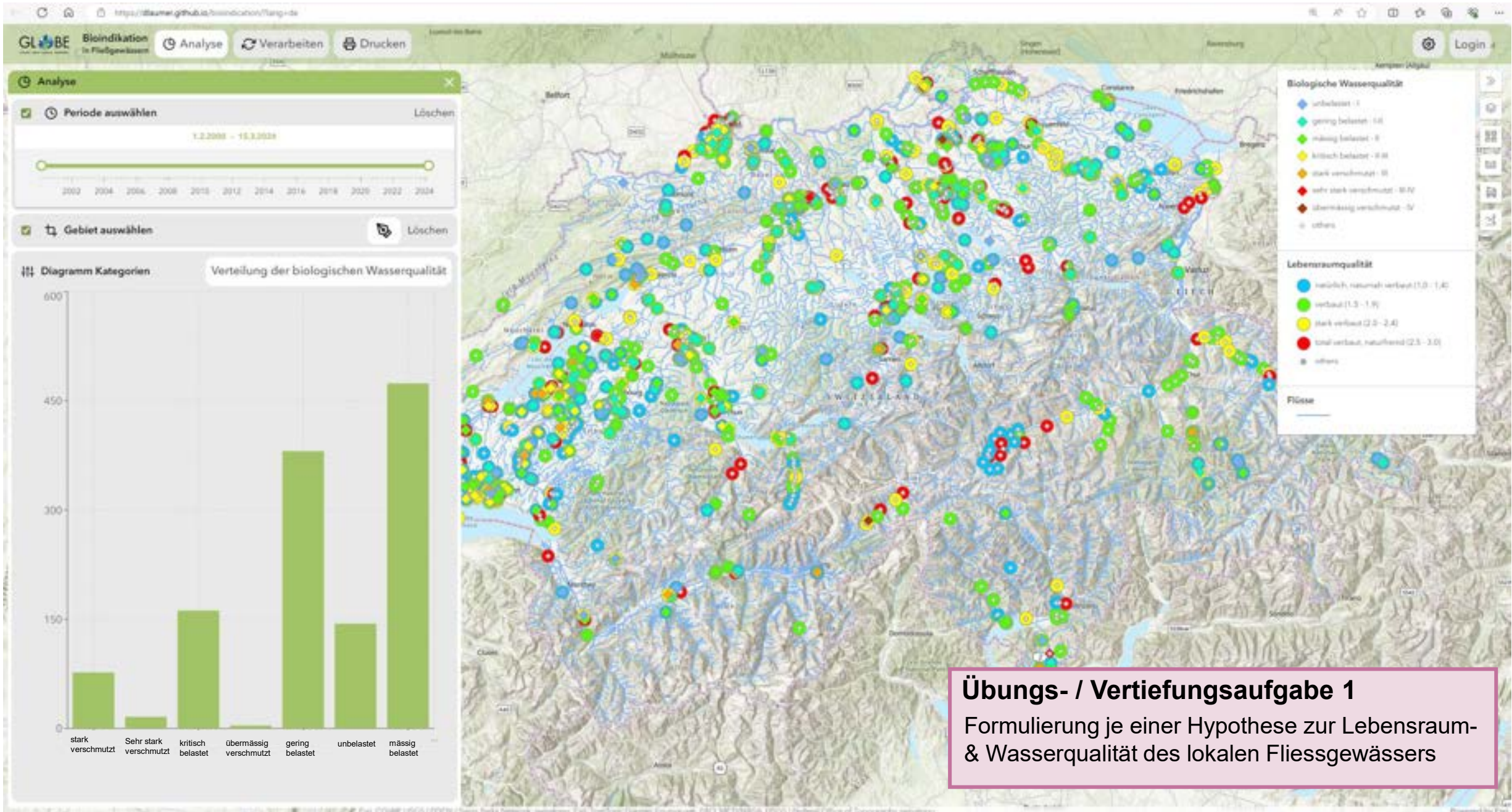
Qualität des Fließgewässers

Lebensraumqualität des Fließgewässers



Wasserqualität des Fließgewässers





Übungs- / Vertiefungsaufgabe 1
 Formulierung je einer Hypothese zur Lebensraum- & Wasserqualität des lokalen Fließgewässers

Erarbeitungsaufgabe 2

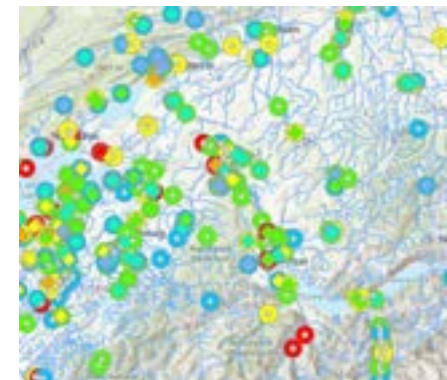
Kennenlernen und Durchführen der beiden Methoden
«Beurteilung der Lebensraumqualität» & «Beurteilung der Wasserqualität»

Übungs- / Vertiefungsaufgabe 2

Einordnung der Ergebnisse aus der Beurteilung der Lebensraum- und Wasserqualität und Überprüfung der Hypothesen.

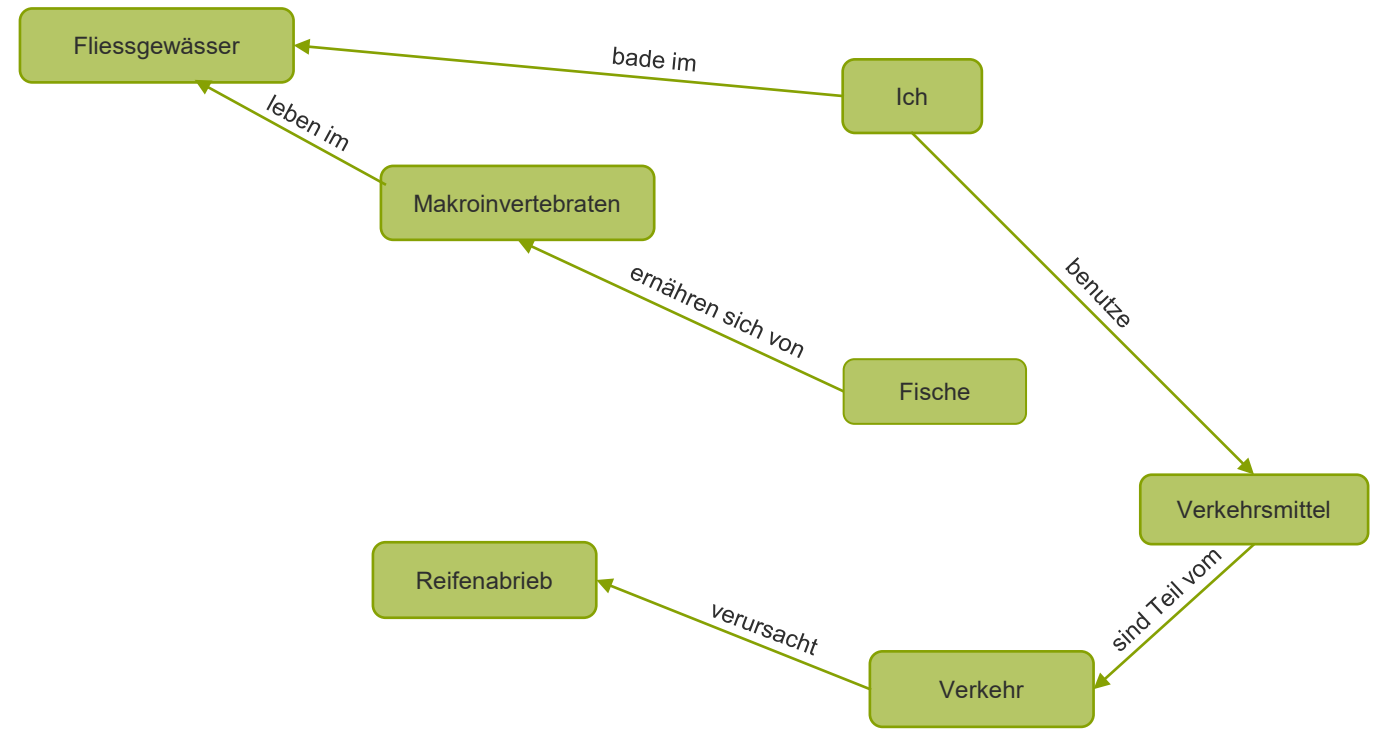
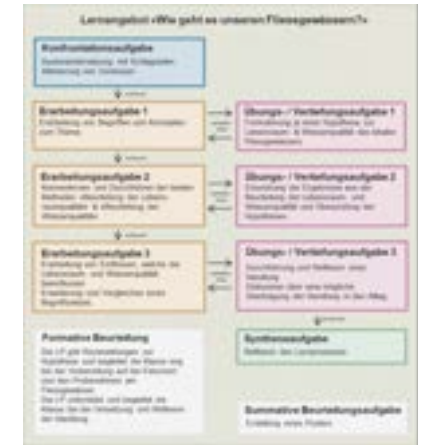


Kennenlernen



Erarbeitungsaufgabe 3

Erarbeitung von Einflüssen, welche die Lebensraum- und Wasserqualität beeinflussen
 Erweiterung und Vergleichen eines Begriffsnetzes



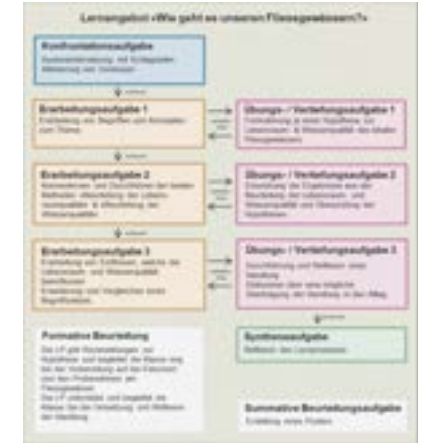
Was beeinflusst die Qualität eines Fließgewässers?

Du hast bereits verschiedene Einflüsse, die auf die Lebensraum- oder Fließgewässerqualität einwirken, kennengelernt. Hier sind noch einmal einige Begriffe aufgelistet. Lies die Begriffe durch, informiere dich über Begriffe, die dir unklar sind.

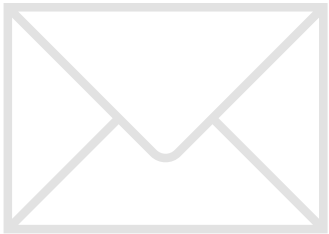
| | | | |
|--|--|------------------------------------|--------------------------------------|
| Einflüsse durch Politik | | Gesetze | Beschlüsse für Bauprojekte |
| Einflüsse durch Siedlung | | Veränderungen aus geringem Abstand | Außer Acht lassen |
| Einflüsse durch Verkehr | | Staus | Öffnen |
| Einflüsse durch Landwirtschaft | | Pestizide | Dünger und Nährstoffeinträge |
| Einflüsse durch Industrie | | Verunreinigung durch Industrie | Wasserkraftwerke und Altablagerungen |
| Einflüsse durch Eingriffe in die Landschaft | | Entsorgung | Uferverbauung |

Übungs- / Vertiefungsaufgabe 3

Durchführung und Reflexion einer Handlung
Diskussion über eine mögliche Übertragung der Handlung in den Alltag



Informieren als Klasse



Informieren als Gruppe



Planspiel



?

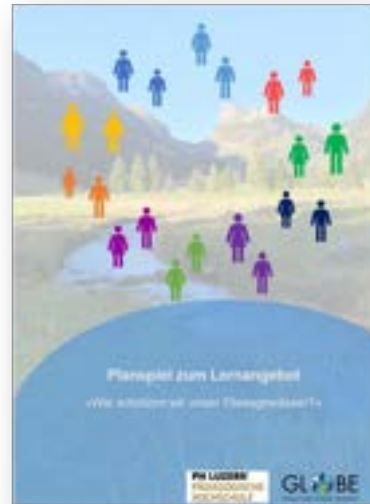


4

«Individuelle Vertiefung»

Cornelia Grossen

- > Was sind geeignete Handlungsoptionen?



Sebastian Stuppan

- > Wie können die Daten einer breiten Forschergemeinschaft zur Verfügung gestellt werden?



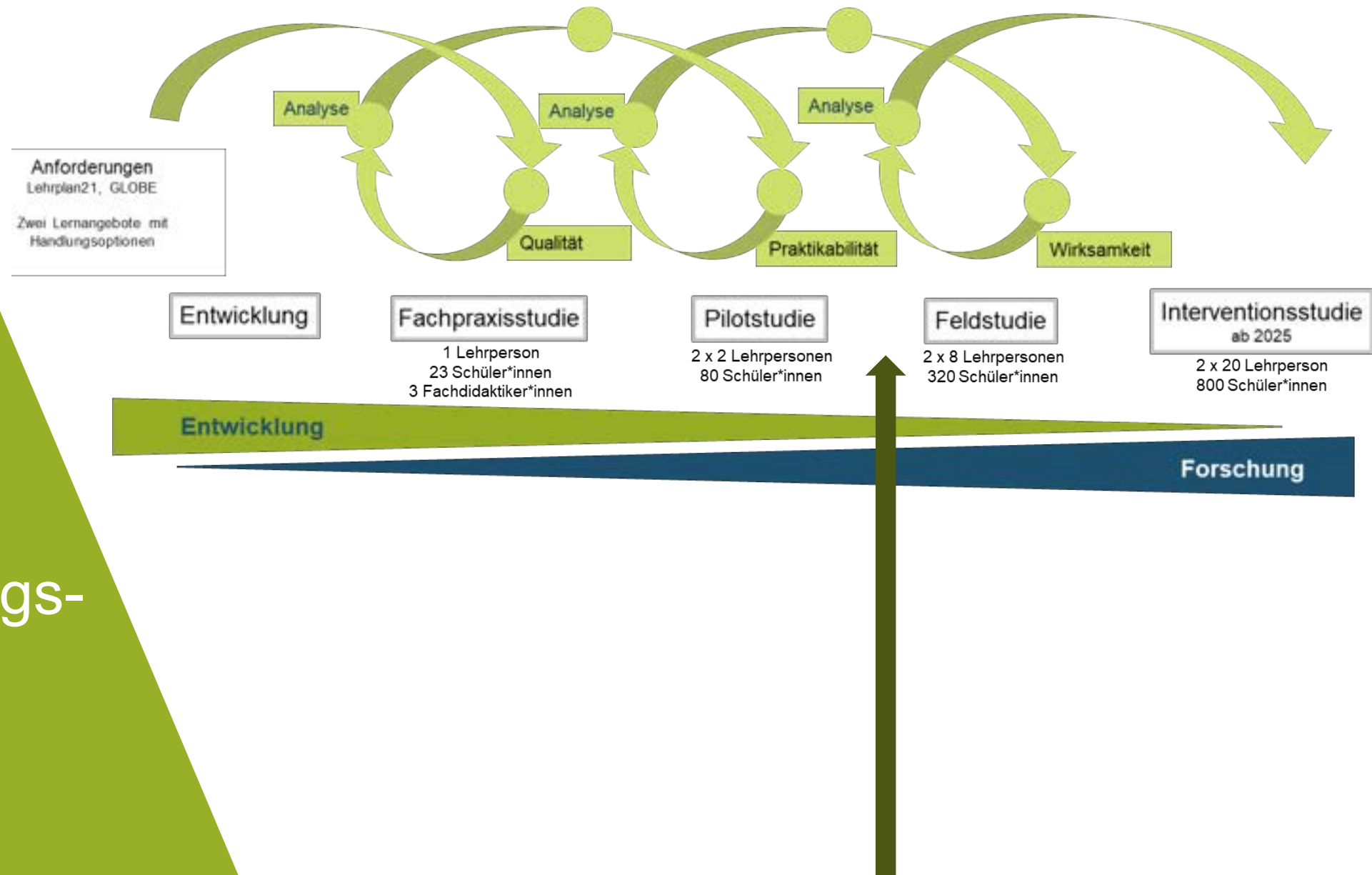
Eric Wyss

- > Bioindikation im Fließgewässer - was muss ich beachten und welche Materialien benötige ich?



5

Das Forschungsprojekt



Das Forschungsprojekt

- > Wir suchen interessierte Lehrpersonen (**Zyklus 2b & 3**)
- > Eine Durchführung des Lernangebots ist möglich ab **sofort bis Frühling 2025**
- > **Unterlagen** und das **Material** werden kostenlos zur Verfügung gestellt
- > Fragebögen zu zwei Messzeitpunkten
- > Besprechung online
- > **Helpdesk** während der Durchführung



Interesse geweckt?

Fragen?

Anregungen?

