



Motivation aus Sicht Gewässerschutz



GSchV Anhang 1: Ökologische Ziele für Gewässer

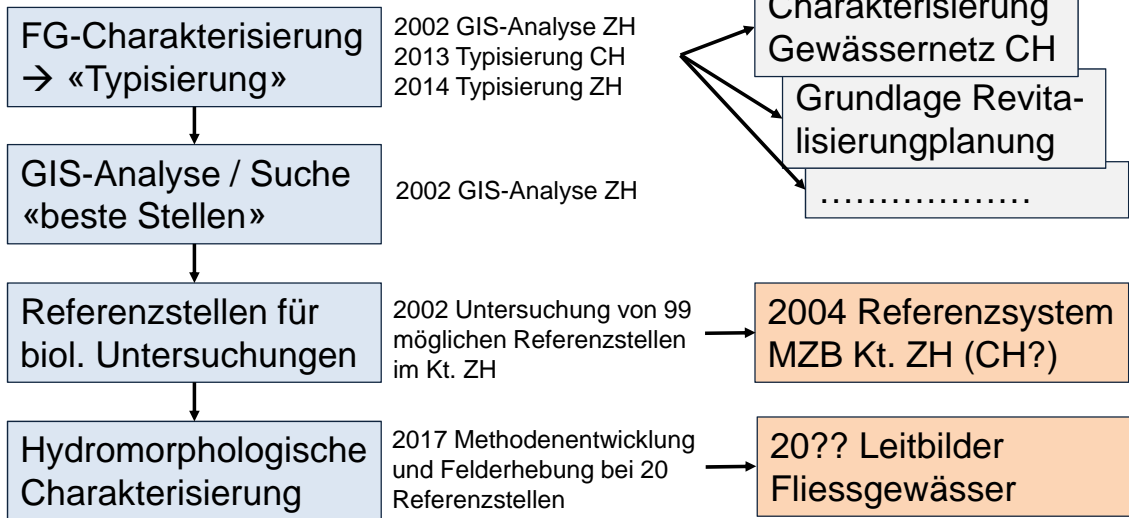
Die **Lebensgemeinschaften** (...) oberirdischer Gewässer (...) sollen:

- **naturnah** und **standortgerecht** sein sowie sich selbst reproduzieren und regulieren;
- eine **Vielfalt** und eine **Häufigkeit** der Arten aufweisen, die typisch sind für nicht oder nur schwach belastete Gewässer des jeweiligen **Gewässertyps**.

→ **Typspezifische Gewässerbeurteilung**

→ **Typspez. Entwicklung von Gewässern bei Revitalisierungen**

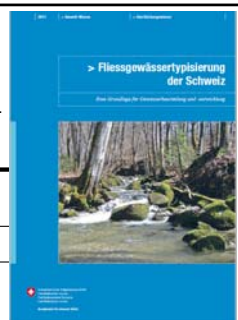
Übersicht Vorgehen



Fließgewässertypisierung CH (Bafu 2013) / ZH (2014)



Fließgewässertypen					
Biogeographische Region	Jura	Mittelland	Alpenordflanke	Zentralalpen	Alpensüdflanke
Höhenlage		<600 m.ü.M. 600–1800 m.ü.M.		<600 m.ü.M. 600–1800 m.ü.M. >1800 m.ü.M.	
Abfluss (MQ)		< 0.05 m³/s 0.05-0.2 m³/s 0.2-1.0 m³/s > 1.0 m³/s		<0,05 m³/s 0,05–1 m³/s >1m³/s	
Gefälle				<0,5 % 0,5–5 % >5 %	< 0.5 % 0.5-2 % 2-5 % > 5 %
Geologie		karbonatisch		karbonatisch silikatisch	
Grosse Flüsse & Sondertypen					
Grosse Flüsse	MQ >50 m³/s; FLOZ 6–9 (Richtwerte)				
Sondertypen	spezielle Ausprägungen (nach Bedarf)				



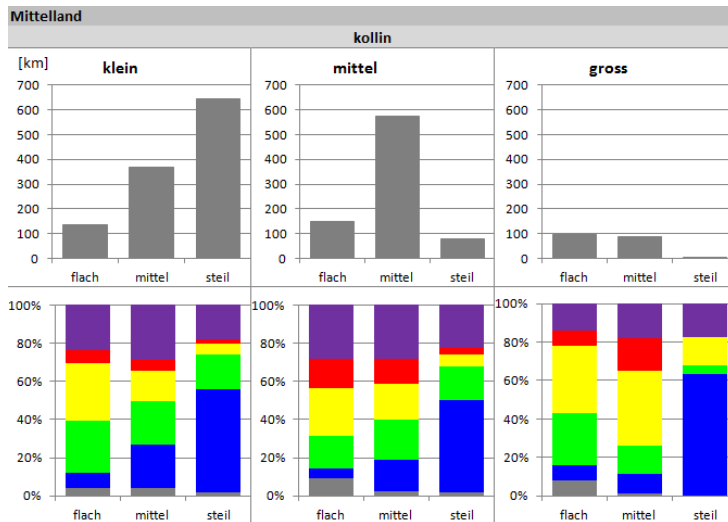
188 Merkmals-
kombinationen
→ 54 Typen
(90%)

ZH
64 Merkmals-
kombinationen
→ 30 Typen
von Bedeutung

Typisierung Kanton Zürich

Auswertungsbeispiel für die Revitalisierungsplanung

AWEL



Anzahl km

Ökomorphologie

5

GIS-Analyse: Wo sind die besten Abschnitte für einen «Typ»?

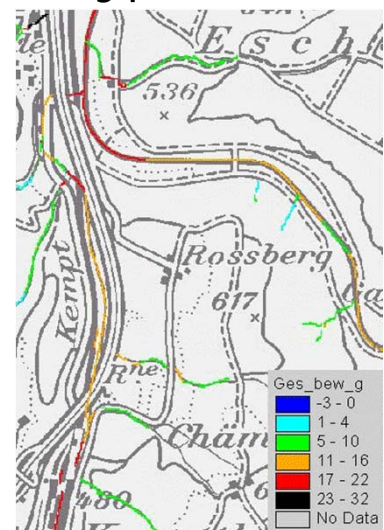
AWEL

Gesamtbewertung

- Ökomorphologie -3 bis 12
- Durchgängigkeit 0 bis 12
- Siedlung / Verkehr 0 bis 12

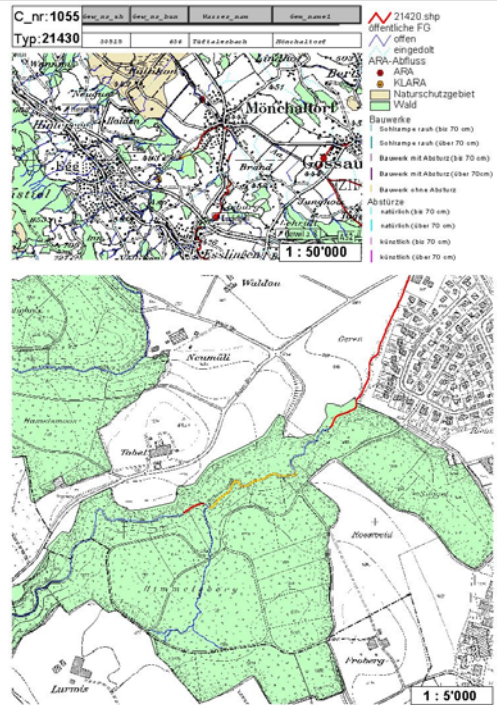
Gesamtpunktzahl -3 bis 36

Punkte

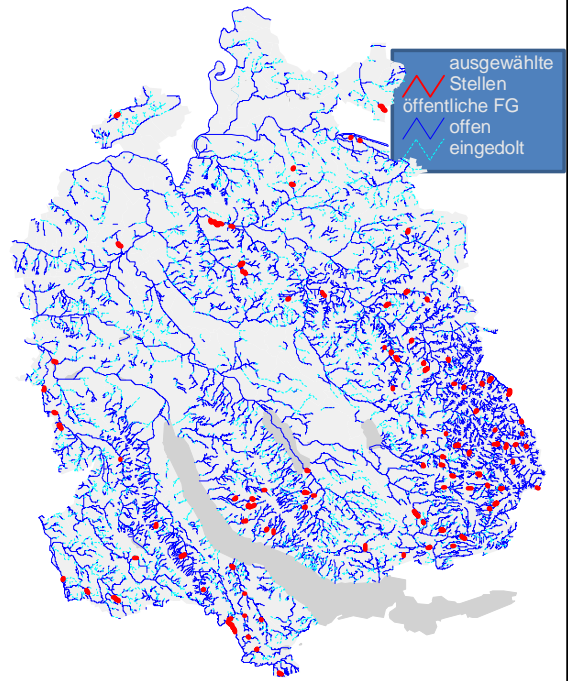
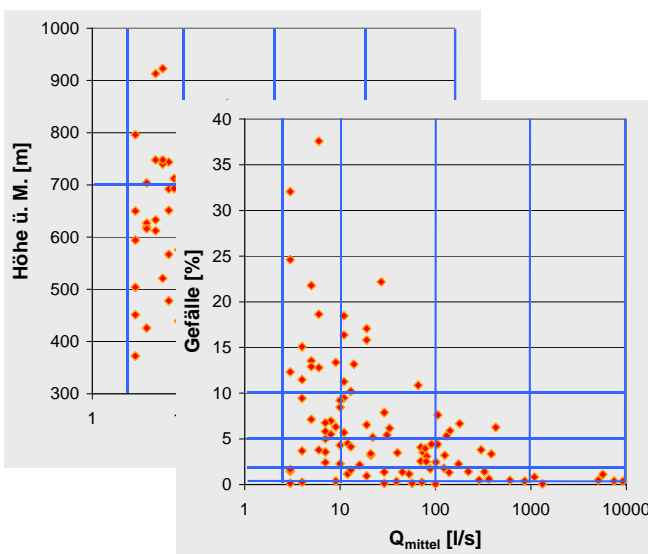


Stellenauswahl

Besichtigung im Feld; Expertenwissen zum Einzugsgebiet und zur Wasserqualität



Ausgewählte Stellen



Hydromorph. Charakterisierung von Ref-Stellen



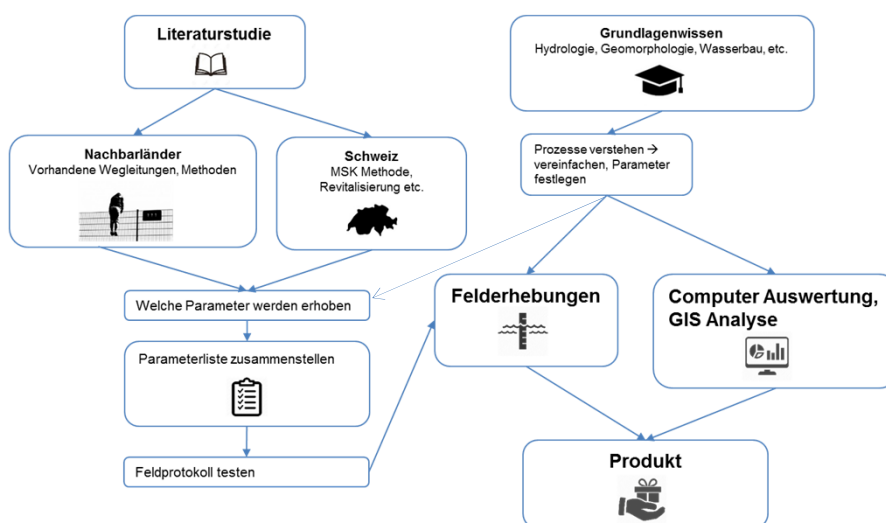
2017 hydromorphologische Charakterisierung

- 20 biologische Referenzstellen
- kleine bis mittlere Bäche

Ziel: - Feldmethode entwickeln und testen
- Stellendokument pro Bach, Fotodokument



Vorgehensweise





 AWEL

Grünholzbach, bei Knonau

50-200 l/s MQ, 0.5 – 2% Gefälle, kollin

15



 AWEL

Berenbach, bei Dürnten

50-200 l/s MQ, 0.5 – 2% Gefälle, kollin

16



AWEL

Mülibach, bei Bläsimüli

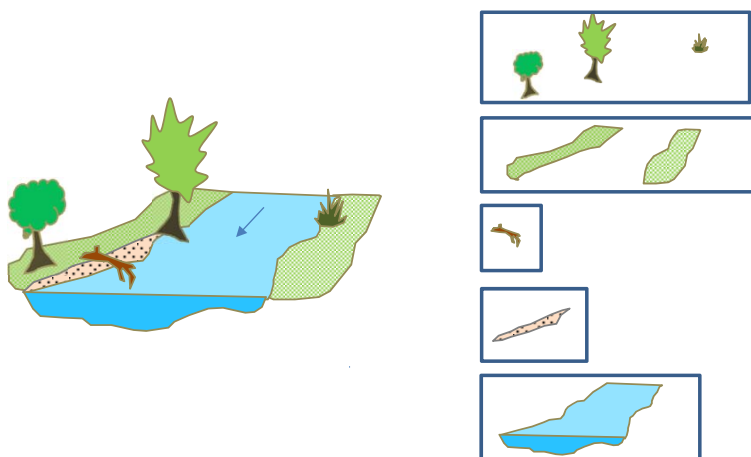
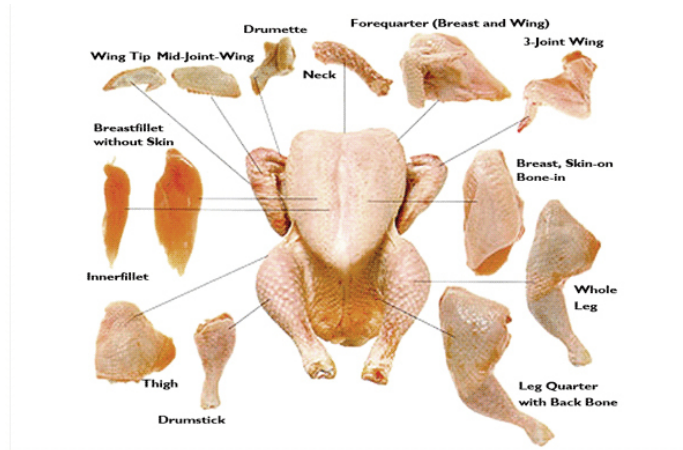
200-1000 l/s MQ, 0.5 – 2% Gefälle, kollin

17

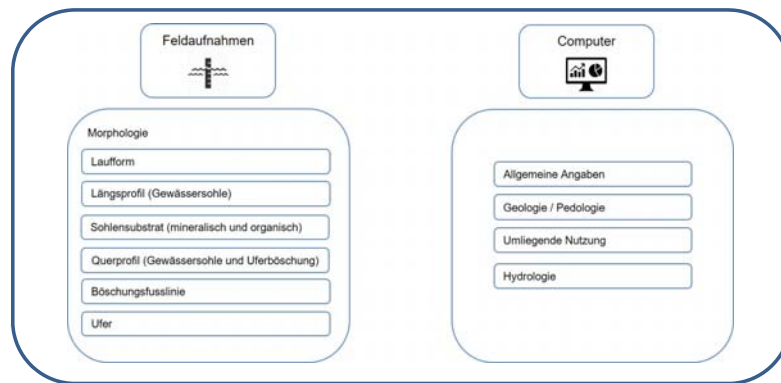


AWEL

18

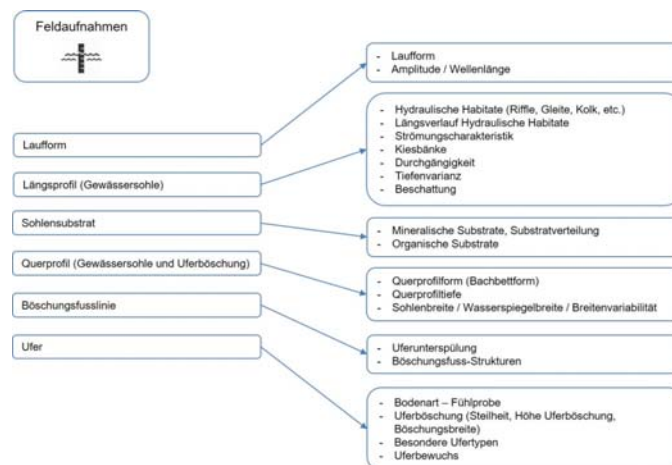


Aufbau, Gliederung, Stellendoku

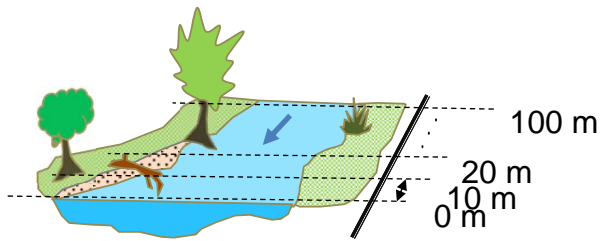


Stellendokument pro Bach

Aufbau Feldaufnahmen

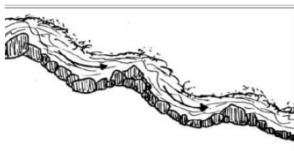


Feldaufnahmen

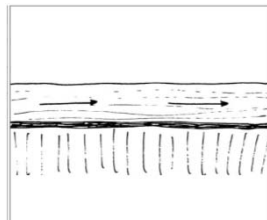


Feldaufnahme: hydraul. Habitate

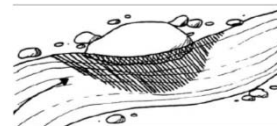
Kaskade



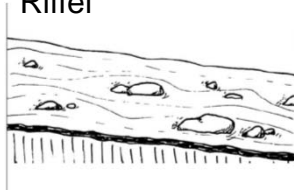
Gleite



Kolk

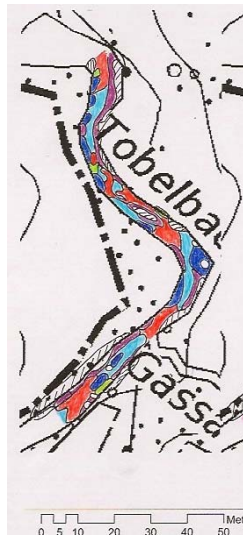


Riffel





Reppisch Stallikon

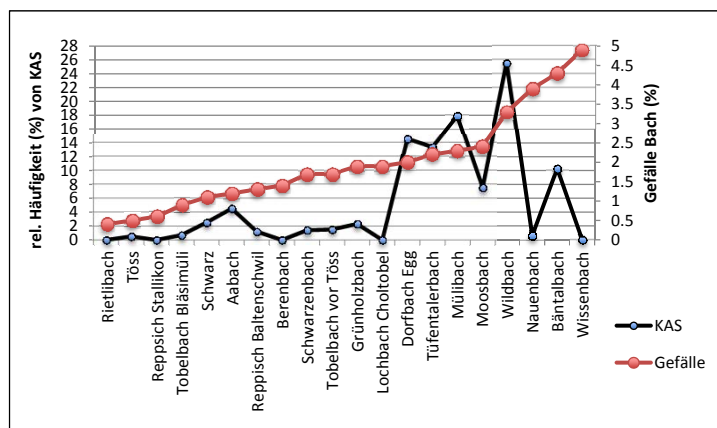


Tobelbach Bläsimüli

AWEL

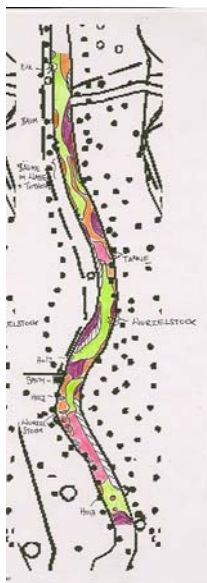
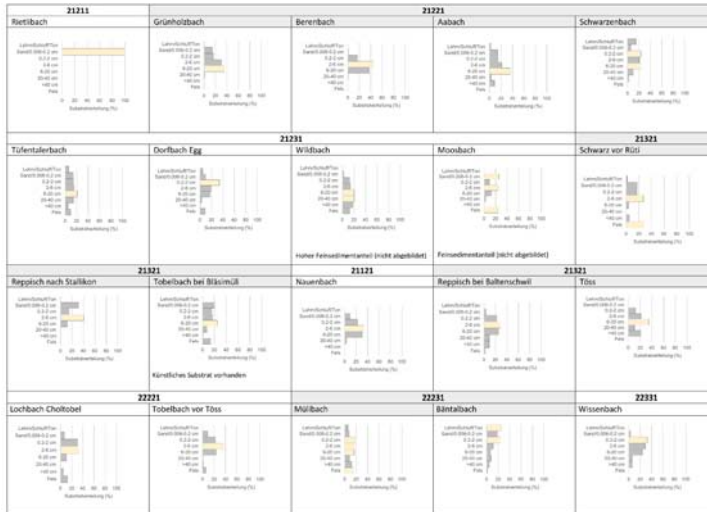
Hydraulische Habitate

- Kolk
- Gleite
- Riffel
- Flachwasser
- Hinterwasser



AWEL

Feldaufnahme: Substrat



Reppisch Stallikon



Tobelbach Bläsimüli



Dominantes Substrat

- Fels
- Steine > 40 cm
- Steine 20-40 cm
- Steine 6-20 cm
- Grobkies 2-6 cm
- Kies 0.2-2 cm
- Sand, 0.006-0.2 cm

Böschung

Beschreibung	Häufigkeit (lineare Strukturen)	Anzahl (punkt. Strukturen)
selten, vereinzelt	< 10%	
wenig	10% - < 25%	1-5
häufig	25 - < 50%	> 5-10
viel	50 - < 75%	> 10
dominant	> 75%	



Einsatzmöglichkeiten Referenzbach

Ausbildung Böschung in der offenen Landschaft?

Erlen und Eschenbewuchs → Berenbach

Fische

- Hydraulische Habitate
- Mineralisches Substrat
- Strömungscharakteristik
- temporär / permanent
- Durchgängigkeit
- Tiefenvarianz

Referenzbach

Wasserwirbellose

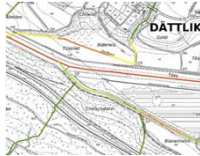
- Mineralisches Substrat
- Strömungscharakteristik
- Organisches Substrat
- temporär / permanent

Lage in der Landschaft

- Querprofil
- Steilheit Böschung

Überblick und Ausblick

FG-Typisierung CH, ZH



- Künstlich, 5 abiotische Parameter
- Erfassung des Gewässersystems im Kanton

Biol. Referenzstellen



- Für unterschiedliche Organismen/Fragestellungen andere Referenzbäche
- Erfassung morphol. Strukturen

FG-Leitbilder



- Künstlich, übergeordnete Zusammenfassung von Referenzstellen mit ähnlichen hydromorphologischen und biologischen Ausprägungen

- Grundlage z.B. für Revitalisierungen und Erfolgskontrollen



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit