



Gemeinsam Fließgewässer erforschen

Herzlich willkommen zur Projektkonferenz !

23.11.2024 – Leipziger Kubus



Programm

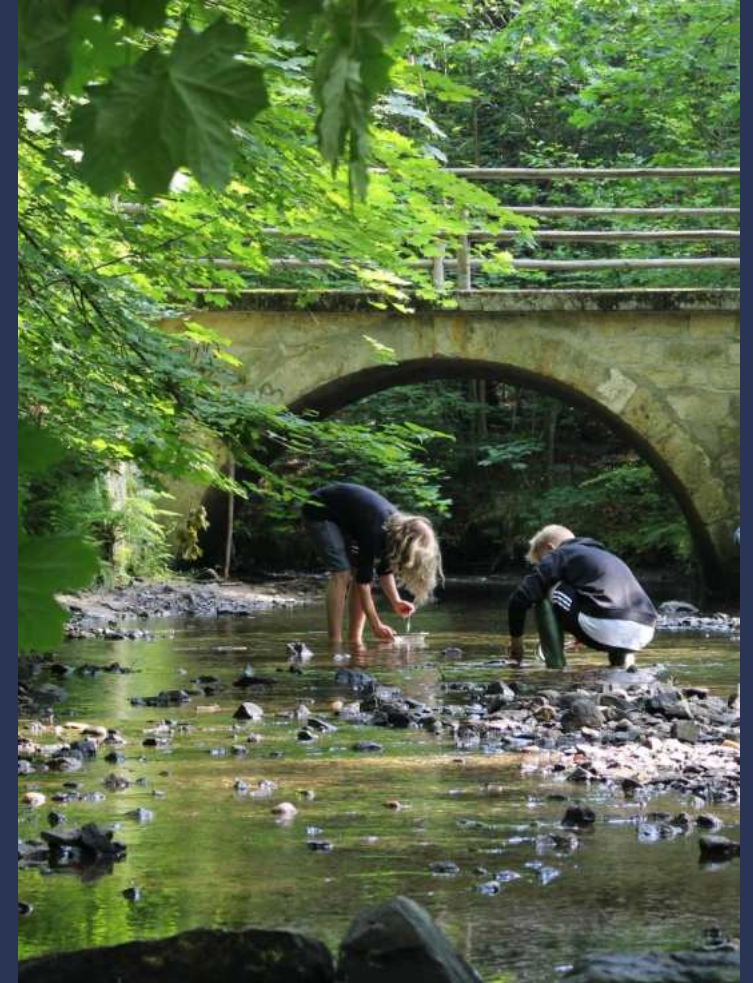
- 10:45 Uhr **Grußworte** - *Dr. Jeanette Völker (UBA), Bianca Bauch-Bolze (NMZB), Tomas Brückmann (LaNU)*
- 11:00 Uhr **Das FLOW-Projekt: Entwicklung und Ergebnisse** - *Julia von Gönner, Stella Danker (UFZ/iDiv)*
- 11:20 Uhr **Einblicke in die FLOW-Feldarbeit** - *Charlotte Evers & Dr. Nicolas Dreher (Naturpark Dübener Heide), Heidi Enderlein (BUND Sachsen)*
- 11:40 Uhr **Ergebnisse der ARD-Aktion #unsereFlüsse** - *Gesine Enwaldt (Filme & Consorten), Dr. Martin Friedrichs-Manthey (UFZ/iDiv)*
- 11:55 Uhr **Citizen Science und Gewässerentwicklung** - *Roland Bischof (UFZ/iDiv)*
- 12:10 Uhr **Blitzlicht der Marktplatz-Aussteller**
- 12:15 Uhr **Mittagspause: Buffet & Markt der Möglichkeiten**
- 13:45 Uhr **Diskussion an Thementischen**
- 15:15 Uhr **Kaffee-Pause**
- 15:45 Uhr **Zusammenfassung der Thementische**
- 16:15 Uhr **Fazit, Ausblick und Verabschiedung**



Wer ist heute alles hier ?

Bitte alle kurz aufstehen, die...

- am FLOW-Projekt teilgenommen haben
- an der ARD-Aktion #unsereFlüsse teilgenommen haben
- Mitglied eines Umweltverbands sind
- gerne angeln
- in der Schule / Umweltbildung tätig sind
- in der Umweltforschung tätig sind
- in einer Umweltbehörde tätig sind
- Erfahrung mit Gewässerrenaturierung haben
- im Bereich Citizen Science arbeiten



Grußwort

Dr. Jeanette Völker

Umweltbundesamt



Grußwort

Bianca Bauch-Bolze

*Nationales Monitoringzentrum zur Biodiversität
(NMZB)*



Grußwort

Tomas Brückmann

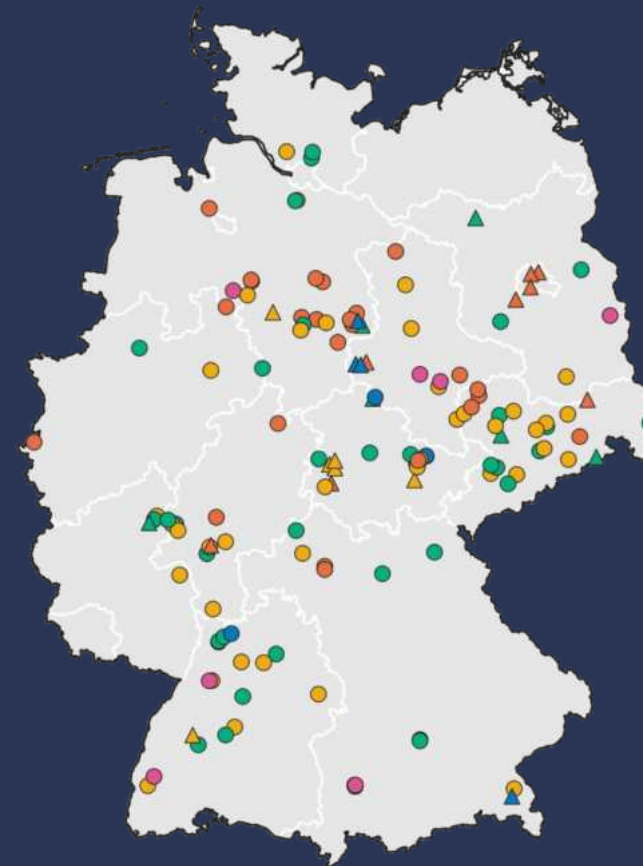
Sächsische Landesstiftung Natur und Umwelt



FLOW-Einsatz mit dem Umweltmobil Planaria.

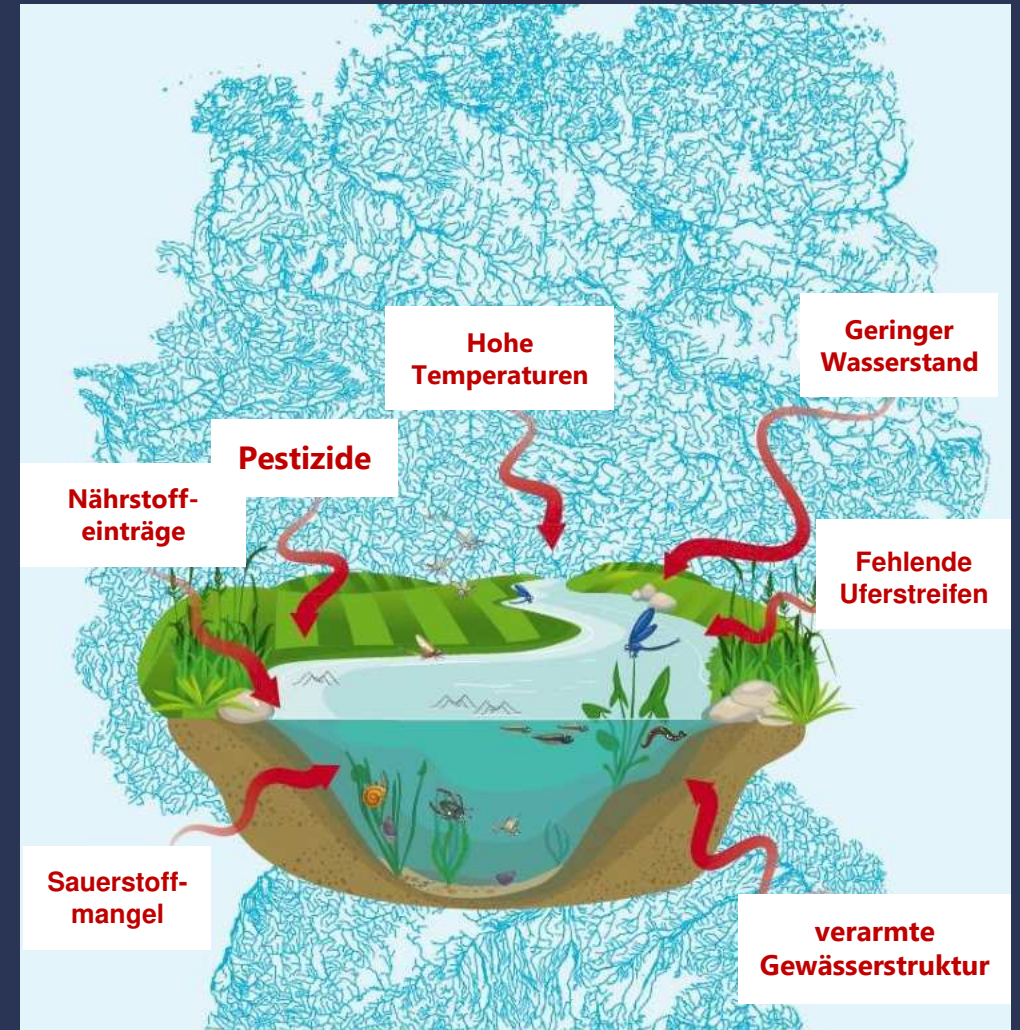
Das FLOW-Projekt: Entwicklung und Ergebnisse 2021-2024

Julia von Gönner, Stella Danker (UFZ / iDiv Leipzig)



Motivation und Projektziele

- Nur 8 % der Flüsse in Deutschland in gutem ökologischen Zustand (UBA, 2022)
- Daten zu kleinen Bächen fehlen
- **Bürgerbeteiligung am Gewässermonitoring**
 - Bewusstsein für Gewässerzustand und -schutz stärken
 - standardisierte Datenerhebung → neues Wissen zum Gewässerzustand schaffen
 - Gemeinsam im Gewässerschutz aktiv werden, Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie fördern



Wie bewerten wir den ökologischen Zustand von Bächen?

1) Gewässerstruktur



© T. Pottgießer, www.gewässerbewertung.de

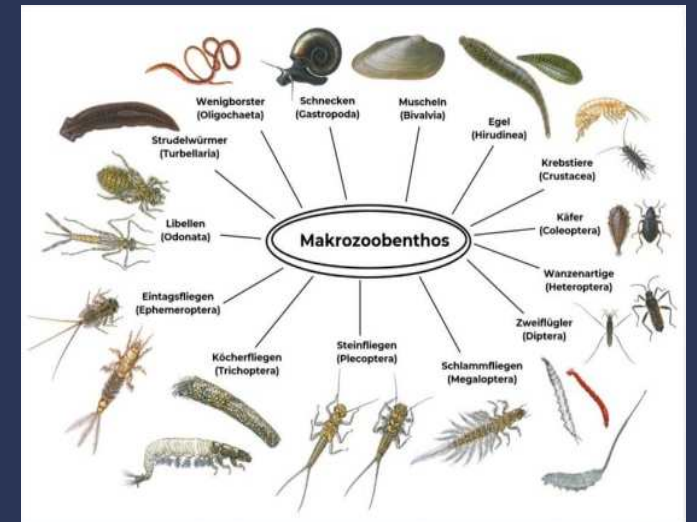
2) Chemisch-physikal. Wasserqualität

Wassertemperatur, Sauerstoff- und Nährstoffgehalt, pH-Wert, Ionenleitfähigkeit



3) Lebensgemeinschaften

- Fische
- Wirbellose Tiere (Makrozoobenthos)
- Wasserpflanzen und Algen








1. GEWÄSSERVERLAUF (jeweils ein Merkmal ankreuzen)

1.1. Laufkrümmung (vgl. Abb. 1.1)

gekrümmt	mäandrierend (durchgehend intensiv und unregelmäßig gekrümmter Lauf)		<input type="checkbox"/>
	geschlängelt (durchgehend intensiv und regelmäßig gekrümmt)		<input type="checkbox"/>
	stark geschwungen (durchgehend große, lange Schwingungen)		<input type="checkbox"/>
ungekrümmt	mäßig geschwungen (durchgehend leichte langgezogene Kurven)		<input type="checkbox"/>
	schwach geschwungen in 30-50% des Gewässerabschnitts, sonst geradlinig		<input type="checkbox"/>
	gestreckt (gerade Grundlinie mit leichten Schwingungen)		<input type="checkbox"/>
	geradlinig (vollständig begradigt, schnurgerade, kanalartig)		<input type="checkbox"/>

Protokoll nach LAWA, 2019

Gewässergüteklasse (EG-WRRL, 2000)		
1	Sehr gut	
2	Gut	
3	Mäßig	
4	Unbefriedigend	
5	Schlecht	

Wie läuft das FLOW-Projekt für Teilnehmende ab?



Entwicklung des FLOW-Projekts

- Aufbauphase 2019-2020
- Pilotstudie 2021 in Mitteldeutschland



2021



Entwicklung des FLOW-Projekts

- Aufbauphase 2019-2020
- Pilotstudie 2021 in Mitteldeutschland
- Bundesweite Durchführung mit BUND ab 2022



2022



Entwicklung des FLOW-Projekts

- Aufbauphase 2019-2020
- Pilotstudie 2021 in Mitteldeutschland
- Bundesweite Durchführung mit BUND ab 2022

Bilanz 2021, 2022, 2023:

- Etwa 40 Einsätze mit dem Umweltmobil
- 20 Online-Schulungen, 15 Präsenzschulungen
- 96 FLOW-Gruppen mit über 900 Teilnehmenden
- 230 Gewässeruntersuchungen an 137 Probestellen
- insgesamt ca. 75 Medienberichte zu FLOW
- 3 Publikationen

2023



Wie wirkt das FLOW-Projekt aus Sicht der Teilnehmenden?



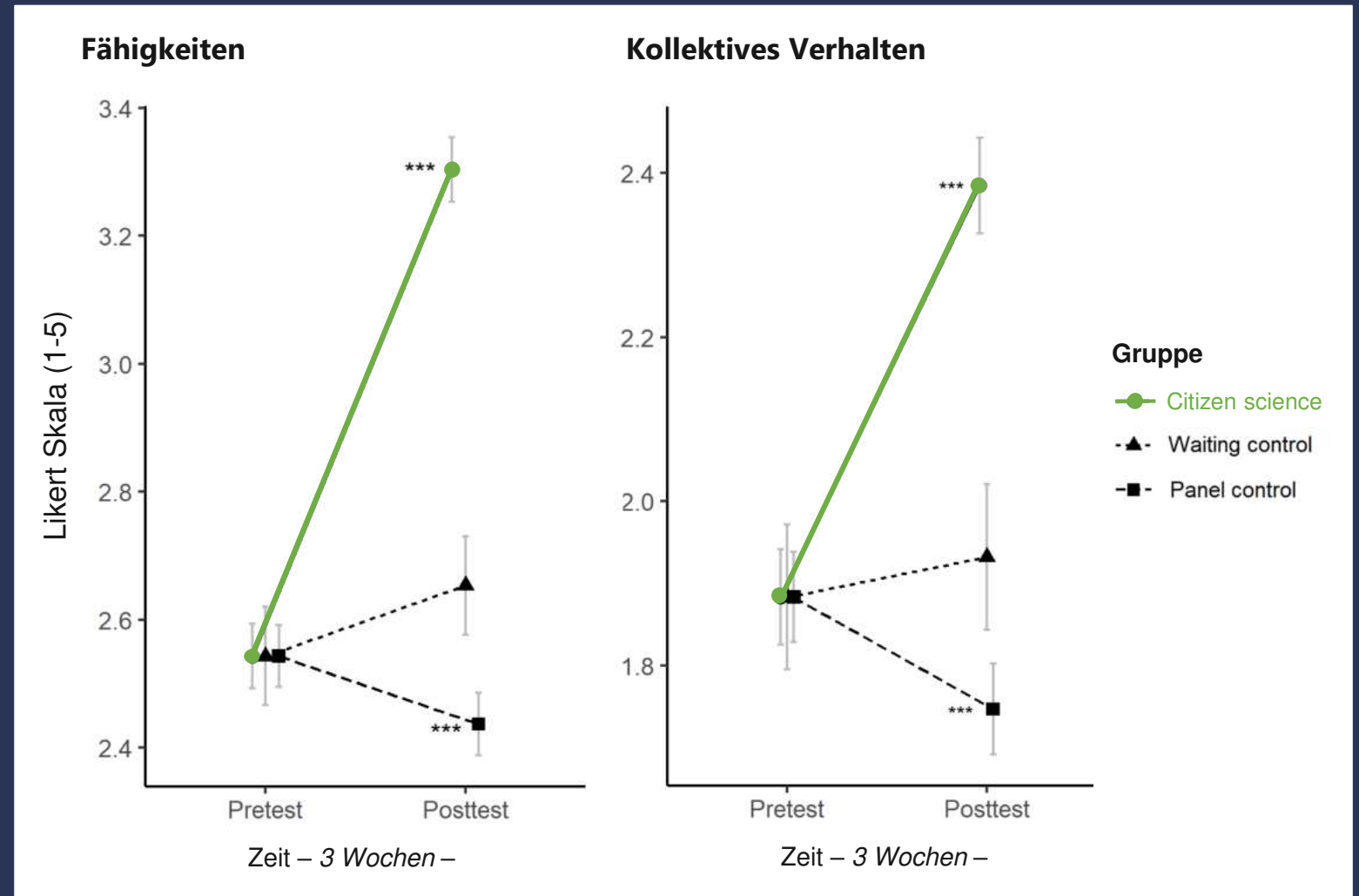
Wissen und Bewusstsein zu Bedeutung und Zustand von Fließgewässern



Fähigkeiten zum Gewässermonitoring



Gruppenidentifikation und kollektives Verhalten

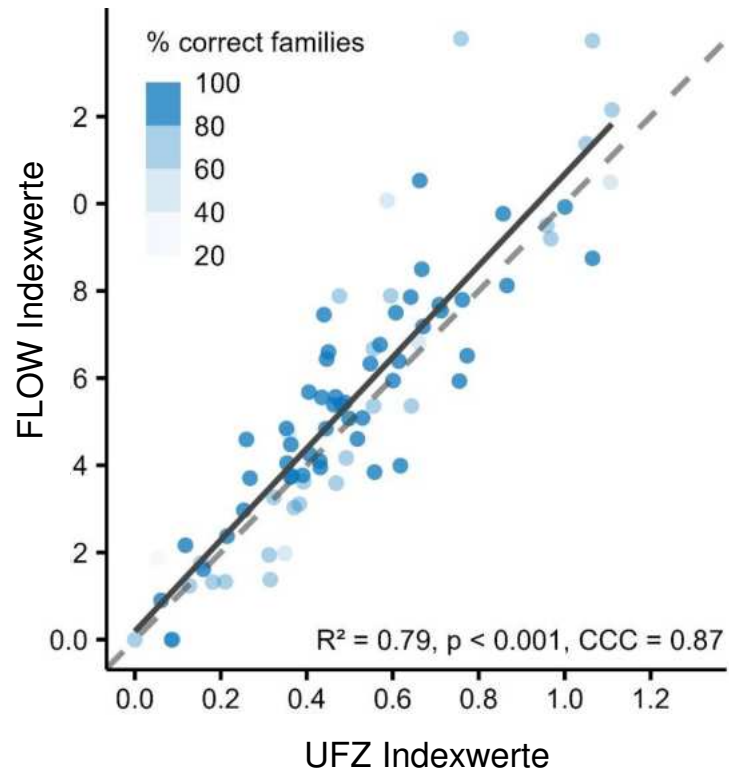


von Gönner et al. 2024, People and Nature

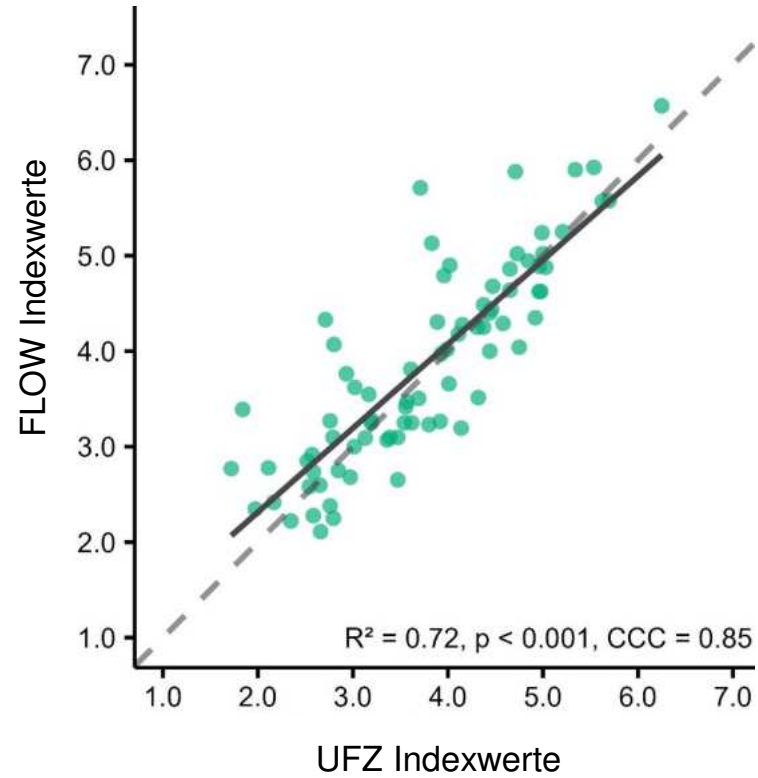
Evaluation der Datenqualität 2021 - 2023



SPEARpesticides (n = 81)



Gewässerstruktur (n = 79)

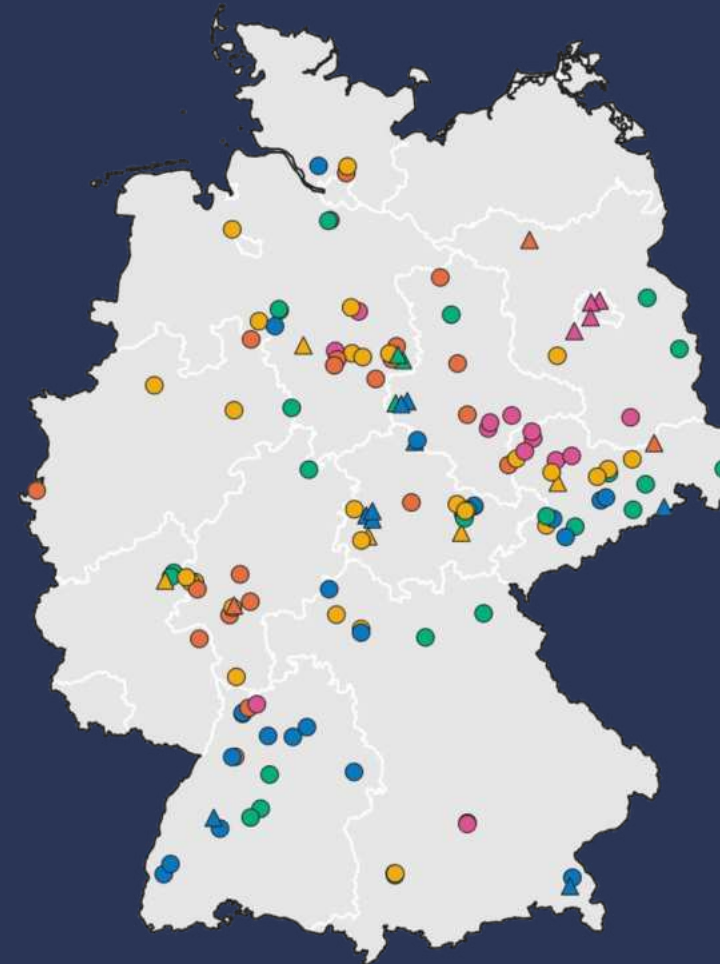
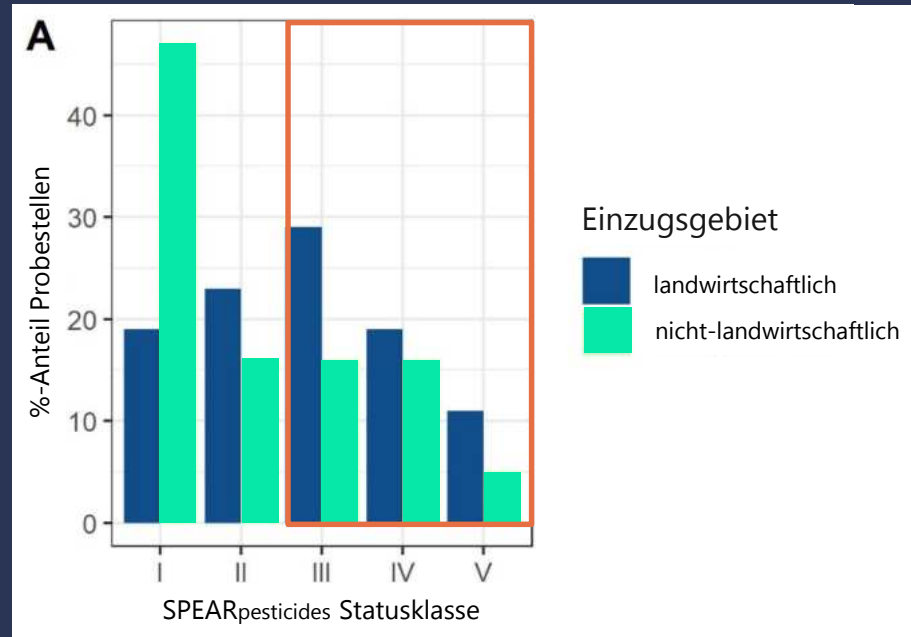


von Gönner et al. 2024,
Science of the Total Environment.

FLOW Ergebnisse 2021 - 2023

- 137 Probestellen
- 96 FLOW-Gruppen mit über 900 Teilnehmenden
- Makrozoobenthos – SPEAR_{pesticides}: 60 % der landwirtschaftlichen Probestellen (n= 101) verfehlen guten Zustand
- Gewässerstruktur: 65 % der landwirtschaftlichen Probestellen (n= 113) verfehlen guten Zustand

Makrozoobenthos - SPEAR_{pesticides}




Statusklasse


- I sehr gut
- II gut
- III mäßig
- IV unbefriedigend
- V schlecht
- landwirtschaftlich
- ▲ nicht-landwirtschaftlich

von Gönner et al. 2024,
Science of the Total Environment.

Auszeichnung mit Citizen Science-Preis 2024 – 1. Platz



Science of The Total Environment
Volume 922, 20 April 2024, 171183



Citizen science shows that small agricultural streams in Germany are in a poor ecological status

Julia von Gönner^{a b c 1} ✉, Jonas Gröning^{d e 1}, Volker Grescho^{a c}, Lillian Neuer^f, Benjamin Gottfried^g, Veit G. Hänsch^g, Eva Molsberger-Lange^h, Elke Willharmⁱ, Matthias Liess^{d j 2}, Aletta Bonn^{a b c 2}

Jury-Statement

Dieses Citizen-Science-Projekt und das Werk beeindrucken auf ganzer Linie. Es ist ein herausragendes Beispiel für bürgerwissenschaftliches Engagement, das einen enormen Mehrwert für Forschung und Gesellschaft bietet.

”



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium für Bildung und Forschung



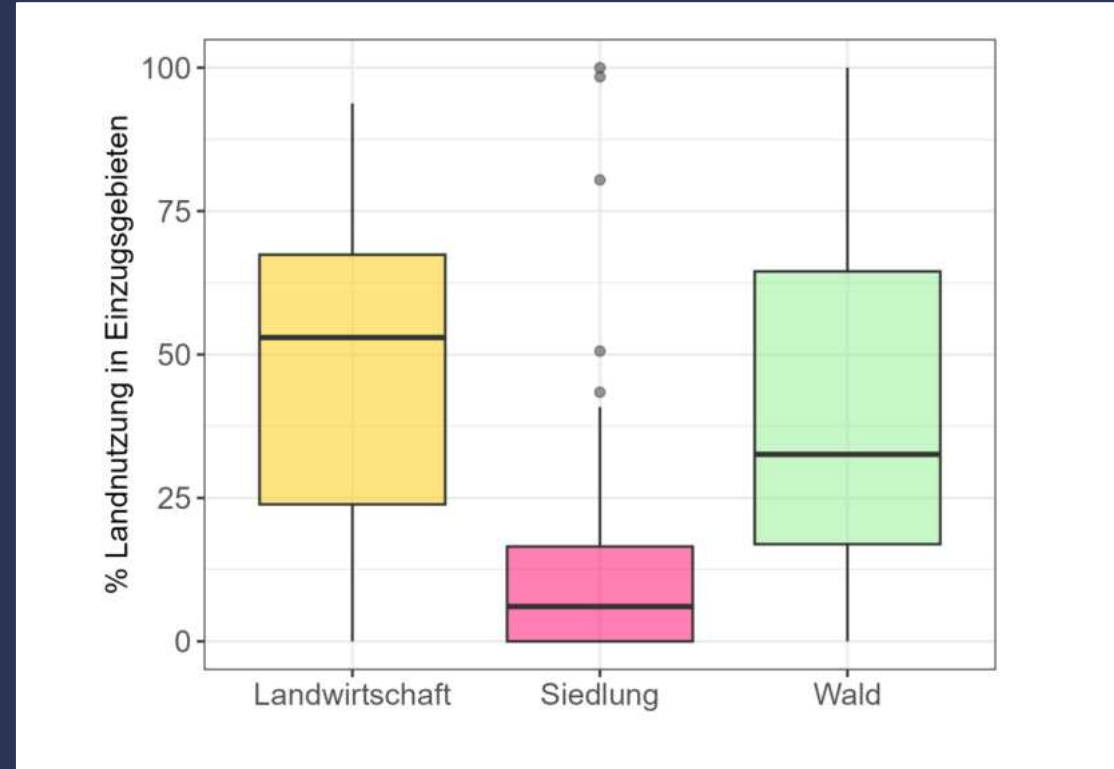
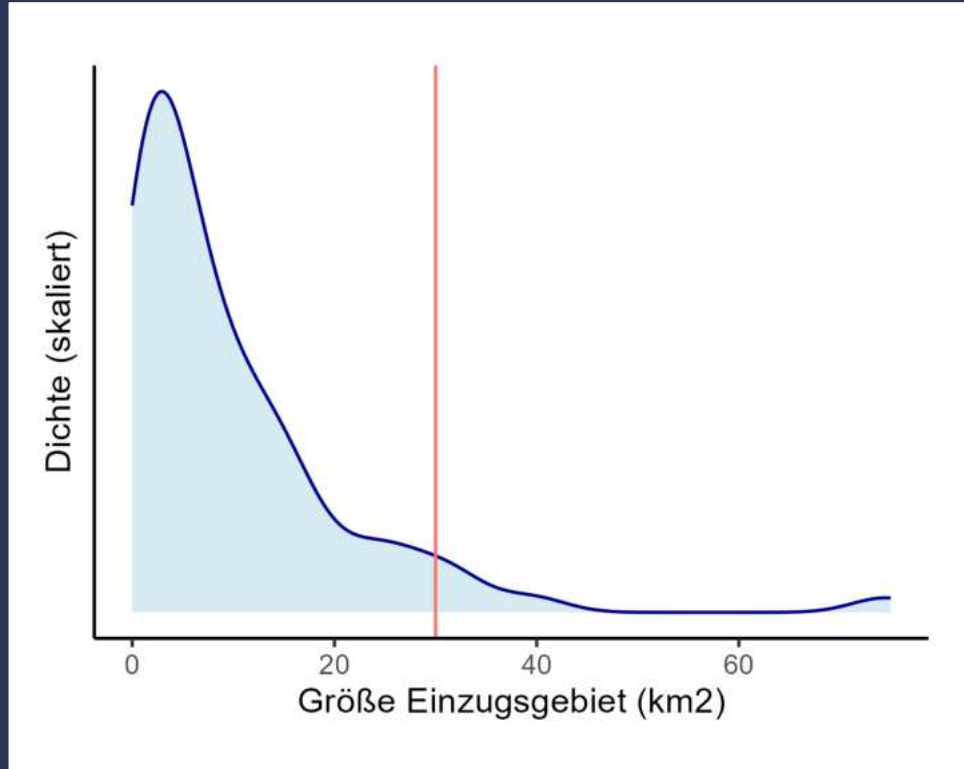
wissenschaft • im dialog

FLOW-Monitoring 2024

- Weiterführung durch UFZ/iDiv-Team
- 62 FLOW-Gruppen mit ca. 600 Teilnehmenden
- insgesamt 75 Probestellen
- Lokale Medienarbeit; große Aufmerksamkeit durch ARD-Aktion #unsereFlüsse
- Antrag auf Anschlussförderung, Treffen mit Politik und Umweltbehörden



Welche Bäche wurden in 2024 untersucht?



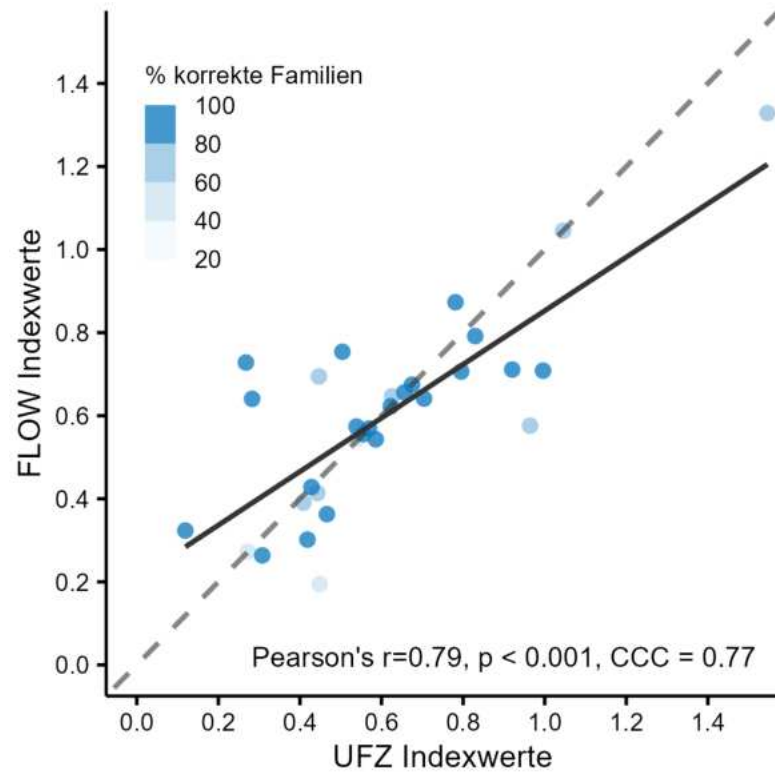
- 89 % der untersuchten Bäche mit Einzugsgebieten $< 30 \text{ km}^2$
- 63 % der untersuchten Bäche $< 10 \text{ km}^2$

- 80 % der 75 Stellen landwirtschaftlich geprägt, 20 % nicht-landwirtschaftlich geprägt
- Durchschnittliche Flächenanteile in Einzugsgebieten: 46 % landwirtschaftlich, 41 % naturnah/Wald, 13 % urban

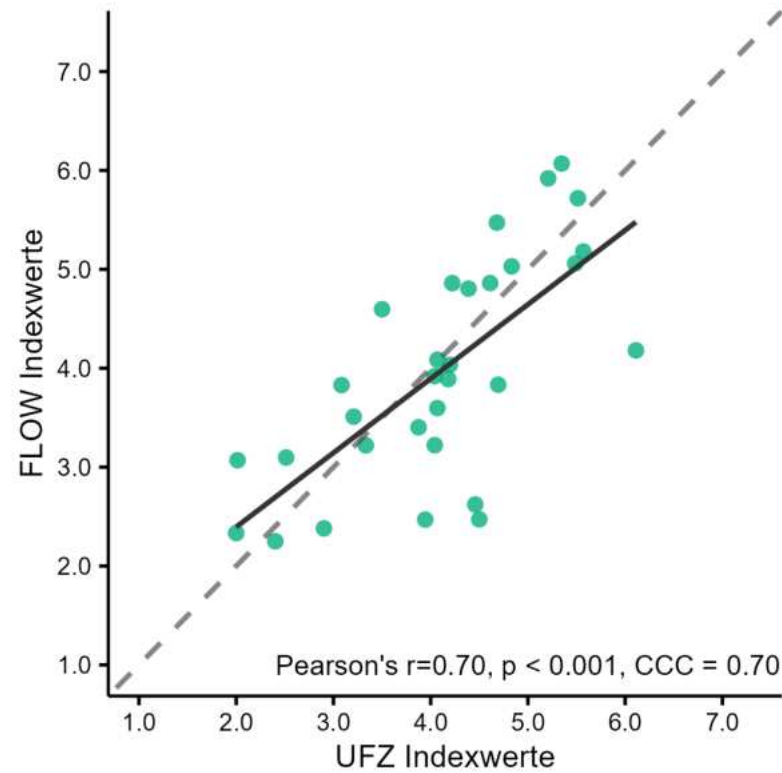
Evaluation der Datenqualität 2024



SPEARpesticides (n = 31)



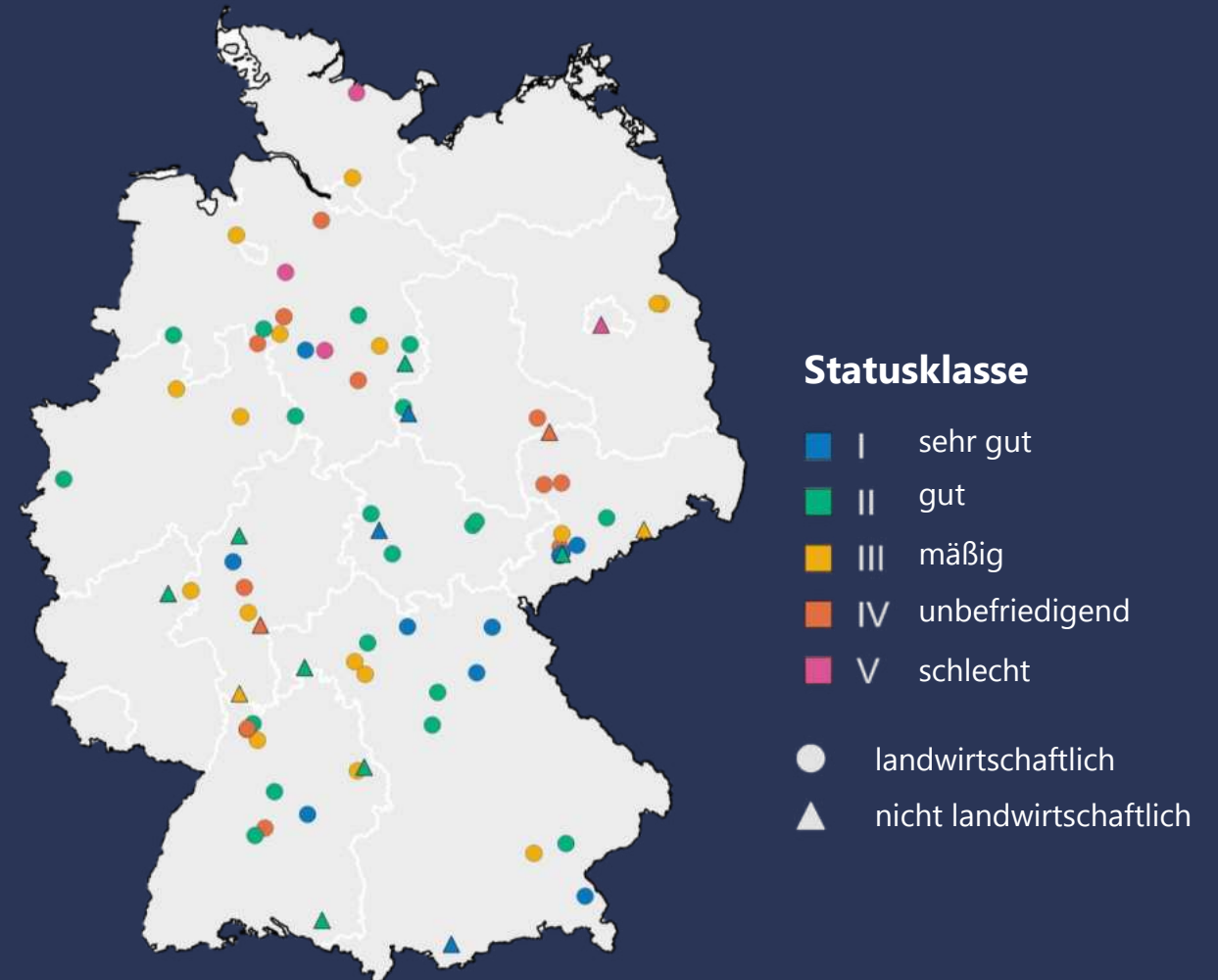
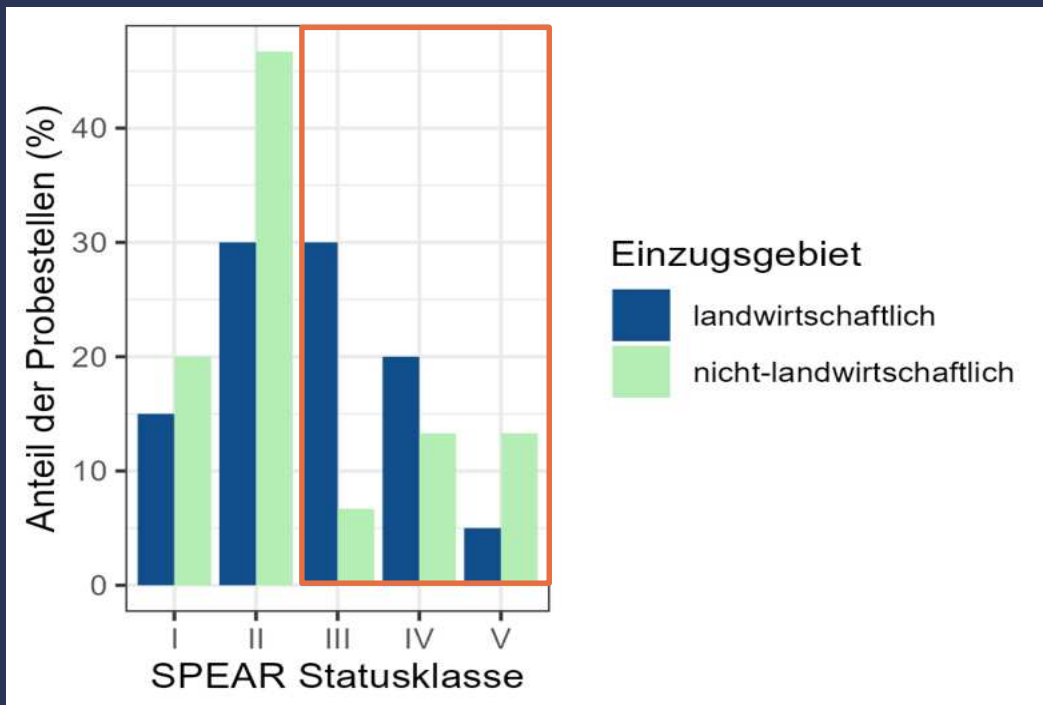
Gewässerstruktur (n = 31)



Ergebnisse 2024: Zustand des Makrozoobenthos

- Bundesweit 75 Probestellen
- 62 FLOW-Gruppen mit ca. 600 Teilnehmenden
- Makrozoobenthos – SPEAR_{pesticides}: 55 % der landwirtschaftlichen Probestellen (n= 60) verfehlen guten Zustand

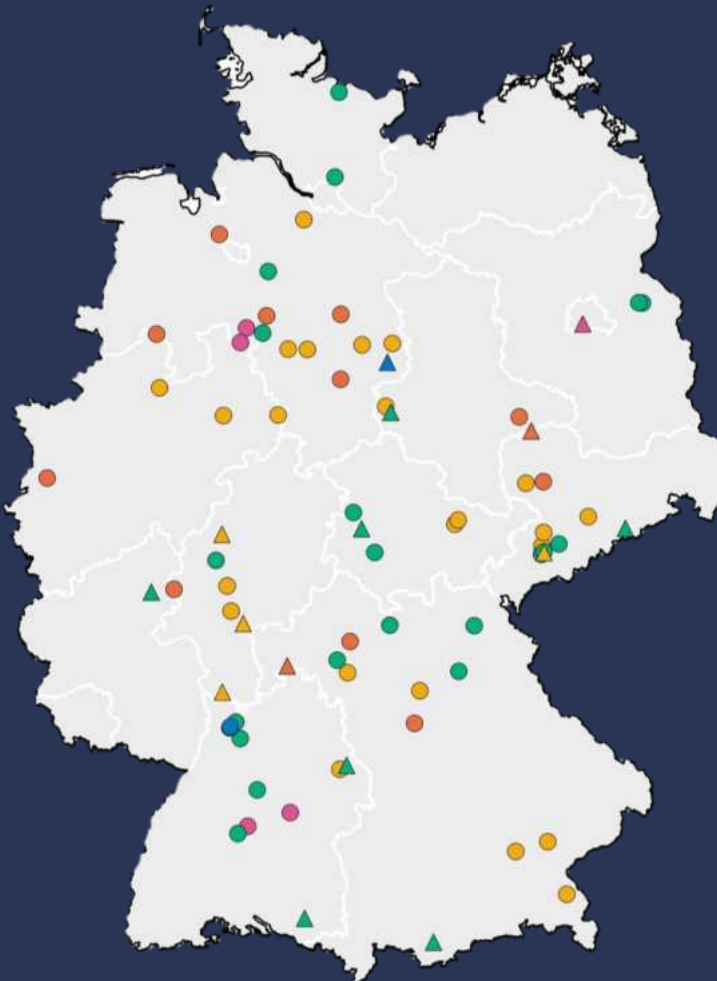
Makrozoobenthos - SPEAR_{pesticides}



Ergebnisse 2024: Zustand der Gewässerstruktur

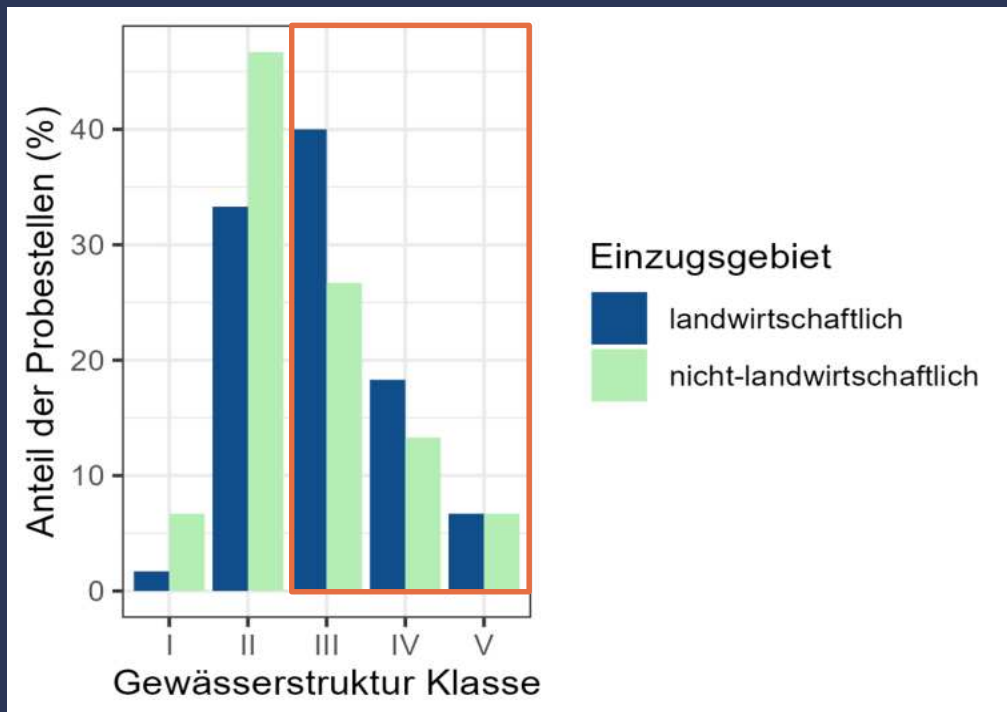
- Bundesweit 75 Probestellen
- 62 FLOW-Gruppen mit ca. 600 Teilnehmenden
- Gewässerstruktur: 65 % der landwirtschaftlichen Probestellen (n= 60) verfehlen guten Zustand

Gewässerstruktur



Statusklasse

- I unverändert
- II leicht verändert
- III mäßig verändert
- IV deutlich verändert
- V vollständig verändert
- landwirtschaftlich
- ▲ nicht-landwirtschaftlich

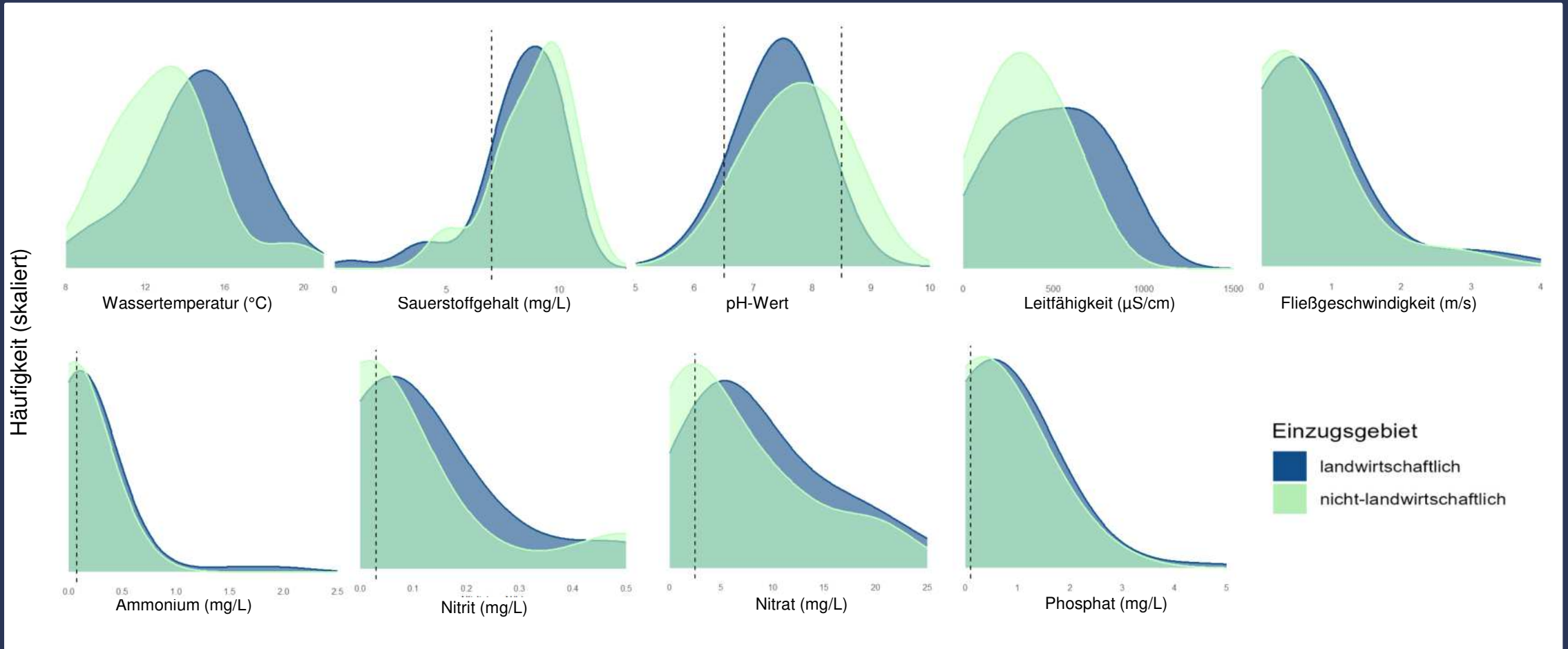


Ergebnisse 2024: Chemisch-physikalische Messungen

- untersucht die Belastung durch chemische oder physikalische Stressoren (z.B. Temperatur, pH-Wert, Nährstoffe)
- bisher meist punktuelle Messungen, daher nur "Momentaufnahme" / Zusatzinformation
- 98 % der untersuchten landwirtschaftlichen Bäche hielten mindestens einen Grenzwert nicht ein
- am häufigsten überschritten die Phosphat-Konzentrationen (94 %) und Nitrat-Konzentrationen (80 %) die behördlichen Grenzwerte



Ergebnisse 2024: Chemisch-physikalische Messungen



Häufigkeitsverteilungen chemisch-physikalischer Parameter an n = 75 FLOW Probestellen.

FLOW-Monitoring 2024: Fazit

- Weiterführung am UFZ/iDiv ohne Verbandspartner
- Anhaltend große Beteiligung: 25 neue Gruppen
- Schulungen, Vorbereitung und Unterstützung vor Ort → gute Datenqualität
- Kriterien zur Probestellen-Auswahl → Vergleichbarkeit und Nutzbarkeit der FLOW-Daten
- 4. Messkampagne zeigt erneut: Großteil der beprobten Bäche in schlechtem ökologischen Zustand
- FLOW-Netzwerk, Publikationen, Pressearbeit → wissenschaftlicher und politischer Impact

Gemeinsam können wir viel zum Monitoring und zum Schutz kleiner Bäche beitragen!



Herzlichen Dank !!

... an alle FLOW-Gruppen

... an alle Unterstützer:innen

... an DBU und BMBF als unsere Fördergeber



flow Feldsaison 2024

Erfahrungsbericht



Dübener Heide
NATURPARK

Charlotte Evers, Dr. Nicolas Dreher

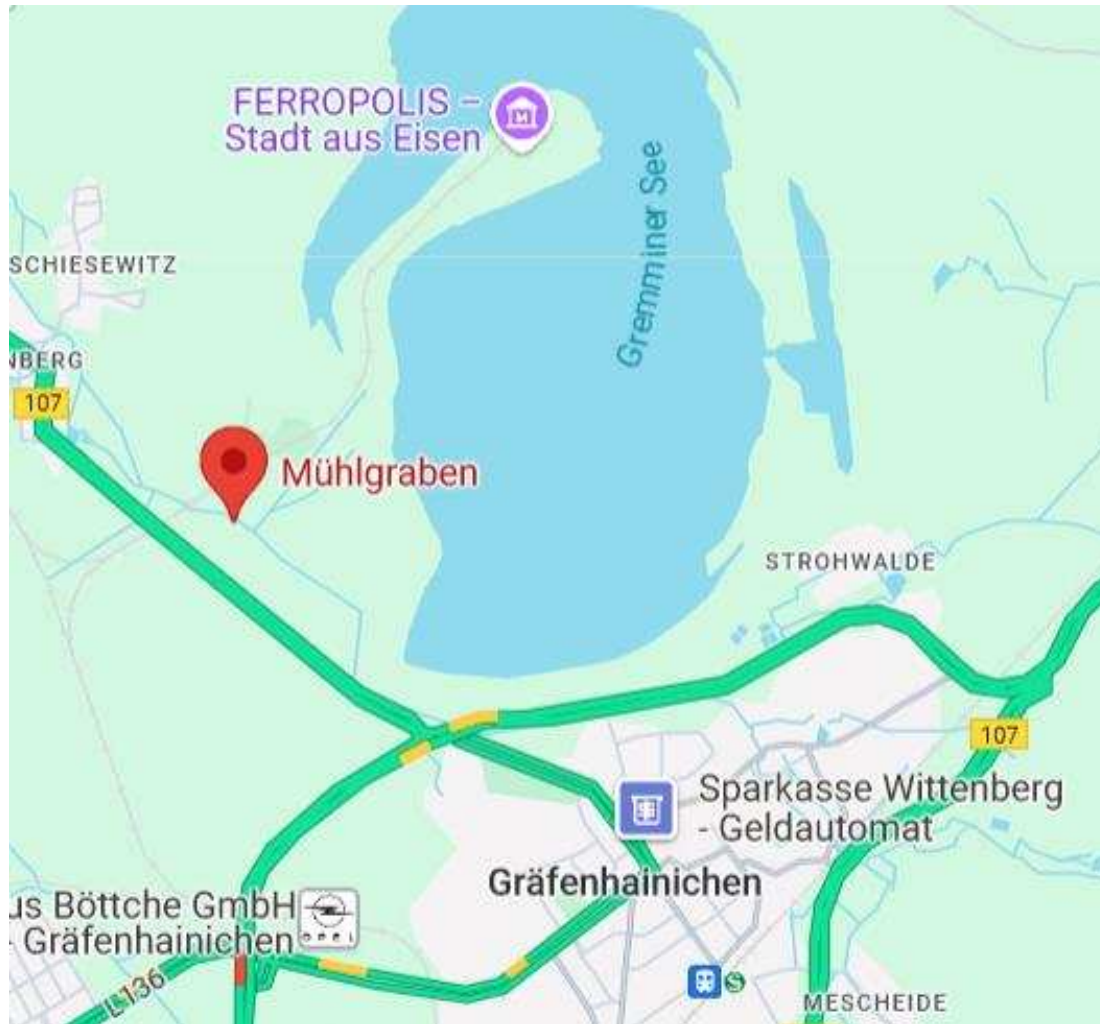
Naturpark Dübener Heide

- länderübergreifender Naturpark zwischen Mulde und Elbe
- erfüllen Bildungs- und Naturschutzaufgaben

Citizen-Science-Projekt als Verbindung von:

- Schwerpunkt Naturpark und Schulen
- Naturschutzstation im NaturparkHaus

Mühlgraben bei Gräfenhainichen



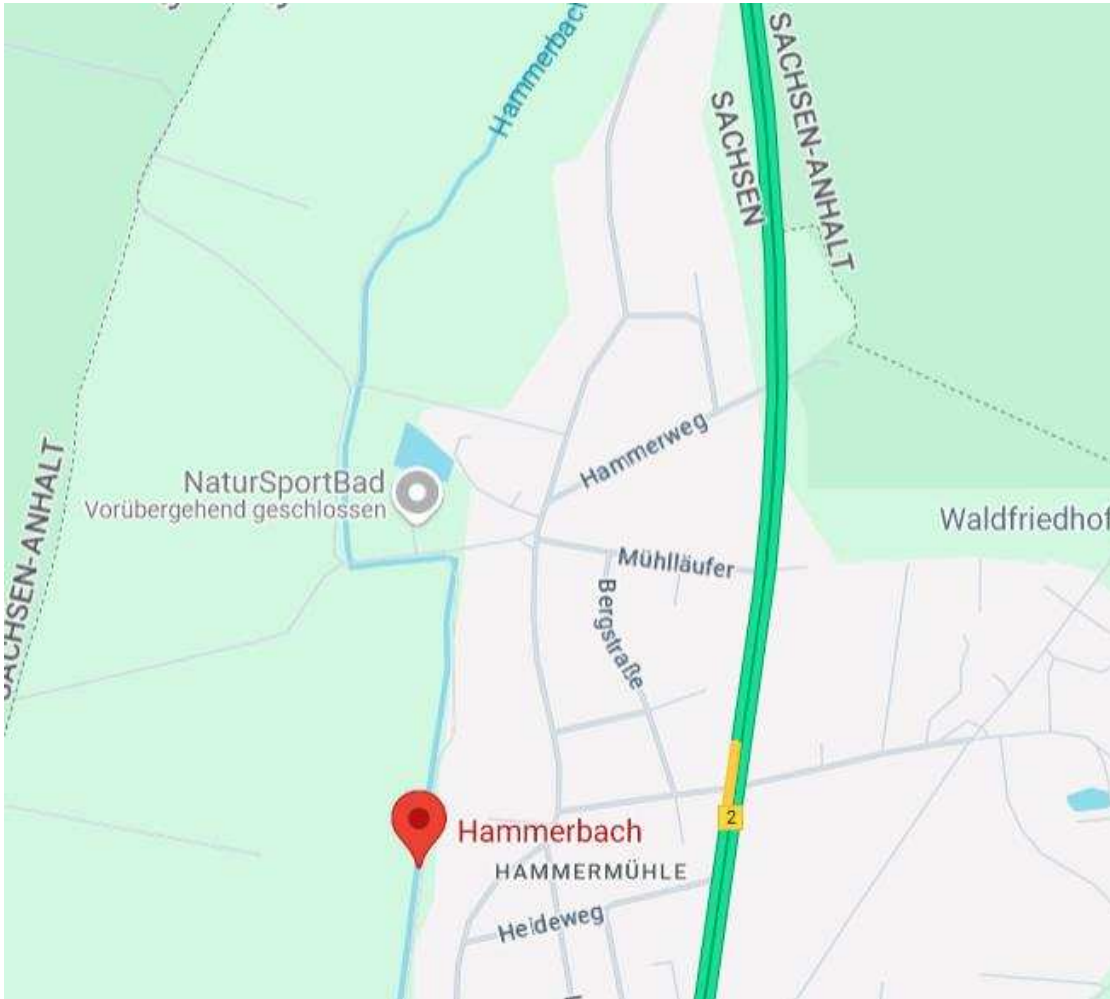


4 Larven der Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*)



16 Larven der Familie der Köcherfliegen *Hydropsychidae*

Hammerbach bei Bad Düben







3 Eintagsfliegenlarve *Baetidae*



3 Köcherfliegenlarve *Glossosomatidae*



3 Edellibellen Larven *Aeshnidae*

Fazit

Herausforderungen

- Zeitintensive Einarbeitung und Vorbereitung (Vorkartierung, Materialsichtung, Vorbesprechung mit Schülern)
- Dateneingabe und Ergebniseingabe im Feld
- Eigentümer*innen ausfindig machen

Positives

- Vorbereitung/Orga durch flow-Projektteam
- TN leisten Beitrag zur Forschung
- Erlernen neuer Artenkenntnisse
- Verständnis für ökol. Zusammenhänge
- Selbstwirksamkeit der TN stärken

Wir sind 2025 wieder dabei!



Die ARD-Mitmachaktion #unsereFlüsse



Die ARD-Mitmachaktion #unsereFlüsse




Ziele

- Öffentliches Bewusstsein für Gewässerschutz stärken, Vernetzung von Bürger:innen und Akteuren
- Großräumiger Einblick in Lebensraumqualität kleiner Bäche

Datengrundlage

- Online-Fragebogen Mai – Ende September: 2766 Meldungen aus allen 16 Bundesländern
- Qualitätsprüfung mit Fotos: 73 % (2032) plausibel
- 60% Tieflandbäche, 40% Mittelgebirgsbäche
- Landnutzung: 50% Landwirtschaft, 30% urban, 20% naturnah



Teilen:   





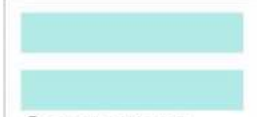
C. Lebensraumqualität

1. Durch welche Landschaft fließt Ihr Bach?

Wählen Sie eine Option

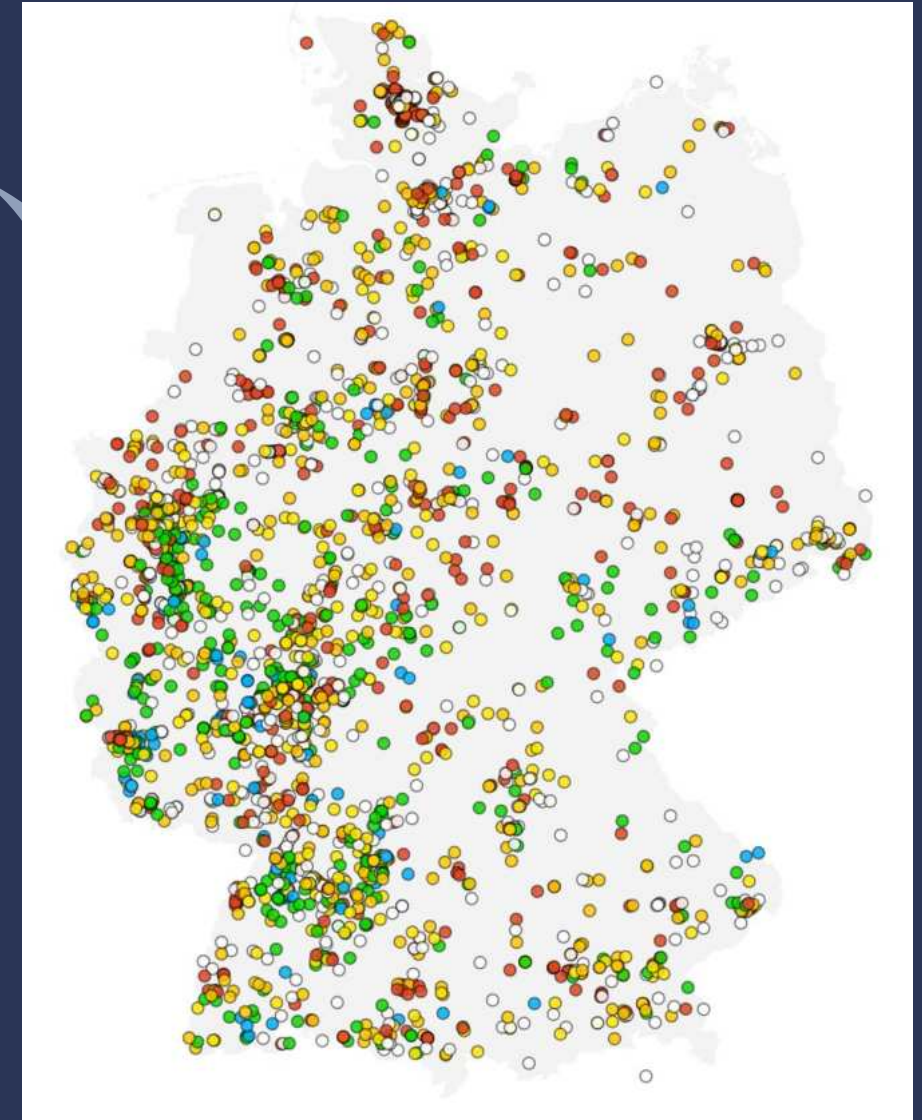
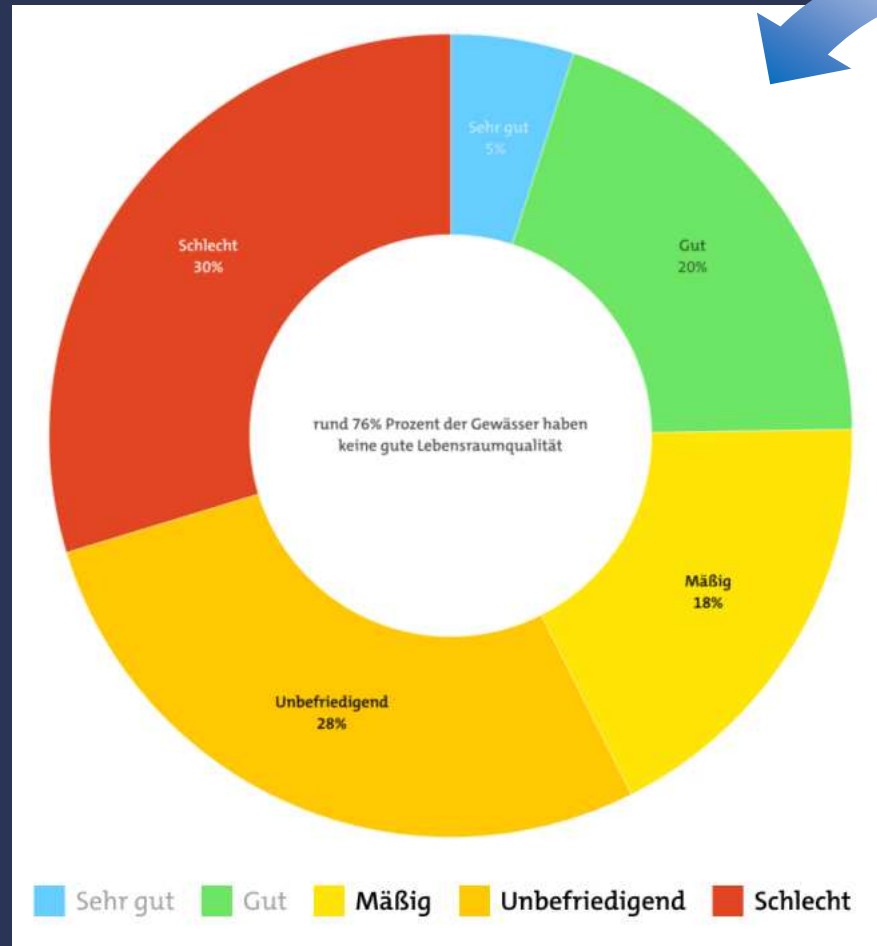
Je abwechslungsreicher Ihr Bach, desto besser für die Pflanzen, Insekten und Fische darin. Die folgenden Antwortmöglichkeiten beschreiben immer zuerst sehr gute Bedingungen bis hin zu schlechten. Bitte vom Ufer aus beobachten!

2. Welche Form hat Ihr Bach? *

 <p><input type="radio"/> stark s-förmig geschwungen (mäandrierend)</p>	 <p><input type="radio"/> stark geschwungen</p>	 <p><input type="radio"/> geschwungen, mäßig verändert</p>
 <p><input type="radio"/> weitgehend gerade, stark verändert</p>	 <p><input type="radio"/> gerade, sehr stark verändert</p>	<input type="radio"/> weiß ich nicht

Ergebnisse der Mitmach-Aktion #unsereFlüsse

- 76 % der erfassten Bäche (n=2032) weisen Defizite in der Lebensraumqualität auf



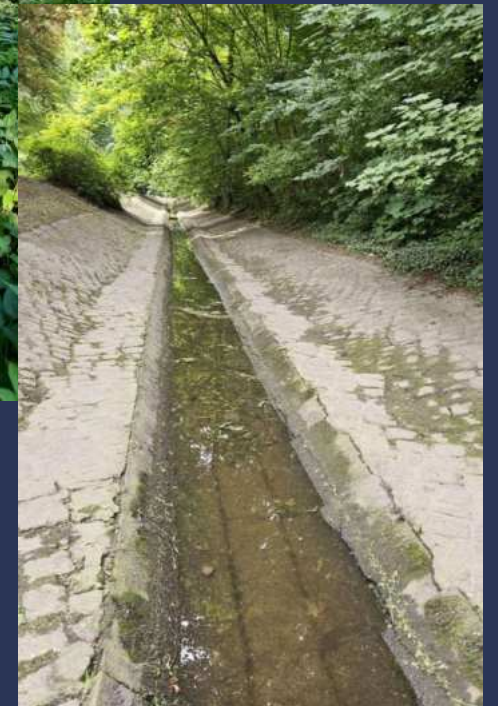
Auswertung #unsereFlüsse (Mai-September)

- 3/4 der erfassten 2032 Bachabschnitte haben Defizite in der Lebensraumqualität (Kategorie III-mäßig, IV-unbefriedigend, V-schlecht)
 - **Umfeld:** ca. 50% in naturfernem Umfeld (Acker, Siedlung, Industrie)
 - **Gewässerverlauf:** 40% stark begradigt
 - **Uferbefestigung:** 1/3 weisen stellenweise oder durchgehend befestigt
 - **Uferbewuchs:** ca. 40% fehlender oder lückiger Gewässerrandstreifen
- Rückgang der Artenvielfalt & natürlichen Dynamik
- kein Schutz vor Einträgen von Feinsedimenten, Bünge und Schadstoffen
- keine Beschattung



Auswertung #unsereFlüsse (Mai-September)

- 3/4 der erfassten 2032 Bachabschnitte haben Defizite in der Lebensraumqualität (Kategorie III-mäßig, IV-unbefriedigend, V-schlecht)
 - **Strömungsbild:** ca. 50% eher / sehr monoton
 - **Substratdiversität:** 1/3 mit verarmter Gewässersohle, verschlammt, betoniert
 - **Tiefenvarianz:** ca. 50% mit geringer oder keiner Tiefenvarianz
 - wenig Wasserdurchmischung, geringer Sauerstoffeintrag
 - Verbreitungsbarrieren für Fische und Insekten
 - Rückgang der Artenvielfalt & natürlichen Dynamik



#unsereFlüsse: Potenziale

- Naturerleben und Bewusstseinsbildung
- Niedrigschwelliges Mitmach-Angebot für verschiedene Zielgruppen
- Community Building, Vernetzung und ‚Wir-Gefühl‘





Vom Monitoring zur ökologischen Aufwertung von Bächen durch Bürgerforschende

Roland Bischof, Julia von Gönner, Martin Friedrichs-Manthey,
Aletta Bonn, Sebastian Birk

MERLIN
kurz
zusammengefasst

- Ausgerichtet auf kleine Bäche, große Flüsse, Moore und Feuchtgebiete
- 17 Fallstudien– Erfolgskontrolle, > 10 Mio. € für praktische Restaurierung
- Sektorspezifische Renaturierungsstrategien, gemeinsam entwickelt mit: Versicherung, Landwirtschaft, Schifffahrt, Wasserversorgung
- MERLIN Marketplatz & Akademie
- 44 Partner: Forschungsinstitute, Wasserverbände, Gemeinden, NGOs ...

MERLIN setzt Projekte in folgenden Ökosystemen um:



**Torf- und
Feuchtgebiete**



**Bäche und
Einzugsgebiete**



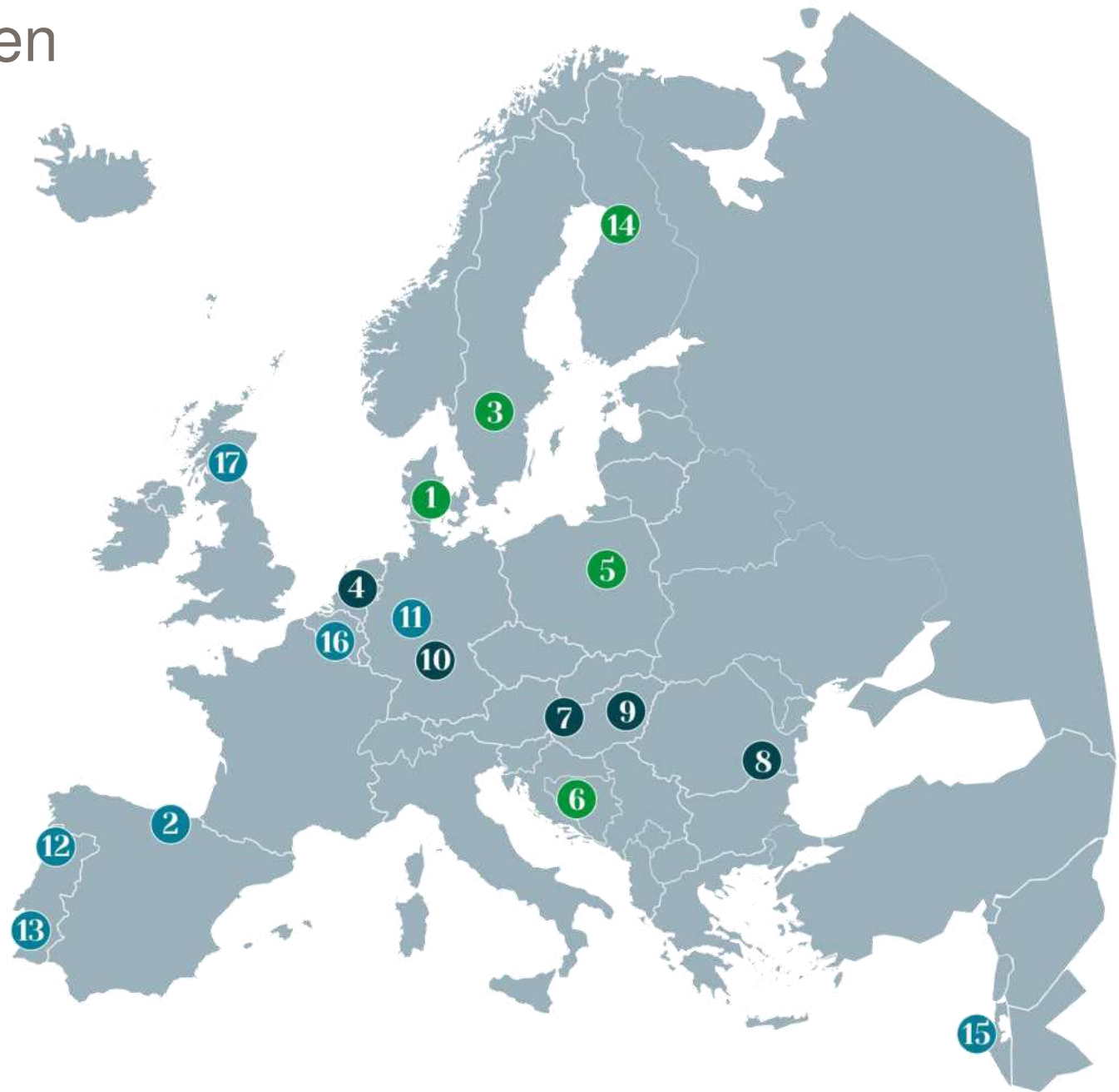
**Große,
grenzüberschreitende
Flüsse**

Übersicht über Fallstudien

**Torf- und
Feuchtgebiete**

**Bäche und
Einzugsgebiete**

**Große,
grenzüberschreitende
Flüsse**

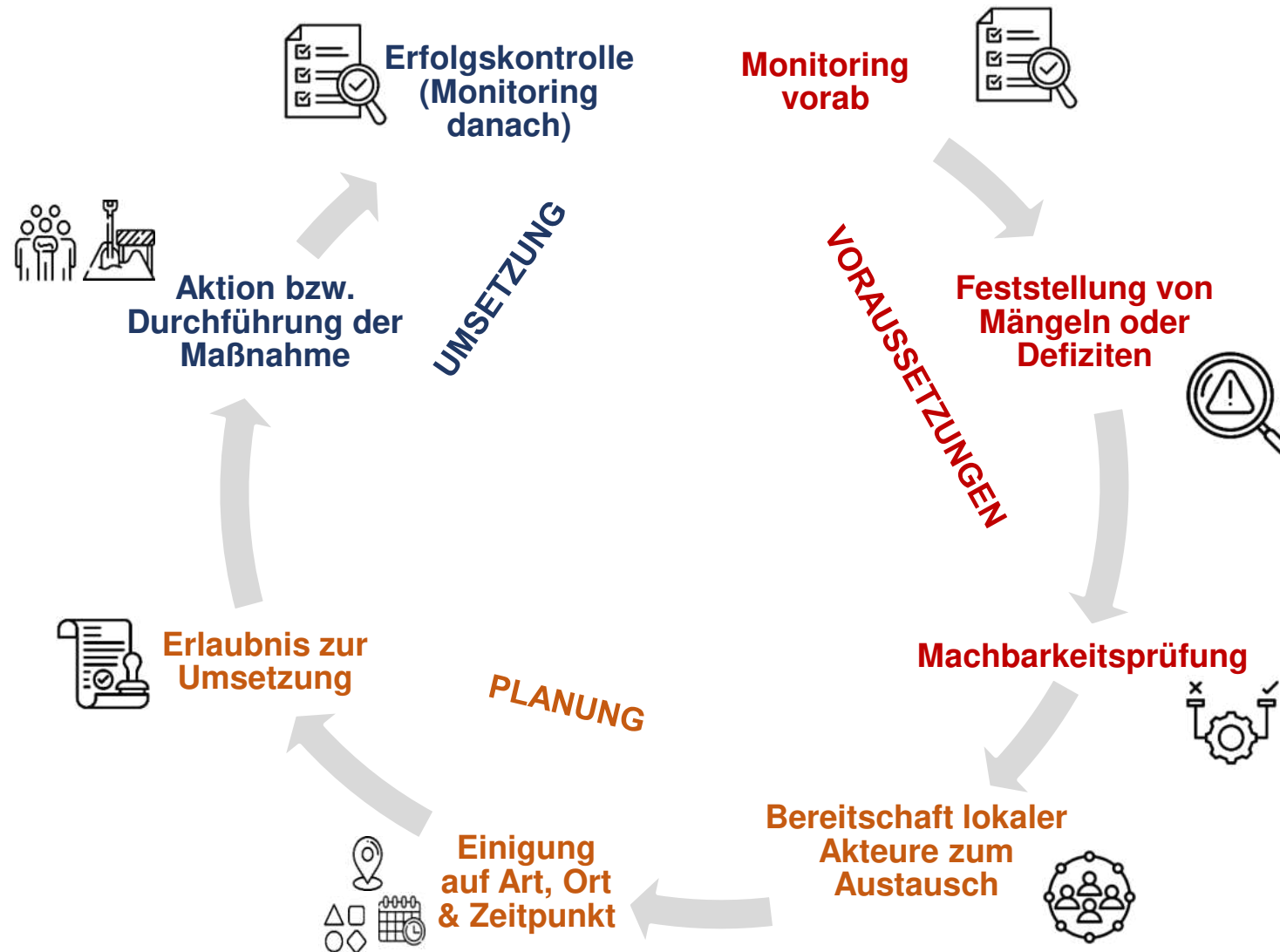


Was bisher passiert ist



- **Übersetzung** der FLOW-Schulungsunterlagen (Aktionsheft, Bestimmungshilfe, ...) **auf Englisch**
- Kontaktaufnahme zu Merlin-Fallstudien Gent & Oslo
- **Internationaler Austausch**, Schulung & Workshop in Gent: Diskussion möglicher CS-Maßnahmen zur Aufwertung von Bächen
- **Testen** zweier **möglicher Maßnahmen** (Kiesdepots & Treibselsammler) mit FLOW-Gruppe des Angelvereins Jena Süd / Saaletreff in Jena
- Konzeptvorstellung bei diversen **Veranstaltungen**: vom Monitoring zur ökologischen Aufwertung von Bächen durch Citizen Science Gruppen
- Vorbereitung eines **Handlungsleitfadens & FLOW-Moduls** zur ökologischen Aufwertung von Bächen

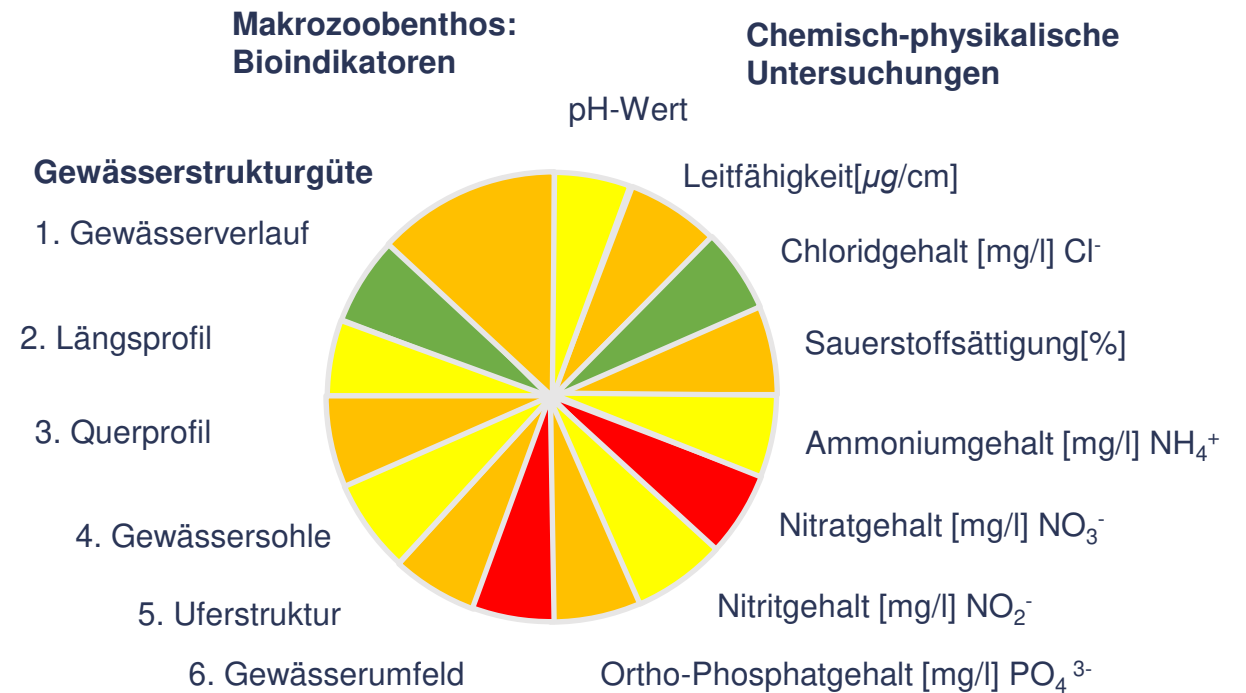
Prozessbeschreibung zur ökologischen Aufwertung von Bächen





Monitoring (vorab): Wie sieht der Bach aus?

1. Gewässerstruktur
• Gewässerverlauf
• Längsprofil
• Querprofil
• Gewässersohle
• Uferstruktur
• Gewässerumfeld
2. Chemisch-physikal. Wasserqualität
• Wassertemperatur
• Sauerstoffgehalt
• Elektr. Leitfähigkeit (Salinität)
• Versauerungszustand
• Nährstoffbedingungen
• Spezifische Schadstoffe (indirekt über SPEAR-Index, vgl. Abschnitt zum Makrozoobenthos)
3. Lebensgemeinschaften (Biologie)
• Gewässerflora: Wasserpflanzen & Algen
• Wirbellose (Makrozoobenthos)
• Fische



Defizitanalyse: Notwendigkeit der ökologischen Aufwertung?



Parameter	Indexspanne	Gewässer-verlauf	Längs-profil	Quer- profil	Gewässer-sole	Ufer-struktur	Gewässer-umfeld	Mittel (ø)
Sehr gut	1.0 - 2.2							
Gut	> 2.2 - 3.4							
Mäßig	> 3.4 - 4.6							
Ungenügend	> 4.6 - 5.8							
Schlecht	> 5.8							

Defizitanalyse: Beispiel 1



© FLOW Team FLOWer Power

Defizitanalyse: Beispiel 1



© FLOW Team FLOWer Power

Defizitanalyse: Beispiel 1



Parameter	Indexspanne	Gewässer-verlauf	Längs-profil	Quer- profil	Gewässer-sohle	Ufer-struktur	Gewässer-umfeld	Mittel (ø)
Sehr gut	1.0 - 2.2		2.0		1.5	2.0		
Gut	> 2.2 - 3.4	2.3		2.3				2.28
Mäßig	> 3.4 - 4.6						3.7	
Ungenügend	> 4.6 - 5.8							
Schlecht	> 5.8							

- Einzelparameter “sehr gut” bis “mäßig”
- Mittel der Indexklasse: “sehr gut” oder “gut”
- Keine Maßnahmen notwendig

Defizitanalyse: Beispiel 2



Defizitanalyse: Notwendigkeit der ökologischen Aufwertung?



Parameter	Indexspanne	Gewässer-verlauf	Längs-profil	Quer- profil	Gewässer-sohle	Ufer-struktur	Gewässer-umfeld	Mittel (ø)
Sehr gut	1.0 - 2.2							
Gut	> 2.2 - 3.4			3.4	3.0			
Mäßig	> 3.4 - 4.6	4.5				4.3		4.4
Ungenügend	> 4.6 - 5.8		5.0					
Schlecht	> 5.8						6.3	

- Einzelparameter “unge-nügend” oder “schlecht”
- Mittel der Indexklasse: “mäßig” bis “schlecht”
- Bedarf für Maßnahme(n)

Machbarkeitsbewertung



- **Wasserqualität desaströs:** Abwasserprobleme oder intensive Landwirtschaft (Pflanzenschutz / Düngung)
- Vorgefundene Lebensgemeinschaft hochgradig gestört, obwohl Gewässerstrukturgüte ok
- **Verrohrung oder “harte” Uferverbauung**

- Wenn die Probleme zu **komplex** sind & behördlicher **Rechts-, Planungs- und Umsetzungsverfahren** bedürfen:
Behörden auf Probleme **hinweisen**, Planung & Umsetzung durch **hauptamtliche Akteure**

- Wenn kleinteilige Maßnahmen im Rahmen der **Gewässerunterhaltung** eine Verbesserung der Situation erwarten lassen: weiter gehts mit **Planung & Umsetzung**



Wer ist einzubeziehen und wie?

Örtlich zuständigen Behörden bzw. Verantwortliche kontaktieren

Verantwortliche Behörde / Akteur	Kontaktiert	Kooperationsbereit
1. Untere Wasserbehörde		
2. Untere Naturschutzbehörde		
3. Gewässerunterhaltungspflichte (z.B. Kommune, GUV, etc.)		
4. Flächeneigentümer (wenn von o.g. abweichend)		
5. Flächennutzer (z.B. Pächter, Land-/ Forstwirtschaft, Fischerei)		
6. Nach Möglichkeit Naturschutz / NGO einbinden		

- Besprechung organisieren
- Austauschprozess starten
- Experten einladen, um Fehler zu vermeiden

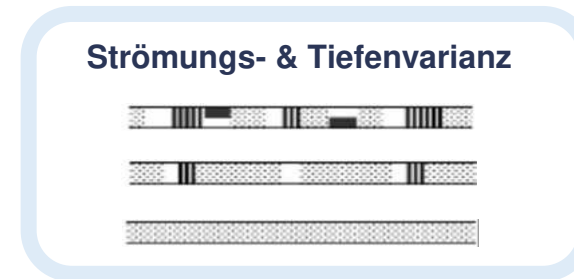
Einigung auf Rahmenbedingungen



→ Entwicklung von CS Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung von Bächen

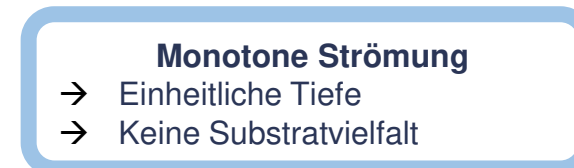
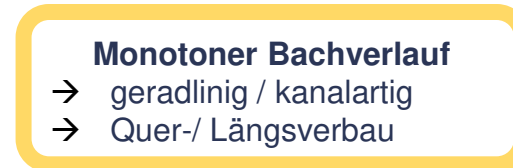
1. Wie sieht der Bach aus?

- [Monitoring vorab](#)
- Beschreibung von Gewässertyp & -struktur



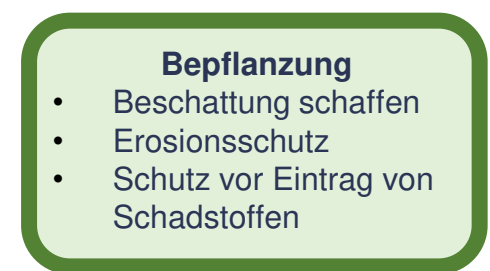
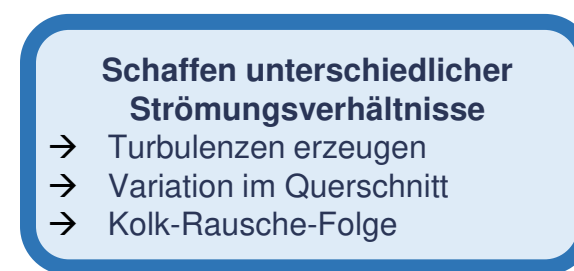
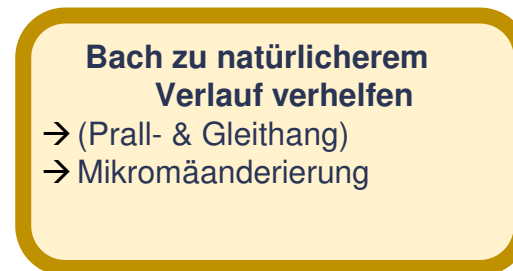
2. Welche Defizite sind feststellbar?

- Auswahl von Orten/Abschnitten
- Priorisierung



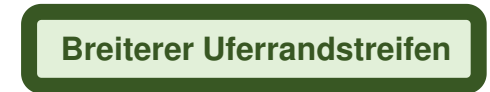
3. Was will ich ändern & wo?

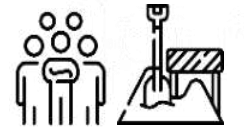
- Auswahl von Orten/Abschnitten
- Priorisierung



4. Wie will ich das ändern?

- Geeignete Maßnahme wählen





Umsetzung: – Aktivierung, Material, Information



- **Aktivierung der Gruppe** (Beteiligung steigt, wenn gemeinschaftliches Ereignis)
- **Beschaffung** benötigter Werkzeuge und **Materialien**
- **Vorab-Information** der Anwohner
- **Einführung und Erläuterung** jedes Schrittes vor Beginn der Aktion
- **Umsetzung** entsprechend der Instruktionen

Umsetzung: Beispiel 1: Treibselektierer und Geschwemmselfänger



Anlass

- Monotoner Verlauf, geradlinig / kanalartig
- Versandung oder Kolmation

Material

- Stöcke / Ruten heimischer Gehölze (bspw. Haselnuss, Esche, Erle), \varnothing 3 - 8 cm
- Astschere, Handsäge zum Einkürzen / Anspitzen
- Hilfsmittel für Einbau: Vorschlaghammer (5 kg)
- Handschuhe, Gummistiefel / Wathose

Durchführung: entsprechend Steckbrief

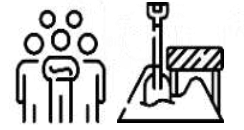
Zeit

- Juli – September (vor Forellen-Laichzeit)
- nach Schlupf & Larvalentwicklung diesjähriger Fischbrut)

Aufwand

- 10 – 20 Personenarbeitsstunden je 100m Abschnitt

Umsetzung: Kieseinbringung



© Peter Runkewitz



© Roland Bischof



© Peter Runkewitz



© Peter Runkewitz

Anlass

- Monotone Strömung & Tiefe, keine Substratvielfalt
- **Kolmation**, keine Laichsubstrate für Fische
- mangelnder Geschiebetransport
- **Maßnahme für grobmaterialreiche Bäche**

Material

- Standorttypisches, regional verfügbares Substrat: gewaschener Flusskies, Körnung 16-32 / 32-64 mm
- Bagger / Schubkarren & Schaufel, Gummistiefel

Durchführung

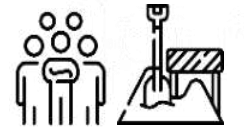
- Siehe Steckbrief, bei Baggereinsatz vorab **Elektrobefischung** organisieren, um Kleinfische zu schonen

Zeitpunkt

- Juli – Sept.: außerhalb Fischlaich- & Schonzeit

Aufwand

- 10 – 50 Personenarbeitsstunden je 100m Abschnitt



Umsetzung: Pflanzung von Erlen oder Weiden



© Roland Bischof



© Jörg Farys



© Jörg Farys



© Jörg Farys



© Roland Bischof

Anlass

- **Uferschutz:** Böschungssicherung
- **Beschattung:** Senkt Wasser- & Lufttemperatur
- **Artenschutz:** Schützenden Korridor schaffen

Material

- heimisches / **gebietseigenes Pflanzgut**, Spaten, evtl. Verbiss- /Biberschutz, Pflöck
- **Weiden** (unten links): Steckhölzer /-ruten; schmalblättrige Arten: Ufersicherung
- **Erlen** (unten rechts): Sämlinge / Jungbäume; bevorzugt Schwarzerle: Ufer- & Sohlensicherung;
- geringe Hochwasserangriffsfläche: astet unten aus

Durchführung: siehe Steckbrief

Zeitpunkt

- Vegetationsruhe: Oktober - März, frostfrei

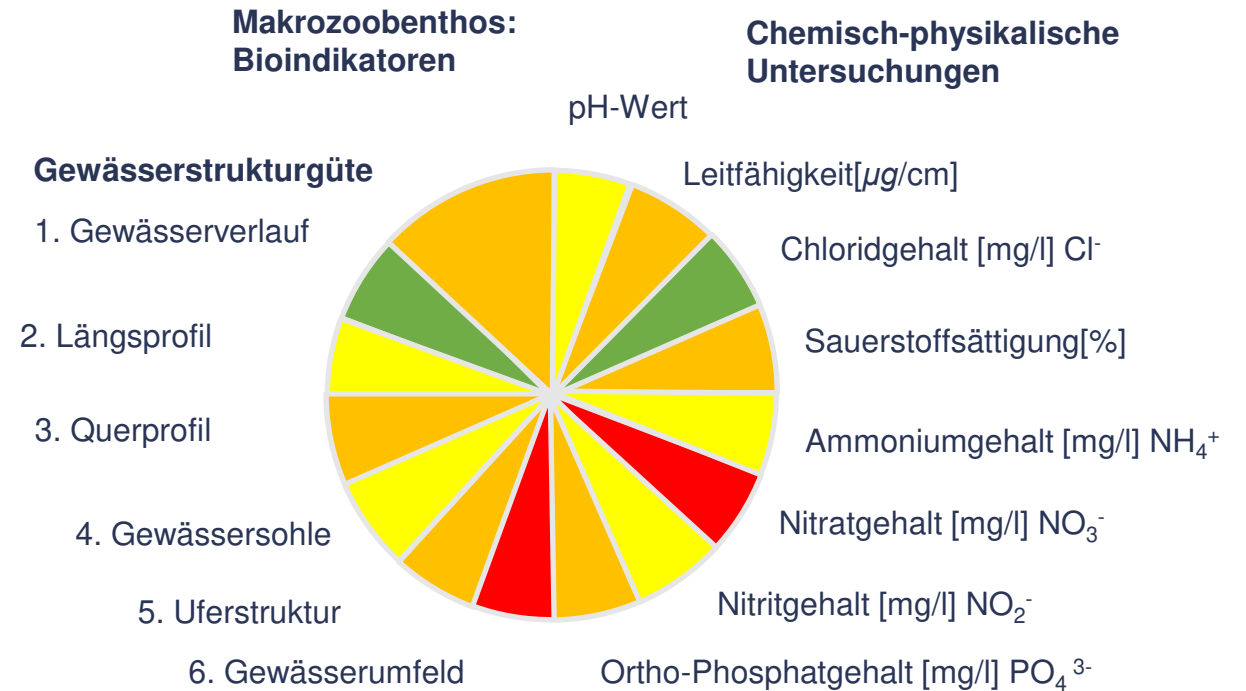
Aufwand

- 10 – 20 Personenarbeitsstunden je 100m Abschnitt

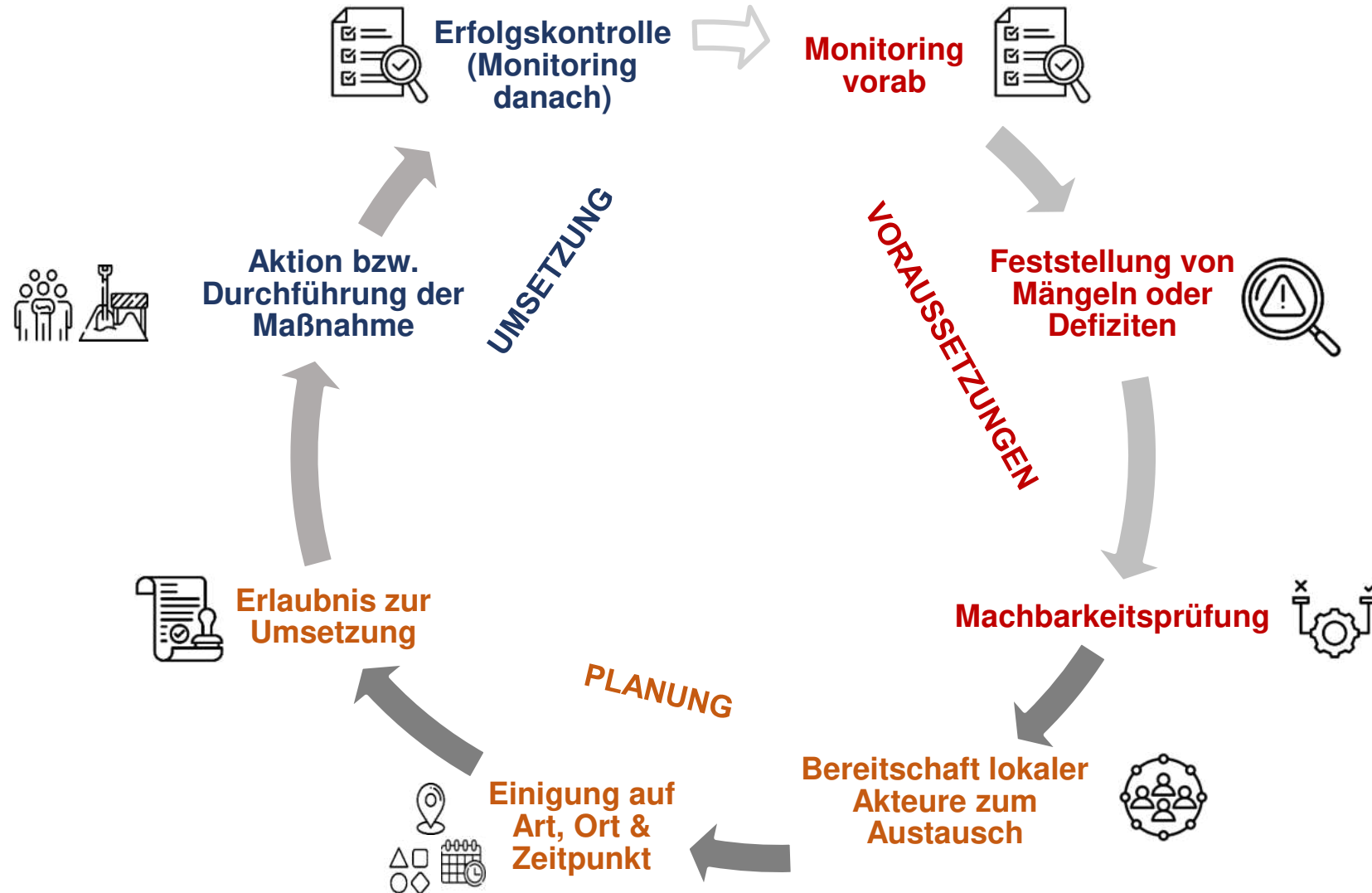


Monitoring (danach): Wie sieht der Bach aus?

1. Gewässerstruktur
• Gewässerverlauf
• Längsprofil
• Querprofil
• Gewässersohle
• Uferstruktur
• Gewässerumfeld
2. Chemisch-physikal. Wasserqualität
• Wassertemperatur
• Sauerstoffgehalt
• Elektr. Leitfähigkeit (Salinität)
• Versauerungszustand
• Nährstoffbedingungen
• Spezifische Schadstoffe (indirekt über SPEAR-Index, vgl. Abschnitt zum Makrozoobenthos)
3. Lebensgemeinschaften (Biologie)
• Gewässerflora: Wasserpflanzen & Algen
• Wirbellose (Makrozoobenthos)
• Fische



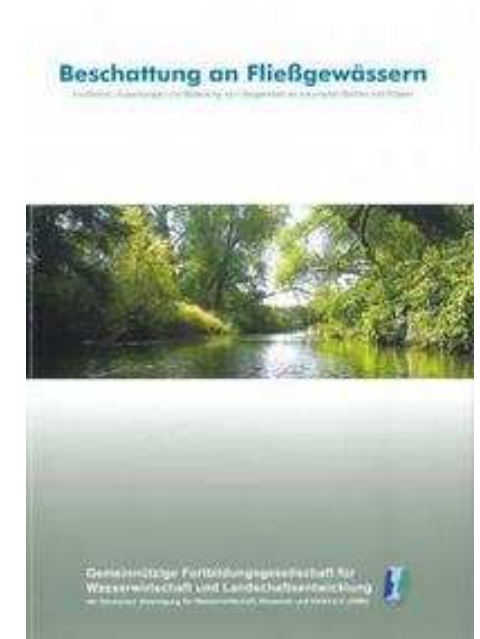
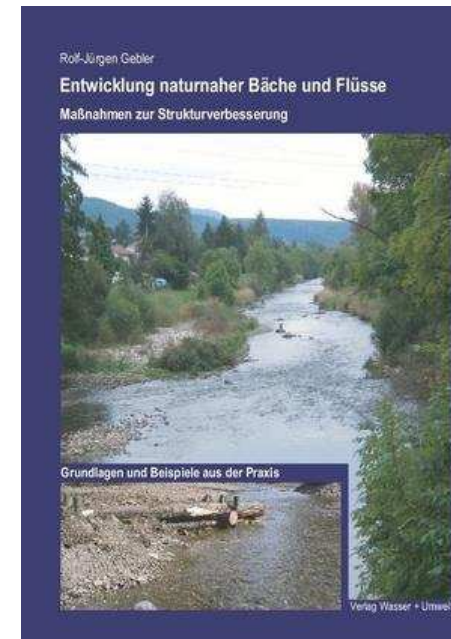
Prozessbeschreibung zur ökologischen Aufwertung von Bächen



Weiterführende Literatur zum Thema



- *Bent Lauge Madsen & Ludwig Tent (2000): Lebendige Bäche und Flüsse*
- *Werner H. Baur (2020): Renaturierung kleiner Fließgewässer mit ökologischen Methoden in Berg- und Hügelland (3. Auflage)*
- *Samuel Gründler & Matthias Mende (2020): Fischer schaffen Lebensraum; SFV, 2. Aufl.*
- *Rolf-Jürgen Gebler (2005): Entwicklung naturnaher Bäche und Flüsse - Maßnahmen zur Strukturverbesserung*
- *Raimund Schüller & Anette Kropp-Benesch (2022): Beschattung an Fließgewässern; WBW*





Fotos © Peter Runkewitz



MERLIN

Mainstreaming **E**cological
Restoration
of freshwater-related
ecosystems in a
Landscape context:
INnovation, upscaling and
transformation

Mittagspause (90 Minuten)



Diskussion an Thementischen



- **Tisch 1** (Saal 1b): FLOW Zukunftsvisionen
(Julia v. Gönner, Stella Danker)



- **Tisch 2** (Saal 1b): #unsereFlüsse – wie geht's weiter?
(Gesine Enwaldt, Dr. Martin Friedrichs-Manthey)



- **Tisch 3** (Saal 1c): Gewässerentwicklung
(Dr. Ludwig Tent, Roland Bischof)

*2x Tischwechsel
nach je 30 Minuten*

Protokolle u. Lernmaterial
Online- und Präsenzs Schulungen

Projektmanagement und
-kommunikation,
lokale & überregionale
Medienarbeit

Dateninfrastruktur
(WebApp)

flow

Fazit 2021 - 2024

Deutschlandweites Netzwerk
engagierter Bürger:innen und
Expert:innen, u.a. BUND- und
NABU-Gruppen, Verbände,
Umweltmobile, Angelvereine,
Schulen, Naturschutzstationen,
private Gruppen, Medien ...

Umweltbildung,
Sensibilisierung für
Gewässerzustand und
-schutz, drei Publikationen

**Grundlage zukünftiger
Aktivitäten für
Gewässermonitoring
und -schutz !**

Ausblick auf FLOW 2025

Weiterführung FLOW-Monitoring

- Online-Schulungen im Januar, Präsenzs Schulungen im Februar, März, April
- Feldsaison von April bis Ende Juni
- Unterstützung durch MZB-Expert:innen & erfahrene Gruppenleitungen gesucht!
- Genaue Termine; Anmelde-Link folgen im Januar über FLOW-Newsletter (Registrierung: www.flow-projekt.de)

Citizen Science und Gewässerentwicklung

- Förderantrag mit NABU + DAFV eingereicht
- Bis dahin: lokalen Gewässerzustand und Stressoren analysieren, Ideen für Maßnahmen sammeln, Vernetzung vor Ort

Kontakt: info@flow-projekt.de

Gemeinsam können wir viel zum Monitoring und zum Schutz kleiner Bäche beitragen!

**Herzlichen Dank an alle Teilnehmenden,
Unterstützer:innen und Interessierten!**

Kontakt: *info@flow-projekt.de*

Projekt-Website und Newsletter-Anmeldung:
www.flow-projekt.de

flow
Fließgewässer erforschen –
gemeinsam Wissen schaffen