

Einblick in die Projektarbeit Dioxinuntersuchungen im Flusssystem des Gelbachs

Diana Kleemann (SGD Nord)

Mid-Term Konferenz

21. September 2021

Action C.12: Dioxinuntersuchungen im Flusssystem des Gelbachs

Grundlagen:

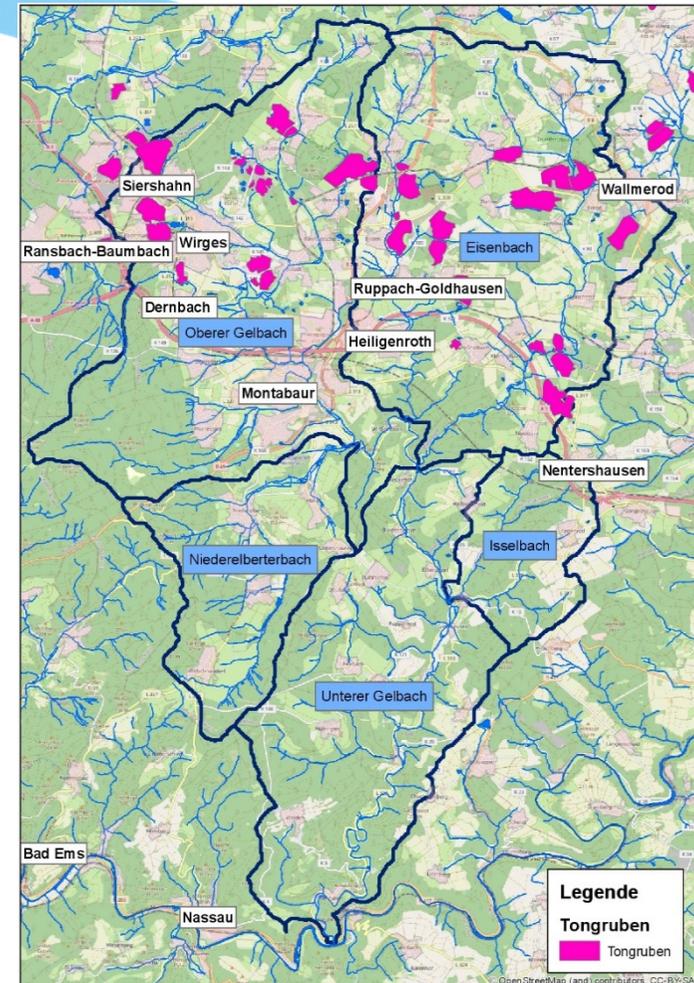
- Gewässer III. Ordnung im Oberlauf
Gewässer II. Ordnung im Unterlauf
- Einzugsgebiet von rund 220 km²
- MQ an der Mündung in die Lahn = 2,46 m³/s

Problematik:

Hohe Dioxin- und PCB- Belastung des Gewässers

Mögliche Ursachen:

- Tonabbau an mehreren Standorten im Oberlauf des Gelbachs
- Landnutzung



Action C.12: Dioxinuntersuchungen im Flusssystem des Gelbachs

Was wurde im Vorfeld unternommen?

Mehrere Untersuchungen

Ergebnisse der Untersuchung:

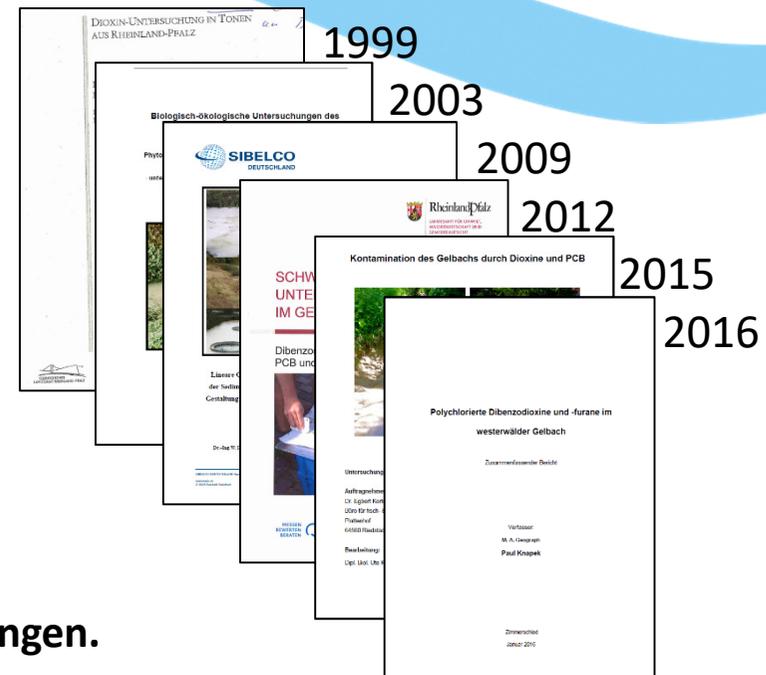
Keine eindeutig festgestellte Ursache und
Lokalisierung der Belastung

Grund:

die unterschiedlichen Toneigenschaften,
die Größe vom Einzugsgebiet und
die Eigenschaften von Dioxin- sowie PCB- Verbindungen.

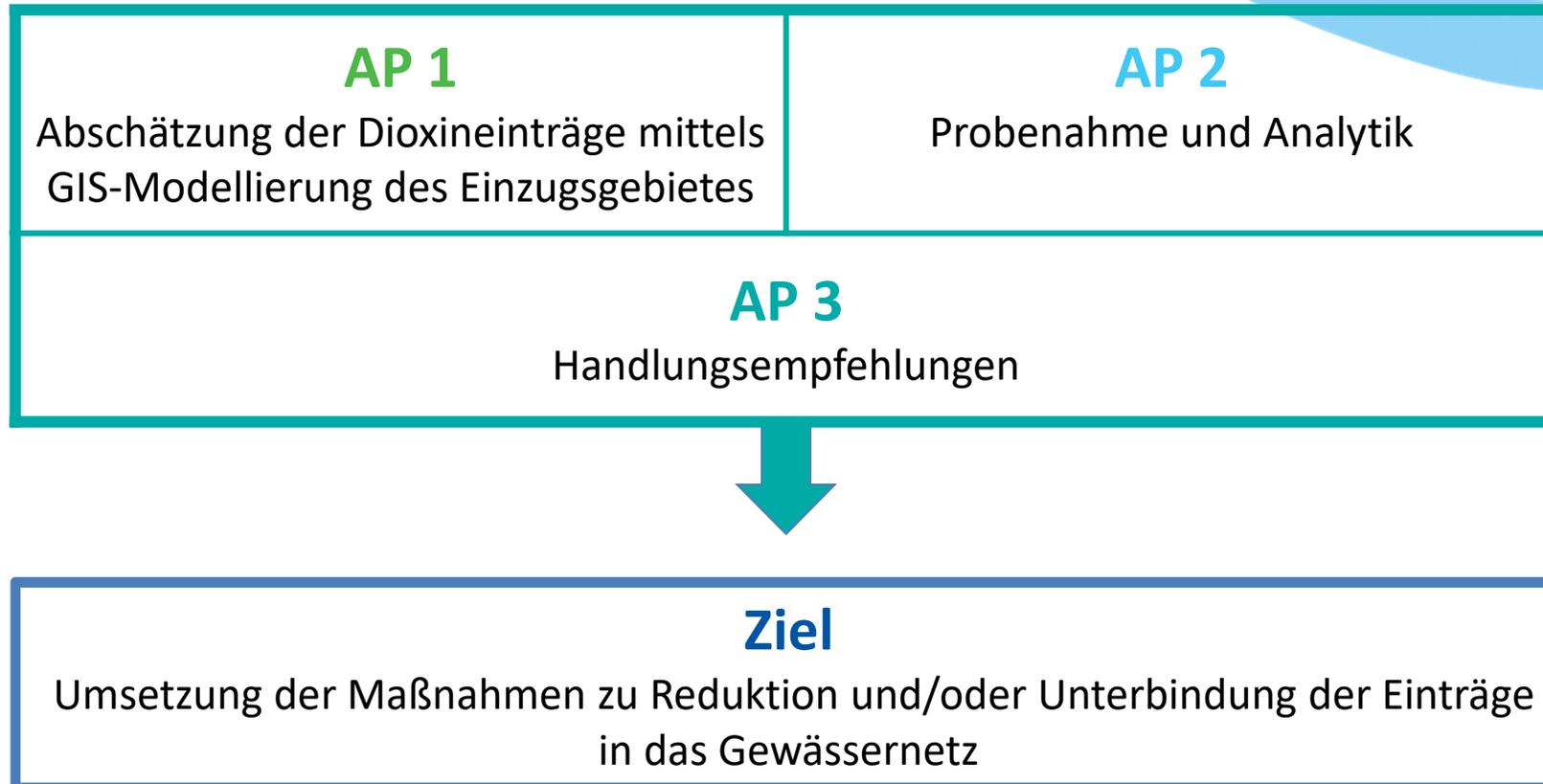
Weiteres Vorgehen:

Umfangreichere Untersuchungsstudie zur Lokalisierung der Eintragspfade wurde beauftragt.



Action C.12: Dioxinuntersuchungen im Flusssystem des Gelbachs

Studienaufbau in Arbeitspaketen (AP):

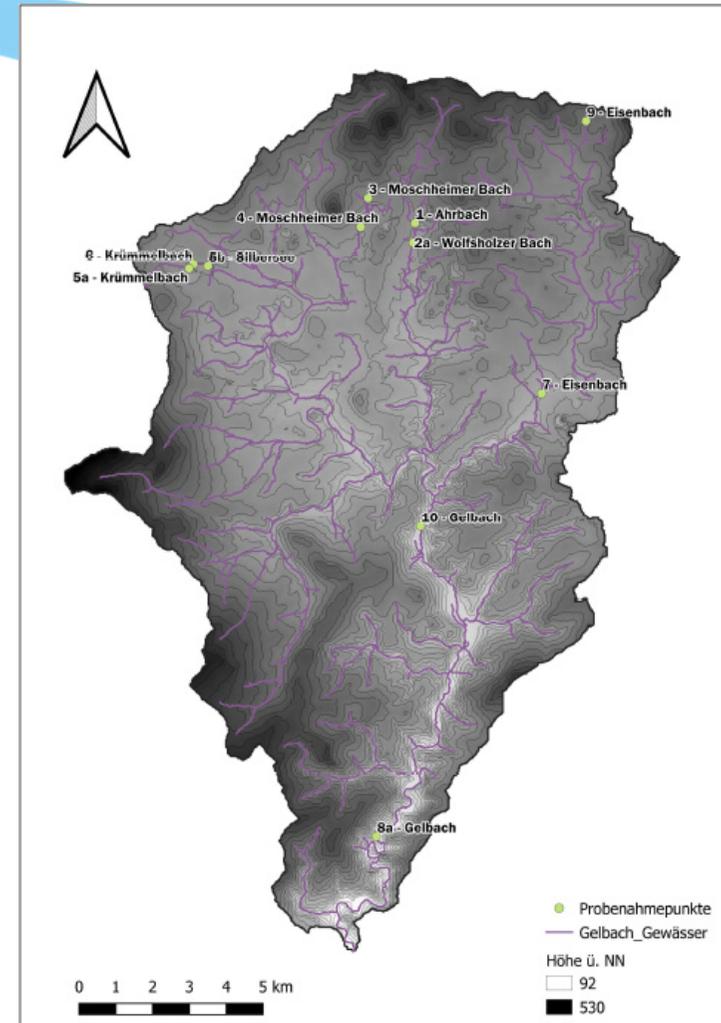


Action C.12: Dioxinuntersuchungen im Flusssystem des Gelbachs

Probenahme und Analytik:

An 13 Standorten wurden

- 10 Sedimentproben,
- 7 Proben von Makrozoobenthos(MZB),
- 1 Probe von Muscheln,
- 1 Probe von Flusskrebse,
- 7 Proben von Fischen genommen.



Action C.12: Dioxinuntersuchungen im Flusssystem des Gelbachs

Zwischenergebnisse der Probenahme und Analytik:

→ Sediment:

- Die gemessenen Dioxingehalte in Sedimenten und MZB im Gelbach und seinen Zuflüssen belegen, dass deutliche räumliche Unterschiede vorhanden sind.
- Die höchsten Dioxinkonzentrationen wurden im Krümmelbach gefunden; sowohl oberhalb als auch unterhalb der Tongrubeneinleitung.
- Der Vergleich der Sedimente oberhalb und unterhalb der Einleitstellen zeigt, dass die Dioxingehalte unterhalb der Einleitstelle zunehmen und die PCBs abnehmen.

→ Makrozoobenthos: Die Dioxingehalte zeigen ein ähnliches Muster wie die Dioxingehalte der Sedimente; auch hier wurden die höchsten Konzentrationen im Krümmelbach festgestellt.

→ Muscheln: Die Dioxingehalte der Muscheln weisen um 40% höheren Dioxingehalt als MZB am gleichen Standort auf. Muscheln als Filtrierer akkumulieren Schadstoffe besser als MZB.

→ Fische: Die Fische weisen deutlich geringere Dioxingehalte als MZB und häufig auch als das Sediment auf.

Action C.12: Dioxinuntersuchungen im Flusssystem des Gelbachs

Abschätzung der Dioxineinträge mittels GIS-Modellierung des Einzugsgebietes:

→ Quantifizierung der Erosion im EZG unter Verwendung von

- Erosionsparameter,
- Niederschlagsdaten,
- der Landnutzung sowie
- den Bodendaten (u.a. geogene Dioxingehalte)

→ Abschätzung des Beitrags der Tongruben am Gesamteintrag in die Gewässer

Action C.12: Dioxinuntersuchungen im Flusssystem des Gelbachs

Zwischenergebnisse der GIS-Modellierung:

→ Der natürliche Bodenabtrag im Bereich der Tongruben ist im Vergleich zum gesamten Einzugsgebiet höher.

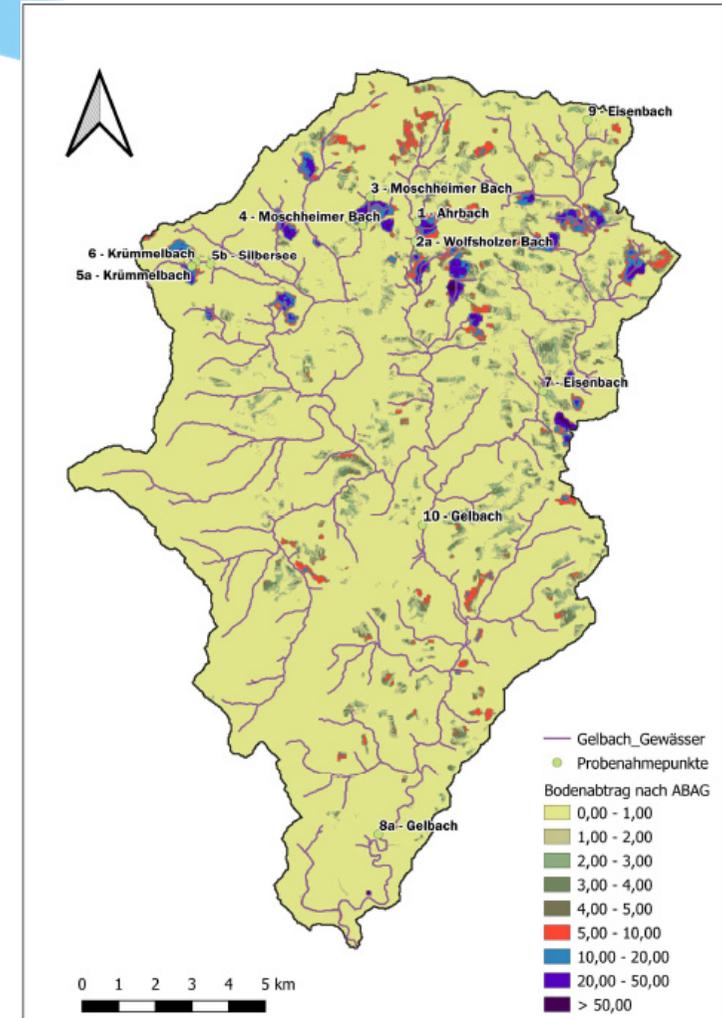
Weitere Ergebnisse werden momentan ausgewertet.

Bei der Bearbeitung der AP 1 und 2 sind erste Ideen/Überlegungen für **mögliche Handlungsempfehlungen (AP 3)** wie z.B.

→ Entnahme der tonhaltigen Sedimentablagerungen aus den Gewässern und

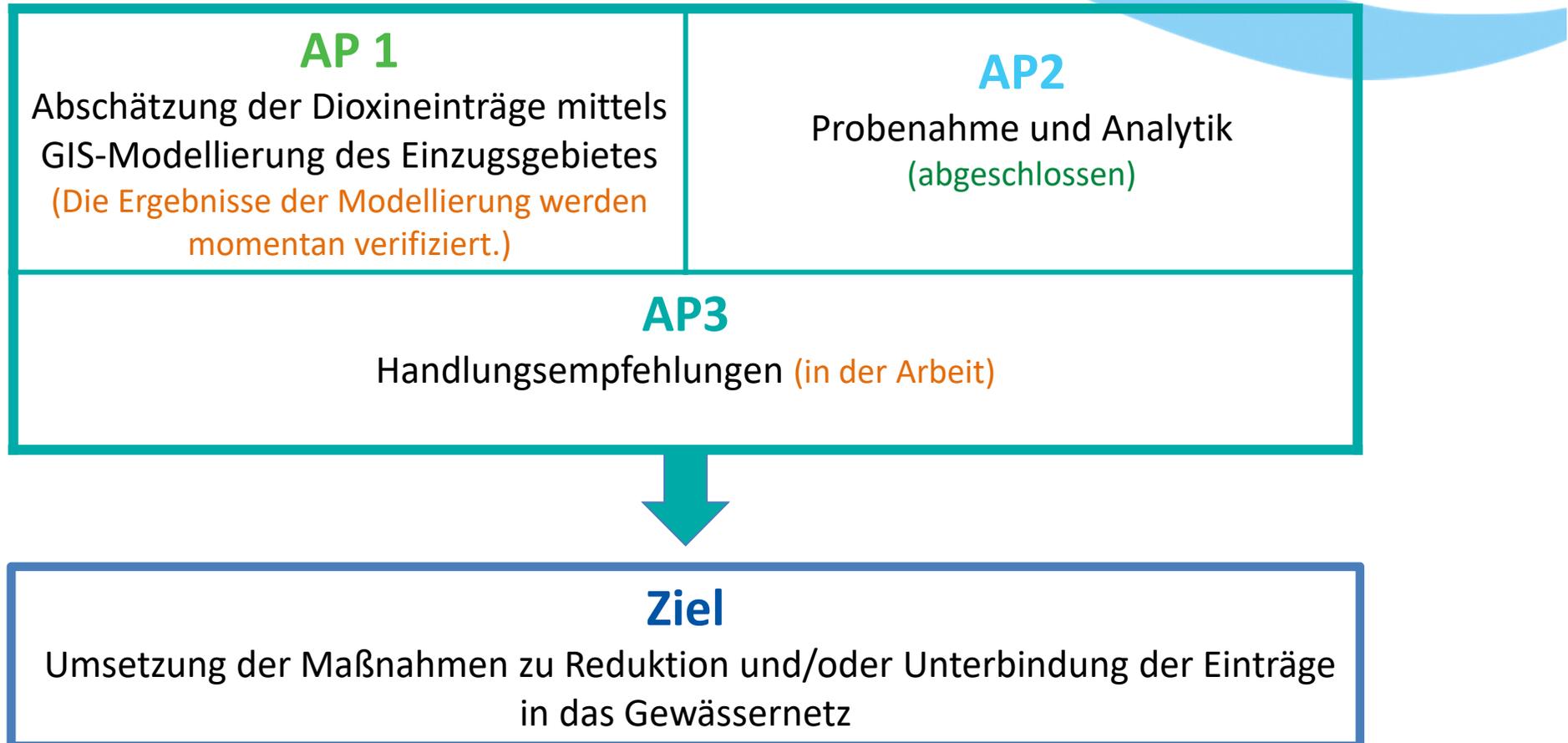
→ weiterführendes aktives Biomonitoring, bei dem die Muscheln als Akkumulationsindikatoren verwendet werden können,

entstanden und festgehalten worden.



Action C.12: Dioxinuntersuchungen im Flusssystem des Gelbachs

Überblick:



Action C.12: Dioxinuntersuchungen im Flusssystem des Gelbachs

