

EU-Life Projekt LiLa-Living Lahn - ein Fluss, viele Interessen

Sedimente der Lahn

Dr. Christian Scherer & Dr. Ute Feiler
Referat Biochemie und Ökotoxikologie
Bundesanstalt für Gewässerkunde

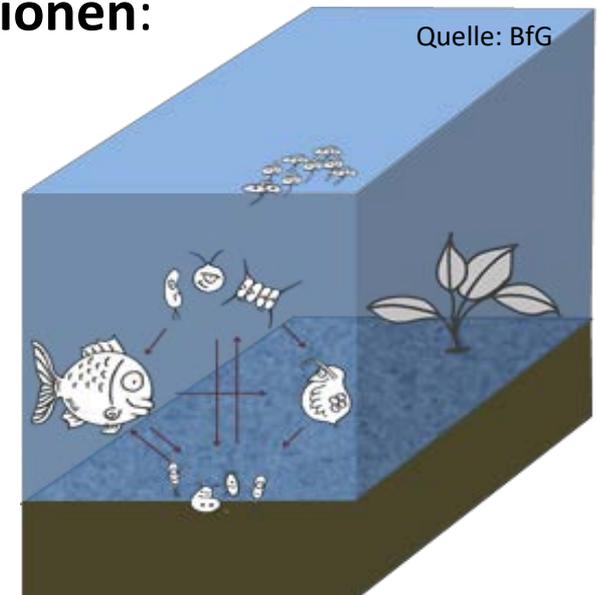
21.09.2021



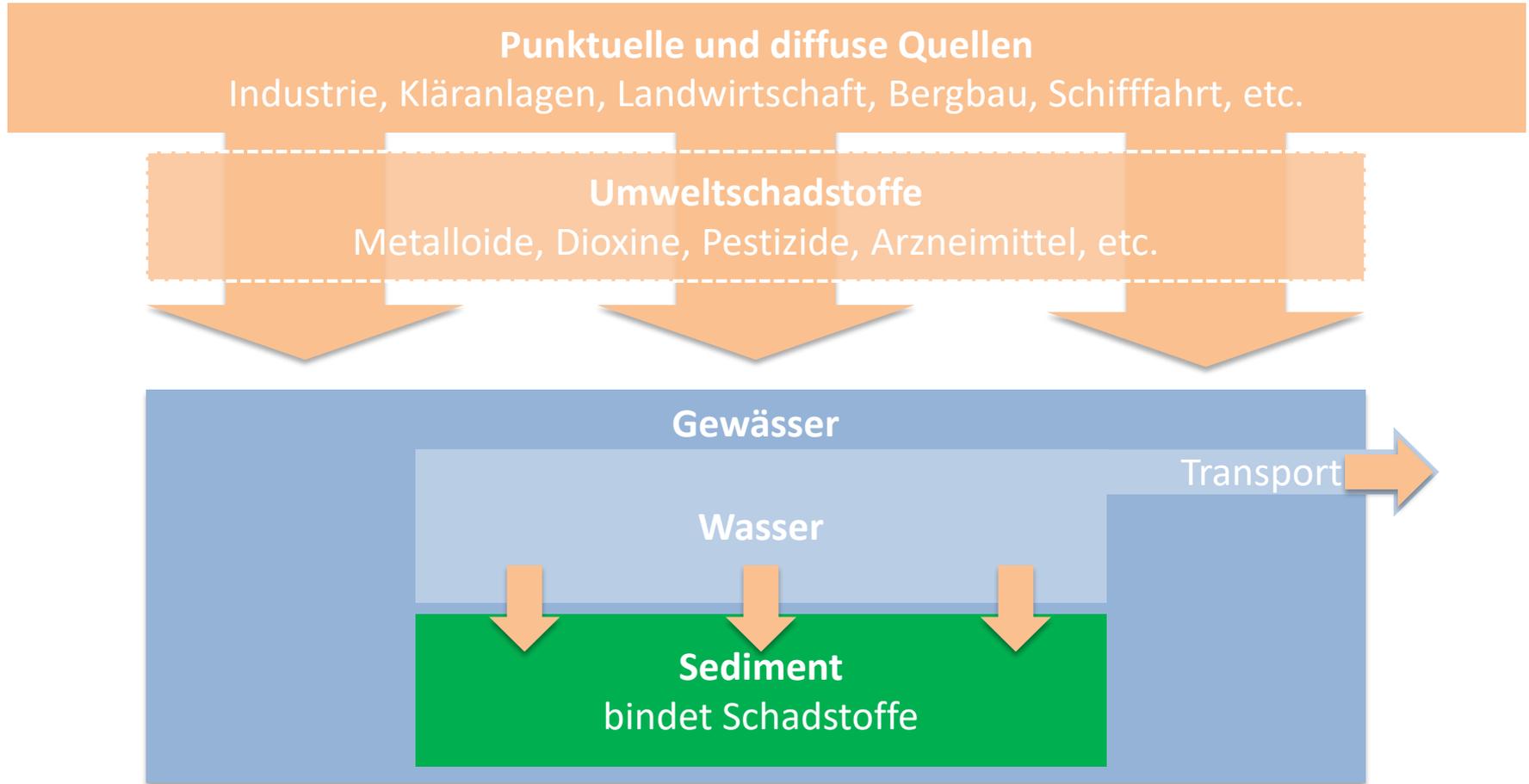
Sedimente sind zentraler Bestandteil des Gewässersystems.

Sie besitzen wichtige **ökologische Schlüsselfunktionen**:

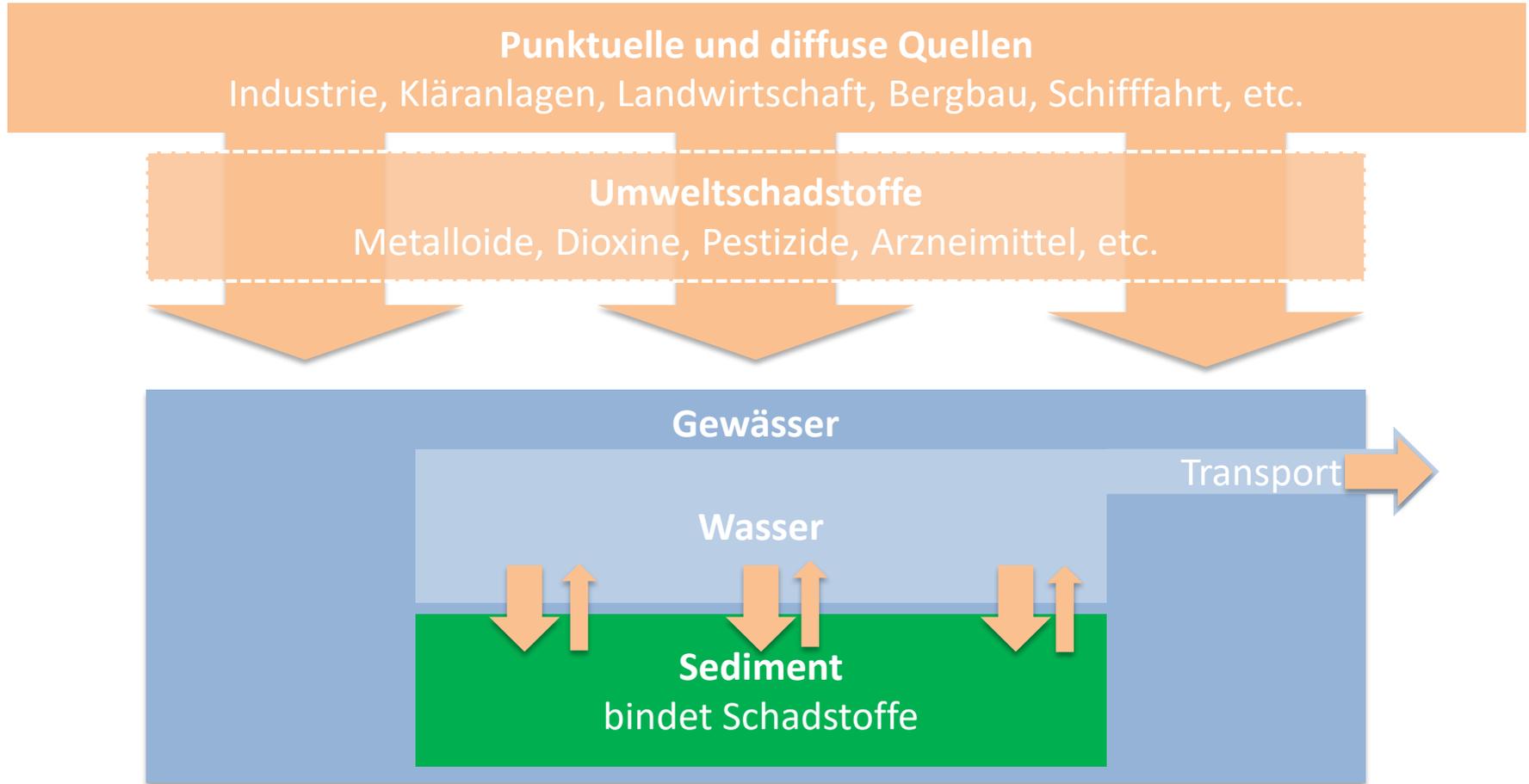
- Lebensraum der im Fluss lebenden Organismen
- zentrales Element in Stoffkreisläufen
- Nährstoffe



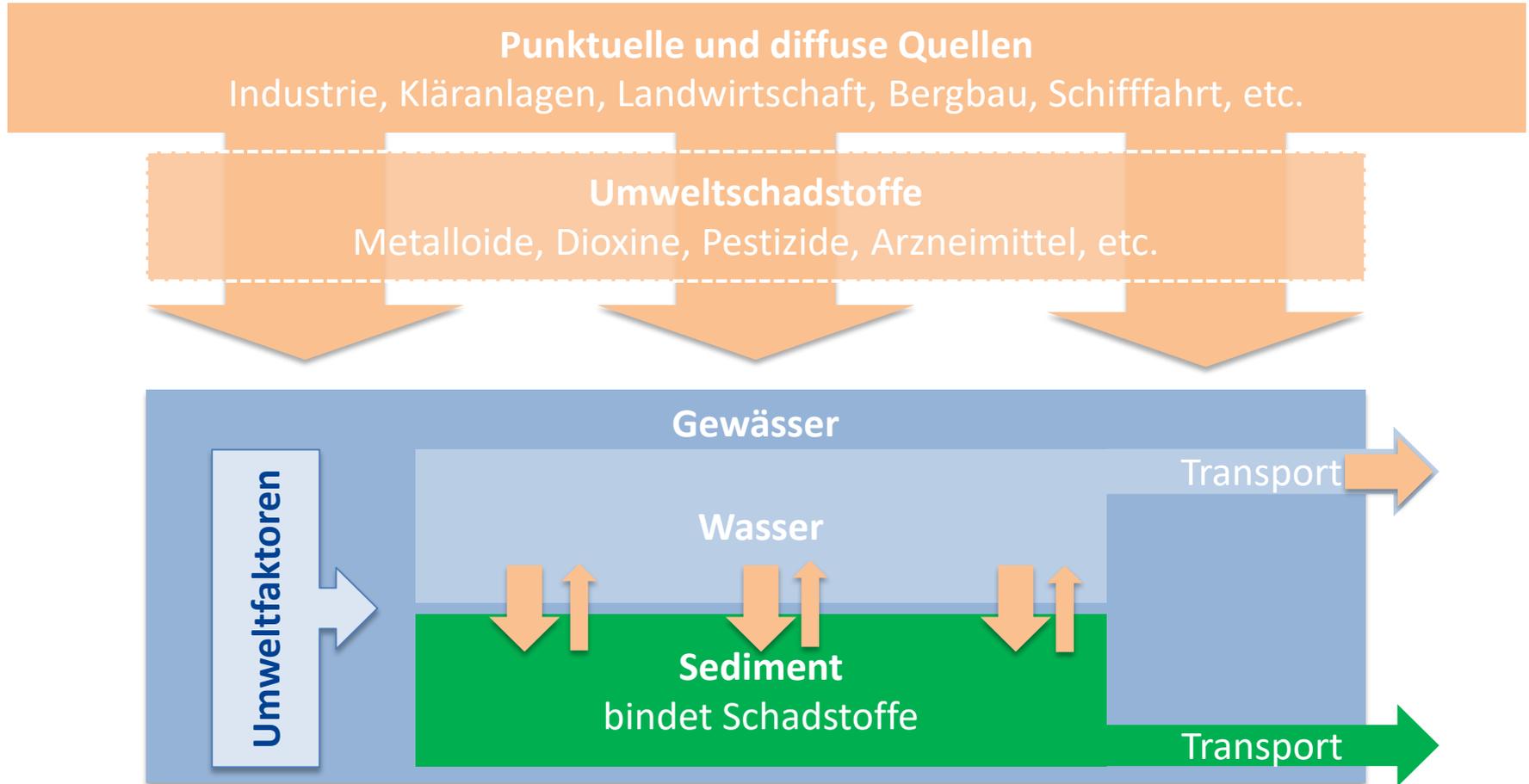
Sedimente sind eine Senke für Schadstoffe



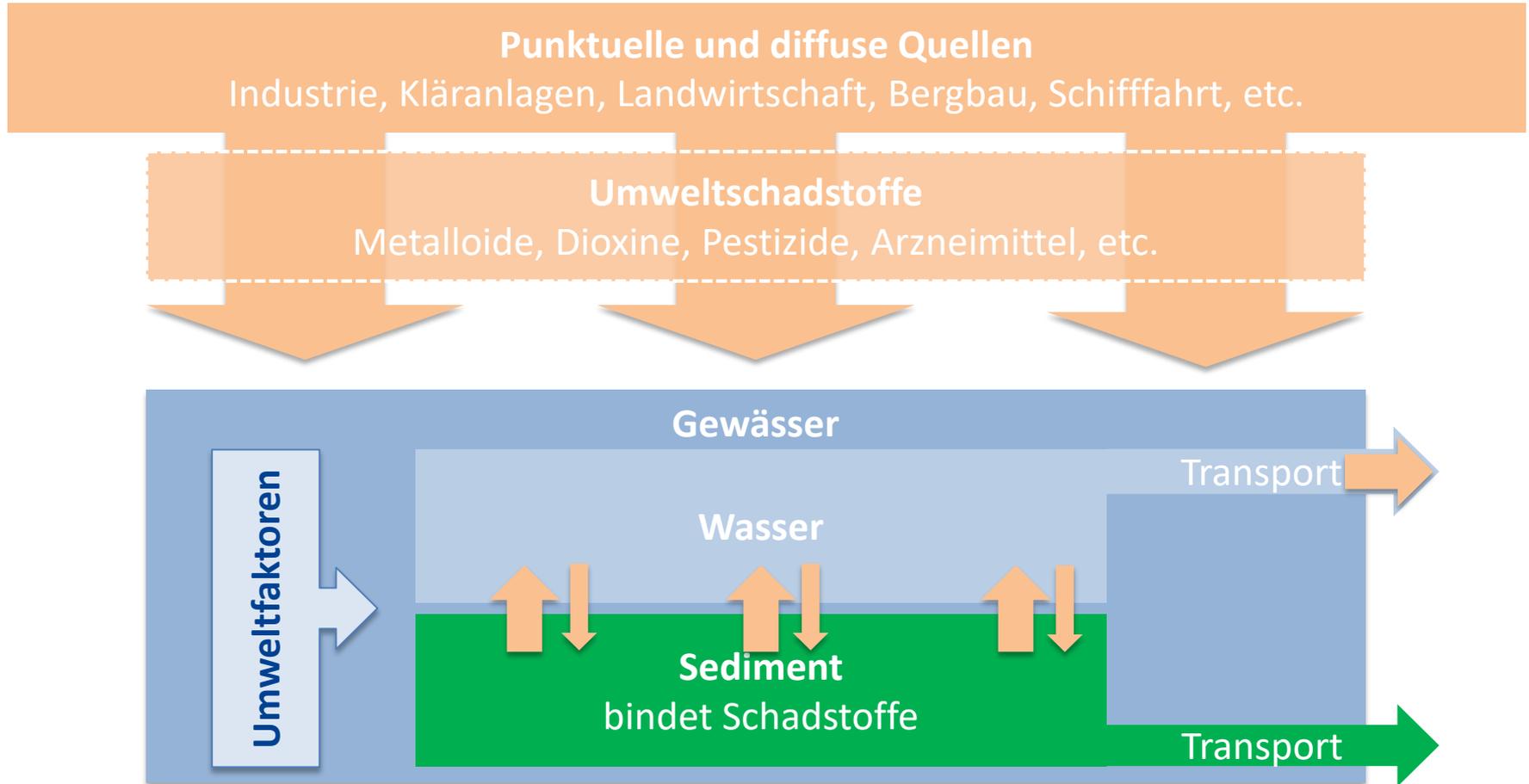
Sedimente sind eine Senke für Schadstoffe



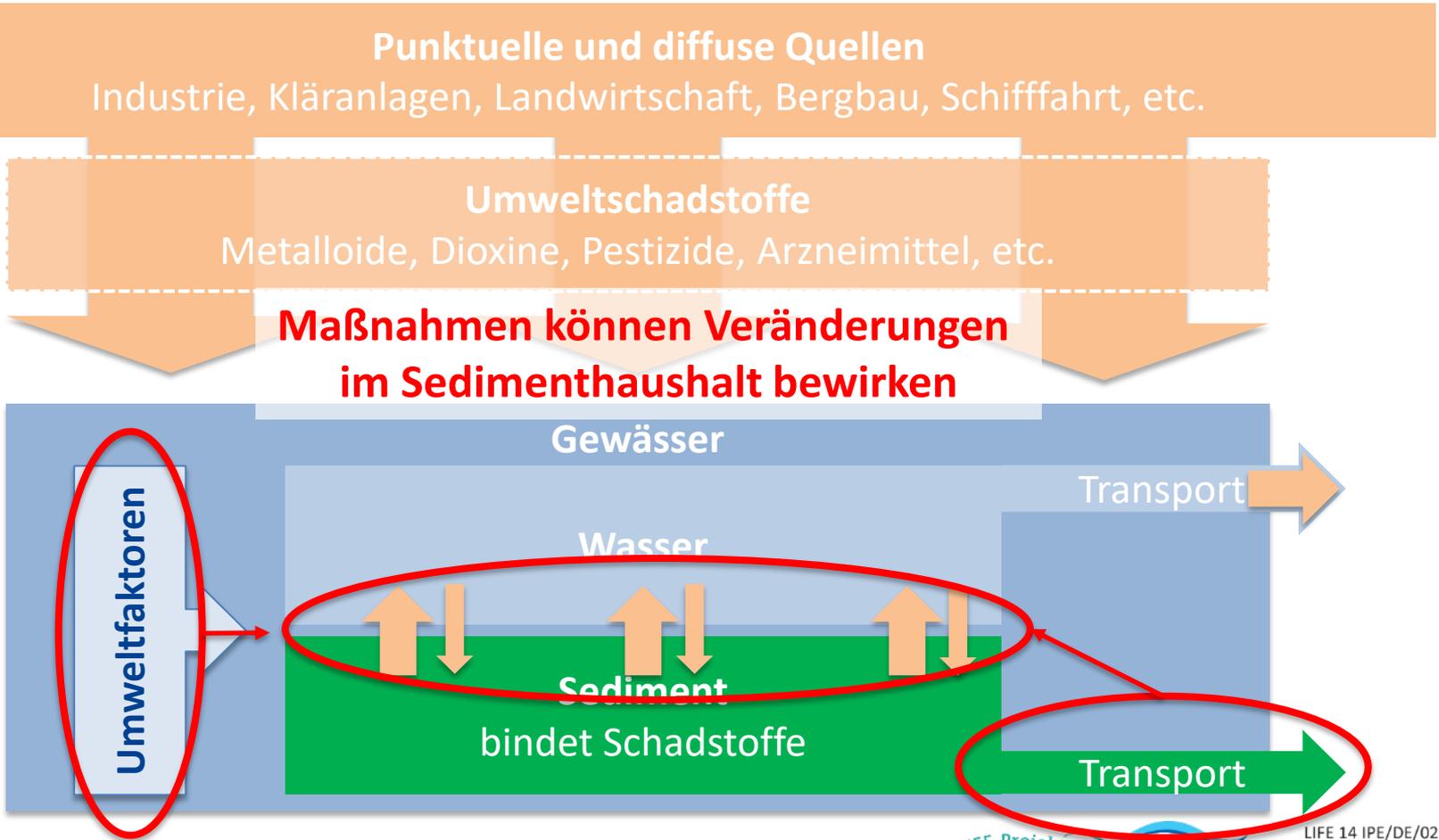
Sedimente sind eine Senke für Schadstoffe



Sedimente sind eine Senke und Quelle für Schadstoffe



Sedimente sind eine Senke und Quelle für Schadstoffe

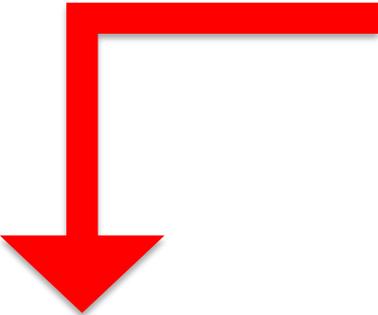


Charakterisierung der Sedimentqualität



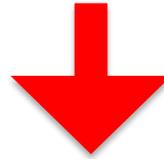
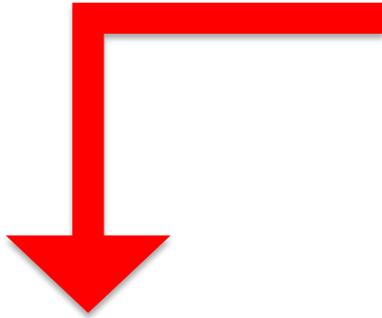
Quelle: BfG

Charakterisierung der Sedimentqualität



**Allgemeine
Sedimenteigenschaften**

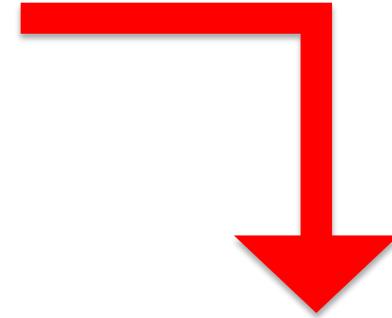
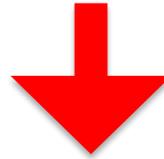
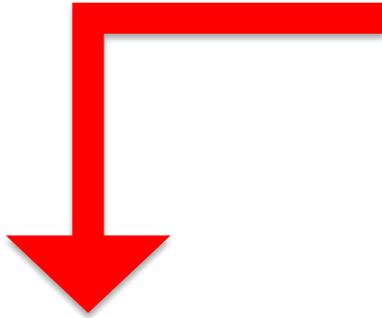
Charakterisierung der Sedimentqualität



**Allgemeine
Sedimenteigenschaften**

**Belastung mit
Umweltschadstoffen**

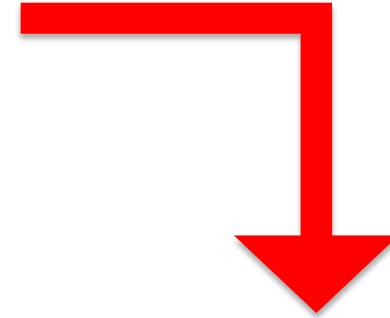
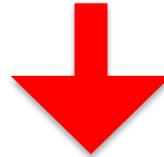
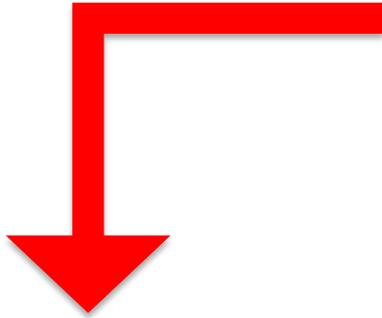
Charakterisierung der Sedimentqualität



**Allgemeine
Sedimenteigenschaften**

**Belastung mit
Umweltschadstoffen**

**Ökotoxikologisches
Belastungspotential**



Allgemeine
Sedimenteigenschaften

Belastung mit
Umweltschadstoffen

Ökotoxikologisches
Belastungspotential

Charakterisierung der Sedimentqualität

Allgemeine Sedimenteigenschaften

- Korngrößenverteilung
- TOC
- pH-Wert
- Redoxpotential
- Etc.



Belastung mit Umweltschadstoffen

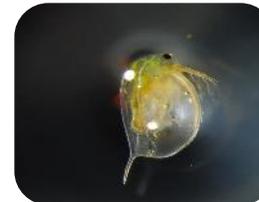
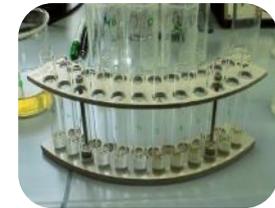
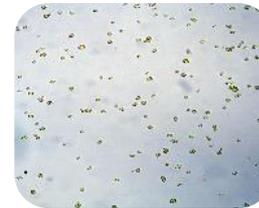
- Metalloide
- Organische
Schadstoffe

Ökotoxikologisches Belastungspotential

Untersuchungen werden an Sedimentporenwasser und Sedimenteluaten durchgeführt

Standardisierte aquatische Testbatterie:

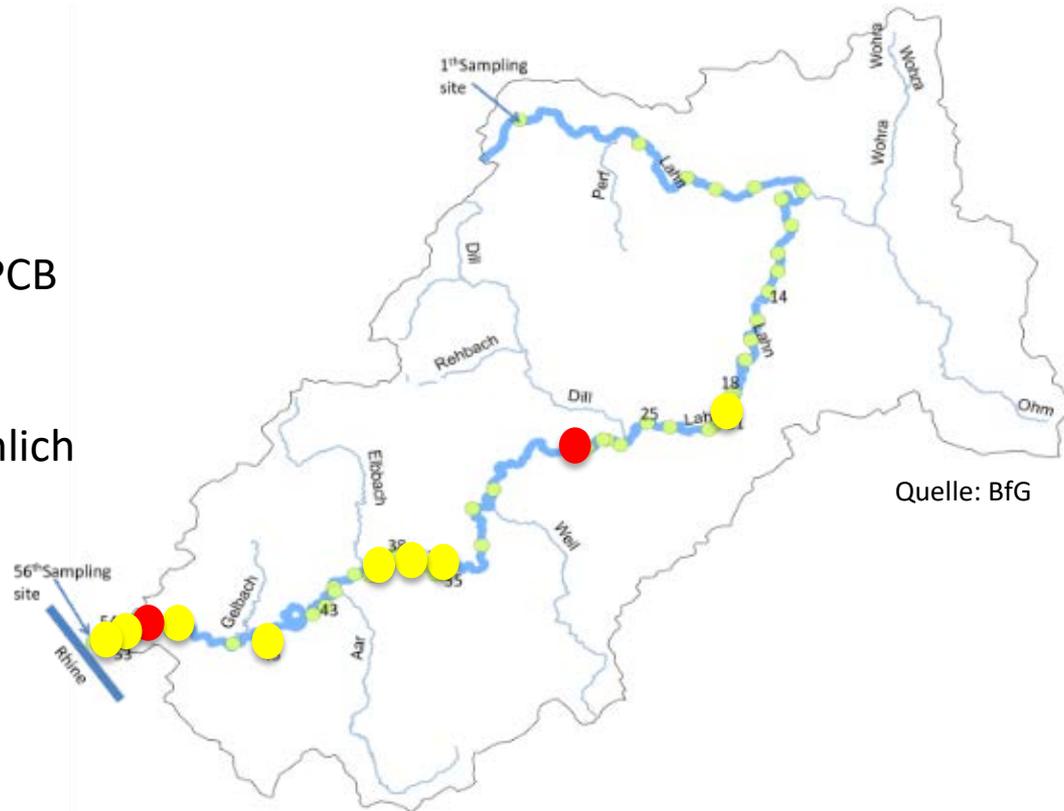
- *Desmodesmus subspicatus* (DIN 38412 - L33)
- *Daphnia magna* (DIN 38412 - L30)
- *Alliovibrio fischeri* (DIN EN ISO 11348-1-3)



Quelle: alle BfG

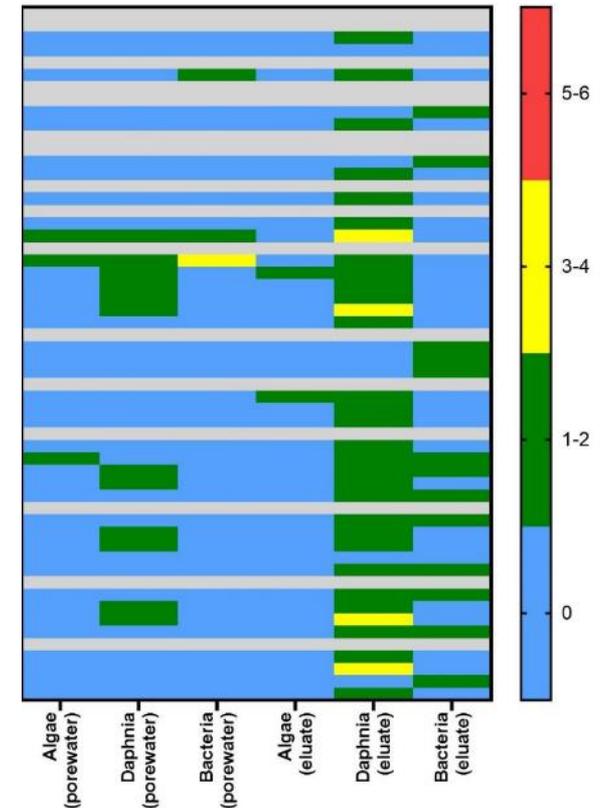
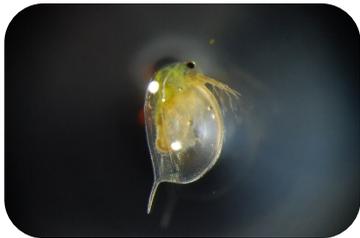
Chemische Analyse:

- Vereinzelt Belastung der Sedimente mit Cd, Zn, PAK, PCB nach IKSr und OGewV
- Belastungslevel variiert räumlich und zeitlich



Ökotoxikologische Bewertung:

- Vereinzelt Sedimentproben in mindestens einem Testsystem ökotoxikologisch auffällig
- Angezeigte Belastung variiert örtlich und zeitlich



Quelle: BfG

AP 1
„Ist-Zustand“
Sedimentqualität

2016-2018

56 Probenahmestellen

Übersicht der Maßnahmen
 Vom Oberen Lahntal bis zur Mündung

AP 2
Monitoring
2019-

Maßnahmen

Trenderfassung

PCB- und Dioxinbelastung im Gelbach
 Bearbeitungszeitraum: 2017–2021

Prävention und Bekämpfung invasiver Pflanzenarten
 Bearbeitungszeitraum: 2016–2020
 Konzept zur Prävention der Fernausbreitung invasiver Pflanzenarten
 Bekämpfungsmaßnahmen an Perf und Kerkerbach sowie in zwei Renaturierungsabschnitten.

Einstiegswehr Ulmbach
 Bearbeitungszeitraum: 2019–2022
 Herstellung der Durchgängigkeit für Fische und Kleinlebewesen am Einstiegswehr in den Ulmbach.

„Heuchelheimer Banane“
 Bearbeitungszeitraum: 2016–2017
 Oberwasserseitiger Anschluss eines Laichgewässers an die Lahn.

Stauraumstrukturierung
 Bearbeitungszeitraum: 2017–2021
 Konzept zur ökologischen Aufwertung von Stauräumen in der Lahn; Umsetzung an zwei ausgewählten Wehranlagen.

Schleuseninsel Fürfurt
 Bearbeitungszeitraum: 2016–2022
 Ökologische Aufwertung der Schleuseninsel und ggf. des Gewässervorlands
 Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit und landschaftliche Aufwertung des Schleusengeländes.

Verbesserung der Hochwasserernte
 Bearbeitungszeitraum: 2017/2018
 Suche nach zusätzlichen Retentionsflächen an Palmbach und Aar zur Erhöhung der Hochwasserernte
 Diez und den angrenzenden Gemein der VG Hahnstätten.

Durchgängigkeit Nebengewässer
 Bearbeitungszeitraum: 2016–2025

Turbinenmanagement
 Bearbeitungszeitraum: 2017–2022
 Konzept für ein Turbinenmanagement an Wasserkraftanlagen zum Schutz abwandernder Blankaale in der Lahn.

Durchgängigkeit Lahn
 Bearbeitungszeitraum: 2017–2022
 Vorbereitende Studien und weiterführende Unterstützung der WSV zur Wiederherstellung der linearen Durchgängigkeit der Lahn.

Fischschleusung Lahnstein
 Bearbeitungszeitraum: 2017–2022
 Fischschleuse mit Staufstufe und zusätzlich wasserwandlerübergängig

Sediment- und -morphologie
 Bearbeitungszeitraum: 2017–2022
 Erfassung der Sedimentqualität und -morphologie am Kataster eines Sedimentationsortes sowie Monitoring der Sedimentqualität

Quelle: Broschüre Lebendige Lahn – ein Fluss, viele Interessen. Gemeinsam für die Lahn (www.lila-livinglahn.de)

AP 1

„Ist-Zustand“
Sedimentqualität

2016-2018

3-Jahres-Mittelwert

56 Probenahmestellen

AP 2

Monitoring
2019 -

Maßnahmen

Trenderfassung

AP 3

SMK
2019 -

Risikoanalyse

Handlungsoptionen

- Lahnsedimente zum Teil mit Cd, Zn, PAK und PCB belastet
- und zum Teil ökotoxikologisch auffällig
- Belastung der Sedimente variiert räumlich und zeitlich
- Belastung insgesamt eher gering

- An der Analyse der weiteren chemischen und ökotoxikologischen Parameter sowie an einem Entwurf zum SMK wird derzeit gearbeitet

Danke für Ihre Aufmerksamkeit



Quelle: BfG