

# IsoGW: Grundwasser-Isoscapes für Deutschland – Praxistransfer anhand der Pilotstandorte

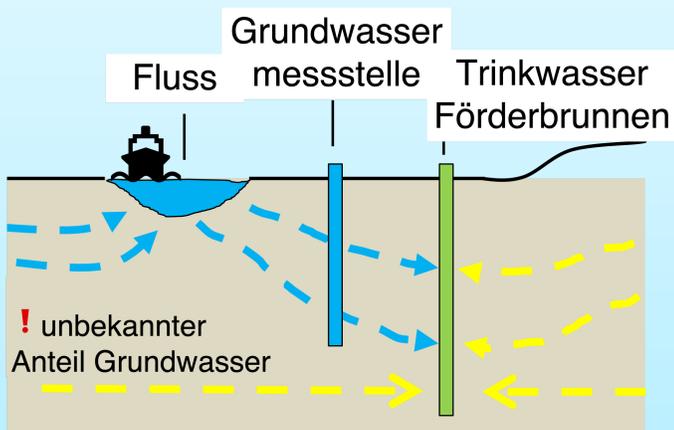
Koordination: *Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Geozentrum Nordbayern*  
 Projektpartner: *FAU Digitale Geographie, BfG, BGR, Isodetect, Hydroisotop, CDM Smith Consult*

## Niederschlag-Oberflächenwasser-Grundwasser Interaktionen

Wasserisotope sind ideale konservative Tracer, die beispielsweise für die Quantifizierung von Grundwasserneubildung, Abstandsgeschwindigkeiten oder Mischungsbilanzen genutzt werden. Damit sind sie ein wichtiges Werkzeug für eine nachhaltige Grundwasserbewirtschaftung. Im IsoGW-Projekt werden in *Best Practice* Teilprojekten an mehreren Pilotstandorten verschiedene hydrologische Prozesse mittels stabiler und radiogener Wasserisotopen untersucht. Dazu werden neben den Daten der Grundwasser Isoscape auch Isotopen Messungen aus anderen hydrologischen Kompartimenten (z.B. Isotope des Niederschlages und Flüsse im Rahmen des GIN) herangezogen.

### Uferfiltration

! Ein großer Teil des Trinkwassers wird in Deutschland über Uferfiltration gewonnen



#### Skizze Uferfiltration

Oberflächenwasser infiltriert und durch den Boden bis zur Trinkwasserförderstelle filtrierte. Dabei vermischt es sich mit einem unbekanntem Anteil Grundwasser.

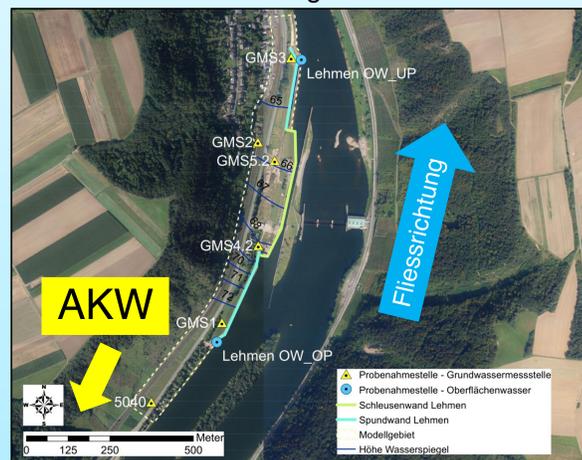
Stabile Isotope um...

- Grundwasser von Flusswasser zu unterscheiden
- Abstandsgeschwindigkeit zwischen Fluss und Förderbrunnen zu berechnen



### Tritium - Tracer

- ! Standort: Lehmen an der Mosel
- ! Markante Tritiumsignale vom AKW Cattenom (FR) im Flusswasser
- ! Hydrochemische Untersuchungen von der BfG seit 2020

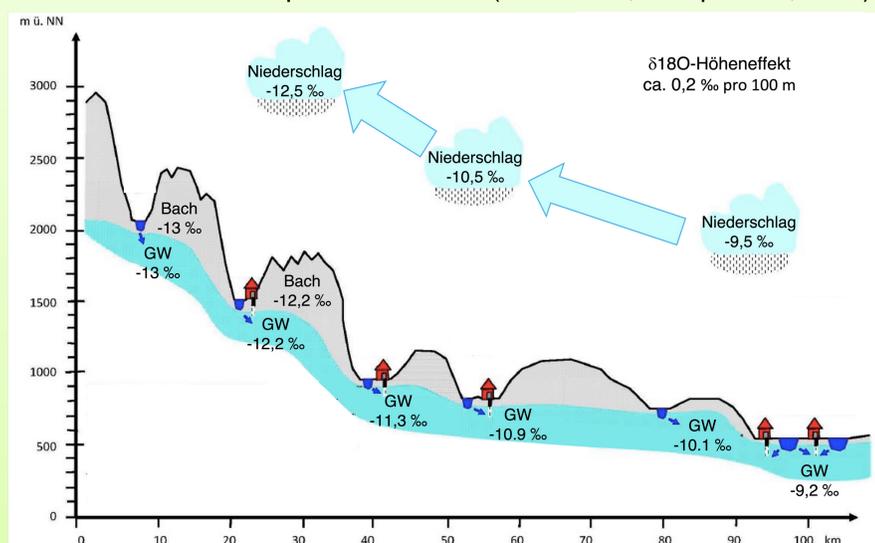


Stabile Isotope und Tritium um...

- Grundwasser von Flusswasser zu unterscheiden
- Mischprozesse und Flusswassereinfluss auf Grundwasser zu verstehen
- Übertragbare Erkenntnisse für die Gefährdungsabschätzung vom Grundwasser zu gewinnen

### Starkniederschläge

- ! Standort: Wackersberg (alpines Gelände)
- ! Trinkwassergewinnung
- ! Sehr spezifische Isotopensignatur im Niederschlag aufgrund der großen Fallhöhe
- ! Periodizität der Isotopenverhältnisse (Jahreszeit, Temperatur, usw.)



Isotope um...

- Grundwasserneubildung zu untersuchen
- Welche Art von Niederschlägen sind zu welcher Jahreszeit wo maßgeblich an der Grundwasserneubildung beteiligt?

### Klimawandel

- ! Standorte: 6 Lysimeter Stationen in Deutschland
- ! Isotopensignaturen der Grundwasserneubildung
- ! Zum Teil Untersuchungen seit 1990er Jahre



Effekte des des Klimawandels sollten sich in den Isotopenwerten des Grundwassers wiederfinden.

Isotope um...

- Verschiebung der saisonalen Niederschlagsmengen (z.B. Schneeschmelze, Gewitter) erkennen
- Auswirkungen von Dürreperioden in Isotopenwert
- Isotopenbasierte Charakterisierung und quantitative Bewertung klimatischer Effekte