

Online-Seminar 18.-19. März 2025

# Isotope im Grundwasser - Schwerpunkt Altersbestimmungen

Auf Wunsch auch in Präsenz: Woelkestraße 9, 85301 Schweitenkirchen

Dieses Seminar richtet sich an Anwender (Ingenieurbüros, Behörden, Wissenschaftler usw.), die Einblicke in die Methodik verschiedener Grundwasseraltersuntersuchungen mittels Isotopen- und Spurengasuntersuchungen erhalten möchten. Ziel des Seminars ist es, den Teilnehmern die wissenschaftlichen Grundlagen der angewendeten Isotopen-Methoden zu vermitteln und Ihnen tiefere Einblicke in die Möglichkeiten aber auch Grenzen dieser Methoden zu erläutern.

Referenten der Hydroisotop: M. Heidinger, G. Lorenz, V. Hehn, F. Ungureanu, F. Eichinger

## Dienstag, 18. März 2025

- 09:00 Begrüßung und Einführung
- 09:30 Stabile Sauerstoff- und Wasserstoffisotopen ( $\delta^{18}\text{O}/\delta^2\text{H}$ ; Höheneffekt, Kontinentaleffekt, Klima)
- 10:15 Identifizierung und Bestimmung der Fließzeit von oberflächennahen, schnell abfließenden Grundwasserkomponenten
- 11:00 Vorstellung der Jungwassertracer ( $^3\text{H}$ ,  $^{85}\text{Kr}$ ,  $^3\text{He}_{\text{trit}}$ ,  $\text{SF}_6$ , FCKW)
- 11:45 Mittagspause
- 12:45 Vertiefung mit Modellanwendung und Komponentendiskretisierung
- 13:45 Übungen zur Jungwasserdatierung
- 15:30 Anwendung der Methode zur Identifizierung von „Tiefengrundwasser“ (Bayern)
- 16:00 Kurzübersicht zu Isotopen von gelösten Inhaltsstoffen (z.B. CKWs, Sr, Cl,  $\text{SO}_4$ ,  $\text{NO}_3$ , Pb, B,  $\text{CH}_4$  etc.)
- 16:30 Ende Tag 1  
(Präsenzteilnehmer: gemeinsames Abendessen)

## Mittwoch, 19. März 2025

- 08:30 Datierung von altem Grundwasser  
Vorstellung der Altwassertracer  $^{14}\text{C}$ -DIC (Forschung zu  $^{14}\text{C}$ -DOC<sub>PPL</sub>,  $^{39}\text{Ar}$ )
- 09:30 Anwendung in komplexen Grundwasseraltersstrukturen ( $\delta^{18}\text{O}$ ,  $\delta^2\text{H}$ ,  $^3\text{H}$ ,  $\text{SF}_6$ ,  $\delta^{13}\text{C}/^{14}\text{C}$ )
- 10:15 Datierung von sehr altem Grundwasser  
Vorstellung der Altwassertracer  $^{81}\text{Kr}$ ,  $^{36}\text{Cl}$ ,  $^4\text{He}$  etc.
- 11:00 Übungen zur Altwasserdatierung
- 12:00 Mittagspause
- 13:00 Musterlösungen
- 13:30 Anwendung von Isotopenmethoden in gering-permeablen Tiefengrundwassersystemen ( $\delta^{18}\text{O}$ ,  $\delta^{37}\text{Cl}$ ,  $^4\text{He}$  etc.)
- 14:15 Altersdatierungen im Rahmen der Forschungsbohrungen Nordschweiz
- 15:15 Abschlussdiskussion
- 16:00 Ende Tag 2  
(Präsenzteilnehmer: Laborführung)

Das Seminar wird als Zoom-Meeting stattfinden (Versendung Zugangslink am 17.03.2025).

Bereitstellung Vortragsfolien und Übungen per Download. Versand der Teilnahmezertifikate mit der Rechnung.

Unkostenpauschale	Einzelperson	€ 250,00 zzgl. MWSt
	Firmen / Institute (2 bis 5 Personen)	€ 450,00 zzgl. MWSt
	Studierende	€ 50,00 zzgl. MWSt
	Promovierende	€ 100,00 zzgl. MWSt

Bitte melden Sie Ihre Teilnahme am Seminar bis **01.03.2025** per Email bei [GL@hydroisotop.de](mailto:GL@hydroisotop.de) an.

Bitte teilen Sie bei Anmeldung folgende Angaben mit:

**Name, Institution/Firma, Emailadresse, Rechnungsadresse (evtl. VAT-Nr.)**

Bitte vergessen Sie als teilnehmende Firma/Institut mit mehreren Personen nicht, uns für die Links und Teilnahmezertifikate alle teilnehmenden Personen mit deren Namen und Emailadressen anzugeben.