

Weiterbildungskurs

Verhalten der organischen und anorganischen Schadstoffe in der Umwelt

26. - 28. Juni 2025 in Bern



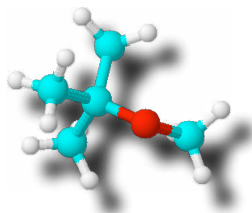
In Zusammenarbeit mit



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt

CHGEOL



Ziel des Kurses

Die Vermittlung der chemischen Grundlagen von organischen und anorganischen Schadstoffen in der Altlastenbearbeitung durch anerkannte Fachleute aus den Hochschulen, der Praxis und der Verwaltung.

Zielgruppe

Fachleute aus Geologie-, Beratungs- und Ingenieurbüros, Umweltverantwortliche aus Behörden und Industrie.

Der Kurs ist gleichzeitig ein Modul des CAS-SIPOL (Certificate of Advanced Studies in Altlastenbearbeitung). Infos dazu unter: www.unine.ch/cas_sipol_altlast/

Vorkenntnisse

Naturwissenschaftliche Grundausbildung oder vergleichbare technische Ausbildung, Kenntnisse in der Altlastenbearbeitung. Für CAS TeilnehmerInnen wird die Fachausbildung Altlastenbearbeitung vorausgesetzt.

Ablauf

Der Kurs findet an zwei, wahlweise drei Tagen statt. Fachleute vermitteln den Stoff anhand von Referaten und Übungen. Am 2. Tag wird eine Einführung in TransSim mit Übungen am PC durchgeführt. Am 3. Tag (optional) wird das geochemische Modell PhreeqC (freeware) vorgestellt und verschiedene Fragestellungen am PC behandelt.

Daten & Ort

26.-27. Juni 2025 - optional zusätzlich der 28. Juni 2025
Institut für Geologie, Baltzerstrasse 3, 3012 Bern

Kosten

750.- Fr. inkl. Kursunterlagen. Der dritte Tag zusätzlich 250.- Fr.

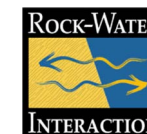
Anmeldung & Fristen

Anmeldeschluss ist der 31. Mai 2025. Die Teilnehmerzahl ist beschränkt. Die Aufnahme erfolgt in der Reihenfolge der eingegangenen Anmeldungen.

Organisation



Institut für Geologie • Universität Bern
Rock-Water Interaction Group



Weitere Informationen zum Kurs: www.rohstoff.unibe.ch

Wissenschaftliche Leitung & Organisation:

Christoph Wanner

031 684 40 23

wanner@geo.unibe.ch

Informationen zum CAS: <https://www.unine.ch/cas-sipol/>

u^b

**UNIVERSITÄT
BERN**

ehyn

Kursprogramm

Programm - Tag 1

26.06.2025

| n° | Titel | Inhalt | |
|-------------|---|---|------------|
| 1 | Einführung | Begrüssung, Infos zum Kurs Einführung ins Thema | Intro |
| 2 | Ausbreitung und Verteilung von Schadstoffen | Verhalten von organischen Schadstoffen im Untergrund, Quellenbildung, DNAPL-LNAPL. Verteilung zwischen Fest-, Gas- und Wasserphase. | Grundlagen |
| Pause | | | |
| 3 | Chemischer und biologischer Abbau | Redoxbedingungen und Abbaureaktionen, Einfluss der Biologie, Abbauprozesse; Nachweis des Abbaus, Beispiele aus der Praxis. | Grundlagen |
| Mittagessen | | | |
| 4b | PFAS - Schadstoffverhalten und Sanierung | Chemie, Verhalten und Sanierungsmöglichkeiten von Per- und polyfluorierten Alkylverbindungen mit Beispielen aus der Schweiz | Grundlagen |
| 5 | Übung - Fallbeispiele | Einfache Situationen beurteilen | Übung |
| Pause | | | |
| 6 | Diskussion Übungen | Vorstellung der Resultate und Diskussion | Übung |
| 7 | Berechnungsbeispiele | Einfache Berechnungsverfahren z.T. illustriert an den Fallbeispielen | Übung |
| 8 | Einführung TransSim | Grundlagen des Modells; Einsatzgebiete, Aufbau & benötigte Parameter; Problemerkennung, Erfassung, Berechnung; Installation Laptops | Grundlagen |
| Apéro | | | |

Programm - Tag 2

27.06.2025

| n° | Titel | Inhalt | |
|-------------|---|---|-----------------|
| 9 | Aquatische Chemie | Grundwassergenese, Kontrolle Grundwasserzusammensetzung durch Gestein-Wasser Interaktion. Illustration anhand der Wichtigkeit Kalzit-CO ₂ Gleichgewicht für Hauptzusammensetzung von Schweizer Grundwasser | Grundlagen |
| Pause | | | |
| 10 | Anorganische Schadstoffe | Geogene Hintergrundkonzentration von anorganischen Schadstoffen im Schweizer Grundwasser. Prozesse und Parameter, welche Mobilisierung und Rückhalt von anorganischen Schadstoffen kontrollieren. | Grundlagen |
| 11 | Anorganische Schadstoffe | Illustration des Verhalten von Schwermetallen anhand von Beispielen von kontaminierten Grund- und Oberflächenwässer sowie der gängigen Säulen- und Batch-Tests. | Grundlagen |
| Mittagessen | | | |
| 12a | Berechnung verschiedener Situationen mit TransSim | Durchführung der Modellierungen am PC (TransSim). Interpretation der Resultate: Vergleich gemessene und berechnete Konzentrationen. Beurteilung der Situationen und Variantendiskussion. | diverse Übungen |
| 12b | Diskussion der Resultate | Vorstellung der Berechnungen und Diskussion | Diskussion |
| Ende | | | |

Programm - Tag 3 optional - PhreeqC: Modellierung

28.06.2025

| n° | Titel | Inhalt | |
|-------------|--|--|----------------------|
| 13 | Einführung in einen Sanierungsfall | Vorstellung eines belasteten Standortes. Beurteilung der Situation und Formulierung von Fragen, die mit einer geochemischen Betrachtung beantwortet werden sollen. | Einführung & Übung |
| 14a | Einführung in die Grundlagen | Anwendungsbereiche. Genereller Aufbau. Die verschiedenen Modellversionen. | Einführung |
| Pause | | | |
| 14b | Einführung in die Grundlagen | Aufbereitung der Inputparameter, Datenbanken, Programmbenutzung | Einführung & Übung |
| 15 | Die Bilanzierung und Beurteilung von Wasseranalysen | Gemeinsame Erstellung der Inputfiles und Durchführung der Berechnungen. Interpretation der Resultate. | Übung |
| Mittagessen | | | |
| 16a | Berechnung von Fallbeispielen | Berechnung von Szenarien, Darstellung der Resultate und Interpretation. | Individuelle Übungen |
| Pause | | | |
| 16b | Anwendung auf die Fragestellungen. Gemeinsame Diskussion | Darstellung der Resultate und konzeptionelle Betrachtung der Fragestellungen durch die Teilnehmenden. Diskussion der Resultate in Bezug auf die Sanierungsvarianten. | Individuelle Übungen |
| Ende | | | |

Anmeldung

Weiterbildungskurs S c h a d s t o f f e

26.–27. bzw. 28. Juni 2025

Universität Bern • Institut für Geologie

Baltzerstrasse 1+3 • 3012 Bern

Bitte füllen Sie das Formular vollständig aus und retournieren es unterzeichnet per Post oder E-Mail bis spätestens 31. Mai 2025.

☐ Frau ☐ Herr

Vorname _____ Nachname _____

Ausbildung ☐ Universität/ETH ☐ Fachhochschule
☐ andere Ausbildung: _____

Firma _____ Ort _____

Adresse für Korrespondenz: ☐ Privat ☐ Geschäft

Adresse _____

Tel _____

E-mail _____

Kosten: ☐ Kurs 2 Tage • CHF 750.–
☐ Kurs 3 Tage • CHF 1000.–

Mit der Unterschrift bestätigen Sie die Richtigkeit der Angaben

Ort/Datum _____ Unterschrift _____

https://www.geo.unibe.ch/research/rockwater_interaction/index_eng.html

Anmeldung

Weiterbildungskurs S c h a d s t o f f e

26.–27. bzw. 28. Juni 2025

Universität Bern • Institut für Geologie

Baltzerstrasse 1+3 • 3012 Bern

Bitte füllen Sie das Formular vollständig aus und retournieren es unterzeichnet per Post oder E-Mail bis spätestens 31. Mai 2025.

☐ Frau ☐ Herr

Vorname _____ Nachname _____

Ausbildung ☐ Universität/ETH ☐ Fachhochschule
☐ andere Ausbildung: _____

Firma _____ Ort _____

Adresse für Korrespondenz: ☐ Privat ☐ Geschäft

Adresse _____

Tel _____

E-mail _____

Kosten: ☐ Kurs 2 Tage • CHF 750.–
☐ Kurs 3 Tage • CHF 1000.–

Mit der Unterschrift bestätigen Sie die Richtigkeit der Angaben

Ort/Datum _____ Unterschrift _____

https://www.geo.unibe.ch/research/rockwater_interaction/index_eng.html