GENEHMIGUNGEN UND TRANSPARENZ

Die Arbeiten sind von der Hessischen Bergaufsicht als Teil des Hauptbetriebsplans „Erkundung" nach Bundesberggesetz genehmigt. Alle Schritte erfolgen in enger Abstimmung mit lokalen Behörden, Wasserversorgern und Forstämtern.

WAS BEDEUTET DAS FÜR ANWOHNER?

In den nächsten zwei Jahren sind Mitarbeitende und Studierende der TU Darmstadt regelmäßig in der Tromm-Region unterwegs. Sie nehmen Wasserproben, messen Abflüsse und sammeln viele weitere Daten. So wird geforscht und gleichzeitig ein wichtiger Beitrag zur sicheren Wasserversorgung geleistet.

WIE PROFITIERT DIE REGION?

Die Ergebnisse fließen direkt an Wasserversorger, Wassermeister und Forstämter. Die einzelnen Mess- und Probennahmepunkte sowie Lage der Grundwassermessstellen werden gemeinsam ausgewählt. So entstehen wertvolle Grundlagen für ein nachhaltiges Wassermanagement und das regionale Hochwasser Warnsystem wird verbessert. Junge Menschen werden in dem weiten Feld der Hydrogeologie für eine Vielzahl von Berufen ausgebildet, die für die Zukunft der Wasserversorgung wichtig sind.

ANSPRECHPARTNER

TU Darmstadt – Institut für Angewandte Geowissenschaften:

Prof. Dr. Christoph Schüth, Marcel Horovitz
E-Mail: hydrogeologie@geo.tu-darmstadt.de

Projektleitung GeoLaB:

Dr. Bastian Rudolph, KIT

Allgemeine Fragen:

Dr. Judith Bremer
E-Mail: kontakt@geolab.kit.edu

GeoLaB ist ein Projekt der Helmholtz-Gemeinschaft.
Nähere Informationen zum Projekt finden sie unter:

https://geolab.helmholtz.de/projekt/

IMPRESSUM
Redaktion: Karlsruher Institut für Technologie (KIT), TU Darmstadt
Gestaltungskonzept: 3f design, Darmstadt
Layout und Satz: Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Campus Services – Medienproduktion (CSE-MEP)
Fotos: © Marcel Horovitz, Henri Meinaß, S. 1 + 3 © jonnysek/ Depositphotos.com
Stand: September 2025

GeoLaB
Forschungslabor Geothermie

WASSER-RESSOURCEN DER TROMM

Hydrogeologische Messungen zum Wasserschutz

HELMHOLTZ

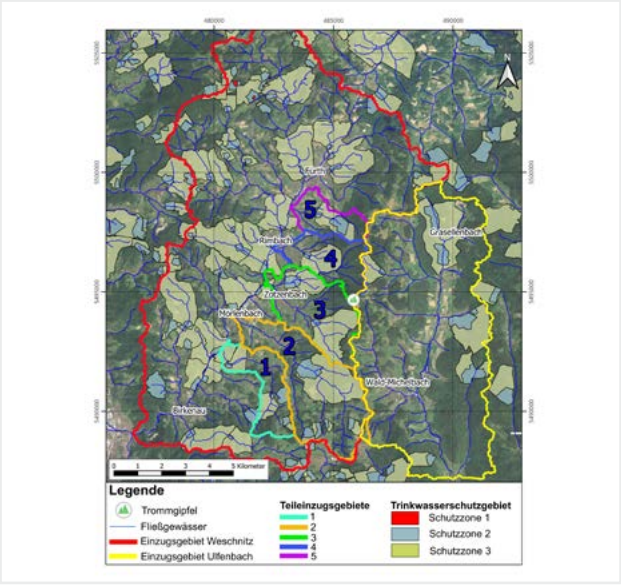
GeoLaB
Forschungslabor Geothermie

WASSERSCHUTZ

Der Schutz des Wassers hat im GeoLaB-Projekt höchste Priorität. Es soll sichergestellt werden, dass während der gesamten Projektlaufzeit Menge und Qualität der Wasserressourcen in der Trommregion (Grund-, Quellwasser und Fließgewässer) geschützt sind. Auch die zuständigen Behörden stellen hohe Anforderungen. Um diesen gerecht zu werden, sind umfassende Messungen, Modelle und Kontrollen notwendig. Nur so können eventuelle Einflüsse rechtzeitig erkannt und Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

HYDROGEOLOGISCHE DATENERHEBUNG

Die TU Darmstadt ist Projektpartnerin und zuständig für den Bereich Wasser. Ihr Team führt ein umfassendes „hydrogeologisches Monitoring" durch, um den derzeitigen Zustand zu erfassen. Diese Messungen liefern Daten zu Wasserressourcen, Wasserflüssen und -qualität in der Tromm-Region. Über zwei hydrogeologische Jahre hinweg werden diese Daten systematisch aufgezeichnet (Herbst 2025 bis Herbst 2027). So wird der Ist-Zustand erfasst und Veränderungen können erkannt werden.



Wassereinzugsgebiete und Trinkwasserschutzgebiete

WASSERBILANZ UND QUALITÄT

- Wasserbilanz: Hier werden die Mengen von Niederschlägen, Abflüssen der Oberflächengewässer, Verdunstung sowie Veränderungen des Grundwasserspiegels erfasst. Diese Daten sind entscheidend für eine nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser.
- Wasserqualität: Merkmale wie pH-Wert, Temperatur, elektrische Leitfähigkeit von Grundwasser, Quellen und Oberflächengewässer werden direkt vor Ort gemessen. Wasserproben werden im Labor zu Inhaltsstoffen und Verunreinigungen analysiert.

NIEDERSCHLAG UND WETTERDATEN

Menge und Verteilung von Niederschlag sind von entscheidender Bedeutung für die Grundwasserneubildung. Um Niederschlags- und weitere Wetterdaten in der Tromm-Region zu erfassen, nutzen die Forschenden eine eigene Wetterstation, Stationen des Deutschen Wetterdienstes sowie von umliegenden Gemeinden. Die gewonnenen Niederschlags- und Wetterdaten teilen sie mit den lokalen Behörden und Verantwortlichen – das verbessert das lokale Wassermanagement.

Wetterstation

ABFLUSSMESSUNGEN

An Oberflächengewässern werden Abflussmessstellen nach Genehmigung durch die Behörden aufgebaut und Proben für hydrochemische Analysen genommen. Die gewonnenen Daten werden mit den lokalen Verantwortlichen geteilt, als wichtige Grundlage für die Planung der Wasserversorgung.

BODENFEUCHTE

Für den Wasserhaushalt sind die Prozesse im oberen Teil des Bodens entscheidend, der nicht vollständig mit Wasser gesättigt ist. Deshalb sind kontinuierliche Messungen der Bodenfeuchte notwendig. Diese erfolgen mit Bodenfeuchte-Messstationen in unterschiedlichen Bodentypen. Die erhobenen Bodenfeuchtedaten sollen außerdem an die Behörden weitergegeben werden, damit sie in ein Hochwasserwarnsystem einfließen können.

QUELLEN

Im Gebiet der Tromm existieren viele natürliche Quellen. Einige davon werden im Hinblick auf die ausgeschüttete Wassermenge untersucht. Weiterhin werden an diesen Quellen Proben für chemische Analysen entnommen. Mit den daraus gewonnenen Daten können sie das Verhalten der Quellen im Laufe eines Jahres und im Bezug zum Niederschlag einschätzen. Lokale Wasserversorger, Forstamt und Behören erhalten auch hier die Daten.

Quelle

GRUNDWASSER-MESSSTELLEN

Zusätzlich wollen die Forschenden Grundwasser-Messstellen installieren. So können sie den Stand des Grundwassers aufzeichnen und Wasserproben entnehmen. Die Messstellen und Daten werden mit den lokalen Wasserversorgern geteilt. Das kommt der regionalen Wasserwirtschaft zugute: Je mehr Daten und wissenschaftliche Erkenntnisse über ein Gebiet vorliegen, desto besser die Planungssicherheit für die zuständigen Behörden.