

WAS HEISST DAS FÜR DIE ANWOHNER?

Für Vermessung, Gravimetrie und Magnetik kommen tragbare Geräte zum Einsatz. Die Messungen verursachen keine spürbaren Effekte oder Lärmbelästigung. Es gibt keine Störungen oder Einschränkungen für die Anwohner. Für die Messung der Geoelektrik müssen die Elektroden für eine Messdauer von wenigen Stunden in den Boden platziert und die Kabel verlegt werden. Der Messaufbau kann räumlich begrenzt zu geringen Beeinträchtigungen beispielsweise für den Verkehr führen.

Alle vier eingesetzten Messverfahren sind völlig unbedenklich für die Umwelt und verursachen keine Schäden an Gebäuden oder Straßen. Die Messungen werden in manchen Bereichen des Messgebiets rund um die Tromm durchgeführt, aufgeteilt in unterschiedliche Messzeiträume.

Die Geländearbeiten finden montags bis samstags statt. Dabei kann es mitunter zu leichten Verkehrseinschränkungen kommen, da die Messgeräte aufgestellt und abgeholt werden. Wir bitten dafür um Ihr Verständnis und bemühen uns, mögliche Beeinträchtigungen zu vermeiden.

Die Firma Geophysik GGD mbH führt die Messkampagne durch.

Geophysik GGD
Gesellschaft für Geowissenschaftliche Dienste m.b.H.
Tel.: +49 341 58313 0
E-Mail: info@geophysik-ggd.com

Projektleitung GeoLaB:

Dr. Bastian Rudolph
Charlotte Horstmann
E-Mail: charlotte.horstmann@kit.edu
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Ansprechpartnerin GeoLaB:

Dr. Judith Bremer
Tel.: 0721 608 42944
E-Mail: kontakt@geolab.kit.edu

Ansprechpartner für das Genehmigungswesen:

IPS Informations & Planungsservice GmbH
Tel.: 05141 9771470
E-Mail: kontakte@ips-celle.de

Informationen zu den Messungen und unserem Forschungsprojekt finden Sie unter

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



IMPRESSUM

Redaktion: Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Gestaltungskonzept: 3f design, Darmstadt
Layout und Satz: Karlsruher Institut für Technologie (KIT),
Campus Services – Medienproduktion (CSE-MEP)
Fotos: alle © KIT, S. 1 + 3 + 7 + 8 @ jonnysek/Depositphotos.com
Stand: November 2025

GEOPHYSIK: UNTERSUCHUNGEN DER TROMM

Informationen
für die Anwohner
- Juli 2026

HELMHOLTZ

GEOPHYSIKALISCHE MESSUNGEN FÜR GeoLaB

Auch im Sommer 2026 führen Fachleute wieder Messungen für das GeoLaB-Projekt durch. Diese Datenerhebungen sind Teil einer geophysikalischen Untersuchung der Tromm. Dabei kommen Gravimetrie und Geoelektrik entlang von Messprofilen im westlichen Bereich der Tromm zur Anwendung. Ziel der dritten Messkampagne ist es, die in den bisherigen Kampagnen identifizierten Strukturen im Untergrund genauer zu beschreiben.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und ihre Projektpartner haben die Messkampagne geplant. Umgesetzt wird sie von der Firma Geophysik GGD mbH und deren Partnern – ein erfahrenes Team mit langjähriger Praxis.

ERKUNDUNG IM GeoLaB-PROJEKT

GeoLaB ist ein Forschungsprojekt, in dem Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die zukünftige Nutzung von Erdwärme (Geothermie) grundlegend untersuchen. Das Ziel: Eine sichere, umweltfreundliche und heimische Energieversorgung. Besonders viel von dieser Wärme schlummert tief unter der Erde in heißem, kristallinem Gestein (wie Granit). Die Erkundungsphase hat gezeigt: Die Tromm im Odenwald bietet gute Bedingungen, um die Nutzung für die Geothermie zu erforschen, denn das Kristallin liegt hier nahe der Oberfläche.

Mit Messungen verschiedener Eigenschaften des Untergrunds sollen seine Strukturen näher beschrieben werden. Dabei kommen moderne geophysikalische Messmethoden wie Gravimetrie, Magnetik und Geoelektrik zum Einsatz. Sie sind umweltverträglich und erfordern keinen Eingriff in den Boden. Dennoch liefern sie tiefe Einblicke in den Aufbau und die Beschaffenheit des Untergrundes der Tromm.

MESSVERFAHREN VERMESSUNG UND GRAVIMETRIE

Die Fachleute erfassen alle Messpunkte mit einem GPS (engl.: global positioning system) mit hoher Genauigkeit. Das ermöglicht eine präzise Bestimmung der Positionen und verbessert die Interpretation aller weiteren Messdaten. Die Gravimetrie misst Änderungen im Schwerfeld der Erde, die durch Dichteunterschiede im Untergrund verursacht werden. Dafür wird ein Gravimeter auf der Erdoberfläche platziert, das minimale Änderungen der Schwerkraft erfasst. Durch die Kombination von Gravimetrie und GPS lassen sich detaillierte Karten der Dichteverteilung im Untergrund erstellen. Im Sommer 2026 führen die Fachleute eine zweite Gravimetrie-Messung durch, um noch genauere Daten zu erhalten. Sie beginnt am 9. Juli und endet voraussichtlich Ende August.



Das linke Bild zeigt eine Gravimetrie-Messung mit einer GPS-Station. Rechts wird eine Magnetik-Messung durchgeführt. Beide © KIT

MAGNETIK

Die Magnetik ist eine geophysikalische Methode, um Variationen des Erdmagnetfelds zu messen. Diese werden durch die unterschiedlichen magnetischen Eigenschaften des Gesteins im Untergrund verursacht und mit dem Magnetometer gemessen. Die Fachleute stellen das Magnetometer auf den Boden und messen an einem Punkt jeweils für einige Minuten, um genaue Daten zu sammeln.

GEOELEKTRIK

Die Geoelektrik ist ein Verfahren, das die Fachleute anwenden, um die elektrische Leitfähigkeit des Untergrundes zu analysieren. Sie leiten elektrischen Strom durch den Boden und messen die resultierende Spannung. Daraus berechnen sie den elektrischen Widerstand des Untergrundes. Dieses Verfahren veranschaulicht Gesteine und Gesteinsschichten mit unterschiedlichen elektrischen Eigenschaften.

Die folgende Abbildung zeigt einen typischen Aufbau einer geoelektrischen Messung, bei der die Elektroden über ein Kabel mit einer Messeinheit verbunden sind. Als Elektroden dienen Edelmessspitzen, die in regelmäßigen Abständen entlang des Profils von Hand einige Zentimeter tief in den Boden gesteckt werden. Der gesamte Messablauf wird über eine speziell dafür entwickelte Software gesteuert.



Typischer Aufbau einer Geoelektrik-Messung mit den installierten Elektroden samt verbindender Kabel (links) und das Messinstrument (rechts). Beide © KIT

GENEHMIGUNG

Um Wege, Wald- und Flurstücke begehen und nutzen zu können, wurden Gemeinden, HessenForst, weitere Behörden sowie Privateigentümer und Pächter um Erlaubnis gefragt. GeoLaB hat die Firma IPS Informations & Planungsservice GmbH damit beauftragt, die Erlaubnisse einzuholen.