

Regionalgeologische Einheit: Moldanubikum

Wirtsgesteinstyp: Kristallines Wirtsgestein

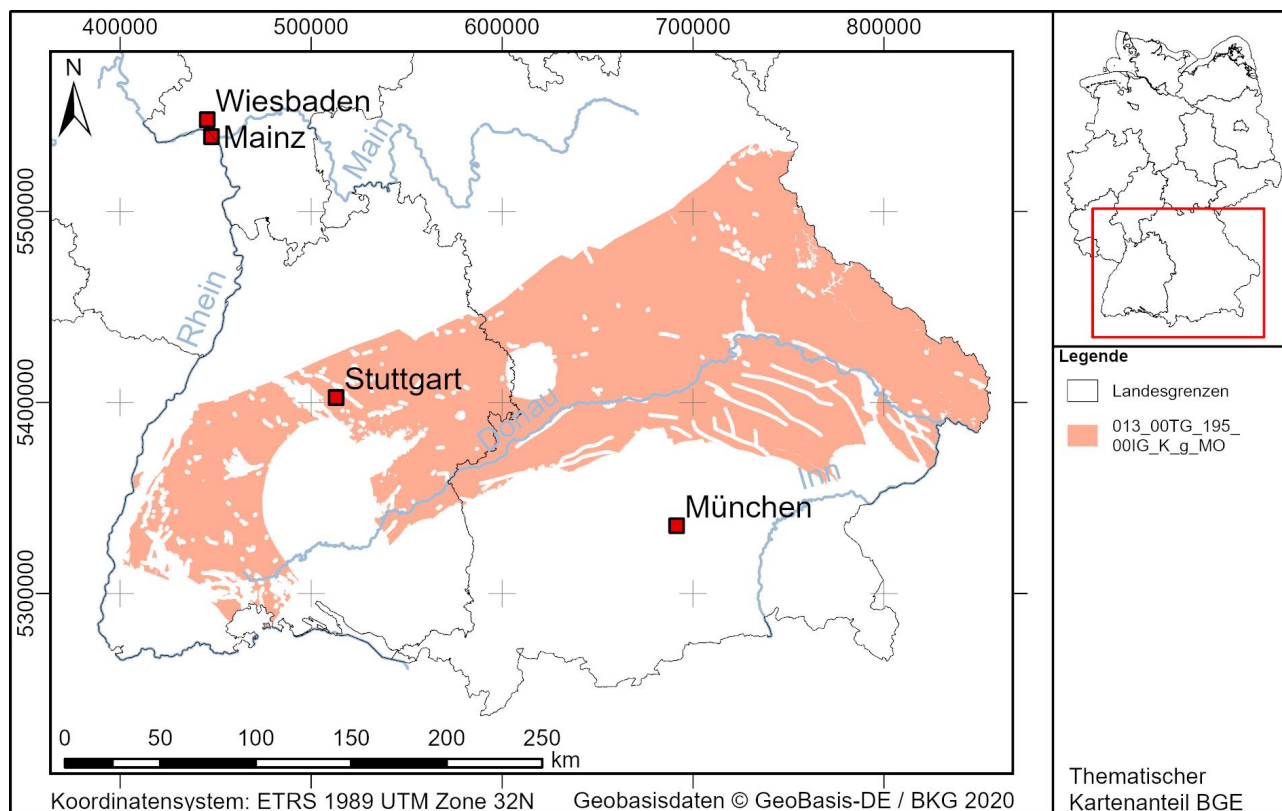


Abbildung 1: Karte des Teilgebiets 013_00TG_195_00IG_K_g_MO (Moldanubikum) mit Vorkommen des kristallinen Wirtsgesteins

Das Teilgebiet befindet sich in Baden-Württemberg und Bayern. Es erstreckt sich vom Schwarzwald über die Schwäbische und Fränkische Alb bis zum Oberpfälzer und Bayrischen Wald. Das Wirtsgestein in diesem rund 40 000 Quadratkilometer großen Teilgebiet ist Kristallingestein. Das Teilgebiet wird im Rahmen der repräsentativen vorläufigen Sicherheitsuntersuchungen als ein Untersuchungsraum behandelt.

Geologische Entwicklung des Teilgebiets

Die geologischen Prozesse, die für die Entstehung des Teilgebiets wichtig waren, liefen während der erdgeschichtlichen Zeitabschnitte *Karbon* (vor 359 – 299 Millionen Jahren) und *Perm* (vor 299 – 252 Millionen Jahren) ab.

Das heutige Teilgebiet bestand zunächst aus vielen kleinen Kontinentalplatten, die räumlich voneinander getrennt waren und aus unterschiedlichen Gesteinen bestanden. Während des Karbon bildete sich durch die Kollision vieler großer und kleiner Kontinentalplatten der Superkontinent Pangäa. Im Zuge der Kollision entstanden einerseits Gebirgszüge, andererseits wurden die Gesteine des heutigen Teilgebiets auf engen Raum zusammengeschoben und in große Tiefen versenkt. Die dort herrschenden hohen Temperaturen und Drücke veränderten den strukturellen Aufbau und die Mineralzusammensetzung der Gesteine. Durch diese sogenannte

Regionalmetamorphose veränderten sich auch das Aussehen und andere Eigenschaften der Gesteine.

Während des späten Karbon und frühen Perm war das heutige Teilgebiet magmatisch aktiv. An vielen Stellen gelangte Magma nicht bis an die Erdoberfläche, sondern erstarrte in unterirdischen Magmakammern. Dabei entstanden kristalline Gesteine, die als Plutonite bezeichnet werden. Die Hitze der Magmakammern beeinflusste zudem das angrenzende Gestein, was als Kontaktmetamorphose bezeichnet wird.

Eigenschaften des Teilgebiets

Das kristalline Wirtsgestein im Teilgebiet ist in einigen Bereichen an der Erdoberfläche anzutreffen, beispielsweise im Schwarzwald und im Bayerischen Wald. Meist ist es zudem bis in mehrere Kilometer Tiefe vorhanden. Das Teilgebiet kann in mehrere regionalgeologische Bereiche gegliedert werden. Die Abgrenzung dieser Bereiche ergibt sich vor allem aus Übergängen zwischen Gesteinstypen, unterschiedlicher Tiefenlage der Gesteine oder anhand von Störungszonen. Störungszonen sind Bereiche in der Erdkruste, in denen Gesteinsblöcke gegeneinander verschoben wurden. Die Störungen, von denen bekannt ist, dass sie in der jüngeren geologischen Vergangenheit aktiv waren, hat die Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) bereits im Schritt 1 der Phase I ausgeschlossen. Ebenfalls bereits ausgeschlossen wurden der südlichste Teil des Schwarzwaldes sowie die Region zwischen Tübingen und dem Bodensee, beides aufgrund des Ausschlusskriteriums „Seismische Aktivität“.

Eigenschaften des Wirtsgesteins

Kristallines Wirtsgestein ist neben Steinsalz und Tongestein eines der Wirtsgesteine, die sich für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle eignen. Eigenschaften, die das Kristallin zu einem geeigneten Wirtsgestein machen, sind beispielsweise:

- Hohe Festigkeit und Stabilität unter anderem gegenüber eiszeitlicher Erosion oder während der technischen Errichtung eines Endlagers
- Sehr hohe Temperaturbeständigkeit verhindert eine Veränderung der Eigenschaften des Gesteins und ermöglicht somit die Fähigkeit radioaktive Stoffe zurückzuhalten
- Sehr geringe Wasserlöslichkeit verhindert die Veränderung der Durchlässigkeit und Festigkeit des Gesteins
- Sehr geringe Durchlässigkeit für Flüssigkeiten und Gase in Bereichen ohne Klüfte und Störungen

Bei der Ermittlung von Standortregionen aus den Teilgebieten berücksichtigt die BGE auch Eigenschaften der Wirtsgesteine, die sich negativ auf die Endlagersicherheit auswirken können. Beim kristallinen Wirtsgestein gehören dazu beispielsweise die hohe Gebirgsdurchlässigkeit in Bereichen, die von Klüften und Störungen beeinflusst und häufig nur sehr schwer vorhersagbar sind.

Für weitere Informationen zur Geologie und zur zugrunde liegenden Fachliteratur verweisen wir auf die [Unterlagen zum Zwischenbericht Teilgebiete \(bge.de\)](#).