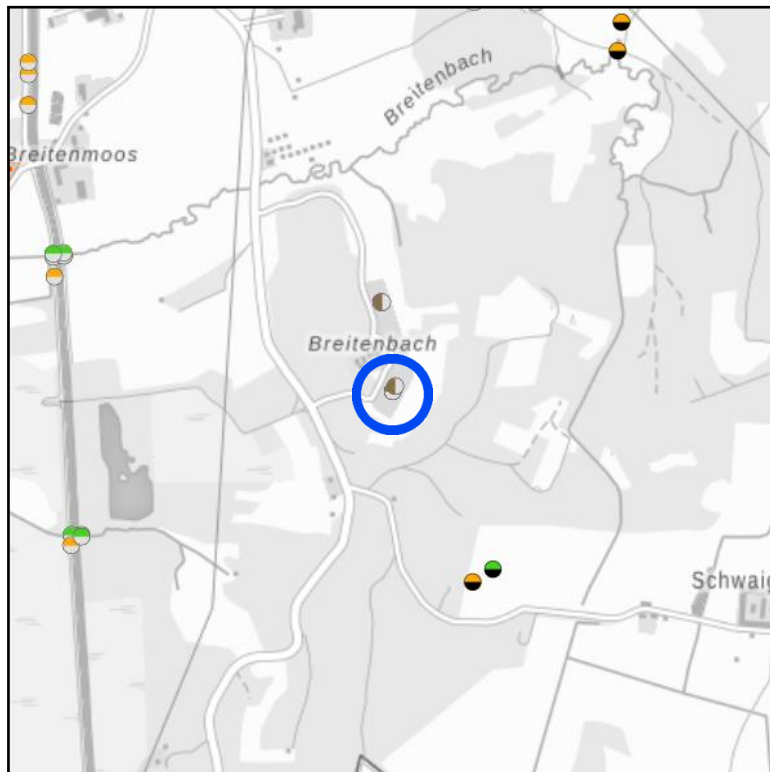


Geologie

Porendruckdaten zur Bohrung

Geretsried GEN-01 (Endteufe = 6036 m)



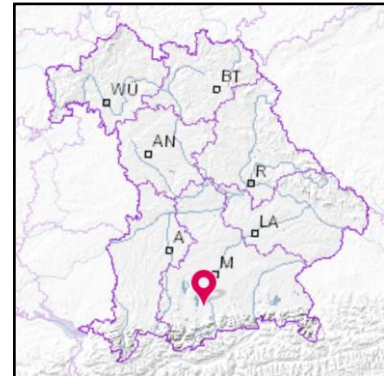
1000 Meter

Maßstab 1:20.000

[UmweltAtlas Bayern: Geologie](#)



ausgewählte Bohrung



Legende (vollständig im UmweltAtlas Bayern einsehbar)

- Bohrungen 0-10 Meter (und Teufe unbekannt)
- Bohrungen 10-40 Meter
- Bohrungen 40-100 Meter
- Bohrungen 100-400 Meter
- Bohrungen > 400 Meter
- ▼ Erdwärmesonden (alle Teufen)
- Grundwasser-Wärmepumpen
- Förder-/Schluckbrunnen (alle Teufen)

Objekt-ID: 8134BG016115

Bayerisches Bodeninformationssystem

Erfassungsdatum: 28.05.2013

Bohrungszustand: Geothermie-Bohrung
Endteufe [m u. AP]: 6036
Bohrungsjahr: 2013
Bohrgut im Bohrprobenarchiv: vollständig vorhanden

Objektlage:

Gemeinde: Geretsried
Landkreis/Stadt: Bad Tölz-Wolfratshausen
Regierungsbezirk: Oberbayern
Topographische Karte (TK25): 8134 (Königsdorf)
Wasserwirtschaftsamt: WWA Weilheim

Koordinaten:

UTM-Koordinaten (Zone 32): Ostwert: 682072,8 Nordwert: 5304837,78
Koordinaten-Genauigkeit [m]: 100
Koordinaten-Ermittlung: Art der Koordinatenfindung nicht bekannt

Methodik

Auf Basis digitalisierter Schichtenverzeichnisse und Bohrlogs bayerischer Tiefbohrungen wurden bohrtechnische Basisprofile erstellt, hier zur Bohrung **Geretsried GEN-01**.

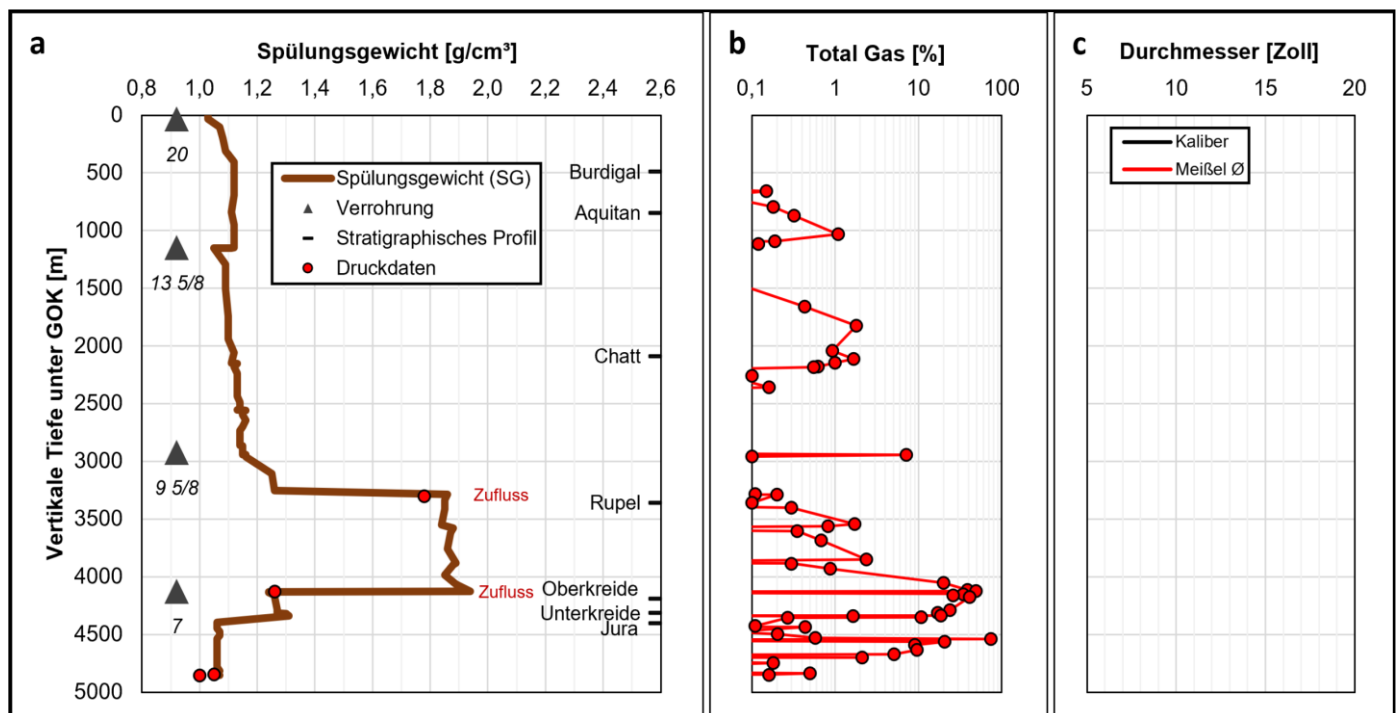
Das Basisprofil soll einen ersten Anhaltspunkt für zu erwartende Porendruckmagnituden und Bohrprobleme im näheren Umfeld (< 5 km) dieser Bohrung geben. Es bezieht sich auf die vertikale Tiefe in Metern unter der Geländeoberkante (englisch: True Vertical Depth TVD). Das Profil gibt Aufschluss über

- die Rohrschuhthiefen und dazugehörigen Verrohrungsdurchmesser (in Zoll)
- die Tiefenlage der stratigraphischen Tops
- die Tiefenlage von Bohrproblemen
- verwendete Bohrspüldichten (Spülgewichte) in g/cm³
- gemessene Druckmagnituden, die in ein äquivalentes Spülgewicht umgerechnet wurden
- Spülgasaufzeichnungen in Prozent (Total Gas)
- den verwendeten Meißeldurchmesser und den tatsächlichen mittleren Bohrlochdurchmesser auf Basis des Kaliber-Logs (beides in Zoll).

Eine regionale Interpretation von Porendruckmagnituden findet sich in Drews et al. (2018, 2022), Drews & Duschl (2022), Shatyrbayeva et al. (2023) sowie in Müller et al. (1988). Die Porendrücke nach Drews et al. (2018) und Müller et al. (1988) sind zum Vergleich in der Tabelle „Porendruck und Spülgewicht markanter Punkte im Bohrverlauf“ aufgelistet.

Die hier gezeigten Basisprofile sowie die Studien nach Drews et al. und Müller et al. sind nicht als alleinige Grundlage für eine Porendruckprognose und etwaige weitere Planungen (z. B. von Spülgewichten und Verrohrungspunkten zukünftiger Tiefbohrungen) zu verwenden. Für etwaige Fehler in der Darstellung oder Interpretation kann keine Haftung übernommen werden.

Hier abgebildete stratigraphische Bezeichnungen wurden direkt aus den Schichtenverzeichnissen der Tiefbohrungen übernommen und entsprechen so der in der KW-Industrie etablierten Schichtansprache im Bayerischen Molassebecken.



a: Verrohrungspunkte mit Rohrdurchmesser [Zoll] (schwarze Dreiecke), Druckdaten (rote Punkte), Spülgewicht (braune Linie),

Bohrprobleme (rote Schrift), vereinfachtes stratigraphisches Profil (rechter Rand)

b: Gasprofil

c: keine Daten verfügbar

Porendruck und Spülgewicht markanter Punkte im Bohrverlauf

(vgl. Abbildungsmarker der Abbildung a)

MD	TVD	Abbildungsmarker Verrohrung	Abbildungsmarker Stratigraphie	Max. Spülgewicht	Max. Porendruck Müller et al. (1988)	Max. Porendruck Drews et al. (2018)
m	m	Zoll	Top	g/cm ³	g/cm ³	g/cm ³
nb	35	20		1,03	1,6 - 1,8	
nb	1149	13 3/8		1,11	1,6 - 1,8	
nb	2088		Chatt	1,12	1,6 - 1,8	< 1,2
nb	2923	9 5/8		1,15	1,6 - 1,8	
nb	3357		Rupel	1,85	1,6 - 1,8	1,6 - 1,8
nb	4123	7		1,89	1,6 - 1,8	
nb	4187		Oberkreide	1,26	1,6 - 1,8	1,2 - 1,4
nb	4312		Unterkreide	1,27	1,6 - 1,8	
nb	4852		ET	1,07	1,6 - 1,8	

Geologisch-bohrtechnische Probleme

- Wasserzufluss / Kick in Bausteinschichten
- Gaszutritt in Unteroligozän / Eozän

Druckdaten

TVD	Datentyp*	Druck	Äquivalentes Spülgewicht	Geologische Einheit
m		MPa	g/cm³	
3300	Kick/Water	57,62	1,78	Chatt
4128	Kick/Gas	51,02	1,26	Eozän
4845	DST	49,91	1,05	Malm
4852	DST	47,60	1	Malm

*DST = Drill Stem Test
*WLFT = Wireline Formation Test
*Kill MW = Spülgewicht zur Kickkontrolle
*ProdTest = Produktionstest

Daten zur Stratigraphie

MD	TVD	Stratigraphie
m	m	Top
nb	70	Ober- Mittelmiozän
nb	490	Burdigal
nb	846	Aquitän
nb	2088	Chatt
nb	3357	Rupel
nb	4120	Eozän
nb	4187	Oberkreide
nb	4312	Unterkreide
nb	4403	Malm
6036	4852	ET

Gasmessungen

TVD	Gas (total)
m	%
zu viele Datensätze Daten nur in der Anlage (txt-Datei), nicht jedoch im Steckbrief verfügbar	

Weitere Informationen

- Rohrschuhthiefen, stratigraphische Tops und Bohrprobleme sind nur annotiert und haben keinen Bezug zur X-Achse.
- Spülgewichte beziehen sich, sofern nicht anderweitig beschrieben, auf maximale Bohrspüldichten während der Bohrlochmessungen und sind daher nicht zwingend repräsentativ für die tatsächlich während des Bohrvorgangs verwendeten Bohrspüldichten. Im Verbund mit aufgetretenen Bohrproblemen und den Spülgasaufzeichnungen geben die gezeigten Spülgewichte jedoch Aufschluss über Sektionen, die möglicherweise unter- oder überbalanciert gebohrt wurden.
- Starke Abweichungen des Kaliberlogs vom verwendeten Meißeldurchmesser können auf Bohrlochrandausbrüche, Auswaschungen oder Bohrlochrandkollaps und somit ebenfalls auf ein zu niedrig eingestelltes Spülgewicht hinweisen.
- Druckmagnituden beziehen sich auf die Schließdrücke von Intervalltests (z. B. Drill Stem Tests), punktuellen Drucktests (Wireline Formation Tests) oder Zuflüssen und Kicks. Da weder eine Korrektur der Schließdrücke auf die tatsächlichen Formationsdrücke noch eine Qualitätskontrolle der Schließdrücke (z. B. über die Schließzeit) vorgenommen wurden, sind die gezeigten gemessenen Druckmagnituden allenfalls als minimale Formationsdrücke zu interpretieren. Der Schließdruck in Megapascal P_{s_MPa} wurde dabei wie folgt in ein äquivalentes Spülgewicht P_{s_SG} umgerechnet:

$$P_{s_SG} = \frac{P_s[MPa]}{g \cdot TVD}$$

Wobei g die Erdbeschleunigung von $9,81 \text{ m/s}^2$ repräsentiert und TVD die vertikale Tiefe unter Geländeoberkante (True Vertical Depth) in Kilometern ist.

Datenquellen

Spülgewichte: Drews et al. (2020)

Stratigraphisches Profil: Drews et al. (2020)

Total Gas: Drews et al. (2020)

Bohrprobleme: Drews et al. (2020)

Verrohrung: Drews et al. (2020)

Druckdaten: Drews et al. (2020)

Meißeldurchmesser: keine Daten

Kaliber-Log: keine Daten

Wichtiger Hinweis

Die hier gezeigten Basisprofile sowie die Studien nach Drews et al. und Müller et al. sind nicht als alleinige Grundlage für eine Porendruckprognose und etwaige weitere Planungen (z. B. von Spülgewichten und Verrohrungspunkten zukünftiger Tiefbohrungen) zu verwenden.

Entsprechend § 18 (1) Geologiedatengesetz und darüber hinaus wird keine Gewähr - weder ausdrücklich noch stillschweigend - für die Vollständigkeit, Richtigkeit, Aktualität oder Qualität und jederzeitige Verfügbarkeit der bereit gestellten Informationen übernommen. In keinem Fall wird für Schäden, die sich aus der Verwendung der dargestellten Inhalte und den damit in Verbindung stehenden Datengrundlagen ergeben, eine Haftung übernommen.

Literaturverzeichnis

Drews, M.C., Bauer, W., Caracciolo, L., Stollhofen, H., 2018. Disequilibrium compaction overpressure in shales of the Bavarian Foreland Molasse Basin: Results and geographical distribution from velocity-based analyses. *Mar. Pet. Geol.* 92, 37–50. <https://doi.org/10.1016/j.marpetgeo.2018.02.017>

Drews, M.C., Duschl, F., 2022. Overpressure, vertical stress, compaction and horizontal loading along the North Alpine Thrust Front, SE Germany. *Mar. Pet. Geol.* 143. <https://doi.org/10.1016/j.marpetgeo.2022.105806>.

Drews, M.C., Shatyrbayeva, I., Bohnsack, D., Duschl, F., Obermeier, P., Loewer, M., Flechtner, F., Keim, M., 2022. The role of pore pressure and its prediction in deep geothermal energy drilling – examples from the North Alpine Foreland Basin, SE Germany. *Pet. Geosci.* 28. <https://doi.org/10.1144/petgeo2021-060>.

Müller, M., Nieberding, F., Wanninger, A., 1988. Tectonic style and pressure distribution at the northern margin of the Alps between Lake Constance and the River Inn. *Geol. Rundsch.* 77, 787–796.

Shatyrbayeva, I., Bohnsack, D., Duschl, F., Drews, M.C., 2023. Comparison and integration of pore pressure measurements and indicators from drilling data in a deep geothermal energy play in SE Germany. *Geoenergy* 1, geoenergy2023-038. <https://doi.org/10.1144/geoenergy2023-038>.

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

Postanschrift

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Internet: www.lfu.bayern.de

Bearbeitung:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Datenbereitstellung

Technische Universität München – Professur „Geothermal Technologies“
Digitalisierung und inhaltliche Auswertung

Referenzen/Bildnachweis:

Tiefengeologie, Untergrundpotenziale
Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)

Hintergrundkarte/Digitales Geländemodell

© [Bayerische Vermessungsverwaltung](#)

Bitte beachten Sie unsere [Nutzungsbedingungen](#) und [Datenschutzhinweise](#).