

L 7718-120	Westlich von Boll	77,0 ha
Opalinuston-Formation (jmOPT)	Ziegeleirohstoffe (ZIE) Mögliche Produkte: grobkeramische Produkte (Hintermauerziegel, Vormauerziegel, Klinker, Dachziegel), Dichtungstone, Zuschlagstoff für Zementherstellung	<u>Aussagesicherheit: 2</u> <u>Lagerstättenpotential: mittel</u>
7 m 32 m	BO7619/660 ca. 0,7 km östlich außerhalb des Vorkommens, Lage O 499172 / N 5353221, Ansatzhöhe: 544 m NN	
8 m 20 m	BO7619/773 ca. 0,6 km nordöstlich außerhalb des Vorkommens, Lage O 498967 / N 5353540, Ansatzhöhe: 538 m NN	
{1–5 m} {100 m}	Schemaprofil am Südrand des Vorkommens, Lage O 497600 / N 5352900, Ansatzhöhe: 627 m NN	

Gesteinsbeschreibung: Es handelt sich um den unteren sandarmen Abschnitt der Opalinuston-Formation (jmOPT), die sog. Teufelsloch-Subformation (jmopt). Die bruchfrisch dunkelgrauschwarzen, schwarzgrauen, feingeschichtet bis dünnplattig ausgebildeten, feinglimmerführenden, z. T. feinsandigen, schluffigen Tonsteine enthalten lagenweise rötlichbraune Toneisensteingeoden verschiedenster Größe. Häufig kommen Pyritkörnchen in unterschiedlicher Größe und Verteilung auf den Kluff- und Schichtflächen vor. Vereinzelt treten Schalenreste und Schalenpflaster auf (Franz et al. 1987, Hekel 1992).

Vereinfachtes Profil:

(1) BO7619/660, Lage s.o.:

- 0,0 – 7,0 m Ton, schluffig, steinig (Hangschutt, qu) [Abraum]
- 7,0 – 39,0 m Tonstein, plattig, dunkelgrau–schwarzgrau (Opalinuston-Formation, jmOPT) [nutzbar]
- 39,0 – 42,0 m Tonmergelstein, bituminös, untergeordnet Kalkstein (Jurensismergel-Formation, juJ) [nicht nutzbar]

(2) BO7619/773, Lage s.o.:

- 0,0 – 1,0 m Lösslehm (Quartär, q) [Abraum]
- 1,0 – 8,0 m Steine mit Schluff (Hangschutt, qu) [Abraum]
- 8,0 – 28,0 m Tonstein, plattig, dunkelgrau–schwarzgrau (Opalinuston-Formation, jmOPT) [nutzbar]
- 28,0 – 32,0 m Mergelstein, tonig, dunkelgraubraun (Jurensismergel-Formation, juJ) [nicht nutzbar]

(3) Schemaprofil am Südrand des Vorkommens, Lage s.o.:

- 627,0 – 625,0 m NN Humoser Oberboden und verwitterte schluffige Tonsteine mit in Abhängigkeit von der Topographie unterschiedlich tiefgreifender Verlehmung begleitet von Durchwurzelung und dem Auftreten von organischem Material (Quartär, q) [Abraum]
- 625,0 – 525,0 m NN Tonstein, plattig, dunkelgrau–schwarzgrau (Opalinuston-Formation, jmOPT) [nutzbar]
- 525,0 – 524,0 m NN Mergelsteine, grau, z. T. mit calcitisch verheilten Klüften (Jurensismergel-Formation, juJ) [nicht nutzbar]

Tektonik: Die Schichten fallen mit etwa 2° leicht nach Südosten ein. Am Südrand des Vorkommens verläuft der herzynisch-verlaufende Hohenzollerngraben. Die umliegenden Täler folgen den beiden tektonischen Hauptrichtungen, der herzynischen (= NW–SE) und der erzgebirgischen (= NE–SW) Richtung.

Nutzbare Mächtigkeit: Die maximale Mächtigkeit beläuft sich auf etwa 100 m, zu den Rändern des Vorkommens nimmt die Mächtigkeit auf ca. 20 m ab. Unter Berücksichtigung der Topographie wird mit einer durchschnittlichen nutzbaren Mächtigkeit von etwa 60 m gerechnet. In Baden-Württemberg wird der Opalinuston bisher maximal in einer Mächtigkeit von 20–40 m gewonnen. Die Basis der nutzbaren Abfolge stellen die mittel- bis dunkelgrauen Tonmergelsteine und Mergelsteine der Jurensismergel-Formation dar. Abraum: Die Überlagerung besteht aus mehreren Metern mächtigen Deckschichten aus verwitterten schluffigen Tonsteinen der Opalinuston-Formation mit in Abhängigkeit von der Topographie unterschiedlich tiefgreifender Verlehmung begleitet von Durchwurzelung und dem Auftreten von organischem Material. Weiterhin treten mehrere Meter, laut Bohrerergebnissen bis 8 m mächtige holozäne Abschwemmmassen sowie eine 7 m mächtige Abfolge aus Lösslehm und Hangschutt auf.

Abraum: Die Überlagerung besteht aus mehreren Metern mächtigen Deckschichten aus verwitterten schluffigen Tonsteinen der Opalinuston-Formation mit in Abhängigkeit von der Topographie unterschiedlich tiefgreifender Verlehmung begleitet von Durchwurzelung und dem Auftreten von organischem Material. Weiterhin treten mehrere Meter, laut Bohrerergebnissen bis 8 m mächtige holozäne Abschwemmmassen sowie eine 7 m mächtige

Abfolge aus Lösslehm und Hangschutt auf.

Grundwasser: Die Opalinuston-Formation zählt zu den am wenigsten durchlässigen Festgesteinen Süddeutschlands. Es liegt eine geringe bis fehlende Grundwasserführung vor. Die Schluff- und Tonsteine der Opalinuston-Formation gelten generell als Grundwasserstauer. Oberflächennah bestehen jedoch in der Auflockerungs- und Verwitterungszone kleinere Quellaustritte (Franz & Münzing 2004). Quellen im unteren Teil werden vielfach durch Hangschutt gespeist. In den Bohrungen BO7619/660 und BO7619/773 wurde in einer Tiefe von 64 und 56 m unter dem Ansatzpunkt Grundwasser erbohrt. Der Grundwasserspiegel liegt dort bei 480 und 482 m NN in der Abfolge der Amaltheenton-Formation aus Tonmergelsteinen mit Kalksteinbänken, d. h. unterhalb der Basis der Opalinuston-Formation (= 505 und 510 m NN). Das Vorkommen wird von Süden nach Norden von einigen Bächen, wie dem Kreuzwiesbach und dem Ziegelbach, entwässert, welche am Zollerberg auf etwa 600 m NN entspringen. Die Bäche münden in den im Tal gelegenen Reichenbach.

Mögliche Abbau-, Aufbereitungs- und Verwertungserschwernisse: Es sind keine Abbau- und Aufbereitungserschwernisse bekannt. Zur Nutzung als Ziegeleirohstoff ist eine mehrmonatige Aufwitterung nach dem Abbau auf Halde notwendig. Eingeschaltete Pyrit- und Toneisensteinkonkretionen können eine Nutzung behindern oder erschweren.

Flächenabgrenzung: Westen: 100 m Abstand zu einer Versorgungsleitung. Norden: Kreisstraße K 7109 und Eisenbahnlinie sowie abnehmende nutzbare Mächtigkeiten. Osten: 100 m Abstand zur Ortschaft Boll und tiefe Eintalung. Süden und Südosten: Auflagernde, ca. 20 m mächtige Abfolge der Zillhausen-Subformation aus mehrere Dezimeter mächtigen, bankigen, sandigen Kalksteinen und kalkig gebundenen Sandsteinen, welche mit mehr oder weniger sandführenden Tonsteinen und Tonmergelsteinen und sandigen Schluffsteinen wechsellagern. Südwesten: Störungszone des Hohenzollerngrabens.

Erläuterung zur Bewertung: Die Abgrenzung und Bewertung des Vorkommens beruhen auf einer Übersichtsbegehung im Jahr 2017 sowie auf der Auswertung von drei Bohrungen, welche alle außerhalb des Vorkommens liegen. Weiterhin wurde die Geologische Karte (GK 25) von Baden-Württemberg, Bl. 7619 Hechingen (Schmierer 1925), sowie der Datensatz der Integrierten Geologischen Landesaufnahme (RPF/LGRB 2013d) herangezogen. Da vom Vorkommen keine Bohrungen vorliegen, sind mehrere Kernbohrungen bis in die Basis erforderlich, um die genaue nutzbare Mächtigkeit und Zusammensetzung der Tonsteine bestimmen zu können.

Sonstiges: (1) Das Vorkommen wurde im Vergleich zum Vorkommen L 7718-49 (Stand 1999) im Norden aufgrund der Kreisstraße K 7109 und der Eisenbahnlinie sowie abnehmender nutzbare Mächtigkeiten verkleinert. (2) Die Ausweisung von Schutzgebieten (Bodenschutz, Naturschutz, Landschaftsschutz, Waldschutz, Denkmalschutz etc.) unterliegt Fortschreibungen, weshalb für die Überprüfung konkurrierender Nutzungsinteressen im Bereich des Vorkommens auf die veröffentlichten Datensätze der jeweils zuständigen Ressorts verwiesen wird.

Zusammenfassung: Das Vorkommen mit maximal nutzbaren Mächtigkeiten von etwa 100 m setzt sich aus dunkelgrauschwarzen Tonsteinen der Opalinuston-Formation, der sog. Teufelsloch-Subformation, zusammen. An den Rändern des Vorkommens zur Basis hin nimmt die nutzbare Mächtigkeit jeweils entsprechend ab. Die dünnschichtig-dünnplattig ausgebildeten Tonsteine enthalten Toneisensteingeoden verschiedenster Größe, die eine Nutzung behindern oder erschweren können. In Baden-Württemberg wird der Opalinuston bisher maximal in einer Mächtigkeit von 20–40 m gewonnen. 20 km südwestlich des Vorkommens wird der untere bis mittlere Abschnitt der Opalinuston-Formation in in der seit 1970 in Betrieb befindlichen Tongrube Schömberg (Withau, RG 7818-3) in einer Mächtigkeit von 30 m abgebaut und als Zuschlagstoff bei der Herstellung von Portlandzement im nahe gelegenen Zementwerk Dotternhausen verwendet. Das mittelgroße Vorkommen erhält mit einer mittleren nutzbaren Mächtigkeit von etwa 60 m und aufgrund des guten Abraum-Nutzschicht-Verhältnisses ein mittleres Lagerstättenpotenzial.

Literatur: Weitere geologische Fachinformationen sind auf LGRBwissen zu finden.

(1): Franz, M. & Münzing, K. (2004). *Erläuterungen zu Blatt 7917 Villingen-Schwenningen Ost*. – 6. Aufl., Erl. Geol. Kt. Baden-Württ. 1 : 25 000, 199 S., Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg).

(2): Franz, M., Schaaf, D., Schmidt, S. & Schweizer, V. (1987). *Erläuterungen zu Blatt 7719 Balingen*. – Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., 146 S., 1 Taf., Stuttgart (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).

(3): Hekel, U. (1992). *Forschungsprojekt „Gebirgseigenschaften mächtiger Tonsteinserien“ (FGmT)*. –

Geologisches Landesamt Baden-Württemberg, 190 S., 54 Anl., Freiburg i. Br. (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).

(4): Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (2013d). *Geologische Karte 1 : 50 000, Geodaten der Integrierten geowissenschaftlichen Landesaufnahme (GeoLa)*. [19.02.2016], verfügbar unter http://www.lgrb-bw.de/aufgaben_lgrb/geola/produkte_geola

(5): Schmierer, T. (1925b). *Blatt Hechingen (Bodelshausen), Gradabteilung 84, Nr. 40, No. 3640 (120)*. – Erl. Geol. Kt. v. Preußen u. benachb. dt. Ländern, Lieferung 228, 68 S., Berlin (Preußische Geologische Landesanstalt). [Nachdruck 1985, 1995: Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., Bl. 7619 Hechingen: 91 S.; Stuttgart]