

L 7718-138	Westlich von Bechtoldsweiler (Rangendinger Wald, Lehenwald)	50,0 ha			
Löwenstein-Formation (Stubensandstein) (kmLw)	Kiese und Sande für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag: Mürbsandsteine (KS_M) Mögliche Produkte: Beton-, Mörtel- und Estrichsande, Bettungs-, Fugen- und Verfüllsande	<u>Aussagesicherheit: 3</u> <u>Lagerstättenpotential: gering bis mittel</u>			
<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">bis 0,5 m</td> <td rowspan="2" style="border-left: 1px dashed black; border-right: 1px dashed black;">Sandgrube Hechingen-Bechtoldsweiler (Lehenwald) (RG 7619-302), im Nordosten des Vorkommens, Lage O 494586 / N 5359175, 511-516 m NN</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">> 3,5 m</td> </tr> </table>	bis 0,5 m	Sandgrube Hechingen-Bechtoldsweiler (Lehenwald) (RG 7619-302), im Nordosten des Vorkommens, Lage O 494586 / N 5359175, 511-516 m NN	> 3,5 m		
bis 0,5 m	Sandgrube Hechingen-Bechtoldsweiler (Lehenwald) (RG 7619-302), im Nordosten des Vorkommens, Lage O 494586 / N 5359175, 511-516 m NN				
> 3,5 m					
<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">0,5 m</td> <td rowspan="2" style="border-left: 1px dashed black; border-right: 1px dashed black;">BO7619/228 im Nordosten des Vorkommens, Lage O 494586 / N 5359175, Ansatzhöhe: 516 m NN</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3,5 m</td> </tr> </table>	0,5 m	BO7619/228 im Nordosten des Vorkommens, Lage O 494586 / N 5359175, Ansatzhöhe: 516 m NN	3,5 m		
0,5 m	BO7619/228 im Nordosten des Vorkommens, Lage O 494586 / N 5359175, Ansatzhöhe: 516 m NN				
3,5 m					

Gesteinsbeschreibung: Die hellgraugelblichen und gelblichen bis rötlichbraunen, z. T. weißlichen, mittel- bis grobkörnigen Sandsteine sind überwiegend schwach kieselig bis kieselig gebunden. Der Quarzanteil wird auf 70–80 % geschätzt. Die hellgrauen Quarzkörner sind 1–5 mm groß und kaum kantengerundet. Die weißen, 1–3 mm großen Feldspäte sind verwittert. Weiterhin kommt Hellglimmer vor. Die gelbliche Farbe ist auf Limonit, die rötliche Farbe auf Hämatit zurückzuführen.

Nach Geyer & Gwinner (1986) wird die Löwenstein-Formation (Stubensandstein, kmLw) nördlich von Balingen überwiegend aus dem Mittleren Stubensandstein (kmsm) aufgebaut. Der Untere Stubensandstein (kmsu) ist hier geringmächtig entwickelt und nicht sandig ausgebildet und der Obere Stubensandstein (kmso) ist sandig ausgebildet.

Vereinfachtes Profil:

(1) BO7619/228, Lage s.o.:

- 0,0 – 0,5 m Humoser Oberboden, dunkelbraun (Quartär, q) [Abraum]
- 0,5 – 2,9 m Sandstein, mittel- bis grobkörnig, angewittert bis stark verwittert, gelblich bis rötlichbraun, schwach kieselig gebunden (Löwenstein-Formation (Stubensandstein), kmLw) [nutzbar]
- 2,9 – 4,0 m Sandstein, mittel- bis grobkörnig, gelblich bis rötlichbraun, z. T. weißlich, kieselig gebunden, Quarzanteil 70–80 %, Komponenten selten größer als 1 mm, Feldspäte, weiß, verwittert, Endteufe (Löwenstein-Formation (Stubensandstein), kmLw) [nutzbar]

Tektonik: Es gibt keine Hinweise auf Störungen im Vorkommen. Die Stubensandstein-Schichten sind annähernd sählig gelagert. Die Kluffabstände betragen voraussichtlich 10–40 cm, wobei die mürben Sandsteinpartien deutlich engständiger geklüftet sind als die untergeordnet eingeschalteten, dünnbankigen harten Sandsteine. Die Klüfte stehen überwiegend senkrecht. Die angrenzenden Täler, welche in NE–SW-Richtung (Ramsbach), in E–W-Richtung und in WNW–ESE-Richtung (Starzel) verlaufen, folgen den Hauptkluftrichtungen.

Nutzbare Mächtigkeit: Die nutzbare Mächtigkeit wird analog zum 0,5 km südlich, außerhalb des Vorkommens gelegenen aufgelassenen Steinbruch Hechingen-Stein (Forst Hechingen, RG 7619-101) auf etwa 5 m geschätzt. In den drei aufgelassenen Sandgruben im Norden des Vorkommens lagen die heute noch erkennbaren Mächtigkeiten unter 5 m. Die nutzbare Mächtigkeit variiert jedoch aufgrund des raschen Wechsels zwischen Sandsteinen und Einschaltungen von Ton- und Mergelsteinlagen.

Abraum: Dieser besteht auf der Hochfläche aus einem ca. 0,5 m mächtigen, humosen Bodenhorizont. Zusätzlich können Einschaltungen von überwiegend geringmächtigen Ton- und Mergelsteinen auftreten. An den Hängen treten Hanglehme/Fließerdren in einer Mächtigkeit von einigen wenigen m auf.

Grundwasser: Die Bäche östlich und westlich des Vorkommens entspringen in einer Höhe von etwa 510 m NN und liegen somit unterhalb der Basis des Rohstoffvorkommens. In der Sandstein- und Tonsteinwechselfolge der Löwenstein-Formation sind Quellen, die eine periodische Wasserschüttung aufweisen können, an die wasserstauenden Tonsteinhorizonte gebunden. Im gesamten Bereich des dargestellten Vorkommens ist voraussichtlich ein Trockenabbau möglich. Das Vorkommen befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten.

Mögliche Abbau-, Aufbereitungs- und Verwertungserschwernisse: Generell ist der Stubensandstein ein sehr heterogener Rohstoffkörper. Bei einer Sandgewinnung können festere Mürbsandsteinpartien durch Reißen gewonnen und mittels Brecher- und Siebanlagen aufbereitet werden. Mächtigere Feinsedimenteinschaltungen (Ton- und Mergelsteine) müssen ausgehalten werden, geringmächtigere Lagen und einzelne Tongallen können abgesiebt werden. Auf den tonigen Horizonten kann sich Schichtwasser stauen und einen Abbau erschweren.

Flächenabgrenzung: Norden: Ausweisung bis zur Basis der Knollenmergel (Trossingen-Formation). Osten: Geringere Ausstrichbreite des Stubensandsteins sowie fehlende Aufschlüsse. Süden und Westen: Mehrere Eintalungen und Basis der nutzbaren Abfolge (Top des rund 6 m mächtigen, nach Geyer & Gwinner (1986) mergelig ausgebildeten Unteren Stubensandsteins).

Erläuterung zur Bewertung: (1) Die Abgrenzung und Bewertung des Vorkommens beruhen auf einer rohstoffgeologischen Übersichtskartierung im Jahr 2020 mit der Aufnahme drei aufgelassener Abbaustätten (Hechingen-Bechtoldsweiler, RG 7619-300 bis -302) sowie der Geologischen Karte (GK 25) von Baden-Württemberg, Bl. 7619 Hechingen (Schmierer 1925b) und dem Datensatz der Integrierten Geologischen Landesaufnahme (RPF/LGRB 2013).

(2) Die Überarbeitung der älteren Vorkommensabgrenzung (L 7718-11) aus dem Jahr 1999 (LGRB 1999) war aufgrund aktualisierter Abgrenzungskriterien und Datengrundlagen (RPF/LGRB 2013) erforderlich geworden.

(3) Da die ehemaligen Sandgruben alle im Nordosten des Vorkommens liegen und keine Bohrungsdaten existieren, sind mehrere Kernbohrungen bis in die Basis erforderlich, um die genaue nutzbare Mächtigkeit und die Materialzusammensetzung bestimmen zu können.

Sonstiges: (1) Im Vorkommen werden überwiegend stark geklüftete, tiefgründig aufgewitterte Mürbsandsteine für die Gewinnung von Sand erwartet. Untergeordnet auftretende, harte und unverwitterte Sandsteinschichten sind möglicherweise als Mauersteine für den Garten- und Landschaftsbau geeignet. Im 0,5 km südlich, innerhalb des benachbarten Vorkommens L 7718-139 gelegenen aufgelassenen Steinbruch Hechingen-Stein (Forst Hechingen, RG 7619-101) wurde laut dem LGRB-Archiv Material für Putz- und Mörtelsande gewonnen, davor wurden auch Sandsteine für die Herstellung von Mauersteinen und Säulen abgebaut.

(2) Bei Bangendingen und Stein lieferten laut Schmierer (1925b) werksteinfähige Lagen gute Quadersteine. Bei Stein sind beispielsweise Quader für die 1722 erbaute Hechinger Kirche gewonnen worden (Schmierer 1925b). Die evangelische Dionysiuskirche in Bodelshausen, ca. 3 km nordöstlich des Vorkommens, wurde im Jahr 1847, ebenso wie katholische Kirche Sankt Gallus in Rangendingen, ca. 3 km südwestlich des Vorkommens, nahezu vollständig aus Mauersteinen des Stubensandsteins erbaut. Weitere Informationen unter <https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/rohstoffgeologie/buch-naturwerksteine-aus-baden-wuerttemberg-2013/stubensandstein>.

(3) Das Vorkommen befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Mittleres Starzeltal“. 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 im Rangendinger Wald und Lehenwald westlich von Bechtoldsweiler besteht aus mürben bis festen, mittel- bis grobkörnigen sowie grobkörnigen bis feinkiesigen Sandsteinen (Mittlerer Stubensandstein) der Löwenstein-Formation. Die Mürbsandsteine und Sandsteine besitzen nachgewiesene Mächtigkeiten von mindestens 3,5 m. Analog zu benachbarten Aufschlüssen und Vorkommen im Stubensandstein kann von einer nutzbaren Mächtigkeit von etwa 5 m ausgegangen werden. Der Abraum setzt sich auf der Hochfläche aus den nur wenige dm-mächtigen Deckschichten sowie aus möglichen Einschaltungen von Feinsedimentlagen in der Löwenstein-Formation zusammen. An den Hängen treten Hanglehme/Fließerden in einer Mächtigkeit von einigen wenigen Metern auf. Die Stubensandsteine sind annähernd sählig gelagert. Die Mürbsandsteine und Sandsteine sind schwach kieselig bis kieselig gebunden. Sie können als Bau- und Spezialsande verwendet werden. Untergeordnet auftretende, stärker verfestigte Partien könnten beibrechend für den Garten- und Landschaftsbau genutzt werden. Zur Ermittlung der genauen Abraummächtigkeiten sowie der nutzbaren Mächtigkeit und Zusammensetzung des Rohstoffs wird ein Erkundungsprogramm mittels Kernbohrungen und Schürfen empfohlen. Aufgrund einer mittelgroßen flächenhaften Ausdehnung und einer voraussichtlich rund 5 m mächtigen nutzbaren Abfolge aus Mürbsandsteinen und Sandsteinen erhält das Vorkommen ein geringes bis mittleres Lagerstättenpotenzial.

Literatur: Weitere geologische Fachinformationen sind auf LGRBwissen zu finden.

(1): Frank, M. (1942a). *Der Gesteinsaufbau Württembergs – Eine Einführung in praktische-geologische Fragen, insbesondere für Bau- und Bergingenieur, Chemiker und Forstmann.* 168 S., Stuttgart (Schweizerbart). [31 Abb.]

(2): Frank, M. (1944). *Die natürlichen Bausteine und Gesteinsbaustoffe Württembergs.* 340 S., Stuttgart (Schweizerbart). [17 Abb.]

(3): Geyer, O. F. & Gwinner, M. P. (1986). *Geologie von Baden-Württemberg.* 3., völlig neu bearbeitete Aufl., VII + 472 S., Stuttgart (Schweizerbart). [254 Abb., 26 Tab.]

(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]