

L 7718-145	Nördlich von Bickelsberg (Kirnberg)	58,0 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:</u> 3 <u>Lagerstättenpotential:</u> mittel
0,6 m — > 1 m	Sandgrube Rosenfeld-Bickelsberg (Kirnberg) (RG 7618-308), im Südwesten des Vorkommens, Lage O 477433 / N 5350498, 591-595 m NN	
{2–3 m} — {5–6 m}	Schemaprofil im Zentrum des Vorkommens, Lage O 477900 / N 5350800, Ansatzhöhe: 603 m NN	

Gesteinsbeschreibung: Das Vorkommen auf dem Kirnberg zwischen Heiligenzimmern und Bickelsberg besteht aus überwiegend grobkörnigen Mürbsandsteinen der Schichten der Löwenstein-Formation (Stubensandstein, kmLw) (Mittleren Stubensandstein (kmsm)). Die dünnbankig ausgebildeten Mürbsandsteine sind tonig oder schwach kieselig gebunden, partienweise unterschiedlich stark verfestigt und sanden oberflächlich stark ab. Die einzelnen Bänke sind 10–30 cm mächtig, welche in 1–2 cm starke Lagen aufspalten. Die Mürbsandsteine besitzen eine hellgraue und hellgraugelbliche Farbe. Die korngestützten Gesteine sind schlecht sortiert. Der Quarzanteil liegt bei kieselig gebundenen Sandsteinen bei 73–80 %. Die hellgrauen Quarzkörner sind 1–2 mm groß und nur mäßig gut kantengerundet. Die weißen, 1–2 mm großen Feldspäte sind verwittert. Ihr Anteil beträgt 8–10 %. Der Illit-/Glimmergehalt beläuft sich auf 4–5 %. Die gelbliche Farbe ist auf Limonit zurückzuführen. Nach Geyer & Gwinner (1986) wird die Löwenstein-Formation westlich von Balingen fast vollständig aus dem Mittleren Stubensandstein aufgebaut. Der Untere Stubensandstein (kmsu) ist geringmächtig entwickelt und nicht sandig ausgebildet. Der Obere Stubensandstein (kmsu) wurde nicht mehr abgelagert.

Vereinfachtes Profil:

(1) Schemaprofil im Zentrum des Vorkommens, Lage s.o.:

603,0 – 600,5 m NN Humoser Oberboden sowie Schluff, sandig (Quartär, q) [Abraum]

600,5 – 595,0 m NN Grobsandstein, z. T. feinkiesig, mürbe, hellgraurötlich, gebankt (Löwenstein-Formation (Stubensandstein), kmLw) [nutzbar]

Tektonik: Eine NE–SW-streichende Störung am Südrand des Vorkommens trennt den Stubensandstein von den Kalksteinen der Arietenkalk-Formation und den Knollenmergeln der Trossingen-Formation. Die Stubensandstein-Schichten fallen mit 3–4° nach ESE ein. Das Streichen der Hauptkluftrichtungen wurde wie folgt ermittelt: (1) 25° (NNE–SSW), (2) 145° (NW–SE). Die Klüfte stehen überwiegend senkrecht oder annähernd senkrecht. Die dickbankigen, härteren Partien weisen Kluftabstände von 60–220 cm auf, die harten, dünnbankigen Partien zeigen Kluftabstände von 20–40 cm. Die Kluftabstände der Mürbsandsteine variieren mit 10–120 cm erheblich. Die mittleren Kluftabstände liegen dort bei 40 cm. Die Klüfte sind überwiegend geschlossen, ansonsten wenige mm breit und z. T. mit etwas Sand gefüllt.

Nutzbare Mächtigkeit: Analog zu benachbarten Vorkommen – und unter der Annahme der Fortsetzung der Nutzschiefer in der aufgelassenen Sandgrube Rosenfeld-Bickelsberg (Kirnberg, RG 7618-308) unter der 2–3 m mächtigen Schutthalde – ist von einer gesamten nutzbaren Mächtigkeit von 5–6 m auszugehen. Die Basis der nutzbaren Abfolge sind die rötlichen und grünlichen Mergelsteine der Steigerwald- bis Mainhardt-Formation.

Abraum: Über den Stubensandstein-Schichten liegt ein bis zu 0,6 m mächtiger Horizont aus humosem Oberboden mit schluffigem Sand. Zusätzlich können geringmächtige Einschaltungen von Ton- und Mergelsteinen auftreten.

Grundwasser: Nordwestlich des Vorkommens fließt der Rindelbach (Quellgebiet in einer Höhe von ca. 600 m NN) in den Stockbach, südöstlich des Vorkommens entwässert der Hausterbach (Quelle bei etwa 580–590 m NN) in die Stunzach. Im gesamten Bereich des dargestellten Vorkommens wäre 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 und Nordwesten: Basis der nutzbaren Abfolge aus einer Wechselfolge von bunten Mergel-, Ton- und Dolomitsteinen der Steigerwald- bis Mainhardt-Formation (ungegliedert). Nordosten: Geringe Ausstrichbreite der Löwenstein-Formation. Südosten: Ausweisung bis zur Basis der Knollenmergel der Trossingen-Formation. Süden: Eine NE–SW-streichende Störung. Südwesten: Geringe Ausstrichbreite der Löwenstein-Formation.

Bis auf den Norden des Vorkommens reicht das Vorkommen bis auf 6 m Abstand zur Basis. Dort dokumentieren mehrere entwurzelte Bäume die sandige Ausbildung des Stubensandsteins bis zur Basis.

Erläuterung zur Bewertung: (1) Die Abgrenzung und Bewertung des Vorkommens beruhen auf einer rohstoffgeologischen Übersichtskartierung im Jahr 2020 mit der Aufnahme der aufgelassenen Sandgrube Rosenfeld-Bickelsberg (Kirnberg, RG 7618-308), der Geologischen Karte (GK 25) von Baden-Württemberg, Bl. 7618 Haigerloch (Schmierer 1925a), sowie dem Datensatz der Integrierten Geologischen Landesaufnahme (RPF/LGRB 2013).

(2) Die Überarbeitung der älteren Vorkommensabgrenzung (L 7718-52) aus dem Jahr 1999 (LGRB 1999) war aufgrund aktualisierter Abgrenzungskriterien und Datengrundlagen (RPF/LGRB 2013) erforderlich geworden.

(3) Da von dem flächenhaft großen Vorkommen kaum Aufschluss- und keine Bohrungsdaten vorliegen, sind mehrere Kernbohrungen bis in die Basis erforderlich, um die genaue nutzbare Mächtigkeit und die Materialzusammensetzung bestimmen zu können.

Sonstiges: (1) Das Kirchengebäude der Sankt-Markuskirche und die Friedhofskapelle im 5 km weiter östlich gelegenen Binsdorf wurden fast vollständig aus Mauersteinen aus Stubensandstein errichtet. Der Kirchturm wurde dagegen aus Schilfsandstein erstellt. Auch einige Bürgerhäuser im alten Ortskern von Binsdorf wurden ebenfalls aus Sandsteinen des Stubensandsteins erbaut. Weitere Informationen unter <https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/rohstoffgeologie/buch-naturwerksteine-aus-baden-wuerttemberg-2013/stubensandstein>.

(2) Konkurrierende Raumnutzungen sind nicht bekannt. 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 auf dem Kirnberg zwischen Heiligenzimmern und Bickelsberg setzt sich aus überwiegend grobkörnigen Mürbsandsteinen der Löwenstein-Formation (Mittlerer Stubensandstein) zusammen. Die nutzbare Mächtigkeit beträgt voraussichtlich etwa 5–6 m. Der Abraum setzt sich aus einem ca. 0,5 m mächtigen Oberboden mit schluffigem Sand über Mürbsandstein zusammen. Zusätzlich können nicht verwertbare Feinsediment-Einschaltungen innerhalb der Sandsteinschichten auftreten. Die Stubensandsteine fallen mit 3–4° nach ESE ein. Die Mürbsandsteine sind tonig oder schwach kieselig gebunden. Die Mürbsandsteine können als Bau- und Spezialsande 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 nutzbaren Mächtigkeit von etwa 5–6 m weist das Vorkommen für die Gewinnung von Sanden aus Mürbsandsteinen ein mittleres Lagerstättenpotenzial auf.

Literatur: Weitere geologische Fachinformationen sind auf LGRBwissen zu finden.

(1): 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.]

(2): 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

(3): Schmierer, T. (1925a). *Blatt Haigerloch (Binsdorf), Gradabteilung 84, Nr. 39, No. 3639 (119)*. – Erl. Geol. Kt. v. Preußen u. benachb. dt. Ländern, Lieferung 228, 64 S., Berlin (Preußische Geologische Landesanstalt). [Nachdruck 1985, 1995: Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Würt., Bl. 7618 Haigerloch; Stuttgart]