

<b>L 7718-147</b>	<b>Westlich von Brittheim</b>	11,5 ha
Löwenstein-Formation (Stubensandstein) (kmLw)	<b>Kiese und Sande für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag: Mürbsandsteine (KS_M)</b> Aktuell erzeugte Produkte: Bettungs-, Fugen- und Verfüllsande, Quarzsande nach BbergG	<u>Aussagesicherheit: 1-2</u>  <u>Lagerstättenpotential:</u> <b>gering</b>
bis 6,5 m — 4–8 m	Sandgrube Rosenfeld-Brittheim (RG 7718-2), im Norden des Vorkommens, Lage O 475364 / N 5349359, 645-657 m NN	

**Gesteinsbeschreibung:** Das Vorkommen westlich von Brittheim setzt sich aus schwach feinsandigen, mittel- bis grobkiesigen Mittel- bis Grobsanden/Mürbsandsteinen der Schichten der Löwenstein-Formation (Stubensandstein, kmLw) (Mittleren Stubensandstein (kmsm)) zusammen. Der Stubensandstein ist in der Sandgrube Rosenfeld-Brittheim (RG 7718-2) meist mürbe bis entfestigt. Diese schwach kieselig, partienweise auch schwach karbonatisch gebundenen Mürbsandsteine sind hellgraubeige bis weißlichgrau, gelbweiß und hellrötlich, die einzelnen Bänke 10–100 cm mächtig sind. Vereinzelt ist in Lagen und Linsen noch stärker verfestigter Sandstein vorhanden. Der Quarzanteil liegt bei diesen kieselig gebundenen Sandsteinen bei etwa 70 %. Stark entfestigten Partien sind nur wenige cm mächtig. Die korngestützten Gesteine sind schlecht sortiert. Die hellgrauen Quarzkörner sind 1–2 mm groß und nur mäßig gut kantengerundet. Die weißen, 2–3 mm großen Feldspäte sind verwittert. Ihr Anteil beträgt ca. 10 %. Der Illit-/Glimmergehalt beläuft sich auf 5 %. Die gelbe Farbe geht auf Limonit, die hellrötliche Farbe auf Hämatit zurück.

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 (kms0) wurde laut Geyer & Gwinner (1986) nicht mehr abgelagert.

**Analysen:** (1) LGRB-Analyse an Mürbsandsteinen/Mürbsanden aus der Rohmaterialhalde (Probe Ro7718/EP2) aus der Sandgrube Rosenfeld-Brittheim (RG 7718-2) aus dem Jahr 2011: Geochemische Analysen: SiO<sub>2</sub> 82,0 %, TiO<sub>2</sub> 0,16 %, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 9,5 %, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,56 %, MnO 0,006 %, MgO 1,8 %, CaO 0,5 %, Na<sub>2</sub>O 2,0 %, K<sub>2</sub>O 0,8 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,05 %. Glühverlust 2,62 %. Korngrößenverteilung: Ton und Schluff < 0,0063 mm: 1,6 Gew.-%; Sand 0,063–2 mm: 73,6 %; Fein- und Mittelkies 2–16 mm: 24,8 %.

(2) Vom LGRB wurde im Jahr 2020 aus der Sandgrube Rosenfeld-Brittheim (RG 7718-2) eine Mürbsandstein/Mürbsand-Probe aus der Rohmaterialhalde analysiert (Ro7718/EP13 bzw. BO7718/492). Geochemische Analysen ergaben folgende Werte für den schwach kieselig gebundenen Stubensandstein: Hauptelemente: CaO 0,2 %, MnO 0,004 %, MgO 1,4 %, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,35 %, SiO<sub>2</sub> 84,7 %, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 7,8 %, K<sub>2</sub>O 0,5 %, Na<sub>2</sub>O 2,0 %, TiO<sub>2</sub> 0,13 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,065 %. Spurenelemente: As 8 mg/kg, Ba 781 mg/kg, Cd < 2 mg/kg, Cr 47 mg/kg, Pb 36 mg/kg, Zn 8 mg/kg, S 160 mg/kg, Sr 64 mg/kg. Glühverlust 2,62 %. Mineralbestand: Quarz 73 %, Feldspat 8 %, Chlorit 14 %, Illit/Glimmer 5 %. Korngrößenverteilung: Ton und Schluff (< 0,063 mm): 0,5 %; Sand (0,063–2 mm): 62,5 %; Feinsand (0,063–0,2 mm): 7 %; Mittelsand (0,2–0,63 mm): 26,5 %; Grobsand (0,63–2 mm): 29 %; Fein- bis Mittelkies (2–16 mm): 24,8 %; Grobkies (16–63 mm): 12,2 %.

#### Vereinfachtes Profil:

##### (1) RG 7718-2, Lage s.o.:

- 0,0 – 0,5 m Humoser Oberboden (Quartär, q) [Abraum]
- 0,5 – 6,5 m Ton- und Tonmergelstein, rotviolett, z. T. auch hellgrau (Trossingen-Formation, kmTr) [Abraum]
- 6,5 – 8,0 m Sandstein, verwittert, z. T. Sandstein, fest, mittel- bis grobkörnig, hellgraubeige, bankig (feste Partien), sonst wenige cm mächtig, mit einzelnen, max. 10 cm mächtigen Tonsteinlagen (Löwenstein-Formation (Stubensandstein), kmLw) [nutzbar]
- 8,0 – 11,0 m Sandstein, zuoberst 0,8–1 m fester Sandstein, dann Mürbsandstein, Zusammensetzung wie zuvor (Löwenstein-Formation (Stubensandstein), kmLw) [nutzbar]

**Tektonik:** Das Vorkommen wird im SE von einer NE–SW-verlaufenden Störung begrenzt, entlang derer die Südostscholle mit dem Gewinn „Withau“ um ca. 10–20 m ab abgeschoben wurde. Im Osten wird das Vorkommen von einer weiteren Störung begrenzt, die zu einer etwa 300–400 m breiten, NNE–SSW-verlaufenden Grabenstruktur mit einem Versatzbetrag von einigen 10er-Metern gehört. Die Stubensandstein-Schichten fallen mit 3° leicht nach Osten ein. Das Streichen der Hauptkluftrichtungen wurde wie folgt ermittelt: (1) 65° (ENE–SWW), (2) 85° (E–W), (3) 130° (NW–SE). Die Klüfte stehen überwiegend senkrecht oder annähernd

senkrecht. Einige Klüfte fallen schräg mit 65° ein. Während die Kluffabstände bei den festeren Sandsteinpartien bei 40–250 cm, im Mittel bei 200 cm liegen, betragen diese in den entfestigten Bereichen nur wenige cm bis dm. Die Klüfte sind wenige mm bis cm breit oder geschlossen.

**Nutzbare Mächtigkeit:** Im Bereich der Sandgrube Rosenfeld-Brittheim (RG 7718-2) liegt nach den Ergebnissen zahlreicher Erkundungsbohrungen und Profile die nutzbare Mächtigkeit bei etwa 4–7 m. Die mittlere nutzbare Mächtigkeit beläuft sich auf etwa 6 m. Bei der Begehung im Jahr 2020 befand sich die Grubensohle im Niveau der Mürbsandsteine. Mit vergleichbaren Verhältnissen ist im SE des Vorkommens zu rechnen. Durch den mehrfachen vertikalen und lateralen Wechsel von Sandsteinen mit Mergel- und Tonsteinen in einem System weit verzweigter Rinnen ändert sich das Verhältnis von Sandsteinen zu Mergel- und Sandsteinen auf kurzer Distanz rasch, so dass in den eng nebeneinander abgeteufte Bohrungen große Mächtigkeitsunterschiede von mehreren Metern bis zum völligen Ausbleiben von Mürbsandstein bestehen.

**Abraum:** Dieser besteht aus einem wenige dm mächtigen humosen Bodenhorizont sowie darunter aus Mergel- und Tonsteinhorizonten, welche im Norden der Sandgrube Rosenfeld-Brittheim (RG 7718-2) etwa 3,5 m mächtig sind. Die Mergel- und Tonsteinschichten sind i. A. wenige dm bis etwa 4 m mächtig. Am Nordostrand der Sandgrube werden die Knollenmergel der Trossingen-Formation angeschnitten. Dort steigt die Abraummächtigkeit rasch auf 5–6,5 m an. Zusätzlich können innerhalb des Rohstoffkörpers Einschaltungen von überwiegend geringmächtigen Ton- und Mergelsteinen auftreten.

**Grundwasser:** Innerhalb der Abbaufäche der Sandgrube Rosenfeld-Brittheim (RG 7718-2) tritt kein Grundwasser zu Tage. Bei Erkundungsbohrungen trat entlang von Ton- und Mergelsteinlagen z. T. Schichtwasser aus. Zwei dem Trichtenbach südlich des Vorkommens zufließende Nebenbäche entspringen in Höhen zwischen 655 und 630 m NN. Im gesamten Bereich des dargestellten Vorkommens ist Trockenabbau möglich. Das Vorkommen befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten.

**Mögliche Abbau-, Aufbereitungs- und Verwertungserschwernisse:** Die Ablagerungen sind gekennzeichnet durch einen mehrfachen vertikalen und lateralen Wechsel von fein- bis grobkörnigen, selten geröllführenden, schlecht sortierten, feldspatreichen, z. T. auch tonigen Sandsteinen und grünen und rotvioletten Tonsteinen. Als Ablagerung in einem System weit verzweigter Rinnen ändert sich das Verhältnis Sandstein zu Tonstein und somit auch die Mächtigkeit der einzelnen Sandsteinpakete rasch. Bei einer Sandgewinnung müssen größere Feinsediment-Einschaltungen ausgehalten werden, geringmächtigere Lagen werden bei der Aufbereitung abgesiebt. Festere Mürbsandsteinpartien können durch Reißen gewonnen und mittels Brecher- und Siebanlagen aufbereitet werden.

**Flächenabgrenzung:** Nordosten: Ausweisung bis zur Basis der Knollenmergel der Trossingen-Formation. Osten: Ausweisung bis zur Basis der Knollenmergel der Trossingen-Formation und eine NNE–SSW-streichende Störung. Südosten: NE–SW-streichende Störung. Süden: Basis der nutzbaren Abfolge (Top der rund 6 m mächtigen Mergelsteine des Unteren Stubensandstein). Westen: Tälchen bzw. Basis der nutzbaren Abfolge (rund 6 m mächtige Ton- und Mergelsteine des Unteren Stubensandsteins). Nordwesten: Bereits abgebauter und teilgefüllter Bereich der Sandgrube Rosenfeld-Brittheim (RG 7718-2).

**Erläuterung zur Bewertung: (1)** Die Abgrenzung und Bewertung des Vorkommens beruhen auf einer rohstoffgeologischen Übersichtskartierung im Jahr 2020 mit der Aufnahme der Sandgrube Rosenfeld-Brittheim (RG 7718-2) sowie der Auswertung zahlreicher Erkundungsbohrungen der Industrie, der Geologischen Karten (GK 25) von Baden-Württemberg, Bl. 7718 Geislingen (Schmidt 1922) und Blatt 7717 Oberndorf am Neckar (Brähäuser 1996) sowie der Datensatz der Integrierten Geologischen Landesaufnahme (RPF/LGRB 2013).

**(2)** Die Überarbeitung der älteren Vorkommensabgrenzungen (L 7718-61 aus dem Jahr 1999 (LGRB 1999) bzw. L 7718-60.1 aus dem Jahr 2007) war aufgrund aktualisierter Abgrenzungskriterien und Datengrundlagen (RPF/LGRB 2013) erforderlich geworden

**(3)** Vom Südostteil des Vorkommens liegen keine Erkundungsdaten vor. Zur Ermittlung der genauen Abraummächtigkeiten sowie der nutzbaren Mächtigkeit und Zusammensetzung des Rohstoffs wird dort ein Erkundungsprogramm mittels Kernbohrungen bis in die Basis empfohlen, um die genaue nutzbare Mächtigkeit und die Materialzusammensetzung bestimmen zu können.

**Sonstiges:** (1) In der zeitweise in Betrieb befindlichen Sandgrube Rosenfeld-Brittheim (RG 7718-2) wird seit 1984 Mürbsandstein/Sand abgebaut. In der Grube Rosenfeld-Brittheim ruht zurzeit der Abbau. Die gewonnenen Sande werden aufbereitet und in der Baustoffindustrie (Mauer-, Gips- und Kabelsande), der Glasindustrie und der chemischen Industrie (Spachtelmassen, Kitten) eingesetzt. 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 setzt sich aus überwiegend mittel- bis grobkörnigen, kiesigen Mürbsandsteinen der Löwenstein-Formation (Mittlerer Stubensandstein) zusammen. Die nutzbare Mächtigkeit beträgt etwa 4–7 m. Der Abraum setzt sich aus den Deckschichten, welche i. A. wenige dm bis etwa 4 m mächtig sind, zusammen. Am Nordostrand der Sandgrube Rosenfeld-Brittheim (RG 7718-2) werden die Knollenmergel der Trossingen-Formation angeschnitten. Dort steigt die Abraummächtigkeit rasch auf 5–6,5 m an. Zusätzlich können nicht verwertbare Feinsediment-Einschaltungen innerhalb der Sandsteinschichten auftreten. Die Stubensandsteine fallen mit 3° nach Osten ein. Die Mürbsandsteine sind schwach kieselig oder schwach karbonatisch gebunden. Das in der Sandgrube Rosenfeld-Brittheim (RG 7718-2) gewonnene Material wird in der Baustoffindustrie (Mauer-, Gipser- und Kabelsande), der Glasindustrie und der chemischen Industrie (Spachtelmassen, Kitte) eingesetzt. Der Bereich der Sandgrube Rosenfeld-Brittheim (RG 7718-2) und der angrenzenden Umgebung ist durch zahlreiche Erkundungsbohrungen der Industrie gut erkundet. Vom Südostteil des Vorkommens liegen dagegen keine Erkundungsdaten vor. Zur Ermittlung der genauen Abraummächtigkeiten sowie der nutzbaren Mächtigkeit und Zusammensetzung des Rohstoffs dort wird ein Erkundungsprogramm mittels Kernbohrungen und Schürfen empfohlen. Aufgrund seiner geringen flächenhaften Ausdehnung und einer mittleren nutzbaren Mächtigkeit von etwa 6 m verfügt das Vorkommen über ein geringes Lagerstättenpotenzial für die Gewinnung von Sanden aus Mürbsandsteinen.

**Literatur:** Weitere geologische Fachinformationen sind auf LGRBwissen zu finden.

(1): Brähäuser, M., Groschopf, M., Kilger, B. M., Leiber, J. & Münzing, K. (1996). *Erläuterungen zu Blatt 7717 Oberndorf a. N.* – 3. erg. Aufl., Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., 112 S., 1 Beil., Freiburg i. Br. (Geologisches Landesamt Baden-Württemberg).

(2): 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.]

(3): LGRB – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (2007b). *Rohstoffgeologische Beurteilung von geplanten Vorrang- und Sicherungsbereichen für den Rohstoffabbau in der Region Neckar-Alb*. 145 S., 2 Kt., Freiburg i. Br. [Bearbeiter: Kimmig, B., Werner, W. & Kesten, D., Az. 96-4704//06 2567, unveröff.]

(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](http://www.lgrb-bw.de/aufgaben_lgrb/geola/produkte_geola)

(5): Schmidt, M. (1922). *Erläuterungen zu Blatt Geislingen a. Riedbach (Nr. 131)*. – Erl. Geol. Spezialkt. Württ., 85 S., 2 Taf., Stuttgart (Geologische Abteilung im württembergischen Statistischen Landesamt). [Nachdruck 1972, 1994: Erl. Geol. Kt. 1 : 25 000 Baden-Württ., Bl. 7718 Geislingen; Stuttgart]



Abb. 1: Nahaufnahme der Abbauwand in der Sandgrube Rosenfeld-Brittheim (RG 7718-2); die Sandsteine sind schwach gebunden und wittern rasch auf.



Abb. 2: Abbau von Mürbsandsteinen in der Sandgrube Rosenfeld-Brittheim (RG 7718-2).





Abb. 3: Nahaufnahme der Abbauwand in der Sandgrube Rosenfeld-Brittheim (RG 7718-2); die Länge der Messlatte beträgt 3 m.



Abb. 4: Nahaufnahme der Abbauwand in der Sandgrube Rosenfeld-Brittheim (RG 7718-2); die Sandsteine sind schwach gebunden und wittern rasch auf.