

L 7716-32	Nordöstlich von Sulz a. N., südwestlich von Sulz a.N.-Fischingen	119,0 ha
Trochitenkalk-Formation (moTK), Meißner-Formation (moM), Rottweil-Formation (moR)	Natursteine für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag: Karbonatgesteine (NST_K) Aktuell erzeugte Produkte: Schotter, Schroppen, Schrotten, Splitte und Brechsande, Frostschutz- und Schottertragschichten, Kornabgestufte Gemische, Beton-/Mörtelzuschlag, Schüttmaterial, nicht güteüberwachter Verkehrswegebau, Vorsiebmaterial Mögliche Produkte: Gesteinsmehle, für den Landschafts- und Gartenbau	<u>Aussagesicherheit:</u> 1-2 <u>Lagerstättenpotential:</u> hoch
8–23 m 20 m (moR beibrechend nutzbar), 60–65 m [moTK + moM)	Steinbruch Sulz a. Neckar-Fischingen (Allmend) (RG 7618-2), östlich des Vorkommens, Lage O 475904 / N 5358840, 413-507 m NN	
{17 m} {20 m (moR beibrechend nutzbar)}, {57 m [moTK + moM)}	Schemaprofil im nördlichen Teil des Vorkommens, Lage O 474656 / N 5358540, Ansatzhöhe: 514 m NN	

Gesteinsbeschreibung: Das Vorkommen zwischen Sulz a. N. und dem Steinbruch Sulz a. N.-Fischingen (Allmend, RG 7618-2) besteht aus Karbonatgesteinen des Oberen Muschelkalks (mo).

(1) Der untere Teil der nutzbaren Abfolge besteht aus feinkörnigen, bankigen, grauen Kalksteinen der Trochitenkalk-Formation (moTK) mit trochiten-, ooid-, und schillführenden Einschaltungen. Dunkelgraue Tonmergelsteine im Wechsel mit trochitenführenden Kalksteinen bilden die Basis der Trochitenkalke (Haßmersheim-Subformation (moH)). Da in diesem Abschnitt tonige Gesteine vorherrschen, sind sie als nicht bauwürdig einzustufen.

(2) Im Hangenden der Trochitenkalke folgen feinkörnige, vorwiegend plattige, graue Kalksteine mit schillführenden Bänken. Sie werden den Plattenkalke (moP) der Meißner-Formation (moM) zugeordnet. In der gesamten Kalksteinabfolge werden die Kalksteinschichten durch 1–5 cm mächtige Ton- bis Kalkmergelsteine voneinander getrennt.

(3) Im Steinbruch Sulz-Fischingen ist im oberen Teil der Plattenkalke eine zunehmende Dolomitisierung der Kalksteine zu erkennen, welche den Übergang zu den Dolomitsteinen des Trigonodusdolomits (moD) der Rottweil-Formation (moR) bildet. Die beigebräunten bis hellgrauen Dolomitsteine sind z. T. porös bis kavernös und können nicht verwertbare mergelige und verlehnte Zwischenlagen aufweisen.

Analysen: (1) LGRB-Analyse an Kalksteinen des Trochitenkalks aus dem Steinbruch Sulz a. N.-Fischingen (RG 7618-2, Probe Ro7618/EP9, 2018): Röntgenfluoreszenzanalyse: SiO₂ 2,10 %, TiO₂ 0,02 %, Al₂O₃ 0,53 %, Fe₂O₃ 0,23 %, MnO 0,02 %, MgO 1,32 %, CaO 52,36 %, Na₂O 0,21 %, K₂O 0,29 %, P₂O₅ 0,05 %, Glühverlust 42,65 %, Gesamtkarbonat 96,20 %. Röntgendiffraktion: Calcit 90 %, Dolomit 6 %, Rest: Tonminerale und Quarz.

(2) LGRB-Analyse an Kalksteinen des Plattenkalks aus dem Steinbruch Sulz a. N.-Fischingen (RG 7618-2, Probe Ro7618/EP10 2018): Röntgenfluoreszenzanalyse: SiO₂ 6,30 %, TiO₂ 0,06 %, Al₂O₃ 1,66 %, Fe₂O₃ 0,59 %, MnO 0,02 %, MgO 4,03 %, CaO 45,65 %, Na₂O 0,21 %, K₂O 0,77 %, P₂O₅ 0,08 %, Glühverlust 40,29 %, Gesamtkarbonat 89,80 %. Röntgendiffraktion: Calcit 71 %, Dolomit 18 %, Rest: Tonminerale und Quarz.

(3) LGRB-Analyse an Dolomitsteinen des Trigonodusdolomits aus dem Steinbruch Sulz a. N.-Fischingen (RG 7618-2, Probe Ro7618/EP11, 2018): Röntgenfluoreszenzanalyse: SiO₂ 3,65 %, TiO₂ 0,03 %, Al₂O₃ 0,90 %, Fe₂O₃ 1,75 %, MnO 0,10 %, MgO 18,80 %, CaO 29,53 %, Na₂O 0,18 %, K₂O 0,22 %, P₂O₅ 0,18 %, Glühverlust 44,53 %, Gesamtkarbonat 92,00 %. Röntgendiffraktion: Dolomit 92 %, Calcit < 2 %, Rest: Tonminerale und Quarz.

Vereinfachtes Profil:

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

514,0 – 511,0 m NN	Schluff, tonig, braun, Lösslehm, Boden (Quartär, q) [Abraum]
511,0 – 497,0 m NN	Tonstein, sandig, schwarzgrau, Dolomitstein, dünnbankig, beigebräun, Feinsandstein, braun, Mergelstein, grau (Erfurt-Formation (Lettenkeuper), kuE) [Abraum]
497,0 – 477,0 m NN	Dolomitstein, bankig, feinkristallin, porös, z. T. kavernös, hellbraun bis hellgrau (Rottweil-Formation, moR) [beibrechend nutzbar]

477,0 – 445,0 m NN	Kalkstein, plattig, z. T. feinkörnig, z. T. fossilführende Bänke, stellenweise dolomitisiert, lagenweise Kalk- bis Tonmergelstein, z. T. dolomitisch, grau bis gelblich grau (Meißner-Formation, moM) [nutzbar]
445,0 – 420,0 m NN	Kalkstein, bankig, z. T. feinkörnig, z. T. ooid-, schill- und trochitenführende Bänke, grau, Kalk- bis Tonmergelsteine, grau, an der Basis Wechselfolge aus Tonmergelstein, grau bis dunkelgrau und Kalkstein, fossilführend (Trochitenkalk-Formation, moTK) [nutzbar]
420,0 – 419,0 m NN	Wechselfolge aus Tonmergelstein, grau bis dunkelgrau und Kalkstein, fossilführend (Haßmersheim-Subformation, moH) [nicht nutzbar]
419,0 – 415,0 m NN	Kalkstein, bankig, z. T. feinkörnig, z. T. ooid- und fossilführende Bänke dunkelgrau (Trochitenkalk-Formation, moTK) [nutzbar]
415,0 – 414,0 m NN	Dolomitstein lamelliert, hellgrau bis grau, z. T. gelblich (Diemel-Formation, mmD) [nicht nutzbar]

Tektonik: Nach der Steinbruchaufnahme fallen die Schichten des Oberen Muschelkalks flach nach ENE–E ein. Das Einfallen der Schichten steht mit einer großräumigen Schleppung der Gesteine an der NW–SE streichenden tektonischen Störungszone bei Mühlheim in Zusammenhang. Eine lokal großwellige Schichtung der Gesteine ist auf Setzungsvorgänge nach der Laugung der Salinargesteine des Mittleren Muschelkalks zurückzuführen. Die Hauptkluftrichtungen im Steinbruch Sulz a. N.-Fischingen streichen NE–SW, N–S und NW–SE und fallen zumeist in nord- bis südöstliche Richtungen ein. Das Vorkommen besteht aus zwei ENE–WSW verlaufenden morphologischen Rücken, die durch ein Tal getrennt sind. Im Bereich des Tales ist eine 75 m lange Doline aufgeschlossen, die auf eine Verkarstungs- bzw. tektonische Zerrüttungszone hindeutet. Die Bauwürdigkeit dieses Bereiches ist zu prüfen.

Nutzbare Mächtigkeit: Auf Grundlage der rohstoffgeologischen Aufnahme des Steinbruches wird die nutzbare Mächtigkeit der Kalksteine bis zu der Haßmersheim-Subformation auf ca. 57–65 m und die der Dolomitsteine auf 20 m geschätzt. Je nach Verwertbarkeit und Verwertung der Dolomitsteine kann die nutzbare Mächtigkeit deutlich ab- bzw. zunehmen.

Abraum: Der Abraum des Vorkommens besteht aus ca. 15–20 m Dolomit-, Ton- und Feinsandstein der Erfurt-Formation (kuE) des Unterkeupers sowie im west- und östlichen Vorkommensteil aus 2–3 m Lösslehm.

Abraum: Der Abraum des Vorkommens besteht aus ca. 15–20 m Dolomit-, Ton- und Feinsandstein der Erfurt-Formation (kuE) des Unterkeupers sowie im west- und östlichen Vorkommensteil aus 2–3 m Lösslehm.

Grundwasser: Im Bereich der Doline im Zentrum des Vorkommens ist eine Quelle verzeichnet, die wahrscheinlich mit Wasser aus den Schichten des Unterkeupers gespeist wird. Eine Grundwasserführung in den Schichten des Oberen Muschelkalks ist nicht auszuschließen. Der nächstgelegene Vorfluter für das Vorkommen ist der Neckar auf einem Niveau von 412 bis 418 m NN.

Mögliche Abbau-, Aufbereitungs- und Verwertungserschwernisse: Im Zentrum des Vorkommens treten wahrscheinlich verkarstete, verlehnte und zerrüttete Gesteine auf, die zu Erschwernissen beim Abbau und der Aufbereitung führen können.

Flächenabgrenzung: Aufgrund des deutlich variierenden verwertbaren Anteils der Dolomitsteine wurden bei der Abgrenzung der Vorkommen 50 % der Dolomitsteinmächtigkeit als nutzbar und 50 % als Abraum gewertet.

Norden: ENE–WSW verlaufendes Tal mit Verkarstung und einer vermuteten Zone mit zerrütteten Gesteinen.

Osten: Steinbruch Sulz a. N.-Fischingen. Süden: Ausweisung bis zum Top der Haßmersheim-Subformation sowie im Südwesten eine Zone mit vermuteter Gesteinszerrüttung. Westen: Vermutete Störungszone.

Erläuterung zur Bewertung: (1) Bei der vorliegenden Vorkommensbeschreibung handelt es sich um eine Neubewertung des Vorkommen L 7718-2 der veröffentlichten KMR 50 Blatt L 7718 Balingen (LGRB 1999). Aufgrund der Arbeiten zu einem blattschnittsfreien Datensatz wurde das Vorkommen L 7718-2 nach Westen erweitert und neu bewertet.

(2) Aufgrund des deutlich variierenden verwertbaren Anteils der Dolomitsteine wurden bei der Abgrenzung der Vorkommen 50 % der Dolomitsteinmächtigkeit als nutzbar und 50 % als Abraum bewertet.

(3) Zur Bewertung des Vorkommens wurde eine Steinbruchaufnahme und eine Lesesteinkartierung durchgeführt. Vor einer Abbauplanung wird die Untersuchung des im Vorkommenszentrum gelegenen Tales empfohlen. Nach den bisher vorliegenden Informationen wird von einer Einzeldoline ausgegangen, da keine weiteren Dolinen festgestellt werden konnten. Mittels geoelektrischer Messungen lassen sich Verkarstungszonen und verlehnte

Partien identifizieren. Zur Bestimmung der nutzbaren Mächtigkeit, Abraummächtigkeit und Materialqualität werden Kernbohrungen vorgeschlagen.

(4) Für die Beurteilung des Vorkommens standen folgende Daten zur Verfügung: Die geologischen Karten von Baden-Württemberg (GK 25) Blätter 7617 Sulz a. N. (Schmidt 1914) und 7618 Haigerloch (Schmierer 1925a) sowie der Datensatz der Integrierten Geologischen Landesaufnahme (RP/LGRB 2013).

Sonstiges: (1) 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.

(2) Die Kalksteine eignen sich für den Verkehrswegebau, als Baustoffe, Betonzuschlag sowie für den Garten- und Landschaftsbau. Eine Verwendung der Dolomitsteine für Düngekalkmischungen ist aufgrund des hohen Fe-Gehaltes in dem Analyseergebnis des LGRB zu prüfen.

Zusammenfassung: Das Karbonatgesteinsvorkommen nordöstlich von Sulz a. N. und südwestlich von Fischingen besteht aus feinkörnigen, plattigen bis bankigen, grauen Kalksteinen der Trochitenkalk- und Meißner-Formation mit schill-, ooid- und trochitenführenden, bankigen Kalksteineinschaltungen. An der Basis der verwertbaren Abfolge tritt die Haßmersheim-Subformation auf, die aufgrund ihrer tonigen Ausbildung nicht bauwürdig ist. Über der Kalksteinabfolge befinden sich bankige, poröse bis z. T. kavernöse, beigebraune bis hellgraue Dolomitsteine der Rottweil-Formation. Die Dolomitsteine eignen sich für einfache Einsatzbereiche und für den Garten- und Landschaftsbau. Ein Einsatz als Düngekalkmischung ist aufgrund der hohen Fe-Gehalte zu prüfen. Die Kalksteine können für den Verkehrswegebau sowie als Baustoffe und Betonzuschlag genutzt werden. Die nutzbare Mächtigkeit der Karbonatgesteinsabfolge bis zu der Haßmersheim-Subformation setzt sich aus ca. 57–65 m Kalksteinen und ca. 20 m Dolomitsteinen zusammen. Überlagert werden die nutzbaren Gesteine von 15–20 m Dolomit-, Ton- und Feinsandstein des Unterkeupers sowie 2–3 m Lösssedimente. Sollten die Dolomitsteine der Rottweil-Formation keiner oder nur z. T. einer Verwertung zugeführt werden können, steigt die Abraummächtigkeit dementsprechend an. Bei der Abgrenzung des Vorkommens wurde der Trigonodusdolomit zu 50 % dem Abraum und zu 50 % der nutzbaren Mächtigkeit zugerechnet. Im Steinbruch Sulz a. N.-Fischingen fallen die Schichten flach in ostnordöstliche bis östliche Richtung ein. Die Hauptklufrichtungen streichen NE–SW, N–S und NW–SE. Die Klüfte fallen zumeist in nord- bis südöstliche Richtungen ein. Das Vorkommen gliedert sich in zwei ENE–WSW verlaufende morphologische Rücken, die durch ein Tal mit einer Großdoline getrennt sind. Zur Prüfung der Bauwürdigkeit im Bereich des Tales werden Kernbohrungen sowie geoelektrische Untersuchungen empfohlen. Im Allgemeinen wird das Auftreten bauwürdiger Bereiche innerhalb des Vorkommens als wahrscheinlich bis sehr wahrscheinlich eingeschätzt. Die Karbonatgesteine können ausgehend vom Steinbruch Sulz a. N.-Fischingen im kombinierten Hang- und Kesselabbau gewonnen werden. Dem Vorkommen wird aufgrund seiner Flächengröße sowie der nutzbaren Mächtigkeit ein hohes Lagerstättenpotenzial zugewiesen.

Literatur: Weitere geologische Fachinformationen sind auf LGRBwissen zu finden.

(1): LGRB (1999). *Blatt L 7718 Balingen, mit Erläuterungen*. – Karte der mineralischen Rohstoffe von Baden-Württemberg 1 : 50 000, 48 S., 4 Abb., 11 Tab., 1 Kt., Freiburg i. Br. (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg). [Bearbeiter: Kimmig, B., Bock, H., Leiber, J. & Werner, W.]

(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): Schmidt, A. (1914). *Erläuterungen zu Blatt Sulz - Glatt (Nr. 118)*. – Erl. Geol. Spezialkt. Kgr. Württ., 76 S., Stuttgart (Geologische Abteilung im württembergischen Statistischen Landesamt).

(4): 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-Württ., Bl. 7618 Haigerloch; Stuttgart]



Abb. 1: Im Steinbruch Sulz a. N.-Fischingen (RG 7618-2) ist eine Wechselfolge aus bankigen bis plattigen, fossil- und ooidführenden Kalksteinen der Trochitenkalk- und Meißner-Formation (moTK, moM) aufgeschlossen. Sie werden von bankigen Dolomitsteinen der Rottweil-Formation (moR) sowie den Sedimenten der Erfurt-Formation (kuE) überlagert.



Abb. 2: Im Steinbruch Sulz a. N. Fischingen (RG7618-2) werden die Dolomitsteine der Rottweil-Formation beibrechend gewonnen. Die darüber folgenden grauen bis schwarzen Tonsteine, sowie die braunen Dolomit- und Sandstein der Erfurt-Formation müssen vor einem Abbau abgeräumt werden.