

L 7918-14	2	Westlich von Hossingen (Baienberg, Spitzfelsen)	127 ha
Unterer Massenkalk (joMku) + Lochen-Fm. (joLO)	(1) Zementrohstoffe {Mögliche Produkte: Zementzuschlag, Portlandzement} (2) Natursteine für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag, Untergruppe Kalksteine {Mögliche Produkte: Brechsande, Splitte, Edelsplitte, Schotter, Kornabgestufte Gemische, Schüttgut}		
0,3 m > 168 m	Schemaprofil Baienberggipfel, Lage: R ³⁴ 92 457, H ⁵³ 39 323, 975,3 m NN – SE-Seite Baienberg – Weg an der Spitzkehre der K 7146 Oberdigisheim-Michelfeld, Lage: R ³⁴ 92 192, H ⁵³ 38 304, 807 m NN, im zentralen Bereich des Vorkommens		
0 m > 30 m	Felsen W-Seite Baienberg, Lage: R ³⁴ 92 450, H ⁵³ 39 325, 946–976 m NN, im Westen des Vorkommens		
0 m > 10 m	Spitzfelsen, Lage: R ³⁴ 92 126, H ⁵³ 38 940, 895–905 m NN, im Südwesten des Vorkommens		

Gesteinsbeschreibung: (1) Unterer Massenkalk: Es handelt sich um sehr harte, hellgraubeige, hellgraue, z. T. hellgrauweiße, dichte Kalksteine mit einem rauen bis glatten Bruch, überwiegend dünnplattig aufspaltend. Mikroklüfte sind häufig mit grobspätigen, hellgrauweißen Calcit verheilt. Das Gestein ist häufig felsbildend (z. B. Felsen Westseite Baienberg). (2) Obere Lochen-Schichten: Die plattig aufspaltenden, hellgraubeigen Bankkalksteine sind dicht und unregelmäßig knauerig ausgebildet, mit unregelmäßiger Schichtoberfläche und rauem Bruch, in die einzelne Mergelsteinlagen (mergelfaserig) eingeschaltet sind. (3) Mittlere Lochen-Schichten: Angetroffen wurden v. a. felsbildende Schwammstotzen wie am Spitzfelsen (Pkt. 905,0 auf der TK 25) direkt südlich des Baienberggipfels sowie am Katzensteigfelsen, welcher etwas außerhalb, nordwestlich vom Baienberggipfel aufgeschlossen ist. Die massigen, dichten, sehr harten, hellgrauen, hellgraubeigen und hellgraubräunlichen, unregelmäßig bankig-knauerig aufspaltenden Kalksteine treten im Gegensatz zu den geschichteten Kalksteinen morphologisch besonders in Erscheinung. Die massigen Kalksteine besitzen einen glatten bis rauhen Bruch und weisen eine brockig-massige, unregelmäßige Oberfläche auf. Oft sind in der Matrix 1–3 mm große grobspätige Calcitkriställchen anzutreffen. Weiterhin treten oft mit Calcit verheilte Mikroklüfte auf. Die gebankten, dichten Kalksteine sind hellgrau und zeigen einen rauen Bruch. Die einzelnen unregelmäßig knauerig ausgebildeten Bänke sind 7–60 cm mächtig und spalten unregelmäßig auf. (4) Untere Lochen-Schichten (nicht aufgeschlossen): Es handelt sich um Schwammbildungen aus glatt und scharf brechenden, grauen bis graugrünlischen, dichten Kalksteinen mit Mergelsteinhorizonten. Weiter sind Calcitdrusen sowie Pyriteinlagerungen und Rostflecken charakteristisch (SCHWEIZER 1994).

Analysen: Die Zusammensetzung des Unteren Massenkalks wurde am Felsen auf der Westseite des Baienberggipfels durch eine Analyse des LGRB im Jahr 2017 ermittelt. Die chemischen Analyseergebnisse sind in der unten stehenden Tabelle abgebildet. Der Gesamtkarbonatgehalt beträgt 98 %. Der Unlösliche Rückstand besteht überwiegend aus Quarz (Anteil < 2 %).

Hauptelemente [%]												
Proben-Nr.	Gestein	Herkunft	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅
Ro7819/ EP10	Massenkalkstein (joMku)	Felsen W-Seite Gipfel Baienberg	1,1	0,02	0,4	0,2	0,01	0,6	54,1	0,2	0,1	0,05
Spurenelemente [mg/kg]												
Proben-Nr.	Gestein	Herkunft	As	Ba	Cd	Cr	Pb	Zn	S	Sr		
Ro7819/ EP10	Massenkalkstein (joMku)	Felsen W-Seite Gipfel Baienberg	< 4	< 20	< 2	< 5	< 5	5	132	90		

Vereinfachtes Profil: Schemaprofil Gipfel Baienberg – SE-Seite Baienberg – Spitzkehre der K 7146, Lage: s. o.
 975,3 – 975,0 m NN Humoser Oberboden mit verwittertem Kalkstein (Quartär) [Abraum]
 975,0 – 940,0 m NN Kalksteine, dicht, sehr hart, überwiegend dünnplattig aufspaltend (Unterer Massenkalk) [Nutzschicht]
 940,0 – 888,0 m NN Bankkalksteine, knauerig, mergelfaserig (Obere Lochen-Schichten) [Nutzschicht]
 888,0 – 850,0 m NN Massenkalksteine (Schwammstotzen) und Bankkalksteine mit Mergelsteinlagen (Mittlere Lochen-Schichten) [Nutzschicht]
 850,0 – 807,0 m NN Schwammbildungen aus Kalksteinen mit Mergelsteinhorizonten (Untere Lochen-Schichten) [Nutzschicht]

– Fortsetzung der mergeligen Kalksteine der Untere Lochen-Schichten unter Hangschutt –

Tektonik: Die umgebenden Täler wie z. B. das Tal der Oberen Bära und das oberste Tobeltal (Winterhalde) spiegeln die Hauptkluftrichtungen gut wider. (1) Die Hauptkluftrichtungen der Massenkalksteine lauten wie folgt: (1) 15° (= NNE–SSW = rheinisch), (2) 40° (= NE–SW = erzbergisch), (3) 90° (= E–W), (4) 120° (= SE–NW = herzynisch). Neben fast saiger stehenden Klüften fallen die Klüfte häufig mit 70° in unterschiedliche Richtungen ein. Neben weitständig geklüfteten Partien mit Kluftabständen von 1–1,4 m kommen auch engständig geklüftete

Abschnitte mit Kluftabständen von wenigen Dezimetern vor. (2) Die Oberen Lochen-Schichten zeigen überwiegend eine annähernd söhlig Lagerung. In einer Forstwegeböschung (Lage: R³⁴ 93 880, H⁵³ 38 530) am Südwesthang der Erhebung Pkt. 907,9 (ca. 600 m westlich von der Kirche Hossingen gelegen) fallen die Oberen Lochen-Schichten mit 15° steil nach Südosten ein. Das Streichen der Hauptklufrichtungen der Oberen Lochen-Schichten wurde wie folgt ermittelt: (1) 35° (= NNE–SSW = rheinisch), (2) 150° (= SSE–NNW = steilherzynisch). Die Klüfte fallen nahezu senkrecht ein. Die Kluftabstände liegen bei 5–30 cm.

(3) Die Mittleren Lochen-Schichten zeigen ebenfalls überwiegend eine annähernd söhlig Lagerung. Im Niveau des Katzensteiggipfels (ca. 930 m NN) stehen die Mittleren Lochen-Schichten an, während bei etwa 930 m NN am Südwestsporn des Baienbergs die Oberen Lochen-Schichten anzutreffen sind. Die Versatzbeträge liegen bei 10–20 m, wobei die östliche Scholle (Vorkommen L 7918-15) vermutlich abgeschoben wurde. Das Tälchen südwestlich des Baienbergs verläuft wahrscheinlich entlang einer Störungszone, welche die beiden Schollen voneinander trennt. Höhenunterschiede hinsichtlich der Schichtgrenzen können neben tektonischen Ursachen auch auf größere Reliefunterschiede durch den Wechsel von Schwamm-Algen-Riffe (biogene Fazies) zur Schichtfazies zurückgeführt werden. Ein solches Beispiel wurde im Bereich Hörnle–Torbühl–Heimberg bei Tieringen dokumentiert. Aufgrund eines ausgeprägten submarinen Reliefs und unterschiedlicher diagenetischer Setzung liegen die Schichten in diesem Gebiet nicht mehr söhlig und in unterschiedlichen Höhenlagen (FRANZ et al. 1987a). Das Streichen der Hauptklufrichtungen der Mittleren Lochen-Schichten wurde wie folgt bestimmt: (1) 10–25° (= NNE–SSW = rheinisch), (2) 40–60° (= ca. NE–SW = erzgebirgisch), (3) 80–100° (= ca. E–W), (4) 120° (= SE–NW = herzynisch). Eine weitere Klufrichtung wurde bei 165° (= NNW–SSE = eggisch) festgestellt. Neben fast senkrecht stehenden Klüften fallen die Klüfte häufig mit 60–70° in unterschiedliche Richtungen ein. Die weitständig geklüfteten Bereiche der Schwammstotzen zeigen Kluftabstände von 40–100 cm, die engständig geklüfteten Abschnitte solche von einigen Dezimetern auf. Die unregelmäßig ausgebildeten Bankkalksteine besitzen Kluftabstände von 5–40 cm (im Mittel 20–30 cm). (4) Während das Höhenniveau der Schichtgrenze Untere Lochen-Schichten gegen Mittlere Lochen-Schichten auf dem Katzensteig nordwestlich vom Baienberg bei 870 m NN liegt, befindet sich diese Grenze am Südwesthang des Baienbergs bei 850–860 m NN.

Nutzbare Mächtigkeit: Die Abfolge setzt sich aus der Massenkalk- (Untere Massenkalk) sowie der Lochenfazies (Untere, Obere und Mittlere Lochen-Schichten) zusammen. Durch die Verzahnung bzw. den Übergängen zwischen den verschiedenen Faziesbereichen bestehen deutliche Mächtigkeitsunterschiede auf kurzer räumlicher Entfernung. Durch eine häufig auftretende Verschwammung (Lochenfazies) kommt es dabei zu erheblichen Mächtigkeitsreduzierungen innerhalb der Schichtfazies. Die gesamte nutzbare Mächtigkeit beläuft sich auf etwa 80–170 m über dem jeweiligen Talniveau. Der Massenkalksteinkörper am Baienberg ist ca. 20–70 m mächtig, die Erhebung am Pkt. 928,7 bei Michelfeld wird am Top aus Massenkalksteinen von maximal 20 m Mächtigkeit aufgebaut. Die Oberen Lochen-Schichten zeigen eine nutzbare Mächtigkeit von etwa 10–50 m. Die Mittleren Lochen-Schichten sind etwa 40–70 m, die Unteren Lochen-Schichten ca. 40–50 m über Talniveau mächtig. Der untere Abschnitt wird von mächtigem Hangschutt und holozänen Abschwemmungen verhüllt. Die Gesamtmächtigkeit der Impressamergel-Formation/Untere Lochen-Schichten beträgt bei Oberdigisheim laut SCHWEIZER (1994) etwa 75 m, was die insgesamt nutzbare Mächtigkeit (einschließlich der Bereiche unter dem Hangschutt und unterhalb des Talniveaus) erhöht. **Abraum:** Die Karbonatgesteine weisen auf den Kuppen und den oberen Hangabschnitten i. A. Deckschichten mit einer Mächtigkeit von wenigen Dezimetern auf. An den Rändern der Kuppen und den Flanken können die Deckschichten aus Kalkstein-/Hangschutt Mächtigkeiten von mehreren Metern besitzen. Zusätzlich treten auf der Südostseite des Baienbergs mehrere Meter mächtige Umlagerungs- und Verwitterungsbildungen auf. Außerdem fallen bei einer Verwendung der Unteren und Oberen Lochen-Schichten als Material für den einfachen Wegebau die Mergelsteinlagen bei der Aufbereitung als nicht verwertbare Anteile an.

Grundwasser: Laut LGRB (2003) befindet sich die Grundwasseroberfläche bei etwa 800–840 m NN und steigt von Süden nach Norden an. Das zeigt sich an den Quellen im Bereich der Winterhalde (oberstes Tobeltal) nördlich des Baienbergs, welche bei 822–837 m NN liegen. Die genannten Quellen sind jeweils an der Grenze Untere Lochen-Schichten/Wohlgeschichtete-Kalke-Formation zu finden. Die Impressamergel-Formation an der Basis der Abfolge wird i. A. als Grundwassergeringleiter verstanden und hat die Funktion einer Sohlschicht für die darüber liegenden Schichten des Oberjuras. Die Impressamergel-Formation kann bereichsweise wenige Meter grundwassererfüllt sein. Vom Vorkommen selbst liegen keine Grundwassermessstellen vor, welche über den Grundwasserstand Auskunft geben könnten.

Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwerisse: Mit Lehm gefüllte Kluftzonen und kleinere Störungen mit zerrüttetem Gestein und Verlehmung. Bei einer Nutzung als Zementrohstoff könnten die mit Lehm gefüllten Klüfte im Gegensatz zu einer Gewinnung für Straßenbauzwecke mit genutzt werden.

Flächenabgrenzung: Westen: Taleinschnitt sowie Geländesattel (vermutete Störung). Norden: Taleinschnitte (vermutete Störungszone) mit Verwitterungs- und Umlagerungsbildungen. Nordosten: 300 m Abstand (Sprengerschütterung) zur Bebauung (Hossingen). Osten: Karstsenke mit mehreren Dolinen und mächtigen Verwitterungs- und Umlagerungsbildungen. Südosten: Taleinschnitt und mächtige Verwitterungs- und Umlagerungsbildungen. Süden: 300 m Abstand (Sprengerschütterung) zur Bebauung (Oberdigisheim). Südwesten: Mehrere Eintalungen und mächtiger, voraussichtlich uneinheitlich aufgebauter Hangschutt.

Erläuterungen zur Bewertung: Die Bewertung beruht auf einer rohstoffgeologischen Übersichtskartierung mit der Aufnahme mehrerer Felsen sowie einiger Straßen- und Forstwegeböschungen unter Berücksichtigung der Geologischen Karte (GK 25) von Baden-Württemberg, Bl. 7819 Meßstetten (GEBERT 1994, SCHWEIZER 1994). Da vom Vorkommen keine Erkundungsbohrungen vorliegen, sollte auf den einzelnen Anhöhen jeweils eine Kernbohrung bis in die Basis der Unteren Lochen-Schichten und der Impressamergel-Formation abgeteuft werden,

um die tatsächlich nutzbaren Mächtigkeiten und die genaue Verbreitung der Massenkalk- und der Lochenfazies zueinander sowie eine mögliche Grundwasserführung bestimmen zu können.

Sonstiges: (1) Die Gesteine der sehr heterogen aufgebauten nutzbaren Abfolge könnten in ihrer Gesamtheit als Zementrohstoff verwendet werden, wobei die Sedimentgesteine der Serie mit ihren unterschiedlich hohen Karbonatgehalten zusammen mit einem Zuschlagstoff wie Opalinuston die optimale Mischung für einen Portlandzement liefern könnten. Der Untere Massenkalk könnte für den Verkehrswegebau und als Betonzuschlag verwendet werden. Eine Nutzung der Massenkalksteine für Grundputze ist ebenfalls zu prüfen. Die Karbonatgesteine der Unteren, Mittleren und Oberen Lochen-Schichten könnten beibrechend im einfachen Wegebau und als Verfüllmaterial eingesetzt werden. Die massigen und dickbankigeren Partien sowie die Schwammkalksteine der Mittleren Lochen-Schichten könnten im Verkehrswegebau zum Einsatz kommen. (2) Aufgrund der unterschiedlichen Karbonatgesteine und der verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten sollten bei einer Erkundung die Bohrkerngeoproben gechemisch untersucht werden.

Zusammenfassung: Das Vorkommen wird aus einer über Talniveau etwa 80–170 m mächtigen nutzbaren Abfolge des Oberjuras aus unterschiedlichen Karbonatgesteinen der Massenkalk- und der Lochenfazies aufgebaut, welche Massenkalksteine sowie unregelmäßig ausgebildete Bankkalksteine, z. T. mit Mergelsteinlagen (mergelfaserig) umfasst. Bei einer Nutzung des Vorkommens als Natursteine für den Verkehrswegebau ist die nutzbare Mächtigkeit gegenüber einer Zementrohstoffnutzung oder einer kombinierten Nutzung entsprechend reduziert, da die Mergelsteinlagen für Natursteine nicht nutzbar sind. Überlagert werden die nutzbaren Gesteine von einer mehrere Dezimeter mächtigen Deckschicht aus humosem Oberboden und angewitterten Kalksteinen sowie einem mehrere Meter mächtigen Kalkstein-/Hangschutt. Zusätzlich können mehrere Meter mächtige Umlagerungs- und Verwitterungsbildungen auftreten. Die umgebenden Täler wie z. B. das Tal der Oberen Bära und das Denzental spiegeln die Hauptkluftrichtungen (NNE–SSW-, NE-SW- und SE–NW-Richtung) gut wider. Die unterschiedliche Zusammensetzung der Karbonatgesteine erlaubt voraussichtlich sowohl eine Nutzung als Zementrohstoff als auch für den Verkehrswegebau. Eine mögliche Verwendung als Betonzuschlag und für Grundputze ist durch geeignete Untersuchungen abzuklären. Das großflächige Vorkommen mit hohen nutzbaren Mächtigkeiten weist ein hohes Lagerstättenpotenzial auf.