

L 7918-15	2	Nördlich von Hossingen (Schopfenloch, Lerchenbühl, Holderheckle, Heimberg)	183 ha
Unterer Massenkalk (joMKu) + Lochen-Fm. (joLO) + Untere-Felsenkalke-Fm. (joFU) + Lacunosamergel-Fm. (joL) + Wohlgeschichtete-Kalke-Fm. (joW) + Impressamergel-Fm. (jol)	(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 m > 50 m	Felsen Hossinger Leiter, Lage: R ³⁴ 94 855, H ⁵³ 39 603, 805–855 m NN, am Ostrand, etwas außerhalb des Vorkommens		
0,7 m > 143 m	Schemaprofil Gipfel Lerchenbühl, Lage: R ³⁴ 94 408, H ⁵³ 40 544, 921,7 m NN – Holderheckle – oberstes Brunntental N Hossinger Leiter, Lage: R ³⁴ 94 798, H ⁵³ 40 026, 778 m NN, im zentralen Bereich des Vorkommens		
<p>Gesteinsbeschreibung: (1) <u>Unterer Massenkalk</u> (nicht aufgeschlossen, analog zum benachbarten Vorkommen L 7918-14): Es handelt sich um sehr harte, hellgraubeige, hellgraue, z. T. hellgrauweiße, dichte Kalksteine mit einem rauhen bis glatten Bruch, überwiegend dünnplattig aufspaltend. Mikroklüfte sind häufig mit grobspätigen, hellgrauweißen Calcit verheilt. (2) <u>Obere Lochen-Schichten</u>: Es handelt sich um dichte, unregelmäßig knauerig ausgebildete, plattig aufspaltende, hellgraubeige Bankkalksteine mit unregelmäßiger Schichtoberfläche und rauem Bruch, in die einzelne, unregelmäßige Mergelsteinlagen (mergelflaserig) eingeschaltet sind. (3) <u>Mittlere Lochen-Schichten</u>: Besonders gut aufgeschlossen sind die Mittleren Lochen-Schichten an den Felsen der Hossinger Leiter sowie an den hufeisenförmigen Felskranz des Gräbelesbergs am Balingen Albrauf direkt nördlich des Vorkommens. Diese Abfolge wird zum einen aus brockig-massigen bis dickbankigen, dichten, sehr harten, unregelmäßig aufspaltenden hellgrauen Kalksteinen (knauerig-flaserig aufspaltende Kalksteinlagen) im Wechsel mit ca. 10–40 cm starken, hellgrauen Mergelsteinfugen, welche in Felswänden als Hohlkehlen besonders deutlich in Erscheinung treten, aufgebaut. Die Kalksteine mit einer unregelmäßigen Schichtoberfläche weisen einen glatten bis rauhen Bruch auf (Hossinger Leiter). Daneben setzt sich diese Abfolge aus dichten, sehr harten, unregelmäßig in 3–10 cm starke Platten/Bänke aufspaltende Massenkalksteinen zusammen, welche einen rauhen bis glatten Bruch aufweisen (Gräbelesberg). (4) <u>Untere Lochen-Schichten</u> (schlecht 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). (5) <u>Untere-Felsenkalke-Formation</u> (nicht aufgeschlossen, analog zum Vorkommen L 7918-8): Es treten dünnbankige und dünnplattige, harte, dichte bis feinkörnige, glatt bis rau brechende, hellgraue und hellgraubeige Kalksteine auf. Die einzelnen Bänke sind 20–40 cm mächtig, die Platten sind 4–5 cm stark. Klüftflächen und besonders Mikroklüfte sind oft mit hellgrauem Calcit verheilt. In der Grundmasse treten häufig einzelne, oval-rundliche 1–2 mm große Calcitkristalle auf. (6) <u>Lacunosamergel-Formation</u> (nicht aufgeschlossen): Wechselfolge von dunkelgrauen, teils auch grünlichgrauen Mergelsteinen mit eingeschalteten Kalkmergel- und Mergelkalksteinhorizonten. Daneben kommen geringmächtige Kalksteinbänkchen und -linsen vor. Der Bruch ist i. A. rau, im oberen Abschnitt der Abfolge auch glatt mit meist scharfen Bruchkanten (SCHWEIZER 1994). Gegen das Liegende kommen zunehmend gebankte Kalksteine mit grauen Mergelsteinlagen vor. (7) <u>Wohlgeschichtete-Kalke-Formation</u> (nicht aufgeschlossen): Regelmäßig gebankter, dichter, hellgraubeiger Kalkstein, z. T. unregelmäßig aufspaltend, mit mehrere cm mächtigen, hellgrauen Mergelsteinfugen. Die einzelnen Bänke sind 20–40 cm mächtig und weisen einen glatten, selten etwas rauhen Bruch auf. Die Mergelsteinlagen sind 2–5 cm, selten mehr als 10 cm mächtig (SCHWEIZER 1994). Die Wohlgeschichtete-Kalke-Formation zeigt am Lerchenbühl und am Holderheckle Übergänge bzw. Verzahnungen mit den Mittleren Lochen-Schichten. (8) <u>Impressamergel-Formation</u> (nicht aufgeschlossen): Dieser Abschnitt besteht aus mittel- und dunkelgrauen Kalkmergel- und Mergelsteinen, in die zahlreiche harte, feinkörnige, teilweise etwas rau brechende Mergelkalk- und Kalksteine eingeschaltet sind (SCHWEIZER 1994).</p>			
<p>Vereinfachtes Profil: Schemaprofil Gipfel Lerchenbühl – Holderheckle – oberstes Brunntental, Lage: s. o. 921,7 – 921,0 m NN Humoser Oberboden mit verwittertem Kalkstein (Quartär) [Abraum] 921,0 – 910,0 m NN Bankkalksteine, unregelmäßig knauerig, mit einzelnen Mergelsteinlagen (mergelflaserig, Obere Lochen-Schichten) [Nutzschicht] 910,0 – 800,0 m NN Kalksteine, brockig-massig, unregelmäßig aufspaltend (knauerig-flaserig) im Wechsel mit Mergelsteinfugen (Mittlere Lochen-Schichten) [Nutzschicht] 800,0 – 778,0 m NN Schwammbildungen aus Kalksteinen mit Mergelsteinhorizonten (Untere Lochen-Schichten) [Nutzschicht] – Fortsetzung der mergeligen Kalksteine der Untere Lochen-Schichten unter Hangschutt –</p>			
<p>Tektonik: Die Mittleren und Oberen Lochen-Schichten zeigen überwiegend eine annähernd söhliche Lagerung. Laut FRANZ et al. (1987a) fallen die geschichteten Karbonatgesteine auf der Ostseite des Heimbergs mit 20° steil nach Südosten ein, während am Westrand des Heimbergs diese mit 10° nach Nordwesten einfallen. Während das Höhnenniveau der Schichtgrenze Untere gegen Mittlere Lochen-Schichten auf der Westseite der Hossinger Leiter bei etwa 780–800 m NN liegt, befindet sich diese Grenze am Schuhmacherfelsen (Vorkommen L 7918-16) bei 800–810 m NN. Die Versatzbeträge liegen bei 10–20 m, wobei die westliche Scholle (Lerchenbühl, Holderheckle) vermutlich abgeschoben wurde. Die Vorkommen L 7918-15 (Lerchenbühl, Holderheckle) und L 7918-14 (Baienberg, Spitzfelsen) befinden sich dabei vermutlich auf einer Tiefscholle einer offenbar grabenförmigen Struktur, welche im Osten und Westen von N–S- und NNE–SSW-verlaufenden Tälern (vermutete Störungszo-</p>			

nen) gegen die benachbarten Hochschollen (im E: Vorkommen L 7918-16, im W: Vorkommen L 7918-13) abgegrenzt wird. Das Brunntal nördlich der Hossinger Leiter stellt dabei die östliche Begrenzung dar. Das Tobel- und Menzental verlaufen dabei entlang der vermuteten westlichen Begrenzung. Höhenunterschiede hinsichtlich der Schichtgrenzen können aber 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 sowie am Heimberg bei Hossingen dokumentiert. Aufgrund eines ausgeprägten submarinen Reliefs und unterschiedlicher diagenetischer Setzung liegen die Schichten in diesem Gebiet nicht mehr söhlig (FRANZ et al. 1987a), sondern ziehen gleichermaßen über Erhebungen und Hohlformen hinweg („Übergußschichtung“, FISCHER 1913a, 1913b). Das Streichen der Hauptkluftrichtungen der Mittleren Lochen-Schichten ab der Hossinger Leiter wurde wie folgt bestimmt: (1) 0–10° (= ca. N–S), (2) 45–50° (= ca. NE–SW = erzgebirgisch), (3) 90° (= E–W). Am Gräbelesberg lauten die Hauptkluftrichtungen wie folgt: (1) 10–30° (= ca. NNE–SSW = rheinisch), (2) 70° (= ca. ENE–WSW = flacherzgebirgisch), (3) 120° (= SE–NW = herzynisch). Neben überwiegend fast senkrecht stehenden Klüften fallen einige Klüfte mit 55–65° in unterschiedliche Richtungen ein. Die weitständig geklüfteten Bereiche der massigen Kalksteine zeigen Kluftabstände von 70–150 cm, die dünnbankigen-plattigen Partien weisen Kluftabstände von 5–70 cm auf. Die Kluftabstände der Oberen Lochen-Schichten liegen bei 5–30 cm. Die umgebenden Täler wie das Brunntal mit der Hossinger Leiter im Talschluss und das Tobeltal (Winterhalde) spiegeln die Hauptkluftrichtungen gut wider.

Nutzbare Mächtigkeit: Die Abfolge setzt sich aus der Schichtfazies (Untere-Felsenkalke-, Lacunosamergel- und Wohlgeschichtete-Kalke-Formation) sowie der Lochenfazies (Untere, Obere und Mittlere Lochen-Schichten) und ganz untergeordnet der Massenkalkfazies (Unterer Massenkalk) 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 130–200 m über dem jeweiligen Talniveau. Die Schichtfazies ist im Vorkommen gegenüber der Lochenfazies nur wenig vertreten. Die Untere-Felsenkalke-Formation am Nordgipfel des Schopfenlochs ist 10–20 m, die Lacunosamergel-Formation ca. 10–30 m mächtig, die Wohlgeschichtete-Kalke-Formation wird 10–50 m mächtig. Die Oberen Lochen-Schichten zeigen eine nutzbare Mächtigkeit von etwa 10–50 m. Der Untere Massenkalk ist nur im Gipfelbereich des Schopfenlochs und des Heimbergs sehr kleinräumig anzutreffen und wird dort 10–20 m bzw. etwa 5–8 m mächtig. Die Mittleren Lochen-Schichten sind etwa 100–150 m mächtig. Die Unteren Lochen-Schichten sind in einer Mächtigkeit von 20–25 m an der westlichen Talseite nördlich der Hossinger Leiter aufgeschlossen. Der untere Abschnitt wird durch mächtigen Hangschutt verhüllt. Die Gesamtmächtigkeit der Impressamergel-Formation/Untere Lochen-Schichten beläuft sich laut SCHWEIZER (1994) auf dem Blattgebiet Meßstetten (Geologische Karte 1 : 25 000 von Baden-Württemberg, Bl. 7819 Meßstetten) auf etwa 40–75 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. Im Gewinn „Holderheckle“ treten zusätzlich mehrere Meter mächtige holozäne Abschwemmungen auf. Außerdem fallen bei einer Verwendung als Verkehrswegebaustoffe die Mergelsteinlagen bei der Aufbereitung als nicht verwertbare Anteile an.

Grundwasser: Laut LGRB (2003) befindet sich die Grundwasseroberfläche bei etwa 800–860 m NN und steigt von Osten nach Westen an. Das zeigt sich an den Quellaustritten am Westrand des Vorkommens im Bereich der Winterhalde im obersten Tobeltal, 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 (LGRB 2003). Die Impressamergel-Formation kann bereichsweise wenige Meter grundwassererfüllt sein. Wasser versickert auf der Hochfläche und fließt entlang von stauenden Mergelsteinlagen des Oberjuras in den tiefer gelegenen Hangschutt, in dem Grundwasser zusätzlich durch Versickerung von Niederschlagswasser neu gebildet wird. Das Austrittsniveau der tiefer gelegenen Quellen nördlich der Hossinger Leiter im obersten Brunntal im gut durchlässigen Hangschutt ist unterschiedlich und wird wahrscheinlich durch tonige Einschaltungen im Hangschutt oder durch Bereiche mit hohen Durchlässigkeiten wie oberflächennahe Aufwitterung und Hangzerreißung gesteuert (LGRB 2003). Vom Vorkommen selbst liegen keine Grundwassermessstellen vor, welche über den Grundwasserstand Auskunft geben könnten.

Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungerschwernisse: Mit Lehm gefüllte Klufzonen 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: Eintalung (Winterhalde im obersten Tobeltal). Südwesten: Eintalung, Vorkommen L 7918-13. Norden: Schanze (Kulturdenkmal) zwischen Heimberg und Gräbelesberg. Osten: Oberstes Brunntal (vermutete Störung) und tiefe Eintalung an der Hossinger Leiter. Süden: 300 m Abstand (Sprengerschütterung) zur Bebauung (Hossingen).

Erläuterungen zur Bewertung: Die Bewertung beruht auf einer rohstoffgeologischen Übersichtskartierung mit der Aufnahme mehrerer Felsen (u. a. Hossinger Leiter) sowie einiger Straßen- und Forstwegeböschungen unter Berücksichtigung der Geologischen Karten (GK 25) von Baden-Württemberg, Bl. 7819 Meßstetten (GEBERT 1994, SCHWEIZER 1994) und Bl. 7719 Balingen (FRANZ et al. 1987a, 1987b). Da vom Vorkommen keine Erkundungsbohrungen vorliegen, sollte auf den einzelnen Anhöhen jeweils eine Kernbohrung bis in die Basis der Un-

teren Lochen-Schichten und der Impressamergel-Formation abgeteuft werden, um die tatsächlich nutzbaren Mächtigkeiten und die genaue Verbreitung der Lochen-, der Schicht- und der Massenkalkfazies 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. Die Karbonatgesteine der Unteren, Mittleren und Oberen Lochen-Schichten sowie der Untere-Felsenkalke-Formation könnten beibehrend im einfachen Wegebau und als Verfüllmaterial eingesetzt werden. Die massigen und dickbankigeren Partien der Mittleren Lochen-Schichten, der Untere Massenkalk und die Bankkalksteine der Wohlgeschichtete-Kalke-Formation könnten im Verkehrswegebau zum Einsatz kommen. Im 18 km weiter südwestlich gelegenen Steinbruch Dürbheim (RG 7918-1) werden die Bankkalksteine der Wohlgeschichteten Kalke als Körnungen im Verkehrswegebau und als Betonzuschlag verwendet. (2) Aufgrund der unterschiedlichen Karbonatgesteine und der verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten sollten bei einer Erkundung die Bohrkerne geochemisch untersucht werden.

Zusammenfassung: Das Vorkommen wird aus einer über Talniveau etwa 130–200 m mächtigen nutzbaren Abfolge des Oberjuras aus unterschiedlichen Karbonatgesteinen der Schicht- und der Lochenfazies sowie ganz untergeordnet der Massenkalkfazies aufgebaut, welche Massenkalksteine und brockig-massige Kalksteine im Wechsel mit Mergelsteinfugen, regelmäßig und unregelmäßig ausgebildete Bankkalksteine mit Mergelsteinlagen (mergelfaserig) und Mergelsteine bis Kalkmergelsteine 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 Abschwemm Massen auftreten. 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.