



5 Zusammenfassung und Ausblick

5.1 Rohstoffvielfalt des Landes, Ressourcen

Baden-Württemberg weist zahlreiche hochwertige und große Vorkommen mineralischer Rohstoffe auf. Besonders hervorzuheben sind die vielfältigen Steine und Erden-Rohstoffe, die sowohl in großen Lockergesteinslagerstätten als auch in mächtigen Festgesteinskörpern auftreten. Weiterhin verfügt das Land über bedeutende Vorkommen von Industriemineralen, von denen die Steinsalzlagerstätten des Muschelkalks, die Gipslagerstätten des Keupers sowie die Fluss- und Schwerspatgänge im Grundgebirge des Schwarzwalds besonders hervorzuheben sind.

Unter den mineralischen Rohstoffen spielen die Steine und Erden-Rohstoffe in Baden-Württemberg mengenmäßig die wichtigste Rolle. Sie sind für die Versorgung der heimischen Bauindustrie von zentraler Bedeutung. Zu den Lockergesteinen gehören vor allem Kies und Sand, Quarzsand, Lehm und Ton. Die überregional und wirtschaftlich bedeutsamsten Kies- und Sandvorkommen liegen im Oberrheingraben und in Oberschwaben. Bei den Vorkommen im Oberrheingraben handelt es sich um die größten Deutschlands. Bedingt durch Überbauung und zahlreiche konkurrierende Raumnutzungen z. B. mit dem Grundwasser- und Naturschutz unterscheiden sich jedoch die geologischen Vorräte erheblich von den verfügbaren Vorräten. Die nutzbaren sedimentären Festgesteine beinhalten Kalkstein, Mergelstein, Tonstein, Ölschiefer, Sandsteine und Sinterkalksteine. Die Kalksteine aus dem Oberen und Unteren Muschelkalk sowie dem Oberjura sind die mengenmäßig zweitwichtigste Gruppe der Steine und Erden-Rohstoffe.

Das Grundgebirge von Schwarzwald und Odenwald enthält große nutzbare Vorkommen von Ortho- und Paragneisen, Gneisanatexiten und Graniten sowie von vulkanischen Gesteinen, besonders Quarzporphyre und Phonolithe. Baden-Württemberg verfügt auch über vielfältige Vorkommen von hochwertigen und ansprechenden Naturwerksteinen, die seit vielen Jahrhunderten genutzt werden. Heute werden vor allem Sandsteine des Buntsandsteins und des Keupers sowie Süßwasserkalksteine (Travertine) der Schwäbischen Alb als Naturwerksteine verwendet. Einheimische Naturwerksteine werden vornehmlich zur Restaurierung der zahlreichen Baudenkmäler und für repräsentative Neubauten eingesetzt, jedoch ist der Produktionsumfang gering;

überwiegend wird importiertes, kostengünstigeres Gestein verwendet. Die früher für viele sakrale, repräsentative oder profane Gebäude verwendeten Naturwerksteine sind heute häufig für die Sanierung denkmalgeschützter Bauten nicht mehr oder nicht im erforderlichen Umfang verfügbar. Gründe hierfür liegen in der Erschöpfung der über Jahrhunderte genutzten Lagerstätten, die Verfüllung der früheren Werksteinbrüche, die sich ausdehnende Bebauung und die zahlreichen Schutzgebietsansprüche. Daher wurde in den letzten Jahren die erneute Suche nach geeigneten Restlagerstätten und nach neuen Werksteinvorkommen aufgenommen.

Zu den in Baden-Württemberg auftretenden, wirtschaftlich bedeutsamen Vorkommen an Industriemineralen zählen hochreine Kalksteine, Gips- und Anhydritstein, zeolithreicher Phonolith (Trass), Steinsalz sowie Fluss- und Schwerspat. Mengenmäßig und wirtschaftlich am bedeutendsten sind die Steinsalzlagerstätten in Schichten des Mittleren Muschelkalks sowie Gips- und Anhydritsteinvorkommen im Keuper und Mittleren Muschelkalk. Fluss- und Schwerspat werden im Mittleren Schwarzwald in der Grube Clara gewonnen, treten aber auch in derzeit nicht genutzten Vorkommen im Nord- und Südschwarzwald auf. Im Nordschwarzwald bei Pforzheim befindet sich die stillgelegte Fluss- und Schwerspatgrube Käfersteige – eine der größten Flussspatlagerstätten Europas. Aufgrund der stark gestiegenen Nachfrage nach Fluss- und Schwerspat wird hier die Möglichkeit der Wiederaufnahme des Bergbaus diskutiert.

Energierohstoffe und Metallrohstoffe spielen in Baden-Württemberg eine untergeordnete Rolle. Die zwei bekannten Uranlagerstätten im Schwarzwald werden aus Umweltgesichtspunkten und wegen fehlender öffentlicher Akzeptanz einer bergmännischen Gewinnung nicht genutzt. Durch die stark gestiegenen Energiepreise bei gleichzeitig absehbarer Verknappung fossiler Energierohstoffe wird derzeit wieder auf Erdöl im Oberrheingraben exploriert, wobei vor allem die kombinierte Nutzung von Kohlenwasserstoffen und Erdwärme in den Blickpunkt des wirtschaftlichen Interesses rückt. Erwähnenswert ist, dass bei der Schwer- und Flussspatgewinnung der Grube Clara in geringem Umfang anfallendes Silber- und Kupfererz mitverwertet wird – derzeit die einzige Kupfer- und Silbergewinnung in Deutschland.

5.2 Förderung und Verbrauch

Baden-Württemberg steht im bundesweiten Vergleich bei der Förderung und Produktion an Steine und Erden-Rohstoffen an dritter Stelle. Die Gesamtfördermenge schwankte konjunkturbedingt in den Jahren 1992 bis 2005 zwischen rd. 115 und

86,6 Mio. t. Der Mittelwert der Jahresrohförderung für diese 14 Jahre liegt bei etwa 105 Mio. t. Ausgehend von einer Einwohnerzahl Baden-Württembergs von 10,7 Mio. lag der durchschnittliche jährliche „Pro-Kopf-Bedarf“ an heimischen mineralischen Rohstoffen in diesem Zeitraum bei rd. 10 t, aktuell liegt er bei 8 t je Einwohner. Die Fördermenge von 86,6 Mio. t wird von 551 Gewinnungsbetrieben erbracht, hinzu kommen mehr als 380 verarbeitende Werke.

Für die wichtigsten in Baden-Württemberg vorkommenden und genutzten Rohstoffgruppen stellt sich die mittlere Jahresrohförderung (= jährliche Gesamtmenge des gelösten mineralischen Rohstoffs vor der Aufbereitung) für den Zeitraum von 1992 –

Die Abb. 104 zeigt, dass die Rohstoffproduktion in Deutschland nach einem Anstieg in Folge der Wiedervereinigung heute wieder etwa das Niveau der Zeitspanne 1982 – 1992 erreicht hat. Die Graphiken der Abb. 116 bis 178, die auf den LGRB-Erhebungen aller Gewinnungsstellen im Land beruhen, verdeutlichen ebenfalls, dass seit 1992 die Förderung von fast allen Rohstoffen rückläufig war. Lediglich bei den Kalksteinen für den Verkehrswegebau gab es 1997 bis 2002 ein „Zwischenhoch“. Dies ist in erster Linie darauf zurückzuführen, dass Kies aus dem Oberrheingraben vermehrt durch Muschelkalkkörnungen ersetzt wurde. Ausschlaggebend dafür waren die allgemeine Preisentwicklung, Transportkosten sowie die Nähe zum Verbraucher von Massenrohstoffen.

Tab. 15 Mittlere Jahresförderung an wichtigen mineralischen Rohstoffen Baden-Württembergs im Zeitraum 1992 – 2005; Jahresförderung im Jahr 2005 zum Vergleich.

Rohstoffgruppe	Mittlere Jahresförderung im Zeitraum 1992 – 2005	Förderung im Jahr 2005
Kiese und Sande für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag	48,6 Mio. t	37,1 Mio. t
Natursteine für den Verkehrswegebau: Karbonatgesteine	32,9 Mio. t	28,5 Mio. t
Natursteine für den Verkehrswegebau: Vulkanite, Plutonite und Metamorphite	4,0 Mio. t	3,17 Mio. t
Zementrohstoffe inkl. Ölschiefer	7,2 Mio. t	5,50 Mio. t
Ziegeleirohstoffe	2,1 Mio. t	1,56 Mio. t
Naturwerksteine	170 000 t	153 000 t
(Hochreine) Kalksteine	4,8 Mio. t	4,4 Mio. t
Sulfatgesteine	1,3 Mio. t	1,1 Mio. t
Steinsalz	3,5 Mio. t	4,9 Mio. t
Fluss- und Schwerspat	170 000 t.	147 000 t

2005 wie in der Tab. 15 zusammengefasst dar. Die Gewinnungsbetriebe in Baden-Württemberg erbringen ca. 25% der deutschen Gipsproduktion, 28% der deutschen Steinsalzförderung und 100% der deutschen Flussspatproduktion.

Von den Rohfördermengen muss ein lagerstätten-spezifischer Anteil an nicht nutzbarem Gesteinsmaterial abgezogen werden, um die Produktionsmenge = Verbrauchsmenge an mineralischen Rohstoffen zu erhalten. Die Betriebserhebungen des LGRB erbrachten, dass bei den Massenrohstoffen Kiese und Sande sowie Natursteine für den Verkehrswegebau die nicht verwertbare Menge durchschnittlich zwischen 7 und 13%, bei den Zementrohstoffen und Sulfatgesteinen zwischen 1 und 7% schwankt.

Seit der ersten Jahreshälfte 2005 ist bei den meisten Betrieben der Steine und Erden-Industrie eine positive Entwicklung in der Rohstoffnachfrage zu verzeichnen, wie zahlreiche Firmenvertreter bei den Betriebserhebungen zum Ausdruck brachten. Aufgrund der Darstellung in Jahresdurchschnittsmengen ist dieser Trend in den Graphiken des Kap. 3 nicht ersichtlich.

Die Entwicklung im Steinsalzbergbau verlief entkoppelt vom konjunkturbedingten Verlauf der heimischen Rohstoffgewinnung. Mit über 4,9 Mio. t wurde die größte Fördermenge im baden-württembergischen Steinsalzbergbau seit seinem Bestehen erreicht. Dadurch wurde das Land zum bedeutendsten Steinsalzproduzenten in Deutschland. Bei der Gesamtproduktion an Salzen (Steinsalz, Kali-



und Magnesiumsalze) steht es an vierter Stelle. Die beiden Bergwerke in Heilbronn und Stetten bei Haigerloch investieren derzeit in neue Abbautechnologien sowie Aus- und Vorrichtungsmaßnahmen unter Tage, wozu auch die Anlage neuer Schächte gehört. Der Fluss- und Schwerspatbergbau im Schwarzwald profitiert seit einigen Jahren von den steigenden Preisen für Flussspat, so dass hier – wie auch in anderen Bundesländern – über eine Wiederinbetriebnahme stillgelegter Gruben nachgedacht wird.

5.3 Rohstoffsicherung

Auf dem Gebiet der Rohstoffsicherung hat Baden-Württemberg in den letzten Jahren große Fortschritte erzielt. Verbesserungen wurden sowohl bei der fachlichen als auch der planerischen Rohstoffsicherung, vor allem aber im Zusammenspiel beider Seiten erreicht. Die Landesregierung hat die Rohstoffsicherung durch eine Reihe von Maßnahmen vorangebracht: Grundsatz zur Rohstoffsicherung im Landesentwicklungsplan 2002, Regelungen zur regionalen Raumplanung im Landesplanungsgesetz von 2003, das Rohstoffsicherungskonzept Stufe 2 (RSK 2) von 2004 und die Verwaltungsvorschrift zur Aufstellung von Regionalplänen von 2005 (s. Textkasten auf S. 144). Die hier formulierten Vorgehensweisen werden auch in den benachbarten Bundesländern, die zur Zeit mit der Aufstellung eigener Rohstoffsicherungskonzepte befasst sind, mit Interesse aufgegriffen.

Betriebliche Rohstoffsicherung: Die Betriebserhebungen bei den 537 in Betrieb befindlichen Abbaustellen über Tage ergaben, dass rd. 7 200 ha Fläche (= 0,2% der Landesfläche) aktuell zum Abbau genutzt werden, wobei der größte Anteil auf die Kies- und Sandgewinnung entfällt. Daher weisen die Regionen mit zahlreichen genutzten Kies- und Sandvorkommen (Mittlerer und Südlicher Oberrhein, Donau-Iller) auch die größten Anteile an Abbaufächen auf (0,34 – 0,75% der Regionsfläche). Ende 2005 waren 11 854 ha für den Rohstoffabbau konzessioniert, davon waren bereits 79% abgebaut. Es stehen also nur noch 21% der Konzessionsflächen zum Abbau zur Verfügung. Im Vergleich zur Situation vor 5 Jahren, als noch 28% „unverritzte Vorräte“ vorhanden waren, stellt dies einen deutlichen Rückgang dar. Aufgrund der verringerten Fördermengen ist mittelfristig jedoch noch kein Engpass bei der Versorgung mit oberflächennahen Rohstoffen zu erwarten.

Etwa 946 Mio. m³ Gesteinsrohstoffe sind für den Abbau genehmigt. Aufgrund der geringen Fördermengen der letzten Jahre reichen die genehmigten

Vorräte für Rohstoffe für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag (Kies und Sande, Natursteine) noch für ca. 20 – 22 Jahre. Auch die Vorräte für Zementrohstoffe und Naturwerksteine sind – rein rechnerisch – in Bezug auf die Planungszeiträume, die bei betrieblichen Investitionen notwendig sind, ausreichend. Dahingegen sind vergleichsweise geringe Vorräte für die Sulfatgesteine zu verzeichnen. Bedingt durch geringe Lagerstättengrößen, Unzugänglichkeit durch Überbauung und hochrangige Nutzungskonflikte reichen die insgesamt verfügbaren Gipssteinvorräte wahrscheinlich nur noch für ca. 55 Jahre, die genehmigten Vorräte sogar nur noch für ca. 9 Jahre (Tab. 9, S. 154).

Für einige heimische mineralische Rohstoffe ist aufgrund der geologischen Situation, einer langjährigen, intensiven Nutzung und wegen hochrangiger konkurrierender Raumnutzungen eine Verknappung absehbar. Teilweise lässt sich aber der tatsächliche geologische Vorrat derzeit nicht abschätzen, weil entsprechende Prospektionsdaten fehlen. Dies gilt besonders für die tiefliegenden Rohstoffe. Zu den heimischen Rohstoffen, für die sich nach vorliegenden Erkundungsdaten langfristig eine Verknappung abzeichnet, zählen:

- **Gipsstein**
- **Gesteine mit puzzolanischen Eigenschaften** (Phonolith, Suevit)
- **Quarzsande**
- **Hochreine Kalksteine** und
- **Fluss- und Schwerspat.**

Für den künftigen Bergbau in den **Steinsalzlagerstätten** des Mittleren Muschelkalks, die derzeit in Tiefen zwischen 100 und 250 m abgebaut werden, könnte sich die intensivere Nutzung der Geothermie durch immer tiefere Erdwärmesonden zu einer Bedrohung entwickeln, wenn es nicht gelingt, die wasserlöslichen Salzlager und ihre schützenden Deckschichten von Bohraktivitäten frei zu halten. Es muss ein langfristiger und vorausschauender Lagerstättenschutz angestrebt werden. Als ein wichtiger Schritt auf diesem Weg wird die Ermittlung der genauen Ausdehnung von Lagerstättenkörpern durch zerstörungsfreie, geophysikalische Erkundungsmethoden angesehen. Derzeit werden von den Firmen und dem LGRB Strategien entwickelt, um das Gefährdungspotenzial zu minimieren.

Konkurrierende Nutzungsansprüche an die Landesfläche haben insgesamt zugenommen. Die Ausdehnung der Bebauung und die Ausweisung von Wasserschutzgebieten haben sich in etwa im Trend der vergangenen Jahre weiterentwickelt. Es ist zu

erwarten, dass die erforderlichen Nachmeldungen von NATURA 2000-Gebieten in bestimmten Teilen der Landesfläche zu neuen Nutzungskonflikten führen (Kap. 4.4). Somit steigt auch die Notwendigkeit, die in konzessionierten Flächen enthaltenen Rohstofflagerstätten möglichst vollständig zu nutzen. Die in den letzten Jahren durchgeführten hydrogeologischen Untersuchungen im Umfeld von Nassabbauen am Oberrhein erbrachten, dass durch deren Vertiefungen an den untersuchten Standorten keine Verschlechterung der Grundwasserqualität oder der ökologischen Verhältnisse zu erwarten ist (Kap. 4.5). Aus rohstoffgeologischer Sicht kann sich das nutzbare Rohstoffpotenzial dadurch erheblich vergrößern. Die in der Rheinniederung erprobte Kombination von hydrogeologischen, hydraulischen, hydrochemischen und isopenhydrologischen Untersuchungen hat sich bewährt und kann für ähnliche Fragestellungen grundsätzlich erfolgreich eingesetzt werden. Vergleichbare Untersuchungen stehen für Festgesteinslagerstätten noch aus. Vor allem Gewinnungsstellen in Karbonatgesteinen des Muschelkalks und des Oberjuras sowie in Gesteinen des Grundgebirges wie Granit, Quarzporphyr und Phonolith verfügen zum Teil über ein erhebliches Rohstoffpotenzial unterhalb der Grundwasseroberfläche.

Die **regionalplanerische Rohstoffsicherung** ist in den Regionen des Landes unterschiedlich weit fortgeschritten, auch fachliche Grundlagen (Erkundungsprogramme, Rohstoffkarten) liegen in unterschiedlicher Abdeckung und Genauigkeit vor. Gegenwärtig sind über 600 Gebiete auf den Regionalplänen als Abbau- oder Sicherungsgebiete (bzw. Schutzbedürftige Gebiete + Sicherungsgebiete) ausgewiesen, 29 weitere sind in der Region Neckar-Alb aktuell in Prüfung. Der Teilregionalplan Rohstoffe konnte für die grenzübergreifende Region Donau-Iller nach einer Aufstellungsdauer von sieben Jahren im Juli 2006 genehmigt werden, für den Regionalplan Schwarzwald-Baar-Heuberg – der vor allem für die Zukunft der Gipssteingewinnung von großer Bedeutung ist – müssen hingegen noch weitere Abwägungen und Prüfungen durchgeführt werden. Die Arbeiten für die Fortschreibungen der Regionalpläne der Region Rhein-Neckar und Stuttgart aus den Jahren 1992 bzw. 1998 haben begonnen.

Als ein wichtiger „Meilenstein“ bei der Umsetzung des Rohstoffsicherungskonzeptes ist die Vernetzung von Datenbanken zwischen dem Geologischen Landesdienst und den Regionalverbänden zu nennen. Seit über zwei Jahren ist es möglich, dass die hier mit der Raumplanung befassten Fachleute mittels Internettechnologie auf gemeinsam erhobene Sach- und Geometriedaten zugreifen können, ohne dass

die Vertraulichkeit von wirtschaftlich sensiblen Daten gefährdet wäre. Zu dieser Entwicklung gehören auch die neuen digitalen Produkte des LGRB, die einen raschen Zugriff und Verschneidungsmöglichkeiten mit anderen digitalen Daten ermöglichen.

5.4. Weitere Entwicklungen in Baden-Württemberg und jenseits der Landesgrenzen

Die Betriebserhebungen zum Rohstoffbericht haben gezeigt, dass in den letzten Jahren zahlreiche Firmenzusammenschlüsse, joint ventures oder Firmenübernahmen erfolgten. Große Unternehmen betreiben mehrere Gruben im Fest- und Lockergestein, um eine breite Produktpalette anbieten zu können. Größere und weniger problematische Abbaustätten werden bevorzugt genutzt, schwierigere, z. B. solche mit höherem Abraumanteil, nur in geringem Maße betrieben oder noch vor Auslaufen der Genehmigung stillgelegt. Zugleich wird die Produktpalette weiter vergrößert und die Qualität erhöht, eine möglichst weitgehende Güteüberwachung wird angestrebt. Diese Entwicklungen werden vermutlich weiter voranschreiten.

Eine wachsende Bedeutung kommt dem Energieeinsatz zu. Geringe Abraumbewegungen und kurze Transportwege zwischen Lagerstätte und Produktionsanlage haben mit der deutlichen Verteuerung der Energie eine größere Bedeutung erlangt. Abnehmende Vorräte an Energierohstoffen (Abb. 97), rasant steigende Nachfrage aus den Schwellenländern und zunehmende geopolitische Risiken lassen einen Anstieg des Ölpreises erwarten. Vor diesem Hintergrund wird die weitere Reduzierung des Energieeinsatzes in der Abbau- und Aufbereitungstechnik immer interessanter. Für die Zukunft begünstigt sind Betriebe, die über hochwertige Lagerstätten mit geringem Abraumanteil und niedrigem Aufbereitungsaufwand verfügen. Einige Firmen, die auf eine schwierige Lagerstätte mit hohen Gewinnungs- und Aufbereitungskosten angewiesen sind und wegen planerischer und betriebswirtschaftlicher Gegebenheiten nicht kurzfristig ausweichen können, hat die Energiepreisentwicklung in Existenznöte gebracht. In Gesprächen mit den Betreibern wurde deutlich, dass eine Lagerstättenerkundung mit sicheren Ergebnissen, meist unter Verwendung von Kernbohrungen und geophysikalischen Messtechniken, zunehmende Akzeptanz erhält – das „Kosten-/Nutzenverhältnis“ wird vor diesem Hintergrund immer günstiger. Die Zusammenstellung der von den Regionalverbänden angelegten Maßstäbe (Kap. 4.6.1) zeigt, dass auch diese der ausreichenden Lagerstättenerkundung höchste Priorität einräumen.

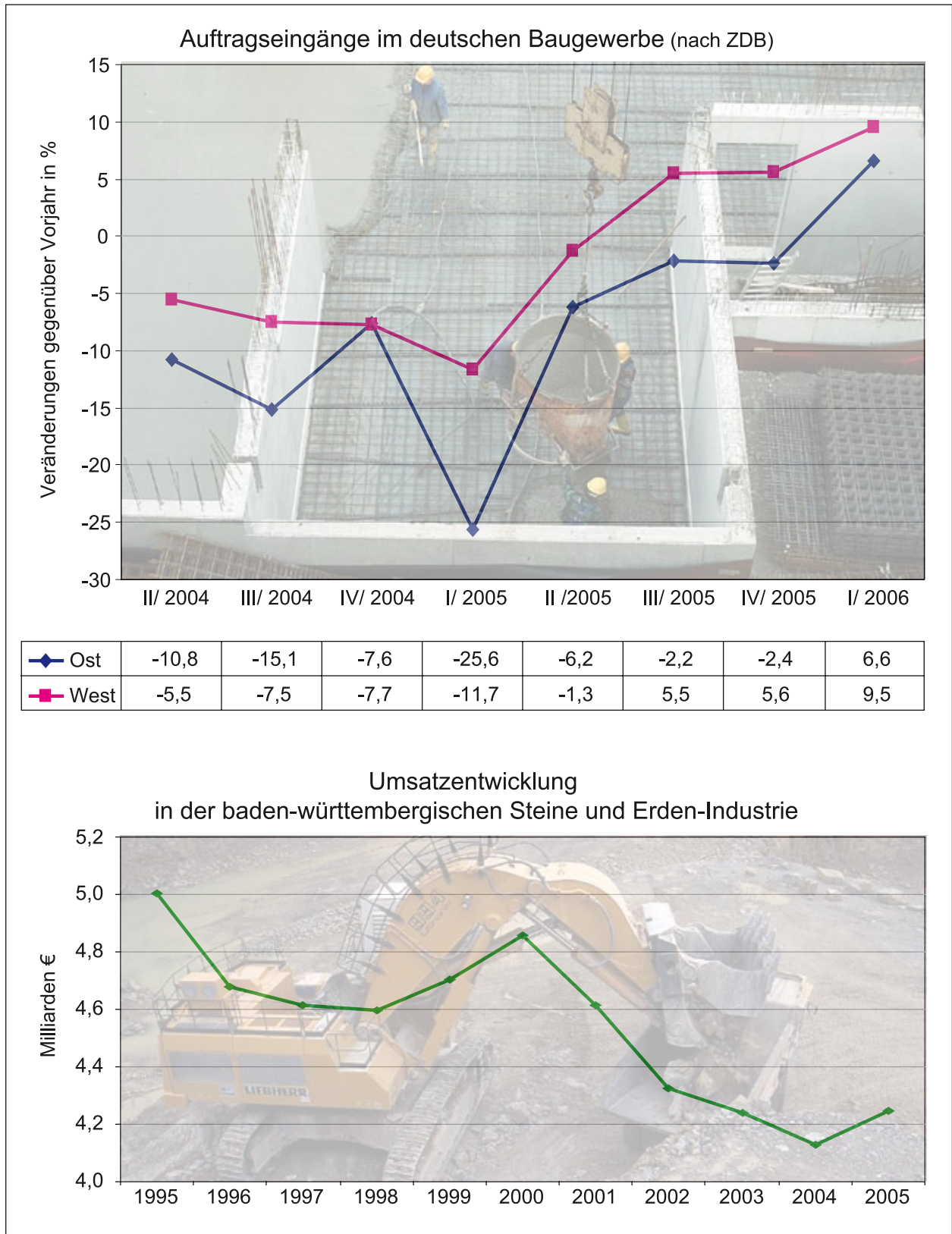


Abb. 208 Graphik oben: Auftragseingänge im deutschen Baugewerbe, Statistik des Zentralverbands deutsches Baugewerbe e. V. (ZDB). Im Westen ist ein deutlicher Zuwachs bei den Auftragseingängen sowohl im Hoch- als auch vor allem im Tiefbau zu verzeichnen. Auch in den neuen Bundesländern und Berlin gibt es ein deutliches Anziehen der Ordertätigkeit.

Graphik unten: In der baden-württembergischen Steine und Erden-Industrie ist seit der zweiten Jahreshälfte 2005 ein Aufwärtstrend in der Umsatzentwicklung zu verzeichnen (nach Statistischem Landesamt).

Aufgrund der weiterhin gewachsenen Flächennutzungskonkurrenz in einem dicht besiedelten Land wird eine intensive Zusammenarbeit zwischen Industrie, Behörden, Verbänden und Öffentlichkeit in Zukunft immer wichtiger werden. Als Beispiel für die in Baden-Württemberg schon gepflegte Dialogkultur ist die gemeinsame Erklärung vom Industrieverband Steine und Erden Baden-Württemberg e.V. (ISTE) und vom Naturschutzbund Deutschland (NABU), Landesverband Baden-Württemberg, zur zukünftigen Rohstoffnutzung anzuführen. Dieser Leitfaden aus dem Jahr 2000 diente als Vorbild für eine entsprechende Vereinbarung auf Bundesebene im Jahr 2004.

Recycling als Ressourcenschutz: In Baden-Württemberg fielen im Jahr 2005 insgesamt knapp 26 Mio. t Baumassenabfälle an. Von den darin enthaltenen 8,4 Mio. t an Bauschutt und Straßenaufbruch wurden ca. 7,9 Mio. t u. a. als Recycling-Baustoffe wiederverwertet²⁰, das sind ungefähr 8 % des Rohstoffbedarfs. Hier haben in den letzten Jahren keine tiefgreifenden Veränderungen stattgefunden: 1998 lag der bundesweite Anteil an Recycling-Baustoffen bei 8,4 % dessen von natürlichen Baustoffen. In den Regionalplänen wird ein vermehrter Einsatz von Recycling-Baustoffen zwar angestrebt, jedoch dürfte ihr Marktanteil nach einer von der Baustoffindustrie in Auftrag gegebenen Studie (Schmidt Consult 1999) mittelfristig kaum mehr als 10 bis 15 % betragen.

In Baden-Württemberg regelt seit dem 13. April 2004 ein Erlass des Umweltministeriums die Verwendung von Recycling-Baustoffen. Mehr und mehr Recycling-Betriebe haben sich im Qualitätssicherungssystem

tem Recycling-Baustoffe Baden-Württemberg e. V. (QRB) zusammengeschlossen und unterziehen ihre Materialien einer ständigen Umwelt- und Qualitätskontrolle. Alle Beteiligten bekennen sich einvernehmlich zu dem Ziel, die Qualität der Recycling-Baustoffe zu steigern.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass in den letzten Jahren auf dem Sektor der heimischen Rohstoffwirtschaft viele Entwicklungen stattfanden. Dazu zählt ein konjunkturell bedingter Rückgang der Nachfrage bei Baurohstoffen, welcher sich jedoch seit Anfang 2005 nicht mehr fortzusetzen scheint (Abb. 208 unten). Dies entspricht laut Aussage des Zentralverbands des Deutschen Baugewerbes auch einem bundesweiten positiven Trend (Abb. 208 oben). Zu den weiteren landesweiten Entwicklungen gehören neben der Zunahme von Initiativen und Programmen zur Rohstofferkundung auch die kontinuierlichen Fortschritte bei der fachlichen und planerischen Rohstoffsicherung. In diesen Bereichen findet eine zunehmende Vernetzung zwischen Industrie und staatlichen Stellen statt. Als größte Herausforderungen der nächsten Jahre sind die Verteuerung der Energie und vieler Metall- und Industriemineral-Rohstoffe sowie die vorausschauende Planung der Rohstoffsicherung in einem räumlich immer engeren Geflecht von Nutzungsansprüchen, auch unter Beachtung von Lagerstättenparametern, anzusehen. Auf EU- und Bundesebene werden derzeit Regelwerke erarbeitet, die Umwelanforderungen an Baustoffe und Recycling-Baustoffe festlegen. Diese Anforderungen werden die Einsatz- und Verwendungsmöglichkeiten der Baustoffe maßgeblich mitbestimmen.



Abb. 209 Schlägel und Eisen als Symbol des Bergbaus, hier in einem Block aus rotem Buntsandstein des östlichen Schwarzwalds. Mauer am ehemaligen Kloster Wittichen bei Schenkenzell.

²⁰ Die Recycling-Zahlen für Baden-Württemberg sind Angaben des Statistischen Landesamtes (<http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de/UmweltVerkehr/Landesdaten/a2e02.asp>).



Schriftenverzeichnis

- ALBRECHT, H. (1991): Kalk und Zement in Württemberg. Industriegeschichte am Südrand der Schwäbischen Alb: 349 S., zahlr. Abb.; Ubstadt-Weiher (Regionalkultur).
- Bayerisches Staatministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie (2002) (Hrsg.): Rohstoffe in Bayern – Situation, Prognosen, Programm: 120 S., 34 Abb.; München.
- BERTLEFF, B., ENGESSER, W., SCHLOZ, W. & STICHLER, W. (2006): Hydrogeologische Untersuchungen zur Beurteilung von Tiefbaggerungen durch den Oberen Zwischenhorizont in der Rheinniederung nördlich von Karlsruhe. Zusammenfassender Auswertungsbericht des OZH-Projekts. – LGRB-Fachbericht, 1/06: 66 S., 37 Abb., 7 Tab.; Freiburg i. Br.
- BERWANGER, S. (2006): Gips- und Anhydritbergbau in Obrighheim. – Tagungsband Kolloquium Rohstoffgewinnung in Baden-Württemberg, 20. Juli 2006, Ostfildern (Bohnenberger, G., Sprenger, H. & Buhrow, C., Hrsg.): 93 – 104, 14 Abb.; Freiberg/Sachsen.
- BEISSWENGER, TH., BERTLEFF, B., SCHLOZ, W., TRAPP, C., EITEL, W., GISSLER, L., HOPPE, A., HÜBNER, R., KRUG, H., LANG, C., HELMIG, E., MADER, P., NEUBERT, P. & LOSERT, M. (2004): Leitfaden „Kiesgewinnung und Wasserwirtschaft“. – L.-Anstalt Umweltsch. Baden-Württ., Gewässerökologie, 88; Karlsruhe.
- BGR – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2005): Bundesrepublik Deutschland. Rohstoffsituation 2004. – Rohstoffwirtschaftliche Länderstudien, XXXIII: 203 S., zahlr. Abb. und Tab.; Hannover.
- BKS – Bundesverband der Deutschen Kies- und Sandindustrie (2006): Silizium wird auch in Deutschland produziert. – Gesteinsperspektiven, 4/2006: S. 22, 1 Abb.; Ifpezheim.
- BLIEDTNER, M. & MARTIN, M. (1986): Erz- und Minerallagerstätten des mittleren Schwarzwaldes: 786 S., 264 Abb.; Freiburg i. Br. (L.-Amt. Geol. Rohst. Bergb. Bad.-Württ.).
- BLUDAU, W. (1995): Biostratigraphische Untersuchungen an Sedimenten aus dem Mittleren Oberrheingraben – Vorläufige Ergebnisse. – Jh. geol. L.-Amt Baden-Württ., 35: 395 – 406, 2 Tab.; Freiburg i. Br.
- BMWI – Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, (Hrsg.) (2005): Der Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland 2004. – Bergwirtsch. Statist. 56: 142 S., zahlr. Abb. und Tab., 4 Anh.; Berlin.
- BOCK, H. (2001), MIT BEITR. V. KIMMIG, B., WERNER, W. & SZENKLER, CH.: Erläuterungen zu Blatt L 7724/L 7726 Ulm/Neu-Ulm (Anteil Baden-Württemberg). – Kt. mineral. Rohst. Baden-Württ. 1 : 50 000: 116 S., 2 Abb., 14 Tab., Anh., 1 Kt.; Freiburg i. Br. (L.-Amt. Geol. Rohst. Bergb. Baden-Württ.). – [KMR 50]
- BOCK, H. (2005): Erläuterungen zu Blatt L 6926 Crailsheim. – Kt. mineral. Rohst. Baden-Württ. 1 : 50 000: 132 S., 20 Abb., 5 Tab., Anh., 1 Kt.; Freiburg i. Br. (L.-Amt. Geol. Rohst. Bergb., Regierungspräsidium Freiburg). – [KMR 50]
- BOCK, H. & KOBLE, H.-U. (2003), mit Beitr. v. BOCK, W.-D., PATZELT, A., REIMANN, M., SIMON, T., WALDHÖR, M. & WERNER, W.: Erläuterungen zu Blatt L 6924 Schwäbisch Hall. – Kt. mineral. Rohst. Baden-Württ. 1 : 50 000: 181 S., 28 Abb., 6 Tab., Anh., 1 Kt.; Freiburg i. Br. (L.-Amt. Geol. Rohst. Bergb. Baden-Württ.). – [KMR 50]
- BOCK, H. & WERNER, W. (2005): Oberflächennahe mineralische Rohstoffe im oberen Jagsttal zwischen Crailsheim und Ellwangen (Württembergisch Franken) (Exkursion I am 1. April 2005). – Jber. Mitt. oberrhein. Geol. Ver., N. F. 87: 255 – 285, 12 Abb.; Stuttgart.
- BOHNENBERGER, G. (2003): Steinsalzbergbau und -aufbereitung in Heilbronn. – In: HANSCH, W. & SIMON, T. (Hrsg.): Das Steinsalz aus dem Mittleren Muschelkalk Südwestdeutschlands. – museo, 20: 188 – 197, 13 Abb.; Heilbronn.
- BOHNENBERGER, G. (2006): Steinsalzgewinnung in Heilbronn. – Tagungsband Kolloquium Rohstoffgewinnung in Baden-Württemberg, 20. Juli 2006, Ostfildern (BOHNENBERGER, G., SPRENGER, H. & BUHROW, C., Hrsg.): 53 – 61, 11 Abb.; Freiberg/Sachsen.
- BRAUS, H. P. (2001): Paradigmenwechsel in der Kies- und Sandindustrie. – Kies + Sand, 7: 12 – 13, 3 Abb.; Duisburg.
- CARLÉ, W. (1968): Die Geschichte der Saline Clemenshall zu Offenau (Landkreis Heilbronn). – Veröff. Kom. geschichtl. Landeskd. Baden-Württ., B 43: 1 – 92, 11 Abb.; Stuttgart.
- DACHROTH, W. (1983): Bergsenkungsgebiet Leintal bei Frankenbach – Hydrogeologie, Verlegung eines Abwassersammlers. – Nat. Ing. Geol., Ber. 4: 19 – 28, 6 Abb., 1 Tab.; Goslar.
- DIN 1164, Teil 1 (1994): Zement: Zusammensetzung, Anforderungen: 7 S., 4 Tab., Anh.; Berlin (Beuth).
- DIN EN 197-1 (2001): Zement – Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement: 13 S., 6 Tab., Anh.; Berlin (Beuth).
- DIN 51 102, Teil 1 (1976): Prüfung keramischer Roh- und Werkstoffe. Bestimmung der Säurebeständigkeit, Verfahren mit stückigem Prüfgut für Kanalisations-Steinzeug: 25 S.; Berlin (Beuth).
- DIN 52 104, Teil 1 (1972): Prüfung von Naturstein, Frost-Tau-Wechsel-Versuch, Verfahren A – Q: 6 S., 1 Abb., 2 Tab.; Berlin, Köln (Beuth).
- DIN 52 104, Teil 2 (1972): Prüfung von Naturstein. Frost-Tau-Wechsel-Versuch, Verfahren Z. – 2 S.; Berlin, Köln (Beuth).
- DIN 52 105 (1988): Prüfung von Naturstein. Druckversuch. – 2 S.; Berlin, Köln (Beuth).
- DIN 52 108 (1968): Prüfung anorganischer nichtmetallischer Werkstoffe, Verschleißprüfung mit der Schleifscheibe nach Böhme, Schleifscheiben-Verfahren. – 3 S., 2 Abb.; Berlin, Köln (Beuth).

- DIN 52 115, Teil 1 (1988): Prüfung von Gesteinskörnungen. Schlagversuch. Schlagprüfungsart: 10 S., 8 Abb., Anh.; Berlin, Köln (Beuth).
- DIN 52 115, Teil 2 (1988): Prüfung von Gesteinskörnungen. Schlagversuch an Schottern: 2 S.; Berlin, Köln (Beuth).
- DIN 52 115, Teil 3 (1988): Prüfung von Gesteinskörnungen. Schlagversuch an Splitt und Kies; Kornklasse 8/12,5 mm: 2 S.; Berlin, Köln (Beuth).
- DVGW – Deutscher Verein des Gas- und Wasserfachs e. V. (2006): Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete; Teil 1: Schutzgebiete für Grundwasser. – DVGW-Arbeitsblatt W101; Eschborn/Bonn.
- ERTLE, H. J., GERLACH, R. & MÜLLER, H. (1977): Die Versuchgrube Müllenbach als Testfeld für Prospektions- und Explorationstechnik sowie Strahlenschutz im Uranerzbergbau. – *Erzmetall*, **11**: 526 – 530, 5 Abb.; Clausthal-Zellerfeld.
- FISCHBECK, R., WERNER, W. & BORNEMANN, O. (2003): Die Zusammensetzung der Salzgesteine des Muschelkalks in Südwestdeutschland. – In: HANSCH, W. & SIMON, T. (Hrsg.): Das Steinsalz aus dem Mittleren Muschelkalk Südwestdeutschlands. – *museo*, **20**: 76 – 98, 9 Abb., 6 Tab.; Heilbronn.
- FRANK, M. (1949): Technologische Geologie der Bodenschätze Württembergs: 446 S., 47 Abb.; Stuttgart (Schweizerbart).
- FRANK, M., GROSCHOFF, P., GUDDEN, H., HALBACH, P., HEGENBERGER, W., SAUER, K., SIMON, P., WILD, H. & ZIEGLER, J. H. (1975): Sedimentäre Eisenerze in Süddeutschland. – *Geol. Jb.*, **D 10**: 3 – 280, 70 Abb., 27 Tab., 7 Taf.; Hannover.
- GEYER, O. F. & GWINNER, M. P. (1986): Geologie von Baden-Württemberg: 472 S., 254 Abb., 26 Tab.; Stuttgart (Schweizerbart).
- GIESE, S. & WERNER, W. (1997): Zum strukturellen und lithologischen Bau des Oberjuras der Mittleren Schwäbischen Alb. – *Jh. geol. L.-Amt Baden-Württ.*, **37**: 49 – 76, 6 Abb., 4 Tab.; Freiburg i. Br.
- GLA – Geologisches Landesamt Baden-Württemberg (1991): Hydrogeologische Kriterien für die Abgrenzung von Wasserschutzgebieten in Baden-Württemberg. – *GLA Inform.* **2**; Freiburg i. Br.
- GÖTTLICH, K. (1965 – 1980): Moorkarte von Baden-Württemberg 1 : 50 000 mit Erläuterungen (13 Blätter). – Hrsg.: L.-Verm.-Amt Baden-Württ., Stuttgart.
- GRIMM, W.-D. (1990): Bildatlas wichtiger Denkmalgesteine der Bundesrepublik Deutschland. – *Arbeitsheft* **50**; München (Bayer. L.-Amt für Denkmalpflege).
- GRÖMLING, M. (2005): Ein volkswirtschaftliches Porträt der deutschen Baustoffindustrie. – 31 S., 13 Abb.; Berlin – (BV Baustoffe – Steine und Erden e. V., Hrsg.).
- HAGELAUER, W.-D. & WOLFF, G. (1993): Technische Verwertung von Bodenaushub. – *Luft, Boden, Abfall*, **24**: 95 S., 8 Abb., 20 Tab.; Stuttgart (UM Baden-Württ.).
- HANN, F., SÖTEMANN, J. & WÜRTZ, R. (1999): Zu den Verwendungsmöglichkeiten von Schwerspat. – *Der Erzgräber*, 1999: 27 – 33, 1 Abb.; Oberwolfach.
- HANEL, M., MONTENARI, M. & LIPPOLT, H. J. (1996): Early Paleozoic sedimentation age and Upper Carboniferous shearing of amphibolite facies metasediments from the Moldanubian Zone of the northern Schwarzwald (Bühl-1 drilling site), SW Germany. – *Ber. dt. Miner. Ges., Beih. Europ. J. Miner.*, **8**: 88 S.; Stuttgart.
- HANN, H. P. & SAWATZKI, G. (1998): Deckenbau und Sedimentationsalter im Grundgebirge des Südschwarzwalds/SW-Deutschland. – *Z. dt. geol. Ges.*, **149**: 183 – 195, 5 Abb.; Stuttgart.
- HANSCH, W. & SIMON, T. (Hrsg.): Das Steinsalz aus dem Mittleren Muschelkalk Südwestdeutschlands. – *museo*, **20**: 240 S., zahlr. Abb u. Tab.; Heilbronn.
- HAUBER, L. (1993): Der Mittlere Muschelkalk am Hochrhein. – *N. Jb. Geol. Paläont., Abh.*, **189**: 147 – 170, 9 Abb.; Stuttgart.
- HEINZ, J. (2002), mit Beitr. v. BABIES, H. G., KIMMIG, B. KOSTIC, B., SCHUH, M. & WERNER, W.: Erläuterungen zu Blatt L 8122 Weingarten. – *Kt. mineral. Rohst. Baden-Württ.* 1 : 50 000: 99 S., 18 Abb., 8 Tab., 1 Kt.; Freiburg i. Br. (L.-Amt Geol. Rohst. Bergb. Baden-Württ.). – [KMR 50]
- HEINZ, J., SZENKLER, C. & WERNER, W. (2002), mit Beitr. v. BABIES, H. G. & BOCK, W.-D.: Erläuterungen zu Blatt L 8124/L 8126 Bad Waldsee/Memmingen (Anteil Baden-Württemberg). – *Kt. mineral. Rohst. Baden-Württ.* 1 : 50 000: 147 S., 9 Abb., 6 Tab., 1 Kt.; Freiburg i. Br. (L.-Amt Geol. Rohst. Bergb. Baden-Württ.). – [KMR 50]
- HILGER, J. (2000): Ölschiefer des Lias epsilon (Unter-Toarcium) – Gleichzeitige Nutzung als mineralischer Rohstoff und als Brennstoff bei Rohrbach Zement/Dotternhausen. – *Zbl. Geol. Paläont. Teil 1*, 1999: 371 – 379, 3 Abb., 1 Tab.; Stuttgart.
- HÖLLERBAUER, A. (2006): Steinsalzbergbau und Aufbereitung in Stetten. – *Tagungsband Kolloquium Rohstoffgewinnung in Baden-Württemberg*, 20. Juli 2006, Ostfildern (BOHNENBERGER, G., SPRENGER, H. & BUHROW, C., Hrsg.): 63 – 79, 7 Abb.; Freiberg/Sachsen.
- HÖLTING, B., HAERTLE, TH., HOHBERGER, K.-H., NACHTIGALL, K. H., VILLINGER, E., WEINZIERL, W. & WROBEL, J.-P. (1995): Konzept zur Ermittlung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung. – *Geol. Jb.* **C 63**: 5 – 24, 5 Tab.; Hannover.
- KALT, A., ALTHER, R. & HANEL, M. (2000): The Variscan Basement of the Schwarzwald. – *Ber. dt. Miner. Ges., Beih. Eur. J. Miner.*, **12**: 1 – 43, 17 Abb.; Stuttgart.
- KEIL, F. (1971): Zement – Herstellung und Eigenschaften: 439 S., 96 Abb.; Berlin, Heidelberg (Springer).
- KESTEN, D. & WERNER, W. (2006): Erläuterungen zu den Blättern L 7516 Freudenstadt und L 7518 Rottenburg a. N. – *Kt. mineral. Rohst. Baden-Württ.* 1 : 50 000: 260 S., 33 Abb., 6 Tab., 2 Kt., 2 CD-ROMs; Freiburg i. Br. (L.-Amt Geol. Rohst. Bergbau, Regierungspräsidium Freiburg). – [KMR 50]



- KIMMIG, B. (2000): Bestandsaufnahme zur Verbreitung und Lithofazies von Vorkommen hochreiner Kalksteine auf der östlichen und mittleren Schwäbischen Alb zu Zwecken der Rohstofferkundung. – Abschlussber. Forsch.-Auftrag Eberhard-Karls-Univ.: 145 S., 58 Abb., 39 Tab., 5 Taf.; Tübingen. – [unveröff.]
- KIMMIG, B., WERNER, W. & AIGNER, TH. (2001): Hochreine Kalksteine im Oberjura der Schwäbischen Alb – Zusammensetzung, Verbreitung, Einsatzmöglichkeiten. – Z. angew. Geol., **47**: 101 – 108, 6 Abb., 1 Tab.; Hannover.
- KIRCHHEIMER, F. (1982): Uranvorkommen in Baden-Württemberg. – In: Baden-Württemberg als Bergbauland – seine Bodenschätze und seine untertägigen Ingenieurbauten. – Intern. Industriebibliothek, Bd. **117-2**: 64 – 66; München.
- KNAAK, M. (2004), mit Beitr. v. WERNER, W., KILGER, B.-M. & WALDMANN, F.: Erläuterungen zu Blatt L 7118 Pforzheim. – Kt. mineral. Rohst. Baden-Württ. 1 : 50 000: 225 S., 33 Abb., 4 Tab., 1 Kt.; Freiburg i. Br. (L.-Amt Geol. Rohst. Bergb. Baden-Württ.). – [KMR 50]
- KOBAN, C. G. (1993): Faziesanalyse und Genese der quartären Sauerwasserkalke von Stuttgart, Baden-Württemberg. – Profil, **5**: 47 – 118, 80 Abb., 6. Tab.; Stuttgart.
- KÜSPERT, W. (1983): Faziestypen des Posidonienschiefers (Toarcium, Süddeutschland). Eine isotopengeochemische, organisch-chemische und petrographische Studie. – Diss. Univ. Tübingen: 232 S., 30 Abb.; Tübingen. – [unveröff.]
- KNOBLAUCH, H. (Hrsg.) (1991): Baustoffkenntnis. – 885 S., 227 Abb., 211 Taf.; Düsseldorf (Werner-Verlag).
- LGRB – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (Hrsg.) (2002): Rohstoffbericht Baden-Württemberg 2002 – Gewinnung, Verbrauch und Sicherung von mineralischen Rohstoffen. – L.-Amt Geol. Rohst. Bergb. Baden-Württ., Informationen, **14**: 92 S., 58 Abb., 12 Tab., 1 Anh.; Freiburg i. Br.
- Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (Hrsg.) (2005): Rohstoffbericht 2005 – Verbreitung, Nutzung und Sicherung mineralischer Rohstoffe in Sachsen-Anhalt. – Mitt. Geol. Bergwesen Sachs.-Anh. **9**: 200 S., zahlr. Abb., 2 Anh.; Halle a. d. S.
- LBA – Landesbergamt Baden-Württemberg (1991): Bericht des Landesbergamts Baden-Württemberg für 1991: 114 S., zahlr. Abb., 1 Anh.; Freiburg i. Br.
- LfU – Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2004): Kiesgewinnung und Wasserwirtschaft – Empfehlungen für die Planung und Genehmigung des Abbaus von Kies und Sand. – Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie, **88**: 104 S., 19 Abb., 6 Tab., 1 Anh.; Karlsruhe.
- LORENZ, W. & GWOSDZ, W. (1997): Bewertungskriterien für Industriemineralien, Steine und Erden, Teil 1: Tone. – Geol. Jb., **H 2**: 3 – 108, 8 Abb., 62 Tab.; Hannover.
- LORENZ, W. & GWOSDZ, W. (1998): Bewertungskriterien für Industriemineralien, Steine und Erden, Teil 2: Karbonat- und Sulfatgesteine. – Geol. Jb., **H 4**: 98 S., 21 Abb., 47 Tab.; Hannover.
- METZ, R. (1977): Mineralogisch-landeskundliche Wanderungen im Nordschwarzwald besonders in dessen alten Bergbaurevieren. – 2., vollst. überarb. Aufl.: 632 S., 393 Abb., 1 Kt.; Lahr (Schauenburg).
- METZ, R. (1980): Geologische Landeskunde des Hotzenwalds: 1116 S., 574 Abb., 4 Kt.; Lahr (Schauenburg).
- Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2005): Rohstoffsicherung in Nordrhein-Westfalen – Arbeitsbericht: 39 S., 10 Abb., 4 Anh.; Düsseldorf.
- NBBW – Nachhaltigkeitsbeirat der Landesregierung Baden-Württemberg (2005): Statusbericht 2005 zum Umweltplan Baden-Württemberg. – 179 S., zahlr. Abb. und Tab.; Stuttgart. – [www.nachhaltigkeitsbeirat-bw.de]
- NELLES, M. (2006): Untertägige Schwer- und Flussspatgewinnung im Schwarzwald, Grube Wolfach. – Tagungsband Kolloquium Rohstoffgewinnung in Baden-Württemberg, 20. Juli 2006, Ostfildern (BOHNENBERGER, G., SPRENGER, H. & BUHROW, C., Hrsg.): 81 – 191, 3 Abb.; Freiberg/Sachsen.
- Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung (Hrsg.) (2003): Rohstoffsicherungsbericht des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung. – 75 S., zahlr. Abb. und Tab.; Hannover.
- NÖRTHEN, A. (2006): Aufgaben und Organisation der Bergbehörden in Nordrhein-Westfalen. – World of Mining, 3/2006: 188 – 190, 4 Abb.; Clausthal-Zellerfeld.
- OTTERSBUCH, U. (2003): Strategische Umweltprüfung zur nachhaltigen Sicherung der oberflächennahen Rohstoffe in der Region Donau-Iller (Stand Januar 2003): 119 S., 8 Tab., 12 Kt.; Ulm (Regionalverband Donau-Iller, Hrsg.).
- PASTERNAK, M., BRINKMANN, S., MESSNER, J. & SEDLACEK, R. (2006): Erdöl und Erdgas in der Bundesrepublik Deutschland 2005: 51 S., 27 Tab., 15 Anl.; Hannover (L.-Amt Bergb. Energ. Geol., Hrsg.).
- PESCHEL, A. (1977): Natursteine. – Monographienreihe Nutzbare Gesteine und Industriemineralien. – 390 S., 151 Abb., 140 Tab.; Leipzig (Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie).
- REIFF, W. (1998): Quartär. – Geol. Kt. Baden-Württ. 1 : 50 000, Erl. Stuttgart u. Umgebung, 6. Aufl.: 84 – 106; Freiburg i. Br. (L.-Amt Geol. Rohst. Bergb., Hrsg.).
- REINHARDT, C. (1991): Was die Welt zusammenhält. Die Entwicklung der Chemie von Kalk und Zement. – In: Technik und Arbeit (Kalk und Zement in Württemberg, ALBRECHT, H. & Landesmuseum für Technik und Arbeit, Hrsg.), **4**: 45 – 57, 8 Abb.; Ubstadt-Weiher (Regionalkultur).
- ROGOWSKI, E. & SIMON, T. (2006): Salzerkundungsbohrung Stetten (Zollernalbkreis, Baden-Württemberg): LGRB-Informationen, **17**: 136 – 150, 3 Abb.; Freiburg i. Br.
- RÖHL, H.-J. (1998): Hochoflösende palökologische und sedimentologische Untersuchungen im Posidonienschiefer (Lias epsilon) von SW-Deutschland. – Tübinger Geowiss. Arb., **A 47**: 170 S., 52 Abb., 2 Tab., 12 Taf.; Tübingen (Univ. Tübingen).

- SAWATZKI, G. & SCHREINER, A. (1991): Bentonit und Deckentuffe am Hohenstoffeln/Hegau. – Jh. geol. L.-Amt Baden-Württ., **33**: 59 – 73, 5 Abb., 1 Tab.; Freiburg i. Br.
- SCHIELE, E. & BERENS, L. (1972): Kalk: 627 S., 337 Abb.; Düsseldorf (Stahleisen).
- SCHMIDT (1973): Rohstoffkenndaten der verschiedenen Erzeugnisarten der Ziegelindustrie. – ZI Ziegelindustrie, **H. 6**: 212 – 216, 2 Abb., 8 Tab.; Bonn.
- Schmidt Consult (1999): Technische, ökologische und wirtschaftliche Einflüsse auf die derzeitigen und zukünftigen Mengen an rezyklierten Baustoffen. – In: Der Bedarf an mineral. Rohst.: 75 – 191; Frankfurt a. M. (BV Baustoffe, Steine und Erden e. V., Hrsg.).
- SCHULTE-FISCHEDICK, W. (1998): Eisenerzgrube Kahlenberg – Bergbau in der Schwarzwald-Vorbergzone. – In: Der Kahlenberg und seine Schätze: 2 – 76, 56 Abb.; Ringsheim (Zweckverband Abfallbeseitigung Ringsheim, Hrsg.).
- SCHWEIGERT, G. (1996): Vergleichende Faziesanalyse, Paläoökologie und paläogeographisches Umfeld tertiärer Süßwasserkarbonate auf der westlichen Schwäbischen Alb und im Hegau (Baden-Württemberg). – B Profil, **9**: 1 – 100, 101 Abb.; Stuttgart (Univ. Stuttgart, Hrsg.).
- SIMON, T. (1995): Salz und Salzgewinnung im nördlichen Baden-Württemberg. – Forschungen Württ. Franken, **42**: 440 S., 303 Abb., 32 Tab.; Sigmaringen (Thorbecke).
- SIMON, T. (2003): Historische Salzgewinnung in Baden-Württemberg. – In: HANSCH, W. & SIMON, T. (Hrsg.): Das Steinsalz aus dem Mittleren Muschelkalk Südwestdeutschlands. – museo, **20**: 28 – 45, 13 Abb.; Heilbronn.
- STEEN, H. (2004): Geschichte des modernen Bergbaus im Schwarzwald. – 485 S., zahlr. Abb.; Norderstedt (Books on Demand).
- SZENKLER, CH. (2004): Was ist „umweltschädlich“? Warum sich Umwelt und Wirtschaft nicht einig werden ... – In: Steinbruch und Sandgrube, 6/2004: 42 – 45; Hannover (Schlütersche Verlagsgesellschaft).
- SZENKLER, CH. & WERNER, W. (2000): Erläuterungen zu Blatt L 7924/L 7926 Biberach/Babenhausen (Anteil Baden-Württemberg). – Kt. mineral. Rohst. Baden-Württ. 1 : 50 000: 156 S., 6 Abb., 10 Tab., 1 Kt.; Freiburg i. Br. (L.-Amt Geol. Rohst. Bergb. Baden-Württ.). – [KMR 50]
- VDZ – Verein Deutscher Zementwerke e. V. (2000) (Hrsg.): Zement-Taschenbuch 2000. – 779 S., zahlr. Abb. und Tab.; Düsseldorf (Bau + Technik).
- VILLINGER, E. (2006): Die Schwäbische Alb – eine geologische Bilderbuchlandschaft. – In: Wanderungen in die Erdgeschichte, **18**: 8 – 23, 14 Abb.; München (Pfeil).
- WAGENPLAST, P. & WERNER, W. (2001): Erläuterungen zu Blatt L 7324 Geislingen a. d. Steige. – Kt. mineral. Rohst. Baden-Württ. 1 : 50 000: 90 S., 7 Abb., 5 Tab., 1 Kt.; Freiburg i. Br. (L.-Amt Geol. Rohst. Bergb. Baden-Württ.). – [KMR 50]
- WALDHÖR, M., PATZELT, A., BOCK, H., KOBLER, H. U. & WERNER, W. (2006): Gipssteinvorkommen in Südwestdeutschland: Eine neue Erkundungsmethodik. – Zement-Kalk-Gips (ZKG) International, 4/2006: 64 – 72, 8 Abb.; Gütersloh.
- WERNER, W. (2000): Rohstoffvorkommen. – Geol. Kt. Baden-Württ. 1 : 50 000, Erl. Heilbronn und Umgebung: 147 – 169, 6 Abb. 3 Tab.; Freiburg i. Br. (L.-Amt Geol. Rohst. Bergb. Baden-Württ.).
- WERNER, W., BOCK, H. & KIMMIG, B. (2003): Mineralische Rohstoffe und Regionalplanung: Die Rohstoffsicherung für die Steine und Erden-Industrie in Baden-Württemberg. – Kies + Sand, **1/2003**: 16 – 19, 4 Abb.; Iffezheim (Stein-Verlag).
- WERNER, W., BOHNENBERGER, G. & HÖLLERBAUER, A. (2003): Verwendung und wirtschaftliche Bedeutung des Steinsalzes aus dem Muschelkalk Südwestdeutschlands. – In: HANSCH, W. & SIMON, T. (Hrsg.): Das Steinsalz aus dem Mittleren Muschelkalk Südwestdeutschlands. – museo, **20**: 206 – 220, 9 Abb.; Heilbronn.
- WERNER, W. & DENNERT, V. (2004) mit Beitr. v. MEYERDIRKS, U. & TEGEL, W.: Lagerstätten und Bergbau im Schwarzwald. Ein Führer unter besonderer Berücksichtigung der für die Öffentlichkeit zugänglichen Bergwerke: 334 S., 271 Abb.; Freiburg i. Br. (L.-Amt Geol. Rohst. Bergb. Baden-Württ.).
- WERNER, W., FRANZKE, H. J., WIRSING, G., JOCHUM, J., LÜDERS, V. & WITTENBRINK, J. (2002): Die Erzlagerstätte Schauinsland bei Freiburg im Breisgau – Bergbau, Geologie, Hydrogeologie, Mineralogie, Geochemie, Tektonik und Lagerstättenentstehung. – Ber. Naturforsch. Ges. Freiburg i. Br., **92/1**: 110 S., 26 Abb., 10 Tab., 16 Taf.; Freiburg i. Br.
- WERNER, W., GIEB, J. & LEIBER, J. (1995): Zum Aufbau pleistozäner Kies- und Sandablagerungen des Oberrheingrabens – Ergebnisse rohstoffgeologischer Untersuchungen im Raum Lichtenau–Karlsruhe–Waghäusel. – Jh. geol. L.-Amt Baden-Württ., **35**: 361 – 394, 9 Abb., 6 Tab.; Freiburg i. Br.
- WERNER, W. & KIMMIG, B. (2004): Erläuterungen zu Blatt L 7922 Bad Saulgau. – Kt. mineral. Rohst. Baden-Württ. 1 : 50 000: 190 S., 23 Abb., 11 Tab., 1 Kt.; Freiburg i. Br. (L.-Amt Geol. Rohst. Bergb. Baden-Württ.). – [KMR 50]
- WERNER, W. & KLEINSCHNITZ, M. (2005): Erläuterungen zu Blatt L 7920 Sigmaringen. – Kt. mineral. Rohst. Baden-Württ. 1 : 50 000: 151 S., 19 Abb., 6 Tab., Anh., 1 Kt.; Freiburg i. Br. (L.-Amt Geol. Rohst. Bergb. Baden-Württ.). – [KMR 50]
- WERNER, W., LEIBER, J. & BOCK, H. (1997): Die grobklastische pleistozäne Sedimentserie im südlichen Oberrheingraben: Geologischer und lithologischer Aufbau, Lagerstättenpotential. – Zbl. Geol. Paläont. Teil 1, 1996: 1059 – 1084, 7 Abb., 3 Tab.; Stuttgart.
- WM – Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (2004): Rohstoffsicherungskonzept des Landes Baden-Württemberg, Stufe 2 (Nachhaltige Rohstoffsicherung). – 31 S., zahlr. Abb.; Stuttgart.
- WURSTER, P. (1964): Geologie des Schilfsandsteins. – Mitt. Geol. Staatsinst. Hamburg, **33**: 140 S., 57 Abb., 4 Taf., 15 Kt.; Hamburg.



Schriftenreihen zur Rohstoffgeologie

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und Staatliche Geologische Dienste der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.): Karte der oberflächennahen Rohstoffe der Bundesrepublik Deutschland 1 : 200 000 (KOR 200). Karte und Erläuterungsheft (Hannover) (55 Kartenblätter, seit 1984 in schrittweiser Veröffentlichung)

LORENZ, W. & GWOSDZ, W. (1997 – 2005): Bewertungskriterien für Industriemineralien, Steine und Erden, Teil 1 – 9 (Geologisches Jahrbuch, Reihe H, Hannover) (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hrsg.).

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (Hrsg.), Freiburg i. Br.:

- Karte der mineralischen Rohstoffe von Baden-Württemberg, 1 : 50 000 mit Erläuterungen und CD-ROM (erscheint seit 1999).
- Rohstoffbericht Baden-Württemberg (2002, 2006). Gewinnung, Verbrauch und Sicherung von mineralischen Rohstoffen (LGRB-Informationen)

Bildnachweis (Fotos)

<i>Quelle bzw. Fotograf</i>	<i>Abb.-Nr.</i>
Badische Zeitung / dpa	92
Bayer AG	176
H. BOCK (LGRB)	8 a, 21, 30, 59, 60, 125, 161
R. BEIERLEIN (Bad Saulgau)	90
A. GILLHAUS (LGRB)	37
H. G. Hauri Mineralstoffwerke	127 – 130
HeidelbergCement AG	139
B. HOFFMANN (LGRB)	18
D. KESTEN (LGRB)	187
B. KIMMIG (LGRB)	24, 28, 36, 55, 75, 76, 78, 119, 121, 122, 125
M. KLEINSCHNITZ (LGRB)	48, 52, 53, 56, 113, 114, 132
Knauf Gips KG	79
W. KRAUSE (LGRB)	98
Landesbergdirektion (LGRB)	91
M. LIEDTKE (LGRB)	37, 111, 112, 195
H. MAUS † (LGRB)	11
Regionalverband Mittlerer Oberrhein	205
E. ROGOWSKI (LGRB)	173
G. SAWATZKI (LGRB)	39
H. SCHICK (LGRB)	49
H. SCHLECHT, Fa. RMKS	3, 13
SWS AG	165, 168, 172
Wacker-Chemie AG	164, 167, 172
W. WERNER (LGRB)	3 – 6, 8b, 9, 10 – 12, 16, 17, 22, 23, 27, 29, 33 – 35, 38, 39, 40 – 47, 50, 51, 54, 57, 58, 61 – 73, 77, 81 – 84, 86 – 88, 99 – 101, 118, 120, 126, 133, 134, 140 – 145, 147 – 152, 156 – 158, 166, 182, 183, 185, 186, 194, 196, 209





Anhang

Arbeiten zur rohstoffgeologischen Landesaufnahme und fachlichen Rohstoffsicherung im Zeitraum 2003 — 2006

Tätigkeitsbericht für das Jahr 2003 (Kurzfassung)

Beratungen, Gutachten

Bewertung der Festgesteins- und Tonvorkommen in der Region Mittlerer Oberrhein für den Regionalverband. 2002 und 2003 Betriebserhebungen und Erstellung eines Gutachtens für alle Gewinnungsbetriebe der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg für den Regionalverband (Aufstellung Regionalplan); Suche nach Ersatzgesteinen für die Sanierung des Breisacher Münsters, Planung und Vorbereitung für den Gesteinsabbau (Reaktivierung eines historischen Steinbruchs im Kaiserstuhl) im Auftrag des Erzbischöflichen Bauamts Freiburg; Lagerstättenbeurteilung für die Industrie vor allem in Gebieten mit hochreinen Kalksteinen und in Quarzporphyrvorkommen (Erweiterungsgebiete).

Wichtige Stellungnahmen

Stellungnahme zum Teilregionalplan Oberflächennahe Rohstoffe der Region Donau-Iller, Stellungnahmen als Träger öffentlicher Belange (ca. 420 Verfahren).

Rohstofferkundung (Bohrungen, Geophysik, Detailkartierungen, Beprobungen)

- Rohstoffkartierung und -erkundung im Raum Pforzheim (Muschelkalk, Ziegeleirohstoffe, Sandsteine), erste „integrierte Bewertung der Vorkommen“ mit dem Referat Landeshydrogeologie
- Rohstoffkartierung und -erkundung im Gebiet Schwäbisch Hall: Durchführung von 27 Kernbohrungen auf Gipsstein, Geoelektrik
- Rohstoffkartierung und -erkundung im Raum Crailsheim: Durchführung und Auswertung von 20 Kernbohrungen auf Gipsstein und Sandstein bzw. Mürbsandvorkommen
- Rohstoffkartierung für die KMR 50 L 7922 Saulgau ab Beginn 2003.

Bearbeitung von Gewinnungsbetrieben

In diesem Jahr wurden zur Bearbeitung o. g. Kartenwerke sowie zur Aktualisierung der Naturwerksteinbetriebe 82 Gewinnungsstellen und 96 auflassene Steinbrüche und Gruben erhoben.

Veröffentlichungen

- BOCK, H. & KOBLER, H.-U., mit Beitr. v. BOCK, W.-D., PATZELT, A., REIMANN, M., SIMON, T., WALDHÖR, M. & WERNER, W. (2003): Erläuterungen zu Blatt L 6924 Schwäbisch Hall. – Kt. mineral. Rohst. Baden-Württ. 1 : 50 000: 181 S., 28 Abb., 6 Tab., Anh., 1 Kt.; Freiburg i. Br. (L.-Amt Geol. Rohst. Bergb. Baden-Württ.) – [KMR 50]
- FISCHBECK, R., WERNER, W. & BORNEMANN, O. (2003): Die Zusammensetzung der Salzgesteine des Muschelkalks in Südwestdeutschland. – In: HANSCH, W. & SIMON, T. (Hrsg.): Das Steinsalz aus dem Mittleren Muschelkalk Südwestdeutschlands. – museo, 20: 76 – 93, 9 Abb.; Heilbronn.
- FRANZKE, H. J., WERNER, W. & WETZEL, H.-U. (2003): Die Anwendung von Satellitenbilddaten zur tektonischen Analyse des Schwarzwalds und des angrenzenden Oberrheingrabens. – Jh. Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württ., 39: 25 – 54, 11 Abb.; Freiburg i. Br.
- MÜNCHBERG, C., BOCK, H., FINGER, P. & WERNER, W. (2003), unter Mitarb. v. KIMMIG, B.: Erläuterungen zu Blatt CC 7910 Freiburg-Nord. – Karte der oberflächennahen Rohstoffe 1 : 200 000: 81 S., 3 Abb., 6 Tab., 1 Kt.; Hannover (BGR & Staatl. Geol. Dienste).
- MÜNCHBERG, C., BOCK, H., WERNER, W. & FINGER, P. (2003), unter Mitarb. v. KIMMIG, B. & BUTSCHER, C.: Erläuterungen zu Blatt CC 8710 Freiburg-Süd. – Karte der oberflächennahen Rohstoffe 1 : 200 000: 83 S., 2 Abb., 3 Tab., 1 Kt.; Hannover (BGR & Staatl. Geol. Dienste).
- WERNER, W., BOCK, H. & KIMMIG, B. (2003): Mineralische Rohstoffe und Regionalplanung: Die Rohstoffsicherung für die Steine und Erden-Industrie in Baden-Württemberg. – Kies + Sand, 1/2003: 16 – 19, 4 Abb.; Iffezheim (Stein-Verlag).
- WERNER, W., BOHNENBERGER, G. & HÖLLERBAUER, A. (2003): Verwendung und wirtschaftliche Bedeutung des Steinsalzes aus dem Muschelkalk Südwestdeutschlands. – In: HANSCH, W. & SIMON, T. (Hrsg.): Das Steinsalz aus dem Mittleren Muschelkalk Südwestdeutschlands. – museo, 20: 206 – 220, 9 Abb.; Heilbronn.

Vorträge, Exkursionen, öffentliche Veranstaltungen zu Lagerstättenthemen, Workshops

Vortrag beim XXXIII. Kolloquium für Prospektion und Exploration Berlin.

Arbeitskreise, langfristige Kooperationen

Mitarbeit bei Informationensystemen WAABIS (Wasser-Altlasten-Boden-Informationssystem), ATKIS (Amtl. Topographisch-Kartographisches

Informationssystem der Landesvermessungsverwaltung), Ad-hoc-AG Rohstoffe des Bund-Länder-Ausschusses Geowissenschaften und beim „Fachausschuss Lagerstätten“ der GDMB, Mitarbeit an der Großen Landesausstellung „Imperium Romanum“ (Ltg. Archäolog. L.-museum, Stuttgart).

Erstellung digitaler Datensätze, Qualitätskontrolle, Datenpflege, Datenübermittlung

- Eingabe von Bohrungsdaten (Schichtdaten)
- Eingabe von Geometriedaten zu in Betrieb befindlichen Gewinnungsstellen inklusive planarische Flächen (Interessengebiete).

Tätigkeitsbericht für das Jahr 2004 (Kurzfassung)

Beratungen, Gutachten

Beratung der Regionalverbände Mittlerer Oberrhein, Schwarzwald-Baar-Heuberg und Franken zu Planungsverfahren. Gutachten zum Tonabbau im Gebiet Rettigheim–Östringen (Regionalverband und Industrie), zur Weißkalklagerstätte bei Thiergarten, Mittlere Schwäbische Alb, zur Kalksteinlagerstätte Burgberg, zur Ausdehnung einer Quarzporphyrlagerstätte bei Schuttertal (Schwarzwald) sowie zur Eignung vulkanischer Gesteine (Tephrite) des Kaiserstuhls zur Sanierung des Breisacher Münsters im Auftrag des Erzbischöflichen Bauamts Freiburg.

Wichtige Stellungnahmen

Stellungnahmen zur 2. Tranche Natura 2000 (Wirtschaftsministerium), zum Teilregionalplan Rohstoffe der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg sowie als Träger öffentlicher Belange (2004: 340 Verfahren). Stellungnahme zur raumplanerischen Bedeutung von Sulfatgesteinsvorkommen in der Region Franken.

Rohstofferkundung (Bohrungen, Geophysik, Detailkartierungen, Beprobungen)

- Kartierung und Erkundung von Tonvorkommen im Gebiet Rettigheim–Östringen (s. o.)
- Rohstoffkartierung und -erkundung östlich von Freudenstadt: Durchführung von drei Kernbohrungen im Oberen Muschelkalk
- Rohstoffkartierung und -erkundung von Keuper-sandsteinen (Kiesel- und Stubensandstein-Formation) bei Crailsheim
- Rohstoffkartierung und -erkundung im Raum Sigmaringen: Oberjurakalksteine und Kiesvorkommen.

Bearbeitung von Gewinnungsbetrieben

Erhebung und Berichterstattung zu 102 Gewinnungsbetrieben und 336 stillgelegten Abbaustellen. Schwerpunkte: Naturwerksteinbrüche in den Regionen Heilbronn-Franken, Stuttgart, Hochrhein-Bodensee, Südlicher Oberrhein und Nordschwarzwald. Zementrohstoffbetriebe in den Regionen Neckar-Alb, Schwarzwald-Baar-Heuberg und Donau-Iller, Weißkalk- und Gips-produzierende Betriebe in den Regionen Donau-Iller und Franken.

Veröffentlichungen

- BOCK, H., WERNER, W. & PATZELT, A. (2004): Zur Erkundung oberflächennaher mineralischer Rohstoffe in Südwestdeutschland. – In: JACOBS, F., RÖHLING, H.-G. & UHLMANN, O. (Hrsg.): GeoLeipzig 2004 – Geowissenschaften sichern Zukunft. – Schriftenreihe der Deutschen Geologischen Gesellschaft, H 34: 180; Leipzig.
- FINGER, P.: Rohstoffkapitel in Erläuterungen zur Geologischen Karte GK 25 und Mitarbeit an der Karte der oberflächennahen Rohstoffe 1 : 200 000 (BGR Hannover).
- KNAAK, M. (2004) mit Beitr. v. WERNER, W., KILGER, B. M. & WALDMANN, F.: Erläuterungen zu Blatt L 7118 Pforzheim. – Kt. mineral. Rohst. Baden-Württ. 1 : 50 000: 225 S., 33 Abb., 4 Tab., Anh., 1 Kt.; Freiburg i. Br. (L.-Amt Geol. Rohst. Bergb. Baden-Württ.). – [KMR 50]
- WERNER, W. (2004): Der historische Bergbau im Kinzigtal (Schwarzwald) unter besonderer Berücksichtigung der Grube „Segen Gottes“ bei Haslach-Schnellingen. – Z. Gesch. Berg- u. Hüttenwesen, 1/2004: 7–24, 5 Abb.; Idar-Oberstein.
- WERNER, W. (2004): Geowissenschaftler – ein Beruf mit Tiefgang. – In: Berufe für Geowissenschaftler (KOCH, K., Hrsg.): 68 – 80; Darmstadt (Wissenschaftl. Buchgesellschaft).
- WERNER, W. & DENNERT, V. (2004) mit Beitr. v. MEYERDIRKS, U. & TEGEL, W.: Lagerstätten und Bergbau im Schwarzwald. Ein Führer unter besonderer Berücksichtigung der für die Öffentlichkeit zugänglichen Bergwerke. – 334 S., 271 Abb.; Freiburg i. Br. (L.-Amt. Geol. Rohst. Bergb. Baden-Württ.).
- WERNER, W. & KIMMIG, B. (2004) mit einem Beitr. v. KOSINOWSKI, M.: Erläuterungen zu Blatt L 7922 Bad Saulgau. – Kt. mineral. Rohst. Baden-Württ. 1 : 50 000: 190 S., 23 Abb., 11 Tab., Anh., 1 Kt.; Freiburg i. Br. (L.-Amt Geol. Rohst. Bergb. Baden-Württ.). – [KMR 50]
- WERNER, W., KIMMIG, B. & WATZEL, R. (2004): Rohstoffsicherung im Landesauftrag – Theorie und Praxis (Beispiel Baden-Württemberg). – In: JACOBS, F., RÖHLING, H.-G. & UHLMANN, O. (Hrsg.): GeoLeipzig 2004 – Geowissenschaften sichern Zukunft. – Schriftenreihe der Deutschen Geologischen Gesellschaft, H 34: 196; Leipzig.

Vorträge, Exkursionen, öffentliche Veranstaltungen zu Lagerstättenthemen, Workshops

Internationaler Kongress GeoLeipzig 2004 (zwei Vorträge), Öffentlicher Abendvortrag bei der Naturforsch. Gesellschaft Freiburg, Geologiewochenende Stadt Neuenbürg (und Exkursionen), Rohstoff-Kolloquium Iphofen, Pressetermin und offizieller Start der



Rohstoffgewinnungsstellen-Datenbank in Stuttgart, Rohstofftag 2004 (Haus der Wirtschaft/Stuttgart), SteinReich-Ausstellung Mannheim (zwei Vorträge) und Ulm (ein Vortrag).

Arbeitskreise, langfristige Kooperationen

Ad-hoc AG Rohstoffe, Fachübergreifende Geologische Landesaufnahme des LGRB, Projektbegleitender Beirat „Kiesgewinnung in Wasserschutzgebieten“, Zusammenarbeit mit dem Industrieverband Steine und Erden Baden-Württemberg bei der Ermittlung ehemaliger Kiesgruben (Lage, Größe, Tiefe usw.), Zusammenarbeit mit der Universität Tübingen auf dem Gebiet der Hydrothermalgänge im Schwarzwald, Zusammenarbeit mit der Universität Freiburg auf dem Gebiet der Naturwerksteinvorkommen im Buntsandstein bei Freudenstadt.

Erstellung digitaler Datensätze, Qualitätskontrolle, Datenpflege, Datenübermittlung

Eingabe von Bohrungsdaten, Eingabe von Daten zu aufgelassenen Gewinnungsstellen, Eingabe von Daten zu in Betrieb befindlichen Gewinnungsstellen.

Tätigkeitsbericht für das Jahr 2005 (Kurzfassung)

Beratungen, Gutachten

Beratung der Regionalverbände und des WM zu Planungsverfahren vor allem auf dem Gebiet der Rohstoffsicherung: Regionen Mittlerer Oberrhein, Rhein-Neckar, Schwarzwald-Baar-Heuberg, Ostwürttemberg. Projekte: Kalksteinabbau auf der Schwäbischen Alb/Erweiterungsfähigkeit von Abbaustellen in der Region Neckar-Alb/Vulkanite und Quarzsandvorkommen: Prüfung der Einstufung nach Bundesberggesetz/Erkundung und Prüfung von Sandsteinvorkommen für Restaurierungszwecke (Denkmalgesteine)/Beurteilung von Sulfatgesteinslagerstätten in der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg.

Wichtige Stellungnahmen

Stellungnahme zur möglichen Kollision von wirtschaftlich wertvollen Rohstoffvorkommen und Vogelschutzgebieten (NATURA 2000), Stellungnahmen zu den Teilregionalplänen „Rohstoffe“ der Regionen Schwarzwald-Baar-Heuberg, Mittlerer Oberrhein (Festgesteinsanteil) und Donau-Iller sowie zum Gesamtregionalplan der Region Heilbronn-Franken, Stellungnahmen als Träger öffentlicher Belange (ca. 310 Verfahren).

Rohstofferkundung (Bohrungen, Geophysik, Detailkartierungen, Beprobungen)

- Rohstoffkartierung und -erkundung zur KMR 50, Blatt L 7518 Rottenburg a. N.:
- 6 Gipssteinerkundungsbohrungen im Raum Herrenberg–Rottenburg
- 2 Erkundungsbohrungen im Schilfsandstein
- 2 Erkundungsbohrungen im Oberen Muschelkalk mit Gamma-Log-Messungen
- Gipssteinerkundung bei Waldenburg (Lkr. Hohenlohekreis):
- 8 Rohstofferkundungsbohrungen in den Grundgipsschichten des Mittelkeupers
- Geochemische Analysen von Gipsstein- und Kalksteinbohrungen
- Sedimentpetrographische und mineralogische Untersuchungen an Kies- und Sandproben
- Gesteinsphysikalische und petrographische Untersuchungen im Sandstein (Denkmalgesteine).

Bearbeitung von Gewinnungsbetrieben

Erhebung von 178 Gewinnungsbetrieben und 204 aufgelassenen Steinbrüchen und Gruben, Schwerpunkte: Kies- und Sandgruben am Oberrhein, Kalksteinbrüche der Schwäbischen Alb, Naturwerksteinbrüche in Schwarzwald, Odenwald und Kraichgau.

Veröffentlichungen

- BOCK, H. (2005): Erläuterungen zu Blatt L 6926 Crailsheim. – Kt. mineral. Rohst. Baden-Württ. 1 : 50 000: 132 S., 20 Abb., 5 Tab., Anh., 1 Kt.; Freiburg i. Br. (L.-Amt Geol. Rohst. Bergb. Baden-Württ.). – [KMR 50]
- BOCK, H., KESTEN, D. & WERNER, W. (2005): Bausandsteine Südwestdeutschlands und ihre Bedeutung für die Erhaltung von Kulturdenkmälern. – Mitt. Österr. Miner. Ges., **151**: S. 28; Wien.
- BOCK, H. & WERNER, W. (2005): Oberflächennahe mineralische Rohstoffe im oberen Jagsttal zwischen Crailsheim und Ellwangen (Württembergisch Franken) (Exkursion I am 1. April 2005). – Jber. Mitt. Oberrhein. geol. Ver., N. F. **87**: 255 – 285, 12 Abb., Stuttgart.
- FISCHBECK, R., WERNER, W. & BORNEMANN, O. (2005): Bromidvergleiche im Halit des Muschelkalks und der Staßfurt-Folge im Vergleich. – Kali und Steinsalz, **1/2005**: 16 – 25, 8 Abb.; Kassel (Kaliverein e. V., Hrsg.).
- KESTEN, D. & KLEINSCHNITZ, M. (2005): Rohstoffgeologische Landesaufnahme zwischen Schwarzwald und Alpen – Beispiele aus der Praxis. – Mitt. Österr. Miner. Ges., **151**: S. 62; Wien.
- WALDHÖR, M., PATZELT, A., BOCK, H., KOBLER, H. U. & WERNER, W. (2006): Gipssteinvorkommen in Südwestdeutschland: Eine neue Erkundungsmethodik. – Zement-Kalk-Gips (ZKG) International, **4/2006**: 64 – 72, 8 Abb.; Gütersloh.

- WERNER, W. (2005): Auf diese Steine konnte man bauen. Römische Gesteinsnutzung in Südwestdeutschland. – In: Imperium Romanum. Roms Provinzen an Neckar, Rhein und Donau. – Begleitband zur Ausstellung des Landes Baden-Württemberg in Stuttgart 01.10.2005 – 08.01.2006: 393 – 398, 11 Abb.; Stuttgart (Archäol. Landesmuseum Baden-Württ.).
- WERNER, W., BOCK, H. & KIMMIG, B. (2005): Rohstoffsicherung in Baden-Württemberg – Ziele, Vorgehensweise und Ergebnisse. – Mitt. Österr. Miner. Ges., **151**: S. 120; Wien.
- WERNER, W. & KLEINSCHNITZ, M. (2005): Erläuterungen zu Blatt L 7920 Sigmaringen. – Kt. mineral. Rohst. Baden-Württ. 1 : 50 000: 151 S., 19 Abb., 6 Tab., Anh., 1 Kt.; Freiburg i. Br. (L.-Amt Geol. Rohst. Bergb., Regierungspräsidium Freiburg) – [KMR 50]
- WERNER, W. & MARKL, G. (2005): Hydrothermalgänge im Schwarzwald – Bergbau, Entstehung und Lagerstättenpotenzial. – Mitt. Österr. Miner. Ges., **151**: S. 121; Wien.

Vorträge, Exkursionen, öffentliche Veranstaltungen zu Lagerstättenthemen, Workshops

Tagung des Oberrheinischen geologischen Vereins Bad Mergentheim (Rohstoffgeologische Exkursionen), Tagung MinPet 2005 in Schladming (zwei Vorträge, zwei Poster), 5. Steine und Erden-Tag in Aachen (Vortrag), SteinReich-Ausstellung in Ostfildern (ein Vortrag), ScienceDays im EUROPA-Park Rust, Kurs an der Universität Tübingen „Angewandte Rohstoffgeologie“.

Arbeitskreise, langfristige Kooperationen

Ad-hoc AG Rohstoffe, Fachübergreifende Geologische Landesaufnahme des LGRB, Zusammenarbeit mit den Regionalverbänden: Gemeinsame Betriebserhebungen in den Regionen Mittlerer Oberrhein, Südlicher Oberrhein und Neckar-Alb, Zusammenarbeit mit der Universität Tübingen auf dem Gebiet der Vererzungen im Schwarzwald, Fortsetzung der Zusammenarbeit mit der Universität Freiburg und Tübingen auf dem Gebiet der Naturwerksteinvorkommen in Buntsandstein und Keuper.

Erstellung digitaler Datensätze, Qualitätskontrolle, Datenpflege, Datenübermittlung

- Prüfung und Verwaltung aller Sach- und Geometriedaten zur Rohstofferkundung und -kartierung (KMR 50, Übersichtskarten)
- Erstellung von ArcView-Projekten für 14 Blätter 1 : 50 000 zur veröffentlichten KMR 50 (Neueuerung RSK 2)
- Eingabe von Bohrungsdaten (Schichtdaten)
- Eingabe von Daten zu aufgelassenen Gewinnungsstellen
- Eingabe von Geometriedaten zu in Betrieb befindlichen Gewinnungsstellen inklusive planarische Flächen (Interessengebiete)

- Übernahme und Abgleich von Polygonen und Sachdaten von BGR, angrenzenden Bundesländern, Regionalverbänden, Büros, Industrieverband Steine und Erden Baden-Württemberg (ISTE) usw.
- Lieferung von digitalen Daten an: Regionalverbände, BGR, Bayerisches GLA, ISTE, WAABIS/AROK, Statistisches Landesamt.

Tätigkeitsbericht für das Jahr 2006 (Januar – Oktober) (Kurzfassung)

Beratungen, Gutachten

Gutachterliche Beurteilungen von Kiesvorkommen in den Regionen Mittlerer Oberrhein und Hochrhein-Bodensee, Gutachten zu geplanten Steinbrucherweiterungen auf der Schwäbischen Alb, gutachterliche Beurteilung von Lösslehmvorkommen in der Region Stuttgart, Beratungen zur Erweiterung von Muschelkalksteinbrüchen in den Regionen Stuttgart, Neckar-Alb und Rhein-Neckar.

Wichtige Stellungnahmen

Rohstoffgeologische Beurteilung von geplanten Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für den Gesteinsabbau in der Region Mittlerer Oberrhein, Stellungnahmen als Träger öffentlicher Belange (bis Oktober ca. 220 Verfahren).

Rohstofferkundung (Bohrungen, Geophysik, Detailkartierungen, Beprobungen)

- Rohstoffkartierung und -erkundung von Kiesvorkommen im Nordteil der Region Mittlerer Oberrhein: Kompilation und Bewertung der Ergebnisse von 2500 Bohrungen, Datenerhebung in den 24 Kiesgruben des Gebietes
- Beginn der Rohstoffkartierung und Vorbereitung der Erkundungsbohrungen im Gebiet Stuttgart-Nord und Backnang im Zusammenhang mit den Vorarbeiten zur Aufstellung des Regionalplans der Region Verband Stuttgart
- Erkundung der Sandsteinvorkommen des Braunjuras und des Keupers, die zur Restaurierung des Ulmer Münsters von Bedeutung sind (Kooperation mit Denkmalbehörden und Universität Freiburg).

Bearbeitung von Gewinnungsbetrieben: Erhebung von 441 in Betrieb befindlichen Gewinnungsstellen für den Rohstoffbericht 2006 und zur Bearbeitung der Regionalpläne Neckar-Alb, Stuttgart und Rhein-Neckar.



Veröffentlichungen

- KESTEN, D. & WERNER, W., mit Beitr. v. KILGER, B.-M. & SELG, M. (2006): Erläuterungen zu den Blättern L 7516 Freudensstadt und L 7518 Rottenburg a. N. – Kt. mineral. Rohst. Baden-Württ. 1 : 50 000: 260 S., 33 Abb., 6 Tab., 2 Kt., 2 CD-ROMs; Freiburg i. Br (L.-Amt Geol. Rohst. Bergb., Regierungspräsidium Freiburg). – [KMR 50]
- WERNER, W. (2006): Erzprospektion im Revier Wittichen in der Zeit zwischen 1935 und 1979 – Ergebnisse und lagerstättengeologische Schlussfolgerungen. – Erzgräber, 2/2006: 66 S., 38 Abb., 2 Tab.; Oberwolfach.
- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (2006): Rohstoffbericht 2006 sowie zahlr. Beiträge zu Tagungen und in der Presse.

Vorträge, Exkursionen, öffentliche Veranstaltungen zu Lagerstättenthemen, Workshops

SteinReich-Ausstellungen in Rottweil und Dotternhausen, ScienceDays im EUROPA-Park Rust, Vorträge zur Naturwerkstein-Erkundung und Rohstoffsicherung auf dem Internationalen Kongress „GeoBerlin 2006“, Vorträge und Führungen für Volkshochschulen, Kurs an der Universität Tübingen „Angewandte Rohstoffgeologie“.

Arbeitskreise, langfristige Kooperationen

Wie bisher, Schwerpunkte: Ad-hoc-AG Rohstoffe, Integrierte Geol. Landesaufnahme des LGRB, zusätzlich Forschungskollegium Lagerstätten der deutschen Universitäten.

Erstellung digitaler Datensätze, Qualitätskontrolle, Datenpflege, Datenübermittlung:

- Prüfung und Verwaltung aller Sach- und Geometriedaten zur Rohstofferkundung und -kartierung (KMR 50, Übersichtskarten)
- Eingabe von Bohrungsdaten (Schichtdaten)
- Eingabe von Geometriedaten zu in Betrieb befindlichen Gewinnungsstellen inklusive planerische Flächen (Interessengebiete)
- Erstellung eines landesweiten Datensatzes von Rohstoffvorkommen für den Wasser-Boden-Atlas sowie für die interne Nutzung
- Erweiterung der Gewinnungsstellen-Datenbank um die Geologie nach dem Schlüssel für die Integrierte Geowissenschaftliche Landesaufnahme (Projekt GeoLa).



Informationen des Regierungspräsidium Freiburg · Abteilung 9 · Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau

Bis Heft 9: Informationen des Geologischen Landesamts Baden-Württemberg (GLA)

Bis Heft 15: Informationen des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (LGRB)

Heft 10 (2001): Wechselwirkungen zwischen Baggerseen und Grundwasser 64 S., 42 Abb., 15 Tab., 1 CD-Rom	€ 10,-
Heft 11 (1999): Anwendung geowissenschaftlicher Informationssysteme am Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg 84 S., 49 Abb., 1 Tab., 1 Taf.	(vergriffen)
Heft 12 (1999): Freiburg im Breisgau – Geologie und Stadtgeschichte 60 S., 28 Abb., 2 Tab., 1 Taf., 2 Kt. als Beil.	€ 5,-
Heft 13 (2000): Tätigkeitsbericht 1997–1999 104 S., 52 Abb., 6 Tab.	(vergriffen)
Heft 14 (2002): Rohstoffbericht Baden-Württemberg 2002 92 S., 58 Abb., 12 Tab.	(vergriffen)
Heft 15 (2004): Exotische Gehölze im KIRCHHEIMER-Arboretum Freiburg 36 S., 48 Abb.	(vergriffen)
Heft 16 (2005): Ingenieurgeologische Gefahren in Baden-Württemberg 79 S., 46 Abb.	€ 10,-
Heft 17 (2006): Ergebnisse neuer Forschungsbohrungen in Baden-Württemberg	€ 15,- 150 S., 17 Abb., 7 Tab., 3 Taf.

Preise zuzüglich Versandkosten

Fotos auf der Umschlagrückseite:

- (1) Ziegeleirohstoff Lösslehm.
- (2) Kies und Sand für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag.
- (3) Trochitenreicher Muschelkalk – Naturwerkstein und Naturstein für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag.
- (4) Industriemineral Steinsalz: Steinsalzlager mit Streifung und polygonaler Felderung in einer Abbaukammer des Salzbergwerks Heilbronn.
- (5) Naturwerkstein aus dem Mittleren Buntsandstein.
- (6) Naturstein aus dem Schwarzwälder Grundgebirge: Quarzporphyr, hier als blasenreicher Rhyolith.

Kartenbeilage:

Übersichtskarte im Maßstab 1 : 300 000 mit Lage der Gewinnungsstellen (Steinbrüche, Gruben, Bergwerke und Förderbohrungen) in Baden-Württemberg sowie die Fördermengen für das Jahr 2005 (Tortendiagramm).

Zahl der Gewinnungsstellen: 551 (Stand Oktober 2006).

Quelle: Rohstoffgewinnungsstellen-Datenbank des LGRB.

Erhebungszeitraum: November 2005 bis Juni 2006.

Kennziffer neben Punktsymbol: Blatt-Nr. der TK 25 und laufende Nummer = Nummer der Rohstoff-Gewinnungsstelle (z. B. RG 7921-1).

In der vereinfachten geologischen Karte ist die Verbreitung der geologischen Großeinheiten an der Erdoberfläche dargestellt. Grundlage: Geologische Schulkarte von Baden-Württemberg 1 : 1 000 000, Hrsg.: Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau im Regierungspräsidium Freiburg.

