

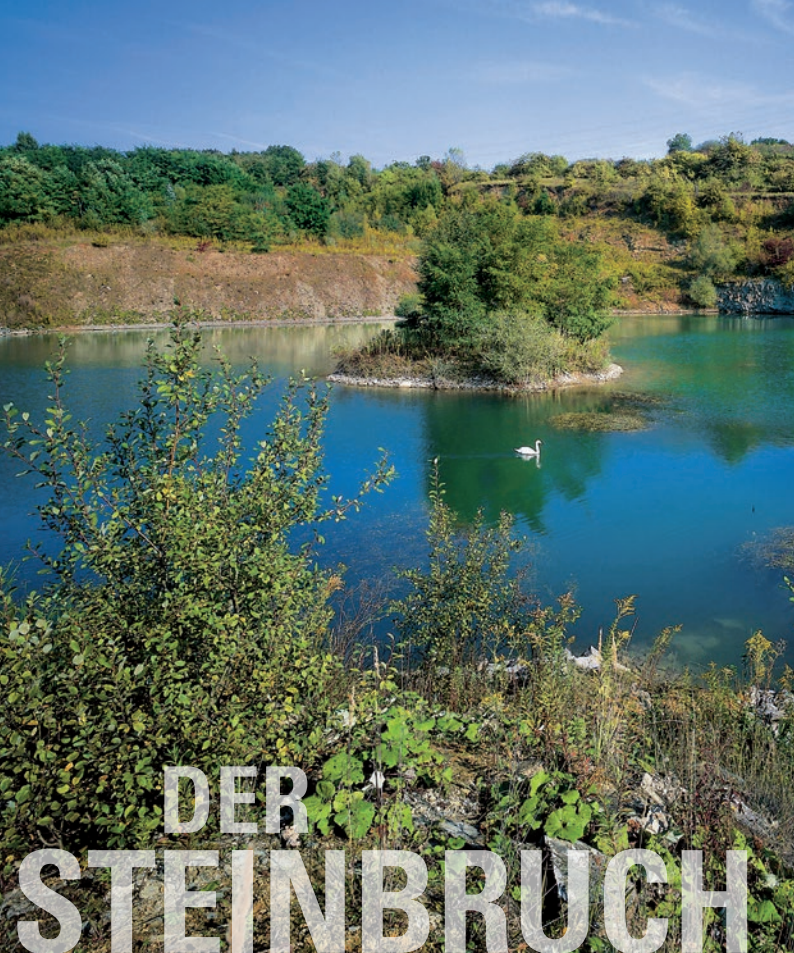
DER STEINBRUCH

Rohstoffgewinnung
und Naturschutz

www.heidelbergcement.de

HEIDELBERGCEMENT

ECHT. STARK. GRÜN.



Still, geheimnisvoll, nach Gräsern und Kräutern duftend, sonnendurchflutet: ein alter Steinbruch. Eidechsen huschen über den warmen Kalkstein, merkwürdige Pflanzen, die es sonst nirgends gibt, jedes Händeklatschen macht ein trockenes Echo – Kindheitserinnerungen wie diese bewahrt fast jeder in seinem Gedächtnis. Steinbrüche sind magische Orte. So alt wie die Zivilisation der Menschheit, prägen diese Abbaustätten die Kulturlandschaften der Welt.

Wegmarken der Zivilisation

BAUSTOFF BETON

Sichere, dauerhafte Wohnräume bildeten von alters her die Basis für urbane Zivilisationen. Mit den Bedürfnissen unserer modernen Gesellschaft stiegen die Anforderungen an die Bauwerke der Wohn- und Infrastruktur noch weiter. Kein Baustoff erfüllt sie besser als Beton – ein dauerhaftes raumbeständiges Material, eine Mischung aus Zement, Wasser und Gesteinskörnungen (Kies, Sand und Splitt) sowie Zusatzstoffen.

BINDEMITTEL ZEMENT

Das Geheimnis von Beton liegt im Zement, einem hydraulischen Bindemittel, das nach Zugabe von Wasser „steinhart“ und an der Luft wie unter Wasser fest wird. Zement eignet sich auch als Bindemittel für andere Baustoffe, z. B. Putz- oder Mauermörtel.

NATÜRLICHE ROHSTOFFE

Beton und Zement sind Baustoffe, deren Zutaten in der Natur vorkommen: Kalkstein, Mergel, Kreide, aber auch Ton, Gips, Quarz, Kies und Sand. Gewonnen werden all diese Rohstoffe in Steinbrüchen und Kiesgruben.



Auf vielen Wegen zu einem Schatz

Beinahe wie Schatzsucher sind die Experten von HeidelbergCement unterwegs mit dem Auftrag, neue Rohstoffvorkommen zur Zementherstellung zu finden.

Die Geologen untersuchen Neuland, bepackt mit zahlreichen Instrumenten, Messapparaten und Karten. Stets auf der Suche nach ausreichenden Mengen in geeigneter Qualität.



Geschichte aus der Tiefe:
Die Bohrkern verraten Schicht
für Schicht wie sich das
Gestein zusammensetzt.

INVESTITIONSAKTOR ROHSTOFF

Jede Rohstoff-Lagerstätte wird vorab gründlich erkundet, denn die Investition soll sich über mehrere Jahrzehnte rechnen. Es muss sichergestellt werden, dass es während dieser Zeit genügend Rohstoffe in der Nähe der Werke gibt.

WAS SAGEN DIE KARTEN?

Hinter dem Auftrag unserer Geologen verbergen sich eine Menge Herausforderungen, da das gesuchte Rohgestein meist mehrere Meter tief in der Erde verborgen liegt. Um erste Orientierungen zu gewinnen, werden geologische Karten und wissenschaftliche Studien von Instituten und Universitäten zu Rate gezogen. Nach diesen Recherchen geht es an die kostenaufwändige „Schatzsuche“ – eine Erkundung, die viele Bohrungen in unbekanntem Böden nötig macht.



„BOHRENDE“ FRAGEN

Zunächst wird das Erkundungsgebiet abgegrenzt und ein grobes Bohrraster entworfen. Die Bohrungen geben Auskunft über die Geometrie einer Lagerstätte. Liegt eine Kalksteinschicht vor? Wie dick ist sie? Wie weit reicht sie? Welche chemischen und physikalischen Eigenschaften haben die vorhandenen Materialien? All das können die Bohrungen dem Geologen verraten. Sind die Daten vielversprechend, wird das Bohrraster verfeinert. Geoelektrik, Bodenradar und seismische Untersuchungen präzisieren das Gesamtbild der Lagerstätte.

ERGEBNIS: ABBAUWÜRDIG!

Natürlich müssen die Geologen und Biologen von Heidelberg-Cement noch weitere Aspekte berücksichtigen, um mögliche Konflikte im Vorfeld der Rohstoffgewinnung auszuschließen. Ihr Erkundungsprogramm beinhaltet deshalb auch Untersuchungen zu Grundwasser, Boden, Tieren und Pflanzen sowie zu den Bedürfnissen des Menschen. Wird die Lagerstätte endgültig als „abbauwürdig“ eingestuft, präsentiert man sie den Behörden und der Öffentlichkeit, um ein Genehmigungsverfahren einzuleiten.

Planung im Zeichen der Nachhaltigkeit

Eine Rohstofflagerstätte wurde für den Abbau freigegeben. Die Schritte, die jetzt folgen, entscheiden über die nachhaltige, ökonomisch wie ökologisch sinnvolle Nutzung des Gebiets. Detaillierte Planung ist alles. Basierend auf den Erkundungsdaten simulieren unsere Experten Schritt für Schritt jede einzelne Abbauphase und halten die Ergebnisse auf Karten fest. Diese Karten dienen dann im Steinbruch zur Steuerung des Abbaus.





ALLES EINE QUALITÄTSFRAGE

Rohstoffe sind Naturprodukte, die chemisch nicht immer homogen sind. Unsere Kunden sind aber auf eine gute, gleichmäßige Qualität unserer Baustoffe angewiesen. Deshalb muss Qualitätssteuerung schon vor dem Gesteinsabbau beginnen. Dafür werden die erbohrten Gesteinsproben vielfältigen chemischen Analysen unterzogen. Hilfe bieten auch modernste Computerprogramme, mit denen wir dreidimensionale Qualitätsmodelle unserer Lagerstätten erstellen können. Diese Modelle werden in die Abbaupläne einbezogen und garantieren optimale Rohstoffqualitäten vom ersten Abbautag an.

MIT SICHERHEIT EFFIZIENZ

Sicherheit für unsere Mitarbeiter, Sicherheit für die Menschen, die in der Nachbarschaft eines Abbaugebietes leben – beides steht bei der Planung ganz oben, besonders bei einer neuen Abbaustätte. Standsicherheit der Steinbruchwände und ausreichend Arbeitsraum auf den einzelnen Gewinnungssohlen werden gründlich geplant. Weitere Planungsfaktoren sind der Standort der Gesteinsbrecher, Kapazitäten des Abbaugeräts und Transportentfernungen. Umwelttechnische und wirtschaftliche Gesichtspunkte müssen in ein vernünftiges Verhältnis gebracht werden.



← Kinder erforschen Flora und Fauna in einem rekultivierten Areal des Steinbruchs.

Eine Landschaft wandelt ihr Gesicht

Rohstoffabbau bedeutet, dass Natur und Landschaft verändert werden. Unser Können, unsere Erfahrung und die Verpflichtung zum nachhaltigen Wirtschaften leiten uns an, die Eingriffe so schonend wie möglich zu gestalten. Selbstverständlich stimmen wir dabei die Abbautechniken und -methoden genauestens auf die Beschaffenheit des jeweiligen Rohmaterials ab.





AUSGEKLÜGELTE SPRENGTECHNIK

Harte Felsgesteine – dazu gehören die für uns so wichtigen Kalksteine – müssen meist gesprengt werden. Dazu werden entlang der Abbauwand Löcher gebohrt und mit Sprengstoff gefüllt.

Statt alles mit einem Schlag zur Explosion zu bringen, werden die Ladungen – kaum spürbar für einen Beobachter – im Millisekunden-Abstand gezündet. Lärmbelastung und Erschütterungen werden dadurch gleichermaßen auf ein Minimum reduziert.



SCHWERGEWICHTIG

Riesige Schwerlastfahrzeuge transportieren bis zu 85 Tonnen des abgesprengten Rohmaterials auf einmal zum sogenannten Brecher, der die Gesteinsblöcke zu faustgroßen Stücken zerkleinert.

Anschließend werden diese mit einem Förderband zur Weiterverarbeitung ins Werk gebracht.

- ← Sprengen oder Abgraben:
Die Gewinnungstechnik richtet sich nach der Härte des Gesteins. Weichere Gesteine werden mit Hydraulik- oder Schaufelradbaggern abgebaut.

Kräfte der Natur am Werk



Renaturierung oder Rekultivierung? Über diese Frage wird bereits bei der Abbaugenehmigung in Abstimmung mit Umweltbehörden und Kommunen entschieden. Der Natur ist das egal, sie lässt sich ohnehin nicht lange aufhalten. Schnell holt sie sich die kargen Rohbodenareale zurück, die jeder Abbau hinterlässt. HeidelbergCement kennt die Bedeutung solcher Lebensstätten und fördert ihren Erhalt durch besonders umsichtige Abbauplanung.

REKULTIVIERUNG

Tatsächlich entsteht eine neue Landschaft in einem Steinbruch nicht erst, nachdem die Rohstoffförderung beendet ist. Bereits während der Aktivitäten werden abgebaute Flächen wiederhergestellt und z. B. der Natur oder Landwirtschaft zurückgegeben.

Der fruchtbare Oberboden wird vor dem Abbau sorgfältig abgetragen und gelagert. Dieses wertvolle Gut wird bei der Auffüllung wieder aufgebracht und ist Grundvoraussetzung



Auf unseren ehemaligen Abbauflächen wachsen wieder Wälder. Die Flächen werden zu landwirtschaftlichen Nutzflächen oder der Natur vollständig überlassen – ein Zufluchtsort und Paradies für viele Arten, darunter auch für „verwunschene Prinzen“.



für eine erfolgreiche Rekultivierung und Wiederaufforstung. Dabei steht heute nicht mehr im Vordergrund, alle Spuren des Abbaus zu beseitigen. Offene Felswände sind ein ausgesprochen wertvoller Lebensraum für Vögel und Insekten. Und in künstlichen Senken können sich Feuchtbereiche bilden, die wichtige Biotope darstellen.

RENATURIERUNG

Werden Steinbrüche durch einheimische Pflanzen und Tiere neu besiedelt, spricht man von Renaturierung. Die Kraft der Natur ist enorm, viele sonst selten gewordene Pflanzen und Tiere nutzen ihre Chance und siedeln sich in Steinbrüchen an.

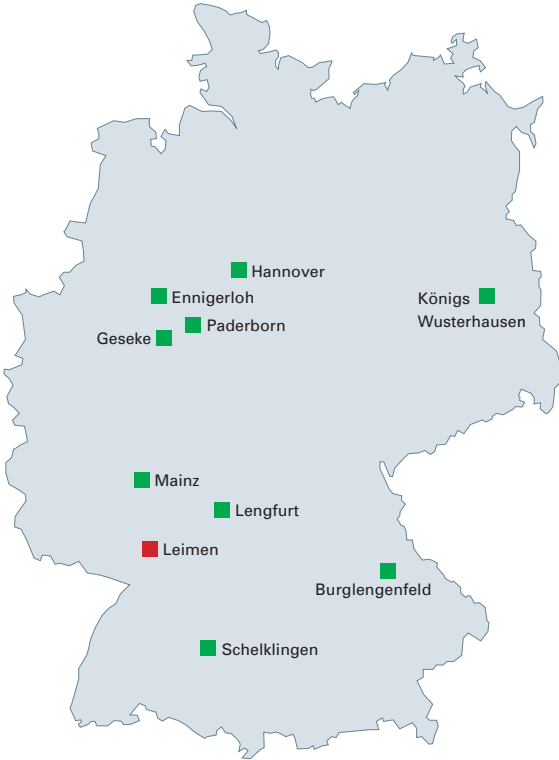
RÜCKZUGSRAUM STEINBRUCH

Schroffe Felsabbrüche, zerklüftete Felsbänder, Böschungen, Geröllhalden, Tümpel, alte Fahrspuren – ein eng miteinander in Verbindung stehendes Geflecht von Mini-Biotopen, das von Pflanzen und Tieren mit unterschiedlichsten Überlebensstrategien genutzt wird. Da die abgebauten Areale eines Steinbruchs nur noch selten von Menschen betreten werden, kann sich die Natur hier nahezu ungestört entfalten.

„GRÜNE INSELN“

Steinbrüche werden nur auf bestimmte Zeit genutzt. Nach dem Abbau zeigt sich oftmals, dass eine biologisch wertvollere Umwelt als zuvor entstanden ist, ein vielfältigerer Lebensraum für Tiere und Pflanzen, von dem am Ende auch der Mensch profitiert, als Erholungssuchender, als Freizeitsportler oder als Freund seltener Pflanzen-, Vogel- und Reptilienarten.

UNSERE ZEMENTWERKE IN DEUTSCHLAND



HeidelbergCement ist Mitglied in:



HeidelbergCement AG

Zementwerk Leimen

Rohrbacher Str. 95

69181 Leimen

E-Mail [zementwerk.leimen@](mailto:zementwerk.leimen@heidelbergcement.com)

heidelbergcement.com

www.heidelbergcement.de

HEIDELBERGCEMENT