

# AUF EINE SAUBERE ZUKUNFT BAUEN

Ressourcen schonen, Emissionen  
mindern und Artenvielfalt fördern

HEIDELBERGCEMENT



ECHT. STARK. GRÜN.



Christian Knell,  
Sprecher der Geschäftsleitung Deutschland

Eine durchdachte Planung schon vor dem Ressourcenabbau sorgt dafür, dass die Eingriffe in die Natur möglichst gering ausfallen. →

# UNSER ENGAGEMENT FÜR DEN UMWELTSCHUTZ

HeidelbergCement, als einem der weltweit größten Hersteller von Zement, Beton und Zuschlagstoffen, kommt eine besondere Verantwortung im Umgang mit der Natur zu. Schon seit vielen Jahrzehnten betreiben wir aktiven Umweltschutz. Wie dieser aussieht und was wir tun, um noch mehr Lebensqualität an unseren Standorten bieten zu können, wollen wir Ihnen in dieser Broschüre näherbringen.

Uns ist bewusst, dass die Herstellung von Zement und Beton – unter Hinzurechnung der Sand- und Kiesgewinnung als Zuschlagstoffe – ein außerordentlich rohstoff- und energieaufwändiges Verfahren darstellt. Zur Produktion einer Tonne Zement ist der Brennwert von ca. 130 Kilogramm Kohle notwendig. Dazu kommt eine hohe CO<sub>2</sub>-Intensität, die prozessbedingt bei der Entsäuerung von Kalkstein (CaCO<sub>3</sub>) und beim Verfeuern der Brennstoffe entsteht. Die Schonung natürlicher Ressourcen und die Einsparung fossiler Primärenergie bei gleichzeitiger Wahrung der Emissionsstandards und der gleichbleibenden Qualität unserer Zemente sind unsere erklärten Ziele für die Zukunft.

Beton ist zu einem unverzichtbaren Bestandteil unserer hochtechnisierten Welt geworden. Wir dürfen nicht vergessen, dass neben dem Schutz der Natur unsere Produkte Zement und Beton vor allem auch dem Wohl des Menschen dienen. Bei vielen unentbehrlichen Bauwerken kann nur Beton die erforderliche Sicherheit bieten, z. B. im Verkehrswesen, beim Hochwasserschutz, Kläranlagen u.v.m. Wir sind stolz darauf, seit einigen Jahren mit unseren Baustoffprodukten unseren Beitrag für eine saubere Energieerzeugung zu leisten – damit Windkraftanlagen und Wasserkraftwerke auch unter schwierigen Wetterbedingungen arbeiten und Strom erzeugen können.

Engagieren wir uns gemeinsam für eine intakte Umwelt. Und wir arbeiten gleichzeitig daran, mit unseren qualitativ hochwertigen Zementen und Betonprodukten Ihr Leben angenehmer und sicherer zu machen.

Christian Knell





Nachhaltiges Wirtschaften bei HeidelbergCement bedeutet Ökologie und Ökonomie im Einklang.

Die entscheidenden Themen zur →  
Schonung natürlicher Ressourcen sind  
der Ersatz von Rohmaterial und Klinker  
durch geeignete mineralische  
Komponenten, die ständige Optimie-  
rung der Energieeffizienz und der Ersatz  
von fossilen Brennstoffen durch  
alternative Brennstoffe bzw. Biomasse.

# UMWELTSCHUTZ BEI HEIDELBERGCEMENT

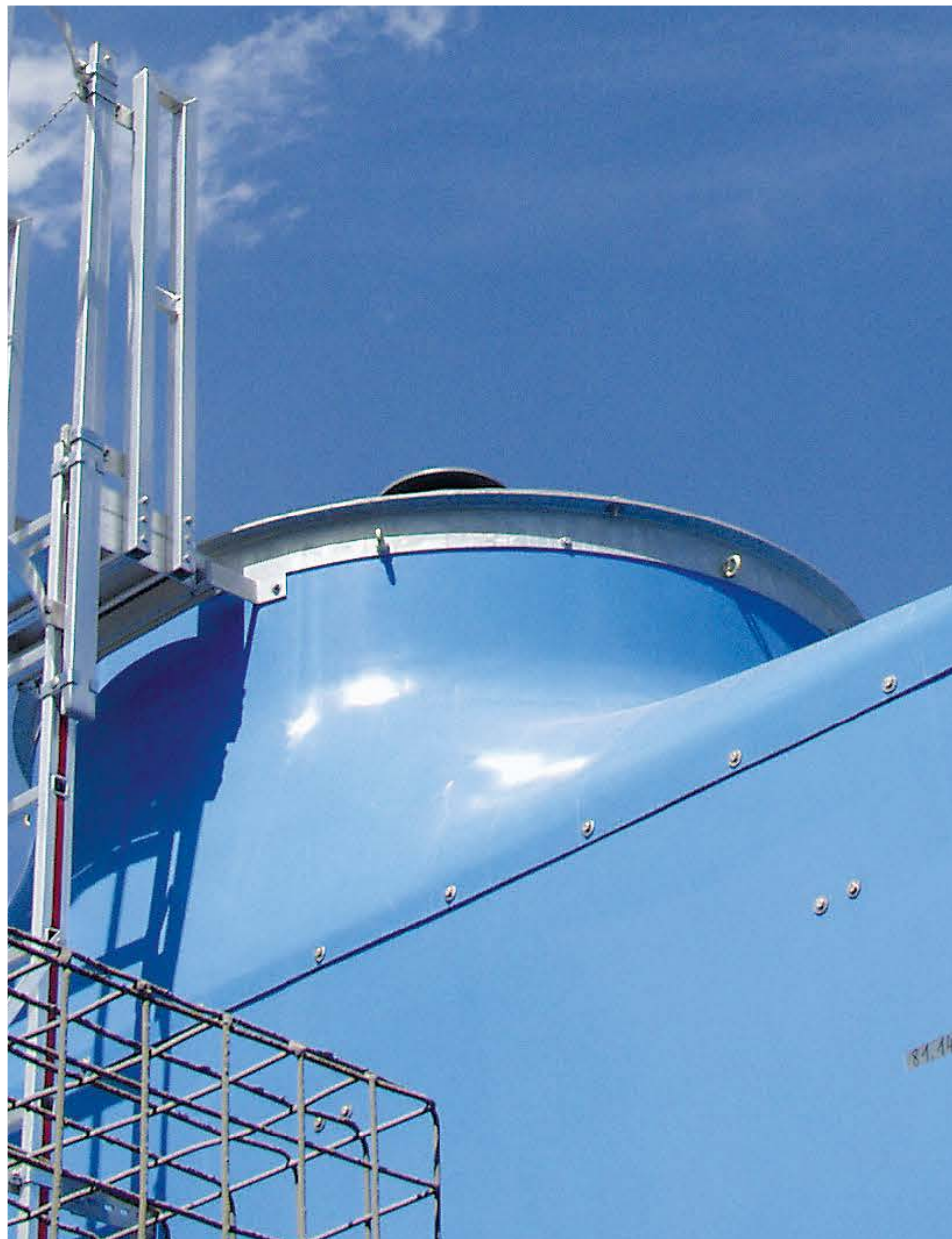
## Ressourcenschonung: Weniger ist mehr – für die Umwelt

Das Einsparen von Rohstoffen, Energie, Wasser etc. bei möglichst gleichbleibender Produktionsmenge und Qualität scheint ein fast unmöglicher Spagat. Wenn aber andere Ressourcen, wie Technik, Know-how und Erfahrung vermehrt zum Einsatz kommen, ist für die Umwelt einiges mehr drin. HeidelbergCement macht's möglich.

### INFO

#### **Sekundärrohstoffe auf dem Vormarsch:**

Die deutsche Zementindustrie hat in den vergangenen Jahren die Unternehmen bzw. die Allgemeinheit um viele Tonnen dieser Ersatzrohstoffe entlastet, hauptsächlich Gipse aus der Rauchgasentschwefelung von Kraftwerken, Kalkabfälle und -schlämme aus der Industrie sowie mineralische Rest- und Abfallstoffe aus der Stahlproduktion, wie z. B. Erze oder Sande.





# Z MENT

## Abbau ohne Raubbau

Bei der Zementproduktion wird bis heute noch weitgehend auf die natürlichen und bewährten Rohstoffe Kalkstein, Ton bzw. Mergel zurückgegriffen. Sie sind auch die Ursache für die Standortwahl unserer Werke. Der Abbau der Rohstoffe erfolgt aufgrund langfristiger Planungen und unter modernsten, bergbautechnischen Gesichtspunkten. Dazu gehört beispielsweise auch eine Umstellung der Abbaufahren im Steinbruch, aber auch der Einsatz neuester Sprengtechnologien, um die wahrnehmbaren Sprengerschütterungen bei den Detonationen weitestgehend zu minimieren.

Sind die benötigten Rohstoffe nicht in geeigneter Kombination bzw. Qualität im Steinbruch vorhanden, werden Sekundärrohstoffe zugesetzt, die exakt die Komponenten enthalten, die für eine optimale Qualität der verschiedenen Zementsorten erforderlich sind. Hierbei kommen nur Sekundärrohstoffe zum Einsatz, die umweltverträglich sind und somit keine Auswirkungen auf Emissionen und die Produktqualität haben.

Der Einsatz von Sekundärrohstoffen aus Energiewirtschaft und Industrie schont nicht nur die natürlichen Rohstoffvorkommen im Umfeld unserer Zementwerke. Wir helfen auch der Industrie, das Verwertungsgebot des Kreislaufwirtschaftsgesetzes zu erfüllen. Zugleich helfen wir den Kommunen dabei, wertvollen Deponieraum einzusparen.

Die Entwicklungen der letzten Jahre beim schonenden Rohstoffabbau und der verstärkte Einsatz von Ersatzrohstoffen als Nebenprodukte oder Reststoffe aus Industrieprozessen haben gezeigt, dass zwischen Ökologie und Ökonomie eine Win-win-Situation entstehen kann.

Weniger Einsatz von natürlichen Rohstoffen und weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei konstanter Produktqualität.



Vor 50 Jahren musste für die →  
Produktion von 5 Tonnen Zement  
eine Tonne Kohle aufgewendet  
werden, heute sind mit der  
gleichen Kohlemenge 9 Tonnen  
Zement realisierbar.



**STATT VERHEIZEN,  
DOPPELT VERWERTEN:**

# ABWÄRMENUTZUNG

Die Zementherstellung ist sehr energieintensiv. Ein Klinkerbrennofen benötigt eine Arbeitstemperatur von bis zu 1450°C. HeidelbergCement macht sich die beim Brennprozess entstehende Abwärme zunutze. Strom- und Energiekosten können dadurch reduziert und die Anlagen noch wirtschaftlicher und umweltfreundlicher betrieben werden.

Den Hauptanteil des Energiebedarfs beim Produktionsprozess von Zement beansprucht dabei das Brennen von Zementklinker aufgrund der dazu notwendigen extrem hohen Temperaturen. HeidelbergCement ist daher kontinuierlich auf der Suche nach neuen Technologien, um Einsparpotenziale konsequent nutzen zu können. Denn der sparsame Umgang mit Energie dient nicht nur der Kostensenkung, auch die Umwelt profitiert davon in erheblichem Maße.

Die Einsparungen an Brennstoffenergie werden an den deutschen HeidelbergCement-Standorten mit unterschiedlichen Techniken realisiert. Die gängigsten Verfahren sind derzeit neue Öfen mit Vorwärmetechnik oder die Wärmerückgewinnung bei der Klinkerkühlung z. B. für kombinierte Mahl-/Trocknungsprozesse. Die Anstrengungen bei der optimierten Energienutzung zeigen sicht- und nachweisbare Erfolge. Mittlerweile konnte der spezifische energetische Wirkungsgrad des Zementherstellungsprozesses auf über 80 % gesteigert werden.

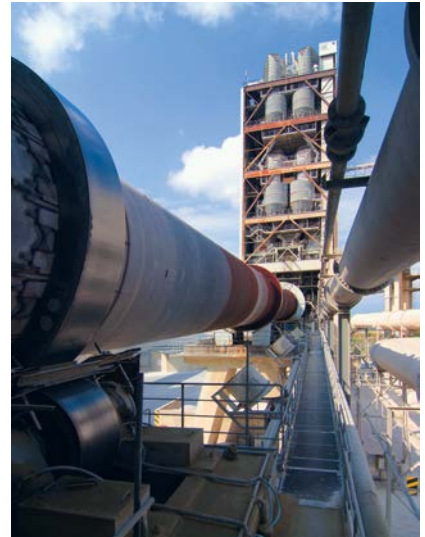
Neben der Wärmeenergie zum Brennen des Zementklinkers ist für die Herstellung von Zement auch der Einsatz elektrischer Energie erforderlich. Mehr als zwei Drittel der verbrauchten elektrischen Energie werden für die Zerkleinerung der Roh- und Ersatzrohstoffe zu Rohmehl, die Feinmahlung der Kohle und die Mahlung des Klinkers zu Zement benötigt. Daher ist auch die Stromerzeugung aus Abwärme ein wichtiges Thema für HeidelbergCement.

Moderne Filtertechnologie spielt auch →  
bei der Abwärmenutzung eine Rolle.



Abwärme für den Brennp Prozess und zur Stromerzeugung nutzen.

Der Drehrohrofen, das Herzstück einer Zementanlage. →



← Mit dem Einsatz der von HeidelbergCement mitentwickelten Gutbettwalzenmühlen-Technologie liegt der Strombedarf bei der Zementmahlung um einiges niedriger.



← In Silos werden die Erzeugnisse des Brennpzesses, der Zementklinker, gelagert.

# BEI UNS IST ENERGIE MEHRWERT

Bei den Sekundärbrennstoffen, die →  
aus Rest- und Abfallstoffen bestehen,  
werden auch die entstehenden  
Aschen als mineralische Komponenten  
genutzt.

## Mehr Einsatz von Ersatzrohstoffen

Mit dem zunehmenden Einsatz von Ersatzrohstoffen, wie Hüttensand und Flugaschen, können natürliche Ressourcen geschont werden. Beispielsweise wird der bei der Zementherstellung notwendige Bedarf an Sand nicht mehr nur der Natur entnommen, sondern auch über Altsand gedeckt, der in Gießereien beim Formen von Gussteilen Verwendung fand. Somit entfällt auch der für den Altsand notwendige Deponieraum.



## Energieträger aus zweiter Hand: Sekundärbrennstoffe

Bei diesem Verfahren setzt man Rest- bzw. Abfallstoffe als Energieträger ein. Sie ersetzen primäre Brennstoffe wie Kohle oder Schweröl und sind somit CO<sub>2</sub> emissionsreduzierend. Bewährt hat sich die Verwendung von Altreifen. Das Eisen aus der Armierung der Reifen wird mineralogisch in den Zement eingebunden, damit verringert sich die Notwendigkeit der Zugabe von eisenhaltigen Korrekturstoffen. Sekundärbrennstoffe können aber auch biogenen Ursprungs sein, wie z. B. Holz, Klärschlamm oder Tiermehl.







## Mehr Technik, weniger Energie: Strom sparen im Produktionsprozess

Stromverbrauch senken durch mehr Technik? HeidelbergCement verfolgt in dieser Richtung verschiedene Wege: zum einen mit einer stromsparenden Mahltechnik, der Gutbettzerkleinerung – zum anderen mit dem Ersatz veralteter Sichter (Maschine zum Klassifizieren verschiedener Korngrößen im Luftstrom) durch effizient arbeitende, trennschärfere Hochleistungssichter. Mit diesen modernen Technologien ließ sich der Strombedarf zur Zementmahlung in den letzten Jahren um 15-20 % senken.

## Wasser: Nutzung und Rückführung unserer wertvollsten Ressource

Im Vordergrund stehen ein sparsamer Umgang mit und eine Vermeidung von Verunreinigungen unserer lebenswichtigsten Ressource. Wasser wird zu Kühlzwecken und als Prozesswasser an verschiedenen Stellen des Produktionsverfahrens benötigt. Der Bedarf an Betriebswasser wird weitgehend aus Fluss- oder Oberflächenwasser gedeckt. Für Kühlzwecke nutzen wir Zweikreiskühlsysteme. Dadurch verringern wir den Wasserbedarf und schließen zugleich eine Wasserverunreinigung aus. Die Rückkühlung des Kühlwassers erfolgt über luft- bzw. wassergekühlte Wärmetauscher.

### INFOS

HeidelbergCement setzt in seinen Zementwerken schon seit vielen Jahren Sekundärbrennstoffe und Sekundärrohstoffe ein. Und dies mit deutlich steigender Tendenz für die nähere Zukunft.

Als häufigster Sekundärbrennstoff werden Gewerbe- und Industrieabfälle verwendet. Bei den Sekundärrohstoffen ist der Hüttensand Spitzenreiter.

## UNSERE MISSION:

# WENIGER EM



Die Verringerung von Emissionen, die prozessbedingt bei den Herstellungsprozessen in einem Zementwerk entstehen, gehört mit zu den wichtigsten Zielen bei HeidelbergCement. Ob Gase, Staub oder Lärm: Durch regelmäßige und intensive Messungen und Prüfungen durch eigenes Personal sowie unabhängige Stellen ist sichergestellt, dass diese Emissionen sich auf einem niedrigen Niveau bewegen – und weiter verringert werden. Wir wollen mehr mit weniger erreichen.

## Verantwortung hört nicht am Schornsteinende auf: Gas- und Schwermetallreduktion

Kohlendioxid ist ein erheblicher Bestandteil der Emissionen beim Brennprozess. Dahinter folgen in geringeren Konzentrationen Stickoxide und Schwefeldioxid. Die Werte von Dioxinen, Furanen, Chlor- und Fluorverbindungen liegen um ein Vielfaches unter den strengen Grenzwerten der relevanten 17. Bundes-Immissionsschutzverordnung (17. BImSchV). Auch die Schwermetallemissionen unterschreiten die Grenzwerte deutlich und liegen teilweise sogar unter der Nachweisgrenze.

## Mit modernsten Filtern dem Staub trotzen

Gewebefilter mit Filterflächen bis zu 20.000 m<sup>2</sup> mindern den Staub an Mühlen, Silos, Transport- sowie Verladeeinrichtungen und halten die Luft sauber. Die Filter arbeiten wie riesige Staubsauger, wobei die Inhalte des „Staubbeutel“ einfach wieder in den Prozess zurückgeführt werden. Zur Staubreduzierung gehört auch das Befeuchten von Fahrwegen, regelmäßiges Reinigen der Verkehrswege oder das Einhausen von Materialübergabestellen.

## Laut gedacht, leise gelöst: Lärminderung bei HeidelbergCement

Der Produktionsbetrieb und der Transport der Rohstoffe und Erzeugnisse durch Maschinen und Fahrzeuge erzeugt naturgemäß Lärm. Hinzu kommt die relative Nähe der Werke zu den Wohngebieten. Gebäude, in denen lärmverursachende Maschinen stehen, sind bei HeidelbergCement weitgehend schallgedämmt. Alle notwendigen Öffnungen werden mit Schallschutztüren oder schalldämpfenden Elementen versehen. Lärmintensive Aggregate verfügen grundsätzlich über eine unmittelbare Schallkapselung.



# MISSION



← Mit unseren modernen Filtersystemen erzielen wir einen Wirkungsgrad von über 99,99 %.

# EINE NATÜRLICHE

Durch Rekultivierung und Renaturierung Lebensräume schaffen und erhalten.

## Der Natur auf die Sprünge helfen

Die Rekultivierung stellt die Bewirtschaftung ehemaliger Abbauflächen in den Vordergrund. Ziel ist es, diese Gebiete für die Land- und Forstwirtschaft wieder nachhaltig nutzbar zu machen.

Die Vorbereitung auf die land- bzw. forstwirtschaftliche Nutzung erfordert eine vorausschauende Planung. Zur Vorbereitung des Untergrunds wird ausschließlich für die Zementherstellung unbrauchbares Gesteinsmaterial aus dem Steinbruch verwendet. Durch geeignete Technik und eine Mutterbodenschicht schafft man ein für die jeweilige Nutzung geeignetes Oberflächenrelief.

Auf dem fruchtbaren Boden wachsen anschließend wieder Kultur- und Wildpflanzen, die durch übliche Pflegemaßnahmen gefördert werden.

## Der Natur Zeit zur Erholung lassen

Unter Renaturierung versteht man die Wiederherstellung naturnaher Lebensräume mit ihren einheimischen Pflanzen und Tieren. Dabei wird die Natur grundsätzlich sich selbst überlassen, woraus sich eine dem Standort angepasste vielfältige Lebensgemeinschaft aus Flora und Fauna entwickelt.

In der Anfangsphase können diese Entwicklungen durch gezielte Aktivitäten unterstützt werden. Regelmäßige Pflegemaßnahmen fördern besonders seltene und wertvolle Lebensgemeinschaften dauerhaft.

Mit der Zeit entsteht sozusagen ein Erholungsgebiet – für die Natur. Der Mensch genießt hier nur den Status eines stillen Beobachters.



**REKULTIVIERUNG**



↑ Blumenvielfalt in den flachgründigen Gebieten der Steinbrüche.

# ENTSCHEIDUNG:



## UND RENATURIERUNG



Eine Handvoll Baumsamen als Initiator für forstliche Rekultivierung.



### INFOS

Ob Renaturierung oder Rekultivierung: HeidelbergCement zeigt in den Abbaugeländen an seinen Standorten was möglich ist: Weinanbau in Lengfurt, Wald- und Naturschutzgebiete in Ennigerloh, Seeadler und Seeschwalbenansiedlung auf dem Gelände im Kieswerk Langhagen und viele Projekte mehr. Neben dem Naturschutz haben wir auch Erholungsgebiete für den Menschen geschaffen – sei es mit Natur- und Erlebnispfaden in Nußloch und Burglengenfeld oder mit den zahlreichen Baggerseen in unseren Sand- und Kiesgruben.

Unsere Philosophie ist es, Natur zu erleben – mit der Natur!

← Saubere Baggerseen – Rückzugsgebiet auch für den Menschen.

# WIR BIETEN BIODIVERSITÄT EIN ZUHAUSE

Der Begriff „Biodiversität“, umschreibt den natürlichen Reichtum der Erde sehr treffend, weil er die Vielfalt der Arten und ihrer Lebensräume mitsamt ihren komplexen ökologischen Prozessen und Wechselwirkungen zusammenfasst. HeidelbergCement füllt diesen Begriff an seinen Standorten buchstäblich mit Leben aus.



## Die Vielfalt des Lebens schützen und fördern

HeidelbergCement engagiert sich seit vielen Jahren für den Schutz einheimischer Tier- und Pflanzenarten. Viele Projekte wurden in dieser Zeit verwirklicht, angestoßen oder befinden sich aktuell in der Planungsphase. Die Erarbeitung eines tragfähigen Konzepts für die jeweiligen Gebiete ist Hauptbestandteil der Arbeit. Während der Umsetzung „übernimmt“ mehr und mehr die Natur die Projektleitung.

Schon vor dem Abbaustadium werden deshalb die Ziele und Pläne für die Wiederherstellung und Folgenutzung der Areale für die Zeit danach festgelegt. Zu diesem Zweck hat HeidelbergCement eine Richtlinie erarbeitet, die erstmals einheitliche Standards für Rekultivierung und Renaturierung definiert. Diese Biodiversitäts-Richtlinie legt fest, dass bei sämtlichen Maßnahmen der Folgenutzung die ökonomischen, ökologischen und sozialen Bedürfnisse der Gesellschaft berücksichtigt werden.

Die zehn Leitsätze umfassende Richtlinie ist darauf ausgerichtet, den Dialog mit Umweltbehörden, Naturschutzverbänden und der Öffentlichkeit zu fördern, die biologische Vielfalt während und nach dem Abbau zu steigern und dabei die heimische Natur zu schützen.



Besuchen Sie uns auch auf facebook:  
[facebook.com/quarrylifeawarddeutschland](https://facebook.com/quarrylifeawarddeutschland)





## Naturschutz ausgezeichnet: Der Quarry Life Award

Für HeidelbergCement ist es ein besonderes Anliegen und eine Herausforderung, in den Abbaugeländen seiner Standorte die einzigartige lokale Flora und Fauna bestmöglich zu schützen.

Die Aufgabe ist enorm: Mehr als 1.000 Steinbrüche und Kiesgruben weltweit unterliegen der Verantwortung des Baustoffkonzerns. Dass wir dieses generationsübergreifende Vorhaben nicht alleine stemmen können ist uns bewusst.

### Gemeinsam für die Umwelt mehr erreichen

Dafür wurde von HeidelbergCement der Quarry Life Award ins Leben gerufen. Bei diesem vom Unternehmen initiierten Wettbewerb werden innovative Projekte zur Förderung der Artenvielfalt prämiert.

Gemeinsame Forschung und der Einbezug möglichst vieler Bevölkerungsgruppen tragen dazu bei, das Wissen über den biologischen Wert von Abbaustätten zu erweitern und die biologische Vielfalt nicht nur zu erhalten, sondern sogar zu steigern.

Die genauen Teilnahmebedingungen und aktuelle Informationen über diese Initiative können Sie im Internet unter der Adresse [www.quarrylifeaward.de](http://www.quarrylifeaward.de) erfahren.

### INFOS

HeidelbergCement betreibt schon seit langem intensive Biodiversitätsforschung. In den Steinbrüchen und Abbaugeländen der Standorte fanden in den vergangenen Jahren umfangreiche Kartierungen statt. Erfasst wurden dabei Pflanzen und zahlreiche Tiergruppen. Diese Datenerhebungen belegen, dass die Steinbruchlandschaft in aller Regel einen höheren Artenreichtum aufweist als die umgebende Kulturlandschaft.

Die Untersuchungen zeigen außerdem, dass sich eine Vielzahl seltener und geschützter Tierarten in den Steinbrüchen und Kiesgruben von HeidelbergCement dauerhaft ansiedeln.



### AKTIV WERDEN UND VERÄNDERN!

Machen Sie sich selbst ein Bild von unseren Umweltschutzprojekten – direkt vor Ort. Für Schulklassen, Vereine, Interessengruppen veranstalten wir Führungen in den Steinbrüchen und Werken. Weitere Infos liefern unsere Umweltreports, die im Internet abrufbar sind ([www.heidelbergcement.de](http://www.heidelbergcement.de)).

Wir freuen uns auf Ihren Input, Ihre Fragen und Ihre Anregungen.



[WWW.HEIDELBERGCEMENT.DE](http://WWW.HEIDELBERGCEMENT.DE)

**HEIDELBERGCEMENT**

**HeidelbergCement AG**

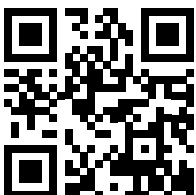
Berliner Straße 6

69120 Heidelberg

Germany

[umweltschutz@heidelbergcement.com](mailto:umweltschutz@heidelbergcement.com)

**[www.heidelbergcement.de](http://www.heidelbergcement.de)**



Die vorliegende Informationsschrift einschließlich aller darin enthaltenen Abbildungen ist urheberrechtlich geschützt und Eigentum der HeidelbergCement AG. Verwertungen sind ohne Zustimmung der HeidelbergCement AG nicht zulässig. Dies gilt insbesondere auch für Vervielfältigungen, Übersetzungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.