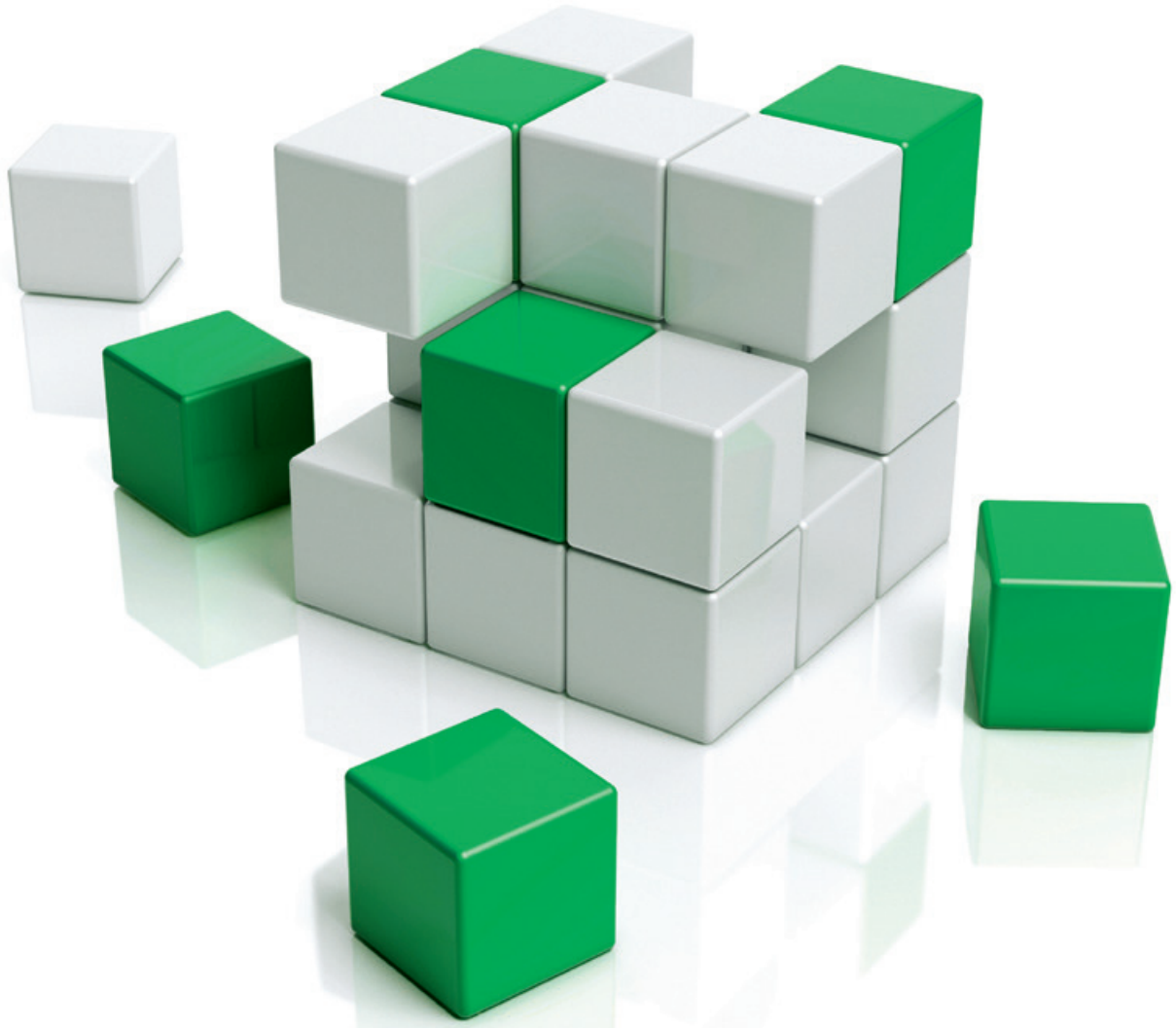
HEIDELBERGER BAUSYSTEM

Modulares Bauen mit KS-QUADRO

HEIDELBERGER KALKSANDSTEIN
HEIDELBERGCEMENT Group

ECHT. STARK. GRÜN.

SCHNELL. GÜNSTIG. NACHHALTIG.



Bauen mit dem „Kieler Modell“ und Heidelberger Kalksandstein

Seit Jahren gibt es in Deutschland einen eklatanten Mangel an bezahlbarem und sozialem Wohnraum für die mittleren und unteren Einkommensklassen. Der steigende Zuzug von Flüchtlingen aus Krisengebieten setzt Kommunen und Länder zusätzlich unter Druck, einer großen Anzahl Menschen menschenwürdigen Wohnraum zur Verfügung zu stellen. Als kurzfristige Unterbringungsmöglichkeiten wurden bislang Containerbauten aufgestellt oder leer stehende Gewerbebauten genutzt, die jedoch lediglich als Provisorien dienen. Temporäre Unterkünfte wie diese, ohne Konzept für die Nachnutzung, sind wirtschaftlich nicht sinnvoll und tragen nicht zur Integration bei.

Die dringende Aufgabe besteht also darin, schnell, günstig und vor allem nachhaltig neuen Wohnraum zu schaffen. Mit der Studie zum sogenannten „Kieler Modell“, die von der „Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V.“ im Auftrag des Landes Schleswig-Holstein entwickelt wurde, gibt es ein Baukonzept, das sowohl der Aufgabe als auch dem Bedarf gerecht wird.

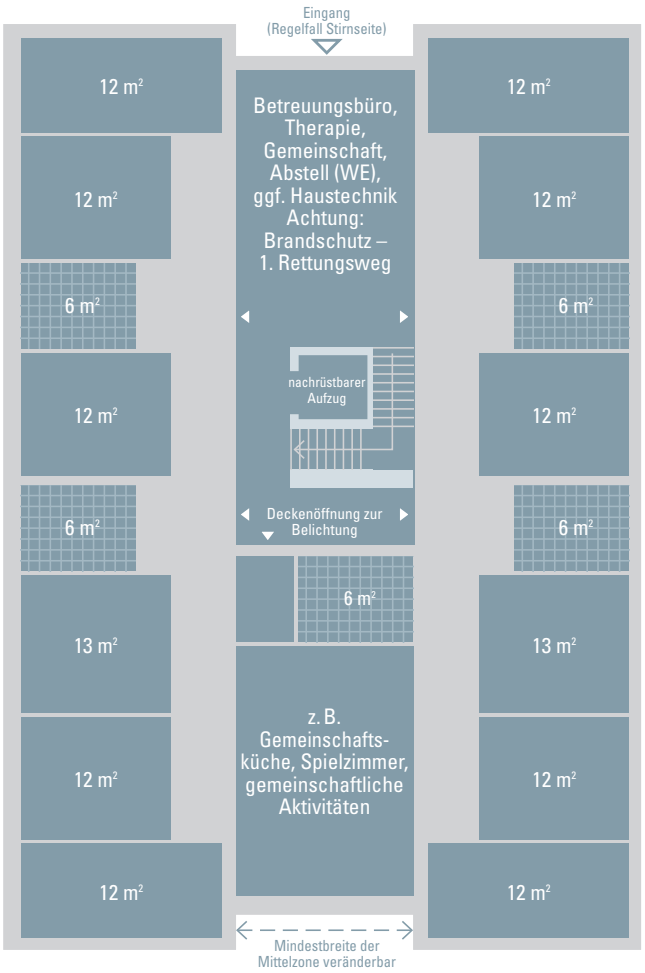
Grundlage und Zielsetzungen des „Kieler Modells“

Das „Kieler Modell“ stellt die modulare und effiziente Planung für sozialen Wohnungsbau und Flüchtlingswohnen in den Mittelpunkt, die folgende Ziele verfolgt:

- Schaffung einer einheitlichen Planungsgrundlage, um möglichst kurzfristig städtebaulich akzeptierten, sozialen Wohnraum zu schaffen.
- Planung von modularen Wohngebäuden, deren Grundrisse geeignet sind flexibel auf die unterschiedlichen Bedürfnisse, wie z. B. Flüchtlingswohnen, Soziales Wohnen, Studentisches Wohnen, Altersgerechtes Wohnen u.a. reagieren zu können.
- Nachhaltigkeit durch Nachnutzungskonzepte, die mit geringem baulichen Aufwand zu realisieren sind.
- Erstellung von Gebäuden die „gutes Wohnen“ ermöglichen, also Gebäude die in Bezug auf ihre Wohn- und Architekturqualität ebenfalls nachhaltig sind.

Grundlage des „Kieler Modells“ sind mehrgeschossige, modular aufgebaute Typenhäuser, die bereits im Rastermaß geplant und fertig berechnet sind. Zudem sind die Module derart einfach zu modifizieren, dass jederzeit auf unterschiedlichen Bedarf reagiert werden kann. Mit diesen Arbeits- und Planungshilfen lässt sich, entsprechend der zur Verfügung stehenden Flächen, einfach und schnell bauen.

↓ Beispiel Grundrissschema einer dezentralen Gemeinschaftsunterkunft mit symetrischem Grundriss. Alle Zimmer für je zwei Personen.



Vorteile der modularen Bauweise

Modulare Gebäudemodelle
Modular aufgebaute Einheiten sehen durch entsprechende Grundrissgestaltung und Konstruktion eine größtmögliche Variabilität in der Nutzung vor. Mit diesen Planungsmodulen lässt sich einfach und schnell ein angepasster Grundriss entwickeln.

Wirtschaftliche Konstruktionen
Kurze Planungs- und Bauzeit, hohe Flexibilität in der Nutzung und die Anpassungsfähigkeit an spätere Anforderungen machen das Bauen nach dem „Kieler Modell“ besonders interessant und wirtschaftlich.

Nachhaltigkeit durch flexible Nachnutzung
Wird ein Gebäude zunächst für eine kurzfristige Belegung geplant, kann es im zweiten Schritt umgewandelt und zum Beispiel als sozialer Wohnraum weiter genutzt werden.

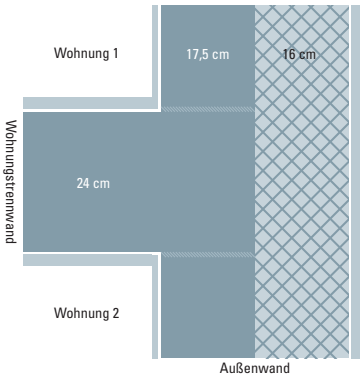
Weiter Infos zum „Kieler Modell“
www.arge-sh.de/pages/ev/fluechtlingswohnen

Modular Bauen mit Kalksandstein – das Ergebnis der Machbarkeitsstudie

Im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsberechnung stellte es sich im direkten Vergleich zwischen den marktüblichen sieben Wandaufbauvarianten heraus, dass die massive Mauerwerkskonstruktion mit Kalksandstein und Wärmedämmverbundsystem (WDVS) die kostengünstigste Variante ist. Ebenfalls gut schnitt der Wandaufbau mit Kalksandstein und Verblendschale ab.

Laut Studie liegen die geschätzten Baukosten (KG 300 + 400) je m² Wohnfläche und je nach Wandaufbau bei Kalksandstein – ob mit WDVS oder Verblender – bei lediglich 1.443 Euro bzw. 1.505 Euro brutto.

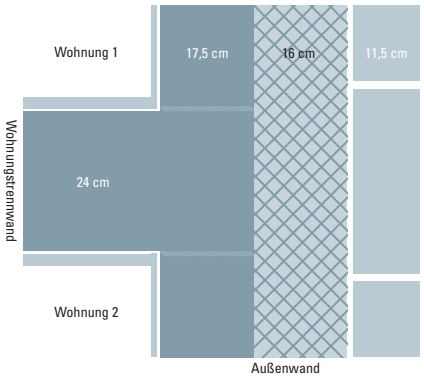
Rohbauweise Kalksandstein mit WDVS



Außenwand 36 cm – 0,20 W/m²K
- 1 cm Gips-Innenputz
- 17,5 cm Kalksandstein RDK 2,0
- 16 cm Dämmung 035
- 1,5 cm Außenputz

Wohnungstrennwand 24 cm
Anforderungen Schallschutz nach DIN 4109 ca. 56 dB: Entkoppelung der Wände
- 24 cm KS RDK 2,0
- beidseitig Gips-Innenputz

Rohbauweise Kalksandstein und Verblendschale



Außenwand 47 cm – 0,20 W/m²K
- 1 cm Gips-Innenputz
- 17,5 cm Kalksandstein RDK 2,0
- 16 cm Dämmung 035
- 1 cm Fingerspalt
- 11,5 cm Verblendziegel

Wohnungstrennwand 24 cm
Anforderungen Schallschutz nach DIN 4109 ca. 56 dB: Entkoppelung der Wände
- 24 cm KS RDK 2,0
- beidseitig Gips-Innenputz

Massive Mauerwerkskonstruktionen aus Kalksandstein sowohl im Innen- als auch im Außenbereich sind die wirtschaftliche und nachhaltige Lösung für kostengünstigen und qualitätsorientierten Wohnungsbau für Bundesländer, Kommunen und die private Wohnungswirtschaft.

Wirtschaftliche Bauausführung mit dem Heidelberger Bausystem

Um wirtschaftlich zu bauen, sind intelligente Bausysteme mit vorgefertigten, maßgenauen Elementen gefordert, die gleichzeitig preiswert, flexibel sowie einfach und schnell verarbeitbar sind.

Mit KS-QUADRO bietet Heidelberger Kalksandstein ein ganzheitliches Bausystem mit dem sich der Bauprozess optimieren lässt. Schneller Arbeitsfortschritt und die Vorzüge modernen Plansteinmauerwerks sind kennzeichnend.

Das Bausystem besteht aus abgestimmten Steinformaten und ermöglicht das Herstellen kleingliedriger Maßketten im 12,5 cm Längen- und Höhenraster. Die Verarbeitung erfolgt mit Versetzgerät im Dünnbettmörtel. Das Zusammenspiel maßgenauer Vorfertigung mit rationeller Versetztechnik, auf Basis von zur Verfügung gestellten Versetzplänen, führt zu einer spürbaren Beschleunigung des Baufortschritts. Optimale Ergebnisse ermöglicht die Versetztechnik „Ein-Mann-Mauern“ mit Arbeitszeit-Richtwert von 0,25 h/m².

KS-QUADRO ist jederzeit abrufbar, da Vorlaufzeiten in der Disposition entfallen. Kurzfristige Umplanungen auf der Baustelle lassen sich so problemlos realisieren.

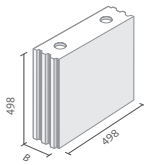
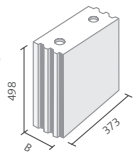
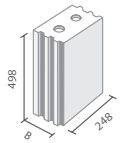
Das großformatige Kalksandstein-System funktioniert nach dem Baukastenprinzip. Durch Ergänzungselemente und Kimmsteine werden variable Wandlängen und -höhen ermöglicht.

Vorteile KS-QUADRO

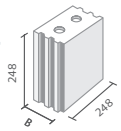
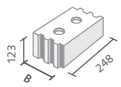
- **Sehr schlanke Tragkonstruktion**
- **Raumeffizient – insgesamt geringe Außenwanddicken**
- **Sehr guter Schallschutz auch bei schlanken Wohnungstrennwänden**
- **Wohnflächengewinn gegenüber anderen untersuchten Rohbauvarianten**
- **Kostengünstig**
- **Schnelle und sichere Planung**
- **Rationelle und wirtschaftliche Ausführung**
- **Kurze Lieferzeiten**
- **Zuverlässige Mengenermittlung**

KS-QUADRO Bausystem

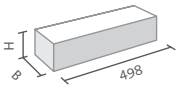
KS-QUADRO MAUERSTEINE*

		115	150	175	200	240	300	365
1/1								
3/4								
1/2								

KS-QUADRO ERGÄNZUNGSSTEINE*

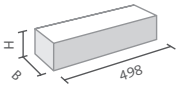
		115	150	175	200	240	300	360
1/4								
1/8								

KS-QUADRO KIMMSTEINE*

	115[1]	150[1]	175[1]	200[1]	240[1]	300[2]	365[2]
							

[1] Erhältlich in den Höhen 50, 70, 100, 123
[2] Erhältlich in den Höhen 50, 70

KS-QUADRO ISO-KIMMSTEINE*

	115	150	175	200	240
					

Erhältlich nur in Höhe 113

*Alle Maße in mm

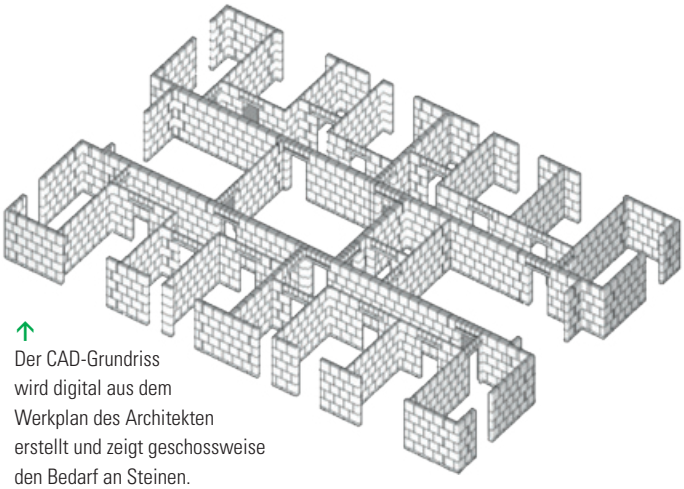
Effizientes Mauern durch digitale Planung und Optimierung

Mit Hilfe unserer Planungstools für die Wandplanung werden aus den CAD-Ausführungs- und Statikplänen die Wandabwicklungen erstellt.

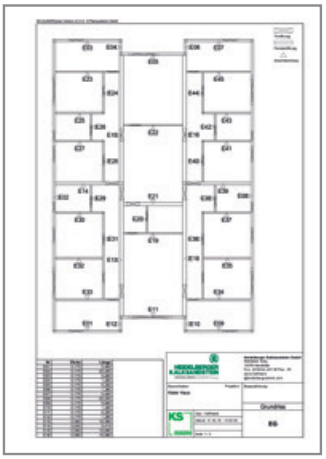
Durch die werksseitige Mauerwerks-elementierung – mit dem Ergebnis fertiger Wandverlegepläne und Massenermittlungen – kann die systematische Bauausführung sicher geplant, die Materialbestellung und das spätere Vermauern vereinfacht werden.

Ein weiterer Vorteil: Auf Basis der Wandverlegepläne stellt Heidelberger Kalksandstein schon werksseitig die passenden Wandbausätze mit allen notwendigen Regel- und Ergänzungs-steinen zusammen.

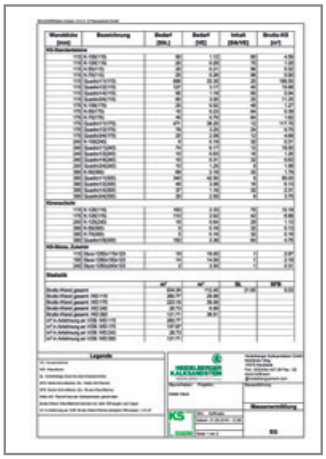
Mit der Systemlösung von Heidel-berger Kalksandstein gelingt es die ermittelten wirtschaftlichen Potenziale des „Kieler Modells“ zu heben oder sogar zu übertreffen.



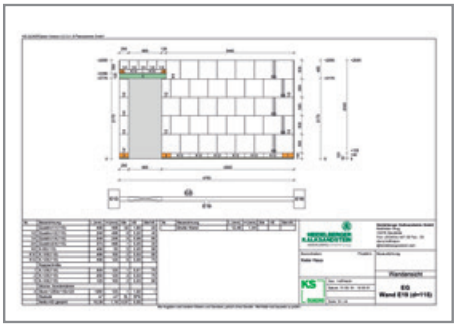
↑ Der CAD-Grundriss wird digital aus dem Werkplan des Architekten erstellt und zeigt geschossweise den Bedarf an Steinen.



↑ Grundriss „Kieler Modell“ EG.



↑ Massenauszug „Kieler Modell“ EG.



→ Wandabwicklung und Verlegeplan „Kieler Modell“.

Die Vorteile des Baustoffs Kalksandstein

1 Nachhaltigkeit
Kalksandstein benötigt bei der Produktion nur wenig Energie. Der gesamte Herstellungsprozess ist frei von umweltbelastenden Rückständen und Emissionen. Sandgruben werden nach dem Abbau zu Biotopen und Erholungsgebieten rekultiviert.

2 Lärmschutz
Kalksandstein schützt optimal vor Lärm – nach innen und außen. Dafür sorgt die hohe Masse des Steins, die Rohdichte.

3 Druckfestigkeit
Die hohe Festigkeit von Kalksandstein garantiert auch in höher belasteten Bereichen eine zuverlässige und sichere Ausführung.

4 Brandschutz
Kalksandsteine brennen nicht und bieten daher einen optimalen Brandschutz. Brandwände werden deshalb vorwiegend in Kalksandstein ausgeführt.

5 Energieeffizienz
Durch die funktionsgetrennte Bauweise aus Dämmung und Putz, Verblendsteine und Vorhangfassade sowie das hohe Speichervermögen sind Kalksandsteinkonstruktionen sehr energieeffizient und sehr flexibel, wenn es um den gewünschten Energiestandard geht.

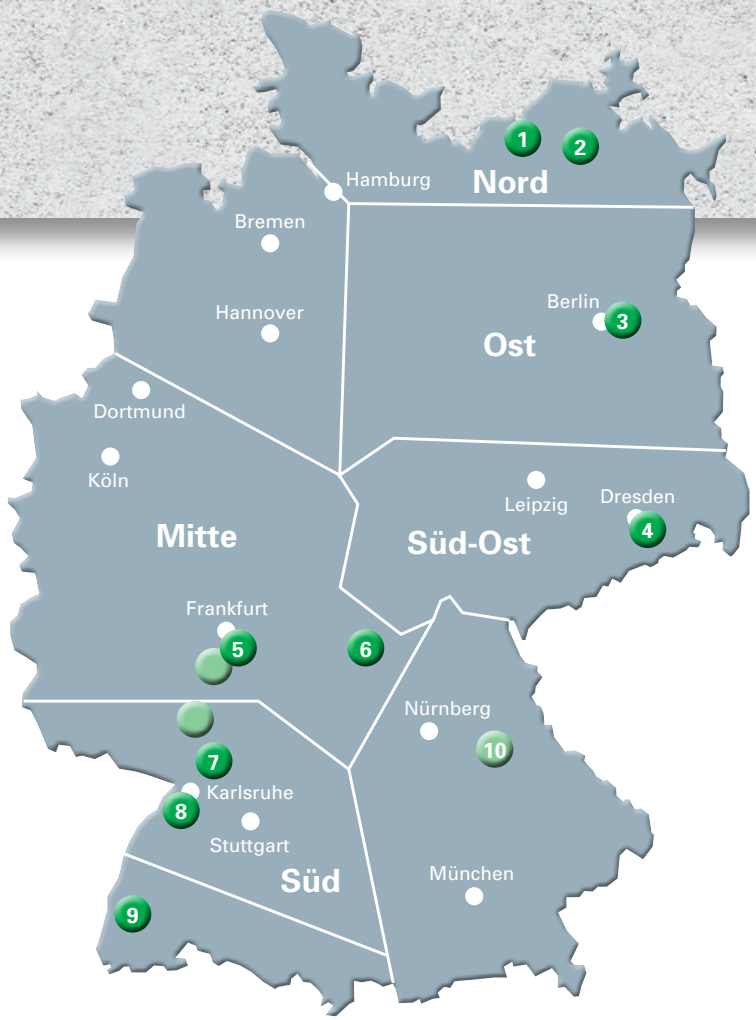
6 Hitzeschutz
Durch die hohe Rohdichte nimmt Kalksandstein vergleichsweise viel überschüssige Raumwärme auf. An heißen Tagen verhilft das in Verbindung mit nächtlichem Lüften zu kühleren Innenräumen.

7 Feuchteregulierung
Kalksandsteine sind speicherfähig. Daher können sie überschüssige Raumfeuchte aufnehmen und später wieder an die Raumluft abgeben. Somit tragen Kalksandsteine zu einem optimalen Raumklima bei.

8 Raumeffizienz
Kalksandstein ist sehr massiv und damit auch hoch tragfähig. Wandkonstruktionen können deshalb vergleichsweise schlank errichtet werden – Wohnraum wird gewonnen und das Bauland kann so optimal ausgenutzt werden.

9 Ökologie
Bei der Rohstoffgewinnung für Kalksandstein treten keine Umweltprobleme auf – der Energieverbrauch ist niedrig. Soziale Folgelasten durch schädliche Nebenwirkungen anderer Art treten nicht auf.

Vertriebsregionen Heidelberger Kalksandstein



1 **Kalksandsteinwerk Kavelstorf**
Vertriebsregion Nord

2 **Kalksandsteinwerk Demmin**
Vertriebsregion Nord

3 **Kalksandsteinwerk Herzfelde**
Vertriebsregion Ost

4 **Baustoffwerke Dresden GmbH & Co. KG**
Vertriebsregion Süd-Ost

5 **Kalksandsteinwerk Babenhausen**
Vertriebsregion Mitte

6 **Kalksandsteinwerk Dettelbach**
Vertriebsregion Mitte

7 **Kalksandsteinwerk Kronau**
Vertriebsregion Süd

8 **Kalksandsteinwerk Durmersheim**
Vertriebsregion Süd

9 **Kalksandsteinwerk Breisach-Niederrimsingen**

10 **Kalksandsteinwerk Amberg**
Beteiligung

HEIDELBERGER KALKSANDSTEIN
HEIDELBERGCEMENT Group

Heidelberger Kalksandstein GmbH
Malscher Straße 17
76448 Durmersheim

Beratungs-Hotline: 0800-5777634
info@heidelberger-kalksandstein.de
www.heidelberger-kalksandstein.de

Wir unterstützen Sie bei der systematischen Planung und Erstellung Ihrer Bauvorhaben – sprechen Sie uns an. Eine Übersicht unserer technischen Berater finden Sie einfach und unkompliziert auf:
www.heidelberger-kalksandstein.de/technische-beratung

0716/1.5T/SD3603/abc/Rev.0