

Kobra Formen GmbH, 08485 Lengsfeld, Deutschland

## Eine gute Form beginnt mit einem guten Stein

Kundenorientierter Formenbau beginnt mit der Schaffung von Einzigartigkeit und Vielfalt immer neuer, vollständig reproduzierbarer Betonsteinprodukte. My Stone »Development™« ist eine Gestaltungsplattform, die den kreativen, durchgängigen Entwicklungsprozess der Gesamtsteinherstellung beschreibt. Realisiert werden Betonsteine aller Art. Ausgehend von Naturvorlagen oder konkreten Vorgaben entstehen so sämtliche Formen, Geometrien, Oberflächen und Funktionen in Betonsteinprodukten. Jeder Steintyp erhält seinen eigenen Charakter und dabei gleicht kein Stein dem anderen, und dennoch ist jeder einzelne vollständig reproduzierbar. Durch ein äquivalentes Marktverständnis bietet Kobra zur Entwicklung neuer Produkte und technischer Sonderlösungen realitätsnahen Produktsupport.

■ Holger Stichel und Kati Woityczka,  
Kobra Formen GmbH, Deutschland ■

### Vision to reality – Von der Vision zur Realität

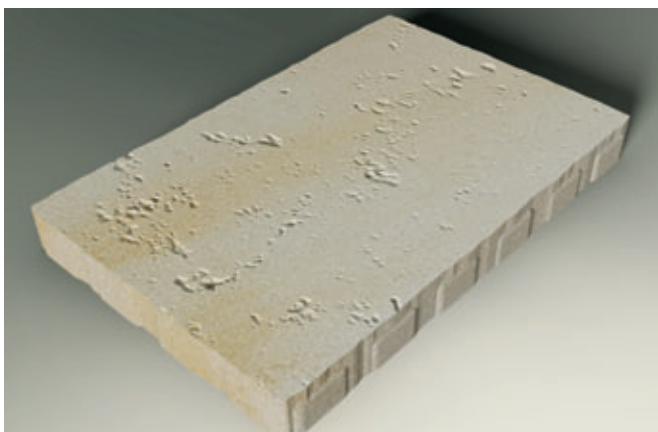
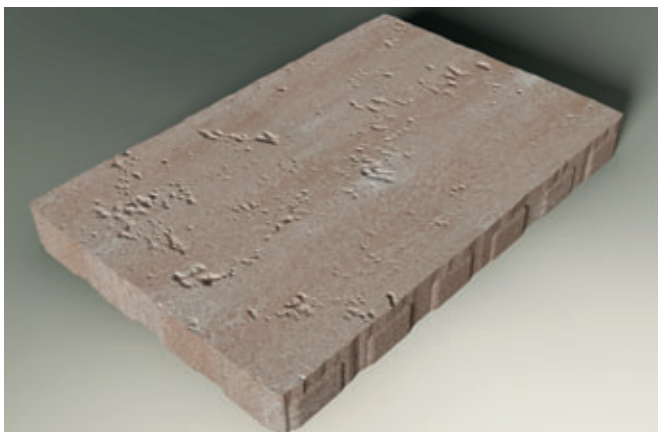
Betonstein ist heute mit einer der beliebtesten Baustoffe der Flächenbefestigung. Zusammengesetzt aus den Naturstoffen Zement, den Gesteinskörnungen Sand und Kies sowie Wasser bietet dieser Baustoff im Straßen-, Landschafts- und Gartenbau eine unzählige Vielfalt unterschiedlichster, optisch eindrucksvoller und funktionaler Formen und Oberflächen. Betonstein ist überaus belastbar, äußerst langlebig und Dank seiner gestalterischen Vielseitigkeit in

heutigen Lebensräumen nicht mehr wegzudenken. Dies setzt ein hohes Maß an Kreativität und Know-how im Entstehungs- und Herstellungsprozess voraus. Kobra unterstützt seine Kunden bei jeder Herausforderung und steht bei der Entwicklung von neuen Steinen und Steinsystemen von der Idee bis hin zum fertigen Produkt mit ausgereiften und innovativen Lösungen zur Seite.

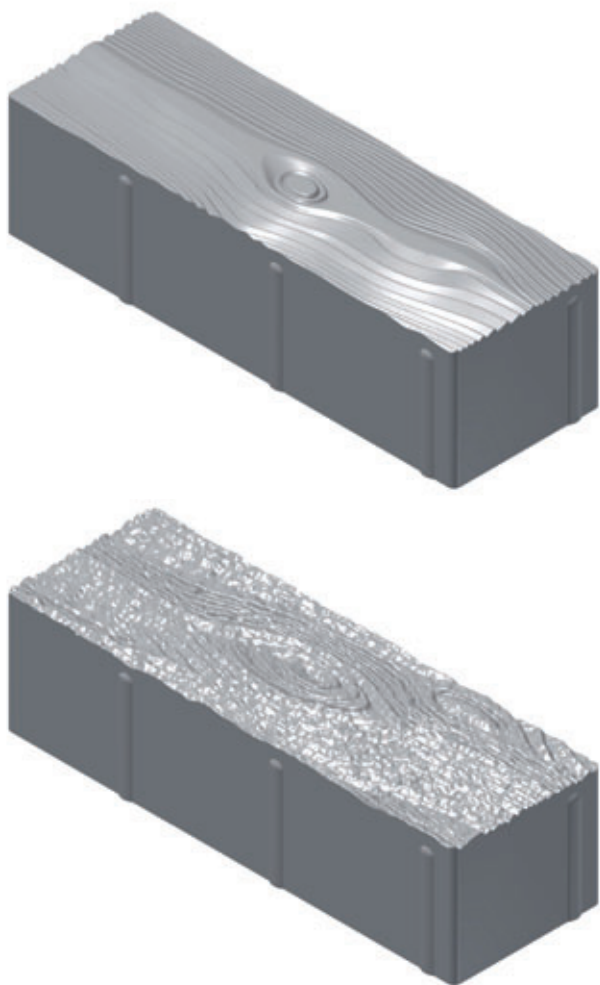
### Der Kunde bestimmt das Design – Individualität im modernen Formenbau

Ausreichend für die Erstellung von maßstabsgetreuen Steinmodellen in virtuellen 3-D-Zeichnungen sowie verschiedenen

Oberflächenmodellierungen, Formen und Geometrien, sind Skizzen, Bilder, Natursteine oder 2-D-Vorlagen. Anhand dieser Vorgaben werden dem Kunden technische Zeichnungen von Einzelsteinen, Steinsystemen, Verlegemustern und Brettbelegungen zur Verfügung gestellt. Farbverläufe können sichtbar gemacht und zur Bestimmung einer geeigneten Farbpalette für das Produktportfolio des Kunden genutzt werden. In der Entwicklungsphase neuer Produkte ist die enge Zusammenarbeit zwischen dem Betonsteinhersteller und Kobra maßgeblich, da Entwürfe und Zeichnungen ausgetauscht und konkretisiert werden.



Variantenvielfalt am Steinmodell



*Jede Steinentwicklung beinhaltet die CAD-Volumenmodelle.*

Kobra arbeitet mit hoch modernen CAD- und CAM-Programmen. So lässt sich eine Vielzahl von Oberflächenvarianten mit teils sehr filigranen Elementen erstellen, welche der weiterhin stark zunehmenden Differenzierung von Oberflächen im internationalen Markt gerecht werden. Bereits während der Entwicklungsphase werden Produzierbarkeit, Paketier- und Stapelbarkeit jedes Produktes abgeklärt, um eine problemfreie Fertigung von neuen Produkten gewährleisten zu können. Auch bereits vorhandene Produkte des Kunden können in die Entwicklungsphase mit einbezogen werden und beispielsweise auf eine geeignete Verlegbarkeit mit Neuentwicklungen geprüft werden. Aktuell existieren über 3.000 verschiedene Basisoberflächen und rund 33.000 verschiedene Steinmodelle im Archiv der Steinentwicklungsabteilung von Kobra. In der Auftragsphase bietet Kobra seinen Kunden die Erstellung eines Prototyps an. Einerseits kann dies als 3-D-Modell erfolgen, bei dem die Eigenschaften des Steins detailliert ersichtlich sind. Dabei hat der Kunde die Wahl zwischen einem visuellen 3-D-Modell in Form einer pdf-Datei oder einem realen 3-D-Druck. Andererseits können Muster-Druckplatten gefertigt werden, die der Kunde in einem Testverfahren zur Produktion der fertigen Betonsteine speziell zur Oberflächen- und Fasenbestimmung nutzen kann.

Zu diesem kreativen Entwicklungsprozess gehört auch die Konstruktion und Produktion der passenden Form. Hierbei achtet Kobra auf nachhaltige und qualitativ hochwertige Herstellungsverfahren. Die modulare Bauweise des Präzisionswerkzeuges »Form« ermöglicht einen kosten- und zeitsparenden Austausch von Ersatzteilen. Mit dem Härtestandard »Optimill carbo 68 plus™«, welcher eine

# KOBRA

## DAHINTER STECKT GENAUIGKEIT



Diana Müller  
[Abteilung CNC Fräsen]

### Ihr Plus an Genauigkeit

Wir fertigen mit modernster Frästechnologie und besonderem Know-How hochwertige Formen für die Betonsteinindustrie.





### Möglichkeiten der Visualisierung mit unterschiedlichem Farbverlauf

Härte­güte von 68 HRC aufweist, erhöht sich deutlich die Standzeit der Form und unterstützt somit eine wirtschaftliche und umweltfreundliche Betonsteinproduktion.

#### Von Anfang an durchdacht

Am Anfang einer Entwicklungsphase für ein neues Steinsystem ist das Rastermaß die bestimmende Ausgangsgröße für das Format und der zu verlegenden Fläche. Grundsätzlich gilt:

Steinmaß + Fugenbreite = Rastermaß

Dies gilt auch bei Verwendung von unterschiedlich großen Steinen innerhalb einer Fläche. Die Berechnung und Einhaltung des richtigen Rastermaßes ist unverzichtbar für eine einwandfreie Verlegung.

#### Lage der Nocken

Aufbauend auf dem Rastermaß ist die Lage der Nocken an den Steinen. Diese geben nicht automatisch das Maß der Fugenbreite vor. Nocken schützen die Kanten des Steins oder haben je nach Art eine verzahnende Wirkung. Es gibt sie in vielen verschiedenen Varianten, geläufig sind Radius-, Trapez- oder Doppelnocken. Steintoleranzen und der „wachsende Stein“ werden mit dem Steinuntermaß ausgeglichen. Zum Kennzeichnen von eigenen Produkten lassen sich spezielle ID-Nocken konstruieren, die der Wiedererkennung und Bestimmung des jeweiligen Steinproduzenten dienen. Ergänzend bleibt zu sagen, dass Sockel eine Alternative zu Nocken darstellen können. Diese kommen z. B. für Produkte mit bosierten Außenkonturen zum Einsatz.

#### Die Funktion der Fuge

Jede Pflasterfläche ist nur so gut, wie seine Fugenfüllung. Die richtige Fugenfüllung ver-

hindert das Ausbrechen von Kanten und garantiert durch horizontale Kraftübertragung das elastische Trageverhalten der Pflasterfläche. In Deutschland ist die Fugenbreite entsprechend der Steinhöhe genormt. Die Untergrenze dieser Normwerte stellt eine ausreichende Fugenbreite sicher, welche eine vollständige Verfüllung der Fläche ermöglicht. Die Obergrenze dieser Werte wiederum gewährleistet eine Abstützung der Steine untereinander und stellt die Querkraftübertragung sicher.

#### Die Funktion der Fase

Fasen gibt es in den Varianten Standard und Radius. Der Trend geht jedoch deutlich zu den Plateau-Ausläufen und Microfasen. Vorteil dieser beiden Varianten sind ein minimaler Rollwiderstand, die Kantenstabi-

lität beim Rütteln der Steine während der Verlegung und die Senkung der Fahrgeräusche. Egal in welcher Form, Fasen dienen dem Kantenschutz des Steines beim Paketieren bzw. beim Einrütteln nach der Verlegung. Neben dem optischen Aspekt entschärfen Fasen beispielsweise bei bosierten Oberflächen Stolperkanten und dienen einer stärkeren Verdichtung im Randbereich.

#### Verbundwirkung

Die Verbundwirkung einer Fläche wird definiert durch die Grundgeometrie des Steines, die Verzahnung der Nocken und die Verlegeart. Abhängig von Form und Verlegung der Steine sind Systeme mit horizontalen, aber auch mit gleichzeitig horizontalen und vertikalen Verzahnungen und



Musterdruckplatte zur realen Testproduktion in einer vorhandenen Betonsteinform



Muster aus normalen Produktionsbedingungen

zusätzlichen Verankerungen im Boden möglich. Grundsätzlich gilt: Verbände mit Kreuzfugen sind für den Kfz-Verkehr nicht geeignet. Durchgehende Fugen in Fahrtrichtung sind zu vermeiden. Durch Rechteck- und Quadratsteine entstehen dekorative Pflasterbilder, deren Geradlinigkeit durch eine umlaufende Fuge besonders betont wird. Durch eine Verlegung mit verschiedenen Farbspielen entsteht ein lebendiges Flächenbild.

#### Die Formenvielfalt ist groß

Anhand der zuvor aufgelisteten Eigenschaften ergeben sich allein im Bereich der Betonpflastersteine unzählige Verlegungsmöglichkeiten, die sich in Größe, Verband, Farbkombinationen, Einsatzbereich und Gestaltung unterscheiden.

#### Dekorative Pflaster

Im Bereich der dekorativen Pflaster sind unterschiedlichste optische Varianten von formaler Ästhetik bis hin zu mediterranem Ambiente möglich. Im Trend liegen nach wie vor Betonprodukte in Natursteinoptik mit bossierten Oberflächen und Scheinfugen sowie verschiedene Steinformate und -formen innerhalb einer Verlegung in Kombination mit unterschiedlich dimensionierten Fasen und Abstandhaltern. Kobra unterstützt bei der Entwicklung von Flächenmustern zu Verlegungen und Farbvariationen im Stein und stellt eine optimale Verbindung zwischen Design und Funktion her.

#### Großformatige Pflaster

Großformatige Pflaster für die Gestaltung großflächiger Areale im städtischen und landschaftlichen Bereich unterstreichen eine moderne urbane Bauweise. Pflastersteine und Platten mit Kantenlängen bis zu 1.250 mm und Nenndicken > 120 mm können sowohl die



Weltweit steht der Name OMAG für Qualität und Tradition.



Als nun eigenständiges, deutsches Unternehmen möchten wir Ihnen auch zukünftig ein zuverlässiger Partner sein. Mit unserer über Jahrzehnte erworbenen Kernkompetenz und unseren Leistungen in den Bereichen Maschinenbau, Service, Ersatzteilerfertigung und Reparatur werden wir nahtlos an die traditionellen Stärken der OMAG anknüpfen, die für Zuverlässigkeit, Innovation, Qualität „Made in Germany“ und Langlebigkeit der Produkte steht.

Gern überzeugen wir Sie von unseren Fähigkeiten und freuen uns auf Ihre Anfragen!



#### OMAG Service GmbH

Geschäftsführer: Jakob Weets  
Westfalenstr. 2 • D-26723 Emden  
Tel. +49 4921 805 0 • Fax +49 4921 805 401

www.omag.biz • info@omag.biz



ZUVERLÄSSIGKEIT

INNOVATION

QUALITÄT

FLEXIBILITÄT





Verwendungsmöglichkeiten von 3D Volumenmodellen im Kundenmarketing

Charakteristik puristisch gestalteter Großflächen als auch abwechslungsreicher naturnaher Zonen bestimmen. Egal, ob quadratische Platte oder lange, schlanke Riegelformate in unterschiedlichen Steinbreiten, in Kombination mit bossierten Oberflächen und Farbvariationen ergibt sich eine Vielzahl interessanter Kombinationsmöglichkeiten bei der Verlegung.

#### Ökosteinsysteme

Ökosteinsysteme eignen sich als wasserdurchlässiges Pflaster ideal für Flächen, die schnell hohe Niederschlagsmengen aufnehmen und langsam in den Untergrund ableiten sollen. Die Oberflächenkonzeption der Steine und das Fugenbild innerhalb der Verlegung unterstützen die Versickerung von Wasser im Boden und zeichnen sich daher durch besondere Umweltfreundlichkeit aus. Nahezu jedes Gestaltungspflaster kann als Ökosteinvariante entwickelt werden.

In den Bereichen der Mauer- und Hangbefestigungssysteme, der Flach- und Hochbordsteine sowie der Hohlblock- und Schalsteine ergeben sich weitere unendlich große Produktvarianten.

Kobra ist Entwicklungspartner und Lösungslieferant für anspruchsvolle Produkte und attraktives Design rund um die Betonsteinform. Kobra steht für ausgereifte und innovative Technologie in diesem Segment. Zur Entwicklung neuer Produkte und technischer Sonderlösungen bietet Kobra realitätsnahen Produktsupport. Dabei stehen die Wünsche und Vorstellungen der Kunden stets an erster Stelle. Bereits in der Produktentwicklungsphase kann die Wirkung neuer Steine, Oberflächen und Vorsatzfarben von Einzelsteinen oder Verlegungen optisch sicher bewertet werden. Gängige Regularien des deutschen Marktes werden dabei bei der Umsetzung beachtet. In gemeinsam entwickelten Kundenprojekten werden so bereits im Vorfeld eines jeden Saisonschäftes Ideen besprochen und gefiltert, auf Umsetzbarkeit geprüft und letztendlich termingetreu konkretisiert.

Seit der Gründung 1991 richtet Kobra alle technologischen Entwicklungen an den Bedürfnissen der Kunden aus. Dank der engen Zusammenarbeit mit den Betonsteinherstellern weltweit sind so zahlreiche Innovationen entstanden. Die Kombination aus intelligenten technischen Lösungen und fachkundiger Unterstützung, bereits im Entwicklungsprozess, wird weiterhin ein wesentlicher Bestandteil von Kobra sein. ■



Kobra ermöglicht allen Lesern der BWI den kostenlosen Download dieses Artikels im pdf-Format. Besuchen Sie die Webseite [www.cpi-worldwide.com/channels/kobra](http://www.cpi-worldwide.com/channels/kobra) oder scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone ein, um direkt auf diese Webseite zu gelangen.



#### WEITERE INFORMATIONEN



KOBRA Formen GmbH  
 Plohnbachstraße 1  
 08485 Lengenfeld, Deutschland  
 T +49 37606 3020  
 F +49 37606 30222  
[info@kobragroup.com](mailto:info@kobragroup.com)  
[www.kobragroup.com](http://www.kobragroup.com)