

Die Zukunft des Bauens • evoZero®
Andächtige Symbiose • Weißbeton und Holz verschmelzen zu Kapelle
On the Road • Der Fahrplan zur Klimaneutralität von Zement und Beton

context

Das Kundenmagazin von Heidelberg Materials • Januar 2024



Heidelberg Materials

Capture the imagination



Wer erkennt Wege, wo andere nur Hindernisse sehen? Ein Pionier. Einer, der mit innovativen Ideen vorangeht. Wir gehen voran im Bereich der Abscheidung und unterirdischen Speicherung von CO₂ bei der Zementherstellung und bieten den weltweit ersten Carbon Captured Net-Zero-Zement an. Mit evoZero unterstützen wir unsere fortschrittlich denkenden Partner in der Bauindustrie und verändern gemeinsam unsere gesamte Branche. Wir nennen das Capture the imagination – was kaum vorstellbar war, wird jetzt machbar:

Begleiten Sie uns in die Net-Zero-Zukunft.
www.evozero.de



evozero

Der erste Carbon Captured Net-Zero-Zement

LIEBE LESERINNEN UND LESER,

neue Materialien, die heute überraschen, werden morgen unverzichtbar sein. Die Forschung und technologische Entwicklung im Bausektor formen dabei eine neue Ära von Baustoffen. Diese innovativen Materialien sind nicht nur nachhaltiger, intelligenter und gegebenenfalls ästhetisch ansprechender, sie definieren bereits heute die Grundlagen für zukünftige Bauprojekte.

So wie der weltweit erste Net-Zero-Zement aus CCS-Technologie, den Heidelberg Materials nun für Kunden in Europa unter der neuen Marke evoZero einführt. evoZero erreicht seinen Net-Zero-Fußabdruck durch den Einsatz von CO₂-Abscheide- und -Speichertechnologie (Carbon Capture and Storage, CCS) im Werk von Heidelberg Materials in Brevik, Norwegen, ohne Ausgleich durch außerhalb der Wertschöpfungskette des Unternehmens generierte Zertifikate – ein Paradigmenwechsel bei der Dekarbonisierung unseres Sektors. Dieser mutige Schritt nach vorne unterstreicht die Vorreiterrolle des Unternehmens auf dem Weg zur CO₂-Neutralität in der Baustoffindustrie und das Versprechen des neuen Unternehmensnamens „Heidelberg Materials“ für ein innovatives Portfolio nachhaltiger und intelligenter Baustoffe.

Lesen Sie auf den Seiten 16–19 alles über diese neue Ära, welche Technik dahintersteckt und wie wir den unterschiedlichen Marktbedürfnissen gerecht werden.

Die Materialwelt von Heidelberg Materials bleibt auch sonst vielfältig. Ein ansehnliches Beispiel ist das neue Besucherzentrum der Bauhaus-Bundesschule Bernau (S. 34), das Seminargebäude der Gedenkstätte Hinzert (S. 54) oder die Wegkapelle in den Waldnaabauen (S. 20). Neben den klassischen Produkten produzieren wir aber natürlich auch spezielle Baustoffe, die in Forschungsvorhaben Verwendung finden (S. 44) oder zur hochtemperierten Wärmespeicherung genutzt werden können (S. 47) und so ebenfalls zur Energiewende beitragen.

Ich wünsche Ihnen einen guten Start ins neue Jahr und viel Freude beim Lesen!



Ottmar Walter
Mitglied der Geschäftsleitung
Heidelberg Materials Deutschland



IHRE MEINUNG IST UNS WICHTIG!

Wie gefällt Ihnen die neue Ausgabe der context? Über welche Themen würden Sie gerne mehr wissen? Schreiben Sie uns Ihre Meinung und Ideen:
context@heidelbergmaterials.com

THEMA: MATERIAL

THEMA



8 DIE VIelfALT DER MATERIALIEN
raumprobe: Europas größte Materialbibliothek

12 VOM MATERIAL ZUR INNOVATION
Voraussetzung für jeden technologischen Fortschritt

16 DIE ZUKUNFT DES BAUENS
Heidelberg Materials bringt mit evoZero®
den weltweit ersten CCS-basierten Net-Zero-Zement
auf den Markt

SERVICE

- 3** Editorial
- 4** Inhalt
- 6** Panorama
- 69** Tipps & Termine
- 69** Impressum

PRODUKTE & PROJEKTE



20 ANDÄCHTIGE SYMBIOSE
Weißbeton und Holz verschmelzen zu Kapelle

26 SCHWEBENDER QUADER
DER ERKENNTNIS
Hörsaal- und Lernzentrum audiMAX für
die Universität Heidelberg

30 BETON MAL GANZ ANDERS
Handgefertigter Schmuck aus Hightech-Beton

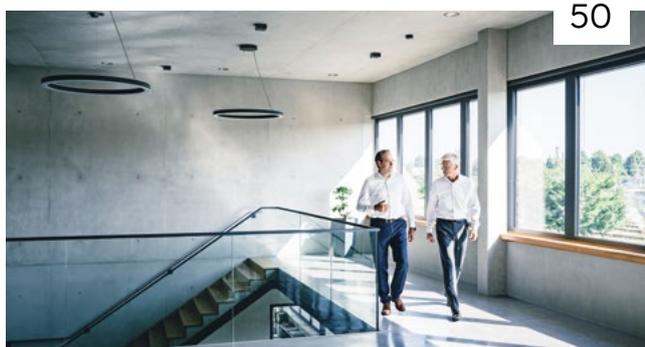
34 ÄSTHETIK DER REDUKTION
Leicht- und Sichtbeton für Bauhaus-Unesco-Welterbe

38 KURZ UND KLICK

Das heutige Wort Material stammt ursprünglich vom spätlateinischen „materiālia“. Hier war es „das zur Materie Gehörige, Materielle“. Als Heidelberg Materials wollen wir heute an nachhaltigen und intelligenten Materialien und Lösungen für die Zukunft arbeiten.



MARKT & UMWELT



50



56

40 SCHWERGEWICHT LEICHTBETON

47 ENERGIEBÜNDEL BETON

Wärmespeicher für Europas größtes Solarthermiefeld

50 ON THE ROAD

Der Fahrplan zur Klimaneutralität von Zement und Beton

56 KUNSTWERK AUS LEICHTBETON

Seminargebäude für Gedenkstätte SS-Sonderlager/
KZ Hinzert

KUNDEN & PARTNER



66

44 WÄRMESPEICHERUNG IN DER TIEFE

Forschungsprojekt SKEWS

64 GEDRUCKT UND GEFÖRDERT

3D-Druck: Erstes öffentlich gefördertes Mehrfamilienhaus

66 VISIONÄR MIT WAGEMUT UND WEITBLICK

Portrait Hans-Jörg Kraus, KRAUSGRUPPE

ONLINE-MAGAZIN

context.heidelbergmaterials.com



Besuchen Sie
Heidelberg Materials
Deutschland auf:



Podcast
BETONt auf:





Mineralische Rohstoffe sind die Grund- und Ausgangslage für Bauwerke, Industrieprodukte und Konsumgüter: Von Wohnhäusern, Fabrikgebäuden und Schulen über Schienen-, Fuß- und Fahrradwege bis hin zu Zahncreme und Kosmetikartikeln.





Die Vielfalt der Materialien

RAUMPROBE: EUROPAS GRÖSSTE
MATERIALBIBLIOTHEK



raumprobe präsentiert mit der Materialausstellung und einer digitalen Materialdatenbank eine umfassende Sammlung aus der Welt der Materialien und deren Einsatz in Architektur und Design. Im Juli 2023 wurde raumprobe von Material Bank übernommen, dem weltweit größten Marktplatz für die Suche und Bemusterung von Materialien. Diese Fusion bietet eine ideale Kombination aus Materialinspiration, Recherche und Information und ermöglicht dazu nun auch die unkomplizierte Bestellung von Materialproben.



„Wir haben raumprobe mit dem Ziel gegründet, eine Schnittstelle zwischen Planenden und Materialherstellenden zu schaffen. Dies war aus unserer Sicht notwendig, da die ständige Vielfalt an Materialien förmlich explodierte. Dadurch wurden auch die Entwicklungszyklen kürzer, was Planenden oft erschwerte, auf dem neusten Stand zu bleiben“.

HANNES BÄUERLE, GRÜNDER VON RAUMPROBE UND GESCHÄFTSFÜHRER DER MATERIAL BANK FÜR DIE DACH-REGION



Die Trüffelschweine der Materialwelt, so könnte man die Mitarbeitenden von raumprobe mit einem Augenzwinkern nennen, haben es sich zur Aufgabe gemacht, die Vielfalt der Materialien zu erkunden und für Planer, Designer und Bildungseinrichtungen zugänglich zu machen. Bereits 2005 in Stuttgart von Hannes Bäuerle und Joachim Stumpp gegründet, präsentiert sich die größte Materialausstellung Europas in einer alten Industriehalle auf mehr als 1.200 Quadratmetern mit über 50.000 Materialmustern. Die breite Palette reicht von natürlichen und nachhaltigen bis hin zu recycelten und innovativen Baustoffen, zum Beispiel Akustikpaneele aus Schafswolle oder Fußböden aus alten Fahrradschläuchen.

MATERIALPROBEN SCHNELL UND UNKOMPLIZIERT ORDERN

Raumprobe wurde vor einigen Monaten von der Material Bank, einem amerikanischen Unternehmen, das eine digitale Plattform für die Beschaffung von Baustoffen und Inneneinrichtungsprodukten anbietet, übernommen. Digital können Interessierte in der mehr als 10.000 Produkte umfassenden Datenbank recherchieren. Mit dem Erwerb von raumprobe durch Material Bank ist es jetzt auch zusätzlich möglich, Materialproben innerhalb kürzester Zeit liefern zu lassen.

Hannes Bäuerle sagt: „Wir haben die hochwertigen, die relevanten, die neuen und besonderen Baustoffe in unserer Ausstellung – oder wie viele sagen ‚der Streichelzoo für Architekten und Architektinnen‘. Materialien sind bei aller Digitalisierung immer noch eine haptische und sinnliche Erfahrung und im Prinzip durch nichts digital zu ersetzen. Daher kommen wir durch die Fusion mit Material Bank dem häufig geäußerten Bedürfnis nach, schnell und unkompliziert Materialproben zu erhalten.“

Das neue Format von raumprobe verknüpft reale Erlebnisse mit digitaler Kommunikation. Ausgesuchte Materialien

werden in einer sogenannten „LeBox“ mit bis zu 20 Mustern im Format 10 x 10 Zentimeter geliefert. Zu dem jeweiligen Material bietet das „Guided Unboxing“ in Form eines Webinars oder besser „Materinars“ einen zusätzlichen Mehrwert, in dem die einzelnen Muster digital vorgestellt und erläutert werden.

ÖKOLOGISCH UND GESUND

Die Materialakademie von raumprobe bietet eine breite Palette von Weiterbildungsthemen in den Veranstaltungsräumen und Präsentationsflächen an. Zum Beispiel ein Seminar über Naturbaustoffe und ökologische Materialien, in dem die große Bandbreite an Werkstoffen vorgestellt und deren unterschiedliche ökologische und gestalterische Aspekte beleuchtet werden. Darüber hinaus teilt das Unternehmen auch seine umfangreiche Materialkompetenz durch Messeauftritte, Sonderschauen und Workshops auf externen Plattformen.

Das Interesse an ökologischen und gesunden Materialien steigt bei raumprobe kontinuierlich. Der jährlich ausgelobte Materialpreis ermöglicht die Auszeichnung von spannenden Materialien und herausragenden Anwendungen. „Auch beim Nachwuchs aus den Hochschulen macht sich ein großes ökologisches Bewusstsein bemerkbar, denn bei den Einreichungen häufen sich Materialeexperimente mit Nahrungsmittelabfällen, Kaffeepulver oder Gras“, stellt Hannes Bäuerle fest.

raumprobe ist Inspirationsquelle für Kreativität und Nachhaltigkeit und macht die Materialwelt für die Gestaltenden unserer Umwelt zugänglicher und verständlicher. Mit der Übernahme von Material Bank ist ein Schritt in die Zukunft gelungen, der eine Brücke zwischen der greifbaren Sinnlichkeit der Materialien und der digitalen Welt der Beschaffung schlägt.

mk

→ material@raumprobe.com
www.raumprobe.com



Die geschäftsführenden Gesellschafter und Inhaber Joachim Stumpff (l.) und Hannes Bäuerle (r.)



Was ist raumprobe?

raumprobe ist seit 2005 führende Online-Materialdatenbank & physische Materialausstellung in Stuttgart. Seit 2013 richtet sie den jährlich ausgelobten Materialpreis aus.

Warum gibt es raumprobe?

Sie will Lust machen auf kreativen Materialeinsatz durch kuratierte Materialpräsentation: Schnittstelle zwischen Herstellenden und Planenden, Verbindung von Kompetenz & Kreativität.

Wer kann raumprobe nutzen?

Kreativ Planende, (Innen-)Architektinnen und -Architekten, Designerinnen und Designer so wie Material-Herstellerinnen und -Hersteller

Was bietet raumprobe an?

Information, Trends, Materialklassiker, Projektlösungen, Neuheiten, Wissen und Inspiration

Wie kann man raumprobe nutzen?

Recherche vor Ort und Online, sowie Beratung und Fortbildungen, Messeauftritte, Sonderschauen, interne & externe Seminare, Publikationen wie Materialreport, Beiträge in Fachmagazinen

Der Weg von raumprobe

- 2005** Gründung und Eröffnung von raumprobe durch Hannes Bäuerle und Joachim Stumpff
- 2007** Datenbank geht online
- 2008** Ausstellungsfläche wird auf 600 Quadratmeter erweitert
- 2010** Start von Fachvorträgen und Beginn der Lehrtätigkeit an Hochschulen
- 2011** Mehr als 10.000 angemeldete User nutzen raumprobe
- 2013** Erste Auslobung des Materialpreis
- 2014** Gewinn des Werkbund-Labels
- 2017** Anerkannter Bildungsträger der AKBW
- 2019** Erweiterung der Ausstellung auf 1.200 Quadratmeter
- 2020** Die Homepage wird zur Applikation
- 2022** Erste Produktion aus dem neuen Filmstudio
- 2023** 18 Jahre raumprobe – Fusion mit Material Bank

Vom Material zur Innovation

VORAUSSETZUNG FÜR JEDEN
TECHNOLOGISCHEN FORTSCHRITT

Die Materialforschung ist ein wichtiger Hebel für das Innovationsgeschehen und die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie in Deutschland. Neue Materialien haben das Potenzial, in vielerlei Hinsicht zum gesellschaftlichen Wohl beizutragen und Lösungen für globale Herausforderungen wie die Energiewende, nachhaltige Mobilitätskonzepte und den Gesundheitsschutz zu bieten. Gleichzeitig erfordert ihre Nutzung eine achtsame und verantwortungsvolle Herangehensweise, um sicherzustellen, dass sie tatsächlich zu einer nachhaltigen und besseren Zukunft beitragen.

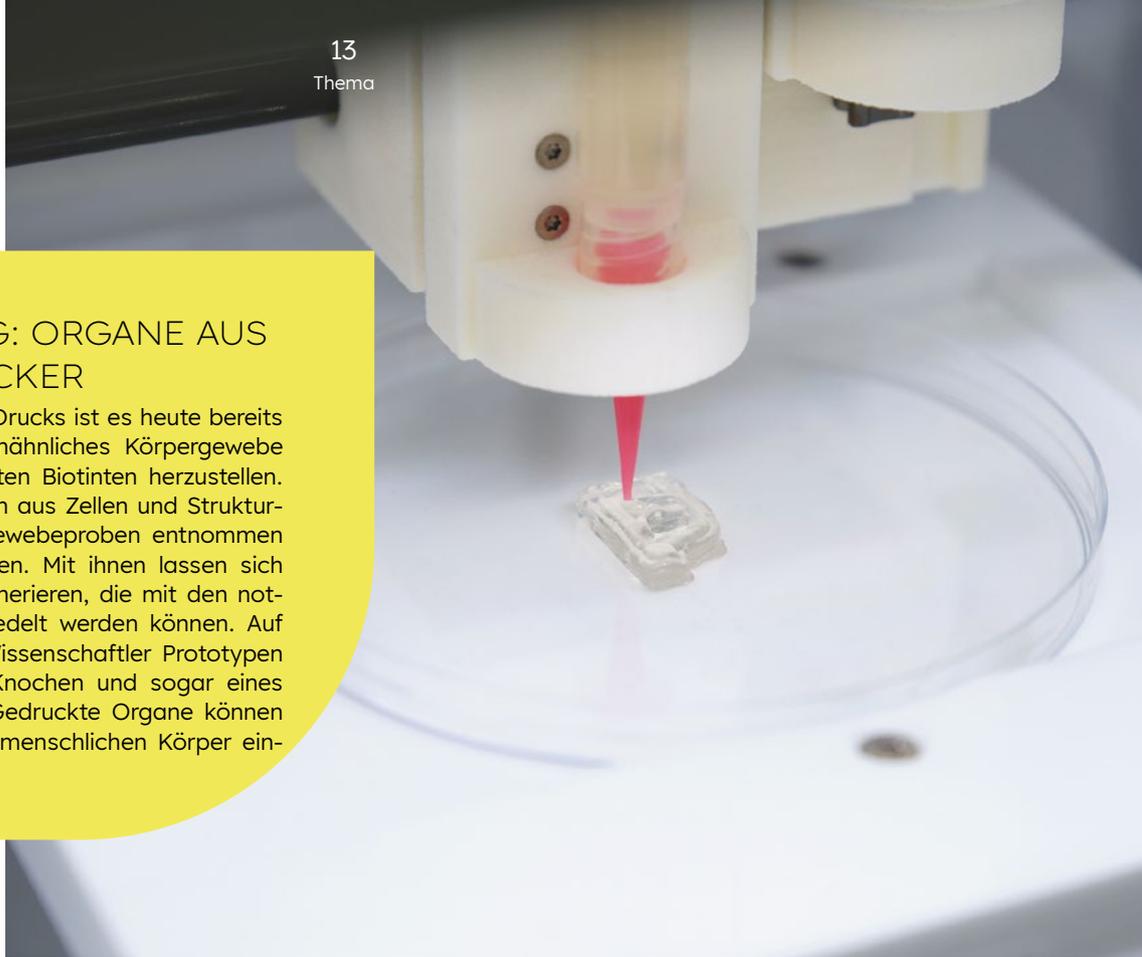
Innovative Materialien und Werkstoffe begegnen uns überall im Alltag. Ob neue Therapien für die Krebsbekämpfung, leistungsfähige Batterien für die Elektromobilität oder Hightech-Baustoffe, die helfen Energie und Ressourcen einzusparen. In vielen Lebensbereichen sind Materialforschung und Werkstoffentwicklung die Grundlage für Produkte und Technologien, die unser Leben erleichtern und mit denen wir unsere Gesellschaft sicherer und nachhaltiger gestalten können. Die nachfolgenden Beispiele zeigen, wie kreativ der ständig wachsende Materialbaukasten für innovative Werkstoffentwicklung genutzt wird. [mk](#)

→ www.bmbf.de



BIOPRINTING: ORGANE AUS DEM 3D-DRUCKER

Mithilfe des 3D-Drucks ist es heute bereits möglich, organähnliches Körpergewebe aus sogenannten Biotinten herzustellen. Die Biotinten bestehen aus Zellen und Strukturproteinen, die aus Gewebeproben entnommen und aufbereitet werden. Mit ihnen lassen sich Gewebestrukturen generieren, die mit den notwendigen Zellen besiedelt werden können. Auf diese Weise haben Wissenschaftler Prototypen von Haut, Muskeln, Knochen und sogar eines Herzens hergestellt. Gedruckte Organe können bisher noch nicht im menschlichen Körper eingesetzt werden.



Die entsprechenden Broschüren des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zu den einzelnen Themengebieten finden Sie hier:



KAMPF DEM KREBS: MIT WINZIGEN TEILCHEN GEGEN EINE VOLKSKRANKHEIT

Im Kampf gegen den Krebs hat die Materialforschung ein hochwirksames Mittel entwickelt: Teilchen, die nur wenige Nanometer (milliardstel Meter) groß sind. Nanopartikel können sich im Körper gezielt an Krebszellen anlagern und sie für Therapien zugänglich machen. Ein Beispiel sind magnetische Eisenoxidteilchen. Sie werden in das Tumorgewebe hineingeschleust und von außen durch Bestrahlung erhitzt. Durch die hohen Temperaturen werden die Krebszellen geschwächt oder sterben sogar ab. Ein anderer Ansatz besteht darin, einen Wirkstoff an bestimmte Trägermaterialien zu koppeln. Sie sind mit einer Art Schlüssel versehen, der nur ganz bestimmte Krebszellen für den Wirkstoff öffnet. Durch diesen gezielten Transport können die üblichen Nebenwirkungen deutlich verringert und der Heilungserfolg gesteigert werden. Erste Therapien sind bereits auf dem Markt.



ELEKTROFAHRZEUGE: SAUBERER UNTERWEGS MIT LEISTUNGS- FÄHIGEN BATTERIEN

Forschende arbeiten daran, die in den Batterien enthaltene Flüssigkeit durch Feststoffe zu ersetzen, um die Sicherheit zu erhöhen und die Ladezeit zu verkürzen. Auch andere Batterietypen werden erforscht, wie Metall-Luft-Batterien, die den in der Luft vorhandenen Sauerstoff nutzen. Ein weiteres Ziel besteht darin, teure und knappe Metalle wie Kobalt durch alternative Materialien zu ersetzen. Auch an der Entwicklung eines Recyclingprozesses wird gearbeitet, um die wertvollen Inhaltsstoffe nach ihrer Nutzung wiederzuverwenden.

Die entsprechenden Broschüren des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zu den einzelnen Themengebieten finden Sie hier:



INTELLIGENTE GEBÄUDEHÜLLEN: ENERGIE SPAREN MIT NEUEN DÄMMSTOFFEN

Durch Fortschritte in der Materialforschung eröffnen sich Möglichkeiten, den Energieverbrauch von Gebäuden erheblich zu reduzieren. Insbesondere anorganische Dämmstoffe zeichnen sich durch extrem niedrige Wärmeleitfähigkeit aus. Ein gutes Beispiel hierfür sind winzige Glaskugeln, die in Putzsysteme eingearbeitet werden. Die eingeschlossene Luft in diesen Hohlkörpern fungiert als effektive Barriere gegen äußere Temperatureinflüsse, wodurch es möglich wird, das Dämmmaterial vergleichsweise dünn aufzutragen.



BRÜCKENBAU: LÄNGERE HALTBARKEIT DURCH INTELLIGENTE WERKSTOFFE

Neuere Materiallösungen sollen Brücken langlebiger und sicherer machen. Um das Risiko von Rissbildung zu minimieren, erfolgt eine Verstärkung der Oberflächenschicht durch ein dreidimensionales Geflecht aus Karbonfasern. Sollte die Oberfläche bereits geschädigt sein, ermöglicht die Messung des elektrischen Widerstands zwischen den Schichten der Karbonfasern eine genaue Lokalisierung des Wassereintritts in den Beton. Um der Korrosion des Bauwerks entgegenzuwirken, kann zwischen dem Karbonfasergewebe und der Stahlbewehrung ein Strom angelegt werden, der den Stahl vor weiterer Rostbildung schützt.

SAUBERES TRINKWASSER: NEUE FILTERMATERIALIEN GEGEN MIKROPLASTIK & CO

Durch den Einsatz neuer Materialien können Filtertechnologien erheblich verbessert werden, um Schadstoffe effizient aus dem Wasser zu entfernen. Mithilfe von hauchdünnen und äußerst feinporigen Membranen ist es möglich, Schadstoffe gezielt je nach Größe der Filterporen zurückzuhalten. Zusätzlich können in diese Membranen Substanzen eingebunden werden, die mit den Umweltgiften in chemische Reaktionen eintreten und sie somit unschädlich machen.



DIE ZUKUNFT DES BAUENS



HEIDELBERG MATERIALS BRINGT
MIT **evoZero**[®] DEN WELTWEIT ERSTEN
CCS-BASIERTEN NET-ZERO-ZEMENT
AUF DEN MARKT

„Der Launch unserer evoZero-Produkte ist ein Paradigmenwechsel bei der Dekarbonisierung unseres Sektors.“

DR. DOMINIK VON ACHTEN,
VORSTANDSVORSITZENDER VON
HEIDELBERG MATERIALS

Unter der neuen Marke evoZero führt Heidelberg Materials den weltweit ersten Net-Zero-Zement aus CCS-Technologie für Kunden in Europa ein. evoZero erreicht seinen Net-Zero-Fußabdruck durch den Einsatz von CO₂-Abscheide- und -Speichertechnologie (Carbon Capture and Storage, CCS) im Werk von Heidelberg Materials in Brevik, Norwegen, ohne Ausgleich durch außerhalb der Wertschöpfungskette des Unternehmens generierte Zertifikate.

„Der Launch unserer evoZero-Produkte ist ein Paradigmenwechsel bei der Dekarbonisierung unseres Sektors“, so Dr. Dominik von Achten, Vorstandsvorsitzender von Heidelberg Materials. „Die CO₂-Abscheidung und Speicherung ist eine bahnbrechende Technologie für die Baustoffindustrie, und wir sind Vorreiter bei ihrer großtechnischen Anwendung. Mit evoZero bieten wir unseren Kunden ein hochinnovatives und in unserer Branche weltweit einzigartiges Produkt, mit dem sie zukunftsweisende und umweltfreundliche Bauprojekte umsetzen können. Ich bin sehr stolz auf das große Engagement von allen, die an unserem Pionierprojekt in Brevik beteiligt sind.“

„Carbon Capture, Utilisation and Storage (CCUS) ist eine Grundvoraussetzung für unsere Industrie, um Net-Zero-Emissionen zu erreichen, und entscheidend für die Zukunft des nachhaltigen Bauens“, sagt Dr. Nicola Kimm, Chief Sustainability Officer. „evoZero trägt sowohl zum Erreichen unserer eigenen, ehrgeizigen CO₂-Reduktionsziele als auch der Ziele unserer Kunden bei.“



Das Zementwerk von Heidelberg Materials im norwegischen Brevik



Kampagnenmotiv „Collaboration“ zum Launch der evoZero-Produkte von Heidelberg Materials

evoZero-Zement wird je nach Kundenstandort in zwei Varianten erhältlich sein. evoZero Carbon Captured Brevik wird direkt aus dem CCS-Werk in Brevik, Norwegen, geliefert und erreicht seinen Net-Zero-Fußabdruck über den gesamten Lebenszyklus hinweg. Kunden aus anderen europäischen Ländern können sich für evoZero Carbon Captured entscheiden, das aus nahegelegenen Werken geliefert wird, wobei die in Brevik erzielten CO₂-Einsparungen angerechnet werden können. evoZero Carbon Captured weist ab Auslieferung einen Net-Zero-Fußabdruck auf.

Die Kalkulation und Anrechnung der Einsparungen durch die CO₂-Abscheidung ist für beide Produkte durch Nutzung von Blockchain-Technologie transparent und rückverfolgbar. Für ihren evoZero-Kauf erhalten die Kunden von Heidelberg Materials überprüfbare CO₂-Zertifikate. Die Mechanismen zur Anrechnung des abgeschiedenen CO₂ basieren auf etablierten Prinzipien wie der Massenbilanzierung und dem Book-and-Claim-Verfahren. Sie wurden von einem unabhängigen Zertifizierer überprüft.

Jon Morrish, Mitglied des Vorstands von Heidelberg Materials und verantwortlich für das Konzerngebiet Europa: „Mit evoZero bieten wir unseren Kunden in ganz Europa eine neue und einzigartige Lösung, um ihre Marktposition zu stärken. evoZero ermöglicht es ihnen, innovative Bauprojekte zu realisieren, um die grüne Transformation aktiv mitzugestalten und Wettbewerbsvorteile bei ihren nachhaltigkeitsorientierten Stakeholdern zu erlangen.“

Die Kunden profitieren dabei von vollständiger Flexibilität und bewährten Produkteigenschaften. Da die CCS-Technologie die chemische Zusammensetzung und Leistung des Zements nicht verändert, umfasst evoZero das gesamte Zementportfolio, von konventionellem CEM-I der höchsten Festigkeitsklasse bis hin zu CEM-III. Dadurch ist evoZero für alle Arten von Anwendungen geeignet.

evoZero-Produkte werden in ganz Europa erhältlich sein. Während der jetzt beginnenden Vorverkaufsphase können Kunden bereits Bestellungen aufgeben und sich die ersten evoZero-Chargen für ihre eigenen, nachhaltigen Bauprojekte sichern.

Brevik CCS ist die weltweit erste CO₂-Abscheidungsanlage in einem Zementwerk im industriellen Maßstab. Die mechanische Fertigstellung der Anlage ist für Ende 2024 geplant. Nach der Inbetriebnahme sollen 400.000 Tonnen CO₂ pro Jahr abgeschieden und gespeichert werden, was 50 Prozent der Emissionen des Werks entspricht – und damit dem Wegfall von in etwa 180.000 Autos auf der Straße. Heidelberg Materials verfolgt einen klaren, wissenschaftlich gestützten Ansatz, um seinen CO₂-Fußabdruck durch Produkt- und Prozessinnovationen sowie durch CCUS im industriellen Maßstab zu verringern. Mit den bereits gestarteten CCUS-Projekten will das Unternehmen bis 2030 insgesamt 10 Millionen Tonnen CO₂ einsparen.

→ www.evozero.de
evozero.de@heidelbergmaterials.com

„Mit evoZero bieten wir unseren Kunden in ganz Europa eine neue und einzigartige Lösung, um ihre Marktposition zu stärken.“

JON MORRISH, MITGLIED DES VORSTANDS
VON HEIDELBERG MATERIALS

Erfolgreiche Installation des Absorbers, des Herzstücks der CCS-Anlage in Brevik, im Sommer 2023

- Weltweit einmaliges Produkt: erstmaliger Einsatz von CCS-Technologie im großen Maßstab in Brevik, Norwegen, ermöglicht Net-Zero-CO₂-Fußabdruck von evoZero
- Breite Einsatzmöglichkeiten in Kombination mit niedrigstem CO₂-Fußabdruck: Kunden profitieren von bewährten Produkteigenschaften
- Transparente CO₂-Erfassung und -Bilanzierung: jede Tonne abgeschiedenes CO₂ wird nur einmal angerechnet, Prozess von unabhängigen Zertifizierer überprüft und per Blockchain-Technologie abgesichert
- Innovativer Ansatz bei der Markteinführung: evoZero wird in zwei Versionen erhältlich sein, abhängig vom Standort des Kunden



Andächtige Symbiose

WEISSBETON UND HOLZ
VERSCHMELZEN ZU KAPELLE



Die Materialkombination aus Sichtbeton und Fichtenholz verleiht der Kapelle in den Waldnaabauen eine erhabene, ruhige Atmosphäre.



Nahe der oberpfälzischen Stadt Tirschenreuth befindet sich eine architektonisch herausragende Kapelle. Bei ihrer Errichtung haben die Architekten die Baustoffe Holz und Beton so gekonnt miteinander verbunden, dass ein stimmiges Gesamterscheinungsbild entstand.

Die „Tirschenreuther Teichpfanne“ besticht durch ihre einzigartige Landschaft, die von zahlreichen Seen geprägt ist. Sie bietet Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten, wobei sie Wanderern, Radfahrern sowie Naturliebhabern als Ausflugsziel dient. Seit dem Jahr 2022 ist sie um einen Anziehungspunkt reicher: die Kapelle in den Waldnaabauen.

AN HISTORISCHEN VORBILDERN ORIENTIERT

Dieses architektonische Kleinod wurde von dem Architekturbüro Brückner & Brückner aus Tirschenreuth geplant und gebaut. Dessen Mitarbeiter ließen sich bei dem Entwurf von jahrelangen Studien zu historischen Wegkapellen der Region inspirieren. Bei deren Aufmaß entdeckten sie ein gewisses Gestaltungsmuster: Erstens sind diese Sakralbauten meist längsrechteckig und bieten Platz für eine kleine Personengruppe. Zweitens besitzen sie immer Bereiche, in denen Besucher Kerzen aufstellen oder Kärtchen mit Widmungen hinterlassen können. Elemente, die die Architekten bei ihrer Planung übernahmen. So hat die Kapelle in den Waldnaabauen eine Grundfläche von sechs auf drei Metern. Ungewöhnlich ist jedoch ihre vertikale Dimension. Mit über neun Metern ragt der Bau turmartig in die Höhe und erweckt den Eindruck, Himmel und Erde verbinden zu wollen.

REGIONALER TEICHSAND UND WEISSZEMENT

Geht man auf die Kapelle zu, scheint sie sich aus dem Wasser emporzuheben. Kein Wunder, denn ihr Sockel steht teilweise im See. Um diesen Eindruck optisch zu verstärken, setzten die Planer einen Zuschlag ein, der vom Grund des Teiches stammt: Kaolinsand. Das feine weiße Material wurde früher in der Porzellanindustrie verwendet, die in dieser Region sehr bedeutend war. Es verleiht dem Beton grundsätzlich eine helle Farbe. Bei seiner Rezeptur vertrauten die Architekten auf die Heidelberger Beton Grenzland, deren Werke sich in Tirschenreuth, Marktredwitz und Selb befinden. In enger Kooperation mit deren Spezialisten stimmten die Planer die Zusammensetzung des Kunststeins ab. So fiel die Wahl auf den Weißzement i.design Roccabianca CEM II / A-LL 42,5 R von Italcementi. Dieser Portlandkompositzement der 100-prozentigen Tochter von Heidelberg Materials wird aus eisenarmen Rohstoffen hergestellt und ist dadurch sehr hell.

SICHTBETON: NOCH WEISSER UND EINHEITLICH

Den Wunsch der Planer nach einem noch weißeren Beton erfüllten die Verantwortlichen, in dem sie der Mischung zusätzlich weißes Flüssigpigment (3 Prozent gemessen am Zementgehalt) zugeben. Dadurch intensivierten





Der Sockel der Kapelle steht teilweise im Wasser.

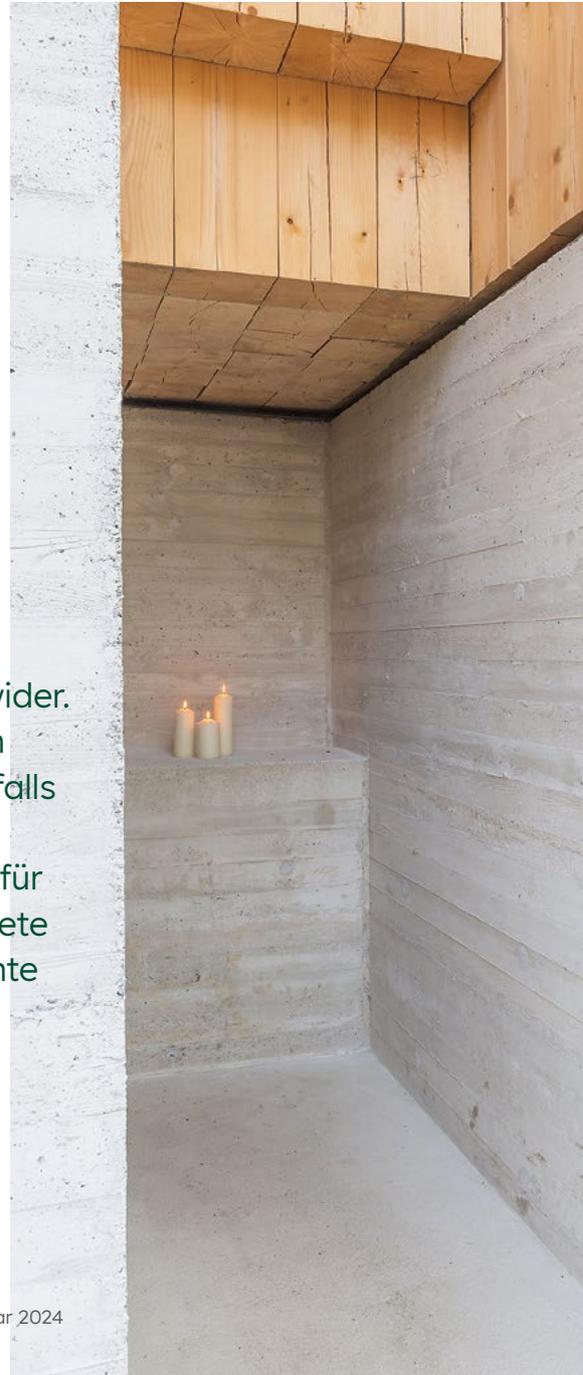
NAHERHOLUNGSGEBIET MIT SEHENSWÜRDIGKEITEN

Die Tirschenreuther Teichpfanne ist eine einzigartige Landschaft in der Oberpfalz, die aus knapp 4.000 Seen besteht. Die meisten wurden im Mittelalter von Mönchen, Bauern und Bürgern angelegt, um Karpfen zu züchten. Dementsprechend sind die Gewässer oft ein bis zwei Meter tief und werden durch schmale Dämme voneinander getrennt. Früher fuhr die Vitznau-Bahn durch das Gebiet. Sie verband die Gemeinden Wiesau und Bärnau. Nach ihrer Stilllegung wurde die Strecke als Fahrradweg genutzt und somit das Areal besser für Radfahrer, Wanderer und Naturliebhaber erschlossen.

Um die Teichpfanne für Besucher noch interessanter zu machen, schufen unterschiedliche Institutionen mehrere Anziehungspunkte. Neben der Kapelle entwarfen die Mitarbeiter des Büros Brückner & Brückner Architekten noch zwei weitere sehenswerte Objekte: die Himmelsleiter – ein 70 Meter langer und 20 Meter hoher Aussichtspunkt, der einen tollen Blick über die Tirschenreuther Teichpfanne gewährt – sowie die Heusterzbrücke, eine elegante Stahlkonstruktion, die die Waldnaab überquert.



Im Innern der Kapelle ordneten die Architekten die Holzbalken so an, dass eine optische Sogwirkung nach oben entstand.



„Die Kapelle spiegelt in gewisser Weise den Weiher wider. Deshalb haben wir für den Beton, der zum Teil im See steht, Kaolinsand genutzt. Dieser stammt ebenfalls aus dem Gewässer. Weil die Kapelle zudem von hochwachsenden Fichten umgeben ist, setzten wir für den oberen Teil des Gebäudes horizontal angeordnete Fichtenstämme ein. Eine Verbindung beider Elemente entsteht durch die Schalung, dank derer sich die Fichtenholzstruktur auf dem Beton abzeichnet.“

STEPHAN GRÄBNER,
VERANTWORTLICHER ARCHITEKT DES PROJEKTS

Das architektonische Kleinod fügt sich harmonisch in die Umgebung.



Da der Sockel unterschiedlich hoch gestaltet wurde, kann er unterschiedliche Aufgaben übernehmen.

sie dieses Erscheinungsbild. Hinsichtlich der Wasserundurchlässigkeit profitierten die Baubeteiligten davon, dass der Zement eine gute Endfestigkeit hat und sehr dauerhaft ist. So musste lediglich der W/Z-Wert auf unter 0,50 reduziert werden – weitere Vorkehrungen waren nicht erforderlich. Größeren Aufwand bereitete jedoch die Lage des Objektes: Einerseits ist die Kapelle 50 Kilometer von dem Frischbetonwerk entfernt, welches das Material lieferte. Und andererseits befindet sie sich mitten im Wald. Das bedeutet, die Anlieferung konnte zum Teil nur über Rad- und Forstwege sowie eine eigens errichtete Baustraße erfolgen. Um dabei stets die erforderliche Qualität des Betons zu erhalten, verwendeten die Mitarbeiter der Heidelberger Beton Grenzland entsprechende farblose Verzögerer. So trugen sie dazu bei, dass der Betonsockel überall ein einheitliches Erscheinungsbild hat.

HOLZSTRUKTUR IM BETON

Innen wie außen ist der Sockel in unterschiedlichen Höhen abgestuft. Er kann als Sitzbank genutzt werden, die Funktion eines Altars übernehmen oder als Ablagefläche für Kerzen, ein Gästebuch oder ähnliches dienen. Bei der Schalung setzten die Planer sägeraues, horizontal angeordnetes Fichtenholz ein. Das hatte den Vorteil, dass dessen Holzmaserung sich auf der Oberfläche des Betons abbildet. So wird ein schöner Übergang zu den 325 Fichtenholzbalken geschaffen, aus denen der obere Teil des Gebäudes besteht. Diese haben einen quadratischen Querschnitt mit 25 Zentimeter Kantenlänge und erinnern an ein horizontal angeordnetes Holzbündel, das auf den Sockel gestellt wurde. Von außen betrachtet, ist der Sakralbau relativ monolithisch. Dies ändert sich jedoch beim Betreten des Objekts. Hier ordneten die Architekten die unterschiedlich langen Balken derart kunstvoll an, dass eine optische Sogwirkung nach oben hin entsteht. Dort befindet sich mit dem Oberlicht auch die einzige große Lichtquelle des Raumes.

ORT DER ANDACHT

Diese gut durchdachte Gebäudegeometrie, zusammen mit dem bewussten Materialeinsatz und dem ungewöhnlichen Ort, verleiht der Kapelle eine erhabene ruhige Atmosphäre. Und auch wenn sich sowohl an der Fassade als auch im Innenraum ein christliches Kreuz befindet, steht der Bau allen offen, die Schutz, Ruhe und Besinnung suchen. Dies zeigen auch die Eintragungen des rege genutzten Gästebuches, das sich im Vestibül der Kapelle befindet.

cea

→ jochen.heller@heidelbergmaterials.com

Objektsteckbrief

Projekt: Wegkapelle in den Waldnaabauen

Bauherr: Rotary-Club Stiftland, <https://stiftland.rotary.de>, Projekt ist komplett mit Spendenmitteln finanziert

Architekten: Brückner & Brückner Architekten GmbH, Tirschenreuth

Bauunternehmen: Schulwitz Bau GmbH, Tirschenreuth

Beton: ca. 31 m³ Beton, Sichtbetonklasse: SB3, Expositionsklassen XC4, XS1, XF1, WF, Heidelberg Materials Grenzland GmbH & Co. KG

Zement: CEM II / A-LL 42,5 R weiß von Italcementi

Zimmerer-, Dachdecker- und Spenglerarbeiten: Schatzberger Holz-Haus-Bau, Wiesau

Fertigstellung: Mai 2022 (14.05.2022 Einweihung)

HÖRSAAL- UND
LERNZENTRUM AUDIMAX
FÜR DIE UNIVERSITÄT
HEIDELBERG



Die Universität Heidelberg bekommt ein neues Gebäude mit dem größten Hörsaal der gesamten Bildungseinrichtung: das AudimaX. Das Objekt selbst besticht durch seine ungewöhnliche Architektur, bei dessen Errichtung 11.000 Kubikmeter Beton von Heidelberg Materials zum Einsatz kamen.





Das Gebäude umfasst eine Nutzfläche von 8.700 Quadratmetern und erstreckt sich über zwei unterirdische und vier oberirdische Geschosse sowie ein Staffelgeschoss.

Die Klaus Tschira Stiftung ist eine gemeinnützige Organisation, die Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik fördert. Derzeit baut sie für die Universität Heidelberg ein Gebäude mit dem Namen Audimax, und das macht der Bezeichnung alle Ehre. Mit 900 Plätzen beherbergt es den größten Hörsaal der gesamten Bildungseinrichtung. Darüber hinaus sind in ihm zwei weitere Auditorien mit insgesamt 500 Plätzen, mehrere Seminar- und Lernräume, Büros sowie eine große Bibliothek untergebracht. Insgesamt umfasst das Objekt eine Nutzfläche von 8.700 Quadratmetern und erstreckt sich über zwei unterirdische und vier oberirdische Stockwerke sowie ein Staffelgeschoss.

FUTURISTISCH WIRKENDER BAUKÖRPER

Entworfen wurde es vom Planungsbüro Bernhardt + Partner Architekten aus Darmstadt. Seine Mitarbeiter haben sich unter anderem auf den Bau von Bildungs-, Forschungs- sowie Kultureinrichtungen spezialisiert und bereits mehrere Projekte für die Universität Heidelberg realisiert. Ihr Entwurf sah eine Kombination aus Funktionalität, Ästhetik und Nachhaltigkeit vor. Von außen betrachtet wirkt das Audimax wie ein lichtdurchfluteter Quader, der über einem Sockel mit zwei Rampen schwebt – eine beeindruckende Architektur. Seine Errichtung brachte jedoch für die Mitarbeiter des ausführenden Unternehmens, Peter Gross Bau, Niederlassung Kaiserslautern, so manche Herausforderung mit sich.

KNIFFLIGE SCHALUNGSARBEITEN

Eine davon war die Schalung. Nachfolgend auszugswise zwei Beispiele für die knifflige Aufgabenstellung. Erstens: Damit die Zuhörerbänke in den Hörsälen nach hinten ansteigend angeordnet werden können, ist in diesen Räumen der Boden als 21 Grad geneigte Rampe ausgebildet. Dies führte bei dem 32 Meter langen Audimax zu einem Höhenunterschied von zwölf Metern (!), der durch die Schalung überbrückt werden musste. Zweitens: Um den oben beschriebenen Eindruck eines schwebenden Quaders zu schaffen, ist es erforderlich, dass die Fassade im Erdgeschoss um zirka drei Meter zurückspringt. Gleichzeitig kregt sie im Obergeschoss um acht Meter aus. Dies hatte zur Folge, dass eine Konstruktion gefunden werden musste, die es ermöglicht, die Last des frischen Betons über eine Höhe von mehreren Stockwerken hinweg abzuleiten.

HOHE ANFORDERUNGEN AN DIE BETONAGE

Sobald die Schalungen für den jeweiligen Bauabschnitt errichtet waren, konnte es ans Betonieren gehen – was sich zuweilen als gleichermaßen anspruchsvoll erwies. Dies zeigt sich schon allein an der riesigen Betonmenge, die in das Gebäude floss – insgesamt wurden 11.000 Kubikmeter verbaut. In der Praxis bedeutete das, dass über 1,5 Jahre hinweg mindestens einmal täglich ein Betonmischer sein Material auf die Baustelle zu liefern hatte. Um hierfür einen zuverlässigen Partner an der Seite zu haben, entschied sich das



Zu den anspruchsvolleren Aufgaben, vor denen das ausführende Unternehmen stand, gehörten die schrägen Böden der Hörsäle sowie die großen Höhen, die an manchen Stellen überbrückt werden mussten.



In dem neu errichteten Gebäude wird sich nicht nur der größte Hörsaal der Universität Heidelberg befinden, sondern auch andere Lerneinrichtungen, wie zum Beispiel eine Bibliothek.

ÜBER DIE UNIVERSITÄT HEIDELBERG

Die Universität Heidelberg wurde 1386 gegründet und soll die älteste Universität in Deutschlands sein. Sie bietet über 160 Studienfächer an, beginnend bei den Geistes-, Rechts- und Sozialwissenschaften über die Natur- und Lebenswissenschaften bis hin zur Medizin. Nach eigener Aussage betrachtet die Universität Heidelberg es als ihre Aufgabe, über die Grenzen von Disziplinen hinweg Antworten auf die großen Fragen der Menschheit zu erarbeiten.



Bauunternehmen für Heidelberg Materials. Deswegen stimmte die Betonrezeptur ständig auf unterschiedlichste Parameter ab. Deren wichtigste davon waren die Witterung, die Geometrie des zu betonierenden Baukörpers und der Abstand der Bewehrung. Dementsprechend waren Korngröße, Fließfähigkeit, Zementgehalt, die angestrebte Druckfestigkeitsklasse, das Zeitfenster der Verarbeitbarkeit, die Menge und Sorte des Fließmittels und viele andere Faktoren an die jeweilige Situation anzupassen. So musste beispielsweise der Beton, der für die schrägen Böden der Hörsäle geliefert wurde, relativ steif sein. Nur so war sichergestellt, dass er sich gut einbauen ließ und nicht auf der geneigten Fläche davonfloss.

HERAUSFORDERUNG FÜR DIE LOGISTIK

Und auch in Sachen Logistik stellte der Bauablauf an manchen Tagen das Betonwerk vor Herausforderungen. Denn einige Bauteile waren so groß, dass bis zu 400 Kubikmeter Beton, das heißt mehrere Wagenladungen, erforderlich waren. Damit diese nahtlos eingebaut werden konnten, mussten die Betonmischer in einer vorgegebenen Taktfrequenz auf die Baustelle fahren – beispielsweise alle

„An manchen Tagen – vor allen dann, wenn wir große Flächen zu betonieren hatten – musste das Frischbetonwerk von Heidelberg Materials eine logistische Meisterleistung absolvieren. Dann waren wir darauf angewiesen, dass der Beton in einem bestimmten Zeitabschnitt auf die Baustelle geliefert wurde. Nur so war es möglich, effektiv zu arbeiten.“

ASIE KEZHOVA, BAULEITERIN DES AUDIMAX

ÜBER SICHTBETON

Sichtbetonklassen sind eine Klassifizierung des Betons in vier verschiedene Kategorien. Diese sind

SB1: Geringe Anforderungen
SB2: Normale Anforderungen
SB3: Hohe Anforderungen
SB4: Besonders hohe Anforderungen

In einem Merkblatt des DBV und des VDZ wird festgehalten, welche Anforderungen hinsichtlich Textur, Porigkeit, Farbtongleichmäßigkeit etc. an die jeweilige Sichtbetonklasse gestellt werden. Diese Klassifizierungen sind eine gute Orientierungshilfe, die sicherstellt, dass alle Baubeteiligten die gleichen Maßstäbe ansetzen.

Um die großen Spannweiten des Gebäudes zu überbrücken, mussten mehrere Unterzüge eingebaut werden. Deren Errichtung stellte die Verantwortlichen zuweilen vor eine knifflige Herausforderung



10 bis 15 Minuten. Für das Frischbetonwerk bedeutete dies, dass es dementsprechend den Beton in kurzer Zeit vorbereiten, einen Wagen samt Fahrer zur Verfügung stellen und das Verkehrsaufkommen auf der Strecke zwischen Werk und Baustelle berücksichtigen musste. An einigen Tagen lieferte Heidelberg-Materials auch die erforderliche Betonpumpe. Alles zusammen keine leichte Aufgabe!

SCHALROHRE AUS KARTON

Hinzu kam, dass zuweilen eine hohe Sichtbetonqualität gefordert war. Denn sowohl die eckigen als auch die runden Bauteile mussten der Sichtbetonklasse SB3 entsprechen. Das bedeutet ihre Oberfläche sollte ein geschlossenes Erscheinungsbild haben und weitgehend einheitlich sein. Es sind nur großflächige Hell-/Dunkelfärbungen zulässig. Um das ohne großen Aufwand zu erreichen, setzten die Mitarbeiter des ausführenden Unternehmens Schalrohre ein, die eine Hülle aus speziellem Papier beziehungsweise Karton haben und innen mit einer besonderen Schalhaut versehen sind. Zusammen mit der guten Betonqualität – es war keine besondere Rezeptur erforderlich – konnte die Firma Peter Gross problemlos optisch ansprechende Sichtbetonstützen errichten.

GROSSZÜGIGE SPENDE

Sobald das AudimaX fertiggestellt ist, wird es an die Universität Heidelberg übergeben werden. Darüber hinaus hat sich die Klaus Tschira Stiftung bereit erklärt, neben dem Gebäude auch die Inneneinrichtung für die Hörsäle, sämtliche Lernbereiche, die Foyer- und Galeriezonen sowie die Bibliothek dem Land Baden-Württemberg zu schenken.

cea

→ sven.biermann@heidelbergmaterials.com

Objektsteckbrief

Projekt: AudimaX Heidelberg

Bauherr: Klaus Tschira Stiftung

Architekten: Bernhardt + Partner Architekten
PartG mbB, Darmstadt

Bauunternehmen: Peter Gross Hoch- und Generalbau,
Kaiserslautern

Beton: Heidelberg Materials: 11.000 m³ Beton (C12/15 bis C50/60), Werke Eppelheim, Mannheim-Rheinau

Betonpumpe: Heidelberger Betonpumpen Simonis
GmbH & Co. KG

Zement: Heidelberg Materials: CEM II B-S 42,5 N und CEM II A-S 42,5 R, Werk Leimen

Fertigstellung: 2024

Ein Hingucker: Ohrhinge aus farbigem ultrahochfestem Beton



**Beton
mal
ganz
anders**

**Hand-
gefertigter
Schmuck aus
Hightech-
Beton**

Das Paar Madlen Thorwarth und Daniel Singh gründete 2016 in Frankfurt am Main die Betonmanufaktur „Concrete Jungle“. Eine kreative Oase in der Welt des Betondesigns, in der alle Produkte noch von Hand gefertigt werden. Für die Schmuckstücke wird ein eigens entwickelter ultrahochfester Beton verwendet, da dieser besonders leicht und gleichzeitig sehr stabil ist.

Wie so viele Erfolgsgeschichten begann auch diese eigentlich ganz zufällig. Madlen Thorwarth und Daniel Singh kamen bereits im Rahmen von Madlens Architekturstudium mit Beton in Berührung, als sie gemeinsam eine Materialcollage erstellten. Man könnte sagen, es war Liebe auf den ersten Mix, und von da an begann Daniel in seinem Keller mit dem Material zu experimentieren. Er tauchte tief in die Thematik ein, besuchte Seminare über die Herstellung von ultrahochfestem Beton und erlernte die Kunst des Formenbaus. Nach zirka fünf Monaten des Ausprobierens konnte Daniel Objekte wie Stifthalter und Visitenkarten herstellen. Madlen begann ihrerseits Betonschmuck zu gestalten. Auch größere Auftragsarbeiten wie Betontheken und Betonmöbel kamen hinzu, und sie mieteten eine Werkstatt an. Bis dahin lief das alles noch nebenberuflich.

Madlen erinnert sich: „Wir hatten nie die Absicht ein eigenes Unternehmen zu gründen, aber das Erschaffen neuer Dinge hat uns einfach sehr viel Freude bereitet, und dann hat alles eine Eigendynamik entwickelt.“

Daniel fügt hinzu: „Da der Schmuck so gut ankam, erst im Freundeskreis und später auch auf Designmessen, haben wir entschieden, uns nur noch auf die Schmuckherstellung zu konzentrieren. Wir gründeten ein E-Commerce-Unternehmen, um unsere Produkte online zu vertreiben, und das war für uns die absolut richtige Entscheidung. Trotz des E-Commerce-Modells ist es uns jedoch wichtig festzuhalten, dass wir ein Handwerksunternehmen mit mittlerweile 19 Mitarbeitenden sind und alles selbst machen, angefangen vom Design, über die Herstellung bis zum Versand.“



„In New York –
concrete jungle where
dreams are made of,
there’s nothing you
can’t do.“

„EMPIRE STATE OF MIND“ VON
JAY-Z FEAT. ALICIA KEYS

WIE AUS EINER SONGZEILE EINE MARKE WURDE

Ein Song aus dem Radio, der während der Experimentierphase im Frankfurter Keller öfters lief – „Empire State of Mind“ von Jay-Z feat. Alicia Keys – gab die Inspiration zur Namensfindung: Der Songtext lautet im Refrain: „In New York – concrete jungle where dreams are made of, there’s nothing you can’t do.“ Concrete, klar, ist das englische Wort für Beton, und Jungle impliziert, dass Beton nicht nur grau ist, sondern eine Vielfalt an Möglichkeiten bietet. Das Grün des Dschungels steht aber auch für die Nachhaltigkeit. Bei der Herstellung von Betonschmuck entstehen weniger CO₂-Emissionen und es werden weniger Chemikalien benötigt als bei konventionellem Schmuck.

Dschungel-Flair findet sich auch in der 1.200 Quadratmeter großen Werkstatt wieder, da die Wände mit grünen Pflanzen verziert sind. Auch ein Elefant, der das Logo der Manufaktur darstellt, ist darauf verewigt.



„Die Mischung haben wir autodidaktisch im Prozess entwickelt und ohne wissenschaftliche Anleitung, einfach immer nach unseren Kriterien. Wir haben Bruchtests gemacht, indem wir den Schmuck auf den Boden geworfen haben, ganz ohne Prüflabor. Unser Beton hat ein sehr gutes Grundlevel, aber die Mischung ist immer in einem Prozess, den wir ständig neu anpassen und optimieren müssen.“

DANIEL

Concrete Jungle Team: ganz vorne links Madlen Thorwarth und zweiter von rechts Daniel Singh



DIE BESONDERHEIT DES BETONS

Der Beton besteht aus einer speziellen Mischung mit einer enormen Stabilität und Leichtigkeit. Der Hightech-Beton entspricht der Ultrahochleistungsbeton (UHPC)-Klassifizierung und hat eine Druckfestigkeit von 150 N/mm². Dadurch ist es möglich, Objekte in einer Stärke von unter zwei Millimeter zu gießen und trotzdem stabil zu halten. Normalerweise wird UHPC für filigrane Architektur-Elemente sowie im Maschinenbau verwendet und ist nicht vergleichbar mit Baumarkt- oder Bastelbeton.

EINZIGARTIGER BETONSCHMUCK

Das Sortiment von Concrete Jungle ist äußerst vielfältig und umfasst eine breite Auswahl an Schmuckstücken, darunter Halsketten, Armbänder und Ohrringe. Concrete Jungle sind laut ihren Angaben weltweit die Einzigen, die diese spezielle Art von Betonschmuck herstellen. Sie verbinden hochwertigen Beton mit edlen Materialien, wie zum Beispiel der Bestseller des Online-Shops, ein Anhänger aus ultrahochfestem Beton kombiniert mit eingegossenem Kupfer. „Normalerweise läuft Kupfer an, wenn es mit

Feuchtigkeit in Berührung kommt. Wir haben daher die Betonmischung so angepasst, dass der Beton schnell aushärtet und das Kupfer vor der Feuchtigkeit geschützt ist. Das Kupfer, das wir verarbeiten stammt aus alten Stromkabeln und wird extra für uns recycelt“, sagt Madlen.

Die Designer verwenden grauen oder farbigen Beton und kombinieren ihn stilvoll mit anderen Materialien wie Blattgold, Perlmutter, Kristallen oder Silber. Obwohl Beton normalerweise als schweres Material betrachtet wird, sind die handgefertigten Schmuckstücke überraschend leicht (zwischen ein und neun Gramm) und sehr langlebig.

VISIONEN

„Wir wollen weiter mit unseren Schmuckstücken begeistern und Sachen machen, die es vorher so nicht gab. Unsere Liste an aufregenden Ideen ist noch lange nicht erschöpft, und wir freuen uns, die Menschen weiterhin mit Innovationen zu überraschen!“ – beschreiben die beiden Designer ihre künftigen Pläne.

mk

→ www.concrete-jungle.de



Dschungel-Flair in der 1.200 Quadratmeter großen Werkstatt



Herzstück der Kollektion:
Feiner, weißer Beton kombiniert
mit 18-karätigem Roségold und
glitzernden Kupferkristallen.

„Das Kupfer, das wir
verarbeiten, stammt
aus alten Stromkabeln
und wird extra für
uns recycelt.“

MADLEN

Ästhetik der Reduktion

LEICHT- UND
SICHTBETON
FÜR BAUHAUS-
UNESCO-
WELTERBE



Dank der offenen Raumgestaltung
wirkt das Gebäude auch im Innern
luftig und transparent.



In Bernau wurde 2022 das Besucherzentrum für die ehemalige Bundesschule des Allgemeinen Deutschen Gewerkschaftsbundes (ADGB) – ein Bauhaus-UNESCO-Welterbe – eröffnet. Bei seiner Planung legten die Verantwortlichen großen Wert darauf, dass sich das Gebäude optisch zurücknimmt. Um dies zu erreichen, entschieden sie sich für minimalistische Eleganz und setzten die gleichen Materialien wie die Bauhaus-Architekten ein. Der Baustoff Beton spielte dabei eine besondere Rolle.



Über die Schule

Die ehemalige Bundesschule des Allgemeinen Deutschen Gewerkschaftsbundes in Bernau ist ein gutes Beispiel für die Bauhaus-Architektur. Ihre Gestaltung ist geprägt von schlichter Funktionalität, klaren Linien und geometrischen Formen. Dabei fügt sie sich harmonisch in die natürliche Umgebung ein, orientiert sich an der Sonnenausrichtung und präsentiert eine lockere Anordnung der Baukörper. Die Anlage umfasst diverse Funktionsgebäude, darunter den Empfangsbereich mit Aula, das Lehrgebäude mit Klassenzimmern, Wohnhäuser für Schüler und Lehrer sowie Sportanlagen mit Schwimmbad und Sportplatz. Für ihren Bau wurden hauptsächlich Stahlbeton, Glas und Holz verwendet.

Leider konnten die Gewerkschaften das Objekt nur drei Jahre lang nutzen, dann wurde es von Nationalsozialisten beschlagnahmt. Diese machten daraus eine Reichsführerschule für Funktionäre, die dort eine ideologische Einweisung durchliefen. Im Zweiten Weltkrieg wurde das Häuser-Ensemble teilweise beschädigt und diente als Lazarett. Als der Krieg vorüber war, besetzte die sowjetische Armee das Gebäude, die es später an die DDR übergab. Diese nutzte es als eine Pädagogische Hochschule für Lehrerinnen und Lehrer. Nach der Wiedervereinigung Deutschlands wurde das Objekt unter Denkmalschutz gestellt und in das UNESCO-Welterbe aufgenommen.

Die ehemalige ADGB war eine Bildungseinrichtung für Gewerkschafterinnen und Gewerkschafter. Sie wurde federführend von Hannes Meyer entworfen und zwischen 1928 und 1930 errichtet. Doch das Gebäude konnte seine Bestimmung nur drei Jahre lang erfüllen, dann wurde es von den Nationalsozialisten beschlagnahmt. Mit Kriegsende besetzte die sowjetische Armee das Objekt und übergab es später der DDR. Nach der Wiedervereinigung wurde die Schule unter Denkmalschutz gestellt und als UNESCO-Welterbe deklariert. Dies nahm die Stadt Bernau zum Anlass, das Ensemble um einen Pavillon zu erweitern, in dem sich Interessierte über die Geschichte und Architektur des Ortes informieren können.

GLASHAUS MIT SICHTBETON IM KIEFERNWALD

Infolgedessen schrieb sie im Jahr 2018 einen Architektenwettbewerb aus, den das Stuttgarter Büro Steimle Architekten gewann. Dessen Entwurf sah einen knapp 500 Quadratmeter großen Baukörper vor, der in den vorgelagerten und wieder aufgeforsteten Kiefernwald integriert ist und leicht erhöht liegt. Beim Betreten des Gebäudes wird der Besucher von einer großzügigen Terrasse empfangen, die durch ein sechs Meter auskragendes Dach geschützt ist. Schnell fällt auf, dass die Außenhaut des Objektes fast ausschließlich aus Glas besteht. Im Innern sind zwölf Betonwände in einem Abstand von drei Metern so angeordnet, dass eine Reihung entsteht. Diese schafft eine offene, fließende Raumabfolge. Dabei befinden sich die Wände nicht mittig in dem 43,3 Meter langen und 14,6 Meter breiten Grundriss. Vielmehr sind diese nach Westen verschoben und teilen so das Objekt in einen etwas schmaleren Flur und einen breiteren länglichen Bereich, der den Blick zur Bundesschule gewährt und für Ausstellungen sowie Tagungen genutzt werden kann. Die Nebenräume hingegen orientierten sich nach Westen hin zu den Parkflächen.

KOMBINATION AUS NORMAL- UND LEICHTBETON

Für die Errichtung des Pavillons wurden fast ausschließlich Baustoffe verwendet, die auch in der Bundesschule genutzt worden waren. Auch Beton sollte eingesetzt werden, und die Planer entschieden sich für eine Kombination aus Normal- und Leichtbeton. Damit die Betone den hohen Anforderungen hinsichtlich des E-Moduls und der Wärmeleitfähigkeit gerecht werden konnten, waren im Vorfeld aufwendige Versuche erforderlich. Für Dach und Innenwände wurde Normalbeton verwendet. Hier reizten die Planer die Möglichkeiten des Stahlbetons mit 15 Zentimeter starken

Wänden aus. Für die Herstellung wurde daher ein Portlandhüttenzement CEM II/B-S von Heidelberg Materials verwendet. Der Leichtbeton wurde hingegen für die beiden Betonwände der Stirnseiten des Gebäudes sowie für die umlaufende Attika verwendet. Hier kam ein Hochofenzement CEM III/A von Heidelberg Materials zum Einsatz. Die Blähtonkugeln als Zuschlagmittel im Leichtbeton verleihen ihm seine wärmedämmtechnischen Eigenschaften und reduzieren die Wärmeleitfähigkeit des Baustoffs so sehr ($\lambda < 0,45 \text{ W/(mk)}$), dass auf eine mehrschichtige Konstruktion beziehungsweise zusätzliche Isolierungen verzichtet werden konnte. Beide Betone haben eine feine Struktur und eine helle Farbe.

HOLZSCHALUNG MIT RELIEF

Genauso umsichtig gingen die Planer bei der Suche nach der geeigneten Schaloberfläche vor. Sie testeten verschiedene Materialien und Holz zuschnitte unterschiedlicher Sägewerke. Dabei fiel die Wahl auf ein Werk mit einer relativ alten Bandsäge. Ihr Sägeblatt konnte nicht stark gespannt werden und hinterließ dementsprechend eine leicht wellige Struktur auf dem Holz. Diese übertrug sich auf den Sichtbeton und verleiht ihm damit ein einzigartiges Aussehen. Beim Schalbelag entschieden sich die Verantwortlichen für skandinavisches Fichtenholz, das rückseitig mit einer Trägerschalung verschraubt wurde. Für ein einheitliches Erscheinungsbild des Beton wurde das Holz mehrfach vorgeschlämmt und gleichmäßig mit einer Trennmittelschicht versehen. Um gewährleisten zu können, dass das Schalungsbild den Vorstellungen der Planer entsprach, errichtete das ausführende Unternehmen im Vorfeld mehrere Musterwände im Maßstab 1:1. So fügt sich der Pavillon in die Umgebung ein. Erreicht wurde dies durch eine gute Planung und die sehr gute Zusammenarbeit aller Baubeteiligten. [cea](#)

→ jeannine.klingbeil@heidelbergmaterials.com

Objektsteckbrief

Projekt: Besucherzentrum Bernau

Bauherr: Stadt Bernau bei Berlin

Architekten: Steimle Architekten GmbH, Stuttgart

Ingenieure: wh-p GmbH Beratende Ingenieure, Stuttgart

Bauunternehmen: Mark-A. Krüger Bauunternehmung GmbH

Beton: Heidelberg Materials, 132 m³ Normalbeton in C30/37, C35/45, C12/15; 168 m³ Leichtbeton in LC 12/13, Werk Berlin-Wuhlheide; Sichtbetonklasse SB2 und SB3

Zement: Heidelberg Materials: CEM III/A 32,5 N-LH(na), CEM II/B-S, Werk Königs-Wusterhausen

Fertigstellung: Februar 2022

Auszeichnung: Best Architects 2023 – Winner



Hannes Meyer (1889-1954)

Hannes Meyer wurde 1889 in Basel geboren und wuchs in einer Bauunternehmerfamilie auf. Da lag es nahe, dass er eine Ausbildung zum Maurer absolvierte und als Steinmetz sowie Bauführer arbeitete. Ferner war er in verschiedenen Architekturbüros tätig und engagierte sich politisch für die Genossenschafts- und Bodenreformbewegung. 1927 wurde er von Walter Gropius an das Bauhaus Dessau gerufen und ein Jahr später zu dessen Nachfolger als Direktor ernannt. Er leitete die Architekturabteilung, reformierte die Struktur der Lehre und betonte die soziale Funktion der Architektur. Sein Motto hieß „Volksbedarf statt Luxusbedarf“. 1930 wurde Meyer aufgrund politischer Differenzen mit dem Dessauer Stadtrat und innerhalb des Bauhauses entlassen. Er emigrierte in die Sowjetunion, wo er an verschiedenen städtebaulichen und industriellen Projekten arbeitete, bis er 1936 das Land verließ. Er ging – nach einem kurzen Intermezzo in der Schweiz – von 1939 bis 1949 nach Mexiko, wo er als Professor lehrte und verschiedene öffentliche Aufträge erhielt. Hier engagierte sich Meyer auch für die mexikanische Kultur und unterstützte die indigene Bewegung. Hannes Meyer starb 1954 in Crossifisso di Savosa bei Lugano.

KURZ & klick

DR. DOMINIK VON ACHTEN, CEO VON HEIDELBERG MATERIALS, IM INTERVIEW MIT DER WIRTSCHAFTS-WOCHE!

Das Wirtschaftsmagazin „WirtschaftsWoche“ veröffentlichte im Oktober ein Interview mit dem Vorstandsvorsitzenden von Heidelberg Materials, Dr. Dominik von Achten. Dabei ging es um die Zukunft des Konzerns, klimaneutralen Beton und den Wirtschaftsstandort Deutschland.

Das komplette Interview finden Sie hier!



Mehr Infos dazu gibt's hier!



FORSCHUNG-NEUBAU MIT NACHHALTIGEM BETON

Forschungsneubau, „Gelbe Wanne“ und EcoCrete R. Die Universität Hohenheim hat zusätzliche Forschungskapazitäten geschaffen und beim Bau großen Wert auf Nachhaltigkeit gelegt – unter anderem mit dem nachhaltigen Beton EcoCrete R von Heidelberg Materials.

Nachverdichtung mit Leichtbeton

Gebaut im Auftrag der Pallottiner, geplant vom Offenbacher Architekturbüro M|M|Z. Das Mehrfamilienhaus „Campo Pallotti“ aus Leichtbeton fügt sich als Nachverdichtung sehr verträglich in seine Umgebung ein. Noch dazu: Leichtbeton ist dämmend, mineralisch und zu 100 Prozent recyclebar.



Mehr Infos dazu gibt's hier!



BAUSTOFF-RECYCLING IM GROSSRAUM FRANKFURT

Heidelberg Materials hat im Rahmen seiner Nachhaltigkeitsstrategie auch die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft durch den Einsatz von rezyklierten Materialien als Ziel. Um ein ganzheitliches Baustoffrecycling-Konzept im Großraum Frankfurt umzusetzen, ist Heidelberg Materials Mineralik jetzt mit der Frankfurter UM Recycling GmbH eine Partnerschaft eingegangen.



Mehr Infos dazu gibt's hier!



ÄGYPTISCHES REBRANDING-VIDEO

Mehr Infos dazu gibt's hier!



UNTERHALTUNG ÜBER ALLE LÄNDERGRENZEN HINWEG!

Im Zuge des weltweiten Rebranding-Projekts von Heidelberg Materials wurde im September 2023 auch in Ägypten die „Suez Cement Group of Companies (SCGC)“ in „Heidelberg Materials“ umbenannt. Die ägyptischen Kollegen haben dazu ein unterhaltsames Video veröffentlicht, dass wir Ihnen nicht vor-enthalten wollen.



AUF DIE OHREN: REVOLUTION DURCH 3D-BETONDRUCK?

„Wieso revolutioniert der 3D-Betondruck den Hausbau?“ Darüber haben wir uns mit Dr. Jörg Dietrich, Leiter Produktmanagement sowie Engineering & Innovation und Beda Eber, Produktmanager Betonwaren & 3D-Betondruck bei Heidelberg Materials unterhalten. Heraus gekommen ist ein spannendes Gespräch über die Möglichkeiten, aber auch die Grenzen des 3D-Betondrucks.

Hier gibt's den Podcast auf Spotify



Apple Podcasts



Google Podcasts



Mehr Infos dazu gibt's hier!



STUDIE HTW BERLIN: CO₂-EINSPARUNG DURCH SPANNBETON-FERTIGDECKEN

Laut Öko-Studie der HTW (Hochschule für Technik und Wirtschaft) Berlin lassen sich die größten Einsparungen im Rohbau mit Beton bei Deckensystemen erzielen. Im Rahmen der Studie wurden bei einem Referenzobjekt mit Spannbeton-Fertigdecken anstatt mit massiven Halbfertigteildecken 25 Prozent CO₂-Emissionen – bezogen auf den Rohbau des Gesamtgebäudes – eingespart. Bei der alleinigen Gegenüberstellung der untersuchten Decken verursacht die massive Halbfertigteildecke fast 50 Prozent mehr CO₂-Äquivalent als Spannbeton-Fertigdecken. Das Ergebnis zeigt, dass sich in der Baubranche allein über die Auswahl und die Dimensionierung der Tragsysteme heute schon große Mengen an CO₂-Emissionen einsparen lassen.



Schwergewicht Leichtbeton



Mit Leichtbeton gestaltete Wände sind ästhetisch, wärmegeklämt, leicht und dennoch fest. Bauunternehmer Franz Alt hat dies erkannt und den Rohstoff für den Bau seines Bürogebäudes verwendet.

Franz Alt liebt Sichtbeton in allen Varianten. Als er vor fünf Jahren mit seinem Bauunternehmen das Konzerthaus im bayrischen Blai-bach baute, wurde ihm schnell klar: „Diese gestalterische Vielfalt möchten wir auch in unserem eigenen Bürogebäude umsetzen“, erklärt Alt, der die Alt Bau GmbH bereits in der dritten Generation führt und zu deren Schwerpunkten das Bauen mit Sichtbeton gehört. „Von daher bot es sich an, das Bürogebäude als Referenzobjekt zu nehmen, um Kunden zu zeigen, wie man die Baustoffe Beton, Glas und Holz zu einem harmonischen Ganzen kombinieren, vor allem aber, wie Leichtbeton als Sichtbeton wirken und was man damit alles darstellen kann“, ergänzt Alt.

Und das ist eine ganze Menge. Denn neben der ästhetischen Note gibt Leichtbeton Wänden eine außergewöhnliche Festigkeit und vermag diese ausgezeichnet zu dämmen. „Konkret wollte ich eine monolithische Wand in der Stärke 50 Zentimetern mit Sichtbetonoberfläche, und zwar in der Außen- und Innenansicht. Und wir wollten keine zusätzliche Dämmung integrieren“, erläutert Bauexperte Alt.

„Diese gestalterische Vielfalt möchten wir auch in unserem eigenen Bürogebäude umsetzen.“

FRANZ ALT

EIN FALL FÜR EXPERTEN

Weil Herstellung und Einbau von Leichtbeton eine spezielle Expertise erfordern, hat sich Alt für einen Leichtbeton von Heidelberg Materials mit einem Pora-ver Blähglas als Zuschlagstoff entschieden. Heidelberg Materials hat die Rezeptur erstellt, für die Qualitätssicherung gesorgt sowie die Verantwortlichen beraten. „Wir haben Architekten und Bauherren im Vorfeld erläutert, wie das Ganze zu planen ist und auf welche Punkte sie beim Einbau achten müssen. Zusätzlich haben wir eine Wärmeleitfähigkeitsprüfung durchgeführt“, erklärt Hans-Peter Zeitler von der Betotech Baustofflabor GmbH. Tatsächlich hat der Leichtbeton eine Wärmeleitfähigkeit von 0,18 W/mK und liegt damit in einem ähnlichen Bereich wie Holz (0,13 W/mK). Zum Vergleich: Herkömmliche Betonsorten haben Werte zwischen 1,5 W/(mK) und 2,1 W/(mK).

GESTALTERISCHE FREIHEITEN

Auch die Festigkeit ist vergleichsweise hoch. Der eingebaute Leichtbeton entspricht der Festigkeitsklasse LC 12/13 und hat eine Rohdichte von 0,8 kg/m³. →

Aufgrund der ausgezeichneten Festigkeit konnte die Wand in einer Stärke von lediglich 50 Zentimetern statt der üblichen 80 Zentimeter eingebaut werden.

Ein weiteres Plus von Leichtbeton: Je nach Schalung lässt sich die Oberfläche verschieden gestalten. Bauherr Franz Alt hat sich letztlich für eine Schalung mit nicht saugender Schalhaut entschieden, die aus einer Kunststoffplatte mit Holzkern besteht.

DIE NACHFRAGE STEIGT

Inzwischen schätzen immer mehr Architekten die Vorteile von Leichtbeton. „Das Interesse an diesem speziellen Beton steigt“, versichert Klaus Eigenstetter, Vertriebsleiter Heidelberger Beton Donau-Naab GmbH. „Obwohl das Produkt aufgrund seiner Eigenschaften ein echtes Schwergewicht ist, wird es jedoch ein Nischenprodukt bleiben“, meint Eigenstetter. Aber wer weiß? Je mehr Referenzobjekte es gibt, desto interessanter wird der Rohstoff für Architekten und Bauherren, die besondere Ansprüche haben. Ein schönes Beispiel, wie Leichtbeton wirkt, lässt sich in Pemfling besichtigen. Im August 2022 ist das Team der Alt Bau GmbH dort eingezogen.

Dr. Georg Haiber

→ klaus.eigenstetter@heidelbergmaterials.com
hans.zeitler@betotech.de





„Das Interesse an diesem speziellen Beton steigt.“

KLAUS EIGENSTETTER,
VERTRIEBSLEITER HEIDELBERGER
BETON DONAU-NAAB GMBH

Objektsteckbrief

Projekt: Bau des Bürogebäudes der Alt Bau GmbH in Pemfling, Bayern

Bauherr: Bauunternehmer Franz Alt

Architekten: Härtner Architekten, Stuttgart

Bauunternehmen: Alt Bau GmbH, Pemfling

Beton: 40 m³ Leichtbeton, Heidelberg Materials Donau-Naab GmbH & Co. KG, Burglengenfeld; Blähglas von Poraver

Betonrezeptur: Betotech Baustofflabor GmbH, Nabburg

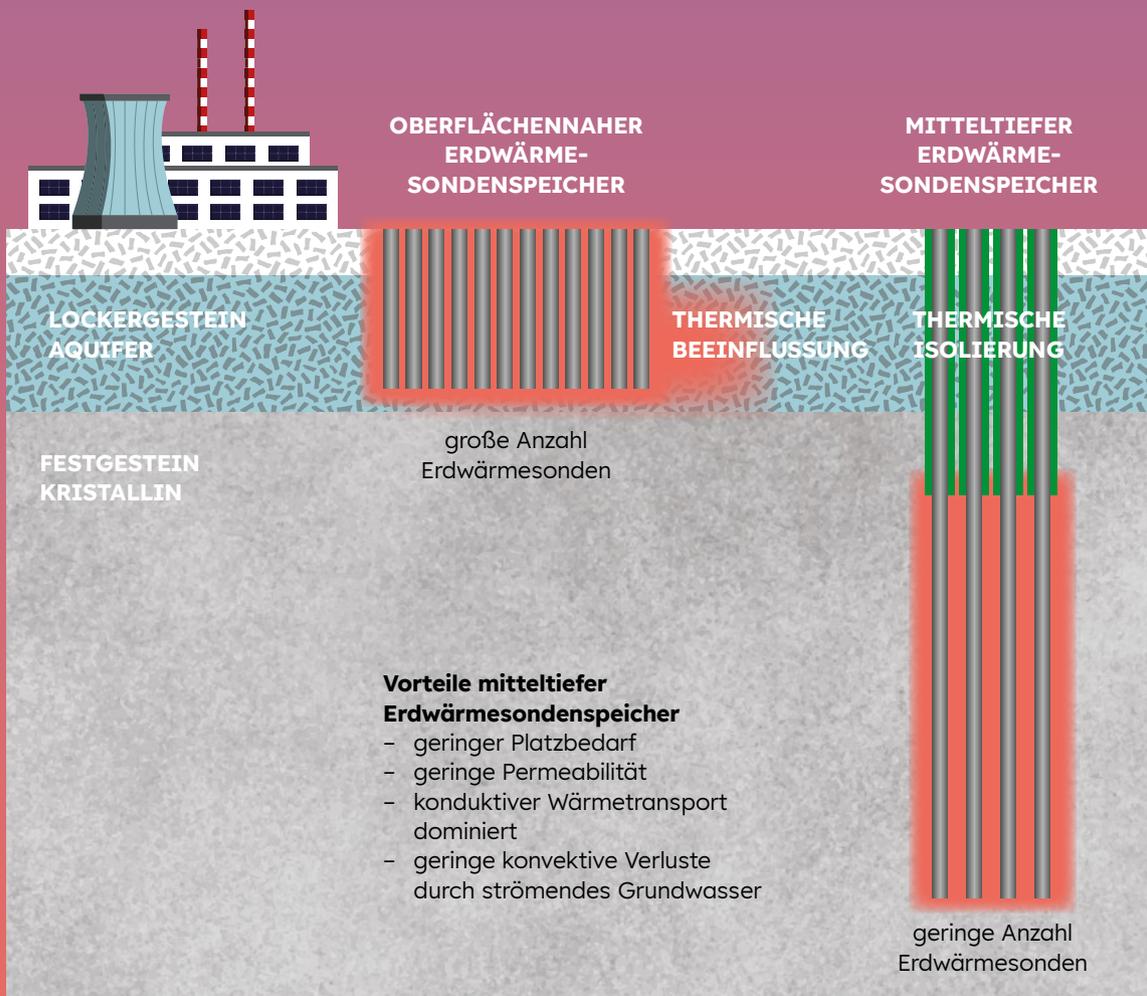
Zement: CEM II A-LL 32,5 R und CEM II A-LL 42,5 R, Heidelberg Materials, Werk Burglengenfeld

Fertigstellung: August 2022

Wärmespeicherung in der Tiefe

FORSCHUNGSPROJEKT SKEWS

Mit dem weltweit ersten mitteltiefen Saisonalen Kristallinen Erdwärmesondenspeicher (SKEWs) auf dem Campus Lichtwiese wollen die Forschenden der TU Darmstadt zeigen, dass Abwärme und regenerative Wärme wirtschaftlich im Untergrund gespeichert werden können. Drei unterschiedliche Baustoffe von Heidelberg Materials spielen bei dem Projekt eine wichtige Rolle.



Die Geothermie ist eine unerschöpfliche und vor allem klimafreundliche Energiequelle mit einem riesigen Energiepotenzial: Die Erde ist im Kern 6.000 Grad Celsius heiß und erzeugt einen Wärmestrom bis hin zur Erdoberfläche. Professor Ingo Sass vom Institut für Angewandte Geowissenschaften der Technischen Universität Darmstadt möchte mit seiner Lehr- und Forschungstätigkeit dazu beitragen, dass die Akzeptanz der Geothermie als Energiequelle durch Wärmespeicherung im Untergrund weiter gesteigert wird.

FORSCHEN AUF DEM CAMPUS

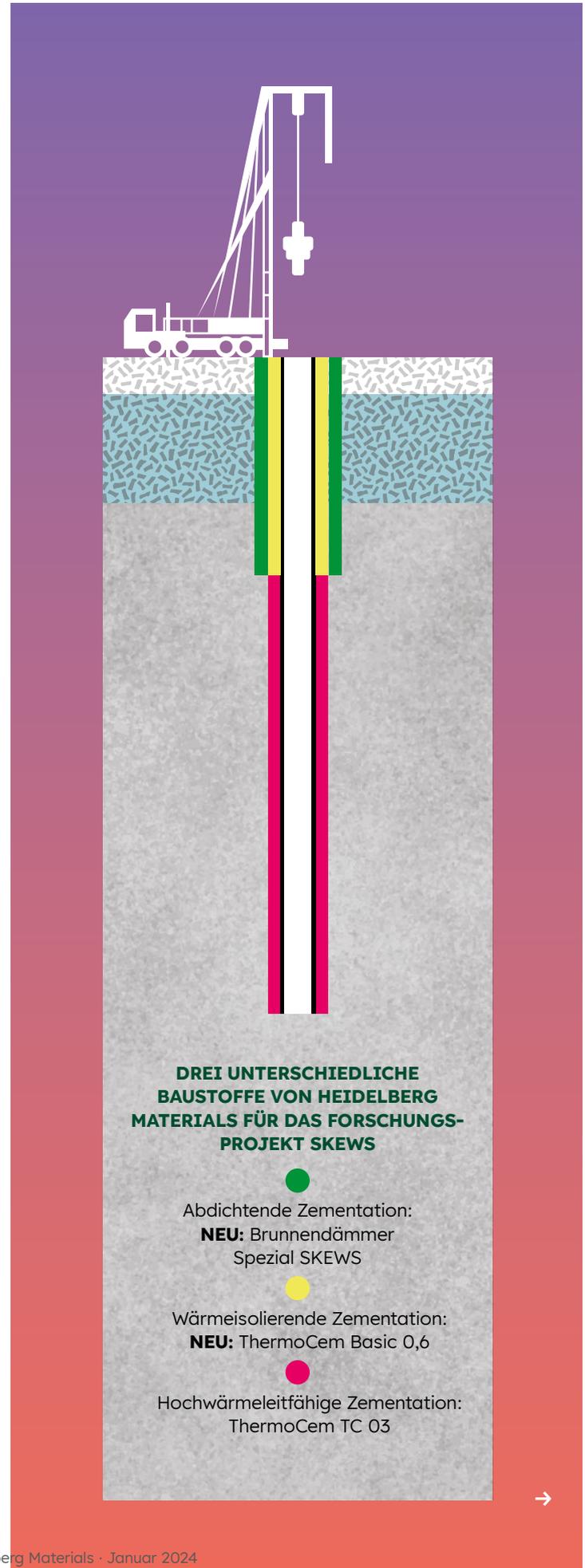
Im Rahmen eines Forschungsprojekts werden dazu am Campus Lichtwiese der Technischen Universität Darmstadt drei 750 Meter tiefe Bohrungen mit geringem Achsabstand von zirka acht Meter erstellt um diese anschließend zu mitteltiefen Erdwärmesonden auszubauen. Die drei Erdwärmesonden sollen in einem 1,5-jährigem Forschungsbetrieb als weltweit erster mitteltiefer Erdwärmesondenspeicher betrieben werden. Dazu wird über mobile Heizgeräte saisonale Wärme simuliert, in den Untergrund eingebracht und über mobile Kühlgeräte antizyklisch wieder entzogen. Die Forschenden der TU Darmstadt wollen damit den Beleg liefern, dass Abwärme und regenerative Wärme wirtschaftlich im Untergrund gespeichert werden können.

Über drei naheliegende Grundwassermessstellen wird ein kontinuierliches thermisches und hydrochemisches Grundwassermonitoring während dem Bau und Betriebs des Demonstrationsspeichers durchgeführt. Die Betriebs- und Monitoring-ergebnisse sollen zudem dazu verwendet werden, bestehende Simulationswerkzeuge zu validieren und weiterzuentwickeln, um zukünftig bessere Vorhersagen bei der Dimensionierung solcher Systeme zu treffen und die Auswirkungen auf die Umwelt genauer abzuschätzen.

SPEZIALPRODUKTE FÜR DAS FORSCHUNGSPROJEKT

Bei den zirka 750 Meter tiefen Bohrungen kamen drei sehr spezielle Baustoffe von Heidelberg Materials zum Einsatz. Vor Beginn des Forschungsvorhabens wurden die Baustoffe für diesen Zweck angepasst. Der größte Teil der Bohrung wurde mit hochwärmeleitfähigem ThermoCem TC 03 ausgebaut. Beim Entzug der eingespeicherten Wärme zum Beispiel leitet diese Zementierung die Wärme nahezu verlustfrei aus dem Umgebungsgestein in die Bohrung, damit sie nach oben hin abtransportiert werden kann.

Der zweite Baustoff ist der ThermoCem Basic 0,6. Dieser Baustoff hat die Aufgabe, im oberen





„Das wäre ein großer Schritt auf dem Weg zum sich selbst versorgenden energieeffizienten und grünen Campus und ein Beitrag zum Klimaschutz.“

PROFESSOR INGO SASS, INSTITUT FÜR ANGEWANDTE GEOWISSENSCHAFTEN TU DARMSTADT

Bereich der Bohrungen isolierend zu wirken, damit möglichst wenig der aufsteigenden Wärme aus der Bohrung in das oberflächennahe, kühle Gestein entweicht. Der dritte Baustoff, eigens Brunnendämmerspezial SKWES genannt, eignet sich besonders zur Abdichtung von durchteuften (durchbohrten/durchstoßenen geologischen Schichten) Grundwasserspiegeln in oberen Bohrungen, da er aufgrund seiner äußerst geringen Durchlässigkeit eine zuverlässige Abriegelung gewährleistet.

Beim umgekehrten Betrieb der geothermischen Bohrungen, also beim Einbringen und Speichern von Überschusswärme in das tiefe Gestein, wirken diese drei Baustoffe gleichermaßen wie oben beschrieben. „Wir sind stolz darauf, dass unsere Baustoffe für dieses Forschungsprojekt genutzt wurden. Die Abteilung Spezialtiefbau von Heidelberg Materials hat gezeigt, dass wir die Spezialprodukte auf besondere Anforderungen hin anpassen können – und somit im Hinblick auf die CO₂-Verringerung einen wichtigen Beitrag leisten“, sagt Dr. Volker Klapperich, Produktmanager Spezialtiefbau, Heidelberg Materials.

Die Erschließung von Geothermie als erneuerbare Energiequelle hat großes Potenzial für die Energiewende. Um diese Vision zu verwirklichen, sind Forschungsprojekte wie SKEWs von großer Bedeutung, da sie dazu beitragen können, die erforderliche Akzeptanz von Immobilienbesitzern, Baubehörden, Energieanbietern und Unternehmen zu gewinnen und das Bewusstsein für die notwendige Planung zu schärfen. mk

→ volker.klapperich@heidelbergmaterials.com



Objektsteckbrief

Projekt: SKEWS Forschungsprojekt des Fachbereichs Geothermie der TU Darmstadt

Zuwendungsgeber: Projektträger Jülich GmbH, Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

Verbundpartner: H. Anger's Söhne Bohr- und Brunnenbaugesellschaft mbH, Handke Brunnenbau GmbH, Geotechnisches Umweltbüro Lehr, Step Oiltools GmbH

Assoziierte Partner: Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik (LIAG), Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

Zement: Heidelberg Materials, Werk Ennigerloh: ThermoCem TC 03 (90 t); ThermoCem Basic 0,6 (16 t); Brunnendämmer Spezial SKEWs (12 t)

Fertigstellung: 2024



Energiebündel Beton

WÄRMESPEICHER FÜR
EUROPAS GRÖSSTES
SOLARTHERMIEFELD

Der US-amerikanische Hersteller für Verpackungen und Werkstoffe, Avery Dennison, hat in seiner Produktionsstätte im belgischen Turnhout Europas größte Plattform für konzentrierte Solarthermie (Concentrated Solar Thermal – CST) mit thermischer Speichereinheit in Betrieb genommen. Die so bereitgestellte Wärme wird für den Betrieb der Trocknungsöfen genutzt. Nicht unmittelbar benötigte thermische Energie wird in der ThermalBattery™ von Energynest gespeichert und bei Bedarf abgegeben, wodurch auf den Einsatz von fossiler Energie verzichtet werden kann. Der Spezialbeton Heatcrete von Heidelberg Materials leistet bei dem Projekt einen entscheidenden Beitrag zur Energiespeicherung.





„Bei diesem Projekt greifen zwei neue Techniken ineinander: die solarthermische Anlage und der Wärmespeicher. Das ist für Westeuropa momentan noch ein sehr außergewöhnliches Projekt und wäre in der Art auch für Deutschland wünschenswert.“

DR. VOLKER KLAPPERICH, PRODUKTMANAGER SPEZIALTIEFBAU,
HEIDELBERG MATERIALS

Wenn es um Energiespeicher geht, denken wir in erster Linie an Strom und Batterien. Dabei ist die Speicherung von thermischer Energie, also von Wärme ebenso wichtig. Denn ihr Einsatz kann einen erheblichen Beitrag zur Energiewende leisten, um die ambitionierten Klimaschutzziele zu erreichen: In Deutschland entfällt beinahe die Hälfte des Gesamtenergieverbrauchs auf die Wärmeerzeugung, wovon der überwiegende Anteil – nämlich zwei Drittel – in der Industrie für die Erzeugung von Prozesswärme und Dampf verwendet wird. Im Gegensatz zur Stromerzeugung, bei der bereits etwa die Hälfte aus erneuerbaren Quellen stammt, beträgt der Anteil an grüner Wärme lediglich 15 Prozent.

EUROPAS GRÖSSTES SOLARTHERMIEFELD IN TURNHOUT

Das in Kalifornien beheimatete Unternehmen für Verpackungslösungen, Avery Dennison Corporation, hat kürzlich in Turnhout, Belgien, Europas größtes konzentriertes Solarthermiefeld mit einer thermischen Speichereinheit in Betrieb

genommen. Dieses beeindruckende Projekt umfasst insgesamt 2.240 Oberflächenspiegel, die Sonnenstrahlung bündeln und somit einen Spitzenoutput von 2,7 GWh thermischer Energie erzeugen. Die erzeugte Energie wird in sechs thermischen Speichermodulen mit einer Kapazität von 5 MWh gespeichert. Die Anlage erstreckt sich über eine Fläche von 5.540 Quadratmetern und stellt die größte Parabolspiegelanlage mit Energiespeicher in einem europäischen Industriegebiet dar.

450 °C – BETON ALS WÄRMESPEICHER

Das norwegische Unternehmen Energynest hat im Vergleich zu anderen Speichermedien (Batterien, Salzspeicher oder ähnlichem) nach intensiver Forschungsarbeit einen einfachen und kostengünstigen Weg gefunden, erzeugte Energie dauerhaft zu speichern: mit dem Thermal Energy Storage (TES). Das



Der im Bereich des Solarturm-
kraftwerks errichtete Speicher
besteht aus sechs Modulen
mit insgesamt zirka 400
Wärmetauschersäulen von jeweils
sechs Metern Höhe.

TES-System basiert auf patentierten Modulen: Mit dem Hochleistungsbeton Heatcrete von Heidelberg Materials befüllte Stahlzylinder sind mit einem Geflecht von Rohren durchzogen. In die Rohre wird unter hohem Druck (160 bar) Wasserdampf oder Thermoöl mit einer Temperatur von bis zu 450 °C eingeleitet. Die Wärme wird an den Beton abgegeben, der diese für einen gewissen Zeitraum speichert und – mit nur geringen Verlusten – wieder für die Trocknungsöfen zur Verfügung stellen kann. Integraler Bestandteil der Anlage ist der Wärmespeicher – ein Beton, bestehend aus einer speziellen Mischung, die in exklusiver Zusammenarbeit mit Heidelberg Materials entwickelt wurde.

Der im Bereich des Solarturmkraftwerks errichtete Speicher besteht aus sechs Modulen mit insgesamt zirka 400 Wärmetauschersäulen von jeweils sechs Metern Höhe. Das benötigte Speichervolumen wurde durch EnergyNest im Vorfeld des Projekts durch entsprechende Simulationsberechnungen ermittelt. Heatcrete wurde als werksfertiger Trockenbeton nach Rotterdam geliefert, dort in der Betonanlage von Mebin (Tochtergesellschaft der Heidelberg Materials Benelux) gemischt und in die Module verfüllt. Die so befüllten Module wurden anschließend zum Bestimmungsort transportiert.

SPEZIALBETON FÜR HOCHTEMPERATUR- WÄRMESPEICHERUNG

Das neue Speichersystem hat das Potenzial, bei der Energiewende künftig eine große Rolle zu spielen. Und dabei rückt ein Baustoff in den Vordergrund, der entscheidende Mithilfe leistet: Beton! Der Spezialbeton Heatcrete von Heidelberg Materials für Hochtemperatur-Wärmespeicherung besitzt eine besonders hohe Wärmeleitfähigkeit sowie Wärmekapazität und ist daher ein perfektes Medium für große Speichervolumen. Der Beton bleibt auch bei hohen Temperaturen bis zu 450 °C strukturell stabil. Sein Vorteil ist die hohe Biege-/Zugfestigkeit, mit der das Material den wiederkehrenden Spannungen durch ständige Erhitzung und Abkühlung standhält, denn mit steigender Temperatur nimmt die Druckfestigkeit zu, bei 450 °C um zirka 50 Prozent.



BEISPIELHAFTES PROJEKT FÜR SAUBERE ENERGIE

Die saubere Energiewende ist der unumgängliche Pfad in Richtung einer nachhaltigen Zukunft. Investitionen in innovative erneuerbare Energiequellen, wie sie bei diesem Projekt in Turnhout realisiert wurden, tragen dazu bei, den Kohlenstoffausstoß zu reduzieren und einen positiven Einfluss auf den Klimawandel auszuüben. Dieses Vorhaben repräsentiert die größte industrielle Anlage in dieser Art in Europa und verdeutlicht die praktische Umsetzbarkeit solcher Lösungen. Löhnen wird sich das Projekt sowohl für das Unternehmen und als auch für die lokale Gemeinschaft, indem es den CO₂-Fußabdruck des Werks reduziert und den Energieverbrauch senkt.

mk

→ volker.klapperich@heidelbergmaterials.com

Alle Infos zu
Heatcrete



Alle Infos zu
EnergyNest



Objektsteckbrief

Projekt: Europas größte Plattform für konzentrierte Solarthermie mit thermischer Speichereinheit in Turnhout, Belgien

Bauherr: Avery Dennison

Konzentrierte Solarthermie-Anlage (CST): Azteq, Genk, Belgien

Thermischer Energiespeicher (TES): ENERGYNEST AS, Billingstad, Norwegen

Beton: Heidelberg Materials: ca. 100 m³ werksseitiger Trockenbeton Heatcrete, Werk Ennigerloh

Fertigstellung: September 2023

ON THE ROAD

DER FAHRPLAN ZUR KLIMANEUTRALITÄT VON ZEMENT UND BETON

Die CO₂-Roadmap des Vereins Deutscher Zementwerke e.V. (VDZ) verdeutlicht, dass die klimaneutrale Herstellung von Zement und Beton eine völlig neue Herangehensweise an die Produktion und die gesamte Wertschöpfungskette erfordert. Prof. Dr. Christoph Müller, Geschäftsführer VDZ Technology gGmbH sowie Abteilungsleiter Betontechnik, und Dr. Jörg Dietrich, Leiter Produktmanagement sowie Engineering & Innovation bei Heidelberg Materials, sprechen über den Weg der Zementindustrie in eine CO₂-freie Zukunft.

context: Was ist die Kernaussage der CO₂-Roadmap des VDZ?

Prof. Dr. Christoph Müller: Für die Roadmap haben wir uns vor etwa drei Jahren sehr intensiv mit der folgenden Frage beschäftigt: Wie können wir mit der Herstellung von Zement und Beton klimaneutral werden? Die Besonderheit bei der Herstellung von Zement ist, dass „Klimaneutralität“ nicht alleine mit der Umstellung auf erneuerbare Energien gelöst ist, weil wir einen hohen Anteil von Prozessemissionen haben. Der Grundstoff der Zementherstellung ist Kalkstein (CaCO₃) und wenn dieses CaCO₃ bei sehr hohen Temperaturen von 1450 Grad gebrannt wird, entweicht das CO₂ aus dem CaCO₃. Dabei entsteht Calciumoxid (CaO), welches für die Leistungsfähigkeit des Zementes gebraucht wird. Das bedeutet, selbst wenn wir ab morgen alle Zementwerke in Deutschland und auch weltweit mit erneuerbaren Energien betreiben würden, hätten wir immer noch einen hohen Anteil an CO₂-Emissionen, da diese Kalksteinentsäuerung stattfindet. Die Kernaussage der CO₂-Roadmap ist, dass wir trotzdem klimaneutral werden können. Wie das aussieht, haben wir in der CO₂-Roadmap skizziert. Dabei haben wir nicht nur die Lösungsansätze betrachtet, welche im Zementwerk ergriffen werden müssen, sondern auch die ganze Wertschöpfungskette in den Blick genommen. Das heißt, die CO₂-Roadmap richtet sich nicht nur an die Zementindustrie, sondern auch an die Betonhersteller, Planerinnen und Planer und die bauausführende Industrie. Für die Zementindustrie ist der wichtigste „konventionelle“ Hebel die weitere Reduzierung des Anteils gebrannten Kalksteins (der sogenannte Portlandzementklinker) in den Zementen.

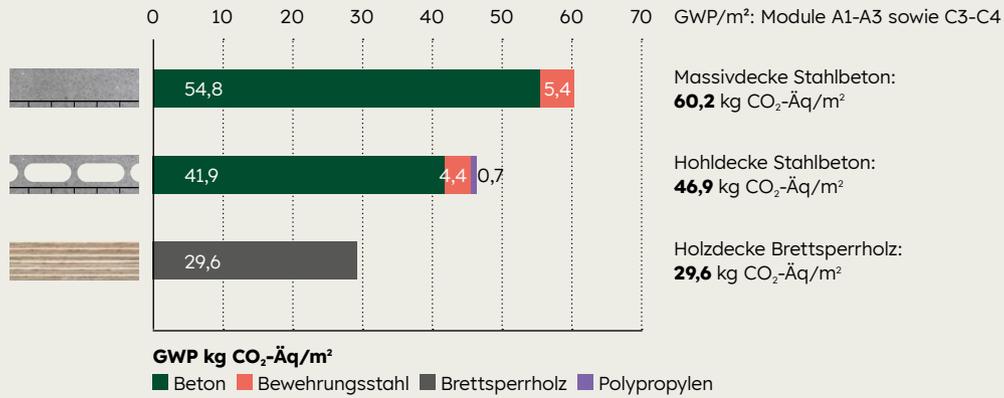
Um aber vollständig klimaneutral produzieren zu können, muss in den Zementwerken CO₂ abgeschieden und dann gespeichert oder wiederverwertet werden, auch Carbon Capture and Storage/Utilisation (CCS/CCU) genannt.

Wie gelingt es, bauausführende Unternehmen von den CO₂-optimierten Produkten zu überzeugen?

Dr. Jörg Dietrich: Das ist eine Herausforderung, die das Engagement aller Beteiligten fordert. Die Industrie muss ihre Hausaufgaben machen, CO₂-reduzierte Zemente entwickeln und diese zur Verfügung zu stellen. Auf der anderen Seite muss aber auch die Gesellschaft in Form der Bauherren die Nachfrage nach diesen klinkerreduzierten Produkten erhöhen. Und zum Schluss benötigen wir auch die politischen Rahmenbedingungen als dritte ganz wichtige Komponente. Hier müssen Anreize geschaffen werden, um die Verwendung dieser klinkerreduzierten Zemente zu unterstützen, beispielsweise durch Förderprogramme oder Ausschreibung von nachhaltigen Zementen bei Projekten der öffentlichen Hand. Parallel müssen die neuen Zemente in einem zügigen Normungsprozess untergebracht werden.

Christoph Müller: Um die Produkte auf Baustellen nutzen zu können, muss eine transparente Kommunikation zwischen Herstellern der Zemente, der Transportbeton- und Fertigteilindustrie und den Bauunternehmen stattfinden. Da ist ein differenzierter Blick auf die Produkte von allen Beteiligten enorm wichtig, denn nicht in allen Bereichen kann der Klinkeranteil gleichermaßen reduziert werden. Die Praxis muss sich von dem „one size fits all“-Ansatz ein Stück weit verabschieden. Das



Abbildung 1: CO₂-Emissionen verschiedener Deckensysteme

Herleitung der CO₂-Emissionen im Gebäudeträgerwerk am Beispiel Gebäudedecken nach Heckmann/Glock (2023). GWP/m²: Module A1-A3 sowie C3-C4. Emissionen aus dem Beton sowie statisch erforderlicher Bewehrungsmengen.

Aus Heckmann, M.; Glock, C. (2023) Ökobilanz im Bauwesen – Treibhausgasemissionen praxisüblicher Deckensysteme. Beton- und Stahlbetonbau 118, H. 2, S. 110–123

Zusammenwirken der gesamten Wertschöpfungskette ist dabei entscheidend, um beispielsweise einen CEM II-C zu einem Standardprodukt in einem Großteil der Transportbetonanwendungen zu machen und dadurch die Klinkermenge weiter zu optimieren. Abgesehen davon gibt es, wie Dr. Dietrich bereits sagte, noch viel Optimierungspotenzial in allen Bereichen.

Hat Heidelberg Materials klinkereffiziente oder sogar schon CO₂-freie Zemente und Betone im Angebot?

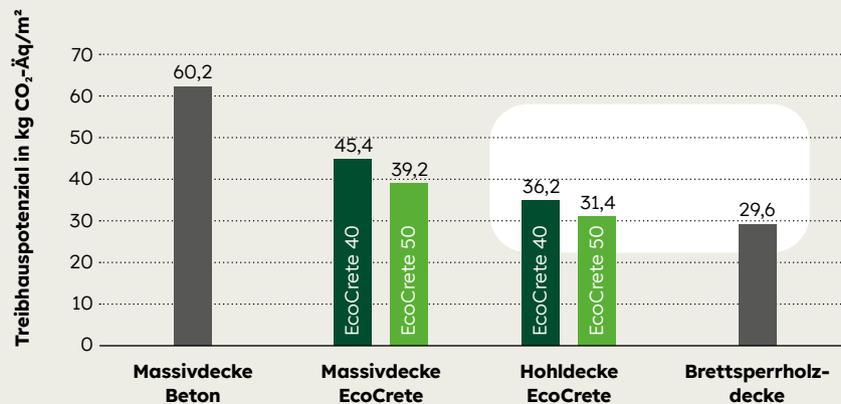
Jörg Dietrich: Heidelberg Materials hat eine transparente Strategie. Da es zum heutigen Tag technisch noch nicht möglich ist, dass bei der Zementproduktion anfallende CO₂ im Produktionsprozess abzuspalten, haben wir aktuell auch noch keine CO₂-freien Zemente und Betone in unserem Produktportfolio. Jedoch bieten wir bereits CO₂-reduzierte Produkte an, wie unsere Zemente CEM II-B-M und CEM II-C-M. Diese enthalten zum Beispiel Kombinationen aus Hüttensand und Kalkstein, um den Klinkeranteil zu verringern. Dadurch ergibt sich beim CEM II/C-M eine CO₂-Reduktion von etwa 40 Prozent im Vergleich zu herkömmlichem Portlandzement. Auf der Betonseite bieten wir unseren nachhaltigen EcoCrete an, welcher transparent am Branchen-Referenzwert des CSC gemessen wird und bis zu 66 Prozent CO₂ einspart.

Im nächsten Jahr wird dann unsere erste große CCS-Anlage in Brevik (Norwegen) in Betrieb gehen. Dort ist es dann möglich, jährlich zirka 400.000 Tonnen CO₂ abzuspalten und so CO₂-freien Zement zu produzieren. Für Heidelberg Materials ein wichtiger Schritt – sozusagen der Startschuss! In Deutschland wird in Lengfurt im Jahr 2025 die erste CCU (Carbon Capture and Utilisation)-Anlage in Betrieb gehen. In 2029

startet in Geseke unsere bis dato größte CCS-Anlage und wird jährlich zirka 700.000 Tonnen CO₂ abspalten. Damit wird Geseke das erste komplett CO₂-neutrale Zementwerk in Deutschland sein. Überall dort, wo wir CO₂ bei der Zementproduktion abspalten, speichern oder wiederverwenden können wir somit CO₂-neutralen Zement produzieren.

Grüner Zement, CO₂-optimierter Zement, CO₂-neutraler Zement – gibt es in der Hinsicht auch noch Optimierungsbedarf und könnten einheitliche Definitionen helfen, um zum Beispiel Unklarheiten bei Ausschreibungen zu vermeiden?

Christoph Müller: Das wäre hilfreich. In Deutschland und auf europäischer Ebene sind wir in der Diskussion darüber, wie solche Definitionen aussehen könnten. Eine erste Definition für Beton wurde im CSC-System mit vier Levels getroffen. Diese Levels geben an, wie groß der CO₂-Footprint eines Kubikmeters Beton im Vergleich zu Beton mit Portlandzement (Branchenreferenzwert) ist. Zudem befinden wir uns derzeit auch im Austausch mit dem Wirtschaftsministerium. Es gibt eine laufende Initiative „Grüne Leitmärkte“, bei der die Begriffe „Low-Carbon-Cement“ und „Near-Zero-Cement“ im Raum stehen und eine Definition dafür erarbeitet werden soll. Jörg Dietrich hat ja schon zum Ausdruck gebracht, dass es aktuell ohne Kompensation kein klimaneutrales Produkt geben kann, da auch noch keine Anlage die Abscheidung vollumfänglich großtechnisch umgesetzt hat. Somit macht es keinen Sinn, heute schon einen CO₂-freien Zement auszusprechen, weil es ihn einfach noch nicht gibt. In den kommenden Jahren werden wir schrittweise Produkte mit immer geringeren CO₂-Footprints entwickeln, indem wir kontinuierlich den Klinkerfaktor reduzieren.

Abbildung 2: CO₂-Einsparpotenzial Gebäude durch Einsatz CO₂-reduzierter Betone

Herleitung der CO₂-Emissionen im Gebäudeträgerwerk am Beispiel Gebäudedecken nach Heckmann/Glock (2023). GWP/m²: Module A1-A3 sowie C3-C4 inkl. Emissionen statisch erforderlicher Bewehrungsmengen. EcoCrete entspricht CO₂-reduziertem Beton nach CSC. Durch den Einsatz von klinkereffizienten Zementen mit langsamer Festigkeitsentwicklung können sich ggf. Auswirkungen für den Bauablauf ergeben.

VOM BAUSTOFF ZUM BAUTEIL: CO₂-OPTIMIERTE DECKENSYSTEME

Die Umsetzung der ambitionierten CO₂-Roadmap fängt auf Baustoffebene an. Bereits heute können wir durch klinkereffiziente Zemente und CO₂-reduzierten Beton einen signifikanten Beitrag zu nachhaltigen Gebäuden leisten. Immer wichtiger wird dabei der enge Kontakt zu Architekten und Planerinnen. Denn für ein nachhaltiges Gebäude müssen CO₂-reduzierte Baustoffe und eine intelligente Konstruktion Hand in Hand gehen. Dazu ist eine enge Abstimmung bereits im Planungsprozess entscheidend. Wichtig dabei: die ganzheitliche Betrachtung eines Gebäudes über den gesamten Lebenszyklus von der Herstellung über die Nutzung bis zum Lebensende (Ökobilanz). Die auf unabhängigen wissenschaftlichen Daten basierende Ökobilanz zeigt das Global Warming Potential (die CO₂-Emissionen) unterschiedlicher Gebäudedeckenkonstruktionen (Heckmann/Glock 2023; Abbildung 1).

Durch den Einsatz unserer CO₂-reduzierten EcoCrete-Betone in Kombination mit innovativen Bauteilkonstruktionen (z.B. Betonhohlkörperdecken), ist es beispielsweise möglich, die CO₂-Emissionen in Deckenkonstruktion deutlich zu reduzieren (Abbildung 2). Die über den Lebenszyklus solcher Betonkonstruktionen erreichbaren CO₂-Emissionen sind dabei mit denen einer Holzkonstruktion vergleichbar. Betonkonstruktionen trumpfen darüber hinaus mit weiteren Stärken wie hoher Dauerhaftigkeit, sehr gutem Brandverhalten und hoher Recyclingfähigkeit auf.

Durch konsequente Anwendung der Hebel aus der CO₂-Roadmap stehen also alle Möglichkeiten für eine nachhaltige Betonbauweise offen.

Die Abscheidung wird Schritt für Schritt hinzukommen. Wir halten es für äußerst wichtig, dass der Prozess der grünen Leitmärkte einheitlich und klar definiert wird, um sprachliche Verwirrungen zu vermeiden. Wir arbeiten daran und haben in 2023 weitere Fortschritte erzielt.

Die Zulassungen für die Anwendung von Zementen können auf die spezifische Leistungsfähigkeit zugeschnitten werden. Welche Vorteile bringt dabei die neue DIN 1045-2?

Christoph Müller: Im August wurde eine aktualisierte Version der DIN 1045-2 veröffentlicht, welche ganz wichtige Inhalte bezüglich klinkeroptimierter Zemente enthält. Die Norm beinhaltet nun Anwendungsregeln für Zemente wie CEM II-B-M oder CEM II-C-M, die bisher nur über Zulassungen akzeptiert wurden. Durch die Aufnahme dieser Anwendungsregeln in die DIN 1045-2 wird die Verwendung dieser Zemente in Betonkonstruktionen weiter vereinfacht. Das Normenpaket DIN 1045 unterstützt zudem den bereits diskutierten Punkt hinsichtlich der Zusammenarbeit der Wertschöpfungskette. Unter dem Stichwort Betonbauqualität (BBQ-Klassen) wird ein neues System eingeführt, welches die Kommunikation zwischen den verschiedenen Wertschöpfungsstufen hervorhebt und fördert. Auf diese Weise wird die Kooperation innerhalb der Wertschöpfungskette gestärkt und verbessert. Bei komplexen Bauaufgaben ist es enorm wichtig, dass die Planerinnen und Planer nicht etwas planen, was dann die Bauausführenden nicht umsetzen können. Zudem ist es wichtig, dass die Leistungsfähigkeit der Zemente und Betone bekannt ist. Das wird durch die neue Norm mit dem enthaltenen Kommunikationselement tatsächlich unterstützt.





Prof. Dr. Christoph Müller

Was in der aktuellen Betonnorm noch fehlt, ist die differenzierte Anwendung von Zementen beispielsweise mit geringen Klinkergehalten und hohen Anteilen an ungebranntem Kalkstein. Für solche Zemente gelingen die technischen Nachweise in den aktuell gültigen Formaten zum Teil nicht. In laufenden Zulassungen können nun über die Absenkung des Wasserzementwertes die Randbedingungen geschaffen werden, dass auch mit geringen Klinker- und hohen Kalksteingehalten die Dauerhaftigkeitsnachweise geführt werden können. Die differenzierte Anwendung von Zementen wäre dann auch ein Thema in einer zukünftigen Revision der Betonnorm.

Was können Planende, Betonherstellende und Bauausführende heute schon tun, um zur Dekarbonisierung der Bauwelt beizutragen?

Jörg Dietrich: Meiner Ansicht nach gibt es eine Vielzahl von Maßnahmen, die ergriffen werden können. Der Schlüssel liegt darin, sich intensiv mit den Leistungseigenschaften neuer Zemente und Betone zu befassen, die auf dem Markt erscheinen. Es ist ganz klar, dass der Klinker in den Rezepturen immer noch der reaktivste Bestandteil ist. Wenn er in den Rezepturen reduziert wird und durch ein anderes Kompositmaterial ersetzt wird, das ebenfalls geeignet ist, ändert sich die Eigen-

schaft meines Betons oder Zements. Die Frühfestigkeiten werden insgesamt etwas moderater ausfallen. Aus diesem Grund benötigt die Bauausführung besondere Aufmerksamkeit und die Expertise sowohl für Planung als auch Bauausführung muss weiter ausgebaut werden. Zudem sollten sich Planende auch mit neuen Bautechniken beschäftigen, wie zum Beispiel dem 3D-Druck, bei dem eine Materialeinsparung durch einen sehr effizienten Materialeinsatz ermöglicht wird.

Welche Strategie leistet den größten Beitrag zur Dekarbonisierung von Zement und Beton?

Christoph Müller: In der Roadmap haben wir abgeschätzt, dass wir durch die Klinkerreduzierung die direkten Emissionen in der Zementindustrie in Deutschland um bis zu 20 Prozent senken können. Bezogen auf den gesamten Anteil der Materialeffizienzsteigerung (Zement, Beton und Konstruktion) könnten wir sogar eine Reduktion von 25 bis 30 Prozent erreichen. Wenn man bedenkt, dass wir in den letzten 30 Jahren zusammen etwa 25 Prozent reduziert haben, ist das eine beträchtliche Verbesserung. Letztendlich wird die größte Möglichkeit für weitere Reduktionen jedoch durch Abscheidemaßnahmen erreicht werden. Folglich sind der Klinkerfaktor und die Abscheidung die größten Hebel, um Emissionen in der Zementindustrie zu reduzieren.

Jörg Dietrich: Ein wichtiger Punkt – der allererste Schritt ist es, die Zemente mit weniger Klinker herzustellen und dort andere Kompositmaterialien einzusetzen. Darum sollten wir eine Strategie verfolgen, bei der wir das volle Potenzial der Klinkerreduzierung in allen Zementen ausschöpfen. Die Abscheidung, Wiederverwendung oder Einlagerung des CO₂ (CCS/CCU) sind wichtige Hebel, um die Mengen CO₂ abzuspalten, die wir nicht durch eine Verringerung des Klinkeranteils und einer Optimierung des Brennstoffmixes einsparen können.

Bis 2050 will die Zementindustrie klimaneutral sein. Worauf kommt es aus Ihrer Sicht in den kommenden Jahren an, um dieses Ziel zu erreichen?

Christoph Müller: Das Wichtigste sind verlässliche Rahmenbedingungen. Gerade im Hinblick auf die CO₂-Abscheidung benötigen wir eine CO₂-Infrastruktur und große Mengen an erneuerbaren Energien, denn dieser Prozess ist sehr energieintensiv. Da ist die Politik gefordert, diese Rahmenbedingungen zu schaffen, sodass die Industrie die enormen Investitionen, die damit verbunden sind, auch tätigen kann. Und es muss ein Sog vom Markt kommen, um es mal umgangssprachlich auszudrücken. Da erhoffen wir uns auch von der öffentlichen Hand gewisse Vorbildfunktionen. Das Wirtschaftsministerium ist schon aktiv geworden und

unterstützt uns, sodass zukünftig die öffentlichen Auftraggeber unter dem Stichwort „Public Green Procurement“ eine entsprechende Vorreiterrolle einnehmen und dann die bis dahin einheitlich definierten Low-Carbon-Cements auch ausschreiben können. Das alles geht nur zusammen, das kann eine Zementindustrie alleine nicht leisten.

Jörg Dietrich: Das ist der wesentliche Punkt! Bei dieser großen Transformation, die vor uns liegt, können wir das nur gemeinsam schaffen und alle Beteiligten müssen mitspielen. Ich sehe aber auch von allen Seiten sehr positive Signale. Von der Zementindustrie und auch vom VDZ wird sehr viel investiert, um auf der technischen Seite voranzukommen. Auch die Politik hat verstanden, dass es nur funktionieren kann, wenn die verlässlichen Rahmenbedingungen da sind. Jetzt wird es darauf ankommen, das alles umzusetzen und nicht nur zu planen. Die klinkereffizienten Zemente müssen Massenzemente werden, die Projekte müssen darauf zugeschnitten sein und die politisch Verantwortlichen müssen die Rahmenbedingungen schaffen, damit am Ende die Transformation gelingt. Es kann nur gemeinsam gehen.

→ www.vdz-online.de
www.heidelbergmaterials.de



Dr. Jörg Dietrich

Kunstwerk aus Leichtbeton

SEMINARGEBAUDE FÜR GEDENKSTÄTTE

Im Rahmen der Erweiterung der Gedenkstätte SS-Sonderlager/KZ Hinzert entstand ein neuer dreigeschossiger Kubus aus Leicht- und Sichtbeton mit beeindruckender Formgebung.



„Hier konnte man die Wasserwaage fast vergessen, das Bauwerk ist ein Kunstwerk.“

„Hier konnte man
die Wasserwaage fast
vergessen, das Bauwerk
ist ein Kunstwerk.“

JÜRGEN ZINSSMEISTER,
BETONBAUMEISTER UND
INHABER DER Z-BAU
BAUNTERNEHMUNG GMBH





Auf einer Anhöhe im rheinland-pfälzischen Hinzert erstreckt sich, im Kontrast zum satten Grün der Umgebung, ein dreidimensionales Faltwerk aus Corten-Stahl: die Gedenkstätte SS-Sonderlager/KZ Hinzert. Direkt hinter dem preisgekrönten Dokumentations- und Begegnungshaus ist jetzt ein nicht weniger beeindruckendes Gebäude aus Leicht- und Sichtbeton entstanden. Am Waldrand gelegen, ist es das neue Seminargebäude der Gedenkstätte. Die Entwurfsplanung stammt aus dem Büro Wandel Lorch Architekten und Stadtplaner. Das Projekt wurde durch Professor Wolfgang Lorch persönlich betreut.

Das Seminargebäude gründet auf einer quadratischen Grundfläche. Das jeweilige Geschoss besteht aus nur einem Raum. Während das Erdgeschoss auskragend konzipiert die Grundfläche für das darüber liegende Geschoss vergrößert, sind die weiteren Stockwerke zentriert konisch angelegt. Charakteristisch sind die Grundformen der Wände, die als Trapeze oder Dreiecke zueinander konzipiert sind. Zwei große Bullaugen sorgen in

jedem Geschoss für den Lichteinfall. Gleichzeitig symbolisieren sie die Augen, die in den Wald sehen, in dem damals die Häftlinge des Lagers Zwangsarbeit leisten mussten. Der markante Kubus ragt als monolithisches Bauwerk mit einer Außenwandstärke von 55 Zentimetern ganz aus Leichtbeton in die Höhe. „Aufgrund der Ausführung der Wände und in Abstimmung mit den Architekten sowie Bauherren fiel die Wahl auf unseren Leichtbeton“, berichtet Önder Bahadır, Vertriebsaußendienst Spezialprodukte Süd-West von Heidelberg Materials Beton. „Mit diesem Baustoff konnten sowohl die energetischen Anforderungen, als auch der Wunsch nach einer Sichtbetonoptik innen und außen erfüllt werden.“

KOMPLETTE SCHALUNG ECHTE HANDWERKSARBEIT

„Hier konnte man die Wasserwaage fast vergessen“, beschreibt Jürgen Zinßmeister, Betonbaumeister und Inhaber der Z-Bau Bauunternehmung GmbH, „das Bauwerk ist ein Kunstwerk. Nichts ist



Die großen Bullaugen sorgen in jedem Geschoss für Lichteinfall und bieten gleichzeitig den Blick in die Vergangenheit.

gerade und rechtwinkelig konstruiert. Alle Ecken und Kanten sind schräg. Wir konnten hier nichts Fertiges verwenden und nicht ein Schalungselement setzen.“ Daher setzte der Bauunternehmer aus seiner über 40-köpfigen Belegschaft einen Top-Polier mit drei Mitarbeitern vor Ort ein, die in echter Handwerksarbeit die komplette Schalung herstellten. Die Formen mussten abgebildet und die Gewichte abgefangen werden. Die Schalungen aus massivem Holz wirkten wie ein Bollwerk, dicht an dicht reihten sich die Konstruktionshölzer. Lediglich für die Bullaugen fertigte Z-Bau zwei Schalungselemente, die wiederverwendbar in jedem Geschoss eingesetzt werden konnten. „Das ist Leidenschaft und unser Herzblut“, betont Jürgen Zinßmeister, „Auch wenn diese komplexen Projekte für uns ein nicht unerhebliches Risiko bergen, bemühen wir uns um deren Realisation. Dazu prüfen wir mit all unserer Erfahrung und dem Know-how unserer eigenen Mitarbeiter die Machbarkeit und gehen an die Grenze des für uns Vertretbaren.“

„Mit diesem Baustoff konnten sowohl die energetischen Anforderungen als auch der Wunsch nach einer Sichtbetonoptik innen und außen erfüllt werden.“

ÖNDER BAHADIR, VERTRIEBSAUSSENDIENST
SPEZIALPRODUKTE SÜD-WEST VON
HEIDELBERG MATERIALS BETON





Die 55 Zentimeter dicken Wände aus Leichtbeton erfüllen die energetischen Anforderungen und den Wunsch nach einer Sichtbetonoptik.



Direkt hinter dem preisgekrönten Dokumentations- und Begegnungshaus am Waldrand steht das neue Seminargebäude.

NEIGUNG UND VERDICHTUNG ALS HERAUSFORDERUNG

Ein weiteres Know-how verlangte die Wahl des Betons. Das Spezialprodukt Leichtbeton unterscheidet sich aufgrund der jeweiligen Zuschlagstoffe in seiner Trockenrohddichte. Dem Leichtbeton in Hinzert mit der Druckfestigkeitsklasse LC12/13 und einer Rohdichteklasse D1.2 (1000 bis 1200 kg/m³) wurde Blähton zugegeben. Damit liegt er deutlich unter den Werten von Normalbeton (2000 bis 2600 kg/m³). „Aufgrund des geringeren Eigengewichts hat sich unser ganzes Augenmerk als Betonbauer dann auf die Verdichtung des Betons gerichtet“, erklärt Jürgen Zinßmeister. „Hinzu kam bei den Wänden des Seminargebäudes, dass diese schräg geneigt sind und hier eine ungewollte Entmischung stattfinden konnte. Aber in Abstimmung mit Önder Bahadır haben wir die optimale Vorgehensweise entwickelt.“ Das fing beim Betonkübel an. Mit zwei Kubikmetern brachte er für den Einbau mehr Fassungsvermögen mit. Darüber hinaus benötigte es beim Verdichten das nötige Feingefühl und die fachgerechte Sorgfalt. So wurden bei den schrägstehenden Wänden die Betonrüttler über KG-Rohre an die jeweilige Position geführt. Fundamente und Decken wurden in Normalbeton ausgeführt. Um den energetischen Anforderungen zu genügen, wurden die Wände über das Geschoss hinaus betoniert und die Decken mittels Rückbiegeanschlüsse einhängend hergestellt.

GEMEINSAM ERFOLGREICH FÜR LEUCHTTURMPROJEKT

„Solche Leuchtturmprojekte finden natürlich eine große Aufmerksamkeit, doch es ist nicht unser erstes Projekt mit Leichtbeton, und die Zusammenarbeit mit Heidelberg Materials Beton passte stets auf den Punkt“, betont Jürgen Zinßmeister. Das Seminargebäude wurde in vier Betonagen hergestellt. „Für die Einhaltung der Qualität des Leichtbetons wurden die Betonlabore immer miteinbezogen“, so Önder Bahadır. So wurde beispielsweise die Schüttrohddichte des Blähtons als Vergleichswert für die Produktion gemessen. Am Tag der Produktion wurde dann auf Basis der Messungen des Betonlabors die entsprechende Zugabe von Wasser unter Berücksichtigung der Saugfeuchte des Blähtons für die definierte Güte bestimmt. Die Betotech Baustofflabor GmbH, ein Tochterunternehmen der Heidelberg Materials AG, stand dem Bauunternehmen zudem zur Eigenüberwachung zur Verfügung. Zu den projektbezogenen Aufgaben zählte das Fertigen von

je drei Probekörpern für den Bauunternehmer. Des Weiteren prüfte ein Baustoffprüfer beim Ablassen des Betons die Mischung hinsichtlich der Konsistenz und Frischrohddichte und unter anderem auch die Temperatur des Betons.

Ein Bauwerk wie das Seminargebäude in Hinzert kann aufgrund seiner Kubatur nur in monolithischer Bauweise erstellt werden. Um den bauphysikalischen und energetischen Anforderungen gerecht zu werden, war das Spezialprodukt Leichtbeton geradezu prädestiniert dafür. Mit dem fachmännischen Know-how von erfahrenen Betonbauern lassen sich auch komplexe Gebäude und Handwerkskunst am Bau mit Leichtbeton in überzeugender Sichtbetonoptik herstellen.

Frank Barthel

→ ender.bahadir@heidelbergmaterials.com

Objektsteckbrief

Projekt: Neubau eines Seminargebäudes, Erweiterung der Gedenkstätte SS-Sonderlager/KZ Hinzert

Bauherr: Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung, Rheinland-Pfalz, lbb.rlp.de

Architekten: Wandel Lorch Architekten und Stadtplaner, Frankfurt/Main

Bauunternehmen: Z-Bau Bauunternehmung GmbH, Friedrichsthal

Beton: Heidelberg Materials: Leichtbeton LC 12/13 D1.2; Normalbeton, Werk Ellenberg

Fertigstellung: August 2023



Beim Ablassen des Betons wurde die Qualität des Betons hinsichtlich Konsistenz, Frischrohddichte und Temperatur geprüft.

Gedruckt und Gefördert

3D-DRUCK: ERSTES ÖFFENTLICH GEFÖRDERTES MEHRFAMILIENHAUS

Im nordrhein-westfälischen Lünen entsteht Deutschlands erstes öffentlich gefördertes Mehrfamilienhaus im 3D-Druckverfahren. Der dreistöckige Bau der Wohnungsbaugesellschaft Lünen wird insgesamt über sechs Wohneinheiten verfügen. Als Baustoff kommt der 3D-Druckbeton von Heidelberg Materials zum Einsatz.

Der von Heidelberg Materials eingesetzte 3D-Druckbeton ist ein Hightech-Produkt, das als mineralischer Baustoff zu 100 Prozent recycelbar ist. Darüber hinaus beinhaltet es ein Bindemittel mit etwa 55 Prozent CO₂-Reduktion gegenüber einem reinen Portlandzement. Die Pumpbarkeit, Extrusionseigenschaften und Festigkeitsentwicklung machen ihn zum perfekten Baustoff für den 3D-Druck. Dadurch entsteht ein gleichmäßiges Druckbild und die Bauteile werden mit einer hohen Formstabilität gedruckt. Bei gezielter Entwurfsplanung ergibt sich zudem ein hohes Potenzial für effizienten Materialeinsatz.

Das Erdgeschoss und das erste Obergeschoss werden im 3D-Betondruckverfahren gebaut. Das Dachgeschoss wird in einer Holz-Hybrid-Bauweise errichtet. Die Fassadenstruktur im Erdgeschoss und im Obergeschoss behält die ursprüngliche gedruckte Betonstruktur. Die reine Druckzeit be-

trägt unter 100 Stunden. Für Heidelberg Materials ist es im laufenden Jahr bereits das dritte Gebäude, das im 3D-Druckverfahren errichtet wird. Wie beim Projekt in Nordkirchen erfolgt die Umsetzung des 3D-Drucks durch PERI 3D Construction und die Planung von Steinhoff Architekten.

Das Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Digitalisierung des Landes Nordrhein-Westfalen fördert das Bauprojekt der Wohnungsbaugesellschaft Lünen zum einen mit 400.000 Euro aus der landeseigenen Förderung „Innovation in der Bauwirtschaft“. Zum anderen stellt das Ministerium aus dem Programm der öffentlichen Wohnraumförderung rund 1,3 Millionen Euro bereit. Entsprechend der Wohnraumförderbestimmungen wird der Quadratmeter-Preis für die Miete bei maximal 6,00 Euro pro Quadratmeter liegen. Die Gesamtkosten für das Bauprojekt liegen bei rund 1,9 Millionen Euro. Das Gebäude soll im Oktober 2024 bezugsfertig sein.

„Der 3D-Druckbeton von Heidelberg Materials ermöglicht den Bau von nachhaltigem und bezahlbarem Wohnraum innerhalb kürzester Zeit. Wir sind stolz, bei diesem Pionierprojekt dabei zu sein, gerade in Zeiten der Wohnungskrise.“

DR. JÖRG DIETRICH, LEITER ENGINEERING & INNOVATION
UND LEITER PRODUKTMANAGEMENT BEI HEIDELBERG MATERIALS DEUTSCHLAND



„Für uns als Wohnungsgenossenschaft liegt der Fokus insbesondere auf bezahlbarem Wohnen. Um das zu schaffen, braucht es neue Wege! Daher ist es uns besonders wichtig, die innovative Idee des 3D-Betondrucks mit der Wohnraumförderung des Landes Nordrhein-Westfalen zu verbinden. Wir sind stolz, gemeinsam mit unseren Projektpartnern die Weiterentwicklung dieses neuen Bauverfahrens begleiten zu dürfen.“

JAN HISCHÉ, VORSTAND UND GESCHÄFTSFÜHRER DER
WOHNUNGSBAUGESELLSCHAFT LÜNEN



Objektsteckbrief

Projekt: Gefördertes Mehrfamilienhaus im 3D-Druckbetonverfahren

Bauherr: WBG Lünen Bau- und Verwaltungs GmbH

Architekten: STEINHOFFarchitekten

Projektpartner: PERI 3D Construction

Drucker: COBOD BOD2 3D

Beton: Heidelberg Materials: Hightech-3D-Baustoff i.tech 3D

Fertigstellung: Oktober 2024

Der Neubau wird insgesamt über sechs Wohneinheiten zwischen 61 und 81 Quadratmetern verfügen. Die Fassade im Erdgeschoss und im Obergeschoss behält die ursprüngliche gedruckte Betonstruktur.

PORTRAIT HANS-JÖRG KRAUS, KRAUSGRUPPE

Visionär mit Wagemut und Weitblick

Wer über die KRAUSGRUPPE spricht, der meint Hans-Jörg Kraus. Als geschäftsführender Gesellschafter ist er das Gesicht des Immobilienunternehmens und ein Heidelberger Original durch und durch. Diese Authentizität findet sich auch in seinen Aussagen: „Ich muss meine Projekte zu Fuß oder mit dem Fahrrad erreichen“, erklärt er kurz und knapp den eigenen Aktionsradius.



„Das Fundament
hat mein Vater gelegt.
Das war so fest, dass ich
darauf aufbauen konnte.“

HANS-JÖRG KRAUS



Das Serverhotel in Heidelberg – aktuell Europas größtes
3D-gedrucktes Gebäude

„Sein Heidelberg“ ist für ihn das zentrale Element. Deswegen ist es selbstverständlich mit Firmen vor Ort zusammenzuarbeiten, auch mit Heidelberg Materials. Das DAX-Unternehmen ist für den Kurpfälzer schon immer präsent gewesen und emotional aufgeladen. „Heidelberg Materials, Heidelberger Zement oder Portlandzement gehören zu meinem Leben.“ Die Mutter Inge absolvierte ihre Ausbildung beim Baustoffunternehmen und der Vater Kurt Kraus war als Immobilienmakler im engen Kontakt mit dem damaligen Vorstand Peter Schumacher. Hans-Jörg Kraus hat noch heute die erste berufliche Begegnung in den 1980er-Jahren mit Heidelberger Zement genau vor Augen: Bereits als Teenager steckte ein Geschäftsmann in ihm. Der Jungunternehmer verkaufte Streichhölzer und kontaktierte alle Firmen in Heidelberg. Und tatsächlich kam daraufhin eine Einladung aus dem Vorstandsbüro des Baustoffkonzerns. Statt über das Geschäft zu reden, stellte ihm Peter Schumacher jedoch eine andere Frage als erstes: „Zu welchem Kraus gehören Sie?“ Heidelberg ist eben überschaubar und man kennt sich.

IMMOBILIEN STATT STREICHHÖLZER

Die Streichhölzer werden schnell gegen Immobilien eingetauscht. Bereits als Kind arbeitet er im 1965 gegründeten Immobilienmaklerbetrieb der Familie mit. 1992 wird daraus mehr. Hans-Jörg Kraus steigt mit dem BWL-Studium in der Tasche als Geschäftsführer ein. In drei Jahrzehnten hat der Eigentümer in zweiter Generation dem Betrieb

seinen Stempel aufgedrückt: Aus dem Maklerbüro wird ein breit aufgestelltes Immobilienunternehmen. Die Firmengruppe baut Wohn- sowie Gewerbeimmobilien, entwickelt Projekte und kauft neben Immobilien auch Grundstücke. Wie in den Anfangsjahren gehören ebenfalls die klassischen Maklertätigkeiten – vermieten und verkaufen – zu den angebotenen Leistungen. „Das Fundament hat mein Vater gelegt. Das war so fest, dass ich darauf aufbauen konnte“, unterstreicht der Heidelberger Unternehmer die Bedeutung für die heutige Unternehmensgruppe.

Als Bauträger und Projektentwickler ist es logisch, dass sich die Wege zwischen Kraus und Heidelberg Materials kreuzen, denn „ohne Beton geht es nicht“, auch auf den eigenen Baustellen. Beton wird dabei nicht nur für seine Neubauten benötigt, sondern auch in Bestandsbauten eingesetzt, wie dem im Jugendstil und Klassizismus errichteten Alten Hallenbad. Das denkmalgeschützte Gebäude wurde vor ca. zehn Jahren aufwendig saniert und beherbergt unter anderem das Körperwelten Museum, ein Hotel, Restaurants und ein Café.

Auf mittlerweile 160.000 Quadratmeter summieren sich allein die Objekte, die Kraus selbst oder mit seinen Firmen im eigenen Bestand hält. „Die größeren Objekte, die wir vor 20 Jahren gekauft, saniert oder neugebaut haben, sind abbezahlt. Wenn man im Bestand arbeitet, sieht man die Rendite nicht im ersten, fünften oder zehnten Jahr, aber hinten heraus. Diese Vorgehensweise ist unsere Stärke,“ verdeutlicht Kraus.





Heidelbergs erstes Null-Emissions-Bürogebäude wurde 2002 fertiggestellt und ist noch heute Sitz der Unternehmensgruppe Kraus.

KRAUSGRUPPE

1965 als klassischer Immobilienmakler gestartet, ist die KRAUSGRUPPE mittlerweile auch als Projektentwickler, Bauträger, Investor und im Bereich Immobilienmanagement tätig. Das alteingesessene Heidelberger Immobilienunternehmen entwickelt momentan die Konversionsfläche Campbell, das ehemalige Hauptquartier der US-Streitkräfte in Europa. Auf 43,4 Hektar entsteht ein neues Quartier in Heidelberg, inklusive des 3D-gedruckten Serverhotels.

„WOLLEN SIE SPASS HABEN?“

Eine Stärke ist für ihn sein Team. Der Kopf des Unternehmens versteht darunter nicht nur Mitarbeitende, die für die KRAUSGRUPPE arbeiten. „Ich sehe zuerst Menschen, die ihr Leben mit dem Unternehmen teilen“, unterstreicht der erfahrene Geschäftsführer den Stellenwert. Deswegen soll es den Mitarbeitenden gut gehen: Unter anderem gibt es einen Yoga-Kurs, ein Bistro und auch das Feiern und Miteinander kommt nie zu kurz, auch schon als sein Vater am Ruder stand. Um herauszufinden, ob Neue ins Teamgefüge passen, stellt er immer dieselben zwei Fragen: „Wollen Sie bei uns Spaß haben und ziehen Sie es in Betracht, bei uns in Rente zu gehen?“

Hans-Jörg Kraus denkt langfristig, erkennbar an der Leitlinie „ich lebe in der Zukunft“. Der Bauchmensch lässt sich zwar von spontanen Ideen leiten, gleichzeitig kommt die Strategie nie zu kurz. Eine Nachfolgeregelung hat er parat, inklusive Verträge, Vollmachten und seiner Vorstellung, wie die Zukunft des Unternehmens aussehen soll – auch wenn ihm die Größe der Fußstapfen bewusst ist. „Wenn ich mal nicht mehr da bin – geistig, körperlich, vom Willen – dann wird die Firmengruppe weiterbestehen“, betont der Unternehmer. Das „daily business“ ist mittlerweile auf viele Schultern verteilt. Die Ideen bringt der Visionär nach wie vor ins Unternehmen, die Detailarbeit übernehmen andere. Festgefahren ist er bei der Vorgehensweise nicht. Für ihn ist klar, was 30 Jahre lang richtig war, kann in drei Jahren den Ruin bedeuten. „Das Leben hat nur eine Richtung – nach vorne“, steht für den Immobilienprofi fest. Gehören Fehler dazu? Zweifelsohne, durch sie lernt man dazu.

Weitere Infos zur
Krausgruppe



BAUCHGEFÜHL VOR DEN VERTRÄGEN

Gebäude einfach zu bauen, um Geld zu verdienen, ist dem vierfachen Familienvater zu langweilig. Das Konzept muss stimmen, wie beispielsweise ein aufwendiger Holz-Lehm-Bau für einen Bio-Supermarkt. „Ich bin ein Bauchmensch und schaue hinterher, ob es sich rechnet. Wenn ich erst seitenweise Verträge lesen muss, verliere ich

den Spaß, etwas zu bewegen“, beschreibt er sich selbst.

Kraus lässt sich nicht von neuen Themen abschrecken, ganz im Gegenteil – „learning by doing“ treibt ihn an. Seiner Meinung nach brauche der Mensch Veränderung. Dem eigenen Verlangen nach Neuem geht er beruflich nach. Als zur Jahrtausendwende das Thema Nullemissionshaus aufkommt, baut er das erste in Heidelberg, unter anderem mit Photovoltaik, Geothermie sowie 24 Zentimeter Dämmung – und lange bevor es en vogue wird.

„HIER KOMMEN DIE ZWEI HEIDELBERGER ZUSAMMEN“

2020 liest er einen Bericht über das erste 3D-gedruckte Wohnhaus in Deutschland. Nach den ersten drei Absätzen steht fest: Der Immobilienunternehmer möchte die Technologie in „seinem Heidelberg“ einsetzen. Das passende Projekt ist auch schon im Kopf: Ein Rechenzentrum für Heidelberger IT, getauft auf den Namen „Serverhotel“. Die Idee ist klar. Ein Monolith, der im 3D-Druck neue Maßstäbe setzen soll: 54 Meter lang, 11 Meter tief und 9 Meter hoch. Aus heutiger Sicht ist die Entscheidung ein „typischer Kraus“ gewesen, auch weil „hier die zwei Heidelberger zusammengekommen sind.“ Diese Lust aufs Neue ist nach wie vor da, denn „es ist kein Mut, es ist ein Drang“ für ihn.

Drei Jahre später steht das Gebäude auf der Konversionsfläche Campbell in Heidelberg – ein Quartier, das vollständig durch die KRAUSGRUPPE entwickelt wird. Zur Fertigstellung ist das Serverhotel Europas größtes 3D-gedrucktes Gebäude, inklusive einer hohen medialen Aufmerksamkeit – selbst die Tagesschau hat berichtet. „Auf Baustellen hat man oft Diskussionen. Beim Serverhotel gab es diese nicht, weil wir nur Lösungen gesucht haben“, fällt das Fazit des Bauherrn aus. Bleibt der Einsatz der Technik für ihn ein einmaliger Ausflug? Ganz im Gegenteil. Der Bau hat ihm Spaß gemacht und in seinem Kopf entsteht bereits das nächste Projekt – und auch das ist bestimmt wieder mit dem Fahrrad erreichbar.

ap, ceck



Mehr Infos



Europas größte Geothermie-Fachmesse mit Kongress greift die aktuelle Entwicklung der Branche auf und schafft eine Plattform, die sich ausschließlich dem Thema Geothermie widmet. Bei der Fachmesse vor Ort knüpfen im Schnitt rund 4.900 Fachbesucher sowie rund 160 Aussteller aus 40 Nationen wertvolle Kontakte. Zudem bieten Ihnen zwei Kongresse zur oberflächennahen und zur Tiefengeothermie geballte Fachkompetenz, aktuelle Entwicklungen sowie neueste Erfahrungsberichte aus der Praxis.

68. BETONTAGE

14. – 16. MAI 2024, ULM

Die Betontage sind Europas größter Fachkongress der Betonfertigteilindustrie mit einer einzigartigen Kombination aus Fachprogramm und Ausstellung. Jedes Jahr kommen rund 2.000 Teilnehmer aus 20 Nationen, um Wissen zu generieren und zu netzwerken. Auch in 2024 erwartet die Teilnehmer wieder ein hochkarätiges Fachprogramm, namhafte Referenten und eine breitgefächerte Ausstellung der Maschinen-, Software- und Zulieferindustrie. Erstmals als neuer offizieller Partner mit dabei: die Deutsche Bauchemie. Sie vertritt die Interessen der in Deutschland ansässigen Hersteller bauchemischer Produkte.

Mehr Infos



Mehr Infos



19. DEUTSCHE BETONKANU-REGATTA

14. – 15. JUNI 2024, BRANDENBURG A. D. HAVEL

Die Betonkanu-Regatta ist eine Mischung aus Beton- und Bootsbautechnik, sportlichem Wettkampf und vor allem viel Spaß. Die Teilnehmer kommen aus berufsbildenden Schulen, Fachhochschulen, Hochschulen und anderen Institutionen, an denen Betontechnik gelehrt wird. Bei der letzten Ausgabe in 2022 paddelten rund 80 Teams von 30 Hochschulen mit 45 Rennkanus aus Beton um die Plätze auf dem Siegerpodest. Der Wettbewerb sieht vor, die Festigkeit und Wasserdichtheit der Baustoffe so in der Kanukonstruktion zu nutzen, dass leichte und gleichzeitig robuste Kanus entstehen, die am Ende das Rennen gewinnen. Prämiert werden dabei nicht nur die sportlichen Höchstleistungen, sondern auch Kreativität bei der Gestaltung der Boote und besonders originelle Mannschaftsauftritte. Die Idee einer Betonkanu-Regatta stammt ursprünglich aus den USA und wurde in Deutschland 1986 vom damaligen Bundesverband der Deutschen Zementindustrie e.V. erstmals initiiert.

Impressum

Herausgeber

Ottmar Walter, Heidelberg Materials AG
Mitglied Geschäftsleitung Deutschland
Berliner Straße 6, 69120 Heidelberg
www.heidelbergmaterials.de

Chefredaktion

Conny Eck (ceck) (V.i.S.d.P.)

Stellv. Chefredaktion und Kontakt

Kevin Ballon (kba)
context@heidelbergmaterials.com

Grafik, Produktion, Projektleitung, Redaktion

ServiceDesign GmbH, Heidelberg
www.servicedesign.eu
Thomas Johannes (Projektleitung)
Melanie Kotzan (mk) (Redaktion)
Nicole Hassert (Grafik)
Claudia Fuchs (Lektorat)

AutorInnen dieser Ausgabe

André Postel (ap)
Frank Barthel (Autor)
Claudia El-Ahwany (cea) (Autorin)
Dr. Georg Haiber (Autor)

Litho/Bildbearbeitung

TEXT & GRAFIK, Heidelberg

Druck

ABT Print und Medien GmbH, Weinheim
www.abt-medien.de

Bildnachweis

S.1: gettyimages/kyoshino/Jay's photo/Alexandra Konoplia/Peter Zelei Images/Daniel Grizelj/hudiemm/rusm/Eugene Mymrin;
S. 3: Christian Buck; S. 4: Heidelberg Materials, Brigida Gonzáles, Marie Luisa Jünger, Christian Buck, Herbert Stolz, Lossen Fotografie Heidelberg; S. 7: Steffen Fuchs/HeidelbergCement AG; S. 8-11: raumprobe; S. 12-15: Bundesministerium für Bildung und Forschung; gettyimages/zhangshuang/Cavan Images/Dr_Microbe/sek-san Mongkhonkhamsoo/ollo/Markus Thoenen/d3sign; S. 16-19: Heidelberg Materials; S. 20-25: Marie Luisa Jünger; S. 26-29: Christian Buck, gettyimages/Shenki; S. 30-33: concrete-jungle, gettyimages/wilatlak villet; S. 34-37: Brigida Gonzáles; S. 38-39: Heidelberg Materials, Lossen Fotografie Heidelberg, Jörg Hempel, Christian Buck, Mareike Albers/Bateg GmbH; S. 40-43: Herbert Stolz; S. 44-46: Reinhardt & Sommer Portraits, TU Darmstadt; S. 47-49: EnergyNest; S. 50-55: Steffen Höft; S. 56-63: Christian Buck; S. 64-65: Steinhoff Architekten; S. 66-68: Lossen Fotografie Heidelberg, SSV Architekten, Krauss Gruppe; S. 69: Heidelberg Materials, IZB/Sascha Steinbach

Beirat

Dr. Robert Bachmann, Stephanie Brinkmann, Dr. Jörg Dietrich, Alexander Humbert, Christian Knell, Alexis Pimpachiridis, Elke Schöning, Christoph Weiler, Ina Borkenfeld

Auflage und Erscheinungsweise

21.000 Exemplare, zwei Ausgaben pro Jahr. Alle Rechte vorbehalten. Reproduktion nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers und der Redaktion. Für unverlangt eingesandtes Material übernimmt die Redaktion keine Gewähr.



Unser Hightech- 3D-Baustoff

100% recycelbar,
100% mineralisch,
bis zu 70% geringerer
Materialeinsatz

[heidelbergmaterials.de](https://www.heidelbergmaterials.de)

