



### Technologieträger für die mobile Aufbereitung

REMAX 600 offiziell eingeführt

16



### Mobile Baustellenflitzer

Mobilbagger sind zügig unterwegs  
und lassen sich vielseitig nutzen

26



### Gelungenes Comeback

Die Messe BAU meldet sich mit  
zuversichtlichem Ergebnis zurück

52

# Stufenartig ausgefräst

Anbau-Kettenfräse löst schwierige Aufgabe im Kanalbau Seite 24





Per Mausklick fundiert informiert:

## Die bpz auf LinkedIn, Facebook und als Newsletter

Mit den neuen Unternehmensprofilen auf LinkedIn und Facebook sowie dem neuen Newsletter weiten wir unser digitales Informationsangebot weiter aus. News und Fakten zur Lage der Branche und die neuesten Produktlösungen für Ihren Baualltag – fundiert und tagesaktuell.

Seien Sie dabei und folgen Sie uns!



[www.bpz-online.de](http://www.bpz-online.de)



bpzonline:  
Alle Kommentare finden  
Sie unter:  
[www.bpz-online.de](http://www.bpz-online.de)



bpzdigital:  
Kontakt zu Paul Deder



# Alibi-Programm von Paul Deder

Zwölf Jahre lang haben zahlreiche Akteure von der guten Baukonjunktur und boomenden Immobilienbranche profitiert. Seit dem zweiten Quartal 2022 ist die Party vorbei: Aus dem Verkäufer- ist ein Käufermarkt geworden, trotz des massiven Wohnraum Mangels sinkt die Nachfrage nach Wohnimmobilien spürbar. Der Auftragsbestand der Bauunternehmen schmilzt dahin, die Bauträger sind auf einmal gezwungen, Kaufinteressenten zu umwerben und auch für die ominösen Mächtigen-Makler, die sich trotz fehlender Fachkompetenz jahrelang die Taschen vollstopfen konnten, ist der Immobilienverkauf als Selbstläufer passé. Die Baukosten sind für die letzten Bauwilligen surreal hoch, die Zinsen haben sich vervielfacht und die Regierung hat durch die Streichung der Förderprogramme vor einem Jahr dafür gesorgt, dass Bauinvestitionen aktuell so unattraktiv sind wie seit langem nicht mehr. Die Branche verkommt zusehends und gleicht einem unvorteilhaft aussehenden Mädchen, mit dem auf dem Abschlussball niemand tanzen will.

Dabei ist in der aktuellen Situation gerade die Politik gefragt, damit uns die Tanzpartner nicht ausgehen. „Ich möchte, dass wir es schaffen, in Deutschland gutes, bezahlbares und klimagerechtes Wohnen in einem lebenswerten Umfeld sicherzustellen“, sagte Bundesbauministerin Klara Geywitz zu Beginn ihrer Amtszeit. Reine Rhetorik, denn wenig später wurde der Rotstift zu ihrem wichtigsten Werkzeug. Bisherige KfW-Programme für den Neubau wurden eingestellt, Bauherren wurden gezwungen nur nach der Vorgabe Effizienzhaus 40 NH zu bauen, um finanzielle Unterstützung zu bekommen. Es folgten wilde Anpassungen bei Bundesförderungen und immer weiter sinkende Kredithöchstbeträge und Tilgungszuschüsse.

Trotz der dramatischen Lage in der Branche wird die Neubauförderung weiter verringert: Bei dem zum 1. März gestarteten Programm „Klimafreundlicher Neubau“ gibt es nur noch zinsverbilligte Kredite, aber keine Zuschüsse mehr. Zwar wird die Maßnahme scheinbar gut angenommen, doch die jährlich budgetierten 750 Mio. Euro sind nicht mehr als ein Tropfen auf den heißen Stein. Einer Lachnummer gleicht hingegen die zweite Säule der Förderung, die Familien mit Kindern beim Neubau und Erwerb von neugebautem klimafreundlichem Wohneigentum unterstützen soll. Ganze 350 Mio. Euro sind dafür jährlich vorgesehen, wobei Familien mit einem Jahreseinkommen von höchstens 60.000 Euro als Zielgruppe definiert wurden. Sprich: Haushalte mit derart überschaubaren Einnahmen müssen trotz des immensen Fremdkapitalbedarfs ein überbezahltes Bauprojekt stemmen können, das allerhöchste energetische Standards erfüllt. Man kann nur mutmaßen, dass nicht viele dazu finanziell in der Lage sein werden. Kalkül der Ampel? Ein Schelm, wer Böses dabei denkt.

In den vergangenen Jahren hat der Wohnungsbau ungeahnte Höhen erlebt – auch weil sich die Förderung für die meisten Bauherren rechnete. Die Wirtschaftlichkeit des Bauprojektes traf dabei auf positive ökologische Effekte und reduzierte Betriebskosten für Mieter. Alle waren motiviert, zeitgemäß zu bauen. Nicht zuletzt dank unzureichender, an den Bedürfnissen des Marktes vorbeigehender Förderpolitik ist der ökologische Neubau für Investoren inzwischen so sexy wie die Bundestagsreden von Karl Lauterbach. Durch die Bindung der Fördergelder an den EH 40-Standard, der deutliche bauliche Mehrkosten mit sich bringt, lohnt sich das Investment nicht mehr, der neue gesetzliche Standard EH 55 ist daher gerade bei kleineren Bauvorhaben wirtschaftlich vernünftiger. Geht so Klimaneutralität, bezahlbarer Wohnraum und dringend benötigte Ankurbelung des Neubaus? Wohl kaum.



## WENIGER CO<sub>2</sub> MEHR CEMEX FÜR PROJEKTE MIT ZUKUNFT

Bei Cemex arbeiten wir an einer besseren Zukunft. Klimaschutz und nachhaltiges Bauen stehen hierbei im Mittelpunkt unserer Anstrengungen.

Dazu gehören innovative Produkte, die einen deutlich geringeren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck haben.

Zudem sind unsere Baustoffe vielseitig und bestehen aus regional hergestellten Materialien.

Dies gilt auch für unsere nachhaltige Produktreihe Vertua®.

[www.cemex.de/nachhaltig-bauen/vertua](http://www.cemex.de/nachhaltig-bauen/vertua)





### Stufenartig ausgefräst

Anbau-Kettenfräse löst schwierige Aufgabe im Kanalbau Seite 24



Wir bauen die Verbindungen der Zukunft – so lautet das Motto der Firmengruppe Rohde aus Korbach, die sich dem Erhalt und Ausbau der öffentlichen Infrastruktur widmet. Das Leistungsprofil des Unternehmens reicht im Bausektor vom Straßen- und Tiefbau über den Fräsdienst bis hin zu Baustofflogistik und Entsorgung. Dabei verwendet Rohde leistungsfähige Maschinen für nachhaltiges Bauen. So wie bei einem Erschließungsprojekt, für welches ein 25-t-Raupenbagger mit einer Anbau-Kettenfräse angemietet wurde. 24

### bpz Service

<b>MaGaZiN</b>	<b>19</b>
<b>Impressum / Wer bietet was?</b>	<b>58</b>
<b>GaGaZiN</b>	<b>59</b>

### Einsatzbereiche

<b>Hochbau</b>	6, 7, 8, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57
<b>Tiefbau</b>	1, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33
<b>Straßengbau</b>	10, 11, 12, 13, 14, 34, 35, 36, 37, 38, 39
<b>Übergreifend</b>	2, 3, 9, 15, 16, 17, 18, 19, 60

### bpz Kommentar

<b>Alibi-Programm</b>	<b>3</b>
-----------------------	----------

### Baustelle des Monats

<b>Schräge Flächen, große Spannweiten</b>	
Universitätsbau stellt Projektbeteiligte vor große Herausforderungen	6

### Baustelle

<b>Klimaschonend heizen und lüften</b>	
Remko: Mobile Wärmepumpe WPM	9

<b>Feuertaufe bestanden</b>	
Wasserstoff-Aggregat von Bredenoord im Autobahnbau getestet	10

<b>Vollsperrung ohne Chaos</b>	
Kluge Verkehrsplanung sichert Brückenabbruch	12

<b>Sperrige Lasten heben</b>	
Pocket Traverse von Sihga	14

<b>Ordnung mit System</b>	
Strauss: STRAUSSbox-System	15

<b>bpz-Ortstermin:</b>	
<b>Technologieträger für die mobile Aufbereitung</b>	
Brecher REMAX 600 offiziell eingeführt	16

### Baumaschinen

<b>Schwerstarbeit mit Akku</b>	
Batteriebetriebenes Rammgerät im ersten Einsatz	20

<b>Maßgeschneidertes Serienprodukt</b>	
Baggeranbauvibrationsrammen mit hohem Maß an Individualisierung	22

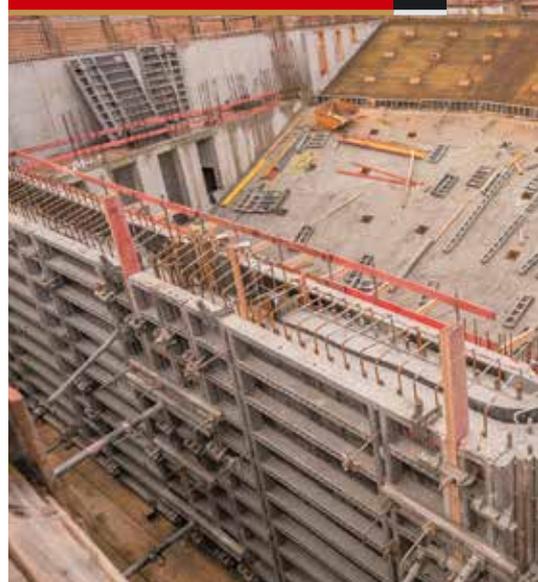
<b>Stufenartig ausgefräst</b>	
Anbau-Kettenfräse löst schwierige Aufgabe im Kanalbau	24

<b>bpz-Exklusiv</b>	
<b>Mobile Baustellenflitzer</b>	
Mobilbagger sind zügig unterwegs und lassen sich vielseitig nutzen	26

- HD Hyundai: Mobilbagger HW100A
- Develon: Mobilbagger DX100W-7
- Wacker Neuson: Mobilbagger EW100
- Zeppelin: Mobilbagger ZM110
- Wilhelm Schäfer: Takeuchi TB 295 W
- Yanmar: Mobilbagger B110W
- Kiesel: Kurzheckbagger Hitachi ZX135W-7
- Komatsu: PW148-11 und PW158-11
- Hydrema: MX City-Bagger
- Liebherr: A 918 Compact Litronic
- Atlas: Mobilbagger 180 WSR
- Volvo: Umschlagbagger EW200E MH

### Baustelle des Monats

6



**„Grundsätzlich eignen sich alle Straßen für Sanierungsmaßnahmen mit Kaltrecycling. Hier ist es besonders gut, weil kein Material transportiert werden muss.“**

Mikkel Caprani

### Baumaschinen

34

### Sonderthema: Bauen mit Beton

40





Baustelle

10



Baumaschinen

26



Baustoffe

52



**Kaltrecycling mit Schaumbitumen**

Straßensanierung und -verbreiterung in einem Arbeitsgang 34

**Effizienzschub beim Pflastern**

Neue Verlegezange für Minibagger 36

**Neues Flaggschiff für den Asphaltbau**

Hamm: Tandemwalzen der Serie HX 37

**In konstant guter Qualität verdichten**

Walzenzug erzeugt tragfähigen Boden 38

**Bis zu 18 Stunden Arbeitseinsatz**

Elektrische Tandemwalze eARX 26-2 39

**Sonderthema: Bauen mit Beton**

**Enge Kiste am Prenzlauer Berg**

Verbauschalung als Lösung für Platzmangel auf der Baustelle 40

**Wiederverwendbare Sonderschalung**

Robusta-Gaukel Stahlausparungen 42

**Leicht von Hand schalen**

NeoR von Paschal in der Innenstadt 43

**Tragfähige Schalungsunterstützung**

Infrastruktur-Kompetenz beim Ausbau des Flughafens Frankfurt 44

**Sicher in großer Höhe arbeiten**

Krause: Alu-Arbeitsgerüst ClimTec 46

**Dreiaxsig gekrümmt**

Brücke mit Sonderschalung errichtet 47

**Konzeptionell auf Sicherheit ausgelegt**

Sicheres Betonieren durch systemintegrierte Schalungslösungen 48

**Ressourcenschonend**

Recycling-Betone von Cemex 50

**Dauerhafter Rundum-Schutz**

Mayer: Betonierbühne sigeMax 50

**Geschossdecke in zwei Stunden**

Vorgefertigte Decken von Dennert 51

**Baustoffe**

**bpz-Ortstermin:**

**Gelungenes Comeback**

Die Messe BAU meldet sich mit einem zuversichtlichen Ergebnis zurück 52

- Collomix: Rotationsmischer AOX 650
- Schöck: Stützenanschluss Sconnex Typ P
- Maxit: Ökologische Baulösungen
- Puren: purenothem WDVS
- ACO: ACO DRAIN Multiline NEXITE
- Deutsche Rockwool: Sanierungskit VHF
- Sika: Polyurethan Technologie Purform
- Tremco CPG: Brandschutzlösung Nullfire

# Schräge Flächen, große Spannweiten

Universitätsbau in Heidelberg stellt Projektbeteiligte vor große Herausforderungen

Der größte und repräsentativste Hörsaal einer Hochschule wird Auditorium maximum, kurz Audimax, genannt. Diesen Namen trägt auch ein neues Lernzentrum, das gerade auf dem Heidelberger Universitätscampus entsteht. Das neue Audimax wird nach Fertigstellung 913 Plätze aufweisen und damit erstmals Platz für die Grundvorlesungen in einem Raum bieten. Die Umsetzung der außergewöhnlichen Architektur war für die bauausführende Peter Gross Bau Holding GmbH kein Spaziergang: die komplexe Geometrie des Gebäudes stellte die Mitarbeiter des Bauunternehmens vor knifflige Aufgaben. Für die Realisierung der anspruchsvollen Betonage entschied man sich bei Peter Gross für die Systeme des Schalungsherstellers Noe.

Der von außen betrachtet wie ein lichtdurchfluteter Quader wirkende und über einem Sockel mit zwei Rampen schwebende Komplex wird darüber hinaus zwei weitere Hörsäle mit insgesamt ca. 500 Plätzen, Büros, mehrere Seminar- und Lernräume sowie eine ca. 3.300 m<sup>2</sup> große Bibliothek beherbergen. Insgesamt umfasst das Gebäude eine Nutzfläche von 8.700 m<sup>2</sup> und erstreckt sich über zwei unterirdische und vier oberirdische Geschosse sowie ein Staffelgeschoss.



Die Klaus Tschira Stiftung baut für die Universität Heidelberg ein neues Hörsaal- und Lernzentrum, welches durch seine außergewöhnliche Architektur besticht. Zu den anspruchsvolleren Aufgaben des Baustellenteams gehörte u. a. die Betonage der schrägen Böden der Hörsäle. Bild: Noe

Um den Rohbau gemäß den Vorgaben erfolgreich erstellen zu können, setzten Bauleiterin Asie Kezhova und Polier Eric Beuthen von Beginn an auf das Know-how und die Schalungssysteme von Noe.

## Großer Neigungswinkel, 12 m Höhenunterschied

Eine der Herausforderungen waren u. a. die Böden des Audimax und der Hörsäle. Damit hier die Zuhörerbänke nach hinten ansteigend angeordnet werden können, ist der Boden als 21° geneigte Rampe ausgebildet. Das Audimax ist 32 m lang. In Kombination mit der gegebenen Neigung hat dies zur Folge, dass der Boden im hinteren Bereich des Saals ca. 12 m höher liegt als im vorderen. Das bedeutete, dass die Belegschaft der Baustelle eine Fläche in 12 m

Höhe zu betonieren hatte, die zudem noch geneigt ist. Bei den Schalplänen, die die Noe-Techniker hierfür erstellten, nutzten sie zwei unterschiedliche Standardsysteme des Herstellers und sahen zwei aufeinander abgestimmte Arbeitsschritte vor: Zunächst musste in 5 m Höhe eine sichere, provisorische Plattform errichtet werden, auf die dann die NOE H 20 Deckenschalung mit der erforderlichen Neigung gestellt werden konnte.

Die NOE H 20 Träger Konstruktion incl. aufliegender Schaltafeln werden von Euro-Deckenstützen in Position gehalten und haben den Vorteil, dass sich ihre Höhe flexibel variieren lässt. So war es den Mitarbeitern des Bauunternehmens möglich, die schräge Fläche des Audimax effizient und sicher zu schalen. Ähnlich gingen sie

auch in den beiden anderen Hörsälen vor. Doch sobald der Beton ausgehärtet war, wurde Beuthen vor eine weitere Herausforderung gestellt: Da in den Hörsälen und im Audimax große Spannweiten überbrückt werden müssen, sind für die Lastabtragung der darüberliegenden Decke mehrere Unterzüge erforderlich. Hinzu kommt, dass das Audimax an manchen Stellen eine Raumhöhe von knapp 6,50 m hat. Um unter diesen Voraussetzungen die Unterzüge betonieren zu können, nutzten die Verantwortlichen die NOEprop-Stützentürme. Bei ihnen handelt es sich um ein turmähnliches Traggerüst, das sich aus Rahmen und Aussteifern zusammensetzt. Diese verleihen dem System hohe Flexibilität und ermöglichen es – je nachdem, wie sie miteinander kombiniert werden –, eine Höhe von bis zu 15,20 m zu überwinden.

bpzdigital:  
Produktinformation NOE H 20 Deckenschalung Website



Bild: Bernhardt + Partner Architekten



### BAUTAFEL

**Bauvorhaben:** Audimax Heidelberg

**Funktion:** Hörsaal- und Lernzentrum mit Bibliothek

**Projektdateien:** 15.300 m<sup>2</sup> BGF, 80.400 m<sup>3</sup> BRI

**Bauherr:** Klaus Tschira Stiftung gGmbH, Heidelberg

**Nutzer:** Universität Heidelberg, Heidelberg

**Architekt:** Bernhardt + Partner Architekten, Darmstadt

**Bauunternehmen:** Peter Gross Bau Holding GmbH, Kaiserslautern

**Projektsteuerung:** Schumann Projektsteuerung, Darmstadt

**Tragwerksplanung:** Bläß Ingenieure GmbH, Viernheim

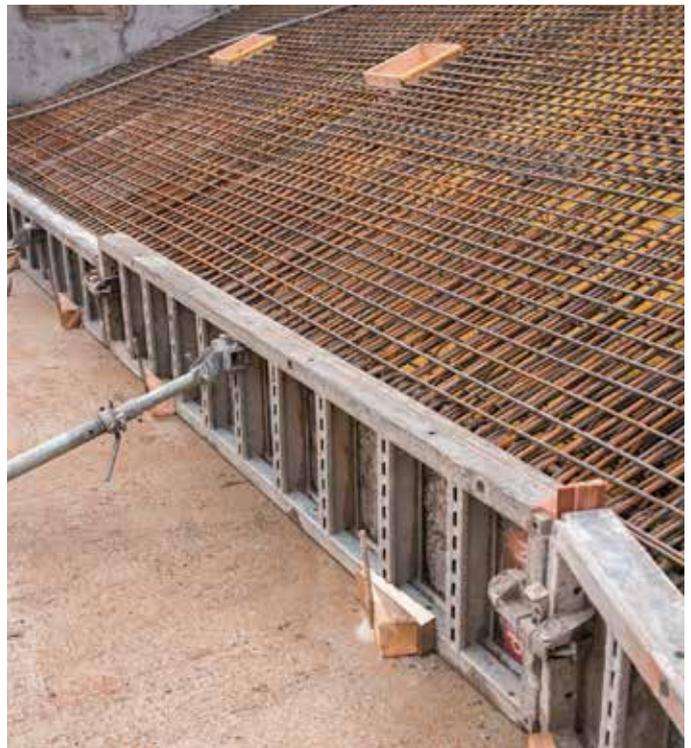
**Elektroplanung:** SBI GmbH, Walldorf

**Produkte im Einsatz:** NOE H 20 Deckenschalung, NOEprop-Stützentürme. NOEtec-Träger

**Bauzeit:** 2020 bis 2024

**„Bei diesem gigantischen Bauvorhaben müssen wir wissen, dass wir uns auf die Beteiligten verlassen können. Wir haben in den letzten Jahren so gute Erfahrungen mit Noe gemacht, dass uns wichtig war, die ins Boot zu holen.“**

Ing. Asie Kezhova, Bauleitung bei der Peter Gross Hoch- und Tiefbau GmbH & Co. KG



Damit in den Hörsälen die Zuhörerbänke nach hinten ansteigend angeordnet werden können, ist der Boden als 21° geneigte Rampe ausgebildet. **Bild: Noe**



Der Rohbau stellte die Verantwortlichen vor knifflige Aufgaben, die sie mithilfe sNoe meisterten.

Da die Elemente aus Aluminium bestehen, sind sie verhältnismäßig leicht, haben aber eine Tragkraft von bis zu 160 kN pro Stütze. Auf sie wurde die Deckenschalung – in Form von H 20 Trägern und einem Schalbelag – direkt auf die Deckenstützen aufgelegt. Da diese jedoch zum Teil auf der geneigten Fläche des Audimax-Bodens standen, musste unter den Stützen ein Ausgleich mittels eines Holzkeils eingebaut werden.

### Auskragende Decken

Und auch ein anderer Bereich forderte das Können der Schalungsplaner. Das Audimax befindet sich im Untergeschoss des Gebäudes. Um den eingangs beschriebenen Eindruck eines schwebenden Quaders zu schaffen, ist es erforderlich, dass die Fassade im Erdgeschoss um ca. 3 m zurückspringt und ab dem ersten Obergeschoss aufwärts um 8 m auskragt. Was in der Schnittzeichnung relativ harmlos aussieht, war schalungstechnisch sehr anspruchsvoll. Denn aufgrund dieser Vor- und Rücksprünge musste an manchen

Stellen die Last der Schalung und des frischen Betons über mehrere Geschosse hinweg abgefangen und in den Boden des Audimax geleitet werden – der ja, wie oben beschrieben, eine Neigung von 21° hat. Um diese Aufgabe zu lösen, griffen der Polier und die Bauleitung auf eine Kombination von gleich drei verschiedenen Noe-Standardsystemen zurück. Diese waren die bereits beschriebenen NOE H 20 Deckenschalung und die NOEprop-Stütztürme. Sie wurden ergänzt durch NOEtec – ein Baukastensystem, das in der Regel für Ingenieurbauten, wie z. B. Tunnel, verwendet wird. Ein Grund dafür ist u. a., dass es sehr flexibel ist und sich durch eine hohe Tragfähigkeit auszeichnet.

### Gut kombinierte Lösungen

Um den Schalungsaufbau in diesem Bereich nachvollziehen zu können, sollte man die Konstruktion von unten nach oben hin betrachten. Beginnen wir mit dem Fußboden des Audimax. Im Bereich der Auskragung musste er die Last des Betons, der Schalung und des Aufbaus aufnehmen, der zur Überbrückung der beiden Stockwerke erforderlich war. Hier fertigte die Baustellenmannschaft einen 1 m breiten temporären Betonsockel, mit dessen Hilfe die Schräge des Audimax-Bodens ausgeglichen und ein sicherer Stand gewährleistet wurde. Auf diesen stellten sie einen 7 m hohen NOEprop-Turm, der bis zur Fußbodenebene des Erdgeschosses reichte. Dann kam die NOEtec zum Einsatz. Mit ihrer Hilfe wurde eine ebene Fläche geschaffen, auf welche die NOE H 20 Deckenschalung gestellt wurde. Hierzu fixierte die Mannschaft von Peter Gross mehrere NOEtec-Träger sowohl mit der Decke als auch mit dem NOEprop-Turm und sorgten für einen sicheren Halt. Dank dieser Unterkonstruktion war es nun möglich, mithilfe

Die Errichtung von sehr hohen Wänden gehörte zu den kleineren Herausforderungen, die das Objekt für das Baustellenteam bereit hielt. **Bilder: Noe**



von H 20 Elementen und Schalbrettern eine ebene Fläche zu schaffen, auf der die eigentliche Deckenschalung errichtet werden konnte.

Diese drei Beispiele beschreiben nur einen kleinen Ausschnitt der Herausforderungen, vor die die Firma Peter Gross beim Bau des Audimax gestellt wurde. Die ungewöhnliche Gebäudegeometrie erforderte außergewöhnliche Lösungen. Den Schalungsplanern war es gelungen, diese mithilfe von Noe-Standardsystemen zu meistern. So wurde ein teurer und zeitaufwendiger Sonderschalungsbau vermieden.

**bpzmeint:** Der Sonderschalungsbau ist die Lösung für kreative und einzigartige Architektur, denn damit lassen sich einzigartige Formen und Geometrien realisieren. Der Einsatz der speziellen Objektschalungen ist allerdings teuer. Die Planung ist mit intensiven Vorbereitungen und die Produktion mit viel manuellem Aufwand des Schalungslieferanten verbunden. Zudem müssen die Schalungen nach der Nutzung entweder als Wegwerfprodukt entsorgt oder aufwendig umgebaut werden. Wirtschaftlicher ist der Einsatz der Serienschalungen. Dass ausgefallene Architektur auch mit kombinierbaren Standardprodukten umgesetzt werden kann, zeigt das Projekt in Heidelberg. ■

Die schrägen Böden der Hörsäle wurden mithilfe von Schaltafeln, H 20 Trägern und Euro-Deckenstützen betoniert. Hierbei nutzen die Baustellenmitarbeiter, dass sich die Deckenstützen in der gewünschten Höhe einstellen lassen.



Weitere Informationen:  
[www.no.de](http://www.no.de)

## Klimaschonend heizen und lüften

### Remko: Mobile Wärmepumpe WPM

Die Idee, erneuerbare Energie auch ortsunabhängig zu nutzen, hat Remko mit der neuen mobilen Wärmepumpe WPM in die Tat umgesetzt. Ein Stromanschluss genügt und sie ist startklar zum Heizen oder Kühlen. Ergänzt wird die WPM bauseits mit Luftverteilssystemen in Form von Kanälen oder Schläuchen.

Orte, an denen nur zeitweise geheizt oder gekühlt werden soll, gibt es viele – z. B. Baustellen, Hallen oder Werkstätten. Hier kann die WPM ohne großen Vorlauf Wärme oder Kälte liefern. Remko gibt die Heizleistung mit 35,7 kW an, die Kälteleistung mit 34,4 kW. Der Heizbetrieb kann ab +5 °C Umgebungstemperatur realisiert werden, der Kühlbetrieb hat eine Grenze von +47 °C. Der Luftvolumenstrom beträgt bis zu 6.100 m<sup>3</sup>/h. Das Gerät verfügt über effiziente Verdichter und leistungsstarke Ventilatoren zur Luftverteilung. Hinzu kommt das 2-stufige elektrische Heizregister mit max. 18 kW. Die WPM ist auf einem stabilen Grundgestell mit Aussparungen für den Transport befestigt und wird von einem Metallrahmen gegen Transportschäden geschützt. An die 550 mm großen Luftansaug- und -ausblas-Anschlüsse – oben und seitlich – sind die Verteilsysteme anzuschließen. Die Stromversorgung erfolgt über einen 32A-Stecker. An den wettergeschützt eingebauten Reglern lässt sich die mobile Wärmepumpe bedienen. Ihr wartungsfreundlicher Aufbau macht es leicht, die Komponenten zu kontrollieren.

Mit der mobilen Wärmepumpe WPM präsentiert Remko eine Option für temporäres Heizen und Kühlen auf Baustellen.

**Bild: Remko**



Durch die Remko WPM kann auf fossile Energie mit all ihren Nachteilen verzichtet werden. Stattdessen läuft die Wärmepumpe CO<sub>2</sub>-neutral, wenn Ökostrom genutzt wird. Zudem schont ihr Einsatz personelle Ressourcen, etwa für die Lagerung und Anlieferung von Heizöl.

#### Weitere Informationen:

[www.remko.de](http://www.remko.de)

# FÜR ALLE, DENEN GUT GENUG NICHT REICHT.

Maschinen- und Gerätevermietung, temporäre Infrastruktur und Baulogistik von Zeppelin Rental.

I MASCHINEN- UND GERÄTEVERMIETUNG  
II TEMPORÄRE INFRASTRUKTUR  
III BAULOGISTIK

0800-1805 8888 oder [zeppelin-rental.de](http://zeppelin-rental.de)

III WIR HABEN DAS ZEUG DAZU.

**ZEPPELIN** 

# Feuertaufe bestanden

## Wasserstoff-Aggregat von Bredenoord im Autobahnbau getestet

Das zweitgrößte niederländische Bauunternehmen Koninklijke VolkerWessels B.V. verfolgt das Ziel, bis 2030 vollständig CO<sub>2</sub>-frei zu wirtschaften. In verschiedenen Projekten testet und erforscht das Unternehmen daher zukunftsweisende Technologien. Eines dieser Projekte ist das „InnovA58“ – der Ausbau der Autobahn A 58 zwischen Eindhoven und Tilburg. Hier setzte VolkerWessels erstmalig das Wasserstoff-Aggregat Bredenoord Hydrogen Power ein, um emissionsfreien mobilen Strom für Baucontainer, E-Fahrzeuge und elektrisch angetriebene Baumaschinen erzeugen zu können.

Thomas van Riet von VolkerWessels setzt auf die Erweiterung der Möglichkeiten für emissionsfreies Bauen: „Eine dieser Möglichkeiten war die Arbeit mit Wasserstoff in Brennstoffzellen. Darüber wird im Bausektor zwar gelegentlich nachgedacht, aber die Realisierbarkeit war noch nicht ausreichend erprobt. Bredenoord arbeitet bereits seit 2009 mit der Wasserstoff-Technologie und brachte entsprechend viel Experti-

se mit. Der neue Hydrogen Power hat eine höhere Kapazität als herkömmliche Lösungen.“

### Lösung mit Zukunftspotenzial

Neben Bredenoord und VolkerWessels waren verschiedene andere Parteien beteiligt. Alle waren an Untersuchungen über das Potenzial einer Wasserstofflösung interessiert.

Van Riet wusste, dass emissionsfreies Bauen vor allem für öffentliche Auftraggeber relevant ist und die Wasserstoff-Technologie hier eine große Rolle spielt. Einfach war die Umsetzung nicht: „Eine der Herausforderungen bei der Arbeit mit Wasserstoff ist die rechtzeitige Genehmigung durch die Behörden. In ausführlichen Gesprächen mit dem Umweltamt und der Gemeinde Oirschot konnten wir nachweisen, dass unsere Methode sicher und zuverlässig ist“, so van Riet. Im Ergebnis verfügen Bredenoord und VolkerWessels nun über eine Blaupause für künftige Genehmigungsverfahren. Aber auch während der Projektlaufzeit stand man in engem Austausch mit Rijkswaterstaat.

### Zuverlässige Kombination

Zef Jansen, Account Manager Solutions bei Bredenoord, ist überzeugt vom Hydrogen

Auf einer Autobahn-Baustelle versorgt ein Wasserstoff-Aggregat von Bredenoord emissionsfrei sowohl Baucontainer als auch E-Fahrzeuge und -Maschinen mit Energie. **Bilder: Bredenoord**



Power. Die Kombination von Batterien und Brennstoffzellentechnologie mache den Hydrogen Power einzigartig. Das Wasserstoff-Aggregat hat eine interne Batterie, die über einen Gleichspannungswandler geladen und mit einem Wechselspannungsrichter in die übliche 400 V Spannung umgewandelt wird. „Die aus dem Wasserstoff gewonnene Energie wird zum Laden der Batterie verwendet, die wiederum alle Verbraucher auf der Baustelle versorgt. Die Kombination aus Batterien und Brennstoffzellentechnologie macht unseren Hydrogen Power sehr zuverlässig. Dennoch haben wir als Backup ein 35 kVA-Aggregat mit installiert. Schließlich handelte es sich um unseren ersten Langzeittest unter realen Bedingungen“, sagt Jansen. Die Verbraucher können über alle gängigen Anschlüsse versorgt werden, das war Bredenoord bei der Entwicklung des Wasserstoff-Aggregats wichtig. Die Kundinnen und Kunden sollen den gleichen Komfort wie bei einem Aggregat genießen und Anschlüsse vorfinden, die sie kennen.

Mit diesem ersten Projekt im Realbetrieb konnten nun wichtige Erfahrungswerte für

die neue Technologie gesammelt werden. Die Gesetzgebung zum Einsatz von Wasserstoff-Aggregaten ist in den Niederlanden noch nicht abgeschlossen, daher musste der Stromerzeuger von der örtlichen Feuerwehr und der Gemeinde abgenommen werden. Die Erfahrung aus dem ersten Feldtest überträgt man nun auf künftige Projekte.

### Technologie noch nicht marktfähig

„Bis unser Wasserstoff-Aggregat flächendeckend und auch außerhalb der Niederlande eingesetzt werden kann, wird es sicher noch dauern“, erklärt Jansen abschließend. „Noch sind sowohl die Brennstoffzellen-Technologie als auch der Brennstoff sehr teuer, außerdem ist die Gesetzgebung auch in anderen Märkten nicht vollständig abgeschlossen. Deswegen arbeiten wir parallel auch mit Methanol als alternativem Kraftstoff zu Diesel. Hier ist das Handling vor Ort einfacher, zudem sind die Aggregate mit einem Verbrennungsmotor ausgestattet, damit kennen sich die Anwender aus. Wir als Hersteller beschäftigen uns mit allen zukunftsfähigen Technologien

und sind stolz darauf, dass dieser erste Feldtest mit dem Hydrogen Power gezeigt hat, dass wir auch mit der Wasserstoff-Technologie auf einem guten Weg sind. Fakt ist, wir sind bereit, wenn der Markt es ist – egal mit welcher Technologie.“

**bpz meint:** Bislang werden auf Baustellen vorwiegend fossile Energiequellen eingesetzt. Doch der Druck zur CO<sub>2</sub>-Minimierung am Bau nimmt überall zu. Besonders die großen Städte streben nach Reduzierung von Lärm, Staub und Abgasen und legen verpflichtende Klimastrategien fest. Einer der Vorreiter ist Norwegen: Bis 2025 sollen alle Baustellen nahezu emissionsfrei werden. Dafür sind nicht nur der Einsatz von CO<sub>2</sub>-freien Maschinen erforderlich, sondern auch klimaneutrale Energiequellen für Ladestationen und Baustellenbetrieb. Die Wasserstoff-Technologie ist dabei eine interessante Option für die Baustelle der Zukunft. ■

Weitere Informationen:  
www.bredenoord.com

**„Das Interesse an Wasserstoff als emissionsfreier Energiequelle im Bauwesen ist groß. Deshalb haben wir uns mit verschiedenen Partnern zusammengetan, um die Möglichkeiten zu erforschen.“**

Thomas van Riet, Spezialist für Energietechnologie bei VolkerWessels



Der Bredenoord Hydrogen Power versorgte sowohl die Baucontainer als auch E-Fahrzeuge und -Maschinen mit emissionsfreiem Strom.

## HT Baumaschinen

Vermietung • Handel • Service • Transporte

Inh: Jens Toennieshen · Aubstädter Straße 20 · 97631 Bad Königshofen  
Telefon: 09761/395 678 - 0

**Anbaugeräte**

**Buchsen**

**Bolzen**

**Verschleißteile**

**Anschweißteile**

**Laufwerksteile**

[www.baumateile.de](http://www.baumateile.de)



# Vollsperrung ohne Chaos

Kluge Verkehrsplanung sichert Brückenabbruch für den Bau des neuen Lärmschutztunnels in Hamburg-Altona

**Um den Fernverkehr nicht zum Erliegen zu bringen und die Mobilität der Einwohner zu gewährleisten, wird die Bundesautobahn 7 zwischen Hamburg-Süd und Bordscholmer Dreieck seit 2014 ausgebaut. Im Zuge der Erweiterung wird ein umfassender Lärmschutz aus Tunneln und Wänden in Altona und Eimsbüttel geschaffen. Der sogenannte „Hamburger Deckel“ dient dem gesetzlich geforderten Lärmschutz, zudem entstehen auf diese Weise neue Stadtflächen von insgesamt 19 ha, Platz für öffentliche Grünflächen und Wohnungsbau. Doch zuerst müssen mehrere Autobahnbrücken abgerissen werden. So auch die verbliebenen Bauwerke der A 7 Überquerung Osdorfer Weg. Dort übernahm Zeppelin Rental die Umrüstung der Verkehrsführung im Rahmen einer 79 Stunden langen Vollsperrung der Autobahn.**

Rund 152.000 Fahrzeuge passieren täglich den Autobahnabschnitt in der Hansestadt, wodurch die Grenzwerte für die Auslastung der zur Verfügung stehenden Streifen längst überschritten sind. Der Ausbau der Autobahn von sechs auf bis zu zehn Fahrspuren ist daher seit Langem beim Verkehrsministerium als „Vordringlicher Bedarf“ geführt. Nach der Errichtung der zwei nördlichen Deckel Schnelsen und Stellingen wird aktuell der Bauabschnitt Altona realisiert, wo ein rund 2.230 m langer Lärmschutzdeckel entstehen wird. Es handelt sich um ein gemeinsames Projekt der Freien und Hansestadt Hamburg und dem Bund, vertreten durch die Autobahn GmbH.

Die Vorarbeiten für den Brückenrückbau fanden schon am Donnerstag vor dem Wochenende der Sperrung statt. Die Zubringer auf und die Abfahrten von der Autobahn wurden geschlossen. Um den Verkehr geregelt über den noch bestehenden Brückenabschnitt zu lenken, stellten die Verkehrssicherungsmonteur von Zeppelin

Rental die Verkehrsführung von insgesamt sechs auf zwei Fahrspuren Richtung Westen und einspurig Richtung Osten um. Im Rahmen der Verkehrssicherung montierte das Team insgesamt 207 Baken, knapp 200 Absperrschrankengitter, 80 Schilder, Vorwarnzeichen und Hinweistafeln. Komplettiert wurde der Umbau der Verkehrslenkung mit temporären Schutzeinrichtungen des Typs METON I und METON VI, die sich auf einer Länge von etwa 150 m auf beiden Seiten des Baustellenbereiches entlangzogen, um Fußgänger und Radfahrer vom motorisierten Verkehr abzuschirmen.

## „Der Verkehr muss fließen“

„Die Herausforderung des Projekts war, dass es in diesen 79 Stunden, während die alten Brückenteile zurückgebaut wurden, sehr dynamisch zugeht. Wir waren mit gut elf Mann nahezu ununterbrochen vor Ort, um auf kurzfristige Änderungen reagieren zu können. Das Umstellen und Verengen einer sechsspurigen Stadt-

bpzdigital: Details Verkehrsplanung und -sicherung von Zeppelin Rental



Im Zuge des Großprojektes „Lärmschutzdeckel Altona“ wurden Mitte November mehrere Brücken zeitgleich abgerissen. Zeppelin Rental übernahm die Verkehrssicherung auf der Autobahnquerung Osdorfer Weg.

Umrüstung der Verkehrsführung: Bevor die neue Markierung angebracht wurde, mussten die Altbestände mittels Spezialfräsen aus dem Mietpark von Zeppelin Rental von der Fahrbahn entfernt werden.

Bilder: Zeppelin Rental



**„Wir sind sehr zufrieden mit der Arbeit unserer ARGE-Partner und den beauftragten Unternehmen, zu denen auch Zeppelin Rental zählt. Hier greift eine Hand in die andere, sonst wäre eine solche Umsetzung in so kurzer Zeit gar nicht leistbar.“**

Mike Ahlmeyer, Baubevollmächtigter bei der DEGES GmbH

straße birgt durchaus Komplexität und war in diesem Fall äußerst stramm getaktet, ohne viel Luft zwischen den einzelnen Schritten. Der Druck ist da, der Verkehr muss fließen, alle Arbeiten müssen reibungslos ablaufen, am Montag wird die Sperre aufgehoben, ohne Wenn und Aber. Das ist dann schon für alle Beteiligten und für mich als Bauleiter herausfordernd“, beschreibt Detlef Johansen, Bauleiter von Zeppelin Rental in Hamburg, die Anstrengungen, um den Verkehrsfluss auf dem Osdorfer Weg aufrecht zu erhalten.

Mit der Planung und Baudurchführung für die Erweiterung und den Bau der Lärmschutztunnel wurde die DEGES (Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH) beauftragt. Zeppelin Rental unterstützt das Großprojekt mit Verkehrssicherungsmaßnahmen auf der A7-Querung. „Wir prüfen die Verkehrszeichenpläne auf ihre Machbarkeit, sprechen sie im Team durch und leiten sie dann an die Behörden weiter“, erklärt Johansen. Je nach Baufortschritt vollzogen sich die Verkehrsumrüstung und Spurenwechsel während des gesamten Novemberwochenendes wiederholt aufs Neue im Baustellenbereich. Da alle Arbeiten im laufenden Verkehr ausgeführt wurden, arbeiteten die Monteure in einem durch Baken abgesicherten Schutzbereich.

### Präzise Markierungsarbeiten

Das Finale bildeten am Sonntag die Markierungsarbeiten. Aufgrund der nassen Witterung war das Arbeiten mit Markierungsfolie nicht mehr umsetzbar. „Wir hatten allerdings sehr Glück mit dem Wetter, da es in besagtem Zeitfenster der Sperrung trocken blieb und die Temperaturen nicht unter fünf Grad fielen, sodass wir die Markierungsarbeiten mit Farbe durchführen konnten“,

**Collomix**

**COLLOMATIC**  
 automatische Mischmaschinen  
 Damit Sie richtig gut mischen!

Zwangsmischer - Rotationsmischer  
 mobile Mischstationen

[WWW.COLLOMIX.COM](http://WWW.COLLOMIX.COM)

so Johansen. Das Vormarkierungsteam unter der Führung von Torsten Behrendt, Montageleiter bei Zeppelin Rental, übertrug die Daten des Verkehrszeichenplans auf die Straße, nahm Maß, rechnet die Abstände und Markierungsverläufe aus und zeichnete mit einem Silberstrich die Markierung vor. „Die Vormarkierungen werden gleich vor Ort von Behördenträgern geprüft, ob hier zentimetergenau gearbeitet wurde“, erklärt Bauleiter Johansen. Erst dann rückt die eigentliche Markierungskolonnen an. Hier arbeitete Zeppelin Rental mit einem Nachunternehmer zusammen.

Zuvor mussten die Altbestände mittels Spezialfräsen aus dem Mietpark von Zeppelin Rental von der Fahrbahn entfernt werden. Im Anschluss wurden die zu markierenden Stellen mit zwei Hochdruckheizern vorbehandelt und im Anschluss die Farbe aufgebracht. Diese punktet mit hoher Langlebigkeit, sollte jedoch etwa jedes halbe Jahr nachmarkiert werden. Gemeinsam mit der Farbe wird ein Streumittel aus winzigen Glasperlen auf die Fahrbahn ausgebracht, das sich mit der Farbe verbindet. So wird das Licht besser reflektiert, wodurch höhere Sichtbarkeit und Sicherheit für die Verkehrsteilnehmer erzielt werden.

### Dem Zeitdruck standgehalten

Das Team von Zeppelin Rental konnte alle Arbeiten im Zeitplan erledigen. Am Montagmorgen um 04:30 Uhr wurden die Vollsperrung aufgehoben und die Zubringer auf die Autobahn freigegeben. Im Zuge dessen wurde die Verkehrsführung auf der Stadtstraße Osdorfer Weg erneut vom Zeppelin-Rental-Team neu eingerichtet. Laut DEGES soll der zweite Akt der Fertigteilauflage zur Komplettierung der vorgezogenen Tunnelzellen im Sommer 2023 eingehoben werden, um einen temporären Vollausbau des Straßenquerschnitts an den Überführungsbauwerken über der Autobahn im Herbst 2023 in Betrieb nehmen zu können. Die Fertigstellung des Großprojekts Lärmschutztunnel Altona ist für Ende 2028 geplant.

**bpzmeint:** Autobahnen und Landstraßen ziehen des Öfteren unschöne Schneisen durch die Stadtteile und sind eine große Belastung für die Einwohner. Daher ist die Überdeckung der A7 ein sinnvoller und richtiger Ansatz für die moderne Stadtentwicklung. So wird Verkehrslärm „eingesperrt“, dringend benötigte Fläche gewonnen. Allerdings handelt es sich dabei um komplexe Projekte im öffentlichen Raum, welche für die Aufrechterhaltung des Verkehrsflusses umfassende Verkehrssicherungsmaßnahmen erfordern. Kompetente Unterstützung gibt es von speziellen Dienstleistern rund um die temporäre Infrastruktur. ■

#### Weitere Informationen:

[www.zeppelin-rental.de](http://www.zeppelin-rental.de)

#### Peter Berghaus GmbH

Verkehrstechnik und Signalanlagen



Wir bringen Sicherheit auf die Straße!

**ProTec 50 City:** Mobile Schutzwand für innerstädtische Baustellen. Kurze Elemente, schmale Baubreite und geringes Transportgewicht.  
[berghaus-verkehrstechnik.de](http://berghaus-verkehrstechnik.de)



## Sperrige Lasten heben Pocket Traverse von Sihga



Mit der Pocket Traverse und dem Pick System von Sihga können auch große Teile sicher an den Ort ihrer Bestimmung befördert werden. Bild: Sihga

Traversen kommen immer dann zum Einsatz, wenn Lasten über eine gewisse Breite verteilt aufgehängt und anschließend transportiert werden müssen. Dabei steht nicht nur die Stabilität, sondern auch die Sicherheit im Fokus. Sihga hat dazu mit der Pocket Traverse ein Zubehör im kleinen Format entwickelt.

Das Gewicht der Traverse liegt bei 16,5 kg. Der Balken ist 652 mm lang, die Länge der beiden 1-Strang-Kettengehänge beträgt 1.000 mm. Die spezielle Geometrie ermöglicht eine gleiche Lastverteilung auf jeden Anschlagpunkt bei Hebewinkeln zwischen 0 und 45°. Durch Verkürzungsklauen an den Ketten lässt sich das System auch bei anspruchsvollen Geometrien korrekt und sicher anwenden. In der Anwendung ermöglicht die Traverse eine gleichmäßige Lastverteilung für vertikales Heben und Senken. Durch eine Kopplung zweier Lastaufnahmemittel kann problemlos die doppelte Last gehoben werden. Die Tragfähigkeit einer Traverse beträgt maximal 2.500 kg. Werden zwei Traversen kombiniert, können so Elemente mit bis zu 5.000 kg gehoben werden. Zudem kann die Pocket Traverse auch als Ausgleichswippe verwendet werden. Beim viersträngigen Heben können alle vier Kettenstränge als gleich tragend zum Einsatz kommen. Das Produkt zeichnet sich durch eine lange Lebensdauer, die bis zu 16.000 Lastzyklen umfasst, aus. Die CE-Kennzeichnung bietet Sicherheit durch die Konformität aller relevanten Normen.

Die neue Traverse lässt sich ideal in Kombination mit dem Sihga Pick verwenden. Das Lastaufnahmemittel ist speziell für das Verheben von Brettsperrholz, Brettschichtholz und Vollholz geeignet.

#### Weitere Informationen:

[www.sihga.com](http://www.sihga.com)

## Ordnung mit System

### Strauss: STRAUSSbox-System

Die neuen Taschen- und Rucksack-Lösungen von Engelbert Strauss sind praktisch zum Verstauen und Transportieren von Werkzeug und Equipment und kompatibel mit verschiedenen Strauss-Werkzeugboxen. Die praktischen STRAUSSboxen machen nicht nur Ordnung, sondern auch mobil: Zwei neue Werkzeugtaschen, eine Laptoptasche und ein geräumiger Handwerker-Rucksack erweitern das flexible System.

Beide Hände frei – das ist das Motto des neuen STRAUSSbox Rucksack. Denn statt links und rechts vollgepackt mit Werkzeugkoffern und Taschen beim Kunden zu erscheinen, wird das gesamte Equipment bis 40 kg einfach auf den Rücken verlagert. Praktisch, wenn Werkzeug und Ausrüstung über Treppen zur Baustelle transportiert werden müssen, genauso wie für Dachmontagen oder beim Leitersteigen mit viel Material im Gepäck. Per Klick-System lassen sich alle gängigen STRAUSSboxen mit dem geräumigen Rucksack verbinden. Die Schnittstelle lässt zudem noch die Kombination mit der neuen STRAUSSbox Laptoptasche zu. Praktisch im System, komfortabel im Handling.

Die neue STRAUSSbox-Laptoptasche unterstützt digital vernetztes Arbeiten im Sinne des Building Information Modeling (BIM). Technische Geräte sind sicher verstaut und durch den robusten, wasserdichten Taschenboden geschützt. Mit einem Klick lässt sich die Tasche mit den verschiedenen STRAUSSbox-Werkzeugkoffern koppeln und sorgt so für die optimale Kombination von Technik und Werkzeug. Zusammen mit dem Rucksack aus dem System wird beides fest fixiert, sicher verstaut und komfortabel transportiert. Auch praktisch: Die Laptoptasche on top auf den Strauss-Boxenturm einklicken – und der mobile Arbeitsplatz ist direkt eingerichtet.

Mit zwei neuen Werkzeugtaschen verpasst Strauss der klassischen Werkzeugkiste ein Update: Die Innenaufteilung ist übersichtlich, die Fächer sind in ihrer Größe optimal auf die verschiedenen Werkzeugtypen abgestimmt. Der Vorteil des Klassikers bleibt:



Neue Werkzeug-Taschen erweitern das STRAUSSbox-System und zeigen, wie praktisch und komfortabel clevere Werkzeug-Transportlösungen heute aussehen. Bild: Engelbert Strauss

Die offene, aufgeräumte Struktur bietet optimalen Überblick und genug Stauraum für alle möglichen Tools. Erhältlich ist die praktische Tasche mit oder ohne Magnetdeckel, der vor Schmutz, Staub und neugierigen Blicken schützt. Und natürlich lassen sich auch am Boden der Werkzeugtaschen die STRAUSSboxen midi+, large und x-large anklicken.

**Weitere Informationen:**  
[www.engelbert-strauss.de](http://www.engelbert-strauss.de)

# GEHT AUF NUMMER SICHER.



### MAXIMO Rahmenschalung.

Sicher – mit ausgereiften Systemergänzungen und dem Konsolensystem MXK: Wenige Standardbauteile, ohne Kran am Boden montiert, und ab geht's nach oben.

Jetzt die Vorteile nutzen!  
[peri.de/maximo](http://peri.de/maximo)



Schalung Gerüst Engineering



# Technologieträger für die mobile Aufbereitungstechnik

SBM-Kegelebrecher REMAX 600 offiziell eingeführt von Paul Deder

**Auf der bauma hat SBM Mineral Processing den neuen raupenmobilen Prallbrecher REMAX 600 präsentiert – eine Maschine, die in München nicht nur aufgrund des markanten futuristischen Designs für Aufmerksamkeit sorgte. Denn dank fortschrittlicher Sensorik und weiterer Innovationen soll der neue Brecher nach den Plänen des Herstellers Maßstäbe in der Prozessautomatisierung setzen. Dank KI-basiertem Brechen sollen die Anlagenbetreiber in naher Zukunft sowohl bei ihren Entscheidungen als auch auf der Kostenseite entlastet werden. Wie effizient die Anlage sich jetzt schon betreiben lässt, wurde nun bei der offiziellen Produkteinführung in einem Steinbruch der Hans Zöchling GmbH gezeigt.**

Rund 170 Händler, Kunden und Vertreter der Presse kamen am 12. Mai nach Ramsau (Niederösterreich), um die REMAX 600 unter realen Bedingungen im Betrieb sehen zu können. Der Steinbruch unweit des Zöchling-Hauptsitzes wurde 1981 eröffnet und ist der größte Gewinnungsbetrieb des Unternehmens. Pro Jahr werden hier rund 320.000 t Dolomitgestein abgebaut und zu Zuschlagstoffen für Asphalt und Beton verarbeitet. Zudem findet auf dem Areal die Aufbereitung von Baurestmassen statt. All das macht den Steinbruch zum idealen Ort, um eine neue Maschine vor dem Verkaufstart praxisnah auf Herz und Nieren

prüfen zu können. Das stellte auch SBM fest und machte die Hans Zöchling GmbH zu seinem Kooperationspartner.

Nach drei Jahren Entwicklungsarbeit der neuen REMAX-Anlage finden im Ramsauer Steinbruch seit Anfang 2023 abschließende Feldtests statt, wo der Brecher mit unterschiedlichen Ausgangsstoffen arbeiten kann. Seine Leistungsfähigkeit und Vielseitigkeit musste der „Neue“ von SBM nun vor versammeltem Fachpublikum unter Beweis stellen – im Rahmen verschiedener Live-Vorführungen im Gewinnungs- und Recyclingbetrieb.

## Gute Allround-Qualitäten

Für den flexiblen Einsatz ist der REMAX 600 optimal ausgestattet. Sein leistungsstarker 600-t/h-Prallbrecher 13/14/4 mit 1.380 × 1.000 mm-Einlauf (B × H) für Aufgabegrößen bis 900 mm trifft auf transportfreundliche Abmessungen der Anlage von 22 × 3,49 × 3,80 m (L × B × H) und ein Gesamtgewicht von nur 60 bis 75 t. Dank effizienter Vorabsiebung, dreifacher Windsichtung und hocheffizienter Magnetabscheidung sowie dem optionalen Ein-/Zwei-/Dreieck-Nachsieb lassen sich bis zu fünf hochwertige Fraktionen in einem Durchgang produzieren. Alle Haldenbänder lassen sich hydraulisch einklappen und verbleiben an der Maschine, was einen One-Piece-Transport und kurze Rüstzeiten der stützenlosen Anlage ohne Hilfsmittel selbst im Ein-Mann-Betrieb ermöglicht.

Bei dieser Kompaktheit sieht SBM-Vertriebsleiter Helmut Haider deutliche Vorteile im Vergleich zu anderen auf dem Markt verfügbaren Lösungen: „Ähnlich schwere Anlagen im Wettbewerb bieten nur deutlich

bpzdigital:  
Product Launch SBM REMAX 600



Seit 2021 laufen die Arbeiten an dem groß angelegten F&E-Projekt „Autonomes Brechen“. Ein erster Meilenstein für die weitere Entwicklung ist der nun präsentierte marktreife „konventionelle“ REMAX 600.



Rund 320.000 t Dolomitgestein pro Jahr werden im Steinbruch Ramsau auf rund 24 ha Fläche abgebaut und zu qualifizierten Zuschlagstoffen für Asphalt und zu Beton verarbeitet. Bilder: Paul Deder

**„Der SBM-typische Verbrauchsvorteil war sicherlich auch entscheidend dafür, dass die auf der bauma spürbare Begeisterung für den REMAX 600 sehr schnell in echtes Kaufinteresse und bereits lange vor Marktstart in konkrete Bestellungen umschlug.“**

Helmut Haider, Vertriebsleiter bei der SBM Mineral Processing GmbH.



kleinere Brecher, vergleicht man Durchsatzleistungen, Produktvielfalt und relevante Ausrüstungen, liegen wir meist schon deutlich über 100 t Transportgewicht in mehreren Einheiten.“ Zudem bietet der REMAX 600 ein vollständiges Paket an Standardausrüstungen und Optionen, das die hohe Wertschöpfung durch eine Vielzahl qualitativ hochwertiger Endkörnungen gewährleistet. Dazu zählen neben der serienmäßigen Vorabsiebung über ein Doppeldeck-Kreisschwingersieb (B: 1.300 mm × L: 2.400 mm) insbesondere die drei optionalen Kreisschwinger-Nachsiebeeinheiten (1-, 2-, 3-Deck) – jeweils inkl. Überkorn-Rückführung und hoch auskragenden Austragsbändern für groß dimensionierte Produkthalden. Dabei gewährleistet der effiziente Überbandmagnet mit optionalem Längsaustrag gerade im Recycling eine hohe Reinheit der Endprodukte.

### Fortschrittliches Antriebskonzept

Ein weiterer Vorteil der Anlage ist der diesel-elektrische Hybrid-Antrieb mit optionalem Netzbetrieb. Unter der Haube werkelt ein

15-Liter-Cummins-Turbodiesel (EU-V), während ein 553-kVa-Generator die Versorgung aller elektrischen Antriebe übernimmt – vom 250 kW starken E-Motor des Brechers, über die komplette Förder- und Siebtechnik bis hin zu den beiden elektrisch angetriebenen Hydraulikeinheiten von Fahrwerk und Arbeitshydraulik. Durch diese Auslegung bleiben auch im vollelektrischen Netzbetrieb alle Anlagenfunktionen verfügbar, was die Emissionen vor Ort gegenüber anderen Hybrid-Konzepten erheblich reduziert. Auch im dieselgestützten Betrieb überzeugt der drehmomentstarke Antrieb mit dauerhaft niedrigen Drehzahlen – selbst unter hoher Auslastung aller Nebenaggregate sorgt dies für einen günstigen Kraftstoffverbrauch. Das Bestätigten auch die Daten, die im Rahmen der umfangreichen Erprobungen und Dauertests bei Zöchling gesammelt wurden. Bei der Verarbeitung unterschiedlicher Materialien kam SBM auf Durchschnittswerte von 34 bis 46 l/h Diesel bzw. eine Leistungsaufnahme von 140 bis 200 kWh.

### KI-gestütztes Brechen

Brecher sind Produktionsmaschinen, ihre Effektivität wird also daran gemessen, wieviel Umsatz sie am Ende des Tages generiert haben. Sicherlich lässt sich der Produktionsprozess durch Weiterentwicklungen der Technik verbessern. Doch während die Optimierungsmöglichkeiten der konventionellen Hardware weitgehend ausgereizt zu sein scheinen, bietet die Weiterentwicklung im Bereich Software, Sensorik und Steuerungstechnik enorme Potenziale. Dadurch lassen sich ganze Prozesse in der mobilen Aufbereitung automatisieren, um in der Folge die Produktion insgesamt effizienter zu gestalten.

An diesem wichtigen Hebel arbeitet SBM seit über zwei Jahren. Mit dem Projekt „Autonomes Brechen“ will das österreichische Innovationsunternehmen den nächsten Schritt zu einer voll automatisierten Produktion wagen. Weg von manueller Überwachung des Betriebs hin zu einer selbstlernenden Maschine, die den effizienten Zerkleinerungsprozess zwar abhängig

von den Vorgaben, jedoch komplett in Eigenregie durchführt. Der frisch vorgestellte REMAX 600 soll dafür der geeignete Technologieträger sein.

Unterstützung dafür erhält SBM von den Forschern der Montanuniversität Leoben. Der dortige Lehrstuhl für Aufbereitung und Veredlung ist das österreichische Zentrum für das Verarbeiten von primären Rohstoffen und sekundären Reststoffen zu verkaufsfähigen Produkten mittels aufbereitungstechnischer Verfahren. Zusammen wollen die Kooperationspartner die Möglichkeiten und Grenzen des autonomen Brechens neu definieren. Aktuell wird an der Entwicklung von Sensorik gearbeitet, mit der die Anlage eigenständig Art und Zusammensetzung des Aufgabeguts und die Korngrößenverteilung der Endprodukte erfassen kann. Gemeinsam mit den ermittelten Lastzuständen von Brecher und Fördereinrichtungen leitet die CRUSH CONTROL-Steuerung alle vor Ort ermittelten Werte an SBM. Ein dort erstellter „digitaler Zwilling“ gleicht die realen Maschinenleistungen mit Tausenden hinterlegter Referenz-Daten aus 1:1-Güteprüfungen, Labortests und Computersimulationen ab (Gesteinseigenschaften, Sieblinien, Kornformen, etc.). Die daraus ermittelten Optimierungspotenziale werden an die Maschinensteuerung zurückgesandt und ermöglichen dank innovativer maschinentechnischer Lösungen vor Ort eine unmittelbare und ständige Anpassung aller Prozessstufen bis hin zu Windsichtern und Magnetaustrag ohne Betriebsunterbrechungen.

### Projektabschluss in 2025

Die Basis für die Entwicklung des autonomen Brechers bildet u. a. die aktuelle Gene-

ALTEC

Altec GmbH, Rudolf-Diesel-Str.7  
D-78224 Singen, Tel.: 07731/8711- 0  
Fax: 07731/8711-11  
E-Mail: info@altec.de  
Internet: www.altec.de



ALU-RAMPEN



Mit den 600 t/h seines 1400er-Prallbrechers 13/14/4 mit 1.380 x 1.000 mm-Einlauf (B x H) für Aufgabegrößen bis 900 mm definiert der REMAX 600 lt. SBM ein neues Leistungssegment in der mobilen Primär- und Sekundärzerkleinerung. Bild: Paul Deder

ration der CRUSH CONTROL-Maschinensteuerung, die bereits heute einen Großteil der anfallenden Maschinendaten verarbeitet. „Nun müssen wir daran arbeiten, dass das Zusammenspiel zwischen der Software und der Hardware verbessert wird“, sagt Haider. „So wird sich die intelligente Maschine eines Tages an ihre Aufgabenstellung optimieren.“

Dass SBM selbst in die Entwicklung der Sensorik eingestiegen ist, hat Gründe. Denn die Idee, sich am Markt bedienen zu können, wurde schnell fallen gelassen – die verfügbaren Lösungen der bekannten Hersteller solcher Technologien haben die SBM-Entwickler nicht überzeugen können. „Nun programmieren wir selbst und arbeiten zusammen mit Kooperationspartnern an einer eigenen Komplett-Lösung“, so Haider. Den Automatisierungsspezialisten fehle es an Know-how rund um das komplexe Thema der Aufbereitung. „Bei einer solchen Maschine haben wir am Ende des Tages ein kleines Stationärwerk mit vier Fraktionen und einer Magnetabscheidung. Das Material muss hier zerkleinert und nach Eigenschaften, Gewicht und Größe sortiert werden. Um eine solch komplexe Anlage mit intelligenter Sensorik optimieren zu können – in Bezug auf die Leistungsfähigkeit aber auch auf die Kraftstoffeffizienz – ist einiges an Expertise nötig.“

Auch wenn bereits kurz vor der bauma große Schritte bei der Funktionalität des Sys-

tems gemacht wurden, braucht es noch viel Zeit, bis die Sensorik am ersten „intelligenten“ Brecher marktfähig ist. „Nach dem Launch des Remax 600 gehen wir mit einem entsprechend präparierten Brecher in die Langzeit-Testphase, die bis zum Spätsommer andauern wird“, erklärt Haider. Insgesamt läuft das Forschungsprojekt bis 2025. „Wir hoffen allerdings, bereits Ende des nächsten Jahres verwertbare Technologien haben zu können.“

### 12 Anlagen pro Jahr geplant

Den ersten Brecher wird SBM zur Messe Steinexpo mitnehmen, um ihn vor Ort dem Fachpublikum zeigen zu können. „Danach planen wir, alle sechs Wochen eine neue Maschine zu produzieren“, kündigt Haider an. Das würden die aktuellen Kapazitäten hergeben. „Wir gehen jedoch davon aus, dass wir unsere Produktionsplanungen für den REMAX 600 im nächsten Jahr deutlich nach oben anpassen dürfen.“ Sieben Brecher hat SBM bereits verkauft – als Vorbestellungen nach der Vorstellung des Prototyps auf der bauma. Wie sich die Nachfrage entwickelt, lässt sich im Moment jedoch schwer einschätzen, da die Maschine trotz aller Vorteile teurer in der Anschaffung ist. ■

**Weitere Informationen:**  
www.sbm-mp.at

Die Aufträge brechen weg und immer mehr **Bauunternehmen** treten auf die Einstellungsbremse: Die Bundesagentur für Arbeit (BA) meldete für Mai 2023 im Vorjahresvergleich einen **Rückgang** der Zahl der **offenen Stellen** für Facharbeiter mit bauhauptgewerblichen Berufen von 16,5 % auf 15.420, das ist der achte Rückgang in Folge. Im Spartenvergleich sind die Hochbauunternehmen am stärksten auf die Einstellungsbremse getreten, die Zahl der offenen Stellen sank um 19,8 %. „Bei der Situation im Wohnungsbau ist das kein Wunder, schließlich sind die Baugenehmigungen in dieser Bauparte im ersten Quartal dieses Jahres um 26 % eingebrochen, die Auftragseingänge sogar um real 36 %“, sagt Bauindustrie-Hauptgeschäftsführer Tim-Oliver Müller.

„Von einer generellen Trendwende auf dem Bauarbeitsmarkt kann aber (noch) nicht gesprochen werden. Schließlich liegt die Zahl der offenen Stellen nach wie vor auf einem hohen Niveau. Außerdem klagen im Branchendurchschnitt noch 32 % der vom ifo befragten Bauunternehmen über Fachkräftemangel, allerdings mit deutlich unterschiedlicher Ausprägung: Der Mangel ist im Wohnungsbau mit 26 % erwartungsgemäß niedriger“, bemerkt Müller.

Dass sich die Einstellungsbremse aber weiter bemerkbar machen werde, darauf deutete der Blick auf die vorgelagerten Branchen hin: Die Bauträger und die Unternehmen, die Grundstücke erschließen, hätten die Zahl ihrer offenen Stellen um 37,1 % gestrichen, offene Stellen für Architekten seien um 27,4 % zurückgegangen. Müller: „Der Auftragsmangel macht sich überall bemerk-



Bild: 123rf

bar. Sehr vereinzelt mussten Bauunternehmen sogar Personal entlassen.“ Schließlich hätte die BA für Mai 14.170 arbeitslose Baufacharbeiter mit bauhauptgewerblichen Berufen gemeldet, 10,2 % mehr als im gleichen Monat des Vorjahres, das sei der dritte Anstieg in Folge.

# MaGaZiN

Mit einem neuen Förderprogramm werden ab dem 1. Juni Familien mit Kindern beim Neubau unterstützt. Das Programm, für das bis zu 350 Mio. Euro bereitstehen, richtet sich an Familien mit kleinen und mittleren Einkommen: Das zu versteuernde jährliche Haushaltseinkommen darf die Grenze von max. 60.000 Euro bei einem Kind, zuzüglich 10.000 Euro je weiterem Kind, nicht überschreiten. Gefördert werden nur Neubauten, bei denen der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck über den gesamten Lebenszyklus gering ist. Der Zinssatz liegt zum Start bei 1,25% für 35 Jahre Kreditlaufzeit (10 Jahre Zinsbindung). Die Kredithöchstbeträge liegen beim Effizienzhaus 40-Standard und Anforderungen an den Lebenszyklus bei Familien mit einem oder zwei Kindern bei 140.000 Euro, bei drei oder vier Kindern bei 165.000 Euro und mit fünf oder mehr Kindern bei 190.000 Euro.

Um **0,9%**  
ist der Auftragseingang in der  
Baubranche im März 2023  
kalender- und saisonbereinigt  
gegenüber Februar 2023  
gestiegen. Lt. dem Statistischen  
Bundesamt fiel allerdings der  
reale, kalenderbereinigte  
Auftragseingang um **20,1 %** im  
Vergleich zum Vorjahresmonat  
März 2022. Dies ist besonders  
auf den Wohnungsbau zurückzuführen: Seit April 2022 sinkt  
der reale Auftragseingang im  
Wohnungsbau im Vergleich zum  
Vorjahresmonat durchgehend  
zweistellig.

Wie die **BG BAU** mitteilt, ist die Zahl der meldepflichtigen **Arbeitsunfälle** in der Bauwirtschaft und den baunahen Dienstleistungen von 103.525 im Jahr 2021 auf 99.380 im Jahr 2022 **gesunken**. Auch die Zahl der meldepflichtigen Wegeunfälle ist gesunken. Lag sie im Jahr 2021 noch bei 8.808, wurden der BG BAU im vergangenen Jahr 8.298 Wegeunfälle gemeldet. 74 Beschäftigte sind infolge eines Arbeitsunfalls im Jahr 2022 gestorben – 11 weniger als im Vorjahr. Demgegenüber ist die Zahl der tödlichen Wegeunfälle gestiegen: 22 Beschäftigte haben im vergangenen Jahr ihr Leben auf dem Weg zur oder von der Arbeit nach Hause verloren (2021: 12). Ebenfalls ein Anstieg ist bei den Anzeigen auf Verdacht einer Berufskrankheit zu verzeichnen. Von 16.492 Verdachtsanzeigen im Jahr 2021 stieg die Zahl auf 18.228 im Jahr 2022.

bpzdigital: Einsatz des LRH 100.1 unplugged in Karlstad



Das Unternehmen Hercules Grundläggning AB rammt mit dem Liebherr LRH 100.1 unplugged fast 300 Betonpfähle in den Boden. Es ist der erste Einsatz und Härtetest für das batteriebetriebene Rammgerät.

Bilder: Liebherr

# Schwerstarbeit mit Akku

## Batteriebetriebenes Liebherr-Rammgerät LRH 100.1 unplugged im ersten Einsatz

**Im schwedischen Karlstad wird ein Gebäudekomplex mit Wohnungen, Büros und Einzelhandel gebaut. Um die Lasten des Bauwerks in tragfähige Bodenschichten abzutragen, müssen zahlreiche Betonpfähle in den Boden eingebracht werden. Dafür setzt das Unternehmen Hercules Grundläggning AB auf das Rammgerät LRH 100.1 unplugged von Liebherr, das sich auf diese Weise bei seinem ersten Praxiseinsatz bewähren kann.**

Das Rammgerät LRH 100.1 unplugged gehört zu den neuesten Modellen der elektrisch angetriebenen Unplugged-Serie von Liebherr. Ausgerüstet mit einem Hammer der neuesten Generation rammt Hercules Grundläggning mit dem Liebherr-Gerät 284 Betonpfähle mit einer Stärke von 270 x 270 mm und einer Länge von 15 bis 20 m in den Boden. Bediener Mats Andersson zeigt sich zufrieden mit dem neuen batteriebetriebenen Gerät und freut sich, damit Abgase, Lärm und Vibrationen auf der Baustelle reduzieren zu können: „Ich gehe in zwei Jahren in den Ruhestand. Es ist sehr schön, die letzten Jahre eine solche Maschine zu bedienen.“

### Flexibel im Betrieb

Das LRH 100.1 unplugged zeichnet sich besonders durch einen großen Arbeitsbereich aus. Eine Ausladung bis zu 8,7 m hat den Vorteil, dass die Maschine beim Arbeiten nicht ständig umgesetzt werden muss. Das Design des Mäklers erlaubt Neigungen bis zu 18° in alle Richtungen. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, den Mäkler 4 m anzuheben oder abzusenken (z. B. in eine Baugrube), was das Gerät noch flexibler macht.

Für die Rammarbeiten hat Hercules Grundläggning AB das LRH 100.1 unplugged mit dem Liebherr-Hammer H 6 ausgerüstet. Der Hammer ist modular aufgebaut und



Tieflader mit Radmulde

**ZANDT** cargo

TandemAnhängertieflader  
Anhängertieflader  
TandemDumper

**steinexpo**  
Stand A5

T 09631 6423  
info@zandt-cargo.de  
95643 Tirschenreuth

kann je nach Anforderung mit Fallgewichten von 3.000 bis 6.000 kg verwendet werden. Auf der Baustelle in Karlstad rammt Mats Andersson mit einem Gewicht von 5.000 kg und einer Fallhöhe von 40 cm die Pfähle in den Boden. „Wir verwenden hier einen Freifallhammer, das heißt er ist nicht beschleunigt. Wir kompensieren lediglich die Verlustleistung mit den Zylindern. Dies hat speziell beim Rammen von Betonpfählen den Vorteil, dass die Pfähle weniger beschädigt werden als mit beschleunigten Hämmern“, erklärt Liebherr-Produktmanager Michael Rajek.

Je nach Pfahllänge sind 800 bis 1.500 Schläge des Hammers pro Pfahl notwendig. In nur 10 bis 20 Minuten kann Mats Andersson den Pfahl anheben und in den Boden rammen. „Die Steuerung ist so ausgelegt, dass der Fahrer die Rammenergie und die Schlagzahl unabhängig voneinander einstellen und den Rammvorgang so ideal den Bedingungen anpassen kann.“

### 35 % weniger Lärm

Der von Hercules verwendete Hammer gehört zur neuesten Generation der Serie: „Wir haben gegenüber dem bereits bestehenden H-6-Hammer die ganze Architektur verändert. Der neue Stahlbau ist besonders auf Steifigkeit, eine lange Lebensdauer und Zuverlässigkeit ausgelegt.“ Die Lärmreduktion auf der Baustelle durch das Akku-Rammgerät wurde auch beim neuen Hammer fortgeführt. „Wir haben eine schallisolierte Schlaghaubenführung und Schlaghaube.“ Durch die Überarbeitung des Hammers konnte die Lärmemission um ca. 35 % reduziert werden.

Das elektrohydraulische Antriebsdesign des Akku-Gerätes hat dieselben Leistungsdaten wie die konventionelle Ausführung. Beide Versionen werden in derselben Art und Weise bedient, was für den Fahrer besonders angenehm ist, wenn er häufig zwischen Geräten wechseln muss. Die Bodendruckanzeige des neuen Rammgerätes berechnet den aktuellen Bodendruck in Echtzeit und vergleicht diesen mit vorgegebenen Sicherheitsgrenzwerten der jeweiligen Baustelle. Der Bodendruck wird in der Fahrerkabine angezeigt. So weiß der Gerätefahrer zu jeder Zeit, ob er sich in einem kritischen Bereich befindet oder sich einem solchen annähert.



Das Gerät zeichnet sich u. a. durch einen großen Arbeitsbereich aus. Eine Ausladung bis zu 8,7 m hat den Vorteil, dass die Maschine beim Arbeiten nicht ständig umgesetzt werden muss.

Ein herausragendes Merkmal des elektrischen Antriebskonzeptes ist „Zero Emission“. Die Modelle der Unplugged-Serie verursachen keine Abgase und sind sehr leise. Damit treffen sie besonders in lärmempfindlichen Regionen den richtigen Ton und finden Anklang bei Baustellenpersonal wie Mats Andersson. Das Laden der Batterien erfolgt über herkömmlichen Baustellenstrom. „Das war überhaupt kein Problem“, sagt Andersson. Während des Ladevorgangs kann der Betrieb wie gewohnt fortgesetzt werden. Um in den Akkubetrieb zu gelangen, muss nur der Stecker gezogen werden, daher: „unplugged“. Ob ein- oder ausgesteckt, die Leistung und das Anwendungsspektrum bleiben unverändert. ■

Weitere Informationen:  
[www.liebherr.com](http://www.liebherr.com)



brands of  
terra infrastructure



terra  
infrastructure

safety: efficient and sustainable

WIRTSCHAFTLICHE  
REALISIERUNG  
VON GROSSEN BREITEN  
UND TIEFEN:  
E+S LINEARVERBAU.

- Verkauf und Miete unserer Produkte
- Wartung und Reparatur
- Technisches Büro zur Erstellung oder Optimierung von Planungen

[www.terra-infrastructure.com](http://www.terra-infrastructure.com)

# Maßgeschneidertes Serienprodukt

## Modifizierte Baggeranbauvibrationsrammen ermöglichen ein hohes Maß an Individualisierung

**Terra Infrastructure hat die Vibrationsmaschinen der HFB-Serie überarbeitet. Die Baggeranbaugeräte der Eigenmarke Müller, die z. B. zum Einbringen von Spundwandprofilen, Rohren und Trägern bzw. für Ramm- und Zieharbeiten eingesetzt werden, können nun leichter auf Kundenanforderungen abgestimmt werden. Neben einer leistungsstarken Basisvariante verfügt nun jedes Modell der Baureihe über vielfältiges Zubehör, welches dem Anwender eine einfache Individualisierung ermöglicht.**

Features wie ein autarker Betriebsstundenzähler, eine Lecköl Druckabsicherung, ein Getriebeölkühler sowie ein 360° Rotator und ein modifizierter Schnellwechsler sorgen dabei ebenso für ein sorgenfreies Plug & Play des Kunden wie die Möglichkeit des Freireiter-Betriebs.

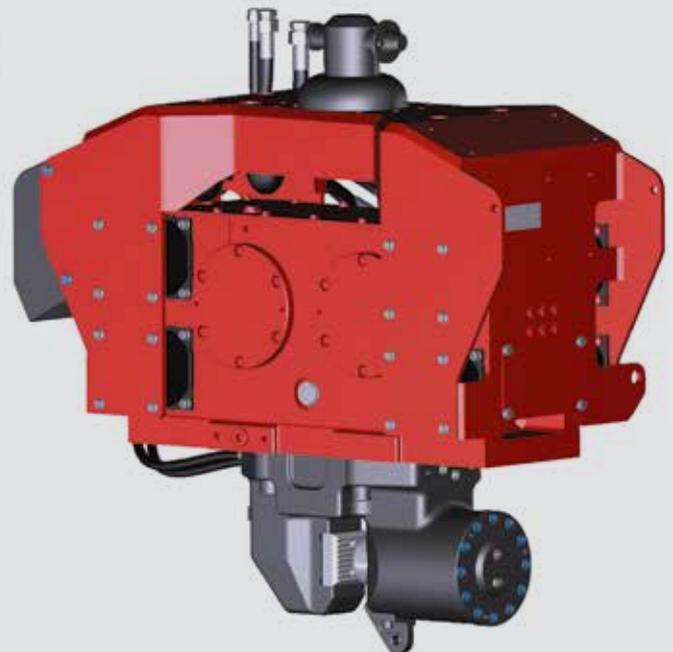
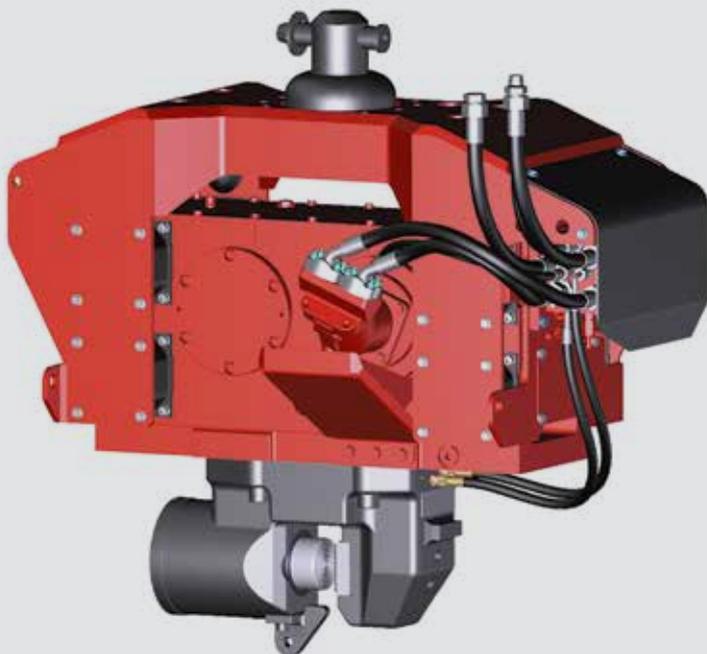
„Mit dem umfangreichen Facelifting haben wir ein etabliertes Serienprodukt optimal an die Bedürfnisse unserer Kunden angepasst“, erklärt Alexander Wagner, Produktmanager Maschinentechnik bei der Terra Infrastructure GmbH.

Die Baggeranbauvibrationsrammen MS-4, -6, -7 und -9 der HFB-Serie wurden nicht nur mit vielfältigem bautechnischem Sonderzubehör ausgestattet, sondern auch im Design modernisiert. So wurde u. a. die Getriebeölmenge in der Basisversion verdoppelt, was zu einer besseren Schmierung und damit zu einer längeren Lebensdauer des hoch beanspruchten Getriebes führt. Gleichzeitig begünstigt die Optimierung der Steuerblock-Position das steile Auslegen des Baggerarms und mit der neuen Steuerblock-Haube ist die Vibrationsramme zukünftig mehr gegen Stöße

und mechanische Beschädigungen geschützt. Darüber hinaus wurde der Motorschutz verstärkt und das Ölschauglas zum Kontrollieren des Ölstandes vergrößert. Ein Ablesen des Ölstandes ist fortan beidseitig möglich.

### Mehr Zusatzausstattung

Eine erhebliche Erweiterung gab es im Bereich der Zusatzausstattung. U. a. ist nun ein autarker Betriebsstundenzähler verfügbar. Das staub- und wasserdichte Bauteil sorgt für Batterielaufzeiten von bis zu 12 Jahren und vereinfacht die Überwachung von Wartungsintervallen. Laut Wagner ist eine einfache Nachrüstung auch für aktuelle Baureihen möglich. Mit einer neuen Lecköl Druckabsicherung ist ein zusätzliches Sicherheitsfeature für die HFB-Baureihe geschaffen worden, das gegen



bpz digital: Technische Daten  
Müller Baggeranbauprodukte



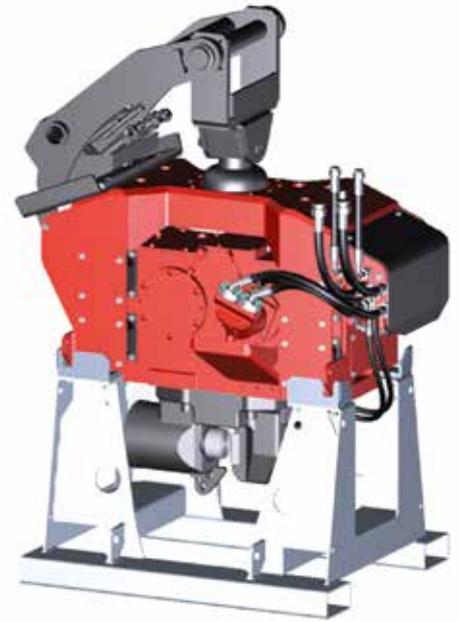
Mit dem umfangreichen Facelifting der HFB-Baggeranbauvibrationsrammen wurde ein etabliertes Serienprodukt mit bautechnischem Sonderzubehör optimal an die Bedürfnisse der Kunden angepasst und auch im Design modernisiert.

Bilder: Terra Infrastructure

Motorplatzer bei fehlerhaften Leckölverbindungen schützt. Hinzu kommt ein mit allen gängigen Gerätetypen kompatibler Schnellwechsler, der ein schnelles Ankuppeln des Rüttlers ermöglicht. Er ist mit einer in die Rüttlerkontur integrierten universellen Auflage ausgestattet. „Auch eventuell erforderliche längere Rüttlerlaufzeiten haben wir bei unserem Facelifting berücksichtigt“, erläutert Wagner. „Deshalb bieten wir ab sofort eine spezielle Getriebeölkühlung an. Sie ist ohne Zerlegen der Maschine einfach nachrüstbar und trägt zu einer deutlich längeren Lebensdauer bei.“

### Ansteuerung aus der Kabine

Komplett neu in der Baureihe ist auch ein 360° Rotator, der eine Ansteuerung der Vibrationsramme aus der Baggerkabine möglich macht. Das vereinfacht das Aufnehmen und das Handling von Dielen erheblich und trägt zu einem vereinfachten Einfädeln des Rammgutes bei. Quasi on top ist die Vibrationsramme noch für den Freireiter-Betrieb fit gemacht worden. Lediglich ein Müller-Antriebsaggregat ist für den Einsatz am Kran nötig. Abgerundet wird das Angebot mit einer Baggerstielverlängerung, mit der sich noch größere Rammgutlängen verarbeiten lassen.



Durch die nun verfügbaren Zusatzausrüstungen können individuelle Kundenanforderungen besser befriedigt werden.

**Weitere Informationen:**  
[www.terra-infrastructure.com](http://www.terra-infrastructure.com)

**„Uns war es wichtig, Funktionalität und Optik zu vereinen, damit das Handling auf der Baustelle weiter vereinfacht und angenehmer gestaltet wird.“**

Alexander Wagner, Produktmanager Maschinentechnik bei Terra Infrastructure GmbH

„Mit der überarbeiteten HFB-Serie stellen wir unseren Kunden leistungsstarke Maschinentechnik made by Terra Infrastructure zur Verfügung, mit der sich alle Aufgaben schnell und wirtschaftlich lösen lassen“, ist Wagner überzeugt. „Darüber hinaus sorgt das Baukastensystem aus dem Katalog für ein Höchstmaß an Individualisierung, mit der alle Bedürfnisse aus einer Hand abgedeckt werden.“ Die überarbeitete Baureihe wurde offiziell am 1. Mai eingeführt.

**KOBELCO**

# Für den perfekten Job

## Feinfühliges Steuerung. Maximale Präzision.

Die neuen Kobelco-Minibagger bieten Ihnen beste japanische Technologie und vereinen das Beste aus allen Welten. Die natürliche, flüssige Steuerung und viel Kraft im Arm machen Sie fit für die schwierigsten Aufgaben. Und dank der geräumigen, voll ausgestatteten Kabine fühlen Sie sich wie in einem richtig großen Bagger. **Machen Sie einfach das Beste aus Ihrem Tag!**



SK34SR-7



SK39SR-7



# Stufenartig ausgefräst

## Anbau-Kettenfräse löst schwierige Aufgabe im Kanalbau

bpzdigital: Erklärung und Arbeitsweise einer Kettenfräse der Serie EK von Kemroc



Mit der Kettenfräse EK 110 von Kemroc wurden im felsigen Untergrund die Gräben für die Schmutz- und Abwasserkanäle geöffnet. Bild: Kemroc



**Wir bauen die Verbindungen der Zukunft – so lautet das Motto der Firmengruppe Rohde aus Korbach, die sich dem Erhalt und Ausbau der öffentlichen Infrastruktur widmet. Das Leistungsprofil des Unternehmens reicht im Bausektor vom Straßen- und Tiefbau über den Fräsdienst bis hin zu Baustofflogistik und Entsorgung. Dabei verwendet Rohde leistungsfähige Maschinen für nachhaltiges Bauen. So wie bei einem Erschließungsprojekt, für welches ein 25-t-Raupenbagger mit einer Anbau-Kettenfräse angemietet wurde.**

Im hessischen Waldeck am Edersee waren in der zweiten Jahreshälfte 2022 auf einer Gesamtfläche von rund 50.000 m<sup>2</sup> insgesamt 45 Bauplätze für Eigenheime zu erschließen. Das Gelände befindet sich in attraktiver Lage zwischen einem Golfplatz, dem Nationalpark und dem Edersee. Hier übernahm Rohde sämtliche Arbeiten im Tief- und Straßenbau inklusive der zweimal 720 m Schmutzwasser- (DN 200 – DN 400) und Regenwasserkanäle (DN 300 und DN 400) unter der Straße.

Die Tiefbauexperten von Rohde fanden auf dem Gelände oberhalb des Edersees schwierige Bedingungen vor: Nach dem Aushub von Mutterboden auf der gesamten Straßenbreite trafen sie auf Oberboden bis in 40 cm Tiefe und dann auf verschiedene Arten von Festgestein, an anderen Stellen stießen sie unmittelbar auf Fels bis in 5 m Zieltiefe. Diese Bodenverhältnisse waren bei Rohde bereits aus früheren Bauvorhaben bekannt. Deswegen wurde laut Swen Meier, dem Technischen Geschäftsführer des Unternehmens, von vornherein der Einsatz eines Baggers mit Stemmhämmer oder Reißlöffel ausgeschlossen. Den Anforderungen entsprach vielmehr ein 25-t-Raupenbagger mit einer Kettenfräse KEMROC EK 110 (110 kW) mit 80 cm Arbeitsbreite. Beide Maschinen wurden vom regionalen Händler Bischoff Baumaschinen GmbH angemietet. Damit wurde von September bis Dezember 2022 ein Großteil der Kanalgräben geöffnet, Schmutz- und Regenwasserkanäle verlegt und die Gräben wieder verfüllt.

### Fräsen ohne Zwischensteg

Die Kettenfräsen von Kemroc haben zwischen ihren seitlichen Schneidköpfen eine mit Hartmetallmeißeln bestückte Fräskette. Sie arbeiten sich durch weiches bis mittelhartes Material und erzeugen ein gleichförmiges Fräsbild über die gesamte Arbeitsbreite. Dabei bleibt kein typischer Mittelsteg aus Gestein stehen wie beim Einsatz herkömmlicher Querschneidkopffräsen. So entstehen Gräben von exakt vorbestimmter Breite, ohne dass der Ausleger seitlich verschwenkt werden muss, um den Mittelsteg zu entfernen. Das beschleunigt den Arbeitsfortschritt und senkt den Energieverbrauch, den Verschleiß sowie die Kosten für den Abtransport von Aushubmaterial.

Auf der Baustelle errichtete man bei den Erschließungsarbeiten keinen üblichen Verbau, denn dieser wäre beim abschnittsweisen Verlegen von Schmutz- und Regenwasserkanal hinderlich gewesen.

Vielmehr wurden die oberen Partien des Grabens per Kettenfräse stufig angebösch. Das bedeutete zwar mehr Bodenbewegung, aber weniger Arbeit mit dem Verbau. Im Graben stellte sich als zielführende Vorgehensweise heraus, den Fels abschnittsweise mit der Kettenfräse rund 30 bis 50 cm tief zu lösen, die Grabenpartie mit dem Löffel auszuräumen und wieder auf die Kettenfräse zu wechseln, um die nächste Lage Fels zu lösen. Bei diesem Verfahren bezeichnete der Polier und Schachtmeister Karl-Otto Schwäbe den Verschleiß an der Kettenfräse als gering: „Das Material ist zwar relativ schwierig zu lösen, aber nicht besonders fest. Insofern hatten wir keine nennenswerte Abnutzung an den seitlichen Schneidköpfen und an der Fräskette.“

### Technik unterstützt nachhaltigen Ansatz

Nach dem vorläufigen Abschluss der Kanalbau-Arbeiten im Dezember 2022 werden dort die Erschließungs- und Bauarbeiten vorangehen. „Wir projektieren das Gesamtvorhaben im Neubaugebiet unterhalb von Schloss Waldeck selbst und führen auch den Straßen- und Tiefbau aus“, schildert Meier das weitere Vorgehen. Gemeinsam mit einer Hochbaufirma hat man hierzu eine Investorengemeinschaft gegründet. Wie bereits bei der Planung wurde auch bei der baulichen Umsetzung auf Nachhaltigkeit fokussiert. So sahen die Planungen die Versickerung von anfallendem Regenwasser im Baugebiet vor, um eine Grundwasserneubildung zu fördern. Zudem erreichte man im Zuge der Kanal- und Tiefbauarbeiten, unnötige Transportwege bei der Erdbewegung zu vermeiden. „Alle verdrängten Massen verbleiben auf der Baustelle“, unterstreicht Schwäbe. Einen wesentlichen Anteil daran hat seiner

Aussage nach das beim Grabenbau durch die Kettenfräse erzeugte, relativ feinkörnige und homogene Fräsgut: „Das Material weist Körnungen von 0/56 bis 0/80 auf. Wir können es ohne weitere Brech- und Siebvorgänge beim Verfüllen der Kanalgräben verwenden sowie beim Anheben der Grundstücke auf das zukünftige Straßenniveau.“

Während der Winterpause 2022/2023 war der Kanalbau zu rund 80 % abgeschlossen. Swen Meier und sein Polier Karl-Otto Schwäbe gingen davon aus, dass im weiteren Verlauf des Projekts die Kettenfräse erneut auf den Plan kommen würde. Denn noch fehlten rund 50 m Kanal sowie fünf Hausanschlüsse, genug Arbeit für etwa eine Woche. Nach aktuellen Überlegungen könnte zukünftig das im Wohngebiet aufgefangene Regenwasser auch zur Bewässerung eines nahegelegenen Golfplatzes dienen. Dafür wäre das Verlegen von weiteren Rohrleitungen notwendig.

**bpz meint:** Bei Aushubarbeiten im Kanal- und Rohrleitungsbau sind je nach Bodenbeschaffenheit unterschiedliche Verfahren möglich. Bei diesem Projekt trafen die Ausführenden auf schwierig zu lösendes Material, sodass der Einsatz einer Kettenfräse die wohl optimalste Variante darstellte. Zudem konnte das feinkörnige Fräsgut direkt wiederverwendet werden, was Vorteile bei Kosten und Nachhaltigkeit mit sich brachte. ■

Weitere Informationen:  
[www.kemroc.de](http://www.kemroc.de)

# ALLES IM GRIFF

## IN JEDER MASCHINENGRÖSSE

stemexpo  
2023  
23.-26. August  
Homberg

**KIESEL**  
Mein Systempartner.



**BELL**

# Mobile Baustellenflitzer

Sie sind zügig unterwegs und lassen sich vielseitig nutzen – die Mobilbagger sind hierzulande sehr beliebt **von Paul Deder und Kai Moll**

Beim Einsatz von Baumaschinen auf der Baustelle gilt es, unproduktive Zeiten so gut es geht zu eliminieren. Bauunternehmen sind daher gefordert, bei der Wahl des passenden Baustellenequipments u. a. auf Leistungsfähigkeit, Einsatzflexibilität und Kosteneffizienz der Maschinenteknik zu achten. Die richtige Antwort auf den Termindruck auf Baustellen kann daher die Entscheidung für einen Radbagger sein, der dank seiner hohen Mobilität zahlreiche Arbeiten schneller als andere Baumaschinen erledigen und den Baustellenwechsel ohne Transportunterstützung in Eigenregie bewältigen kann. Dieses Plus an Bewegungsfreiheit ist der Grund, wieso sich die Mobilbagger als dynamische Baustellenallrounder einer steigenden Nachfrage erfreuen.



Bei der Entwicklung des neuen Zehn-Tonnen-Mobilbaggers EW100 stand die Baustelle 4.0 im Fokus: ein intelligentes Attachment Management mit Werkzeugerkennung, ein durchdachtes Human-Machine-Interface und die Vorbereitung für diverse Assistenzsysteme und Schnittstellen. Bild: Wacker Neuson



bpzdigital:  
Kurzfilm Mobilbagger EW100



bpzdigital: Highlights und  
Technische Daten EW100



Der Trend weg von Spezialmaschinen und hin zu vielseitigen Geräteträgern besteht schon seit vielen Jahren. Kaum jemand reduziert inzwischen einen Bagger auf eine Maschine für den Bodenaushub und achtet beim Kauf ausschließlich auf seine Grabeigenschaften. Unzählige Anbaugeräte, bestenfalls mit Schnellwechslern und Tiltrotatoren am Baggerarm ausgerüstet, machen es möglich, dass Raupenbagger fast jede denkbare Aufgabe auf der Baustelle bewältigen können. Einen Schritt weiter geht der Mobilbagger: Auch er ist bei Einsätzen beliebig wandelbar, ist dazu aber auch schnell auf eigenen Achsen zur Baustelle unterwegs und punktet mit hoher Dynamik am Einsatzort.

Während der Raupenbagger den Wechsel einer Einsatzstelle im gemächlichen Spaziergang-Tempo vollzieht, ist der Mobilbagger rund zehnmal so schnell unterwegs. Gerade auf langgestreckten Baustellen kann der Mobilbagger dadurch die reinen Umsetzungs- und Fahrzeiten auf ein Minimum reduzieren und die produktiven Zeitanteile über den gesamten Arbeitstag erheblich erhöhen. Auf der Baustelle kann der Mobilbagger, der bis zu drei Lenkarten besitzt (Zweirad-, Vierrad-, Hundeganglenkung) schnell und effizient bewegt werden. Die flexible Wahl der Lenkmodi kann beim Verfahren von Lasten und Bauteilen zusätzliche Rangiermanöver ersparen. Hervorzuheben ist insbesondere der Hundegang, der diagonale Fahrten ermöglicht und bei geübten Fahrern die Effektivität der Maschine weiter steigern kann.

Auch die Arbeit mit großen Lasten oder Reichweiten im 360°-Bereich ist kein KO-Kriterium für den Mobilbagger, allerdings sollte die Maschine dafür mit vier ausreichend dimensionierten Pratzenabstützungen ausgerüstet werden, weil der Tragfähigkeit von weichen, mit Luft gefüllten Standflächen physikalische Grenzen gesetzt sind. Gut abgestützt kann ein Radbagger jedoch nicht selten mehr als ein Raupenbagger der gleichen Gewichtsklasse heben.

## Auf Fremdhilfe nicht angewiesen

Dank der Bereifung bringt der Mobilbagger aber auch einen weiteren wichtigen Vorteil: Bei Modellen mit Straßenzulassung können die Maschinen auf den eigenen vier Rädern über öffentliche Straßen rollen. Liegen die Einsatzorte eng beieinander, dann kann eine Menge Kosten eingespart werden. Auf den Tieflader kann verzichtet werden genauso wie auf zeitraubende Verladevorgänge eines Raupenbaggers. Es wird weniger Personal gebunden und der Führerschein Klasse 2 ist womöglich gar nicht nötig, um den Baualltag meistern zu können.

Dazu kommt, dass die Mobilbagger dank der Bereifung „schonender“ mit dem Untergrund umgehen, wenn sie z. B. auf Rasenflächen in Parks oder auf frisch erstelltem Planum eingesetzt werden. Anders bei Raupenbaggern: Fahrwerke mit Stahlraupen können sogar Asphaltflächen beschädigen und auch gummierte Raupen hinterlassen beim Drehen während der Rangiervorgänge unschöne Spuren auf sensiblen Böden. Nicht selten müssen die Schäden nach dem Baggereinsatz aufwendig beseitigt werden. Zudem verursachen die Fahrbewegungen der Mobilbagger-Reifen geringere Verschleißkosten als es bei Gummiketten der Fall ist.

## Nobody is perfect

Trotzdem ist der Mobilbagger nicht automatisch die bessere Wahl für alle Bauunternehmen und Projekte. Trotz der guten Geländegängigkeit sind die Möglichkeiten seiner Leistungsfähigkeit auf Baustellen mit Schräglage oder bei Arbeiten auf unbefestigten Flächen schnell erschöpft. Auch beim Verfahren großer Lasten am Ausleger sind Kettenbagger der gleichen Gewichtsklasse in der Regel die bessere Wahl. Das gilt auch bei der Arbeit mit schweren Anbaugeräten wie Felsfräsen oder Schaufel-separatoren. Und den Mobilbagger wg. der höheren Tragkräfte permanent mit Abstützungen einzusetzen, macht auch wenig

Sinn: Einer auf Mobilität ausgerichteten Maschine beraubt man damit ihre wichtigste Eigenschaft. Auch auf kompakten Baustellen ist der Mobilbagger deplatziert, weil er dort von seinen Vorteilen kaum profitieren kann. Auf engstem Raum lassen sich kleinere Raupenbagger, die auf der Stelle eine 360°-Drehung hinbekommen, viel besser in Position bringen. Vielleicht ist das auch der Grund, wieso es kaum kompakte kleine Mobilbagger gibt, die in der Gewichtsklasse der Minibagger mitspielen.

Trotzdem kann dem Mobilbagger kaum eine andere Maschine in punkto Vielseitigkeit den Rang ablaufen. Bei vielen Einsätzen überall in Deutschland geht an diesem Gerätekonzept kein Weg vorbei. Wir stellen einige aktuelle Modelle vor.

**HD Hyundai: Mobilbagger HW100A**

HD Hyundai Construction Equipment Europe hat soeben seinen Einstieg in den Zehn-Tonnen-Mobilbagger-Markt bekanntgegeben. Mit dem HW100A bietet der Hersteller eine kompakte und besonders vielseitige Maschine mit der „klassenbesten“ Fahrsumgebung, einen leistungsstarken

Antriebsstrang, mehreren Lenkarten und einer Reihe von Fahrwerksausführungen für alle Baustellen. Mit einem schlanken Gegengewicht und einem Schwenkradius von nur 1.600 mm kann der HW100A problemlos auf einer einzigen Fahrbahn arbeiten. Einen besonders hohen Nutzen verspricht Hyundai den Kunden durch die drei Lenkmodi, die die Manövrierfähigkeit auf beengten Baustellen verbessern. Bei der Zweiradlenkung werden nur die Vorderräder zum Wenden benutzt, was für maximale Stabilität bei hoher Geschwindigkeit sorgt. Die Vierradlenkung bringt die Hinterräder ins Spiel, die sich entgegengesetzt zu den Vorderrädern drehen und den Wendekreis von 5.738 mm auf nur 3.697 mm reduzieren. Die dritte Möglichkeit ist die Hundeganglenkung, bei der die Vorder- und Hinterräder in dieselbe Richtung drehen. Damit lässt sich die Maschine diagonal in einen engen Bereich manövrieren oder sicher von einer Mauer oder einem Aushubbereich wegfahren.

Für die Leistung sorgt ein Hyundai D34-Dieselmotor mit Two-Can-Abgasnachbehandlung, zu der ein Dieseloxydationskatalysator, Dieselpartikelfilter und die selektive

katalytische Reduktion gehören. Dieser Stufe V-konforme Motor benötigt keine Abgasrückführung, was zu einem geringeren Kraftstoffverbrauch und niedrigeren Wartungskosten beiträgt. Der Motor entwickelt eine Leistung von 75 kW und ein Drehmoment von 460 Nm, das bereits ab 1.400 U/min zur Verfügung steht.

**Develon: Mobilbagger DX100W-7**

Develon ist seit Anfang des Jahres der neue Markenname der Baumaschinensparte von Hyundai Doosan Infracore. Neben HD Hyundai Construction Equipment ist Develon der zweite Baumaschinenhersteller unter dem Dach von Hyundai. Beide Unternehmen haben ein ähnliches Portfolio, was auch die Tatsache belegt, dass Develon bereits 2022 ebenfalls erstmals mit einem Angebot im Zehn-Tonnen-Mobilbagger-Segment auf den Markt gekommen ist. Das Haupteinsatzgebiet des 10,7-Tonnen-Modells DX100W-7 ist in sehr beengten Bereichen im urbanen Umfeld. Deshalb kann der Mobilbagger neben der serienmäßigen Standardlenkung auch als Sonderausrüstung mit Allradlenkung und einem Hundegang-Modus ausgestattet werden.

Mit Paletten-gabel und Tiltrotator sind die City-Bagger von Hydrema auf engstem Raum jedem Radlader oder Teleskoplader überlegen.  
Bild: Hydrema



Ein Grund für die solide Basis des 180 WSR beim Handling schwerer Lasten sind die sehr breiten Spezialräder Caliber Power Grip 23, 215/70 R 22.5. Bild: Atlas



Dank Verstell-ausleger kann der Maschinenführer den DX100W-7 zum Beladen so nah wie möglich an einen Lkw manövrieren. Bild: Develon



Der HW100A bietet drei Lenkmodi: Bei der Zweiradlenkung werden nur die Vorderräder zum Wenden benutzt, was für optimale Stabilität bei hohem Tempo sorgt. Bild: HD Hyundai



Zudem bietet der DX100W-7 laut Develon die höchsten Sicherheitsstufen und -spezifikationen auf dem Markt. Das integrierte 1,35-t-Gegengewicht sorgt für größtmögliche Stabilität für Hebearbeiten in Kombination mit dem Verstellausleger und langem Löffelstiel. Zusammen ermöglichen sie einen größeren Arbeitsbereich als andere Maschinen dieser Klasse. Dank Verstellausleger kann der Maschinenführer die Maschine zum Beladen so nah wie möglich an einen Lkw manövrieren. Zudem bietet der DX100W-7 maximierte Hub- und Ausbrechkräfte, und bietet eine Transporthöhe von weniger als 4 m.

Der DX100W-7 ist auf Wunsch auch mit einer 360°-Rundumsicht-Kamera, die mit einer Ultraschallerkennung verbunden werden kann, erhältlich. Mit einer Leistung von 75 kW bei 2.000 U/min, die von einem Doosan-D34-G2-Stufe-V-Motor bereitgestellt wird, bietet der Mobilbagger nach Unternehmensangaben die größte Motorleistung, Hydraulikstrom und Zugkraft seiner Klasse.

#### Wacker Neuson: Mobilbagger EW100

Auch Wacker Neuson hat das Zehn-Tonnen-Segment der Mobilbagger als lukratives Ge-

schäftsfeld ausgemacht und will mit dem auf der bauma 2022 gelaunchten EW100 nach eigener Aussage neue Maßstäbe setzen. Bei der Entwicklung der Maschine stand daher die Baustelle 4.0 im Fokus: ein intelligentes Attachment Management mit Werkzeu-erkennung, ein durchdachtes Human-Machine-Interface und die Vorbereitung für diverse Assistenzsysteme und Schnittstellen. Durch die leistungsstarke Fahrhydraulik und hohe Grundarbeitsleistung können mit dem EW100 auch Aufgaben erledigt werden, für die sonst ein 14-Tonnen-Bagger eingesetzt werden müsste. Vorbereitungen für 2D- und 3D-Steuerungssysteme sind bereits so verbaut, dass sie ohne Anpassungen einfach nachgerüstet werden können, je nach Bedienerwunsch. Mit einer doppelt so hohen Zusatzhydraulikleistung ist die Bedienung jedes Anbaugerätes ohne Einbußen möglich. Das Geräte-Design wurde speziell auf die Bedürfnisse des Bedieners hinsichtlich optimalem Sichtbereich entwickelt. So ist z.B. der rechte Reifen in der normalen Sitzposition sehr gut einsehbar, was die Sicherheit für den Bediener und die Umgebung deutlich erhöht.

Dank des 55,4-kW-Turbodieselmotors bewegt sich der Mobilbagger mit 30 km/h bzw. optional sogar 40 km/h auf der Straße und weist



## QuickChange™ - Die Sache hat keinen Haken.

- Zeitsparend
- Ausgezeichnete Sicherheitslösung SecureLock™ serienmäßig
- Open-S kompatibel



Kiesel hat seit Mitte 2022 mit dem ZX135W-7 das mittlerweile sechste Modell der Zaxis-Mobilbaggerreihe seines japanischen Partners Hitachi im Angebot.

**Bild: Kiesel**



Der TB 295 W verfügt über eine Hydraulikanlage, die durch vier Zusatzkreisläufe die Arbeit mit vielen unterschiedlichen Arbeitswerkzeugen möglich macht.

**Bild: Wilhelm Schäfer**



German Innovation Award 2019 für die Schnellwechsler Sicherheitslösung SecureLock™

German Innovation Award 2020 für den vollhydraulischen Schnellwechsler QuickChange™

dabei eine besonders starke Beschleunigung auf bei zugleich hoher Stabilität. Die hohen Zusatzhydraulikleistungen sorgen auch beim Einsatz von Anbaugeräten für hohe Effizienz. Bei gleichzeitiger Anwendung mehrerer Funktionen bleibt die Kraft bei der Verwendung von Anbaugeräten stetig unverändert hoch.

### Zeppelin: Mobilbagger ZM110

Zeppelin hat seinen Mobilbagger ZM110 in der Kurzheckversion überarbeitet und weiterentwickelt, um ebenfalls weiter ein konkurrenzfähiges Angebot für den Zehn-Tonnen-Markt zu haben. Gerade wurde die neue Generation auf der Messe Recycling-AKTIV & TiefbauLive in Karlsruhe präsentiert. Der Fokus bei dem Update liegt auf Leistung und Stabilität. Das Modell kann hydraulische Anbaugeräte der 14-Tonnen-Klasse betätigen. Hinzu kommen viele neue optionale Features, wie etwa eine Joystick-Lenkung oder eine Anhängervorrichtung. Optional gibt es auch die Möglichkeit, den Mobilbagger mit 40 km/h auf der Straße zu bewegen.

Auch ein Anbaugeräte-Management kann der ZM110 nun bieten. Der Fahrer kann verschiedene Anbaugeräte mit definierten Parametern abspeichern und einen maximalen Druck definieren. Neu ist auch die Drei-Bolzen-Gelenkstange für den Löffel. Sie hat den Vorteil, dass man dadurch einen 200°-Drehwinkel gewährleisten kann.

Den neuen ZM110 zeichnet seine Kurzheck-Bauweise aus, die noch mal kompakter

geworden ist, was an einem um 20 cm kürzeren Radstand liegt. Dabei gewährleisten ein Kontergewicht von 320 kg genauso sowie der nach hinten verlagerte Perkins-Motor die nötige Stabilität.

Für eine angenehme Straßenfahrt steht eine optionale Schwingungsdämpfung zur Verfügung. Zur Standardkonfiguration gehört ein Hoch- und Mitteldruckkreis sowie eine Schnellwechselhydraulik. Auf Wunsch können Kunden die Vorbereitung für Powerlöffel auswählen. Insgesamt liefert der Schwenkmotor 20 % mehr Schwenkkraft. Davon profitieren Einsätze, die in Hanglage ausgeführt werden müssen oder bei denen schwere Anbauwerkzeuge wie ein Tiltrotator eingesetzt werden.

### Wilhelm Schäfer: Takeuchi TB 295 W

Takeuchi ist mit seinem Modell TB 295 W schon länger im Zehn-Tonnen-Segment präsent. Der in Deutschland vom Händler Wilhelm Schäfer vertriebene kompakte Mobilbagger hat eine Arbeitstiefe von 4.115 mm und eine Überladehöhe von 6.480 mm sowie eine maximale Reichweite von 7.775 mm. Er arbeitet mit Kraft und Präzision, die ein Deutz 4-Zylinder-Motor mit 85 kW und EU-Abgasstufe V liefert. Das ist ein Motor mit Abgasrückführung, Diesel-Oxydationskatalysator, selektivem Katalysator und aktivem Dieselpartikelfilter. Durch den Einsatz von AdBlue werden schädliche Stickoxide im Abgas reduziert. Der TB 295 W verfügt über eine Hydraulikanlage, die durch vier Zusatzkreisläufe die Arbeit mit vielen unterschied-

lichen Arbeitswerkzeugen möglich macht, immer aber mit der exakt angepassten Druck- und Fördermenge. Wenn viel Hydraulikkraft gebraucht wird, dann stehen im ersten Zusatzkreislauf 120 l/min zur Verfügung. Das ist besonders komfortabel, wenn man ein Anbaugerät in Dauerbetriebsschaltung in einem längeren Intervall nutzt. Es ist auch möglich, die Druck- und Flussrate für drei verschiedene Anbauwerkzeuge einzustellen, mit einem Symbol zu hinterlegen und dann nach Bedarf per Antippen auf dem Display zu nutzen.

Schnellwechsler, Drehmotor, Schnellkuppelungssystem Taklock, Klimaautomatik, Endlagendämpfung, luftgefederter Komfortsitz, taghelle LED-Beleuchtung, Rückfahrkamera und vieles mehr gehören zur Standardausrüstung des TB 295 W. Für die Einsätze auf nassen und weichen Untergründen ist er mit besonders breiten Reifen ausgerüstet.

### Yanmar: Mobilbagger B110W

Der japanische Hersteller Yanmar wirbt mit seinem Mobilbagger-Trio B75W, dem B95W und dem B110W (Betriebsgewicht: 7,5 bis 11 t) ebenfalls um Kunden, die mittelgroße kompakte Maschinen benötigen. Das große Modell B110W ist 11 t schwer und 2.500 mm breit und bietet laut Yanmar Hub- und Grableistungen auf einem Niveau, für das oft viel schwerere Maschinen erforderlich sind. Der knickgelenkte Ausleger verbessert die Leistung beim Heben, Bewegen und Absetzen von Lasten erheblich und bietet dank des zusätzlichen

Die spezifische Achsenkonstruktion des B110W mit minimalem Heckausschlag, 13° Pendelwinkel, seitlich eingebautem Motor und niedrigem Schwerpunkt sorgt für eine hohe Stabilität. **Bild: Yanmar**



Der Mobilbagger EW200E MH ist ein Umschlagbagger, der von Volvo speziell auf Abfall- und Recyclinganwendungen ausgelegt wurde.

**Bild: Volvo CE**



Knickgelenks den größtmöglichen Arbeitsbereich. Der zweiteilige Ausleger eignet sich für leistungsstarke Grabarbeiten, den Transport und die präzise Positionierung von schweren Lasten. Die Bediener können zwischen zwei Optionen wählen: zweiteiliger Knickarm mit 2.000 mm Löffelstiel – für Grabarbeiten und das präzise Bewegen schwerer Lasten, zweiteiliger Knickarm mit 2.350 mm Löffelstiel – noch größere Reichweite und ausgezeichneter Arbeitsbereich.

Die Grabkraft des B110W beträgt 72,0 kN (Arm) und 58,5 kN (Löffel). Er bietet eine maximale Grabtiefe von 4.300 bis 4.650 mm. Die maximale Grabreichweite beträgt 8.640 mm, die maximale Schütthöhe 6.350 mm. Mit einer Geschwindigkeit von bis zu 36 km/h können dank des variablen Antriebssystems und der komfortablen und geräumigen Kabine alle Baustellen und Projekte problemlos erreicht werden. Die spezifische Achsenkonstruktion des B110W mit minimalem Heckausschlag, 13° Pendelwinkel, seitlich eingebautem Motor und niedrigem Schwerpunkt sorgt für eine hohe Stabilität, insbesondere bei Kranarbeiten. Als Sonderausstattung kann der Bediener außerdem zwischen drei Lenkungsmodi wählen.

#### **Kiesel:**

#### **Kurzheckbagger Hitachi ZX135W-7**

Der Baumaschinenhändler Kiesel hat seit Mitte 2022 mit dem ZX135W-7 das mittlerweile sechste Modell der Zaxis-Mobilbaggerreihe seines japanischen Partners

Hitachi im Angebot. Für Arbeiten auf engstem Raum besitzt der Kurzheckbagger mit seinem Betriebsgewicht von 14,5 bis 15,9 t einen kompakten 360°-Schwenkradius (1.740 mm nach hinten und 1.750 mm nach vorne). Dadurch eignet er sich besonders für Baustellen in der Stadt, in Wohngebieten und im Straßenbau. Wie alle neuen Hitachi Zaxis-7-Mobilbagger bietet auch das neue Modell eine breite Palette an Funktionen, die mehr Kontrolle über Rentabilität, Komfort, Sicherheit und Betriebszeiten ermöglichen.

Das laut Hitachi branchenführende HIOS-IV-Hydrauliksystem der Zaxis-7-Baureihe sorgt beim ZX135W-7 für eine höhere Geschwindigkeit der Anbaugeräte und einen um bis zu 7 % niedrigeren Kraftstoffverbrauch als bei der Zaxis-6-Reihe. Der ZX135W-7 verfügt über die gleiche Motorisierung wie das größere Modell ZX155W-7, wodurch eine starke Leistung gewährleistet ist. Außerdem können Besitzer des Baggers ihn für ein breites Spektrum unterschiedlicher Projekte einsetzen. Anbaugeräte lassen sich dank des optionalen Trailer-Support-Pakets bequem transportieren und mithilfe des verbesserten Unterstützungssystems für Anbaugeräte schnell wechseln. Für optimale Produktivität bei gleichzeitiger Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs kann das neue Modell darüber hinaus auf die jeweiligen Bedürfnisse des Fahrers und die Anforderungen der Baustelle abgestimmt werden. Die Kabine des ZX135W-7 ist sehr geräumig, bietet dem Fahrer hohen Komfort und einen niedrigen Lärmpegel.

#### **Komatsu: Kurzheckbagger PW148-11 und PW158-11**

Bei laufendem Verkehr soll möglichst schnell eine Leitung unter einer Straße repariert werden. Es ist kaum Platz vorhanden, eine Baustelle einzurichten, aber der Verkehr soll fließen und es müssen große Lasten bewegt werden. Zur Lösung derartiger Probleme hat Komatsu die beiden Kurzheck-Mobilbagger PW148-11 und PW158-11 konzipiert. Die 15 und 17 t schweren Maschinen verfügen über kompakte Abmessungen und einen geringen Heckschwenkradius von lediglich 1,85 bzw. 1,90 m. Damit eignen sie sich bestens für den Einsatz auf engen Baustellen. Trotz kompakter Abmaße erreichen sie große Hubleistungen, die sonst nur konventionelle Maschinen mit langem Heck erreichen. Ermöglicht wird dies durch den Motor im Heck als Gegengewicht und einen gewichtsoptimierten Ausleger.

Ausgestattet mit umweltfreundlichen und starken Komatsu-Stufe-V-konformen Motoren sind die Bagger 20 % stärker als die Vorgängermodelle und dabei auch noch sparsamer. Dank variabler Pumpen-Motorsteuerung und Visko-Lüfterkupplung konnte der Kraftstoffverbrauch weiter gesenkt werden. Um unnötigen Kraftstoffverbrauch, Abgase und Betriebskosten zu reduzieren, schaltet die automatische Leerlaufabschaltung den Motor nach einer vor-eingestellten Zeitspanne von 5 bis 60 Minuten ab. Eine Eco-Anzeige unterstützt den Fahrer dabei, die Maschine noch sparsamer zu betreiben.

# REBUILD POWER.

ANTRIEB. NEU GEDACHT.



Die kompromisslos starken Bergmann E-Dumper.  
Jetzt mehr erfahren unter [bergmann-dumper.de](http://bergmann-dumper.de)

**BERGMANN**

Als Werkzeugträger verfügen der PW148-11 und PW158-11 über eine hohe Einsatzflexibilität. Anbaugeräte lassen sich schnell und sicher wechseln, ohne dass man die Kabine verlassen muss. Optional lässt sich mit dem Komatsu Integrated Attachment Control (KIAC) Ölstrom und -druck von bis zu 15 hydraulischen Anbaugeräten direkt auf dem Monitorsystem einstellen und abrufen.

### Hydrema: MX City-Bagger

Der dänische Hersteller Hydrema verfügt unter der Bezeichnung „MX-City-Bagger“ über ein Angebot von fünf kompakten Mobilbaggern für enge innerstädtische Baustellen. Das Unternehmen rückt vor allem die Eignung der 16 bis 20 t schweren Maschinen als multifunktionale Arbeitsgeräte in den Blickpunkt. Die Maschinen wurden von vornherein für den Einsatz mit Tiltrotator konzipiert, so dass auch Anbaugeräte, die sehr viel Hydrauliköl benötigen, mit ihnen eingesetzt werden können. Dabei schränkt die Kompaktheit der als Kurzheck-Bagger ausgelegten Konstruktion nicht die Kraft ein, mit der die Modelle ihre Arbeit verrichten.

Der Tiltrotator ermöglicht es dem Bagger, in einer dreidimensionalen Ausprägung zu arbeiten. Nicht mehr nur in der Vertikalen und der Ausrichtung des Auslegers, sondern auch das horizontale Baggern ist mit dem Tiltrotator möglich. Der überwiegende Anteil der Arbeiten, mit der ein Radlader, oder ein Teleskoplader auf der Baustelle eingesetzt werden, sind Arbeiten mit der Palettengabel. Bei diesen Arbeiten übertrifft der City-Bagger, der mit Palettengabeln und Tiltrotator eingesetzt wird, die Lader deutlich. Während der Radlader im Stand die Palette nur in einer Dimension bewegen kann, kann der Teleskoplader zumindest die Palette auch in die räumliche Tiefe bewegen - wenn denn kein Hindernis die Wirkung des Teleskops einschränkt. Die Palette unter Flur, also tiefer als die eigene Standfläche abzustellen, ist laut Hydrema aber nur für den City-Bagger möglich. Erst durch das Verfahren der Maschine kann der Radlader die Last auf der Palette auch in die räumliche Tiefe bewegen - wenn denn kein Hindernis die Bewegungsfreiheit der Maschine einschränkt. Der City-Bagger ist dabei viel flexibler und kann auch aus dem Stand die Ware in alle drei räumlichen Dimensionen bewegen.

### Liebherr: A 918 Compact Litronic

Liebherr beginnt gerade damit, einige seiner Mobilbagger-Modelle mit einer Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE) für den Straßenverkehr anzubieten - neben der bisher bereits verfügbaren Einzelbetriebs-erlaubnis (EBE). Das erste Modell mit einer ABE ist der A 918 Compact Litronic. Ab Juli 2023 wird diese Maschine in zwei unterschiedlichen, vorab definierten Ausführungen bei den Liebherr Vertriebs- und Servicepartnern in Deutschland erhältlich sein. Weitere Mobilbagger-Modelle sollen Zug um Zug folgen.

Die ABE für den A 918 Compact beinhaltet bereits die Ausnahmegenehmigungen für Abweichungen von der Straßenverkehrsordnung. Sie wird vom Kraftfahrt-Bundesamt erteilt, gilt bundesweit und unbefristet - auch für den Kunden. Auch bei einem Weiterverkauf ist sie für den neuen Fahrzeughalter gültig. Lediglich die Erlaubnis gemäß § 29 Abs. 3 StVO ist vom Kunden bzw. Fahrzeughalter bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde stets gesondert einzuholen. Der große Vorteil der ABE ist, dass die Ausnahmen nicht jedes Mal er-



Ausgestattet mit umweltfreundlichem und starkem Komatsu-Stufe-V-konformem Motor ist der PW148-11 20 % stärker als das Vorgängermodell und dabei auch noch sparsamer. **Bild: Komatsu**

Das erste Mobilbagger-Modell von Liebherr mit einer Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE) für den Straßenverkehr ist der A 918 Compact Litronic. Weitere Modelle sollen folgen.

**Bild: Liebherr**



Keine Probleme mehr beim Wechsel von Anbaugeräten: Das intelligente Attachment Management mit Werkzeugerkennung erleichtert dem Fahrer des EW100 die Arbeit.

**Bild: Wacker Neuson**



neut genehmigt werden müssen, wenn Fahrzeughalter im Zuständigkeitsbereich einer neuen Straßenverkehrsbehörde tätig werden.

Der Liebherr-Mobilbagger A 918 Compact Litronic ist eine Maschine für klassische Anwendungen im Bereich der Erdbewegung. Die beiden Maschinenkonfigurationen, für welche die ABE in Verbindung mit den Ausnahmegenehmigungen nach § 70 StVZO erteilt wurde, ist so gewählt, dass ein breites Spektrum an Erdbewegungsarbeiten ausgeführt werden kann. Das zulässige Gesamtgewicht der Maschine liegt bei 19 t. In der Maschinenkonfiguration samt ABE ist der A 918 Compact mit einem 2.550 mm breiten Unterwagen mit Abstützplanierschild hinten und Zwillingbereifung ausgestattet. Die Ausrüstung der Maschinen besteht aus einem für Straßenfahrten obligatorischen 5,05 m langen Verstellausleger, einem 2,45 m langen Löffelstiel sowie dem vollautomatischen Liebherr-Schnellwechselsystem LIKUFIX. Die zweite angebotene Maschinenkonfiguration unterscheidet sich dadurch, dass diese einen Löffelstiel mit 2,65 m hat.

### Atlas: Mobilbagger 180 WSR

Eine möglichst hohe Beweglichkeit stand bei der Entwicklung des 21 t schweren Mobilbaggers 180 WSR von Atlas im Mittelpunkt. Durch Kurzheck, Tiltrotator und hydraulischen Schnellwechsler braucht er nur wenig Platz und kann sehr flexibel arbeiten. Durch sein Kurzheck mit 1.950 mm Schwenkradius eignet er sich insbesondere für das Arbeiten auf engem Raum im Straßen- und Tiefbau. Der 180 WSR wird von einem 4.04 l Deutz-Motor mit 115 kW angetrieben. Es ist ein Motor der Stufe Tier V mit Abgasnachbehandlung durch Dieselpartikelfilter und passiver kontinuierlicher Regeneration. Mit Schallwerten von 70 dBA in der Fahrerkabine und 97 dBA im Außenpegel ist er darüber hinaus leise.

Das Heck der Maschine ist so kurz gebaut, dass es nicht über das Planierschild hinausragt, auch nicht bei Drehbewegungen. Das Kontergewicht von 4,5 t ist integriert. Die Gesamtlänge der Arbeitsmaschine inklusive Planier- und Abstützschild beträgt ohne Ausleger nur 4,29 m. Für den Transport ist er mit 4 m Höhe, maximal 2,75 m Breite und 8,09 m Länge (inklusive Baggerarm) sehr gut handhabbar.

Der Unterwagen des 180 WSR ist 2.750 mm breit und eine gute Basis für das Handling schwerer Lasten. Der Bagger ist so solide und standfest gebaut, dass er eine Last von etwa 4 t mit einer Ausladung von 7,5 m bewegen kann. Auch größere Lasten von 10 oder gar 13 t vermag er zu heben und zu bewegen. Ein Grund für die solide Basis sind auch die sehr breiten Spezialräder Caliber Power Grip 23, 215/70 R 22.5.

### Volvo: Umschlagbagger EW200E MH

Volvo Construction Equipment verfügt über eine Angebotspalette von insgesamt acht Mobilbaggern mit Betriebsgewichten von 13 bis 26 t. Darunter sind mit dem EW240E MH und dem EW200E MH zwei Umschlagbagger, die speziell auf Abfall- und Recyclinganwendungen ausgelegt wurden. Der Volvo EW200E MH wurde 2020 als jüngste Ergänzung dieses Segments auf den Markt gebracht. Mit seinem leistungsstarken 129-Kilowatt-Motor und dem optimierten Hydrauliksystem ist das 22-Tonnen Modell in der Lage, ein hohes Maß an Produktivität zu erzielen und gleichzeitig den Kraftstoffverbrauch und die Emissionen zu minimieren.



Alles zu Erdbewegung unter:  
[www.bpz-online.de](http://www.bpz-online.de)

Die hochgelegene Kabine ist doppelt gedämpft, so dass der Fahrer bequem und ohne Ablenkung durch übermäßigen Lärm und Vibrationen arbeiten kann. Die Volvo-Kabine ist für ihre Rundumsicht bekannt, die die Sicherheit des Fahrers erhöht. Das Joystick-Konzept ist so konzipiert, dass die verschiedenen Funktionen der Maschine, wie z. B. das Heben und Senken des Auslegers oder das Anheben der Kabine, leicht zugänglich sind. Der Fahrer muss seine Hand nicht vom Joystick nehmen, um diese Funktionen zu nutzen.

Die Comfort Drive Control (CDC) ist eine weitere Funktion, die es dem Fahrer ermöglicht, die Maschine nur mit dem Joystick zu lenken. Aus diesem Grund kann die Maschine ab Werk ohne Lenksäule bestellt werden. Das Auslegerdämpfungssystem ist ein weiteres Merkmal, das den Bedienerkomfort erhöht, während das Soft-Swing-Bremssystem einen reibungslosen und harmonischen Betrieb gewährleistet, wenn mehrere Funktionen gleichzeitig ausgeführt werden. ■

#### Weitere Informationen:

[www.atlasgmbh.com](http://www.atlasgmbh.com)  
[www.develon-ce.de](http://www.develon-ce.de)  
[www.hydrema.de](http://www.hydrema.de)  
[www.hyundai-ce.eu](http://www.hyundai-ce.eu)  
[www.kiesel.net](http://www.kiesel.net)  
[www.komatsu.eu](http://www.komatsu.eu)  
[www.liebherr.com](http://www.liebherr.com)  
[www.volvoce.com](http://www.volvoce.com)  
[www.wackerneuson.de](http://www.wackerneuson.de)  
[www.wschaefer.de](http://www.wschaefer.de)  
[www.yanmar.com](http://www.yanmar.com)  
[www.zepplin.com](http://www.zepplin.com)



Zeppelin hat die neue Generation des ZM110 mit einer Vielzahl neuer optionaler Features gerade auf der Messe RecyclingAKTIV & TiefbauLIVE in Karlsruhe präsentiert. Bild: Zeppelin

Der von Wirtgen W 380 CRi angeführte Kaltrecyclingzug sanierte und verbreiterte den Sinding Hedevej in der Nähe von Silkeborg in einem Übergang. Bilder: Wirtgen Group



# Kaltrecycling mit Schaumbitumen

## Straßensanierung und -verbreiterung in einem Arbeitsgang

**Für die Erneuerung einer in die Jahre gekommenen Fahrbahn nahe der dänischen Stadt Silkeborg hat sich das ausführende Bauunternehmen Arkil A/S für Kaltrecycling als alternatives Bauverfahren entschieden. Dadurch konnte innerhalb von nur vier Tagen eine neue und befahrbare Tragschicht erstellt werden. Der eingesetzte Kaltrecyclingzug sanierte und verbreiterte die Straße in einem Arbeitsgang. Anwohner, Behörden und Bauingenieure zeigten sich von der schnellen, wirtschaftlichen und nachhaltigen Lösung überrascht.**

Mit dem herkömmlichen Asphaltbau-Verfahren hätte man die Fahrbahn in mehreren Bauabschnitten komplett abgetragen und dann von Grund auf neu und breiter aufgebaut. Mit dem Verfahren Kaltrecycling in-place (oder in-situ = an Ort und Stelle) wurde dagegen das vorhandene Asphaltmaterial zu einer neuwertigen BSM-Tragschicht aufbereitet. 15 cm tief fräste der Wirtgen Kaltrecycler W 380 CRi zunächst das alte Straßenmaterial, um es direkt in seinem Fräs- und Mischraum unter Zugabe von Schaumbitumen und Ze-

ment aufzubereiten. Ca. 300 t BSM (Bituminös Stabilisiertes Material) wurden dann pro Stunde an den nachfolgenden Straßenfertiger SUPER 2100-3i von Vögele übergeben, der das neue Fahrbahnprofil in einem Übergang 5,5 m breit und 12 cm hoch einbaute. Mit 4 m pro Minute arbeitete sich der Kaltrecyclingzug den 3 km langen Sinding Hedevej entlang. Hinter den Hamm Walzen, die die finale Verdichtung vornahm, konnte der Verkehr für die Anwohner sogar schon temporär wieder freigegeben werden.

### Ein Drittel weniger Kosten

30 % der Kosten einer herkömmlichen Sanierung wurden laut des ausführenden Unternehmens eingespart. Die Gemeinde

Silkeborg plant daher bereits die nächste Baustelle im Kaltrecyclingverfahren.

So wurden die meisten Kosten bei den Materialien gespart. Mithilfe der Schaumbitumen-Technologie von Wirtgen musste deutlich weniger Bitumen als Bindemittel hinzugefügt werden, als bei einer Neuproduktion notwendig wäre. Das Bitumen wurde heiß angeliefert und direkt während des Fräs- und Mischprozesses über die Vario-Einsprühleiste automatisch eingesprüht. Dank der prozessabhängigen Maschinensteuerung passte sich die Zugabemenge direkt an die Fahrgeschwindigkeit an und sorgte für ein homogenes Mischgut, das direkt an den SUPER 2100-3i übergeben wurde.

**„Grundsätzlich eignen sich alle Straßen für Sanierungsmaßnahmen mit Kaltrecycling. Hier ist es besonders gut, weil kein Material transportiert werden muss, und wir die Straße direkt in einem Übergang verbreitern konnten. Das spart eine Menge CO<sub>2</sub>-Emission.“**

Mikkel Caprani, Baustellenleiter bei Arkil A/S



**bpz**digital:  
In-Place Kaltrecycling mit dem W 380 CRi



Nach dem Vorfräsen bereitet der Recycler das Material im Mischraum mit eingesprütztem Bindemittel und Wasser auf und übergibt das BSM-Mischgut direkt in den Bunker des Fertigers.

Ein weiterer Vorteil: Die finale Deckschicht kann dünner als herkömmlich eingebaut werden. In diesem Fall wurden 3 cm statt, wie herkömmlich 4 bis 5 cm des hochwertigen Deckschichtmaterials verwendet. Auch das reduzierte die Baukosten.

### Hohe CO<sub>2</sub>-Einsparung

Weitere Kosteneinsparungen entstanden durch die verringerten Transportkosten. Bei

einer Recyclingfläche von über 12.000 m<sup>2</sup> fielen knapp 4.000 t Material an, die nicht bewegt werden mussten. CO<sub>2</sub>-Emissionen wurden vor allem an zwei Faktoren gespart: Durch den Wegfall von rechnerischen 400 Lkw-Fahrten für den gesamten Hin- und Rücktransport der Materialien sowie durch die deutliche Reduzierung von 3.800 t neuem Heißasphalt, der beim konventionellen Asphaltbau-Verfahren für die Tragschicht hätte hergestellt werden müssen.

So wurden nach Angaben von Arkil bis zu 70 % CO<sub>2</sub>-Emissionen gespart.

Aufgrund seiner Vorteile zählt das Kaltrecycling mit Schaumbitumen in vielen Teilen der Welt zu den Standardverfahren im Straßenbau. Ob bei der in-situ Sanierung wie in Silkeborg mit einem Kaltrecycler der CR-Baureihe, beim FDR-Recycling bis unter die Tragschicht mit einem Radrecycler der WR-Baureihe oder beim Mischverfahren in-plant (= in der Anlage) in einer Kaltrecycling-Mischanlage wie der KMA 240(i), die Schaumbitumentechologie liefert ein langlebiges BSM für einen nachhaltigeren Straßenbau.

**bpz meint:** Weil Themen wie Umweltschutz, Fachkräftemangel oder Verringerung des Verbrauchs fossiler Brennstoffe die Bauwirtschaft noch über viele Jahre beschäftigen werden, hat das Kaltrecycling mit Schaumbitumen ein großes Zukunftspotenzial. Das Verfahren reduziert den Ressourcenverbrauch, senkt Entsorgungs- und Transportkosten und sorgt für kürzere Bauzeiten. Kommunen ermöglicht diese Technologie eine wirtschaftliche, umweltfreundliche und schnell umsetzbare Alternative zu den konventionellen Bauverfahren. Es wird Zeit, dass diese Lösung auch in Deutschland fester Bestandteil der Ausschreibungen im Straßenbau wird. ■

**Weitere Informationen:**  
[www.wirtgen-group.com](http://www.wirtgen-group.com)



**THORMANN GMBH**   
Qualität in Form und Format

Otto-Hahn-Str. 19, D-42579 Heiligenhaus  
Telefon: (02056) 58 08 - 0, Telefax: (02056) 58 08 - 48  
Email: [info@thormann-gmbh.de](mailto:info@thormann-gmbh.de), Internet: [www.thormann-gmbh.de](http://www.thormann-gmbh.de)



# Effizienzschub beim Pflastern

## Neue Verlegezange für Minibagger verbessert Handling



Dank verbesserter Funktionen macht der neue Hunklinger Pflastergreif P01-3 den kleinen Minibagger jetzt noch effektiver beim Verlegen der Pflastersteine.

Bild: Hunklinger

Diese neue Funktion ist vor allem dann gefragt, wenn Steine mit edler Oberfläche nicht wie gewöhnlich auf dem Paket, sondern auf dem Boden verschoben werden müssen. Dann muss abwechselnd mit und ohne Einsatz der Verschiebearme gearbeitet werden. Und das kann der neue Pflastergreif P01-3. Des Weiteren kann der Anwender dank einer standardmäßig verbauten Bordsteinauflage mit dem P01-3 jetzt direkt an schmalen Randsteinen ansetzen. Das ist häufig bei klassischen Parkplatz-Stellflächen gefragt. Ein größerer Öldurchfluss im Hydrauliksystem verkürzt zu guter Letzt die Taktzeit von Greifen und Legen einer Steinlage.

### Einfach bedienbar

Der Pflastergreif P01-3 ist an Minibaggen ab ca. 1,7 t einsetzbar. Er ist durch die bewährte Hunklinger-Automatiksteuerung für jeden Maschinisten sehr einfach zu bedienen. Mit nur einem Hydraulik-Steuerring kann eine Steinlage ausgerichtet, verschoben und gegriffen werden. Ein zweiter Hydraulikkreis erledigt das 360°-Drehen. Die kraftvolle Stein-Abdruck-Einrichtung ADE sorgt für eine gute Verlegequalität und ein optimales Fugenbild. Das Einstellen auf Länge, Breite und Höhe der Lage erfolgt werkzeugfrei. Die Neigung des Gerätes bestimmt der Maschinist einfach und schnell indem er Kettenglieder umhängt. Schließlich sind in den Führungen zwei Ablagen für die Schnellwechsel-Aufhängung integriert.

Kunden, die am neuen P01-3 interessiert sind, können ihre gebrauchte Pflasterzange in Zahlung geben. Dadurch kommen sie zu guten Konditionen auf den neuesten Stand der Technik. ■

### Weitere Informationen:

[www.hunklinger-allortech.com](http://www.hunklinger-allortech.com)

Seit langem ist Kulturbau Jan Beyer aus Wilhelmsburg eine gefragte Adresse für Dienstleistungen rund um den GaLa- und Tiefbau. Vor über 10 Jahren hat sich der Unternehmer auf das maschinelle Verlegen von Pflastersteinen und Erstellen von Bordanlagen im Straßenbau spezialisiert. Dazu kommen Arbeiten bei der Hofentwässerung, Sammelbecken und Sickerschächte. Fester Bestandteil jeder Pflasterbaustelle ist seit 2012 die leichte Pflaster-Verlegezange P01 von Hunklinger am kleinen Minibagger.

Besonders wenn es um kurzfristige Verlege-Aufträge geht, punktet die Kombination der kleinen und leichten Maschinen. Der Transport zur Baustelle ist einfach und mit der richtigen Logistik erzielt der GaLaBauer mit dem Minibagger und seinem Pflastergreif P01 vergleichbare Flächenleistungen wie mit größeren Baggen.

Nachdem der P01 bereits einmal getauscht wurde, als auf eine Version mit dem Twist-Greifsystem (P01-2) aufgerüstet wurde,

animierten die Vorteile der Serie -3 Anfang 2023 abermals zum Tausch. Der Pflastergreif P01-2 wurde in Zahlung gegeben und eine Verlegezange P01-3 profi-twist übernommen.

### Zahlreiche Funktionen optimiert

Um das Versickerungsprotokoll zu bekommen, geht die Tendenz immer mehr zu Steinen mit 5 mm Nocken. Damit gilt die Fläche als nicht versiegelt. „Mit knapp 30 % mehr Verschiebekraft gegenüber der P01-2 hat die Serie -3 sozusagen einen Turbo bekommen“, freut sich Jan Beyer.

Passend zur stärkeren Verschiebekraft hat die P01-3 stabilere Verschiebearme, die den höheren Kräften Rechnung tragen. Darüber hinaus erlaubt ein speziell angebrachtes Abschaltventil für die Seitenanspannung, dass sich der Automatikablauf jederzeit ausschalten lässt. Alles, was der Maschinist machen muss ist, die Höhenstellung des Baggerstieles zu variieren. Somit kommen die sich im Rahmen des Automatikablaufs normalerweise schließenden Seitenarme nicht zum Einsatz. „Damit habe ich maximale Flexibilität beim Greifen der Steine: Ich kann Verlegeeinheiten nur greifen, ausrichten oder eben Steinreihen verschieben. Mit nur einem Befehl kann ich folglich schneller und flexibler reagieren“, erklärt Beyer und fügt hinzu: „Das ist oft schon sehr praktisch!“

**„Vor allem das Verschieben von Steinen in den Läuferverband ist mit der P01-3 viel besser.“**

Jan Beyer,  
GaLaBau-Unternehmer

# Neues Flaggschiff für den Asphaltbau

Hamm: Tandemwalzen der Serie HX



Die Walzen der Serie HX gibt es mit 7 t und 9 t Einsatzgewicht. Unter den insgesamt neun Versionen sind Modelle mit zwei Vibrationsbandagen, einer Oszillations- und einer Vibrationsbandage sowie Kombiwalzen. Bild: Wirtgen Group

Als neue Generation schemelgelenkter Tandemwalzen ersetzt die Serie HX die Vorgängermodelle DV+. Die neuen Maschinen sind für die Asphalt-Verdichtung konzipiert. Die Modelle HX 70i (7 t / 55,4 kW) bzw. HX 90i (9 t / 74,4 kW) erzielen auf Großbaustellen hohe Flächenleistungen und überzeugen auch bei anspruchsvollen Aufgaben wie dem präzisen Verdichten in Kurven. Ein Baustein für die hohe Verdichtungsqualität ist die intelligente Fahrsteuerung mit Reversierautomatik. In Kombination mit der elektrisch verstellbaren Sitz-Bedieneinheit sorgt sie für Qualität und Komfort. Sie bremst und beschleunigt die Walzen zügig, aber sanft. Zusätzlich dreht sich der Sitz beim Reversieren automatisch in Fahrtrichtung.

Die verglaste Panoramakabine bietet verbesserte Freisicht mit gutem Blick auf die Bandagenkanten. Für optimale Sicht ist serienmäßig ein Kamerasystem mit zwei robusten Monitoren (IP 67) integriert. Das Bedienkonzept Easy Drive verbindet einen ergonomisch optimierten Fahrerstand mit der durchdachten Bedienstruktur. Gelenkt wird per Lenkrad; alle anderen wichtigen Funktionen werden über einen Joystick und die Multifunktionsarmlehne bedient.

Eine überarbeitete Zweikreis-Additiv-Mischanlage spart Wasser und erhöht die Reichweite, da die Berieselung vorne und hinten getrennt voneinander angesteuert wird. Wasser und Additiv können separat oder als Gemisch gesprüht werden. Der Verdichtungsassistent Smart Compact entscheidet automatisch und separat für jede Bandage, wie verdichtet wird: mit Vibration und großer oder kleiner Amplitude, mit

Oszillation oder statisch. Die Fahrer geben lediglich ein, ob eine Trag-, Binder- oder Deckschicht verdichtet werden soll. Der Assistent wertet Daten über den Zustand des Asphalts aus und bindet optional über eine integrierte Wetterstation auch lokale Wetterdaten ein.

Die Motoren arbeiten mit abgesenkter Drehzahl von 1.500 bis 2.000 U/min. Dabei ist die hohe Verdichtungsleistung durch leistungsstarke Fahrpumpen sichergestellt. Zudem schaltet die Motor-Stopp-Automatik den Motor bei längerer Inaktivität automatisch ab. Smart Compact trägt ebenfalls zur Nachhaltigkeit bei. Der Assistent spart zusätzlich bis zu 15 % Kraftstoff, indem er die Vibration oder Oszillation abschaltet, sobald diese nicht mehr sinnvoll sind. Nicht zuletzt können die Walzen mit Diesel oder mit HVO-Kraftstoff betrieben werden.

Dank zahlreicher Schnittstellen und entsprechender Hardware sind die Walzen auf künftige Anwendungen und Informationsanforderungen vorbereitet. U. a. bietet Hamm mit einer PDS-Schnittstelle (Proximity Detection System) die Möglichkeit, Systeme zur Vermeidung von Kollisionen einzubinden. Zudem ist das Telematiksystem JD Link in allen Modellen an Bord. Damit können u. a. die Leistungsdaten der Walzen, Füllstände, Fehlermeldungen, Betriebsstunden oder Serviceintervalle jederzeit und von jedem Ort abgerufen werden.

Weitere Informationen:  
[www.wirtgen-group.com](http://www.wirtgen-group.com)

## SYMMETRISCH. ÜBERLEGEN. ROBUST.

Die vollhydraulischen SQ-V Schnellwechsler von Lehnhoff basieren auf dem S-Standard mit überlegener Ventiltechnik und herausragenden Eigenschaften:

- höchster Öldurchfluss für maximale Leistung
- integrierte Drucklosschaltung
- gedrehte Verwendung von hydraulischen Anbaugeräten wie Brecher- oder Schwenklöffeln



mehr Infos auf:  
[www.lehnhoff.de/sq](http://www.lehnhoff.de/sq)

 8-70 t



 **Lehnhoff®**

# In konstant guter Qualität verdichten

## Schwerer Weycor-Walzenzug schafft tragfähigen Untergrund



Der Weycor Walzenzug AW 1070 eignet sich für vielfältige Einsätze im harten Baustellenalltag – vom GaLaBau über die Verdichtung von Schotter und Kies, Sand und Erdboden bis zum Tief- und Straßenbau.

Bild: Atlas Weyhausen

Dadurch ist es nicht einfach, mit gleicher Qualität auf der gesamten Fläche zu verdichten. Dass dies gelingt, zeigt das Überwachungsprotokoll.

### Modernes Mess-System

Das portable CompDoc-Gerät wird mit einem Schnellverschluss befestigt und kann daher problemlos auf mehreren Maschinen eingesetzt werden. Die Überwachung kann via GRPS und einem separaten Modem auch von der Zentrale aus erfolgen. Möglich ist eine standardmäßige GPS-Genauigkeit von weniger als 30 cm, die sogar bis auf 1 cm verringert werden kann. Eine Reihe von Daten wie z. B. dynamische Überfahrt, Verdichtungszuwachs oder Messfahrt kann gleichzeitig ausgewertet werden.

**Bei Regensburg muss eine 2.000 m<sup>2</sup> große Parkfläche für Fahrzeuge angelegt werden. Für die tiefgehende, gleichmäßige Verdichtung von lehmigem Boden wird ein 7,1 t schwerer Weycor Walzenzug AW 1070 des Herstellers Atlas Weyhausen eingesetzt. Zur Verfügung stehen dafür eine Verdichtungsamplitude von 1,6 bis 0,7 mm, eine Frequenz von 30 oder 40 Hz und eine Zentrifugalkraft von 120 bzw. 90 kN.**

Im Bilde bleibt der Fahrer durch das integrierte Weycor CompDoc Mess- und Aufzeichnungssystem, denn alle aktuellen Werte zum Prozess (Verdichtung, Sprungbetrieb, Amplitude, Frequenz und Geschwindigkeit) werden rechnergesteuert auf das Display in die Fahrerkabine übertragen. Über einen Sensor wird das Schwingverhalten der Bandage registriert und daraus der Wert für die relative Verdichtung zum Zeitpunkt des Abwalzens berechnet. Das ist auf dieser Baustelle sehr wichtig, weil die Unterschichten aus unterschiedlichem Material und teilweise mit Gestein versetzt sind.

Weycor-Walzenzüge sind durch Konstruktion und Fertigung robust gebaut. Für hohe Stabilität ist der komplette Vorderrahmen – mit Ausnahme der Querträger – geschweißt. Alle Weycor-Walzenzüge sind mit wartungsfreien Knickpendelgelenken ausgestattet. Mit ihnen laufen Vorder- und Hinterwagen in einer Spur mit dem Effekt eines besonders tief liegenden Schwerpunktes. Der Knickwinkel dieses Gelenksystems beträgt 35°, der Pendelwinkel 12°. Das ermöglicht gute Manövrierfähigkeit.

Optimale Traktion und Steigfähigkeit sichert die serienmäßige No-Spin-Achse mit permanenter Differentialsperre. Dadurch gibt es kein einseitiges Durchdrehen eines Rades. Kommt es bei einer Kurvenfahrt zu unterschiedlichen Raddrehzahlen, wird die Sperre automatisch aufgehoben und erst dann erneut aktiviert, wenn die Räder wieder synchron laufen.

### Komfortabler Arbeitsplatz

Im Weycor AW 1070 wird dem Fahrer eine sichere ROPS-Vollglaskabine mit guter Rundum-Sicht geboten. Serienmäßig an Bord sind u. a. Heckscheibenheizung, große Spiegel und vier Arbeitscheinwerfer. Außerdem kann sich der Fahrer über eine dreifach verstellbare Lenksäule und einen ergonomischen Joystick mit vordefinierten Motordrehzahlen freuen. Bei schwierigen Untergründen wird die Antriebsleistung reduziert. Das Dualpumpensystem und eine stufenlose Zugkraftregelung sorgen automatisch und ohne Eingreifen des Fahrers für die maximal mögliche Traktion an Achse und Bandage. ■

**Weitere Informationen:**

[www.weycor.de](http://www.weycor.de)

**Hunklinger**  
allortech

**PFLASTER-VERLEGEZANGEN**



**Neue Modelle**

[www.hunklinger-allortech.com](http://www.hunklinger-allortech.com)

☎ 08024 47508-0

Made in Germany

## Bis zu 18 Stunden Arbeitseinsatz

Ammann: Elektrische Tandemwalze eARX 26-2



Auch in Deutschland geht der Trend immer stärker zu Zero-Emission-Motoren. Die eARX 26-2 vom Ammann ist dank Betriebszeiten von bis zu 18 Stunden eine echte Alternative zu Walzen mit Dieselantrieb. **Bild: Ammann**

Nicht nur in skandinavischen Ländern liegen elektrische Baumaschinen voll im Trend: Für die wachsende Nachfrage präsentiert Ammann nun die 2,5 t schwere E-Tandemwalze eARX 26-2, die bis zu 18 Stunden ohne Aufladen betrieben werden kann. Durch den vollelektrischen Antrieb kann die Maschine uneingeschränkt innerhalb von Gebäuden und auf unterirdischen Baustellen, wie z. B. in Tunneln, eingesetzt werden. Die eARX 26-2 ist im Betrieb besonders leise. Der Schallpegel an der Einsatzstelle ist um 46 % geringer als bei der Version mit Dieselmotor.

Schadstoffemissionen werden dabei komplett verhindert. Der elektrische Antrieb zeigt gerade beim Thema Nachhaltigkeit einen weiteren wichtigen Vorteil: die Wartungskosten sinken deutlich. Die Elektromotoren für den Fahrantrieb und den Vibrationskreislauf werden von einem leistungsstarken Akku-Paket versorgt und überstehen problemlos die durchschnittliche Maschinenlebensdauer. Außerdem wurden die Betriebsflüssigkeiten stark reduziert. Einzig für den Lenkkreis werden noch etwa 4 l Hydrauliköl benötigt.

In Punkto Leistung kann die Walze mit ihren Dieselerwandten gut mithalten. Sie bietet eine präzise Steuerung der Vibratoneinheit, die stufenlos zwischen 55 Hz und 66 Hz eingestellt werden kann. Dank

Ammann Traction Control (ATC) wird der Antrieb ohne Verzögerung oder Kraftverluste auf die Bandagen übertragen, was ein optimales Steigvermögen ermöglicht.

Dank Energierückgewinnung beim Bremsen und Vibrationsabschaltung steigt die Einsatzzeit auf bis zu 18 Stunden. Zudem ist durch die LiFePO<sub>4</sub>-Technologie jede Batteriezelle unabhängig geschützt und damit schwer entflammbar. Die Ladezyklen sind erhöht und das bei einer Temperaturtoleranz von -10 bis 60 °C. Das konnte die eARX 26-2 bereits im realen Praxis Einsatz bei -5 °C unter Beweis stellen.

Nach dem Einsatz können die Akkus ihre Kapazität von 600 Ah entweder binnen 3,5 Stunden über ein externes Ladegerät mit Kraftstrom aufladen oder über den internen 230-Volt-Anschluss. Mit einem Typ-2-Stecker funktioniert das sogar an gewöhnlichen Elektroladesäulen. Der Ladestand kann jederzeit über das Multifunktionsdisplay abgelesen werden und der Fahrer wird bei niedrigem Stand informiert.

**Weitere Informationen:**  
[www.ammann.com](http://www.ammann.com)

ZUVERLÄSSIGE

SCHWERSTARBEITER

SCHWERGUT ASW



STONE MASTER

# Enge Kiste am Prenzlauer Berg

## Verbauschalung als Lösung für Platzmangel auf der Baustelle

Im Berliner Ortsteil Prenzlauer Berg wird gerade ein neues Bürogebäude errichtet. Das vom Star-Architekten Sergei Tchoban entworfene Gebäude liegt direkt im denkmalgeschützten Areal der historischen Königstadt Brauerei. Für die bauausführende Otto Wulff GmbH stellt die besondere Lage des architektonisch anspruchsvollen Objekts eine Herausforderung dar. Unterstützung auf der engen Baustelle bekam das Bauunternehmen u. a. von Schalungsprofi Ulma, der Ideen und Lösungen für den Betonbau lieferte.

MBP sowie die Stützenschalung F-4 MAX. Um die für die Auskragungen notwendige Abtragung der Lasten sicherzustellen, sorgt außerdem das schnell aufzubauen- de Gerüst T-60 für die optimale Anpassung an die Bauwerksgeometrie. Mit einer Tragfähigkeit von bis zu 67 kN pro Stiel ist T-60 leistungsstark und wirtschaftlich, denn es muss insgesamt weniger Material aufgebaut werden.

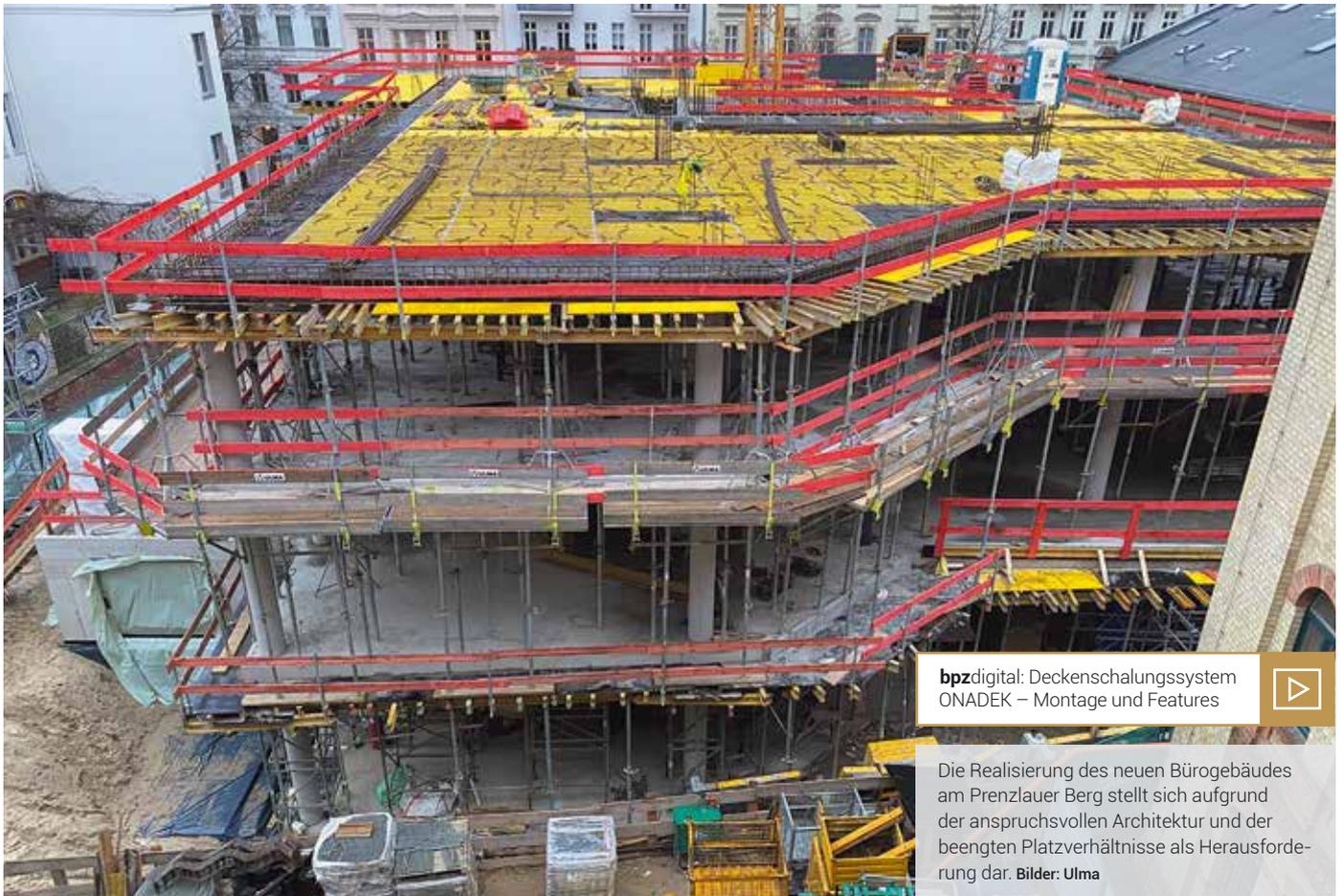
Wo früher Bier gebraut wurde, rauchen bald die Köpfe. Der Komplex der historischen Brauerei erfährt bald eine neue Nutzung: Seit Sommer 2021 lässt die ADN Immo-Direkt Core Invest GmbH & Co. KG hier ein Bürogebäude mit bis zu 400 Arbeitsplätzen, einem Konferenzzentrum im Erdgeschoss sowie zwei Untergeschossen für Auto- und Fahrradstellplätze inklusive Lagerräume errichten. Damit die künftigen Nutzer einen unverbauten Blick auf die

historischen Denkmäler der Umgebung genießen können, ist für das Bauwerk eine offene Stahl- und Glasfassade mit Auskragungen eingeplant.

Realisiert wird diese anspruchsvolle Architektur mithilfe der Schalungssysteme der Ulma Construction GmbH. Zum Einsatz kommen u. a. 1.570 m<sup>2</sup> der Deckenschalung ONADEK, 750 m<sup>2</sup> der Rahmenschalung ORMA, 255 lfm der Absturzsicherung

### Kaum Arbeitsraum vorhanden

Besonders diffizil gestaltet sich die Baustelle aufgrund des Platzmangels. Durch die bereits bestehenden Gebäude auf dem Areal der historischen Königstadt Brauerei, aber auch aufgrund eines denkmalgeschützten, in den Neubau zu integrierenden Bierkellers, ist der zur Verfügung stehende Arbeitsraum zwischen der Baugrube und der Außenkante der Wand stark



**bpz**digital: Deckenschalungssystem ONADEK – Montage und Features



Die Realisierung des neuen Bürogebäudes am Prenzlauer Berg stellt sich aufgrund der anspruchsvollen Architektur und der beengten Platzverhältnisse als Herausforderung dar. **Bilder: Ulma**

eingeschränkt. Konventionelle, zweihäuptige Schalungssysteme waren für die Erstellung der Außenwände im Untergeschoss daher nicht anwendbar. Eine einhäuptige Wandschalung mit schweren Abstützböcken kam nur an manchen Stellen infrage. Vor diesem Hintergrund überzeugte die Sonderlösung von Ulma: Alternativ wurden an der Außenseite 1,20 m breite, platzsparende Verbauschalungen aus Stahlblech verwendet, die auf der Innenseite mit der Wandschalung ORMA kombiniert wurden. So konnte dennoch eine zweihäuptige Schalung realisiert werden. „Die Schraubenmutter ist schon fest in den Außenelementen integriert. Um die Elemente zu verbinden, müssen nur von der Innenseite aus Ankerstäbe durchgeführt werden. Außen reichen bereits 7 cm Arbeitsraum für den Einsatz aus“, beschreibt Ulma-Projektleiter Raul Garcia die Vorgehensweise.

### Schnelle Deckenschalung

Auch die übrigen Lösungen des Schalungsprofis überzeugen. „Die Realisierung des Rohbaus ist zwar aufwendig, aber technisch sehr interessant. So ist z. B. keine



„Für die Baustellensituation in der Saarbrücker Straße ist die Lösung perfekt. Eine Ankerbefestigung von hinten wäre nicht möglich gewesen. Ich bin begeistert, dass wir dank des Einfallsreichtums von ULMA auf Abstützböcke verzichten konnten. Das hat uns deutlich weitergebracht.“

Mehmet Dedeoglu, Projektleiter Rohbau bei der Otto Wulff Bauunternehmung GmbH

Decke in dem Gebäude wie die andere. Das erfordert Flexibilität“, erklärt Garcia einen relevanten Aspekt der aktuellen schalungstechnischen Herausforderungen in der Bundeshauptstadt.

Dank ONADEK lassen sich dennoch schnell und wirtschaftlich überzeugende Ergebnisse erzielen, wie Mehmet Dedeoglu, Projektleiter Rohbau bei Otto Wulff, betont: „Neben den überlappend einlegbaren Metallträgern und dem sicheren Verlegen der Schaltafel von unten überzeugt vor allem das Fallkopfsystem. Das ist innovativ, denn es ermöglicht ein schnelleres Ausschalen.

Dadurch ist die notwendige Vorhaltung auf der Baustelle geringer – bei engen Platzverhältnissen wie in der Saarbrücker Straße ist dies ein enormer Pluspunkt.“

### Im Baukastensystem gelöst

ONADEK kombiniert die Vorzüge von modularen und konventionellen Deckenschalungen: Während das auf 250 x 50 cm große 3S-Schaltafeln abgestimmte Raster einen einfachen und gleichzeitig stabilen Aufbau erlaubt, sorgt das System mit den überlappend einsetzbaren Stahlträgern für Flexibilität auf der Baustelle. Zusätzlich zu

Wo der Arbeitsraum für eine Wandschalung mit Abstützböcken nicht ausreicht, kommt eine Verbauschalung für die Außenwände zum Einsatz.



alkus®  
PANEL SYSTEM

### SCHALEN SIE NOCH AUF DEM HOLZWEG?



Die alkus® Vollkunststoffplatte hält 30-mal länger als Holz. Jetzt preiswert schalen.

[www.alkus.com](http://www.alkus.com)



alkus AG, Gewerbeweg 15, 9490 Vaduz, Liechtenstein, Tel.: +423 236 0030, mail@alkus.com

ONADEK kommt für eine optimale Anpassung an die unterschiedlichen Raumgeometrien die Deckenschalung ENKOFLEX zum Einsatz. Mit ihrer Hilfe werden die versetzten Unterzüge realisiert.

Auch bei der Erstellung der Lichtschächte im Untergeschoss macht sich das bewährte Baukastenprinzip bezahlt. Dort, wo ORMA aus Platzgründen nicht angewendet werden kann, kommt die leichte Stahlrahmenschalung LGW ins Spiel. Das LGW-System ist bereits ab einer Elementhöhe von 0,6 m und einer -breite von 0,3 m erhältlich und ist damit eine ideale Ergänzung zur Großflächen-Stahlrahmenschalung.

### Auf ganzer Linie überzeugt

Dank der hohen technischen Expertise der Schalungsspezialisten aus Rödermark kommen die Rohbauarbeiten in der Saarbrücker Straße gut voran. Doch auch von der partnerschaftlichen Kooperation mit dem Ulma-Team ist Dedeoglu angetan: „Wir arbeiten das erste Mal mit Ulma zusammen und es klappt alles hervorragend. Nicht nur, dass die Materialien rechtzeitig zur Verfügung stehen, die Mitarbeiter sind auch flexibel und haben bei kniffligen Fragestellungen sofort eine Lösung parat. So macht das Arbeiten Spaß.“

Ende Mai sollen die Rohbauarbeiten für das neue Bürogebäude abgeschlossen sein, damit zum Jahresende die neuen Nutzer einziehen können.

**bpz meint:** Immer mehr Menschen zieht es in die Metropolen. Die urbane Nachverdichtung ist daher eine interessante Lösung für



Die Absturzsicherung MBP kommt in den oberen Etagen zum Einsatz und sorgt für hohe Sicherheit an den Deckenrändern.

Bild: Ulma

**das große Platzproblem in vielen deutschen Städten. Durch die Nutzung bestehender Freiflächen werden zudem Bodenversiegelungen im Außenbereich der Stadt vermieden und die vorhandenen städtebaulichen Infrastrukturen besser ausgelastet. Das knapp bemessene Platzangebot bei solchen Bauprojekten stellt Bauunternehmen jedoch vor große Herausforderungen. Gefragt sind daher Verfahren und Techniken, die auch auf engen Baustellen effizientes Arbeiten ermöglichen.**

#### Weitere Informationen:

[www.ulmaconstruction.de](http://www.ulmaconstruction.de)

## Wiederverwendbare Sonderschalung Stahlausparungen von Robusta-Gaukel

Auch dank der Stahlausparungen für Fensteröffnungen erhöht der Bau des neuen Quartiers am alten Postscheckamt in Berlin-Kreuzberg seine Wirtschaftlichkeit. Robusta-Gaukel entwickelte und produzierte drei unterschiedliche Sonderschalungen für Fenster über sieben Etagen, jeweils passend zur Fenstergröße. Diese können mithilfe des Ausbauerwerkzeuges vielfach wiederverwendet werden.

Christian Kadow, Oberbauleiter bei der Schrobsdorff Bau AG, erläutert: „Die Arbeitszeit reduziert sich deutlich, in gleichbleibender Zeit können mehr Geschosse bearbeitet werden. Die Stahlausparungen bieten höchstmögliche Passgenauigkeit, wir haben seither keinen Versatz im Öffnungsmaß mehr. Dank Wiederverwendbarkeit und konischer Form ist die Effizienz riesig, denn bei herkömmlicher Verwendung von Holz müssen bei jedem zweiten Geschoss neue Schalungen her. Weiteres Plus: Aufgrund der Stahlschalungen sind die Fensterlaibungen absolut maßhaltig. Gerade für die Folgearbeiten ist das enorm wichtig.“

Zudem können die Holzabfälle beim Bauen reduziert werden, was die Nachhaltigkeit auf der Baustelle erhöht. Da der Mehrwert für den Kunden so groß ist, hat Robusta-Gaukel auf Kundenwunsch nachträglich eine spezielle konische Türschalung für die Fahrstuhlöffnungen konstruiert. Nun wird sie auf allen Bauabschnitten effektiv eingesetzt.



Beim Bauvorhaben „Hallesches Ufer“ in Berlin werden nachhaltige, weil wiedergewinnbare Schalkörper aus Stahl eingesetzt. Bild: Robusta-Gaukel

#### Weitere Informationen:

[www.robusta-gaukel.de](http://www.robusta-gaukel.de)

# Leicht von Hand schalen

## NeoR von Paschal in der Innenstadt



Auf einer innerstädtischen Baustelle in Bremen kann die NeoR Leichtschalung von Paschal ihre Vorteile bei Gewicht und Kompaktheit ausspielen. Bild: Paschal

**Mitten in Bremen wird gerade ein Mehrfamilienhaus mit 15 Wohneinheiten als Lückenbebauung errichtet. Für die Betonage der Wände setzt die bauausführende Gerdes + Landwehr Bau GmbH auf die Lösungen des Schalungsherstellers Paschal. Zusätzlich unterstützt der Steinachser Experte gemeinsam mit Handelspartner Heinrich Grotemeier GmbH & Co. KG durch effiziente Schalungsplanung, Logistik des gemieteten Materials und kompetente Kundenbetreuung.**

Eine der größten Herausforderungen des Bauprojekts stellen die beengten Platzverhältnisse auf der Baustelle dar. Zur Herstellung der Ortbetonteile war daher ein leichtes, einfach zu handhabendes und platzsparendes Schalungssystem gefragt. Die Wahl des Bauunternehmens fiel auf die NeoR Leichtschalung von Paschal, welche den gestellten Anforderungen vollumfänglich gerecht wird. Das Schalungssystem hatte sich auch bereits bei einem vorhergehenden Bauprojekt der Gerdes + Landwehr Bau GmbH bewährt.

### Weniger Transport- und Lagervolumen

Sowohl die Anlieferung des Materials als auch das Umsetzen der Schalungselemente auf der Baustelle wurde durch den

Einsatz der Leichtschalung erheblich vereinfacht. Denn neben einem geringen Gewicht bietet die NeoR durch ihre geringe Bauhöhe von 7,5 cm zudem den Vorteil eines sehr geringen Lade- und Transportvolumens pro Element. Auch Zubehörteile (wie z.B. der Verbindungsbolzen) benötigen nur wenig Platz. Dank dieser kompakten Produktabmessungen lassen sich so bis zu sechs Großflächenelemente mit einem Pritschenwagen transportieren.

Die NeoR Leichtschalung kam für die Wände im Erdgeschoss zum Einsatz, die als wandartige Träger dienen. Für die zu schalenden Wandhöhen von 287 cm sind die NeoR-Großflächenelemente 180 x 300 cm optimal geeignet. Denn Raumhöhen von bis zu 3 m können mithilfe des Großflächenelements ohne Aufstocken oder mit der Elementhöhe 150 cm mit nur einmaligem Aufstocken geschalt werden. So lassen sich mit der NeoR Leichtschalung auch große Flächen wirtschaftlich herstellen. Und auch auf der Bremer Baustelle konnten alle Wandscheiben schnell, sauber und einfach geschalt werden. ■

**Weitere Informationen:**  
[www.paschal.com](http://www.paschal.com)

## Der Aluminium-Träger TwixBeam

### DER SCHLAUE TRÄGER IM TRAGGERÜST

- ▶ Der TwixBeam ist der hochtragfähige, multifunktionale Aluminium-Träger für jede Anforderung.
- ▶ Leicht, zerlegbar und hochtragfähig.
- ▶ Befestigt, stabilisiert, überbrückt und verbindet.
- ▶ Holt als Systemjochträger alles aus dem Traggerüst TG 60 heraus.
- ▶ Der TwixBeam überrascht mit Variabilität und Flexibilität.



**Mehr erfahren:**  
<http://yt-twixbeam-bau-de.layher.com>





Auf dem Areal einer ehemaligen US-Militärbasis entsteht gerade das Terminal 3 des Flughafens Frankfurt. Ein wichtiges Projekt des mit 500.000 Starts und Landungen pro Jahr größten deutschen Flughafens. Denn trotz der Corona-bedingten Beeinträchtigungen rechnet die Betreibergesellschaft Fraport ab 2026 mit größer werdenden Passagier- und Frachtzahlen und arbeitet daher am Ausbau ihrer Kapazitäten. Nach der Fertigstellung soll das neue Terminal mehr als 19 Mio. Passagieren die An- und Abreise von drei Flugsteigen ermöglichen. Schalungs- und Unterstütlungslosungen von Hünnebeck tragen Anteil am zügigen Baufortschritt des anspruchsvollen Projekts.

# Tragfähige Schalungsunterstützung

## Hünnebeck zeigt Infrastruktur-Kompetenz beim Ausbau des Flughafens Frankfurt

Das neue Terminal 3 am Flughafen Frankfurt nimmt Formen an: Parallel zum mittlerweile beendeten Rohbau am Pier H erstellt die bauausführende Anton Schick GmbH + Co. KG seit 2019 auch Flugsteig J, der für Reisen außerhalb des Schengen-Raums konzipiert ist. Das 600 m lange oberirdische Bauwerk mit 27.800 m<sup>2</sup> Grundfläche wird nicht in einem Guss von unten nach oben gebaut, sondern in Teilbauwerken, die dicht nebeneinander in die Höhe wachsen. Sobald alle acht nahezu identischen Teilgebäude errichtet sind und der Beton ausgetrocknet ist, werden sie miteinander verbunden.

An den unterschiedlichen Teilbauwerken wird parallel gearbeitet, was ein hohes Maß an Koordination und Organisation erfordert. Gleichzeitig profitiert jedes folgende Teilbauwerk von den Erfahrungen, die beim

Bau des vorherigen gemacht wurden. Das beschleunigt den Bauablauf. Die einzelnen Bauwerke werden mit Abstand von einem Meter aufeinander zu gebaut und nach ihrer Aushärtung mit Beton zu einem Flugsteig verbunden.

### Ausgefeiltes Schal- und Umsetzkzept

Ein Mix aus Ortbeton (Sichtbeton bis Klasse SB 3) und Fertigteilen (rund 4.500 Stück) kennzeichnet den Rohbau der vier Voll- und zwei Versorgungsgeschosse. Hünnebeck steuert zu diesem Projekt ST 60 Stütztürme, die handbedienbare Moduldeckenschalung Topec, die kranabhängige Wandrahmenschalung Manto sowie diverse Sonderschalungen bei. Dieses Schal- und Unterstütlungskzept nutzt die zur Verfügung stehenden Krankapazi-

täten optimal aus und schafft die Voraussetzung für einen sicheren und wirtschaftlichen Rohbau der rund 80.000 m<sup>2</sup> Wandfläche und 30.000 m<sup>2</sup> Deckenfläche.

Ein Drittel der zu erstellenden Deckenflächen ist über 10 m hoch. Deshalb liegt bei diesem Projekt besonderes Augenmerk auf dem Einsatz der ST 60 Stütztürme, denn sie fungieren in diesen hohen Bereichen der auskragenden Decken mit vielen Unterzugträgern als Schalungsunterstützung. „Wir benötigen ein leistungsstarkes Unterstütlungssystem, das nicht nur sicher und schnell montiert ist. Es muss auch geometrisch so flexibel sein, dass sich die 11 m hohen, Y-förmigen Fertigteilstützen in das Traggerüst integrieren lassen“, beschreibt das Bauleitungsteam der Firma Schick, worauf es auf der Flughafen-Großbaustelle ankommt.

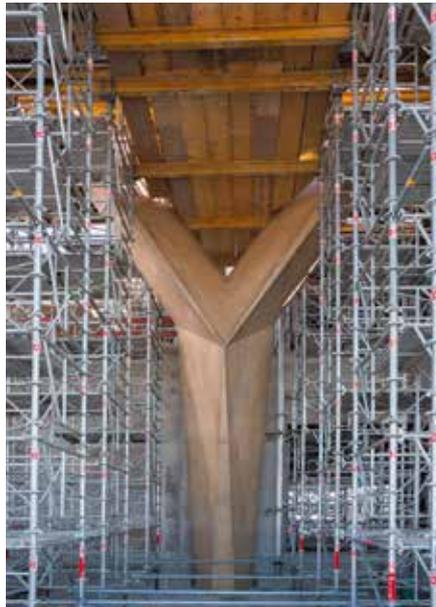


bpzdigital:  
Impressionen Baustelle Pier J



Der Neubau von Pier J am Frankfurter Flughafen: Hünnebeck steuert zu diesem Projekt ST 60 Stütztürme als leistungsstarke Unterstützung der Deckenschalung bei.

Bilder: Hünnebeck



eine liegende Montage der Türme am Boden und das Aufrichten sowie das spätere Versetzen per Mobilkran.

### Einfaches und flexibles System

Bereits bei früheren Bauvorhaben lernte das Schick-Team die Vorteile des ST 60 Systems schätzen. So z. B. die Simplizität der Konstruktion: Der ST 60 Baukasten besteht aus nur sechs Basisteilen von max. 15 kg, aus denen sich hoch belastbare Stütztürme (bis zu 240 kN/60 kN pro Stiel) in drei Systemabmessungen herstellen lassen. Zwei Rahmen, drei Turmbreiten: 113 cm x 113 cm, 150 cm x 150 cm und 113 cm x 150 cm. Zur Verbindung der Stütztürme untereinander sind an den ST 60 Rahmen im 50-cm-Raster Lastaufnahmeknoten angeordnet, die kraftschlüssige Verbindungen in acht Richtungen ermöglichen. Gute Voraussetzungen für eine hohe Einsatzflexibilität und schnelle Montage, weshalb Schick bereits nach dem ersten Projekt eine größere Menge ST 60 in den Eigenbestand übernahm.

Wie schon beim Neubau von Pier H hat die Schick-Arbeitsvorbereitung alle an Pier J benötigten Schalungs- und Unterstützungslösungen detailliert geplant und mit den Hünnebeck-Schalungsexperten durchgesprochen. Unangenehme Überraschungen wurden so vermieden. ■

Dank der hohen Tragfähigkeit des ST 60 Systems (bis zu 240 kN Belastbarkeit pro Stützturm/60 kN pro Stiel) kommt die Flughafenbaustelle bei der Deckenunterstützung mit vergleichsweise wenigen Türmen bei verhältnismäßig großen Abständen aus. Das spart Zeit, Material und gibt

Raum für die massigen Y-Stützen. Obwohl das ST 60 System mit seinem vorlaufenden Seitenschutz und seinem patentierten Belagumsetzverfahren eine permanent gesicherte Montage und Demontage aus dem Turminneren heraus bietet, entschied man sich auf der Flughafenbaustelle für

Weitere Informationen:  
[www.huennebeck.com](http://www.huennebeck.com)



**Zusammen einfach unschlagbar.**  
PERI UP und VARIOKIT.

### Der Superbaukasten von PERI

Aufgrund des einheitlichen Systemrasters lassen sich die VARIOKIT Stahlbauteile mühelos mit den Bauteilen des PERI UP Gerüstbaukastens verbinden.

So entsteht ein kombinierter Superbaukasten – optimal für hochkomplexe Gerüstanforderungen im Hoch-, Ingenieur- und Industrieerüstbau.

[www.peri.de/superbaukasten](http://www.peri.de/superbaukasten)

**PERI**

Schalung Gerüst Engineering

## Sicher in großer Höhe arbeiten

### Krause: Alu-Arbeitsgerüst ClimTec

Das Alu-Arbeitsgerüst ClimTec ist prädestiniert für den flexiblen und schnellen Innen- und Außeneinsatz mit Arbeitshöhen bis zu 7 m und ist darüber hinaus auch auf Treppen und Absätzen einsetzbar. Der Grundaufbau erreicht eine Arbeitshöhe von bis zu 3 m und kann mit zwei weiteren Modulen erweitert werden. Der Aufbau geht werkzeuglos von der Hand und kann in der Grund-Aufbau-stufe von einer Person erledigt werden. Hohe Sicherheit bietet die V-förmige Traverse durch die Vergrößerung der Standfläche in Längs- und Querrichtung. Das ClimTec Grundgerüst lässt sich im aufgebauten Zustand bedingt durch die einziehbaren Traversen problemlos durch Türen schieben und ist somit optimal für den Innenausbau geeignet. Zum Gerüst gehört u. a. ein Fahrrollenset mit vier Rollen und 150 mm Durchmesser, welches Bodenunebenheiten bis zu 115 mm ausgleichen kann. Weiterhin verfügt es über Ausleger und Ballastgewichte zur zusätzlichen Stabilisierung und verbesserter Standfestigkeit.

Für den schnelleren und zeitgleich sicheren Auf- und Abbau des ClimTec-Gerüsts sorgt seit neuestem das GuardMatic-System. Damit erreichen Anwender eine Zeitersparnis von bis zu 45% im Arbeitsalltag und müssen dank der 6-Punkt-Fixierung nicht auf eine große Stabilität und Sicherheit verzichten. Diese neu konstruierten Geländerrahmen vereinen Handlauf, Knieleiste und Diagonalstrebe in einem Bauteil und können leicht und schnell von der



Das Alu-Arbeitsgerüst ClimTec ist prädestiniert für den flexiblen und schnellen Innen- und Außeneinsatz mit Arbeitshöhen bis zu 7 m.

Bild: Krause

darunterliegenden Belagbühne oder vom Boden ein- und ausgehängt werden. Damit ist bereits vor dem Betreten der nächsten Belagbühne ein Geländer zum Schutz vor Abstürzen vorhanden. Die Form der Diagonalstreben am GuardMatic-System bietet eine breite Belagbühnen-Nutzfläche. Für die Lagerung, den Transport zum Einsatzort sowie für den Auf- und Abbau können die Diagonalstreben platzsparend eingeklappt und fixiert werden.

Getestet wurde das Gerüst Mitte 2022 vom Magazin „Heimwerker Praxis“. Für den Test wurde das Gerüst mit unterschiedlichen Arbeitshöhen von der Redaktion aufgebaut und auf verschiedenen Untergründen getestet. In diesen verschiedenen Szenarien wurden typische Arbeiten durchgeführt. Die Redaktion vergab jeweils in den Testkategorien „Funktion“, „Bedienung“ und „Ausstattung“ die Note 1,2. Darüber hinaus lobten die Experten den einfachen Aufbau und das hohe Sicherheitsgefühl während der Nutzung. Das Preis-Leistungsverhältnis des Gerüsts bewerteten die Redakteure mit „sehr gut“. Ende des Jahres wurde das ClimTec-Gerüstsystem vom Magazin zudem als „Best Of“ in der Kategorie „Rund ums Haus“ ausgezeichnet und mit einem entsprechenden Label versehen.

Weitere Informationen:

[www.krause-systems.de](http://www.krause-systems.de)

**sigeMAX**

**genial universal**

Die sigeMAX Betonierbühne für **alle gängigen Rahmenschalungen und Hohl-/Doppelwand Elemente**

- ▲ Technisch einwandfreie Lösung
- ▲ Kein Zukauf von Holz (Bretter, Dielen..) mehr notwendig
- ▲ Schnell eingehängt/-gesteckt
- ▲ Sowohl kranbar als auch kranunabhängig
- ▲ Breite und sichere Arbeitsfläche nach höchsten Standards

**MAYER** **MAXIMA**  
Schalentechnik **MAXIMA**  
[www.mayerschaltechnik.de](http://www.mayerschaltechnik.de)

## Dreiaxsig gekrümmt

Meva: Brücke mit Sonderschalung errichtet

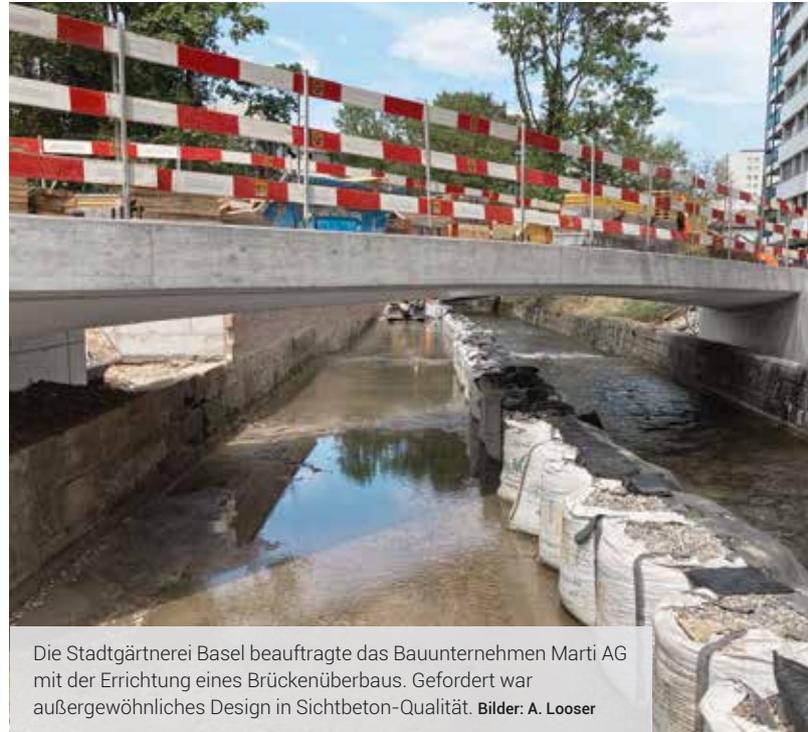


St. Alban ist das grüne Quartier und einer der schönsten Stadtteile Basels. Bei der Errichtung eines neuen Fußgängerstegs wurde daher nicht nur nach praktischen Gesichtspunkten geschaut – wichtig war auch ein außergewöhnliches Design und hohe Sichtbeton-Qualität. Dafür beauftragte der Bauherr – die Stadtgärtnerei Basel – das Bauunternehmen Marti AG. Realisiert wurde ein dezent dreiaxsig gekrümmter Übergang mit einer Kombination aus unterschiedlichen Sichtbetonanforderungen. Nicht nur beim Betreten erschließt sich dem Nutzer eine charmante, schräg über das Wasser führende Brücke. Betrachter, die am Uferand herabsteigen und den Blick unter das 23 m lange, 3,50 m breite Bauwerk schweifen lassen, entdecken einen architektonisch attraktiven Blickfänger.

Das Baustellenteam der Marti AG Basel um Polier Tehvid Mahic errichtete die Brücke problemlos im Zeitrahmen und in der geforderten Qualität. Meva Schweiz setzte die Schalungsplanung um, rund 120 m<sup>2</sup> Sonderschalung für den einmaligen Einsatz wurde von Kiefer Schalungsbau aus Holz hergestellt. Zu berücksichtigen waren Installationen für die Betonage von Wassernasen sowie die Unterlegung mit variablen Knaggen für die zuverlässige Ableitung von Kräften. Der Sichtbeton Typ 5, entsprechend der Schweizer Betonoberflächenklasse S, sah eine Kombination unterschiedlich glatter Flächen und klassischer Holzlattung mit sichtbarer Maserung vor. Hier wurde nach Wunsch des Auftraggebers, Vorgabe des Planers und gemäß Musterbild das Projekt umgesetzt.

„Die Sonderschalung wurde in Einzelteilen geliefert und konnte bauseits, durch unsere Arbeiter, zügig montiert werden. Die Betonage verlief problemlos. Das spricht für eine optimale Schalungsplanung seitens Meva. Wir haben das Projekt pünktlich und zur Zufriedenheit unseres Auftraggebers abgeschlossen“, berichtet Marti-Bauführer Armin Looser.

Weitere Informationen:  
[www.meva.net](http://www.meva.net)



Die Stadtgärtnerei Basel beauftragte das Bauunternehmen Marti AG mit der Errichtung eines Brückenüberbaus. Gefordert war außergewöhnliches Design in Sichtbeton-Qualität. Bilder: A. Looser

# Zubehör für Schalung.

[schalung-shop.de](http://schalung-shop.de)



### Schalungszubehör und Verbrauchsmaterialien

Schaltafeln und Schalhaut/Ersatzschalhaut passend für alle Größen · 24/7 auf [schalung-shop.de](http://schalung-shop.de) bestellen!



Hier bestellen!



[paschal.com](http://paschal.com)



Bauunternehmen, die ein Schalungssystem mit integrierter und durchdachter Sicherheitstechnik nutzen, ermöglichen effiziente Prozesse und schützen ihre Fachkräfte.

Bilder: Peri



# Konzeptionell auf Sicherheit ausgelegt

## Sicheres Betonieren durch systemintegrierte Schalungslösungen

**Ein Drittel aller tödlichen Arbeitsunfälle auf dem Bau sind Abstürzen geschuldet. Daher ist das Thema Sicherheit bei der Schalungsmontage, Arbeit an der Absturzkante und Außenseite der Schalung von großer Bedeutung. Schalungssysteme mit durchdachter Sicherheitstechnik reduzieren das Risiko von Abstürzen während Lösungen mit einfacher Systemlogik Bedienfehler minimieren. Praxisbeispiele mit der Wandrahmenschalung MAXIMO von Peri zeigen auf, wie integrierte Sicherheitseinrichtungen Personal schützen und effiziente und wirtschaftliche Prozesse ermöglichen.**

Wesentlich für das sichere Betonieren ist eine Schalung, deren grundlegende Konstruktion und Bedienung entsprechend auf Sicherheit ausgelegt sind. Daher hat der Schalungshersteller Peri auch bei seiner Wandrahmenschalung MAXIMO den Fokus von Anfang an auf systemintegrierte Lösungen gelegt.

Das Thema Arbeitskonsolen ist für die Sicherheit auf der Baustelle besonders interessant, denn hier entstehen oft Sicherheitslücken: Die Montage der Konsolen mit dem Anschlagen und Aushängen der Boh-

lenbeläge wird in der Regel von der Leiter aus durchgeführt. Auch die Holzbeläge und Seitenschutzbretter werden oft in ungesichertem Zustand ausgelegt und befestigt. Eckbereiche bleiben nach dem Aufbau offen und damit ungesichert. Werden Richtstützen eingesetzt, müssen sie häufig durch die Beläge und Bordbretter hindurchgeführt oder die Bordbretter müssen sogar abgebaut werden, sodass Stolperfallen auf den Laufwegen entstehen. Abgesehen von den diversen Sicherheitsnachteilen erfordert ein herkömmliches Konsolensystem beim Aufbau einen gewissen

Personalbedarf und einige Einsatzzeiten des Krans. Um diese Punkte zu umgehen, hat Peri das MXK Konsolensystem für Schalungsarbeiten mit der MAXIMO entwickelt.

### Sicher vom Boden aus montieren

Das modulare Konsolensystem ist flexibel als Einzel- oder Komplettsystem verwendbar und kann sowohl als Betonierbühne als auch als Zwischenbühne zum Ankerndienen. Mit den Kernbauteilen, also der Gerüstkonsole MXK-RS, dem Gerüstbelag MXK in verschiedenen Längen, dem Geländerpfosten und dem Seitenschutzgitter sowie verschiedenen Ergänzungsbauteilen zur Realisierung von Innen- und Außen-ecken, Ausgleichsbereichen oder Durchstiegen, eignet sich das System auch für komplexe Anwendungen.

Dabei ist das Konsolensystem einfach und sicher am Boden vorzumontieren. Aufgrund der leichten Bauteile reicht eine Person für die händische Montage. Ein

besonderer Vorteil resultiert daraus, dass die Kernbauteile auch bei einer Zwischenlagerung an der Schalung befestigt bleiben – die Schalung lässt sich auf den montierten Konsolen ablegen. Das spart Zeit und macht den Montage- und Kranaufwand insgesamt gering. Zusätzlich bietet die Gerüstkonsole MXK-RS die Möglichkeit, eine Richtstütze direkt an der Konsole anzuschließen. Bei aufgestockten Elementen ist damit sichergestellt, dass die Richtstützen den Arbeitsbereich auf der Bühne nicht beeinträchtigen und keine Stolperfallen entstehen.

### Hilfreiche Systemergänzungen

Weitere Sicherheitssysteme sorgen für sicheres Schalen, indem schwierige Arbeitssituationen bis ins Detail technisch gelöst und somit entschärft werden. Dazu gehört u. a. das Aufstellen der Schalung am Deckenrand: Mit dem Richtstützenanschluss MX RS, der die Abstützung der außenstehenden Schalung in das Baugrubeninnere sowie auf die Deckenebene bis zur Schalungshöhe von 5,40 m ermöglicht, erübrigen sich bisherige Notbehelfe. Die Lösung wird inkl. Gegengeländer und Richtstützen am Boden vormontiert und von der sicheren Innenseite aus fertiggestellt.

Eine zweite Systemergänzung ist die Wandschalungskonsole MX WK, die auch als Deckenrandabschalung einsetzbar ist. Dadurch können die Schalungselemente am Deckenrand bis zu einer Schalungshöhe von 5,40 m sicher und schnell platziert werden – ohne aufwendige Provisorien. Zu der Wandschalungskonsole gibt es eine Aufsteckeinheit, die eine Deckenrandabschalung bis zu 30 cm ermöglicht, inkl. montierbarer Geländerpfosten. Als drittes unterstützt das Elementverbindungsschloss MX VS beim Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen an der Außenseite der Schalung, denn es lässt sich aus einer sicheren Position von oben durch eine Bedienstange mit Verlängerung schließen.

### In der Praxis bewährt

Eines der Projekte, bei denen die Lösungen von Peri zum Einsatz kamen, ist das Hauptgebäude der Reinoldi Sekundarschule in Dortmund. Das Bauunternehmen Gerhard Lühn GmbH & Co. KG aus Lingen setzte die MAXIMO Wandschalung mit dem flexiblen MXK Konsolensystem ein, um eine wirtschaftliche Bauausführung mit hohen Ansprüchen an Qualität und Sicherheit in kurzer Zeit realisieren zu können. Dabei amortisierte sich der anfangs investierte Zeitaufwand für die Erstmontage der Arbeitsbühnen bereits nach wenigen Einsätzen, da die komplett montierten Einheiten aus Schalung und Konsole per Kran versetzbar sind.

Auch das Schulzentrum Am Goldbach in Langwedel wurde mit der Schalung von Peri errichtet. Bei dem zwei- und dreigeschossigen Neubau mussten Stahlbetonwände mit einer Wandhöhe bis zu 3,59 m errichtet werden. Die Beton- und Monierbau GmbH aus Nordhorn setzte dafür auf die MAXIMO Schalung 360 mit den MXK Arbeitsbühnen. Mit einer Elementhöhe der Schalung von 3,60 m und der einseitig bedienbaren Ankertechnik kam das Betonierunternehmen ohne zusätzliche Aufstockung und ohne Arbeitskraft auf der Schalungsgegenseite aus. Gleichzeitig bildeten die Schalungselemente und die am Boden montierten Arbeitsbühnen fest verbundene, per Kran komplett versetzbare Umsetzeinheiten – als sofortige Absturzschutz ohne aufwendige Zusatzmaßnahmen.



Die integrierte Sicherheitstechnik im Schalungssystem MAXIMO bewährt sich regelmäßig in der Praxis und ermöglicht hohe Baustellensicherheit sowie schnelle Bauzeit.

**bpz meint:** Im Betonbau spielt die Arbeitssicherheit eine besondere Rolle, da hier in großen Höhen gearbeitet wird. Um Absturzunfälle zu vermeiden, sollte bei der Montage möglichst viel am Boden gearbeitet werden. Entscheidend ist auch die Wahl der Schalungssysteme: Als Komplettlösungen sollten diese möglichst lückenlos integrierte technische Schutzmaßnahmen für die Arbeitssicherheit bieten können. ■

Weitere Informationen:  
[www.peri.de](http://www.peri.de)

# VERTRAUEN MACHT DEN UNTERSCHIED!

**Wir machen Ihr Projekt zu unserem Projekt!**

[info@ulmaconstruction.de](mailto:info@ulmaconstruction.de)  
 Tel.: 06074 9294 - 0  
[www.ulmaconstruction.de](http://www.ulmaconstruction.de)

## Ressourcenschonend Recycling-Betone von Cemex



Cemex verstärkt sein Vertua-Angebot mit Recycling-Beton. Im Bild: Rezyklierte Gesteinskörnung aus aufbereitetem Altbeton.  
Bild: Cemex

Im Zuge seiner globalen Nachhaltigkeitsstrategie fördert Cemex ressourcenschonende Kreislaufösungen. Acht der 14 Transportbetonwerke im Raum Berlin-Brandenburg hat das Baustoffunternehmen schon auf Beton mit rezyklierter Gesteinskörnung umgestellt: Die Werke Spandau, Hohenschönhausen, Kreuzberg, Bernau, Finowfurt, Velten, Schönefeld und Grünheide sind technisch in der Lage, Recycling-Betone, kurz R-Betone, zu produzieren und zu liefern. R-Betone enthalten Gesteinskörnung aus fachgerecht aufbereiteten mineralischen Bauabfällen, im Wesentlichen Betonbruchstücke, die in Brechern und Prallmühlen auf die benötigten Korngrößen gebracht wurden – Beton ist ein grundsätzlich immer wieder recycelbares Material. Betone mit rezyklierter Gesteinskörnung unterliegen denselben Anforderungen wie konventionelle Transportbetone und weisen identische Frisch- und Festbetoneigenschaften auf.

Mit der Ausweitung des Angebots durch R-Betone passt Cemex seinen Produktmix an die Kundenbedürfnisse an und stärkt die Kreislaufwirtschaft: Dank ihrer rezyklierten Bestandteile stellen R-Betone einen aktiven Beitrag zur Schonung natürlicher Ressourcen dar. Die R-Betone für den Metropolmarkt Berlin sind Teil der Produktfamilie Vertua, der globalen Marke von Cemex für Produkte mit nachhaltigen Eigenschaften. Sie umfasst Transportbetone, Zemente, Zuschlagstoffe sowie Zusatzmittel. Zusätzlich hat Cemex Anfang 2023 die Marke Regenera ins Leben gerufen, die sich auf Lösungen in der Kreislaufwirtschaft konzentriert. Mit Regenera bietet das Unternehmen eine breite Palette an maßgeschneiderten Dienstleistungen an, wie die Annahme, das Handling, das Recycling und die Wiederverwendung von mineralischen Bauabfällen.

**Weitere Informationen:**  
[www.cemex.de](http://www.cemex.de)

## Dauerhafter Rundum-Schutz Mayer: Betonierbühne sigeMax

Die vor knapp 2 Jahren von Mayer Schaltechnik vorgestellte Betonierbühne sigeMAX punktet durch unkomplizierte und zeitsparende Anwendung und ist universell einsetzbar. Die durchdachte Konstruktion mit Einhängköpfen ermöglicht eine schnelle Installation an Hohl- und Doppelwänden, sowie an jeder gängigen Rahmenschalung.

Die Bauunternehmen profitieren aber auch vom geringen Gewicht der Bühne von unter 50 kg, was ihre Montage kranunabhängig macht. Die simple Ausstattung mit einheitlichen Steckgeländern direkt vom Stapel konnte besonders auf eng bemessenen Baustellen in Metropolregionen das örtliche Personal bei Logistik und Handhabung überzeugen und gewährleistet auf den „höheren Ebenen“ müheloses Betonieren.

Sich häufende Wetterkapriolen sorgen vor allem auch im Ausland dafür, dass sich Baufirmen nach Alternativen zu klassischen Konstruktionen mit Holzdielen umsehen. So wird die Lösung gerne in Norwegen und Schweden eingesetzt, wo das Wetter rauer ist und sigeMAX dank seiner Witterungsunabhängigkeit Langlebigkeit beweist. Das spart Ressourcen, was das Produkt auch aus ökologischen Gesichtspunkten interessant macht und engagierten Unternehmen den Weg zur Green Economy ebnen kann.

Eine breite und stabile Fläche macht sigeMAX zu einem sicheren Arbeitsplatz, der durch verstellbaren Belag und Höhenanpassung zusätzlich einen verbesserten Komfort und optimierte Ergonomie für die Arbeitskräfte bietet. Ein weiterer Bestandteil der sigeMAX Familie ist die Plattform für Längenausgleiche, welche ein eigens integriertes, teleskopierbares Klappgeländer mit sich bringt um schnell eine Art „Brücke“ zwischen zwei Bühnen bilden zu können. Wie die Standardbühne ist die Plattform mit Einzelkonsolen und einfachen Keilverbindern versehen und einfach zu montieren.



Mit der Betonierbühne sigeMAX lässt es sich komfortabel und sicher arbeiten – dank einer breiten und stabilen Arbeitsfläche. Bild: Mayer

**Weitere Informationen:**  
[www.mayerschaltechnik.de](http://www.mayerschaltechnik.de)

Die Deckenelemente werden zum größten Teil im Werk vorgefertigt und als trockenes Bauteil per Lkw angeliefert. **Bilder: Dennert**



Die Decken sind sofort begehbar. Bereits am nächsten Tag kann weitergebaut werden.



Mit integrierten DX-Schlössern werden die Elemente kraftschlüssig verschraubt.

# Geschossdecke in zwei Stunden

## Vorgefertigte Massivdecken verkürzen die Bauzeit

**Der Fachkräftemangel sorgt dafür, dass der Hausbau oft ins Stocken gerät. Bei Ein- und Mehrfamilienhäusern, Gewerbebauten oder Seniorenheimen, die in Massivbauweise errichtet werden, können vorgefertigte Komponenten die Bauzeit aber deutlich verkürzen und die Planungssicherheit erhöhen. Die einzelnen Elemente werden zum größten Teil nach individuellen Bauherren-Plänen in der Fabrik gefertigt.**

330 kg pro m<sup>2</sup> wiegen die DX-Fertigdecken von Dennert und sollen lt. Hersteller damit deutlich leichter als massive, aufbetonierte Filigrandecken sein, die es auf 550 kg bringen. Bei einem Einfamilienhaus mit einer Grundfläche von bis zu 120 m<sup>2</sup> sind sie vor Ort in nur zwei Stunden montiert.

Angeliefert per Lkw, werden die einzelnen Deckenelemente auf der Baustelle per Kran an ihren Platz befördert, ausgerichtet und miteinander verschraubt. Diese Arbeiten erledigen routinierte Montageteams des Herstellers. Örtlichen Bauleuten bleibt dann nur noch die Aufgabe, die Fugen und den umlaufenden Ringanker zu bewehren

und mit C25/30-Beton zu vergießen. „Bereits am nächsten Tag kann an den oberen Geschossen weitergebaut werden“, sagt Christof Wirth, Prokurist der Dennert Baustoffwelt. Ein weiterer Vorteil: Die Fertigteildecke kommt auf der Baustelle mit nur einem Zehntel der Betonvergussmenge aus, die sonst nötig wäre.

Mit einer herkömmlichen Filigrandecke soll lt. Dennert nicht nur der Materialbedarf, sondern auch der Feuchteintrag und der Arbeitsaufwand vor Ort höher sein: Die Gitter-Trägerdecke wird nach der Montage mit einem Armierungsgewebe versehen und mit Beton übergossen. Sie ist erst nach einer Woche begehbar und muss vier Wochen gestützt werden, bis sie ausreichend tragfähig ist.

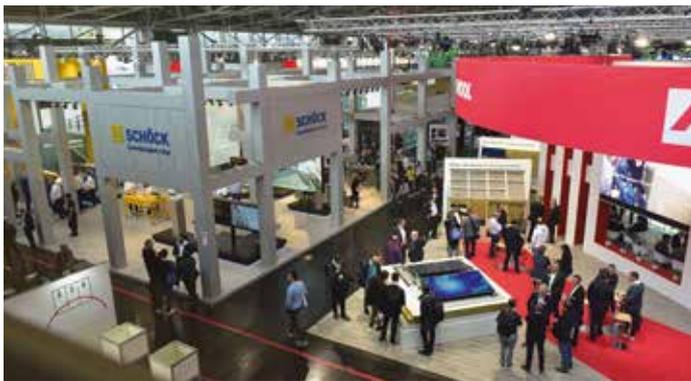
### Hohe Betongüte

Eine wichtige Rolle spielt bei der DX-Decke die Betongüte C50/60. Diese Betongüte hat ein um ca. 30 % niedrigeres Elastizitätsmodul, welches das Durchbiegungsverhalten der Deckenplatten stark reduziert. Die Durchbiegung hat in den letzten

Jahren an Bedeutung gewonnen, um Rissbildungen zu unterbinden. Hier gilt: Je höher die Betongüte, desto geringer die Durchbiegung – und umso weniger rissanfällig ist das Bauteil. In diesem Zusammenhang ist auch das Thema Spannweite und Durchbiegungsbeschränkung zu beachten. Trotz einer Plattenstärke von nur 20 cm kann die DX-Decke je nach statischen Vorgaben eine Spannweite bis zu 7 m überbrücken.

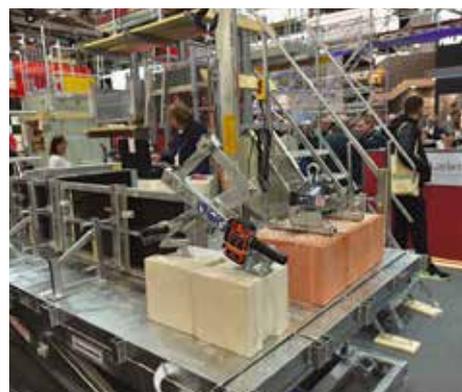
Die DX-Decke verfügt auf Wunsch über ein integriertes Rohrsystem aus Aluverbundrohr. Dadurch lässt sie sich auch als Klimadecke einsetzen, die die Räume von oben beheizt. Ihr hoher Anteil an Strahlungswärme sorgt für ein behagliches Raumklima, ohne Staub aufzuwirbeln. In Kombination mit einer reversiblen Wärmepumpe kann die DX-Decke im Sommer als Kühlung fungieren, indem sie von kaltem Wasser durchströmt wird. ■

**Weitere Informationen:**  
[www.dennert.de](http://www.dennert.de)



Rund 190.000 Bauakteure informierten sich auf der BAU in München über Neuheiten und Trends. Ein umfangreiches Rahmenprogramm rundete das Angebot der Messe ab.

Bilder: Paul Deder



# Gelungenes Comeback

Die Messe BAU meldet sich mit einem zuversichtlichen Ergebnis zurück von Paul Deder

**An die Besucherzahlen der letzten Jahre kam die Messe BAU, die vom 17. bis zum 22. April in München stattgefunden hat, nicht heran. Angesichts der unsicheren geo- und geldpolitischen Gemengelage und der daraus folgenden Schockwellen für die europäische Wirtschaft kann die Branche trotzdem auf eine erfolgreiche Veranstaltung zurückblicken. Die Weltleitmesse für Architektur, Materialien und Systeme hat sich nach coronabedingter Zwangspause in 2021 erfolgreich zurückgemeldet – mit neuem Ausstellerrekord und einem beachtlichen Besucherzuspruch. Die Redaktion der bpz war vor Ort und konnte sich von der guten Stimmung bei Messemachern, Ausstellern und Besuchern persönlich überzeugen.**

Rund 190.000 Bauakteure informierten sich in München über Neuheiten und Trends der 2.260 Aussteller aus 49 Ländern. Vielleicht wären es am Ende mehr Besucher gewesen, wenn die obligatorischen Warnstreiks an deutschen Flughä-

fen und im öffentlichen Nah- und Fernverkehr den guten Lauf der ersten Messetage nicht abrupt abgebremst hätten.

## Zufriedenheit bei Ausstellern und Besuchern

Bei den Gesprächen mit den Ausstellern zeigte sich dennoch, dass die Veranstaltung als Erfolg bezeichnet werden kann. Trotz aller Hiobsbotschaften, die auf uns im Monatstakt von den Verbänden, Ministerien oder vom Statistischen Bundesamt einprasseln – sei es zur Auftragslage, Zahl der Baugenehmigungen, zu Preissteigerungen oder zum Umsatz der Branche – war die Stimmung an den Messeständen ausgelassen bis zuversichtlich. Kraft und Optimismus komme von den Besuchern selbst, die immer noch gut zu tun haben und auf der Messe nach Potenzialen suchen, durch Investitionen, neue Kontakte und zusätzliche Geschäftsmodelle die eigene Zukunftsfähigkeit weiter abzusichern. Für all das war die BAU 2023 eine ideale

Plattform: Hohe Internationalität, ein breites Angebot an Produkten und Lösungen und eine hohe Dichte an Innovationen an einem Ort. Kein Wunder also, dass alle Beteiligten der Messe gute Noten ausstellen: 93 % der befragten Aussteller und 98 % der Besucher bewerteten die BAU mit ausgezeichnet bis gut.

## Nachhaltigkeit und Digitalisierung

Nicht nur bei der Vorstellung der neuesten Entwicklungen bei Produkten und Dienstleistungen wurde deutlich, dass nachhaltiges Bauen zu den absoluten Top-Fokus-themen gehört. Auch das flankierende Rahmenprogramm der Messe und die stattgefundenen Sonderschauen griffen diesen Trend auf. So war die DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) mit einer eigenen Sonderschau unter dem Motto „Bauen 2030 – nachhaltig, klimapositiv und zirkulär“ vertreten und bot an jedem Messetag ein umfassendes Konferenzprogramm.

Das IFT Rosenheim Institut widmete sich auf der Messe dem klimasicheren Bauen mit nachhaltigen und klimaresilienten Bauprodukten. Seine Sonderschau zeigte Bewertungskriterien und funktionsfähige Bauprodukte, Konstruktionen und Technologien, damit Gebäude nachhaltiger werden und einen besseren Schutz vor Klimaextremen bieten. Thematisch breiter aufgestellt zeigte sich das Fraunhofer Institut: in den vier Forschungsbereichen "Ressource und Recycling", "Energie und Wärme", "Zukunft des Wohnens und Arbeitens" sowie "Digitalisierung" gewährte die Sonderschau Einblick in Innovationen, Lösungen und Prozesse aus der Fraunhofer-Welt auf dem Weg zur Klimaneutralität, Kreislaufwirtschaft und höherer Produktivität in der Bau- und Immobilienwirtschaft.

Apropos Digitalisierung: Dass die digitale Transformation das Bauen von morgen entscheidend prägen wird, war auf der Messe deutlich zu spüren. Diesem Thema widmete die BAU einen eigenen Ausstellungsraum: In der Halle C5 präsentieren Unternehmen die neuesten Hard- und Softwarelösungen für die Planung und Ausführung. Und im Forum C2 berichteten Experten aus Planungs- und Ingenieurbüros über die digitale Transformation anhand von konkreten Projektbeispielen.

Wer seinen Horizont noch mehr erweitern wollte, fand in der Start-Up Area zahlreiche junge Unternehmen mit frischen Ideen vor. Interessierte konnten hier Einblicke in konkrete Technologien, digitale Produkte oder

Innovationen gewinnen und möglicherweise auf die eine oder andere Lösung mit Potenzial für das eigene Unternehmen stoßen.

### Mit Modulbau gegen Fachkräftemangel

Berücksichtigt wurde auch das Thema Fachkräftemangel. So wollte man mit der sogenannten „Karriere Tour“ auf der Messe die Fachkräfte von morgen abholen: Die geführten Rundgänge richteten sich an Schüler, Studenten und Auszubildende, die sich für einen Karrierestart in der Bauwirtschaft interessieren. Hier hatten sie die Möglichkeit, direkt mit führenden Unternehmen der Branche in Kontakt zu treten und Einblicke in ihre Arbeit zu erhalten.

In die gleiche Kerbe schlägt auch das modulare Bauen unter Einsatz der industriellen Vorfertigung. Aus digitalen Daten entstehen am Computer standardisierte, freikombinierbare Bausätze, die in der Fabrik vollautomatisch zusammengebaut werden. In der Branche gilt dieser Ansatz als Allzweckwaffe gegen den Fachkräftemangel. Die Bauweise bietet aber auch weitere Vorteile wie mehr Planungssicherheit, geringere Abhängigkeit von Witterungseinflüssen, Kosteneinsparungen, weniger Schutt auf der Baustelle, weniger Lärm vor Ort und weniger Baumängel aufgrund besserer Qualitätssicherung. In München zeigten Modulbauhersteller, wie weit dieses Verfahren ist, welche Vorteile es bringt und welche Lösungen es bereits auf dem Markt gibt.

Im Rahmen der Standgespräche wurden uns von den Herstellern auch die aktuellsten Produkte aus dem Sortiment vorgestellt. Details dazu gibt es auf den folgenden Seiten.

### Collomix: Rotationsmischer AOX 650

Der Rotationsmischer AOX ist beliebt: Das Gerät ist leistungsfähig und gleichzeitig angenehm kompakt und leicht. Mit dem AOX 650 hat Collomix auf der BAU eine überarbeitete Version des Mixers vorgestellt, die sich durch eine gründliche Durchmischung von verschiedenen Materialien und Viskositäten auszeichnet und daher ein breites Anwendungsspektrum bietet. Der AOX 650 wird standardmäßig mit zwei unterschiedlichen Mischwerkzeugen vom Typ „KR“ und „DLX“ geliefert. Je nach eingesetztem Rührer können damit flüssige und fließende Materialien wie Nivelliermassen oder Dünnbettmörtel, aber auch cremig-plastische Stoffe wie Fliesenkleber oder sandgefüllte Kunstharzestriche aufbereitet werden. Damit das Mischgut vollständig im Eimer erfasst und vermengt wird, verfügt das Gerät über einen Randabstreifer. Weil sich auch der Mischeimer mit niedriger Geschwindigkeit dreht, wird das Mischgut vom Rand in die Mitte des Mixers befördert.

Bedingt durch seine Antriebsart und das eingesetzte Mischwerkzeug bringt der Collomix AOX 650 eine hohe Energie in die zu mischende Masse und homogenisiert

## DokaXdek. Die neue Dimension im Deckenbau.

Länge × Breite × **Vielseitigkeit**



doka

diese in kurzer Zeit. Ein weiterer Vorteil ist, dass während des Mischvorgangs keine Person benötigt und somit gebunden wird. Mit der Überarbeitung des AOX 650 setzt Collomix auf neue Motortechnik und reduzierte Lärmemissionen. Zudem ist der Schwenkarm, der das Mischwerk hält, nun höhenverstellbar. Dieses von Kunden gewünschte Feature ermöglicht einen Ausgleich der Höhendifferenzen bspw. durch wechselnde Volumina in den Mischeimern oder durch einen Verschleiß der Mischwerkzeuge. Das Gerät ist mit einem 65-Liter Mischeimer ausgestattet und mischt 40 l Material in einem Arbeitsgang.

Eine besondere Stärke des AOX 650 ist das Mischen von feinen, pulverförmigen Massen, die mit dem Rührer „DLX“ klumpenfrei aufgerührt werden können. Für Mischarbeiten in Innenräumen ist die Maschine zusätzlich mit einem Anschluss für eine Staubabsaugung ausgestattet.

### Schöck: Stützenanschluss Sconnex Typ P

Der von Schöck entwickelte Stützenanschluss Sconnex Typ P ist in neuen Pro-

duktgeometrien verfügbar. Dank der erweiterten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des DIBt profitieren Architekten und Tragwerksplaner von noch mehr Gestaltungsfreiräumen und einer zugleich größeren Lastabtragung.

Ab sofort können mit Sconnex Typ P quadratische und rechteckige Stahlbetonstützen mit unterschiedlichen Breiten ausgeführt werden. Dabei wird jeweils ein Element mittig pro Stütze eingesetzt. Durch die erweiterte Zulassung erhöht sich die mögliche Traglastübertragung über den Stützenanschluss auf bis zu 3.750 kN – das ist das Dreifache der bisher erreichbaren Werte. Sconnex Typ P darf bei Brandschutzanforderungen in Stützen der Feuerwiderstandsklassen R30, R60 und R90 eingesetzt werden. Zudem ist nunmehr eine max. zulässige Stützenlänge bei Brandschutzanforderungen von 4,56 m (bei einer Stützenbreite von 400 mm) statt bisher 2,85 m realisierbar.

Neben der zuverlässigen Übertragung hoher Druckkräfte zeichnet sich Sconnex Typ P durch seine optimalen Dämmeigenschaften aus und ist vom Passivhaus-

Institut zertifiziert. Die hohe bauphysikalische Qualität steigert die Energieeffizienz und verhindert Bauschäden durch Tauwasser oder Schimmelbildung.

Die Entwicklung des Sconnex Typ P erlaubt Architekten und Planern, auf die sonst übliche Flankendämmung zu verzichten und schlanke und robuste Stützen in attraktivem Sichtbeton zu realisieren. Auch ohne Flankendämmung werden die normativen Anforderungen eingehalten, für den Bauherren ergibt sich zudem ein zusätzlicher Raumgewinn. Zugleich senkt das die Reparaturanfälligkeit durch beschädigtes Dämmmaterial – ein echter Mehrwert bei Außenstützen, in Tiefgaragen und Unterfahrungen.

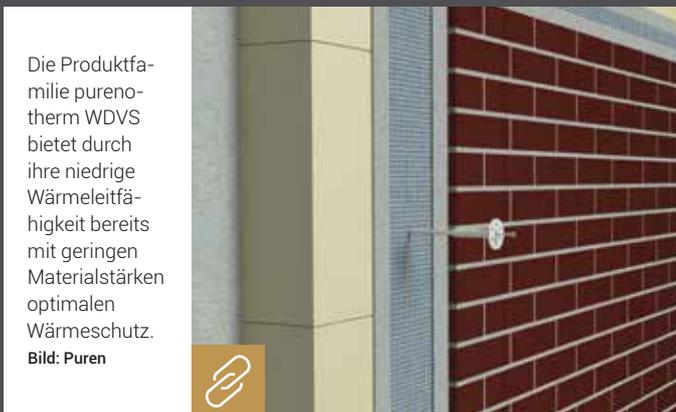
Geht es um die thermische Entkoppelung von Wänden und Stützen, bietet Schöck mit der Produktfamilie Sconnex Typ P, Typ W und Typ M effektive und anwendungsfreundliche Lösungen. Sconnex dämmt Wärmebrücken effizient, sorgt für eine durchgängige Wärmedämmebene und trägt damit zu einem nachhaltigen Gebäudekonzept bei.



Mörtelpad eco von Maxit ist eine umweltschonende Weiterentwicklung des bisherigen Mörtelpads – mit 33 % weniger CO<sub>2</sub> in der Herstellung.  
Bild: Paul Deder



Mit dem Rotationsmischer AOX 650 stellt Collomix eine überarbeitete Version des bewährten Mixers aus der Collomatic-Serie vor.  
Bild: Paul Deder



Die Produktfamilie pureo-therm WDVS bietet durch ihre niedrige Wärmeleitfähigkeit bereits mit geringen Materialstärken optimalen Wärmeschutz.  
Bild: Puren



ACO DRAIN Multiline NX, die sich durch hohe Festigkeit bei niedrigem Gewicht auszeichnet, im Dreiklang mit der ACO DRAIN Multiline aus Polymerbeton und der ACO DRAIN XtraDrain aus Kunststoff. Bild: ACO

## Maxit: Ökologische Baulösungen

In München präsentierte die Maxit Gruppe zahlreiche CO<sub>2</sub>-reduzierte Baulösungen. Darunter: die neue Strohpanel-Dämmplatte, die sowohl innen als auch außen eingesetzt werden kann. Bisher war das Strohpanel als wohngesunde Putzträgerplatte im Trockenbau bekannt. Die auf Stroh und Kalk basierende Lösung ist eine ökologische Alternative zu herkömmlichen Mineralschaum-Platten. Dabei lässt sie sich sogar industriell kompostieren und überzeugt als Innendämmung mit einem U-Wert von 0,040 W/(m<sup>2</sup>K). Dank modifizierter Herstellung lassen sich beim neuen maxit Strohpanel 40 % Kohlendioxid einsparen.

Die stahlfreie Holz-Beton-Verbunddecke DUOBLOCK für den ökologischen Holz- und Massivbau ist eine weitere Innovation des mittelständischen Unternehmens. Sie besteht aus Vollholzbalken und einem speziell entwickelten Maxit-Verbundbeton, die gemeinsam eine kraftschlüssige Verbindung bilden. So ermöglicht DUOBLOCK die Errichtung von Decken mit Spannweiten von über 9 m. Gegenüber herkömmlichen

Konstruktionen lassen sich damit 63 % CO<sub>2</sub> in der Herstellung einsparen. Zudem hat Maxit seine seit 2015 bekannte Trockenmörtelplatte weiterentwickelt. Das Mörtelpad eco ist mit einem Spezial-Bindemittel versehen, bei dem Zemente substituiert werden konnten. Auf diese Weise kommt es in der Herstellung mit 33 % weniger Kohlendioxid aus. Eine gute Ökobilanz verspricht auch die neue Fassadenbeschichtung maxit ecolor als Teil des Ecosphere-Systems. Sie basiert auf Mikrohohlglaskugeln (MHGK) und erweist sich als nachhaltig widerstandsfähig gegenüber Feuchtigkeit und Algenbefall. Mit ihren wärmeregulierenden Eigenschaften ist die ökologisch und gesundheitlich unbedenkliche Fassadenbeschichtung eine ideale Ergänzung zur Ecosphere-Spritzdämmung. Dank seiner besonderen Rezeptur kann auch bei der Herstellung von maxit ecolor insgesamt 33 % CO<sub>2</sub> eingespart werden.

## Puren: purenotherm WDVS

Die Produktfamilie purenotherm WDVS des Dämmstoffherstellers Puren bietet durch ihre niedrige Wärmeleitfähigkeit bereits

mit geringen Materialstärken guten Wärmeschutz. Neben den etablierten Putzoberflächen ist der Hochleistungs-Dämmstoff in WDVS-Systemen jetzt auch mit Hartbelägen kombinierbar.

Die produktspezifischen Eigenschaften des PU-Dämmstoffs machen ihn zum optimalen Fassadendämmstoff: baubiologisch und bauökologisch unbedenklich, umweltverträglich, recycelbar und hochwärmedämmend. Dank einem Lambda-Wert von 0,024 W/(mK) bei einer Materialdicke von 120 mm ermöglicht purenotherm S nochmals schlankere Fassadenkonstruktionen, ohne auf gute Wärmedämmung zu verzichten.

Purenotherm Produkte sind als „normal-entflammbar“ eingestuft. Der Dämmstoff verhält sich unter Flammenwirkung selbstschützend, da es an der Oberfläche karbonisiert und dadurch den weiteren Abbrand verlangsamt und behindert. Gleichzeitig verlischt PU nach dem langsamen Abbrand von selbst, nachdem auch der Primärbrand erloschen ist. Zudem ist der Dämmstoff nicht glimmend, es entstehen also keine Schwelbrände oder Glutnester.

Das maxit Strohpanel als Putzträger und Innendämmung auf Holzständerkonstruktionen. Bisher war das Strohpanel als wohngesunde Putzträgerplatte im Trockenbau bekannt.

**Bild: Paul Deder**



Das vom DIBt zugelassene Wärmedämmelement Sconnex Typ P für die Stütze bietet noch mehr Gestaltungsfreiräume bei größerer Lastübertragung.

**Bild: Schöck**



## UNIKA ecoblou®

# MASSIV BAUEN. MASSIV CO<sub>2</sub> EINSPAREN.

Der Planbaustein mit innovativer UNIKA ecoblou® Technologie ist da.

FÜR NACHHALTIGES BAUEN  
**40%**  
WENIGER CO<sub>2</sub>

[www.unika-ecoblou.de](http://www.unika-ecoblou.de)

**UNIKA®**  
KALKSANDSTEIN

Auch kommt es nicht zum Abtropfen brennender Teile, da PU-Hartschaum als Duroplast nicht schmilzt. Dank dieser produktspezifischen Eigenschaften benötigt ein WDVS mit purenothem keine zusätzlichen Brandriegel. Ein in vielen Fällen verbautes Dämmstoff-Patchwork aus Hartschaum- und Faserdämmstoffen mit unterschiedlichen Diffusionseigenschaften gehört damit ebenso der Vergangenheit an wie daraus resultierende flächige Feuchteabzeichnungen. Aufgrund der geringen Feuchteaufnahme kann purenothem im spritzwasserbelasteten Sockelbereich eingesetzt werden. Entsprechende Untergründe vorausgesetzt, sind sogar ausschließlich geklebte, also dübellose und damit wärmebrückenfreie Systeme möglich. Ist eine Verdübelung aus konstruktiven Gründen notwendig, so lassen sich die Dübel im Dämmstoff versenken. Hier ermöglichen purenothem Rondelle eine materialgleiche und wärmebrückenvermindernde Abdeckung.

**ACO:**  
**ACO DRAIN Multiline NEXITE**

Unter dem Markennamen NEXITE hat ACO einen neuartigen Werkstoff entwickelt, der

sich durch hohe Stabilität und Druckfestigkeit bei gleichzeitig geringem Gewicht auszeichnet. Die ACO DRAIN Multiline NEXITE – kurz NX – eignet sich vor allem für den Einsatz im GaLaBau zur oberflächennahen Linienentwässerung in Wohngebieten, innerstädtischen Plätzen oder Gewerbeflächen.

Die neue Rinne verdankt ihre Festigkeit dem hohen Anteil an mineralischen Feinstfüllstoffen. Dabei wiegt sie in der Nennweite 100 unter 20 kg und damit deutlich weniger als vergleichbare Standard-Betonrinnen. Die serienmäßig integrierte Seal-in-Technologie gewährleistet zudem einen durchgehend dichten Rinnenstrang und wurde durch das IKT auch für die Multiline NX entsprechend geprüft und zertifiziert. Der Werkstoff lässt sich vollständig recyceln und in den natürlichen Wertstoffkreislauf zurückführen. NEXITE wurde von der KIWA, einem weltweit anerkannten, unabhängigen Spezialisten für die Zertifizierung von Baustoffen und Bauprodukten, gemäß Kiwa BRL 5070 umweltzertifiziert.

Die Multiline NX wird mit drei Materialvarianten für den Kantenschutz angeboten: Stahl verzinkt, Gusseisen und Kunststoff.

Damit bietet das neue Rinnensystem Flexibilität und Materialhomogenität für unterschiedliche Anwendungsbereiche. In der Kombination von Kantenschutz und Abdeckung aus Kunststoff ist die ACO DRAIN Multiline NX aus NEXITE die nachhaltigste Variante in der ACO DRAIN Familie.

**Deutsche Rockwool:**  
**Sanierungskit VHF**

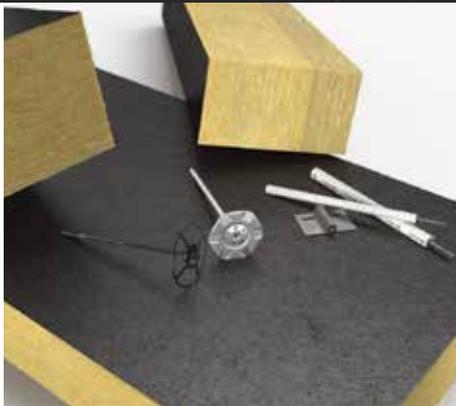
Für die energetische Modernisierung älterer Gebäude haben Schöck und Rockwool gemeinsam ein System entwickelt, das den Wärme-, Schall- und Brandschutz der Fassade verbessert, ohne dass die Altdämmung kostenintensiv entfernt werden muss. Mit dem neuen Sanierungskit VHF wird aus einem alten WDVS ein komplett neuer Fassadentyp in Form einer vorgehängten hinterlüfteten Fassade mit ihren vielfältigen Möglichkeiten der Gestaltung. Der größte Teil des alten WDVS bleibt auf der Fassade und wird mit Steinwolle-Dämmstoffen von Rockwool gekapselt.

Bei der Sanierung wird zunächst der nahezu wärmebrückenfreie Fassadenanker von Schöck mittels Klebeverankerung im



Mit dem neuen Sanierungskit VHF kann die Fassade gleichermaßen energetisch, brand- und schallschutztechnisch ertüchtigt werden – ohne dass die Altdämmung entfernt werden muss.

Bilder: Rockwool



Sikaflex-PRO 3 Purform ist ein Dichtstoff für Bodenfugen im Innen- und Außenbereich. Er zeichnet sich durch seine hohe mechanische und chemische Beständigkeit aus.

Bild: Sika



Nullifire FZ100 Fire Safe Zone ist eine spezielle Platte, die in der Trockenbauphase eingebaut wird und in der die Versorgungsleitungen dann problemlos installiert werden können.

Bild: Tremco CPG

tragenden Mauerwerk befestigt. Die alte Dämmung wird einfach durchbohrt. Anschließend wird das alte WDVS mit Steinwolle-Dämm Lösungen komplett umhüllt. Für die Flächendämmung werden Platten aus der Fixrock-Familie über die Fassadenanker geschoben und mit fünf Dämmstoffhaltern pro Quadratmeter befestigt. Um Öffnungen wie Fenster und Türen herum wird ein Streifen der alten EPS-Dämmung vollständig durch den neuen Fixrock Protect Brandriegel ersetzt. Für notwendige Brandsperren im Sockelbereich und über dem ersten Geschoss kommt dieser ebenfalls zum Einsatz, an allen anderen relevanten Stellen der bewährte Fixrock BWM Brandriegel.

Das Sanierungskit VHF ist vom DIBt mit einer allgemeinen Bauartgenehmigung (aBG, Z-10.3-909) für alle Gebäude bis einschließlich Gebäudeklasse 5 bei Einsatz einer nichtbrennbaren Bekleidung zugelassen. Ab Gebäudeklasse 4 müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein, damit das Sanierungskit VHF eingesetzt werden kann. So muss das alte WDV-System u. a. als schwerentflammbar klassifiziert, standsicher und gebrauchstauglich sein. Aus brandschutztechnischen Gründen sollte das Eigengewicht der Fassadenbekleidung laut Zulassung für die Isolink-Anker von Schöck nicht mehr als 35 kg/m<sup>2</sup> betragen.

Bei einer vorhandenen EPS- oder XPS-Dämmungen in einer Dicke von 60 mm wird die Fassadensanierung durch eine Überdämmung mit 120 mm dicken Steinwolle-Platten wie der Fixrock 035 förderfähig, denn sie erreicht einen U-Wert < 0,20 W/(m<sup>2</sup>K). Zugleich ist mit einer deutlichen Verbesserung des Schallschutzes zu rechnen, da Steinwolle Außenlärm absorbiert und den Geräuschpegel in den Innenräumen eines Gebäudes absenkt.

Mit der Dämmung werden auch das benötigte Zubehör wie Metall-Dämmstoffhalter/-teller bzw. Dämmstoffhalter DH und -teller sowie Mörtelkleber bei Rockwool bestellt. Direkt von Schöck werden die Isolink Typ F Fassadenanker und passende Adapter geliefert.

### Sika: Polyurethan Technologie Purform

Mit Purform bringt Sika eine neue Technologie auf den Markt, mit der Polyurethan in Bezug auf Leistung und Nachhaltigkeit ein



Alles zum Thema  
Baustoffe unter:  
[www.bpz-online.de](http://www.bpz-online.de)

höheres Niveau erreicht. Die neuartigen Polymere kommen zunächst in den bewährten Sikaflex Kleb- und Dichtstoffen von Sika zum Einsatz.

Die Purform Prepolymere enthalten einen geringen Anteil an monomeren Diisocyanaten, sodass alle Produkte mit Purform Technologie unter dem Grenzwert 0,1% liegen. Entsprechend besteht gemäß der neuen REACH-Verordnung der Europäischen Union ab August 2023 keine Schulungspflicht für professionelle Verarbeiter. Die nächste Generation zeigt zudem eine gesteigerte Leistung. Dank Purform erfolgen bspw. die Durchhärtung und der Haftungsaufbau schneller, so dass die Fugenabdichtung oder Verklebung früher belastbar ist. Der große Vorteil von Polyurethan Materialien liegt in ihrer einzigartigen Mikrostruktur von flexiblen und harten Segmenten, die an die jeweiligen Anforderungen angepasst werden kann. Dadurch erhält der Kleb- oder Dichtstoff sein starkes und gleichzeitig flexibles Polymer Netzwerk.

Mit Sikaflex PRO-3 Purform und Sikaflex-11 FC Purform stellt Sika nun zwei Produktumstellungen auf die neue Technologie vor und startet damit die nächste Generation von Sikaflex. Sikaflex PRO-3 Purform ist ein elastischer Hochleistungs-dichtstoff auf PU-Basis für Boden-fugen. Anwendung findet er bei horizontalen und vertikalen Fugenabdichtungsanwendungen im Innen- und Außenbereich wie zum Beispiel Lager- und Produktionsflächen, Kläranlagen und Tunneln, Parkhäusern und Tiefgaragen, Fußgänger- und Verkehrsbereichen oder in der Lebensmittelindustrie und in Reinräumen.

Sikaflex-11 FC Purform ist ein elastischer Kleb- und Dichtstoff auf PU-Basis für Abdichtungen und einfache Verklebungen im Hoch- und Tiefbau. Er wird angewendet bei horizontalen und vertikalen Fugen im Holz- und Metallbau oder in Klima- und Lüftungsbereichen, bei Wand- und Boden-fugen im Innen- und Außenbereich und um Spalten und unterbrochene Schweißnähte im Stahlbau abzudichten.

### Tremco CPG: Brandschutzlösung Nullifire

Nullifire gehört zur Construction Products Group (CPG) Europe und ist speziell auf den passiven Brandschutz ausgerichtet. Zu den aktuellsten Produkten gehört das System FZ100 Fire Safe Zone. Dieses erleichtert die Brandabschottung von bestehenden und zukünftigen Versorgungsleitungen. Dabei ist die Lösung schnell und einfach zu installieren, leicht zu schneiden und bietet einen verkürzten Prozess in der Vorfertigung – und auf der Baustelle.

FZ100 ist eine spezielle Platte, die in der Trockenbauphase installiert wird, wobei eine Seite der Trennwand bereits vor der Anbringung fertiggestellt sein kann. Das spezielle FZ100-Kennzeichnungsband markiert die Brandschutzzone und damit den Bereich, in dem die Versorgungsleitungen problemlos installiert werden können.

Für ein vollständig optimiertes System aus einer Hand wird mit Nullifire FS702 Feuerwiderstandsfähiger Acryldichtstoff ein rauchgasdichter Verschluss – der auf beiden Seiten der Trennwand erforderlich ist – erreicht.

Wichtig für Bauherren und Planer ist auch, dass FZ100 die akustischen Eigenschaften der Trennwand nicht beeinträchtigt. Zudem ist das System geruchsarm. Seine hochtechnologische Formulierung ist außerdem faserfrei, so dass es in sauberen Bereichen wie Krankenhäusern und Lebensmittelzubereitungsbereichen eingesetzt werden kann. ■

#### Weitere Informationen:

[www.aco.de](http://www.aco.de)  
[www.collomix.com](http://www.collomix.com)  
[www.cpg-europe.com](http://www.cpg-europe.com)  
[www.maxit.de](http://www.maxit.de)  
[www.puren.com](http://www.puren.com)  
[www.rockwool.com](http://www.rockwool.com)  
[www.schoeck.com](http://www.schoeck.com)  
[www.sika.com](http://www.sika.com)

<b>A</b>		<b>K</b>		<b>S</b>	
ACO GmbH	52	Kemroc Spezialmaschinen GmbH	1, 24	SBM Mineral Processing GmbH	16
Alkus AG	41	Kiesel GmbH	25, 26	Schöck Bauteile GmbH	52
Altec GbmH	18	Kobelco Construction Machinery Europe B.V.	23	Sihga GmbH	14
Ammann Verdichtung	39	Komatsu Europe International N.V.	26	Sika Deutschland GmbH	52
Atlas Maschinen GmbH	26	Krause-Werk GmbH & Co. KG	46	<b>T</b>	
<b>B</b>		<b>L</b>		Terra Infrastructure GmbH	21, 22
Bergmann Maschinenbau GmbH & Co. KG	31	Liebherr-International Deutschland GmbH	26	Thormann GmbH	35
Bredenoord GmbH	10	Liebherr-Werk Nenzing GmbH	20	<b>U</b>	
<b>C</b>		<b>M</b>		Ulma Construction GmbH	40, 49
Cemex Deutschland AG	3, 50	Maxit Gruppe	52	Unika GmbH	55
Collomix GmbH	13, 52	Mayer Schaltechnik GmbH	46, 50	<b>V</b>	
<b>D</b>		Meva Schalungs-Systeme GmbH	47	Veit Dennert KG	51
Deutsche Doka Schalungstechnik GmbH	53	<b>N</b>		Volvo Construction Equipment Deutschland	26
Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. KG	52	Noe Schaltechnik	6	<b>W</b>	
Develon Europe	26	<b>P</b>		Wacker Neuson SE	26
<b>E</b>		Pascal-Werk G. Maier GmbH	43, 47	Wilhelm Layher GmbH & Co. KG	43
Engelbert Strauss GmbH & Co. KG	15	Peri GmbH	15, 45, 48	Wilhelm Schäfer GmbH	26
<b>F</b>		Peter Berghaus GmbH	14	Wirtgen Group	34, 37
Fliegl Bau- und Kommunaltechnik GmbH	39	Puren GmbH	52	<b>Y</b>	
<b>H</b>		<b>R</b>		Yanmar Compact Germany GmbH	26
HD Hyundai Construction Equipment Europe	26	Remko GmbH & Co. KG	9	<b>Z</b>	
HT-Baumaschinen	11	Robusta-Gaukel GmbH & Co. KG	42	Zandt Cargo	20
Hunklinger allortech GmbH & Co. KG	38	Rototilt GmbH	29	Zeppelin Baumaschinen GmbH	26, 60
Hünnebeck Deutschland GmbH	44			Zeppelin Rental GmbH & Co. KG	9, 12
Hydrema Baumaschinen GmbH	26				

## Impressum



### bpz – Die Praxis der Bauunternehmer

75. Jahrgang 2023  
ISSN: 0930-1895

### Redaktion:

Paul Deder, Chefredaktion  
Tel.: +49 (0) 6135.703 780 - 78  
Mail: paul.deder@b2b-fachmedien.de

Freier Autor: Kai Moll

### Anzeigenleitung:

Marcella Bellmann  
Tel.: +49 (0) 6135.703 780 - 77  
Mail: marcella.bellmann@b2b-fachmedien.de

### Verlag:

B2B Fachmedien GmbH  
Im Himmeltal 7  
67583 Guntersblum  
Tel.: +49 (0) 6135.703 780 - 11  
kontakt@b2b-fachmedien.de  
www.b2b-fachmedien.de

### Geschäftsführung:

Marcella Bellmann, Marcus Bellmann

### Vertrieb/Leserservice:

Tel.: +49 (0) 6135.703 780 - 79  
Mail: vertrieb.bpz@b2b-fachmedien.de

### Layout:

Stefanie Eifler  
Mail: post@stefanieeifler.de  
www.stefanieeifler.de

### Druck:

Bonifatius GmbH  
Karl-Schurz-Straße 26  
33100 Paderborn

### Erscheinungsweise: 8 × jährlich

### Bezugspreis des Magazins:

Jahresabonnement:  
Inland: 61,60 €  
Ausland: 65,20 €

### Copyright:

B2B Fachmedien GmbH | 2023 | Guntersblum

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichung kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion nicht übernommen werden. Die Zeitschrift und ihre Bestandteile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts bedarf der Zustimmung des Verlages/des Herausgebers. Mit der Annahme des Manuskriptes und seiner Veröffentlichung in dieser Zeitschrift geht das umfassende, ausschließliche, räumlich, zeitlich und inhaltlich unbeschränkte Nutzungsrecht auf den Verlag/Herausgeber über. Dies umfasst die Veröffentlichung in Printmedien aller Art sowie entsprechende Vervielfältigung und Verbreitung, das Recht zur elektronischen Verwertung, zur Veröffentlichung in Datennetzen sowie Datenträgern jedweder Art, wie z.B. die Darstellung im Rahmen von Internet-Dienstleistungen, CD-ROM, CD und DVD, Datenbanknutzung. Es umfasst auch das Recht, die vorgenannten Rechte auf Dritte zu übertragen. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dergleichen in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei betrachtet und damit von jedermann benutzt werden dürfte. Im Namen oder Zeichen des Verfassers gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Gewähr übernommen.

Der Arzt wird mitten in der Nacht gerufen. Er untersucht den Patienten.  
"Haben Sie schon Ihr Testament gemacht?"  
"Nein, Herr Doktor, ist es denn wirklich so schlimm?"  
"Lassen Sie einen Notar kommen und rufen sie sofort ihre nächsten Verwandten!"  
"Heißt das, dass es mit mir zu Ende geht?"  
"Das nicht, aber ich will nicht der einzige sein, der mitten in der Nacht sinnlos aus dem Bett geholt wird..."

- Was passiert eigentlich, wenn ein Eidgenosse Quatsch macht?  
- Dann Albert Schweizer!

"Nenne mir die vier Elemente", verlangt der Lehrer von Annemarie. Das Mädchen zählt auf:  
"Erde, Wasser, Feuer und Bier."  
"Bier? Wieso denn Bier?", will der Lehrer wissen.  
"Immer wenn mein Vater ein Bier trinkt, sagt meine Mami: Jetzt ist er wieder in seinem Element."

50 Mal muß der Jochen den Satz "Ich soll meine Lehrerin nicht duzen" zu Papier bringen. Doch als er sein Heft abliefern hat, hat er den Satz sogar 100 Mal geschrieben.  
„Wieso hast du das denn doppelt so oft geschrieben?“, will die Lehrerin wissen.  
Jochen: "Ach – weil du's bist".

Ich bin, wie ich bin. Die einen kennen mich, die anderen können mich...  
– Konrad Adenauer

# GaGaZiN

## WER DARF AUF DIE BAUSTELLE?



Cartoon: www-rainer-e-ruehl.blogspot.com · Hintergrundbild: Dietmar Meinert/Fixello



# KEINEN CAT KÖNNEN WIR UNS NICHT LEISTEN.

Keinen Cat in unserem Maschinenpark? Das geht gar nicht! Wir sind bekannt für unseren guten Service, für Sorgfalt, Termintreue und Zuverlässigkeit. Baumaschinen von Caterpillar sind für uns unverzichtbar, ob für Abbruch, Sanierung, Entsorgung, Recycling, Erdbau oder Revitalisierung. Cat Maschinen tragen entscheidend dazu bei, dass wir immer im Plan sind, zeitlich wie kostentechnisch. Wir stehen zu unserem Wort, etwas anderes können wir uns nicht leisten.

**Barbara und Thomas Hagedorn,**  
Geschäftsführung der Hagedorn Unternehmensgruppe,  
Gütersloh

[zeppelin-cat.de](http://zeppelin-cat.de)

**ZEPELIN®** 

