

### Ringschluss hergestellt

Linearverbau sichert Baugrube am Universitätsklinikum Dresden

16



### Uneingeschränkt beweglich

Tiltrotatoren optimieren die Produktivität von Bagger

22



### Für die Zukunft gerüstet

Sennebogen präsentiert neue Produkte und Entwicklungen

32

# Große Kaliber sicher im Griff

Westtech bringt den bislang größten Fällgreifer auf den Markt **Seite 30**



Live-Demo

**WOODCRACKER<sup>®</sup> DEMO DAY**

**30. Nov 2023**

Knüllwald, Hessen



ANMELDUNG



## HMAG DSMART

SMARTER MAGNET MIT MOBILER APP

### ÜBERWACHEN UND ANPASSEN

- VERWENDUNG
- MAGNETISIERUNG
- ENTMAGNETISIERUNG
- USW.

### INTELLIGENTE FUNKTIONEN

- SORTIERUNG
- ÖKO
- SCHNELL HOCH



## HYDRAULISCHE ANBAUGERÄTE FÜR MOBILE ARBEITSMASCHINEN

GENERATOREN  
GENERATORSYSTEME  
SCHWEISSGERÄTE  
KOMPRESSOREN

HOCHDRUCKREINIGER  
STRASSENWASCHANLAGEN  
ROHRREINIGUNGSANLAGEN  
STAUBBINDUNGSSYSTEME

MÜLLBEHÄLTERREINIGUNG  
DRUCKVERSTÄRKER  
BOHRFLÜSSIGKEITSPUMPEN  
RÜTTELGERÄTE

MAGNETGENERATOREN  
HEBEMAGNETE  
KRAFTABTRIEBE  
MONTAGEVENTILE



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



bpzdigital:  
Kontakt zu Paul Deder



# Stürmische Zeiten

von Paul Deder

Der Immobilienmarkt hat mit einer schwierigen Gemengelage zu kämpfen. Zum einen sind da die potenziellen Käufer, die trotz unterirdischer Rahmenbedingungen den Traum von den eigenen vier Wänden noch nicht aufgegeben haben. Nur sehr langsam kommt die Erkenntnis, dass sie sich bei der Wahl der Wunsch-Immobilie in Bescheidenheit üben müssen. Denn die Hoffnung, dass die Häuserpreise mangels potenter Abnehmer ins Bodenlose sacken, bleibt vorerst unerfüllt. Viele Verkäufer, die Anfang 2022 noch den Preis bestimmen konnten, sind nach wie vor nicht bereit, deutliche Abschläge für ihre Immobilien zu akzeptieren. Nach der Preiskorrektur für Bestandsobjekte aufgrund des Zinsanstiegs im letzten Jahr hat sich die Abwärtsbewegung der Immobilienpreise inzwischen spürbar verlangsamt.

Der Markt sucht also noch nach seinem Gleichgewicht. Zwischen den Altbeständen aus der Nachkriegszeit und den neuen Häusern und Wohnungen klafft eine erhebliche Preislücke. Unsanierte Objekte verlieren aufgrund ihrer hohen Energiekosten, der CO<sub>2</sub>-Besteuerung, den verschärften gesetzlichen Vorgaben (GEG) und dem Mangel an Handwerkern zunehmend an Attraktivität. Im Gegensatz dazu steigen die Baukosten im Neubaubereich unbeeindruckt weiter an: Im August 2023 haben sich die Preise für den Neubau konventionell gefertigter Wohngebäude um 6,4 % gegenüber August 2022 erhöht. Als Kaufinteressent hat man somit die Qual der Wahl: Entweder lässt man sich auf das Abenteuer Bestandsimmobilie ein, inklusive verpflichtender Sanierungsmaßnahmen und Folgekosten in unbestimmter Höhe, oder man „gönnt“ sich – Finanzierungsfähigkeit vorausgesetzt – einen überteuerten Neubau. Es gibt auch eine dritte Option: Gänzlich auf den Kauf eines Eigenheims verzichten und darauf hoffen, dass angesichts der aktuellen Mietpreisentwicklung am Ende des Geldes stets noch etwas Monat übrig bleibt.

Wie stark der Immobilienmarkt unter Druck steht, wird zunehmend auch für Projektentwickler spürbar, die Wohnquartiere und Bürogebäude vom Grundstückserwerb bis hin zum Verkauf oder zur Vermietung realisieren. Das Tempo und Intensität der Krise haben viele von ihnen kalt erwischt. Auf Nachfrageanstieg und hohe Erlöse folgten innerhalb kürzester Zeit rekordverdächtige Materialkosten und steigende Zinsen, wodurch die Vermarktung der Objekte ins Stocken geriet. Die daraus folgenden Liquiditätsengpässe haben die einstigen Boom-Profitere wie Gerch, Development Partner, die Project-Immobilien-Gruppe oder die Düsseldorfer Centrum Holding in die Insolvenz getrieben. Niklas Köster, Professor für Immobilienwirtschaft an der Fresenius-Hochschule in Hamburg, geht sogar davon aus, dass der Branche eine umfassende Marktberreinigung noch bevorsteht. In einem Gespräch mit dem Handelsblatt wagte er eine dramatische Prognose: Seiner Meinung nach werden in den nächsten Jahren etwa 20 bis 30 % der kleinen und mittelständischen Projektentwicklungsunternehmen vom Markt verschwinden. Auch die ganz Großen können durch die Marktsituation in Bedrängnis geraten, wie das aktuelle Beispiel aus Hamburg zeigt. Im Oktober wurde die Baustelle des Elbtowers aufgrund ausbleibender Rechnungszahlungen des Bauherrn Signa Prime Selection – einer Gesellschaft des Immobilientycoons René Benko – stillgelegt. Risikoreiche Grundstückskäufe und unternehmerische Fehlentscheidungen lassen sich eben nicht mehr so einfach durch kontinuierlich steigende Immobilienpreise ausgleichen. Unattraktive Zinsen, Abwertung der Bestandsimmobilien in den Büchern sowie fehlende Käufer und Mieter können selbst für große Akteure das finanzielle Aus bedeuten. ■



## 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)





### Große Kaliber sicher im Griff

Westtech bringt den bislang größten Fällgreifer auf den Markt Seite 30



Vor 14 Jahren brachte das oberösterreichische Maschinenbauunternehmen Westtech den ersten Fällgreifer auf den Markt. Die starken Greifzangen dieses Bagger-Anbaugeräts legen sich um Bäume, Äste und Sträucher und sorgen in Verbindung mit dem eingebauten Schneidwerk für eine sichere Ernte. Inzwischen hat Westtech ein umfangreiches Sortiment an Fällgreifern im Portfolio. Das aktuellste Produkt wurde rechtzeitig zur Agritechnica 2023 vorgestellt – der bis dato größte Westtech-Fällgreifer Woodcracker C650. Seite 30

### bpz Service

<b>MaGaZin</b>	<b>14</b>
<b>Trend</b>	<b>15</b>
<b>Impressum / Wer bietet was?</b>	<b>50</b>
<b>GaGaZiN</b>	<b>51</b>

### Einsatzbereiche

<b>Hochbau</b>	4, 5, 6, 44, 45, 46, 47, 48, 49
<b>Tiefbau</b>	1, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29
<b>Straßenbau</b>	31, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43
<b>Übergreifend</b>	1, 2, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 30, 32, 33, 34, 35

### bpz Kommentar

<b>Stürmische Zeiten</b>	<b>3</b>
--------------------------	----------

### Baustelle des Monats

<b>Wohnungsbau – nachhaltig und wirtschaftlich</b>	
Mehrfamilienhaus in Uffenheim nach KfW-Standard 40 umgesetzt	6

### Baustelle

<b>Bürgerschaftsprozess beschleunigen</b>	
Lösung für papierloses Arbeiten	9
<b>All-in-One Lösung für Handwerker</b>	
Auftragbearbeitung aus der Cloud	10
<b>Systemwechsel leicht gemacht</b>	
Software OneStop Pro All-Inclusive	11
<b>Personaleinsatz optimieren</b>	
Funktion „Skills“ von 123erfasst	12
<b>Schulterproblemen vorbeugen</b>	
Gesundheitskurse der BG BAU	12
<b>Simple Software für Baustelle und Büro</b>	
Bosch OfficeOn	13

### Baumaschinen

<b>Ringschluss hergestellt</b>	
Linearverbau sichert Baugrube am Universitätsklinikum Dresden	16
<b>Der Platzhirsch im Revier</b>	
Yanmar-Radlader V80	18
<b>„Wir sind viel schneller geworden“</b>	
Multifunktionslader von Multione	19
<b>Schlanke Leistungsträger</b>	
Neue Kurzheckbagger-Modelle der Kobelco SR-Serie	20
<b>bpz-Exklusiv: Uneingeschränkte Bewegungsfreiheit</b>	
Tiltrotatoren optimieren die Produktivität von Baggern bei Einsätzen jeder Art	22

- Rototilt: Tiltrotatoren der RC-Serie
- Engcon: 3. Generation von Tiltrotatoren
- Oilquick: OQTR-Tiltrotatoren
- Kinshofer: NOX Tiltrotator TR045NOX
- Steelwrist: Kompakter Tiltrotator X02
- Liebherr: Tilt Unit LiTiU
- SMP Parts: Tiltrotatoren
- Holp: RotoTop Drehantrieb
- HKS Dreh-Antriebe: TiltRotator
- Rädlinger: Drehmotor Tilt 90

<b>Große Kaliber sicher im Griff</b>	
Westtech bringt den bislang größten Fällgreifer auf den Markt	30



### Baustelle des Monats

6

**„Kaltrecycling in situ ist die Antwort auf die ökologischen und ökonomischen Anforderungen des modernen Straßenbaus.“**

Raymond van de Stadt, Geschäftsführer bei KWS Infra

### Baumaschinen

37



### Baumaschinen

31



**Baustelle**

11

**Baumaschinen**

32



**Baustoffe**

47



**Einfache Wegepflege**

Planierhobel: Bearbeitung von Flächen 31

**bpz-Ortstermin:**

**Für die Zukunft gerüstet**

Im Rahmen einer Hausausstellung präsentiert Sennebogen neue Produkte und Entwicklungen 32

**Umweltfreundliche Straßensanierung**

Kaltrecycling in situ an der niederländischen Küsteu 36

**Fachgerecht verlegen**

Hunklinger Pflastergreif P12-3 38

**Schwieriges Profil präzise planiert**

PlanMatic mit 3D-Steuerung 39

**Straßenmeister für die Stadt**

Neuer Dynapac-Kompaktfertiger 40

**Baustoffe**

**Robuste Betonmischung gefordert**

Heidelberg Materials-Zemente beim Bau der Sky Line-Bahn 42

**Anpassungsfähig**

ACO Betonlichtschacht 44

**Wärmebrücken vermeiden**

Max Frank: Egcobox FB 44

**CO<sub>2</sub>-reduzierter Ortbeton**

Modernes Kellereigebäude errichtet 45

**Für glatte Sichtbetone**

MC Bauchemie: Ortolan Bio 880 46

**Wirtschaftlich verarbeitbar**

Betonersatzmörtel von SG Weber 46

**Schallschutz in Trennfugen**

Akustic HWP Haustrennwand-Platte 47

**Modulare Naturklima-Systeme**

Nachhaltige Gebäudeklimatisierung 48

**Einfache Bauteilanschlüsse**

Gaprock-Dämmplatte von Rockwool 49

**Beilagenhinweis**

Dieser Ausgabe wurden Prospekte der id Verlags GmbH beigelegt.  
Wir bitten um freundliche Beachtung!



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

# Wohnungsbau – nachhaltig und wirtschaftlich

Mehrfamilienhaus in Uffenheim nach KfW-Standard 40 umgesetzt

von Hans-Gerd Heye und Paul Deder

In Deutschland werden dringend günstige Wohnungen benötigt. Serieller Wohnungsbau in den Ballungszentren ist eine mögliche Lösung, um den wachsenden Bedarf zu decken. Eine andere ist die Schaffung von Wohnraum in ländlichen Räumen, wo Grundstücke verfügbar und bezahlbar sind. Ein wirtschaftlich gelungenes Beispiel für ein Bauprojekt stellt das im Sommer 2021 fertiggestellte, monolithische Mehrfamilienhaus im mittelfränkischen Uffenheim dar. Bauherrin und Architektin Daniela Rupsch vertraute dabei mit dem gefüllten W07 Coriso-Mauerziegel auf einen hochwärmedämmenden Außenwandbaustoff für die Gebäudehülle. Dieser trägt – zusammen mit Ergänzungssteinen für eine wärmebrückenfreie Konstruktion – zum angestrebten KfW-Effizienzhausstandard 40 bei.

bpzdigital:  
Details LB-Lüftungssystem



bpzdigital:  
Technische Daten W07 Coriso



In der bayerischen Kleinstadt Uffenheim entstand ein energieeffizientes Mehrfamilienhaus, welches preiswertes und zugleich hochwertiges Wohnen ermöglicht. Bei der Auswahl des Wandbaustoffes, der Reduzierung von Wärmebrücken oder der dezentralen Wohnraumlüftung konnte die Architektin auf fachkundige Beratung und Produkte von Leipfinger-Bader zurückgreifen. Bilder: Daniel Peter



Geplant war ein kompaktes, dreistöckiges Gebäude mit flach geneigtem Walmdach, in dem die Kellerersatzräume untergebracht sind. „Wir wollten angesichts der zunehmenden Wohnungsnot einen Beitrag zu einem preisgünstigen und trotzdem hochwertigen Wohnungsbau leisten“, so Daniela Rupsch. „Dabei sollte ein energetisch zukunftsweisendes Wohngebäude entstehen, dessen zwölf Mietwohnungen sich auch Normalverdiener im ländlichen Raum leisten können.“

Daher wurde bis auf die großzügigen, vorgestellten Balkone und Fassadenbekleidungen auf architektonische Spielereien kein Wert gelegt und eine klare Architektursprache gewählt. Wohnkomfort sollte durch eine durchdachte Gebäudekonzeption, vorteilhafte Grundrisse, viel Licht und hochwertige Baumaterialien erreicht werden. So wurde aus wirtschaftlichen Gründen u. a. bewusst auf eine Unterkellerung

verzichtet und die Heiztechnikzentrale zusammen mit der Abstellmöglichkeit für Fahrräder und Mülltonnen in einem Nebengebäude angeordnet. Für hohe Wohnqualität sorgt zudem ein in die Rolladenkästen integriertes dezentrales Lüftungssystem, das in den Räumen eine umweltfreundliche und leistungsstarke Form von Zu- und Abluft schafft.

### Generationenübergreifend wohnen

Die Tendenz zur Kleinfamilie sowie Pärchen und Single-Haushalten ist mittlerweile auch im eher ländlich geprägten Mittelfranken angekommen. Die Wohnungsgrößen der jeweils vier Wohneinheiten pro Geschoss reichten deshalb von 54,55 m<sup>2</sup> bis max. 90,55 m<sup>2</sup>, wobei auch an Familien mit mehreren Kindern gedacht wurde. „Entscheidendes Kriterium war für mich, dass alle Altersgruppen die Räumlichkeiten und das direkte Wohnumfeld für die

jeweilige Lebensphase als wohnbeglücklich empfinden“, erklärt Rupsch. Die Wohnungen wurden deshalb so ausgestattet, dass sich generationenübergreifend Jung und Alt in ihnen wohl fühlen können. Natürlich gehörte dazu für jede Wohneinheit eine großzügige Terrasse oder ein Balkon. Barrierefreies Wohnen in allen Ebenen nach DIN 18040–2 und eine Aufzuganlage rundeten das Konzept ab.

Die Ansprüche von Rupsch an zeitgemäßen Wohnungsbau drückte sich auch in der Festlegung des Wandbaustoffes aus. Er sollte monolithisch, kostengünstig, dauerhaft energiesparend und umweltschonend sein. Mit dem W07 Coriso-Mauerziegel fand sie nach Beratung durch Leipfinger-Bader, was sie suchte. Mit lediglich 36,5 cm Mauerwerksstärke und einem niedrigen U-Wert der beidseitig verputzten Außenwand von nur 0,18 W/m<sup>2</sup>K trug der Mauerziegel (Zulassung

**„Der gewählte W07 Coriso-Mauerziegel, der für seine hohe Wärmedämmung kein WDVS benötigt und zudem zügig zu vermauern ist, entsprach ganz meinen Wünschen. Er bot sowohl ökologisch wie auch bauphysikalisch und wirtschaftlich die optimale Lösung.“**

Dipl.-Ing. Daniela Rupsch,  
Architekturbüro Rupsch





Das in Ziegelbauweise errichtete Mehrfamilienhaus überzeugt durch durchgehend hohen Brand-, Wärme- und Schallschutz.

BAUTAFEL
<b>Projekt:</b> Errichtung eines monolithischen Mehrfamilienhauses
<b>Objektdatei:</b> 3 Etagen, 950 m <sup>2</sup> Wohnfläche, 12 Wohneinheiten
<b>Bauherr:</b> RSK GbR
<b>Bauunternehmer:</b> Schubart G. u E. GmbH, Ergersheim
<b>Architekt:</b> Architekturbüro Rupsch, Uffenheim
<b>Technischer Standard:</b> KfW-Effizienzhaus 40
<b>Berechneter Jahresprimärenergiebedarf:</b> 17,3 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Außenmauerwerk:</b> 36,5 cm W07 Coriso-Mauerziegel
<b>Lüftung:</b> dezentral, in Rolladenkästen eingebaut
<b>Hersteller Mauerwerk + Lüftung:</b> Leipfinger-Bader GmbH, Vatersdorf
<b>Baukosten:</b> ca. 1,6 Mio. Euro
<b>Bauzeit:</b> Juli 2020 bis Juli 2021



Die barrierefreien Mietwohnungen in Uffenheim verfügen alle über einen Balkon oder eine großzügige Terrasse.

Z.17.1-1056) maßgeblich zum angestrebten Energieeffizienzhausstandard 40 bei und verkleinerte dabei nicht die Wohnflächen.

Grund für die gute Wärmedämmung des Coriso-Ziegels ist seine mineralische Dämmstoff-Füllung (Wärmeleitfähigkeit 0,07 W/mK) aus natürlichem Basalt, die ohne chemische Zusätze auskommt und deshalb problemlos recycelbar ist. Der W07 Coriso knüpft zudem an schon traditionelle Vorteile der Ziegelbauweise an: So ist er bspw. in die Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) eingeordnet. Aufgrund seiner Massivität und Kapillarstruktur fungiert der Coriso-Ziegel zudem als temporärer Zwischenspeicher, mit einer Hitze und Raumfeuchte ausgleichenden Wirkung.

### Kostenentlastung für die Mieter

Daniela Rupsch ist selbst ausgebildete Energieberaterin und kennt die Bedeutung von hoher Energieeinsparung für zukunftsorientiertes Bauen. Angesichts des angestrebten Energieeffizienzhausstandards 40 kam es wegen der in Anspruch genommenen KfW-Förderung bei diesem Projekt auf ein ausgeklügeltes Gebäudetechnik-konzept mit Pelletheizungsanlage und einen exakten Energieeinsparnachweis an. Es ergab sich bezogen auf die Gebäudenutzfläche ein Jahres-Primärenergiebedarf von 17,3 kWh/m<sup>2</sup>a, der damit noch deutlich unter dem max. zulässigen jährlichen Primärenergiebedarf eines KfW-Effizienzhauses 40 von 21,3 kWh/m<sup>2</sup>a lag. Dies kommt jetzt auch direkt den Mietern durch niedrige Nebenkosten zugute.

Bei der Erstellung des Außenmauerwerks zeigte sich ein weiterer Pluspunkt des von Leipfinger-Bader planeben geschliffenen Ziegel: Er ließ sich entsprechend der Zulassung ohne Stoßfugenvermörtelung mit Mörtelschlitten zügig in Dünnbettmörtel verlegen und sparte so Rohbauzeit und Material ein. Aufgrund der vollflächig gedeckelten Lagerfugen von nur drei Millimetern Dicke und Knirschverlegung im Stoßbereich entstand ein besonders homogenes massives Mauerwerk. Dessen Belastbarkeit liegt um 83 % höher als bei einem vergleichbaren, mit Leichtmörtel erstellten Blockziegel-Mauerwerk.

### Integrierbares Lüftungssystem

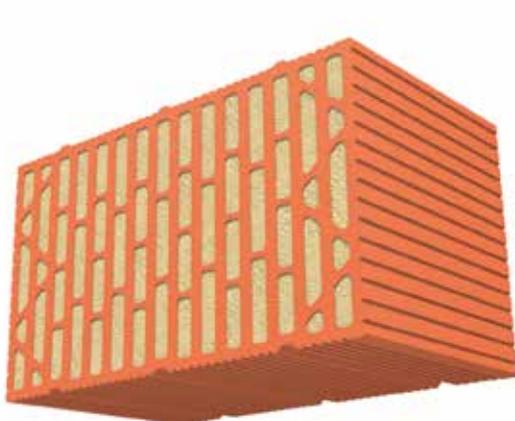
Weitere Vorteile ergaben sich aus dem maßgeschneiderten Zubehörprogramm. So wurden zusätzlich zum hochwärmedämmenden Coriso-Mauerziegel auch passende Ergänzungssteine verarbeitet, die im Ergebnis für eine wärmebrückenfreie Konstruktion sorgen. Besonders elegant wurde in Uffenheim auch das bei Energiesparhäusern wichtige Thema Wohnraumlüftung gelöst – und zwar mit dem dezentralen Lüftungssystem von Leipfinger-Bader. Dieses zeichnet sich durch eine Besonderheit aus: Es ist von außen „unsichtbar“, da es für den direkten Einbau in den Rollladen- und Raffstorenkasten konzipiert wurde. Des Weiteren punktet es durch seine hohe Lüftungsleistung und Wärmerückgewinnung – und das bei gleichzeitig geringem Schallpegel und Stromverbrauch. In verschiedenen Ausführungen sorgt das Lüftungssystem

für den Aufbau eines Lüftungskreislaufs und schafft dabei eine gesunde und ausgeklügelte Form zwischen Zu- und Abluft.

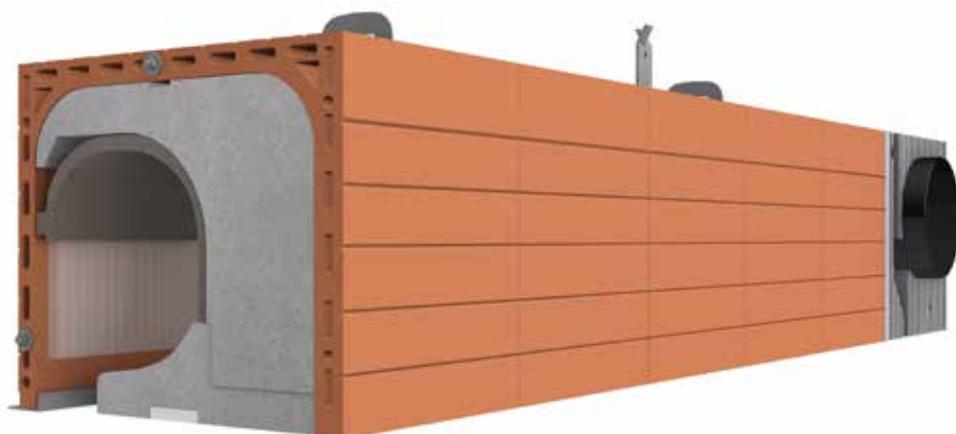
Das vielfältige Know-how der Firmengruppe Leipfinger-Bader im Bereich umweltgerechtes Bauen erwies sich bei diesem Projekt als ausgesprochen vorteilhaft. Die Beratung umfasste die Auswahl des richtigen Mauerwerks, die Schaffung einer wärmebrückenfreien Konstruktion, ein intelligentes Lüftungskonzept sowie alle wichtigen Aspekte, um die Effizienzhausklasse 40 und die damit verbundenen Förderungen zu erreichen.

**bpz meint:** Dank günstiger Rahmenbedingungen war der Wohnungsbau vor drei Jahren auch ohne staatliche Unterstützung für Investoren wie Bauherren attraktiv. Inzwischen ist die Erstellung des energiesparenden und zugleich bezahlbaren Wohnraums zu einer großen Herausforderung geworden – an adäquaten Wohnungsbauprogrammen der Regierung führt kein Weg vorbei. Nur so wird gewährleistet, dass zukunftsfähige Mehrfamilienobjekte häufiger geplant und gebaut werden. Produkte und Systeme, die preisbewusstes und nachhaltiges Bauen ermöglichen, sind am Markt vorhanden. ■

Weitere Informationen:  
[www.leipfinger-bader.de](http://www.leipfinger-bader.de)



Der 36,5 cm starke Mauerziegel trägt maßgeblich zum angestrebten Energieeffizienzhausstandard 40 bei.



Das in den Rollladenkästen integrierte Lüftungssystem sorgt für eine Reduzierung der Wärmebrücken und ein optisch harmonisches Erscheinungsbild. Die Lösung punktet durch eine hohe Lüftungsleistung – bei geringem Schallpegel und niedrigem Stromverbrauch. **Bilder: Leipfinger-Bader**

# Bürgschaftsprozess beschleunigen

## Hamburger Start-up bietet Lösung für papierloses Arbeiten

Da Bauprojekte oft langwierig und mit hohen Kosten verbunden sind, ist die Bauphase für Bauherren mit Risiken verbunden. Hier bieten Bürgschaften Sicherheiten: Diese gewährleisten eine ordnungsgemäße Durchführung ohne größere Geldverluste. Sie schützen z. B. vor dem Fall, dass der Auftragnehmer während der Bauphase insolvent wird und der Bauherr dadurch auf einem halbfertigen Bau ohne Geld sitzen bleibt. Auch der Bauunternehmer profitiert, denn dadurch kann er mit mehr Handlungsspielraum und einer erhöhten Liquidität agieren.

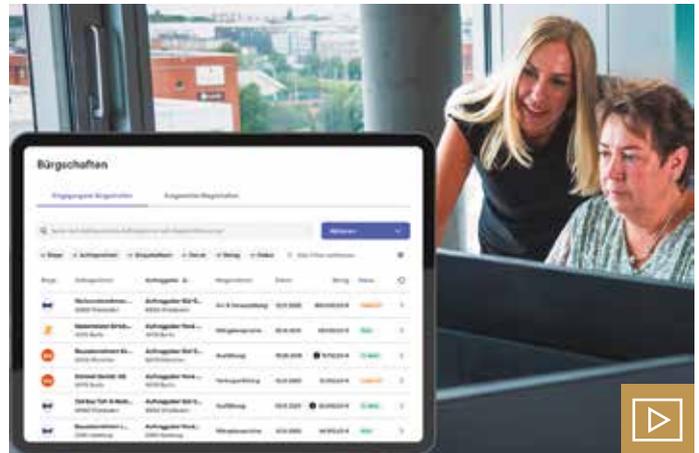
Aus diesem Grund werden jedes Jahr über eine Million Baubürgschaften ausgestellt – die meisten davon in Papierform. Doch der manuelle Bürgschaftsprozess ist mühsam und fehleranfällig: Es dauert oft mehrere Tage, bis Bürgschaften beim Empfänger eintreffen. Das Start-up Trustlog schafft Abhilfe – durch eine Plattform für die Digitalisierung von Baubürgschaften. Mit Trustlog wird der gesamte Bürgschaftsprozess vom Erhalt bis zur Enthftung vollständig digitalisiert und automatisiert. Bauunternehmen sowie öffentliche und gewerbliche Auftraggeber können die Plattform komplett kostenlos nutzen.

Trustlog hat es sich zum Ziel gesetzt, 100 % aller Bürgschaften über die Plattform zu verwalten. Schon jetzt können über die offene und unabhängige Plattform die meisten Bürgschaften digital verwaltet werden, denn die größten Bürgen nehmen bereits an Trustlog teil, etwa R+V Allgemeine Versicherung AG, VHV Allgemeine Versicherung AG, ERGO Group AG, Württembergische Versicherung AG und Atradius Kreditversicherung. Auch die Gothaer, die ihr Portfolio um eine Kautionsversicherung erweitert hat, ist seit Ende Juli als neuer Kautionsversicherer auf dem Markt – und stellt Bürgschaften von Anfang an digital über Trustlog zur Verfügung.

### Bürgschaftsbestätigung innerhalb kürzester Zeit

Die Plattform selbst funktioniert denkbar unkompliziert: Das einmalige Onboarding dauert nur 30 Minuten – direkt im Anschluss können Bürgschaften empfangen werden. Sekunden nach der Buchung stehen die Bürgschaften allen Beteiligten auf der Plattform zur Verfügung. Dabei sind alle Prozesse aus der analogen Welt vollständig digitalisiert: Bürgschaften können digital geprüft und angenommen oder deren Korrektur beantragt werden. Auch die Enthftung der Bürgschaft oder deren Inanspruchnahme laufen schnell über Trustlog. Selbst bestehende Papierbürgschaften können ganz einfach in die Plattform hochgeladen werden.

In der Bürgschaftsliste ist auf einen Blick zu erkennen, welche Bürgschaften in naher Zukunft ablaufen und ob Maßnahmen erforderlich sind. Außerdem können eine Erinnerungsfunktion aktiviert sowie Bürgschaften mit dem Bauleiter oder Projektleiter geteilt werden, selbst wenn diese nicht bei Trustlog registriert sind. Die Zuordnung von Bürgschaften zu bestimmten Projekten ermöglicht deren gezielte Verwaltung und Einsicht in alle Bürgschaften eines Projektes. ■



Trustlog bietet mit seiner Plattform eine digitale Lösung für das einfache Erhalten, Verwalten und Verwahren von Bürgschaften. Bild: Trustlog

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

**Mit Sicherheit sparen**

••••• Schutzpaket für das Bauen im Bestand

**SICHER & SCHLAU!**  
DIE PRÄMIENFÖRDERUNG DER BG BAU

**SCHUTZPAKET**

### Wir fördern wirksamen Schutz vor Staub und Asbest

Unternehmen, die in Schutzmaßnahmen investieren, bekommen einen Kostenzuschuss von 50 %, maximal 5.000 Euro.

••••• Jetzt informieren:  
[www.bgbau.de/schutzpaket-bauen-im-bestand](http://www.bgbau.de/schutzpaket-bauen-im-bestand)



Das E-Learning Asbest liefert Grundkenntnisse nach TRGS 519.  
[www.bgbau.de/grundkenntnisse-asbest](http://www.bgbau.de/grundkenntnisse-asbest)

# All-in-One Lösung für Handwerker

## Auftrags- und Rechnungsbearbeitung aus der Cloud

**Als Teil der Unternehmensgruppe Hagedorn bietet Cloudstructor kleinen und mittelständischen Handwerksbetrieben eine individuelle Kombination aus professioneller IT-Beratung, Installation und Support. Die All-in-One Lösung digitalisiert den Betrieb mit der passenden IT-Infrastruktur und einem auf Handwerker zugeschnittenen Cloudsoftware-Paket.**

Der Umstellungsprozess von einer klassischen IT-Infrastruktur hin zu einer modernen, cloudbasierten Lösung geht in wenigen Tagen über die Bühne und wird von Cloudstructor eigenständig umgesetzt. Den Handwerksbetrieben entsteht kein Mehraufwand, dafür sparen sie mit Cloudstructor Zeit sowie Geld und profitieren von modernen, sicheren IT-Prozessen.



Der cloudbasierte All-in-One Dienst Cloudstructor des Rundum-Dienstleisters Hagedorn richtet sich an kleine und mittlere Handwerksbetriebe.

**Bild: Hagedorn**



Der Mix aus Büro-, Handwerker- und Sicherheitssoftware (u. a. Microsoft 365 inklusive E-Mail, Word, Excel, Teams, Sharepoint, Defender und Exchange Server, Identitäts- und Zugriffsverwaltung Azure Active Directory, ERP-Handwerkersoftware Hero, Hornetsecurity) bietet dem Betrieb alles, was er zur Auftrags- und Rechnungsbearbeitung benötigt. Gleichzeitig sind die Daten geschützt und die E-Mails können revisionssicher archiviert werden. Die neu geschaffene, cloudbasierte Umgebung ist so aufgebaut, dass der Handwerksbetrieb die Mitarbeiteranzahl flexibel skalieren kann. Die hierfür nötige IT-Infrastruktur mit Benutzermanagement und zentraler Verwaltung ist sonst nur größeren IT-Systemlösungen samt Servern vorbehalten. Ergänzt wird das Angebot durch einen persönlichen Support-Ansprechpartner, der via Telefon, E-Mail oder Online-Meeting zur Verfügung steht.

„Die neuen Cloud-Lösungen sind günstiger, flexibler und sicherer. Im Grunde brauchen unsere Kunden nur einen Rechner und eine Internetverbindung. Die Office-Anwendungen liegen alle in der Cloud, unsere

Kunden können von überall aus geschützt auf sie zugreifen – egal mit welchem Gerät“, sagt Hans Redlich, IT-Leiter bei der Hagedorn Unternehmensgruppe. „Sonst profitieren immer nur große Unternehmen von IT-Beratungsfirmen, was meist mit viel personellem und finanziellem Aufwand verbunden ist. Wir wollen dem kleinen und mittelständischen Handwerk auch diesen Wettbewerbsvorteil bieten – unkompliziert, schnell, flexibel und zu fairen Konditionen.“

### Alles aus einer Hand

Die IT-Spezialisten von Hagedorn machen für jeden Betrieb eine Bestandsaufnahme der Systeme und Netzwerke, stehen beratend zur Seite und schneiden die Cloud-Lösungen individuell auf die Bedürfnisse (Skalierbarkeit, Verwaltungswünsche etc.) der jeweiligen Firma zu. In der Regel implementieren sie die gewünschte IT-Infrastruktur in wenigen Tagen aus der Ferne – schnell und kostengünstig. Sind alle Daten in die Cloud migriert, kann der Kunde seinen Server abschalten und direkt auf das neue System umschalten. Die Vorteile: Der

Prozess dauert nicht lange und kostet nicht viel, es gibt keine teuren Wartungsverträge, zudem kann die Server-Umgebung mit dem Betrieb mitwachsen. Sollte zukünftig auch eine Telefonanlage in der Cloud gewünscht sein, stellt ihre Integration kein Problem für die IT-Spezialisten von Cloudstructor dar.

### Konzentration auf das Kerngeschäft

Die Handwerksbetriebe sind unterschiedlich aufgestellt, einige besitzen Rechner, andere firmeneigene Server. Der Reifegrad der IT-Infrastruktur hängt auch vom Alter der Belegschaft ab. Doch eines haben alle gemeinsam: Die Arbeit von Handwerksbetrieben findet nicht im Büro, sondern in der Werkstatt oder auf der Baustelle statt. Genau hier setzt der Rundum-Service von Cloudstructor an. Ein Beispiel: Ein Betrieb hat zwei Arbeitsplätze und benötigt jeweils zwei Lizenzen pro Software-Lösung. Die Implementierung dauert ein bis zwei Tage und wird pro Stunde berechnet. Das heißt: Der Handwerksbetrieb zahlt einmal die Implementierung (um die tausend Euro), hinzu kommen monatliche Software-Lizenzgebühren über 69 Euro pro Nutzer, inkl. aller Anwendungen und Support. ■

**„Wir wollen die Handwerksbetriebe überzeugen, ihre Serverlandschaften aufzugeben, denn diese sind wartungsintensiv und kosten Geld.“**

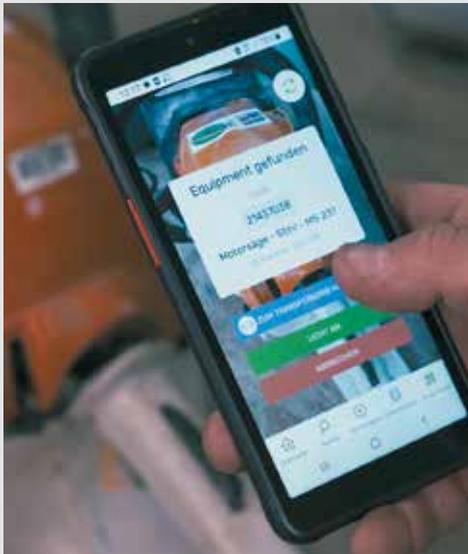
Hans Redlich, IT-Leiter bei der Hagedorn Unternehmensgruppe

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



## Systemwechsel leicht gemacht

Software OneStop Pro All-Inclusive



Der Systemwechsel war für die Firma Eder-Bau besonders einfach, da sogar die QR-Codes des alten Systemanbieters eins zu eins übernommen werden konnten. **Bilder: OneStop Pro**

Um den Arbeitsalltag zu optimieren, setzt die Eder-Bau-GmbH mit Sitz in Schöllnach bereits seit einiger Zeit auf digitale Lösungen. Vor einigen Jahren wurde bspw. eine Software zur Geräte- und Maschinendisposition eingeführt. Das war ein guter Anfang, doch das Unternehmen wollte die Vorteile der Digitalisierung noch weiter ausschöpfen. Der Wechsel zum System OneStop Pro brachte die erhoffte Verbesserung.

Um in der Praxis wirklich von der Software profitieren zu können, sollte der Automatisierungsgrad möglichst hoch sein. „Unser vorheriges System war recht umständlich, weil viel manuell abgelaufen ist“, berichtet Disponent Roman Stoll. Deshalb konnte die Aktualität der Informationen im Trubel des Alltagsgeschäfts nicht durchgehend gewährleistet werden. Hier knüpft die Bausoftware OneStop Pro an. Manuelle Schritte sind auf ein Minimum reduziert. Eder-Bau entschied sich im Sommer 2022 für das Produkt All-Inclusive, das Funktionen wie die digitale Disposition, Live-Informationen zum Standort der Maschinen oder auch das Wartungs- und Prüfungsmanagement umfasst.

Den Prozess des Systemwechsels beschreibt das mittelständische familiengeführte Bauunternehmen mit über 100 Mitarbeitern als unkompliziert. Im ersten Schritt wurden die Daten aus dem bestehenden System exportiert und in OneStop Pro transferiert. Dabei entstand kein zusätzlicher Aufwand für Eder-

Bau. Ein weiterer großer Vorteil: „Wir konnten sogar die bereits vorhandenen QR-Codes eins zu eins übernehmen“, führt Geschäftsführer Georg Niederländer aus.

Letzte Station des Systemwechsels war eine Inhouse-Anwenderschulung, bei der die praktische Nutzung von OneStop Pro im Fokus stand. Die Mitarbeiter des Bauhofs und aus dem Lager wurden aktiv eingebunden. Seither ist die Software täglich im Einsatz. Disponent Roman Stoll hebt die Benutzerfreundlichkeit, die Einfachheit des Systems und den persönlichen Kontakt zu einem zentralen Ansprechpartner bei OneStop Pro als Pluspunkte hervor.

Der größte Effekt, der sich durch die Nutzung der Software für Eder-Bau ergibt, ist gesteigerte Transparenz. „Durch das Tracking haben wir stetig Überblick über die Live-Standorte unserer Maschinen. Auch Kilometerstände, Betriebsstunden und Wartungsintervalle sind immer in Echtzeit abrufbar“, sagt Niederländer. Das wird einen langfristigen Effekt auf den Erfolg des Unternehmens haben, ist Geschäftsführer Markus Eder überzeugt. „Wir erwarten uns Vorteile in Sachen Wirtschaftlichkeit – ich bin mir sicher, dass sich OneStop Pro positiv auf unsere Zahlen auswirken wird.“

**Weitere Informationen:**  
[www.onestop-pro.com](http://www.onestop-pro.com)

## Mobile Fencing & Security



## Lärm ist lästig. Beugen Sie Baulärm vor.

**Exklusiv bei**

**Heras Mobilzaun:**

**Lärmschutzmatte 2.0**

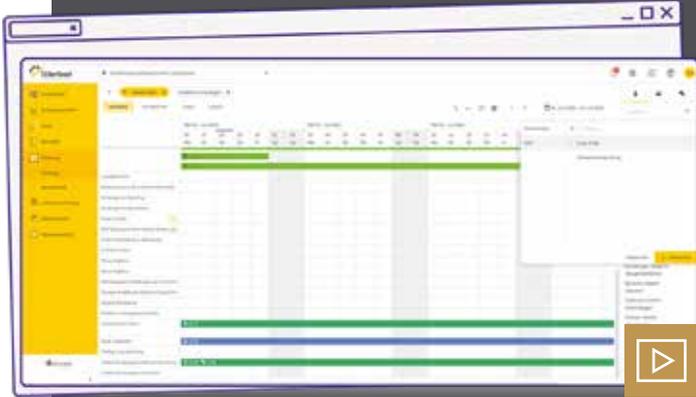
- Noch effektivere Lärminderung (um bis zu 32,8 dB).
- Leichter zu montieren.
- Wartungsfrei und längere Lebensdauer!

Die temporäre Lärmschutzmatte für Baustellen ohne Lärmbelastung für die Umgebung.

[www.noise-control-barrier.de](http://www.noise-control-barrier.de)



## Personaleinsatz optimieren Funktion „Skills“ von 123erfasst



Filter der Mitarbeiter nach ihren Fähigkeiten im Modul Planung.  
Bild: 123erfasst

Ab sofort können Handwerksbetriebe und Bauunternehmen wichtige Fähigkeiten, Befugnisse, Bescheinigungen, Lizenzen oder Qualifikationen ihrer Mitarbeiter über „Skills“ in 123erfasst abbilden. Ziel dabei ist es, das vorhandene Personal optimal für ihre Projekte einzusetzen. Um dieses zu erreichen, führen die Baubetriebe in dem Modul Planung eine Selektion nach den entsprechenden Fähigkeiten durch. In Skills legen die Betriebe in den Personaldaten der digitalen Baustellenmanagementlösung die Fähigkeiten und Qualifikationen ihres Personals an. Hier definieren die Unternehmen z. B., welcher Mitarbeiter einen Erste-Hilfe-Schein, eine bestimmte Führerscheinklasse oder andere Bescheinigungen und Befugnisse besitzt. Titel, Zeiträume, Ablaufdaten oder Warnungen sind frei definierbar. Nachweisdokumente, Bescheinigungen oder Fotos können hinzugefügt werden. Mit der Softwarelösung 123erfasst übermitteln die Bauunternehmen Daten wie Zeit, Leistung, Standort, Wetter, Material, Geräteinsatz und Fotos zur Dokumentation von Baustellen ins Büro. Dies vereinfacht und beschleunigt die Nachkalkulation, die Fakturierung und die Lohnabrechnung.

**Weitere Informationen:**  
[www.123erfasst.de](http://www.123erfasst.de)

## Schulterproblemen vorbeugen Gesundheitskurse der BG BAU

Schulterprobleme gehören zu den häufigsten Beschwerden von Beschäftigten in Deutschland – auch in der Bauwirtschaft. Die Ursachen sind vielfältig und rechtzeitiges Handeln kann einer Berufskrankheit vorbeugen. Deshalb hat die BG BAU für ihre Versicherten ein ganzheitliches Therapieprogramm entwickelt: das präventive Schulterkolleg. Es komplettiert die bisherigen Kolleg-Programme für Knie, Hüfte und Rücken. „Nicht alle körperlichen Belastungen können in der Bauwirtschaft und baunahen Dienstleistungen vermieden werden. Den richtigen Umgang damit kann man aber lernen und üben, um Erkrankungen vorzubeugen. Genau darauf zielen unsere Gesundheitskurse ab. Neu ist hier mit dem Schulterkolleg ein weiteres Präventionsangebot für unsere Versicherten“, sagt Hansjörg Schmidt-Kraepelin, Hauptgeschäftsführer der BG BAU.

Das Schulterkolleg der BG BAU ist ein kostenloses Präventionsangebot für Beschäftigte der Branche mit berufsbedingten Belastungen der Schulter und des Bewegungsapparates. Das dreiwöchige Trainingsprogramm wird in Kooperation mit berufsgenossenschaftlichen Präventionszentren durchgeführt. In dem Programm erfahren Beschäftigte Wichtiges zu Schulterbelastungen, erlernen gesundes Verhalten im Arbeitsalltag und erhalten Tipps, wie sich die Fitness verbessern lässt. Die BG BAU übernimmt für ihre Versicherten die Kosten. Das schließt u. a. die Fahrtkosten und die Unterbringung in der Nähe des Veranstaltungsortes ein. Ebenso erstattet die BG BAU ihren Mitgliedsunternehmen das Arbeitsentgelt einschließlich der Sozialversicherungsbeiträge für die Teilnehmer.

Für Teilnehmende des Schulterkollegs wird auf Basis einer ärztlichen und physiotherapeutischen Untersuchung eine individuelle Therapie mit verschiedenen Behandlungen entwickelt. Die Beschäftigten trainieren entlastende und stabilisierende Bewegungsabläufe und Verhaltensweisen. Neben der Therapie geht es auch um ergonomische Lösungen für den Arbeitsplatz.



Mit dem Schulterkolleg hat die BG BAU ein neues Angebot gegen berufsbedingte Schulterbeschwerden entwickelt.

Bild: Contrastwerkstatt/stock.adobe.com

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



**RÖDER**  
MASCHINENBAU GMBH

**MOBILER  
BETONRÜTLER**

Maximale  
Effektivität



Bewegungs-  
freiheit 100 %



Einfache  
Handhabung



73340 Amstetten · Deutschland · Tel. +49 (0)73 36 92 19 - 0  
mehr Infos unter: [roeder-maschinenbau.de](http://roeder-maschinenbau.de)

# Simple Anwendung für Baustelle und Büro

## Bosch Software OfficeOn

OfficeOn von Bosch ist eine einfache Cloud-Lösung zur Verwaltung aller Schlüsselprozesse im Unternehmen. Ziel ist es, kleineren Betrieben die Büroarbeit, z. B. Angebots- und Rechnungserstellung, Terminkoordination, Baustellendokumentation und Zeiterfassung, so einfach wie möglich zu machen. Alle relevanten Prozesse können dadurch digitalisiert und zentral in einem einzigen System gesteuert werden. Die Lösung beinhaltet eine browserbasierte Web-Anwendung fürs Büro und eine App für die Mitarbeiter auf der Baustelle.

Mit OfficeOn von Bosch lassen sich alle relevanten Prozesse in unterschiedlichsten Baugewerken schnell und übersichtlich abbilden. **Bild: Bosch**



Für die Erstellungen von Angeboten und Rechnungen über die Web-Anwendung lassen sich eigene Leistungen wie Stundenlöhne bequem anlegen und abrufen. Fremdleistungen von Großhändlern sind durch eine Schnittstelle per Datatrommel und IDS ebenfalls schnell importiert und berücksichtigt. Über die normkonforme Datenv-Schnittstelle können Betriebe ihre Daten außerdem direkt an den Steuerberater oder das Finanzamt übermitteln. Mit der App greifen Mitarbeiter auf Funktionen zu, die für die Abwicklung auf der Baustelle wichtig sind, z. B. Termine einstellen und die geleisteten Arbeiten in Form eines digitalen Stunden- und Rapportzettels erfassen. Kunden können diese dank digitaler Unterschriften-Funktion dann auch sofort und papierlos bestätigen.

Die Software ist cloudbasiert ohne Installation direkt verfügbar. Die Daten werden in Echtzeit synchronisiert, sodass der Zugriff jederzeit sowie standort- und geräteunabhängig erfolgen kann. Wichtige Aufgaben wie die regelmäßige Datensicherung, Software-Wartung und -Aktualisierung erfolgen automatisch in der Cloud.

Für OfficeOn gibt es Mobil- und Büro-Lizenzen für 6, 12, oder 24 Monate. Die Mobil-Lizenz bietet Mitarbeitern unterwegs per App Zugriff auf alle Funktionen, die relevant zur Ausführung und Dokumentation ihres aktuellen Auftrags sind. Die Büro-Lizenz ist für Mitarbeiter im Büro konzipiert und ermöglicht es, Funktionen wie Projektplanung, Angebots- und Rech-

nungserstellung sowie Terminkoordination direkt im Internet-Browser zu verwenden. Die Büro-Lizenz beinhaltet automatisch auch eine Mobil-Lizenz. Bei Vertragsabschluss kann optional eine einmalige Ersteinrichtung hinzugebucht werden, bei der die Betriebe bei der Migration auf die neue Software unterstützt werden – z. B. beim Importieren von Kundendaten, Materiallisten und Leistungskatalogen. Support per Chat oder E-Mail ist in allen Lizenzen enthalten, ein Premium-Telefon-Support ist zusätzlich buchbar.

**Weitere Informationen:**  
[www.bosch-officeon.com](http://www.bosch-officeon.com)

# Sicheres Anschlagen von Lasten

Bennd Zimmermann | Timo Zimmermann  
**Unterweisung für Fahr- und Steuerpersonal sowie Anschläger**

## Wie werden Lasten sicher angeschlagen?

**Animiert**

PowerPoint-Präsentation + Testbogen im PDF-Format  
Das Lösungsschablonenrechner für Auswertung. **RESCH**

Bennd Zimmermann | Timo Zimmermann

## 20 Sicherheitstipps für das Anschlagen von Lasten

**RESCH**

## 4 x 4 Merkregeln für die Prüfung von Anschlagmitteln

**Allgemeines zur Prüfung**

1. Anschlagmittel sauber halten?
2. Etikett/Anhänger vorhanden?
3. Kartenscheinbar intakt?
4. Mängel dem Vorgesetzten melden.

**1**

**2**

**3**

**4**

Zweifeln: Defekte Anschlagmittel ablegen!

## 4 x 4 Merkregeln für die Arbeit als Anschläger

**Vor dem Einsatz**

1. PSA anlegen / kontrollieren.
2. Anschlagmittel auswählen / kontrollieren.
3. Beschädigte Anschlagmittel ablegen.
4. Zeichen / Kommandos mit Kranführer abgeben.

**1**

**2**

**3**

**4**

Verantwortung für das Anschlagen liegt beim Anschläger!

**NEU 2023**

Bild: 123rf



Im August ist lt. Destatis die **Zahl der genehmigten Wohnungen** (Neu- und Umbau) gegenüber dem Vorjahresmonat um 31,6 % **zurückgegangen**, in neuen Mehrfamilienhäusern um 28,2 %. „Der Wunsch nach Wohneigentum ist mittlerweile für breite Kreise der Bevölkerung unerschwinglich geworden. So sind im August 46,8 % weniger neue Ein- und Zweifamilienhäuser genehmigt worden

als im Vorjahr“, kommentiert Hauptgeschäftsführer des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie Tim-Oliver Müller die aktuellen Zahlen. In den ersten 8 Monaten 2023 sei insgesamt die Zahl aller Genehmigungen um 28,3 % niedriger gewesen als im vergleichbaren Vorjahreszeitraum. Müller begrüßt zwar das auf dem Wohnungsgipfel vorgelegte Bau-Paket der Bundesregierung. Es würden wichtige Punkte aufgegriffen, die die Bauindustrie gefordert habe. Er mahnt aber auch die schnelle Prüfung eines attraktiven Zinsverbilligungsprogramms an, das die Bundesregierung ins Spiel gebracht habe. Angesichts des starken Zinsanstiegs in den vergangenen 18 Monaten sei ein solches Programm notwendig, um den Investoren wieder Zugang zu bezahlbaren Krediten zu verschaffen.

Um das Produktangebot unterhalb der 5,5-Tonnen-Klasse zu erweitern, wird **Zeppelin Baumaschinen** mit **Atlas Weyhausen kooperieren**. Drei Radlader mit 2,5 bis 4,9 t Einsatzgewicht und ein Teleradlader mit 6 t Einsatzgewicht werden zum 1. Januar 2024 in das Lieferprogramm mit aufgenommen. Bei den vier neuen Modellen handelt es sich um spezielle Zeppelin-Konfigurationen, die im eigenen Zeppelin-Layout gebrandet sind. „Da wir auf Qualität setzen, sind die vier Lader eine passende Ergänzung unseres Produktportfolios, das wir somit vergrößern können“, erklärt Holger Schulz, Vorsitzender der Geschäftsführung bei Zeppelin Baumaschinen.

# MaGaZiN



Zum 1. September 2023 hat **Markus Rehm** die Position des **Direktor Marketing** bei den beiden **Saint-Gobain** Unternehmen Isover und Rigips übernommen. Neben dem Produkt-, System- und Datenmanagement gehört auch die Marketing-Kommunikation zu seinem neuen Verantwortungsbereich. Der studierte Betriebswirt ist bereits seit 16 Jahren bei Saint-Gobain und war u. a. viele Jahre in der Vertriebsleitung von Isover tätig.

Um **10,8 %**  
ist der **reale Auftragseingang im August 2023 im Vergleich zum Vormonat gestiegen. Dabei war im Hochbau ein Plus von 1,8 % zu verzeichnen, während der Tiefbau 18,6 % mehr Aufträge erhielt. Im Vergleich zum August 2022 stieg der reale Auftragseingang um 17,5 %. Dabei stieg der Auftragseingang im Hochbau um 0,9 %, im Tiefbau sogar um 34,5 %. Aufgrund der höheren Baupreise lag der nominale Auftragseingang im Bauhauptgewerbe im August 2023 um 21,9 % über dem Vorjahresniveau.**

Mitte Oktober hat der Deutsche Bundestag die geplante Novellierung der Lkw-Maut beschlossen. Bislang gilt die Maut für Fahrzeuge ab 7,5 t. Ab 1. Juli 2024 sollen dann auch Lkw des gewerblichen Güterkraftverkehrs mit über 3,5 t die Maut entrichten. Ausgenommen bleiben die Fahrzeuge von Handwerksbetrieben zwischen 3,5 und 7,5 t. „Angesichts der schwierigen konjunkturellen Lage ist das ein wichtiges Signal an die Baubranche“, kommentiert Felix Pakleppa, Hauptgeschäftsführer Zentralverband Deutsches Baugewerbe. „Die Bauunternehmen stehen aufgrund der Material- und Energiekostensteigerungen ohnehin unter massivem Druck. Ohne die Handwerker Ausnahme würde sich das Bauen in Deutschland noch weiter verteuern.“

**„Nachdem wir in den vergangenen Monaten gemeinsam die Voraussetzungen zur Markteinführung geschaffen haben, gehen wir davon aus, bereits in 2 bis 3 Jahren 5 %, also 2 Mio. t der hierzulande jährlich hergestellten 40 Mio. t Asphalt unter Verwendung von Biotumen anbieten zu können.“**

Frank Albrecht, Entwickler des Herstellverfahrens und Geschäftsführer bei B2Square

## Biotumen: Erdölfrei asphaltieren von Paul Deder

Gut ausgebaute und instand gehaltene Straßen bilden das Rückgrat einer modernen Gesellschaft und sind die Grundlage ihrer wirtschaftlichen Wohlfahrt. Es ist jedoch eine Tatsache, dass der Bau von asphaltierten Straßen eine erhebliche Menge an CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht. In der Produktion setzt eine Tonne Asphalt etwa 50 kg CO<sub>2</sub> frei, was bedeutet, dass bereits für den Bau einer 100 Meter langen und 16 Zentimeter starken Fahrbahn mehr als 11 Tonnen dieses Gases ausgestoßen werden. Da selbst nach der Umstellung auf erneuerbare Energien asphaltierte Straßen unverzichtbar bleiben, ist es von großer Bedeutung, die Treibhausgasemissionen bei ihrer Herstellung erheblich zu reduzieren. Der emissionsfreie Verkehr der Zukunft sollte auf Fahrbahnen rollen, die keine exorbitanten CO<sub>2</sub>-Bilanz mehr aufweisen.

So gut wie alle Prozessschritte im Straßenbau verbrauchen erhebliche Mengen Energie – angefangen bei der Gewinnung der Rohstoffe über die Herstellung des Mischguts bis hin zum Transport des Asphalts zur Baustelle und dessen Einbau vor Ort. Ein wichtiger Schritt in Richtung nachhaltiger Straßenbau ist daher die Herstellung von Asphalt unter Verwendung von synthetisch hergestelltem Bitumen, das auch als Biotumen bezeichnet wird.

Die Idee für biobasiertes Bitumen stammt von Frank Albrecht, der nach einer langjährigen beruflichen Laufbahn als Manager beim schwedischen Mineralölkonzern



Strabag bietet den erdölfreien Asphalt ab sofort deutschlandweit im Privatkundenbereich an und rechnet mit einer regen Nachfrage. Bild: Strabag

Nynas die Vision hatte, Bitumen aus natürlichen Rohstoffen zu entwickeln. In Strabag hat der Unternehmer zudem einen Kooperationspartner gefunden, der das Potenzial bietet, diese innovative Lösung flächendeckend einzusetzen. Gemeinsam mit dem österreichischen Baukonzern wird Albrechts Start-up B2Square nun die Herstellung und Markteinführung von CO<sub>2</sub>-reduziertem Niedrigtemperaturasphalt, der ohne Bitumen als Bindemittel auskommt, vorantreiben.

Anstelle von erdölbasiertem Bitumen werden die Komponenten Asphaltene und Maltene im Instant-Verfahren als mindestens gleichwertige Bindemittlersatzstoffe ver-

wendet. Die Asphaltene werden von B2Square aus einem Kohlenwasserstoff-Harz gewonnen, während für die Maltene ein Extrakt aus gepressten Cashewschalen zum Einsatz kommt. Die kalte Beimischung beider Komponenten im Asphalt-Herstellungprozess ist dabei mit nur geringfügigen Anpassungen an den bestehenden Asphalt-Herstellungsanlagen möglich. Durch diesen Beimischungsprozess kann die Produktionswärme erheblich reduziert werden, was zu einem Asphalt führt, der bei niedrigeren Temperaturen verarbeitet werden kann. Die eingesetzten Maltene haben die Fähigkeit zur biogenen Speicherung von CO<sub>2</sub>, wodurch sich der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck des Asphalts insgesamt reduziert. ■

# Ringschluss hergestellt

## Linearverbau sichert Baugrube am Universitätsklinikum Dresden

bpzdigital: Technische Daten  
E+S Gestufter Linearverbau



Für die Sicherung der knapp 9 m tiefen, 10 m breiten und annähernd 30 m langen Baugrube des Verteilerbauwerks mit Wärmeübergabestation kam der E+S Linearverbau zum Einsatz.

Bild: GIBA

**Mit der Errichtung eines Verteiler- bzw. Abzweigbauwerks sowie einer Wärmeübergabestation hat das Dresdener Universitätsklinikum Carl Gustav Carus in den Ausbau seiner Leitungsinfrastruktur investiert. Diese umfasst begehbare Versorgungskanäle, in denen wichtige Rohrleitungen und Kabel verlaufen. Zur Sicherung der knapp 9 m tiefen, 10 m breiten und etwa 30 m langen Baugrube hat die ausführende Baucom Bautzen GmbH den E+S Linearverbau der Terra Infrastructure GmbH eingesetzt.**

Für Sven Griebenow von der GIBA – Gesellschaft für Ingenieurbau, Bauwerksinstandhaltung und Anlagenmanagement mbH sind Versorgungskanäle Bestandteil einer nachhaltigen und smarten Stadtentwicklung. „Versorgungskanäle gehören weltweit zum infrastrukturellen Standard – u. a. auch bei der Planung von sogenannten ‚Megacities‘. In Deutschland hingegen werden zurzeit nur vereinzelt Kurzstrecken neu errichtet und vornehmlich bestehende Leitungskanalnetze ertüchtigt beziehungsweise ausgebaut“, erklärt der Projektleiter.

Griebenow bezeichnet unterirdische Versorgungskanäle gerade für Standorte mit hoher Versorgungsdichte als ideal: „Die Konstruktion schützt die verlegten Leitungen vor Beschädigungen durch stoffliche

Einwirkungen sowie Lasteinträgen aus dem Baugrund und Verkehr und verlängert auf diese Weise die Nutzungsdauer nicht unerheblich. Zudem erleichtern die in der Regel begehbaren Leitungskanäle die Instandhaltung aber auch die Komplettierung, den Austausch oder Rückbau von Rohrleitungen und Kabeln und tragen so zu einer langfristigen effizienten Versorgung von Siedlungsräumen bei.“

### Dauerhafte Versorgungssicherheit

Auch auf dem Gelände des Universitätsklinikums Dresden (UKD) sind die Hauptversorgungsstrassen in unterirdischen Kollektoren bzw. in Kellerleitungsgängen in den Untergeschossen der Gebäude verlegt. „Während die Kabel auf Pritschen über

Konsolträger und Ankerschienen integriert sind, werden die Hauptrohrsysteme auf vorgestellten Stahlprofilkonstruktionen gelagert und die Leitungen der medizinischen Gase an die Decke montiert, erläutert Christian Köppe, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden. „Zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit wurde das Kollektornetz zwischen dem Haus 031 und dem geplanten MITS-Neubau Haus 092 erweitert und damit ein Ringschluss hergestellt“, so Köppe weiter. „Zudem wurden alle Medien wie Warm- und Kaltwasser, Trinkwasser und Elektrotechnik zukunftsorientiert an den Kollektorgang unter dem Haus 040 gebaut, sodass dieses jederzeit medientechnisch an unser Kollektorsystem angebunden werden kann.“

Das Ingenieurbüro GIBA erhielt den Auftrag, die Konstruktion der baulichen Hülle des betreffenden Kollektorabschnittes einschließlich der Maßnahmen zur Sicherstellung der Betriebssicherheit sowie zur Sicherung von Leitungsquerungen im Baugrund zu planen. Dabei waren u. a. eine Kälte-Ringleitung DN 250, eine Nahwärmeleitung DN 150 als Vorhaltung, eine Trinkwasserleitung DN 100, Leitungen für medizinische Gase, Stark- und Schwach-

stromtrassen, Sicherheitsstromversorgung und Allgemeinstromversorgung, Brandmeldeanlagen, Elektroversorgung, Eigenversorgung für den Kollektor sowie Rohrpostleitungen NW 160 in den neuen Kollektor zu integrieren. Als zusätzliche Maßnahme war die Integration einer Hochdruck-Wassernebel-Löschanlage von Haus 031 in Richtung Haus 092 mit zu berücksichtigen.

### Gleichbleibender Bauablauf

In einem ersten Bauabschnitt wurde die Kollektorstrecke II, der Abschnitt zwischen Verteilerbauwerk und dem Anschluss an das MITS-Haus 092, hergestellt. Hierbei wurde ein öffentlicher Mischwasserkanal überquert und statisch verstärkt. Im zweiten Bauabschnitt wurden das Verteilerbauwerk und die Kollektorstrecke III mit Anbindung an das Haus 040 errichtet. Im letzten Bauabschnitt folgte die übrige Kollektorstrecke I sowie der Umbau eines Stichkanals mit Notausstieg in Höhe Haus 066 zur Dehnungskammer. Der Bauablauf gestaltete sich laut Jörg Hunger, Baucom Bautzen GmbH, in allen Bauabschnitten gleich. „Nach der Erstellung einer mit Ver-

bau gesicherten Baugrube wurde in einem ersten Arbeitsschritt die Gründungssohle nachverdichtet und danach eine Bodenplatte mit Anschlussbewehrung auf einer Sauberkeitsschicht hergestellt“, so der Bauleiter. „Nach dem Betonieren der Außenwände haben wir dann die Deckenelemente verlegt und mit der Anschlussbewehrung verbunden. Abschließend wurden die Kollektor-Anschlussstellen im Inneren geöffnet und die Baugrube verfüllt.“

Der Versorgungskanal auf dem UKD-Gelände wurde zum Schutz gegen drückendes Wasser aus wasserundurchlässigem Stahlbeton gemäß WU-Richtlinie hergestellt. Er ist weitestgehend als rechteckiges Tunnelprofil mit einer lichten Breite von 2,25 m und einer lichten Höhe von 2,70 m ausgeführt, wobei die Abmessungen aufgrund der Medienverlegung und mit Blick auf Hindernisse im Baugrund im Verlauf der Trasse mehrfach wechseln. Die Erdüberdeckung beträgt im Mittel 50 cm. Bei der Unterquerung einer Fernwärmetrasse wurde zur Dehnungskompensation der Rohrleitung ein Kollektorabschnitt mit einer ca. 3 m tiefer liegenden Sohle, das so-

genannte Verteilerbauwerk, erstellt. Daneben befindet sich eine Wärmeübergabestation für die Verteilung der Fernwärme in das UKD-Netz. Zur Sicherung der hierfür erforderlichen Baugrube setzte das ausführende Unternehmen den E+S Linearverbau ein – aufgrund der Baugrubentiefe in der Ausführung mit Doppelgleitschiene.

### Wirtschaftliches System

Insbesondere mit Blick auf das von dichter Bebauung geprägte umgebende Gelände und die Betonierarbeiten konnte das Verbausystem seine Vorteile ausspielen. „Das System ist ortbetontauglich und der Boden bleibt außerhalb des Grabens weitgehend unberührt“, erklärt Dipl.-Ing. Fritjof Heiland, Fachberater der Terra Infrastructure GmbH. Beim gestuften Linearverbau werden innere und äußere Verbauplatten in senkrecht eingebauten Trägern so gehalten, dass sie aneinander vorbeigleiten können. „Da die Rückbaukräfte weitaus geringer sind als bei den meisten anderen Verbausystemen, erhöht sich gerade bei tieferen Baugruben die Gesamtwirtschaftlichkeit des Systems“, so Heiland weiter.

## Mobilität für echte Profis

Straßengängige Bell-Muldenkipper der Baureihen B25/30E sind die flexible Lösung für Erdbeweger mit häufig wechselnden Einsätzen.

Auf eigener Achse verfahrbar bieten sie auf der Baustelle oder im Abbau alle Vorteile effizienter Baumaschinen-Technologie: Ungleich wendiger und schneller im Gelände und trotz deutlich höherer Nutzlasten markant sparsamer im Verbrauch stechen sie jedes Traktorgespann aus. Und das bei vollem Fahrkomfort und zertifiziertem Arbeitsschutz.

Ihr Bell-Partner bietet Ihnen den Service von A bis Z: Von Abnahme bis Zulassung - wir bringen Leistung auf die Straße.



**Starke Maschinen.  
Starker Service.  
Garantiert.**

| **BELL EQUIPMENT (Deutschland) GmbH**  
 | **D-36304 Alsfeld | Tel.:** 06631/911 3-0  
 | **E-Mail:** center@de.bellequipment.com

**BELL**  
www.bellequipment.com

Biegesteife, entsprechend der fortschreitenden Bautiefe höhenverstellbare Laufwagen halten Träger und Verbauplatten auf stets gleichem Abstand; die Grabenbreite bleibt in jeder Bauphase nahezu gleich. Das sorgt für effektiveres, schnelleres und wirtschaftlicheres Arbeiten. Dabei resultiert ein wesentlicher Vorteil des Systems aus der Konstruktion des Trägers: Nur beim gestuften E+S Linearverbausystem ist es möglich, die Verbauplatten von der Seite einzuschwenken. Einen weiteren Vorteil nennt Bauleiter Hunger: „Nach der Herstellung des Fundamentes konnten die Laufwagen entsprechend der statischen Vorgaben des Herstellers in die Höhe gezogen werden. Die Bodenplatte hat in dieser Bauphase die Linearverbauträger auf Abstand gehalten und es ergab sich ein großzügiger Arbeitsraum für das Stellen der Schalung für die Außenwände.“

In anderen Bauabschnitten mit kleineren Grabenquerschnitten sicherte u. a. auch das KRINGS Verbausystem von Terra Infrastructure die Arbeiten. Im September 2022 konnte das Bauvorhaben mit Fertigstellung des Abschnitts III fristgerecht beendet werden.

**bpz meint:** Weil der hier verwendete Linearverbau erschütterungsarm eingebaut werden kann, sind die Auswirkungen auf die Bebauung und den Verkehrsfluss außerhalb des Verbaus überschaubar. Auch sind die Rückbaukräfte durch aneinander vorbeigleitende Innen- und Außenplatten weitaus geringer als bei anderen Verbausystemen. Damit stellt der Linearverbau eine gute Alternative zur Trägerbohlwand oder Spundwand dar. ■

**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**

## Der Platzhirsch im Revier Yanmar-Radlader V80



Für diverse Aufgaben auf dem Gelände des Tierparks setzt der Zoo Augsburg auf einen Radlader V80 von Yanmar.  
Bild: Yanmar

Der Zoo Augsburg erwarb beim Händler Fischer und Schweiger GmbH einen Yanmar-Radlader V80, der seitdem eine Vielzahl von Aufgaben auf dem Gelände übernimmt. Die kompakte Maschine transportiert Paletten, Material und Futtermittel, übernimmt sämtliche Hubarbeiten und wird bei der Gestaltung der Tiergehege eingesetzt.

Die Anforderungen, die der Zoo an seine neue Maschine stellte, waren anspruchsvoll: Der Radlader sollte leistungsstark und geländegängig sein und dabei kompakt genug, um problemlos die schmalen Wege und Eingänge zu den Tiergehegen passieren zu können. Gleichzeitig war eine ausreichende Hubhöhe erforderlich, um Container mit Beschnitt- oder Aushubmaterial zu beladen und zu entleeren. Mit diesem Profil wandte sich der Zoo an Fischer und Schweiger und wurde daraufhin eingeladen, verschiedene Radlader vor Ort auszuprobieren. Der Yanmar V80 überzeugte durch seine kompakten Abmessungen, seine Leistung und die einfache Bedienung. Zudem ist der Radlader besonders standfest in unebenem Terrain. Die oszillierende Hinterachse sorgt dafür, dass immer alle vier Räder auch in unwegsamstem Gelände Bodenkontakt haben. Das verleiht der Maschine hohe Stabilität und bietet bei der Arbeit in den großen Außenanlagen des Zoos ein hohes Maß an Sicherheit.

„Mit unserem neuen Radlader sind wir sehr zufrieden. Die Maschine ist sehr leistungsfähig und erfüllt unsere Anforderungen zu 100 %. Zudem stimmt das Preis-Leistungs-Verhältnis“, sagt Thomas Lipp, Kurator beim Zoo Augsburg. Er ergänzt „Bei Fischer und Schweiger wurden wir bestens beraten. Dass wir vor Ort verschiedene Maschinen ausprobieren konnten, schätzen wir sehr. Auch die Einweisung der Bediener bei der Maschinenübergabe war wertvoll für uns; denn so sparen wir Zeit im laufenden Betrieb.“

„Wir freuen uns, dass wir den Zoo Augsburg von der Qualität der Yanmar-Maschinen überzeugen konnten“, sagt Armin Stark, Geschäftsführer bei Fischer u. Schweiger. „Dass der Radlader sofort benötigt wurde, war für uns kein Problem. Wir konnten ohne Verzögerung liefern.“ Seit 2017 ist das Familienunternehmen Yanmar-Händler und führt in seinem Sortiment das gesamte Produktportfolio zur Miete und zum Kauf. Dazu gehören Minibagger, Kompaktbagger und Dumper in verschiedenen Größen und Ausführungen sowie Radlader und Mobilbagger.

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

# „Wir sind viel schneller geworden“

## Multifunktionslader von Multione überzeugt Jungunternehmer

Bei der Suche nach einem kompakten, kräftigen und wendigen Lader wird Erik Schweizer aus Lützenhardt durch die Experten von Baumaschinen Rath in Pfalzgrafeweiler auf die Maschinen von Multione aufmerksam. Umgehend tritt der Jungunternehmer mit Thomas Sterkel, CEO der Multione Deutschland GmbH, in Kontakt. Auf der bauma 2022 ist es dann soweit: Schweizer testet den blauen Multilader und schlägt sofort zu.

Eine Anschaffung, von der der Gärtnermeister auch nach einem halben Jahr voll überzeugt ist: „Der 8.5 ist sehr, sehr kompakt – von den Abmaßen her sogar klein. Deshalb ist er sehr wendig und bietet dennoch mit 1.640 kg eine hohe Hubkraft sowie mit 3.200 mm eine enorme Hubhöhe. Mit einem Eigengewicht von knapp 3 t kann das Gerät zudem hervorragend mit einem 3,5-Tonnen-Zugfahrzeug transportiert werden.“ Zusätzlich punkte der Dreizylinder-Turbodiesel von Kohler mit seinen 57 PS durch eine beachtliche Motorleistung, und zwar inkl. Euro-V-Norm. Zudem beeindruckt den technisch versierten Schwaben auch die 83 l Hydraulikfluss pro Minute, die das kompakte Gerät vorhält.

### Zahlreiche Anbaugeräte verfügbar

Seit der Anschaffung ist die Maschine häufig im Einsatz und bewährt sich besonders auf engen Baustellen. Zudem konnte dank der neuen Technik das Tempo auf der Baustelle erhöht werden. Für die Bearbeitung von Rasenflächen setzt das Team bspw. eine Umkehrfräse ein, die bei Baumaschinen Rath angemietet wird. Der Multione-Vertriebspartner Rath sorgt neben Verkauf und Vermietung auch für einen schnellen und reibungslosen Service. Und weil Betonwerke vom Waldachtal relativ weit entfernt liegen, hat sich der Fachmann zum Radlader einen Beton-Zwangs-



2022 hat der GaLaBauer Erik Schweizer aus Lützenhardt in einen Multifunktionslader von Multione investiert. Dank zahlreicher Anbaugeräte kann der Jungunternehmer mit der Maschine vielfältige Aufgaben auf der Baustelle erledigen.

Bild: Schweizer



mischer gegönnt. Und wer weiß, welches der 170 möglichen Anbaugeräte von Multione als nächstes benötigt wird.

Außerdem umfasst Schweizers Maschinen- und Fuhrpark neben Vorsatzgeräten für den Multifunktionslader wie Klappschaufel oder Palettengabel auch einen TB-225-Minibagger von Takeuchi, inkl. Tiltrotator aus dem Hause Rototilt sowie einen C-60-Raupendumper von Cormidi, die er ebenso bei seinem Händler erworben hat. Des Weiteren stehen ein Ford-Courier-Kastenwagen, ein Ford Ranger sowie diverse Kleingeräte wie Rüttelplatten oder Motorflex zur Verfügung. Größere Bagger, Radlader oder Lkw mietet der kühle Rechner, der jede Woche seine Zahlen prüft bzw. jedes Angebot stets nachkalkuliert.

### Technik auf dem Prüfstand

Doch trotz aller Unternehmensführung mit dem spitzen Bleistift hat Schweizer auch noch Träume: „Im Winter würde ich gerne meinen Minibagger in Richtung Oilquick umbauen.“ Kontakt mit dem deutschen

Geschäftsführer des Herstellers hat er bereits geknüpft. Auch eine Einladung zur Betriebsbesichtigung liegt schon auf seinem Schreibtisch. Denn: „Ich hinterfrage die Technik immer bis ins kleinste Detail und schaue mir sogar die Firmen an.“

Aktuell werden die Räume des jungen Unternehmens noch gemietet, mittelfristig will sich Schweizer jedoch ein Firmengebäude bauen. „Leider sind in unserer Region derzeit diverse Baugrundstücke mit Vorkaufrechten belegt.“ Bei passender Gelegenheit will er jedoch schnell reagieren. Bis dahin steht Fleiß und Wirtschaftlichkeit im Einsatz auf der Tagesordnung. „Mit dem neuen MultiOne 8.5 sind wir in der Lage, sehr effizient zu arbeiten, und das soll ebenfalls mithelfen, den großen Traum vom Firmengebäude zu ermöglichen“, so Schweizer abschließend. ■

Weitere Informationen:  
[de.multione.com](http://de.multione.com)



robust

flexibel

wartungsfrei

+49 (0) 3 51 / 8 84 57 40

[www.einfach-aufbereiten.de](http://www.einfach-aufbereiten.de)

[einfach-aufbereiten@bhs-dresden.de](mailto:einfach-aufbereiten@bhs-dresden.de)



BAUSTOFF-RECYCLINGSIEB SBR 3

BAUSTOFF-RECYCLINGSIEB SBR 3

# Schlanke Leistungsträger

## Neue Kurzheckbagger-Modelle der Kobelco SR-Serie

bpz digital: Technische Daten  
Kobelco SK270SRLC-7



Mit vergleichbaren Hub- und Grableistungen wie seine konventionellen Pendanten eignet sich der 27-Tonner Kobelco SK270SRLC-7 für effiziente Einsätze im Straßen- und Tiefbau. Bild: McSharry Bros/Kobelco

**Kurzheckbagger sind ideal für Arbeiten in Städten und Wohngebieten und erfreuen sich aufgrund der ständig steigenden Anforderungen im Straßenbau und bei der Instandhaltung von Versorgungseinrichtungen immer größerer Beliebtheit. Mit den SK230SRLC-7 und SK270SR(N)LC-7 stellt Kobelco jetzt zwei überarbeitete Modelle seiner umfangreichen SR-Serie vor. Beide Maschinen übernehmen das Performance-X-Design-Konzept des Herstellers und bieten hohe Leistung und Produktivität, eine präzise Steuerung sowie hohe Stabilität und Hubkraft auf engem Raum.**

Kobelco führte das Short Radius (SR) Konzept erstmals 1996 ein und verfügt heute mit Maschinen von 1,0 t (SK10SR-2E) bis 38 t (SK380SRLC) lt. eigenen Angaben über das größte Kurzheck-Programm am Markt. Die SR-Maschinen benötigen eine kleinere Arbeitsfläche und können so auch in beengten Räumen arbeiten, wie etwa bei Straßen- oder Tiefbaueinsätzen innerhalb einer Fahrspur bei laufendem Verkehr.

### Technisch optimiert

Die neuen SK230SRLC-7 und SK270SR(N)LC-7 kommen mit einem leistungsstarken Yanmar-Motor der Stufe V, der mit 127 kW Leistung und 22 % mehr Drehmoment ein effizienteres Arbeiten ermöglicht. Darüber hinaus wurde das Intervall für den Austausch des Rußpartikelfilters von 4.500 auf 6.000 Betriebsstunden verlängert, was die Ausfallzeiten für die Wartung nochmals verringert.

Bei Gewichten bis 24 t (SK230SRLC-7) bzw. 27,3 t (SK270SR(N)LC-7 mit Verstellausleger) bieten die neuen Maschinen präzises Arbeiten durch feinfühligere Steuerbarkeit der leichtgängigen Hydraulik. Längere Unterwagen sorgen auch beim Heben schwerer Lasten für eine große Stabilität.

Mit der Kombination aus hohem Hydraulikdruck (Heavy Lift) und ausgewogenem Chassis-Layout eignet sich bspw. der SK270SR(N)LC-7 insbesondere für den Einsatz schwerer Werkzeuge und Anbaugeräte. Beim SK230SRLC-7 wurden der Ausleger und der Löffelzylinder verstärkt, was für mehr Grabkraft und Haltbarkeit sorgt.

### Komfort und Sicherheit im Job

Das Performance-X-Designkonzept von Kobelco optimiert bei beiden Maschinen Kabinengestaltung, Ergonomie und Arbeitssicherheit. Um die Ermüdung des Fahrers zu verringern, bewegt sich der luftgefederte Grammer-Sitz zusammen mit Armlehnen und Bedienhebeln und bietet gute Stoßdämpfung sowie Fahrkomfort.

Die geräumige Kabine ist mit DAB+-Radio, Bluetooth und Freisprecheinrichtung ausgestattet. Über einen Drehknopf lassen sich alle wichtigen Gerätefunktionen via 10-Zoll-Farbbildschirm überwachen und steuern, darunter Betriebsstatus, Wartungszyklen, Kraftstoff- und Wassertemperaturanzeige sowie die Einstellung der Hydraulikmodi.

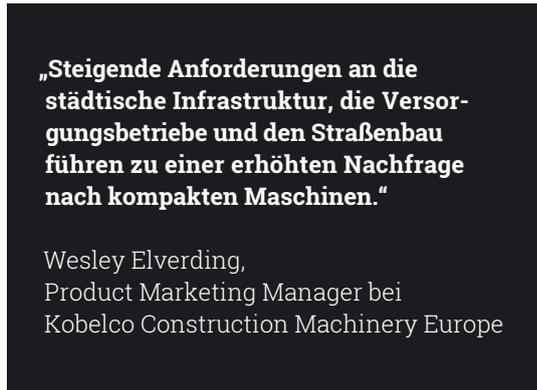


Bild: Kobelco

**„Steigende Anforderungen an die städtische Infrastruktur, die Versorgungsbetriebe und den Straßenbau führen zu einer erhöhten Nachfrage nach kompakten Maschinen.“**

Wesley Elverding,  
Product Marketing Manager bei  
Kobelco Construction Machinery Europe

Für bessere Sichtverhältnisse auf der Baustelle, insbesondere bei Einsätzen in dunklen Wintermonaten, sind die neuen Kobelco SK230SRLC-7 und SK270SR(N)LC-7 außerdem mit zwei hellen LED-Arbeitscheinwerfern ausgestattet.

Wesley Elverding, Kobelco Product Marketing Manager, fasst die Vorteile der neuen Kurzheckbagger zusammen: „Die neuen SK230SRLC-7 und SK270SR(N)LC-7 bieten dieselbe starke Leistung und Hubkapazität wie unsere mittelschweren konventionellen

Maschinen, jedoch mit deutlich kleineren minimalen Schwenkmaßen von nur 4,06 m (SK230SRLC) bzw. 3,68 m (SK270SRLC). Die beiden neuen Kurzheck-Modelle ebnen auch den Weg für die Einführung des größeren Kobelco SK380SRLC-7 im Laufe dieses Jahres.“

#### Weitere Informationen:

[www.kobelco-europe.com](http://www.kobelco-europe.com)

# KOMATSU

Creating value together



## Komatsu PW158-11

Der Komatsu PW158-11 ist kompakt, leistungsstark und vielseitig einsetzbar. Funktionen wie die integrierte Anbaugerätesteuerung (KIAC) und Optionen wie Anhängerkupplungen steigern die Produktivität und Vielseitigkeit, während der Premium-Komfortsitz und eine einstellbare Joystick-Lenkung höchsten Bedienkomfort bieten.

# Uneingeschränkte Bewegungsfreiheit

Drehmotoren und Tiltrotatoren optimieren die Produktivität von Baggern bei Einsätzen jeder Art von Paul Deder und Kai Moll



Die menschliche Hand ist das wohl erstaunlichste Werkzeug, das die Evolution hervorgebracht hat. Das wichtigste Greif-, Fühl- und Arbeitsinstrument des Menschen hat die Grundzüge unserer Intelligenz beeinflusst und unsere Kulturgeschichte geprägt. Die Entwicklung des hydraulischen Dreh-Schwenkerwerks, das zwischen Bagger-Stielende und Anbaugerät positioniert wird, ist auch eine Art Evolution. Es handelt sich dabei um ein pfiffiges Gerät, welches wie ein Handgelenk zwischen Auslegerstiel und Arbeitswerkzeug wirkt und der eingeschränkten Beweglichkeit des Baggers damit ein Ende setzt. Trotz der klaren Vorteile bei Einsatzflexibilität und Effizienz scheuen jedoch viele deutschen Bauunternehmen die Investition in einen Tiltrotator.

Das neue Rototilt Control System für RC-Tiltrotatoren beinhaltet ein neues benutzerfreundliches Steuersystem, Joysticks und eine App. Bild: Rototilt



bpzdigital: Übersicht  
Schwenkrotatoren von Rototilt



Während in Skandinavien, wo das Prinzip eines Tiltrotators seinen Ursprung hat, über 90 % aller Bagger im Gewichtsbe- reich von 3 bis 30 t mit einem solchen Ge- rät ausgestattet sind, liegt die Marktdurch- dringung in Deutschland immer noch im bescheidenen einstelligen Prozentbereich. Doch die Hersteller von Dreh-Tiltwerken sind sich einig, dass der wachsende Zu- spruch für ihre Systeme nur eine Frage der Zeit ist. Dies ist zum einen darauf zurück- zuführen, dass die Baubranche unter Druck steht, die Produktivität auf der Baustelle zu erhöhen, um die Baukosten zu senken. Zum anderen kämpft die Bauwirtschaft mit einem Defizit an Nachwuchs und einem weit verbreiteten Fachkräftemangel. Daher sollte das vorhandene Personal so effizient wie möglich eingesetzt werden, um Aufträge zügig abarbeiten zu können. Darüber hinaus steigert der Einsatz eines Baggers mit Tiltrotator die Flexibilität der Maschine, was die Möglichkeiten erweitert, gänzlich neue Aufträge zu übernehmen. Wo früher die passende Technik fehlte, kann der Baggerführer dank des Tiltrota- tors und entsprechender Anbaugeräte neues Terrain betreten und bspw. eigen- ständig Arbeiten am Hang übernehmen, einschließlich der Platzierung von Natur- steinen zur Hangsicherung sowie Model- lierungs- und Verdichtungsarbeiten.

### Investition in die Zukunft

Über viele Jahrzehnte wurde der Bagger auf den reinen Erdaushub beschränkt. Da- für reichte der vergleichsweise „steife“ Aus- leger, der sich nur linear vor und zurück sowie auf und ab bewegen kann, völlig aus. Heute ist ein Bagger jedoch weit mehr als nur ein einfaches Grabgerät. Die zusätz- lichen Bewegungsmöglichkeiten eines Tiltrotators wie „Drehen“ und „seitliches Kippen“ befreien den Bagger von sämtli- chen Einschränkungen und verwandeln ihn in eine Multifunktionsmaschine, die nicht nur graben, sondern auch heben, planieren, kehren, greifen und verdichten kann. Vor diesem Hintergrund stellen sich die anfänglich als teuer erscheinenden

hydraulischen Anbauausrüstungen am Baggerarm als sinnvolle Investition in die Zukunft heraus. Die anfängliche Skepsis verfliegt spätestens dann, wenn der Bag- gerführer die Vorzüge des Tiltrotators im Einsatz erleben kann. Die Umstellung mag nicht einfach sein, doch nach einigen Wo- chen Übung möchten die meisten Fahrer auf die Vorteile der neuen Arbeitsweise nicht mehr verzichten.

Geübte Maschinenbediener gewährleisten dann nicht nur ein spürbar schnelleres Ar- beiten: So manche Baumaschine kann dank des aufgerüsteten Baggers getrost auf dem Bauhof stehen bleiben, da dieser Aufgaben übernehmen kann, die bisher außerhalb seines „Kompetenzbereiches“ lagen. Mit der Palettengabel als Anbau- ausrüstung kann bspw. auf den Gelände- stapler/Teleskoplader verzichtet werden während ein breiter Abzieh- bzw. Planier- balken hinter dem Tiltrotator auch einen Radlader samt Fahrer erübrigen kann.

Ein Bagger-Fahrer kann dank Tiltrotator eine Kurzzeit-Baustelle komplett alleine bewältigen, sodass weitere Maschinen samt Tieflader-Transporten und zusätzli- chem Personal nicht mehr benötigt wer- den und anderweitig zum Einsatz kom- men können. Davon profitieren nicht nur die Bauausführenden sondern auch die Auftraggeber, die ihre Projekte möglichst wirtschaftlich umsetzen wollen. Es ist also durchaus möglich, dass in den Ausschrei- bungen künftig verstärkt nach Tiltrotato- ren im Gerätepark gefragt wird – so wie das in Schweden, Finnland und Norwegen bereits heute praktiziert wird.

### Neue Aufgabenbereiche erschließen

Weil durch die Schwenk- und Drehfunk- tion des Tiltrotators die Präzision der Ar- beiten deutlich steigt, können auf der Baustelle Arbeiten maschinell ausgeführt werden, die bislang entweder gar nicht oder mit großem Aufwand möglich waren. Beim Abbruch kann das Material mit ent- sprechendem Anbauwerkzeug noch vor

Ort separiert werden, was Zeit spart und Entsorgungskosten mindert. Der Gewinn an Präzision hilft auch im Tiefbau bei sicherem Arbeiten dicht an verlegten Kabeln und Kanalisationssystemen. So kann auch in der Enge behutsam mechanisch gegraben werden, während manuelles Eingreifen und zusätzliche Manpower in Gefahrenbereichen reduziert werden können. Dank des breiten auf dem Markt verfügbaren Sortiments an Anbaugeräten sind der Vielfalt bei der Arbeit mit dem „gelenkigen“ Bagger kaum Grenzen gesetzt: Die Maschine kann Bäume und Äste schneiden, Hecken und Büsche stutzen, im Straßenbau Planier- und Fräsarbeiten übernehmen und, mit einer Kehrwalze ausgestattet, zur Reinigung von Oberflächen eingesetzt werden. Im GaLaBau kann der um einen Schwenkrotator aufgewertete Kompaktbagger den Anteil an Handarbeit auf ein Minimum reduzieren. Als ein optimales Werkzeug erweist sich das bei vielen Tiltrotatoren integrierte Greifmodul, welches z. B. bei der Verlegung von Rohren und Steinen, beim Bewegen von Schachtdeckeln und beim groben Sortieren große Hilfe leistet.

Ein weiteres Argument für die Anschaffung eines Schwenk- und Drehantriebs ist die Tatsache, dass durch die zusätzlichen Bewegungsmöglichkeiten der Bagger seltener umgesetzt werden muss und viele Arbeiten aus dem Stand erledigen kann. So kann z. B. mit dem vorhandenen Standard-Mobilbagger problemlos auf einer Fahrspur gearbeitet werden, ohne dass eine Kurzheckmaschine obligatorisch wird. Durch die neue Bewegungsfreiheit muss nun nicht mehr der Bagger, sondern das Werkzeug positioniert werden. Entlang der Straßen kann somit Material ausgekoffert werden, ohne mit dem Heck in den Verkehr

zu schwenken. Zudem reduziert dieser Vorteil den Kraftstoffverbrauch und Maschinenverschleiß und sorgt für geringere Umweltschäden durch die Baustelle.

Ob herkömmliche Tiltrotatoren mit Hydraulikzylindern, Geräte mit zylinderloser Bauweise, reine Drehantriebe oder Tiltwerke: jede Lösung hat ihre Daseinsberechtigung und erweitert die Nutzung von Baggern. Abhängig vom Einsatzprofil des Bauunternehmens können einzelne Lösungen besser geeignet sein als andere. Die Wirtschaftlichkeit lässt sich aber im Dialog mit den Anbietern eruieren. Einige aktuell auf dem Markt verfügbaren Modelle rund um das Schwenken und Drehen der Bagger-Anbaugeräte stellen wir auf den folgenden Seiten vor.

### Rototilt: Tiltrotatoren der RC-Serie

Seit der vergangenen bauma führt Rototilt kontinuierlich neue Modelle seiner RC-Tiltrotatoren mit dem neuartigen Rototilt Control Steuersystem ein. Soeben ist der Tiltrotator RC3 für Bagger zwischen 6 und 12 t auf den Markt gekommen. Rototilt Control ist ein neues Produktkonzept mit Tiltrotatoren, Joysticks und einem neuen benutzerfreundlichen Steuersystem. Die neue App RC Connect – ebenfalls Teil des Konzepts – ermöglicht zudem einen Fernsupport von unterwegs. Die neue Tiltrotatorserie mit ihrer druckausgleichenden Hydraulik sorgt für eine höhere Energieeffizienz als ihre Vorgänger und mehr Kontrolle über die Baggerbewegungen.

Die neuen Tiltrotatoren der RC-Serie kommen zusammen mit dem Steuersystem RC System zum Einsatz. Das neue Display und die Funktionen für das Schnellwechsler-Sicherheitssystem bieten besonders

große Vorteile, zumal die Sicherheitslösung SecureLock serienmäßig enthalten ist. SecureLock basiert auf einer patentierten Lösung mit elektronischen Sensoren im Schnellwechsler-Sicherheitssystem und erfüllt die hohen Sicherheitsanforderungen der DIN EN 474. SecureLock lässt sich über integrierte Tasten am Display von RC System bequem bedienen.

Nachdem Rototilt mit dem RC4 bis zum RC 9 bereits fünf Modelle für Bagger von 10 bis 43 t im Angebot hat, kommt nun mit dem RC3 das erste Modell für Kompaktbagger hinzu. Mit dem vorgesehenen Platz für die Baggersteuerung und der optimierten Hydraulik kann der RC3 laut Rototilt speziell den kleineren Baggern noch mehr Präzision bieten. Weitere Kompaktmodelle sollen folgen.

### Engcon:

#### 3. Generation von Tiltrotatoren

Der schwedische Hersteller Engcon hat 2022 seine 3. Generation von Tiltrotatoren auf den Markt gebracht. Das neue Tiltrotator-System ist mit intelligenter Technologie ausgerüstet, die den Energieverbrauch reduziert, und für die Elektrifizierung von Baggern geeignet. Sie geht so einen weiteren Schritt in Richtung Nachhaltigkeit. Die Technologie basiert auf einem neu entwickelten Ventiltyp in Kombination mit einer intelligenten Software, die mit dem Load-Sensing-Hydrauliksystem des Baggers zusammenarbeitet. Dadurch werden sowohl die Funktionen des Tiltrotators, als auch die Bewegungen des Baggers optimiert, was komfortableres Baggern mit höherer Präzision ermöglicht. Gleichzeitig sinken der Verschleiß und der Wartungsbedarf des Baggers. Engcons neue Tiltrotatoren ermöglichen mit einer App auch

Dank des hohen Anteils an Stahlgusskomponenten zeichnen sich Steelwrist-Tiltrotatoren durch reduziertes Gewicht und niedrige Bauhöhe aus.  
Bild: Steelwrist



Die Schwenkbewegung des HKS-TiltRotators wird durch einen Drehantrieb umgesetzt und nicht mit Zylindern.  
Bild: HKS

ein höheres Maß an individueller Anpassung in Form von verbesserten Möglichkeiten für vernetzte Ferndiagnose oder mobilen Support. In Kombination mit der neuen energieeffizienten Technologie verbindet Engcons automatisches Schnellwechselsystem EC-Oil den Tiltrotator mit der Baggerhydraulik unkompliziert und problemlos, ohne dass der Fahrer die Kabine verlassen muss.

Um die volle Kompatibilität mit den modernen Bagger-Systemen von heute zu gewährleisten, verbaut Engcon in seinen neuen Tiltrotatoren jetzt serienmäßig einen neu entwickelten Neigungs- und Rotationssensor. Diese enthalten einen der ersten „absoluten“ Sensoren auf dem Markt und verfügen über eine Plug & Play-Lösung sowohl für integrierte Maschinensteuerungssysteme als auch für Systeme von Drittanbietern.

### Oilquick: OQTR-Tiltrotatoren

Oilquick ist zur bauma 2022 mit einem Upgrade seiner Tiltrotatoren-Modellreihe OQTR herausgekommen. OQTR-Modelle kombinieren das ausgereifte Tiltrotatorsystem des schwedischen Kooperationspartners engcon mit der OilQuick-Schnellwechslertechnologie, so dass Anbaugeräte in kürzester Zeit getauscht werden können. Mit dem Upgrade „Zero Degree“ führt das Unternehmen eine „Null-Grad-Technologie“ ein, die maximale Kompatibilität, mehr Sicherheit und ein noch einfacheres Bedienen verspricht. Die Rotationsebene der neuen Tiltrotatoren verläuft nicht geneigt, sondern parallel. So lässt sich jedes beliebige Anbaugerät verwenden, ohne die Taumelbewegung marktüblicher Tiltrotatoren korrigieren zu müssen. Die Einarbeitungszeit der Maschinenführer verkürzt sich deutlich und gefährliche Situationen auf der Baustelle werden vermieden.

Mit derzeit sechs OQTR-Modellen für Bagger von 4 bis 33 t Dienstgewicht in unterschiedlichen Ausführungen bietet OilQuick für jede Baggergröße und jeden Einsatzbereich den passenden Tiltrotator. Neben dem Festanbau (OQTRF) sind alle Modelle in Sandwichbauweise (OQTRS) lieferbar: Dank eines zusätzlichen Schnellwechslers oberhalb des Tiltrotators kann so auch der Tiltrotator selbst zwischendurch abgelegt werden, um die Leistungsfähigkeit des Baggers maximal zu nutzen. Das nachhaltige und modulare System garantiert außerdem ein einfaches Nachrüsten von mechanisch auf hydraulisch oder vollhydraulisch. In der vollhydraulischen Variante werden nicht nur die Anbaugeräte auf Knopfdruck ver- und entriegelt, sondern gleichzeitig auch die Ölleitungen der Anbaugeräte gekuppelt – je nach benötigter Durchflussmenge Low Flow oder High Flow. Die OilQuick Tiltrotatoren sind damit auch ohne Einschränkung für den Einsatz von Hammer und Fräse freigegeben. Auch bei der Steuerung zeichnen sich die OQTR-Modelle durch hohe Bedienerfreundlichkeit aus: Sie passen sich an das jeweilige Steuersystem des Baggers an.

### Kinshofer: NOX Tiltrotator TR045NOX

Seit vielen Jahren entwickelt und fertigt Kinshofer den NOX Tiltrotator: 360° Endlosdrehung und ein Schwenkwinkel von bis zu 2 × 50° machen ihn zu einem Universalgelenk, das viele neue Einsatzmöglichkeiten erschließt und die Trägermaschine in einen multifunktionalen Geräteträger verwandelt. Neu in der Produktreihe ist seit September der TR045NOX für Minibagger mit 2,5 bis 4,5 t Einsatzgewicht. Besonders wichtig für den Landschaftsbau: Es

wird die Beweglichkeit des Trägergeräts erhöht, während weniger Neupositionierungen der Maschine erforderlich sind. Der kleine Tiltrotator verfügt über eine 360°-Endlosdrehung und einen Schwenkwinkel von 2 × 45°.

Wie bei allen NOX-Tiltrotator-Versionen kann der Anwender zwischen Direktmontage oben und mechanischem, hydraulischem oder vollhydraulischem Schnellwechsler unten oder im Sandwich-Stil, also Schnellwechsel nach oben und unten, wählen. Unterschiedlichere Arbeiten können in kürzerer Zeit erledigt werden, während gleichzeitig die Arbeitsumgebung sicherer wird. Ein Umsetzen der Maschine auf der Baustelle ist oft unnötig. Etwa 25 % der üblichen Arbeitszeit können nach Angaben von Kinshofer eingespart werden. Kinshofer bietet eine große Auswahl an Anbaugeräten passend zu den Tiltrotatoren, ob mechanisch oder hydraulisch, ob zum Graben, Sortieren, Positionieren, Laden, Abbruch oder Einebnen. Mit dem optional integrierten Greifer erhält der Nutzer ein zusätzliches Werkzeug zur Handhabung von Stangen, Rohren und Bordsteinen. Es ist am unteren Schnellwechsler integriert und beeinflusst weder die Höhe noch die Querbewegung des Anbaugeräts. Darüber hinaus sorgt das NOXProp+ Steuerungssystem für mehr Sicherheit und Präzision. Der NOX Tiltrotator, der Schnellwechsler und die angebauten Werkzeuge werden effektiv und komfortabel mit ergonomischen Joysticks über die intelligente NOXProp+-Steuerung gesteuert, die für jeden Bagger einfach nachrüstbar ist. Integriertes GPS, LTE, Bluetooth und WLAN verbinden die Trägermaschine mit dem digitalen Arbeitsplatz.

## HlBaumaschinen

GmbH

**Vermietung • Vertrieb • Reparatur**

Substädter Str. 20 • 97631 Bad Königshofen

09761/395 678 - 0

ht-baumaschinen.de  
baumteile.de

**Anbaugeräte**

**Bolzen**

**Buchsen**

**Verschleißteile**

**Anschweißteile**

**Laufwerksteile**

**Schnellwechsler**

bestellung@ht-baumaschinen.de    technik@ht-baumaschinen.de    verkauf@ht-baumaschinen.de

**Steelwrist:**
**Kompakter Tiltrotator X02**

Seit 2014 ist der schwedische Anbaugeräte-Hersteller Steelwrist auf dem deutschsprachigen Markt tätig und seit Anfang 2023 nun auch mit der Steelwrist Deutschland GmbH als Vertriebsgesellschaft. Eines der Kernprodukte im Portfolio des Unternehmens sind die Tiltrotatoren für Trägergeräte von 1,5 bis 32 t Einsatzgewicht. Dank des hohen Anteils an Stahlgusskomponenten zeichnen sich diese Geräte besonders durch ihr niedriges Gewicht und die niedrige Bauhöhe aus. Alle Tiltrotatoren sind mit verschiedenen Steuerungssystemen verfügbar und können dadurch an sämtliche Trägergeräte angebaut werden und das entweder im Direktanbau oder als Sandwichanbau. Das vollproportionale Steuerungssystem Quantum mit den L8-Joysticks bietet guten Bedienerkomfort aufgrund der Feinsteuerbarkeit und der individuellen Einstellmöglichkeiten.

Neben den symmetrischen Schnellwechslern S30 bis S80 können die Tiltrotatoren auch mit einem Lehnhoff-kompatiblen

Wechsler oder mit einem CW-Wechsler ausgestattet werden. Immer wichtiger wird aber in diesem Zusammenhang der vollhydraulische Schnellwechsler SQ am Tiltrotator. Damit können alle hydraulischen Anbauwerkzeuge unter dem Tiltrotator betrieben werden und dank der Dreh- und Schwenkfunktion am Tiltrotator können alle Anbauwerkzeuge ohne Drehwerk ausgeführt sein. Das spart Gewicht und letztendlich auch Geld.

Der neueste Tiltrotator im Produktprogramm ist der X02 für Bagger von 1,5 bis 2,2 t. Standardmäßig ist er mit einem hydraulischen S30 Schnellwechsler und einer hydraulischen Zusatzfunktion ausgestattet.

**Liebherr: Tilt Unit LiTiU**

Mit der Tilt Unit LiTiU hat Liebherr ein innovatives Anbauwerkzeug im Angebot, das den Schwenkwinkel unterschiedlicher Anbauwerkzeuge erweitert. Starre Anbauwerkzeuge erreichen dank der LiTiU-Einheit Schwenkwinkel von bis zu  $2 \times 75^\circ$ . Zudem können hydraulische Anbauwerkzeuge wie Sortiergreifer, schwenkbare

Grabenräumlöffel und Schwenklöffel für einen noch größeren Schwenkwinkel mit der LiTiU-Einheit kombiniert werden. Neben klassischen Aushubarbeiten können Mobil- und Raupenbagger mit Hilfe der Tilt Unit beim Abziehen und Modellieren von Erdwällen, bei Planier- und Grabenräumarbeiten sowie bei Abbruch- und Recyclingarbeiten eingesetzt werden, ohne dass eine Neupositionierung bzw. ein Anbauwerkzeugwechsel erforderlich ist.

LiTiU ist ein Anbauwerkzeug mit geschützt eingebautem Schwenkmotor. Es ist in den Varianten Direktanbau oder Sandwich-Anbau in jeweils zwei unterschiedlichen Größen erhältlich. Als Direktanbau wird LiTiU 12 bzw. LiTiU 18 unmittelbar an das Stielende des Mobil- oder Raupenbaggers montiert. Die Verbindung zwischen der Unterseite der LiTiU-Einheit und dem Anbauwerkzeug erfolgt entweder mit dem Liebherr-Schnellwechslersystem SWA 33/SWA 48 oder dem vollautomatischen Liebherr-Schnellwechslersystem SWA 33 LIKUFIX/SWA 48 LIKUFIX. In Abhängigkeit vom Schnellwechslersystem sind in dieser Variante Schwenkwinkel von bis zu  $2 \times 75^\circ$

Die dritte Generation von Engcon-Tiltrotatoren ist mit intelligenter Technologie ausgerüstet, die den Energieverbrauch reduziert und für die Elektrifizierung von Baggern geeignet ist.  
**Bild: Engcon**



Die Rototop-Modelle bieten laut Holp den höchsten Durchfluss am Markt und bringen entsprechend die größte Ölmenge zum Anbaugerät.  
**Bild: Holp**



Bei LiTiU 33 bzw. LiTiU 48 im Sandwich-Anbau sind Schwenkwinkel von bis zu  $2 \times 50^\circ$  möglich. Sie sind die passende Ergänzung für Anbauwerkzeuge mit eigenem Drehantrieb.  
**Bild: Liebherr**



OQTR-Modelle kombinieren das Tiltrotatorsystem des Kooperationspartners Engcon mit der OilQuick-Schnellwechslertechnologie, so dass Anbaugeräte in kurzer Zeit getauscht werden können.  
**Bild: Oilquick**



möglich. Mit dem optional erhältlichen, erweiterten Hydraulikkreis kann die LiTiU-18-Einheit zudem direkt angesteuert werden. Hierdurch stehen der Hoch- und Mitteldruckkreis für die Funktionen der Anbauwerkzeuge zur Verfügung. Unnötiges Umschalten auf den Bedienelementen des Joysticks entfällt und die Produktivität kann gesteigert werden.

Sowohl die Verbindung zwischen Stielen- und LiTiU als auch LiTiU-Unterseite zu Anbauwerkzeug erfolgt bei LiTiU 33 bzw. LiTiU 48 im Sandwich-Anbau über das vollautomatische Liebherr-Schnellwechselsystem SWA 33 LIKUFIX/SWA 48 LIKUFIX. In dieser Ausführung sind Schwenkwinkel von bis zu  $2 \times 50^\circ$  möglich. Ein Vorteil dieser Anbauvariante sind die außen geführten Hydraulikleitungen. Hierdurch wird ein gleichmäßiger und konstanter Öldurchfluss gewährleistet. Die Einheiten LiTiU 33 und LiTiU 48 sind daher die passende Ergänzung für Anbauwerkzeuge mit eigenem Drehantrieb, wie bspw. Sortiergreifer oder Rüttelplatten. Aber auch für Anbauwerkzeuge wie Hämmer, Fräsen und Mulcher, die keinen eigenen

Drehantrieb aufweisen, aber hohe Ölmen- gen bei geringen Druckverlusten benöti- gen, ist diese Anbauvariante von Vorteil.

### SMP Parts: Tiltrotatoren

SMP Parts verfügt über ein Sortiment von 11 Tiltrotatoren für Bagger von 2 bis 30 t. Sie erschließen dem Baggerfahrer wesentlich größere Freiräume und machen dadurch Baggerarbeiten schneller und wirtschaftlicher. Damit können Bagger- Anbaugeräte unbegrenzt drehen und bis zu  $40^\circ$  in jede Richtung schwenken. Dies ermöglicht das Manövrieren um Hinder- nisse, wodurch die Maschine seltener um- gesetzt werden muss. Auch lassen sich Lasten in Verbindung mit der Palettenga- bel leichter abladen. Darüber hinaus redu- ziert sich der Bedarf an manueller Unterstü- tzung, was wiederum Lohnkosten einspart. Die Effizienzsteigerung durch den Einsatz des Tiltrotators beträgt bis zu 35 %. Nicht zuletzt erhöhen die Tiltrotatoren die Si- cherheit des Fahrers und der Arbeiter in der Nähe des Baggers. Je nach Kunden- wunsch und Maschine bietet SMP Parts verschiedene Steuersysteme. Bei der ein-

fachen Variante funktioniert der Tiltrotator per Plug & Play. Außerdem gibt es weite- re Varianten, wie z. B. das Vier-Schlauch- System, wobei der Innenraum der Bauma- schine original erhalten bleibt. Nach Wunsch gibt es das proportionale Steuer- system mit L8-Joysticks. SMP-Tiltrotato- ren sind mit doppeltwirkenden Zylindern oder Teleskopzylindern sowie mit den meisten auf dem Markt erhältlichen Schnellwechselsystemen lieferbar. Sie sind erhältlich in Sandwichbauweise oder fest montiert. Das fettgeschmierte Dreh- gehäuse ist wartungsarm, und eine zent- rale Schmierstelle gehört bei allen SMP- Tiltrotatoren zur Serienausstattung. Opti- onal sind ein integriertes Greifmodul, eine GPS-Vorbereitung und verschiedene Steuerungssysteme erhältlich. SMP setzt bei seinen Produkten auf einen hohen Qualitätsstandard mit guter Verfügbarkeit.

### Holp: RotoTop Drehantrieb

Um den Bagger effektiver einzusetzen und Aufträge wirtschaftlicher abzuarbeiten, setzt die Holp GmbH seit 2007 auf reine Rotation. Der Hersteller ist überzeugt,



**YANMAR**

## KLEINE MASCHINE **GROSSE KAPAZITÄTEN**



### DER NEUE V7 & V7-HW

Sie sind zwar die kleinsten Maschinen in unserem Sortiment, aber mit dem leistungsstarken, elektronisch geregelten Antriebsstrang, dem Knickpendelgelenk und der Parallelkinematik bewältigen unsere neuen kompakten Radlader große Aufgaben mit Leichtigkeit.



dass die Funktion „drehen“ auf Standardbaustellen für die meisten Aufgaben völlig ausreichend ist. Zudem ist das Gerät für eine große Spannweite von Baggern mit Einsatzgewichten von 45 bis 600 t verfügbar. Mit RotoTop spart man Zeit, Arbeitskräfte und Kraftstoff, da der Bagger wesentlich seltener umgesetzt werden muss. Mehr Wirtschaftlichkeit entsteht auch dadurch, dass häufig ein flexibler Bagger auf der Baustelle ausreicht und nicht mehr Maschinen vor Ort sein müssen.

Die robuste und doch leichte, flache Bauweise sorgt für den niedrigen Aufbau des Drehantriebs und nimmt dem Bagger keine Leistung. Zusammen mit der Baggerkinematik sorgt der RotoTop für eine räumliche Bewegung, die der des menschlichen Handgelenks entspricht. Diese Bewegungen bieten die volle Flexibilität und sind intuitiv erlernbar, sodass der RotoTop bereits nach wenigen Stunden für signifikante Leistungssteigerungen von mindestens 10 bis meist 50 % sorgt.

Die Drehdurchführungen mit dem laut Holp höchsten Durchfluss am Markt bringen die größte Ölmenge zum Anbaugerät, sodass auch lange, harte Einsätze mit Anbaugeräten, die viel Öl benötigen, wie

Fräsen oder Mulcher ohne thermische Probleme ablaufen. Holp gibt auf das Neugerät eine Garantie von drei Jahren oder 3.000 Stunden und überarbeitet am Ende des Baggerlebens den RotoTop für 20 % des Neupreises für ein zweites Baggerleben. Für besondere Anforderungen wie im Spezialtiefbau bietet Holp den Tiltrotator RotoX, der entsprechend der zusätzlichen Anforderungen angebaut werden kann. Holp verfügt hier über ein Baukastensystem, das dem Kunden die Möglichkeit gibt, immer im richtigen Verhältnis von den Bewegungsmöglichkeiten des Tiltrotators zu profitieren und gleichzeitig unnötigen Aufbau und Leistungsverlust zu vermeiden.

### HKS Dreh-Antriebe: TiltRotator

Seit 15 Jahren bietet die HKS Dreh-Antriebe GmbH den TiltRotator als zylinderfreie Version an und war damit der erste Hersteller auf dem Markt. Die Schwenkbewegung des Gerätes wird durch einen Drehantrieb umgesetzt und nicht mit Zylindern. Der TiltRotator ermöglicht, das Anbaugerät simultan in beide Richtungen  $\pm 55^\circ$  (kundenspezifisch ggfs. auch mehr) zu schwenken und endlos zu rotieren. Die wartungsarme Lösung ist um fast 50 % schmaler als bekannte Zylindervarianten.

Dadurch können schmalere Anbaugeräte gezielter und präzise in dreidimensionalen räumlichen Positionierungen eingesetzt werden.

Mithilfe von Schnellwechslern können die Anbaugeräte unkompliziert gewechselt werden. Prinzipiell kann jedes gängige Werkzeug durch dasselbe Schnellwechsler-System angekoppelt werden. HKS bietet optional den passenden Schnellwechsler für ein spezifisches Produkt an, sodass die Kunden alle vorhandenen und neuen Werkzeuge weiterhin verwenden können. Der Schnellwechsler und die Anbaugeräte werden ausreichend und mit voller Leistung durch die Öldrehdurchführung mit Öl versorgt und können bei der Verwendung hydraulischer Werkzeuge mit höchstem Förderstrom versorgt werden, sofern entsprechende Anforderungen und Optionen vorhanden sind. Dies ermöglicht eine optimale Nutzung und Leistungsfähigkeit der hydraulischen Werkzeuge in Verbindung mit den HKS-Anbaugeräten.

Der TiltRotator ist in zehn Ausführungen für Bagger von 2 bis 45 t erhältlich. Das räumliche Positionieren des Gerätes ermöglicht eine Vielzahl von Anwendungen, wie etwa das Modellieren und Graben im

Der Tilt 90 für Bagger von 1 bis 16 t ermöglicht volle Flexibilität bei den Anbaugeräten ohne Nachschmieren und Verschmutzung in der Hydraulik.

Bild: Rädlinger



SMP Parts verfügt über ein Sortiment von 11 Tiltrotatoren für Bagger von 2 bis 30 t. Damit können Anbaugeräte unbegrenzt drehen und bis zu  $40^\circ$  in jede Richtung schwenken.

Bild: SMP Parts



Die NOX-Produktreihe von Kinshofer umfasst insgesamt 6 Modelle für Bagger mit Dienstgewichten von 2,5 bis 25 t.

Bild: Kinshofer



Für besondere Anforderungen wie im Spezialtiefbau bietet Holp den Tiltrotator RotoX, der entsprechend der zusätzlichen Anforderungen angebaut werden kann.

Bild: Holp

GaLaBau, das Ausheben von Kabelgräben im Tiefbau, das Verdichten von Böden mit Verdichter bzw. Rüttelplatte, die Rohrverlegung oder das Setzen von Randsteinen mittels Greifer oder Gripper, Planierarbeiten im Straßenbau mit Planierlöffel.

### **Rädlinger: Drehmotor Tilt 90**

Auch Rädlinger setzt auf Drehmotoren als wirtschaftliche Alternative zu Zylindermodellen. Das Unternehmen bietet u. a. den Tilt 90 für Bagger von 1 bis 16 t an. Das Modell ermöglicht volle Flexibilität bei den Anbaugeräten ohne Nachschmieren und Verschmutzung in der Hydraulik. Rädlinger verweist darauf, dass Zylindermodelle aufgrund ihrer Bauweise anfälliger für Störungen sind und daher öfter gewartet werden müssen. Der Drehmotor ist laut Rädlinger deutlich sicherer. Da die Hydraulikschläuche direkt zum Motor geführt werden, sei eine Beschädigung dadurch praktisch ausgeschlossen.

Für Bagger bis 16 t Einsatzgewicht hat die Drehmotor-Technik einen weiteren Vorteil gegenüber Zylindern: Mit dem Rädlinger Tilt 90 sind Schwenkwinkel von 90° in beide Richtungen möglich. Das Anbaugerät wird so noch flexibler. Standardmäßig verbaut

Rädlinger hier seine Collecting Unit. Diese schafft eine optimierte Schnittstelle zum Bagger, die den rauen Bedingungen im Baumaschineneinsatz gerecht wird. Die Hydraulikschläuche werden so zugentlastet, Knicken oder Quetschen wird verhindert, die Biegeradien bleiben groß. Die Collecting Unit führt die Funktionsanschlüsse des Drehmotors zusammen und zum hinteren Teil des Motors. Von dort werden die Hydraulikschläuche in einer Innenverschlauchung gesammelt und geschützt zur Maschine verlegt.

Diese Flexibilität des Rädlinger Tilt 90 ist vor allem auf kleinen, schwer zugänglichen Baustellen von Vorteil – oder aber beim kreativen Einsatz im GaLaBau. So findet der Rädlinger Tilt 90 etwa Einsatz beim Ausheben von Baugruben: Ausheben, Seitenwände befestigen und einen Weg anlegen – alle Arbeitsschritte können problemlos mit zwei Minibaggern mit Tilts und Grabenräumlöffeln erledigt werden. Optimal nutzen lässt sich der Drehmotor in Verbindung mit einem Löffelpaket von Rädlinger. Die Drehmotoren und Löffelpakete sind perfekt aufeinander abgestimmt. Neben dem Tilt 90 bietet das Unternehmen vier weitere Drehmotoren für Bagger mit Einsatzgewichten von 11 bis 29 t an. ■

**bpz**

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

#### **Weitere Informationen:**

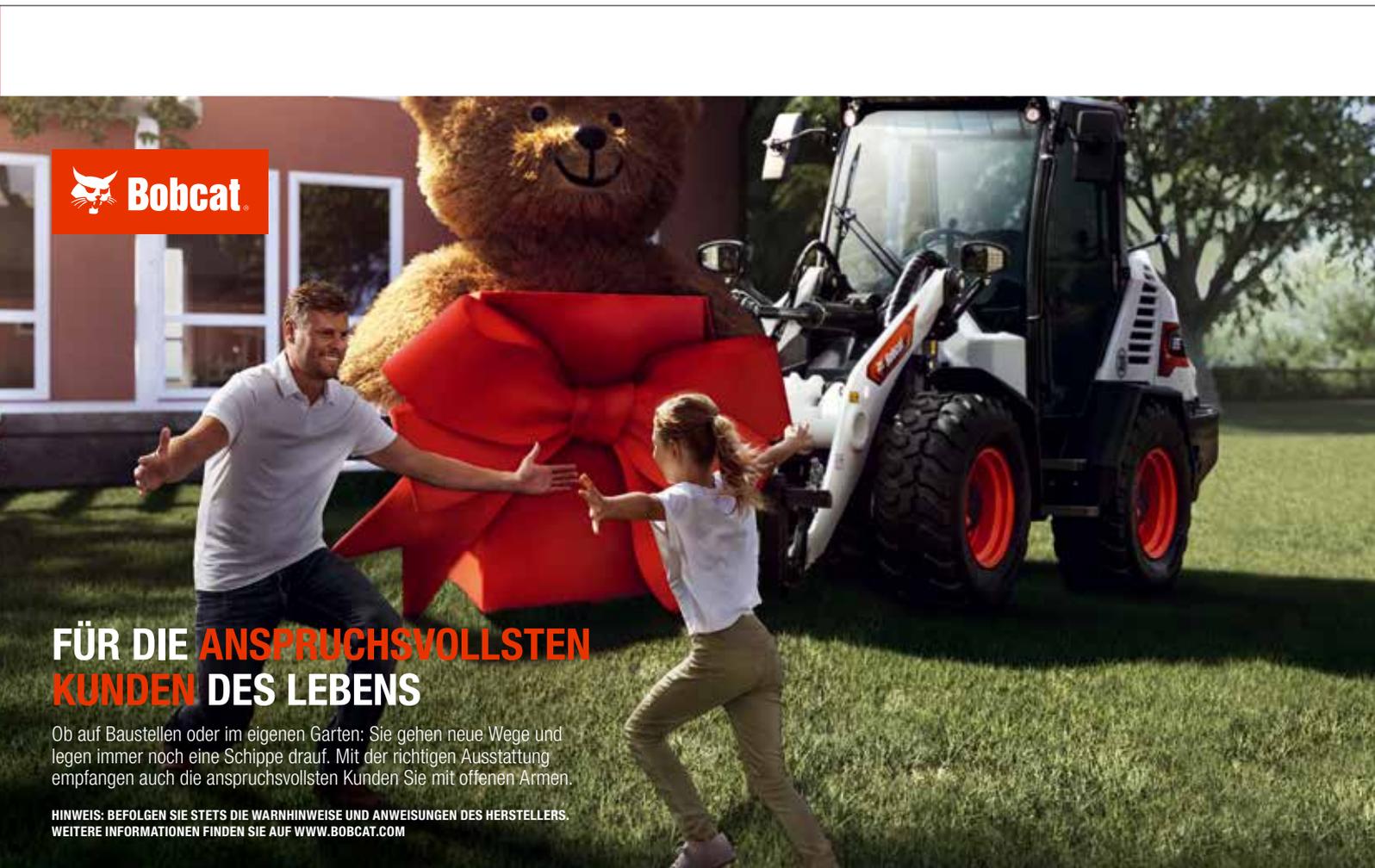
[www.engcon.com](http://www.engcon.com)  
[www.holp.eu](http://www.holp.eu)  
[www.hks-partner.com](http://www.hks-partner.com)  
[www.kinshofer.com](http://www.kinshofer.com)  
[www.liebherr.com](http://www.liebherr.com)  
[www.oilquick.de](http://www.oilquick.de)  
[www.raedlinger.de](http://www.raedlinger.de)  
[www.rototilt.com](http://www.rototilt.com)  
[www.smpparts.com](http://www.smpparts.com)  
[www.steelwrist.com](http://www.steelwrist.com)

 **Bobcat**

## **FÜR DIE ANSPRUCHSVOLLSTEN KUNDEN DES LEBENS**

Ob auf Baustellen oder im eigenen Garten: Sie gehen neue Wege und legen immer noch eine Schippe drauf. Mit der richtigen Ausstattung empfangen auch die anspruchsvollsten Kunden Sie mit offenen Armen.

HINWEIS: BEFOLGEN SIE STETS DIE WARNHINWEISE UND ANWEISUNGEN DES HERSTELLERS.  
WEITERE INFORMATIONEN FINDEN SIE AUF [WWW.BOBCAT.COM](http://WWW.BOBCAT.COM)



# Große Kaliber sicher im Griff

Westtech bringt den bislang größten Fällgreifer auf den Markt



bpz digital: Übersicht Westtech  
Woodcracker der C-Serie



Der neue Woodcracker C650 ist Westtechs größter Fällgreifer. Auf dem Demo-Day wird er live vorgeführt. Bilder: Westtech

**Vor 14 Jahren brachte das oberösterreichische Maschinenbauunternehmen Westtech den ersten Fällgreifer auf den Markt. Die starken Greifzangen dieses Bagger-Anbaugeräts legen sich um Bäume, Äste und Sträucher und sorgen in Verbindung mit dem eingebauten Schneidwerk für eine sichere Ernte. Inzwischen hat Westtech ein umfangreiches Sortiment an Fällgreifern im Portfolio. Das aktuellste Produkt wurde rechtzeitig zur Agritechnica 2023 vorgestellt – der bis dato größte Westtech-Fällgreifer Woodcracker C650.**

Das neue Flaggschiff sticht vor allem mit einem Schneiddurchmesser von 70 cm aus der Masse heraus. Da diese Art von Fällgreifern z. B. für Verkehrssicherungen konstruiert wurde, spielt auch der Greifer eine wichtige Rolle. Dementsprechend wurde dieser auch weiterentwickelt und die Greiferkraft deutlich erhöht. Somit kann das Schnittgut während des Schnittvorganges sicher im Griff behalten werden und die Sicherheit für die Arbeiter wird erhöht. Der 3-Finger-Greifer schließt außerdem synchron und bietet eine große Öffnungsweite.

Bei Westtech stellt die Robustheit der Maschinen immer eine hohe Priorität in der Entwicklung dar – so auch beim neuen

Woodcracker C650. Durch die Möglichkeit, Bäume mit einem Durchmesser von bis zu 70 cm zu schneiden, muss auch der Rest der Maschine auf das entsprechende Gewicht des Schnittgutes ausgelegt sein. Es wurden daher nur hochwertige und starke Bolzenlagerungen verbaut, um die Robustheit noch weiter zu erhöhen.

## Robust ausgeführt

Der Fällgreifer wird aus verschleißfestem Hardox-Stahl gefertigt. Der Körper wird KTL-gründiert (Kathodische Tauchlackierung) – ein Verfahren, das auch in der Autoindustrie üblich ist. Der Vorteil dieser Grundierungsart ist der gute Korrosionsschutz und der gleichmäßige Schichtaufbau bis in alle Hohlräume. Auf diese Grundierung wird eine Pulverdeckbeschichtung eingebracht, die optimal für den Außeneinsatz geeignet ist.

Das Schneidwerk des neuen Fällgreifers besteht aus einem hochfesten Messer, das einfach nachzuschärfen ist. Muss das Messer nach hoher Abnutzung trotzdem erneuert werden, so kann es dank der patentierten Messerbefestigung rasch demontiert und ausgetauscht werden. Das erforderliche Dienstgewicht des Trägerfahrzeuges soll zwischen 28 und 40 t liegen.

Für alle Funktionen des Woodcracker C650 inkl. aller erweiterbaren Optionen sind nur zwei doppelwirkende Steuergeräte auf dem Trägerfahrzeug notwendig. Die Hydraulikleitungen sind geschützt, groß dimensioniert und führen zu einem gut positionierten Anbaubock. Optional ist ein Power-Tiltator erhältlich. Dieser macht den Fällkopf stärker beim Abtragen von großen Bäumen durch doppeltes Dreh- und Haltemoment bei gleichbleibender Geschwindigkeit. Zu sehen war der neue Woodcracker auf der Agritechnica in Hannover. Am Woodcracker Demo-Day, der am 30.11. in Knüllwald, Deutschland stattfindet, wird er erstmals live vorgeführt. Interessierte können sich über den hier abgebildeten QR-Code für die Teilnahme anmelden. ■



Weitere Informationen:  
[www.westtech.at](http://www.westtech.at)

# Einfache Wegepflege

Planierhobel ermöglicht zügige Bearbeitung von Flächen



Die Einsatzgebiete des Planierhobels reichen von Wald-, Feld- und Wirtschaftswegen, über Reit- und Sportplätzen bis hin zu Friedhöfen und Parkanlagen. Bilder: Kersten Arealmaschinen



Mit dem Planierhobel lassen sich mit wenig Aufwand innerhalb kurzer Zeit entweder neue Flächen schaffen oder bereits vorhandene Wege oder Plätze wieder Instand setzen.

**Für den Wegebau und zur Unterhaltung von wassergebundenen Flächen hat Kersten Arealmaschinen den HK Planierhobel im Portfolio. Während der Typ Mini für schmale Wege und der Typ Maxi auf breiten und verkehrsreichen Wegen eingesetzt wird, ist der Typ Profi die richtige Wahl für stark beanspruchte Wirtschaftswege. Alle Geräte schaffen mit wenig Aufwand neue Flächen und können vorhandene Wege oder Plätze schnell Instand setzen.**

Beim Einsatz wird überschüssiges oder vorher neu abgelegtes Material über die HARDOX-Schürfleiste aufgenommen und im U-Rahmen des Planierhobels mitgeführt. Dieses Material füllt vorhandene Löcher und Unebenheiten, wird anschließend durch die hintere Schürfleiste des Planierhobels glattgezogen und durch die Walze statisch verdichtet. Der Weg ist nun eingeebnet, planiert und rückverfestigt. Die Maschine nimmt nur so viel Material auf, wie benötigt wird und spart dadurch den Einsatz von hochpreisigem Neuma-

terial. Die hoe Stundenleistung von etwa 2.000 m<sup>2</sup> ermöglicht einen kostengünstigen Einsatz.

## Verschiedene Arbeitsbreiten

Der kleinste Planierhobel aus der Familie, der PH Mini, wird am Heck-Dreipunkt KAT I/II des Schleppers angebaut. Bei einem Kraftbedarf ab 30 PS kann die Maschine an kleine und sehr wendige Schlepper angebaut werden. Mit einer Arbeitsbreite von 100 cm bis 150 cm eignet er sich besonders für schmale Wege.

Im Gegensatz dazu bietet sich der PH Maxi für breitere Wege an, denn er ist in einer Arbeitsbreite von 215 cm bis 265 cm erhältlich. Die Maxi-Baureihe sticht besonders durch die Dreipunktaufnahme (Kat. II) hervor, denn dadurch sind diese Anbaugeräte besonders wendig. Der größte Planierhobel, der PH Profi, verfügt über ein extra Fahrwerk mit Straßenzulassung und wird in das Zugmaul oder in den Unterlenkern

eingehängt. Er passt sich sehr gut an Bodenunebenheiten an und hinterlässt so eine optimale Bodendecke, besonders auf breiten Wegen.

Bei allen Planierhobeln sorgt die optionale, mit Hartmetallmeißeln bestückte Aufreißerschiene für die Lockerung von stark verdichteten Wegedecken. Vorhandenes Material wird dadurch aufgearbeitet und mit dem Planierhobel an den Stellen, wo es fehlt, wieder eingebaut und miteinander verzahnt.

Dank des mechanischen Seitenversatzes kann man den Planierhobel rechts neben dem Schlepper laufen lassen. Dadurch sind flexible Arbeiten ganz nah am Wegrand möglich, ohne dabei Bordsteine oder Grabenfassungen zu beschädigen.

Ein weiterer Vorteil des Planierhobels ist die mechanische Wildkrautbekämpfung. Eine nachhaltige, schlagkräftige Wildkrautbekämpfung ohne lange Rüstzeiten wird ermöglicht und das ohne den Einsatz von Chemie. ■

**„Stark beanspruchte Wege-decken lassen sich ganz einfach und ohne großen Zeitaufwand mit dem Planierhobel pflegen.“**

Bernd Boßmann,  
Geschäftsführer bei der  
Kersten Arealmaschinen GmbH

## Weitere Informationen:

[www.kersten-maschinen.de](http://www.kersten-maschinen.de)

# Für die Zukunft gerüstet

Im Rahmen einer Hausausstellung präsentiert Sennebogen neue Produkte und Entwicklungen **von Paul Deder**

Lange sechs Jahre ist es her, als Sennebogen das letzte Mal im großen Stil für Kunden, Lieferanten und Presse seine Tore geöffnet hat. Es war auch höchste Zeit in Anbetracht dessen, was sich seit 2017 beim familiengeführten Unternehmen getan hat: Der Maschinenbauer ist beim Umsatz jährlich im Schnitt um 16 % gewachsen, konnte seine Belegschaft deutlich auf 2.200 Mitarbeiter aufstocken, hat viel in die Logistik, Produktion und Entwicklung investiert und zahlreiche neue Produkte auf den Markt gebracht. Vom 19. bis zum 22. September hat Sennebogen im Rahmen der „WE SHOW 71“ dazu eingeladen, die Historie, Werke und Produkte in einer entspannten Atmosphäre kennenzulernen. Die bpz war für Sie dabei.

Walter das 1952 gegründete Unternehmen in der zweiten Generation leitet, hat stets einen klaren Blick auf die Zukunft. Als Manager mit Bodenständigkeit und Hands-On-Mentalität bereitet er sich auf kommende Herausforderungen vor, selbst wenn das Geschäft bisher erfolgreich verläuft. „Die Geschäftsfelder sind vielfältiger geworden und die Anforderungen der Kunden an Qualitätsprodukte und Dienstleistungen steigen stetig“, sagte Firmenchef Erich Sennebogen. „Um dem Wettbewerb voraus zu bleiben, investieren wir jedes Jahr in unser Produktportfolio und in unsere Standorte.“

Sennebogen verkörpert die Werte der familiengeführten deutschen Industrie auf herausragende Weise – innovativ, erfolgreich, krisenresistent, zuverlässig und mit einem klaren Fokus auf Kontinuität und Langfristigkeit. In der Unternehmenszentrale in Straubing spürt man all diese Qualitäten,

die dem Mittelstand zugeschrieben werden, obwohl das Unternehmen mit einem Jahresumsatz von über 600 Mio. Euro und einer Präsenz bei mehr als 180 Vertriebspartnern bereits zu den bedeutenden internationalen Playern gehört. Erich Sennebogen, der gemeinsam mit seinem Bruder

## Ausbau der Standorte

So investierte Sennebogen auch mitten in der Corona-Krise weiter in die Infrastruktur und Neuorganisation von Abläufen.

bpz digital: Stimmen und Einblicke  
Sennebogen WE SHOW 71



Das Duale Power Management System des Recyclingbaggers 817 E erlaubt sowohl das autarke Arbeiten im Akkubetrieb als auch kabelgebunden am Netz. Bild: Paul Deder



Allein für das neue Customer Service Center in Steinach wurden über 25 Mio. Euro aufgebracht, und die Bauprojekte wurden ohne Rücksicht auf die Unwägbarkeiten der Pandemie konsequent vorangetrieben. Sennebogen blieb dabei seiner Strategie treu, bedarfsgesteuert und zukunftsorientiert zu handeln, anstatt Investitionen von der aktuellen Marktsituation abhängig zu machen. Das frühere Ersatzteillager in Straubing platzte aus allen Nähten und musste daher einem neuen Areal weichen, das das zukünftige Wachstum des Unternehmens unterstützen kann.

**„Im Baubereich wird es in Zukunft unterschiedliche Antriebstechnologien geben, weil der Akku-Antrieb für große Baumaschinen momentan unwirtschaftlich ist. Und der Wasserstoffantrieb ist allein aus logistischen Gründen für Kunden noch nicht interessant. Praxistaugliche Lösungen müssen noch gefunden werden – hier bleiben wir am Ball und entwickeln technologieoffen.“**

Erich Sennebogen, Geschäftsführer bei der Sennebogen Maschinenfabrik GmbH



Und so entstanden auf einer Grundstücksfläche von 87.000 m<sup>2</sup> zwei Bürogebäude, großzügige Hallen und ein Ersatzteillager mit moderner, automatisierter Lagertechnik. Damit sind alle kundendienst- und serviceorientierten Unternehmensbereiche an einem Standort gebündelt. Kunden sowie Vertriebs- und Servicepartner profitieren nun von besserer Verfügbarkeit (18.000 m<sup>2</sup> Lagerfläche) und einer Verdoppelung der Bearbeitungsgeschwindigkeit.

Um die eigene Innovationsstärke beizubehalten, wurde am Standort Straubing

kürzlich auch der neue Produktentwicklungs-Campus eingeweiht, der aus einem 1.200 m<sup>2</sup> großen Prototypen-Center, einem 1.300 m<sup>2</sup> Forschungs- und Testzentrum sowie einem 3.000 m<sup>2</sup> Entwicklungs- und Technologiezentrum besteht. Hier werden die Neumaschinenentwicklung, der Versuch und der Prototypenbau zentralisiert, um sich vertieft auf die Entwicklung neuer Technologien fokussieren zu können. Damit einhergehend wurde auch eine eigene Abteilung für den Prototypenbau gegründet. Das offene Konzept der neuen Gebäude schafft Synergien zwischen den

Forschungshallen und Büros, und erlaubt es, agil und innovativ auf die immer komplexer werdenden Anforderungen an die Technik einzugehen. „Moderne Steuerungssysteme, Elektromobilität, Batterietechnik und innovative Antriebssysteme sind Themen, denen sich die Mitarbeiter zukünftig noch intensiver widmen können“, so Erich Sennebogen zu den Hintergründen. Denn ein kontinuierlicher Ausbau der eigenen Entwicklungsarbeit im Unternehmen sowie ein immer stärkerer Fokus auf neue Antriebe, auf Automatisierung und Digitalisierung der Maschinen, fordern nicht nur



Quality that makes the difference.

## HKS TILTROTATOR

**±55°**  
Schwenkwinkel

**15**  
Jahre Erfahrung

**360°**  
endloses Drehen in beide Richtungen

**0°**  
**Neigung** auf der Rotationsebene – kein „Taumeln“

**Keine** störenden Zylinder im Sichtfeld

**Konstantes** lineares Schwenkmoment

Mit allen gängigen **Schnellwechslern** kompatibel





Der Sennebogen 340 G ist ein kompakter Teleskoplader für große Aufgaben in Sägewerken, Recyclingbetrieben, Kommunen und in der Industrie. **Bilder: Paul Deder**

Innovationskraft, sondern auch Platz, um Abläufe zu optimieren und das gestiegene Auftragsvolumen zu erfüllen.

### Höhere Fertigungstiefe und Qualität

Während der Führung durch das Sennebogen-Werk in Straubing erörterte Geschäftsführer Thorsten Resch die aktuelle Liefersituation bei Sennebogen. Obwohl die Pandemie mittlerweile gefühlt vorüber ist, sind die Auswirkungen immer noch spürbar. Laut Resch kann die sogenannte Beschaffungszeit für große Maschinen (die Zeitspanne vom Auftrag bis zur Lieferung) bis zu 15 Monate betragen, obwohl die reine Produktionszeit (Durchlaufzeit) lediglich 2 Monate in Anspruch nimmt. Die Verzögerung bei der Wartezeit ist auf fehlende Teile, angefangen von simplen Schrauben bis hin zu großen Komponenten, zurückzuführen. Bei Teleskopkränen hingegen geht es wesentlich schneller, und diese sind bei Sennebogen sofort verfügbar. „Heute werden die Bauunternehmen deutlich später beauftragt als es früher der Fall war, sodass die Teleskopkrane oft kurzfristig benötigt werden“, so Resch. Aufgrund der hohen Standardisierung werden diese Maschinen in Straubing vorproduziert und auf dem Areal für ihre Auslieferung abgestellt.

Um die Lieferfähigkeit zu verbessern, arbeitet Sennebogen daran, die Eigenfertigungskapazität zu stärken und die Fertigungstiefe zu erhöhen. Die Errichtung eines neuen, 29.000 m<sup>2</sup> großen Stahlbauwerks in Ungarn bringt das Unternehmen dem Ziel näher, Versorgungsengpässe und Störungen der Lieferketten in der Zukunft reduzieren zu können. Zudem sollen die Qualität und Langlebigkeit der Komponenten dadurch verbessert werden. Ausgelegt ist das neue Werk auf das Handling

großer und schwerer Bauteile bis ca. 30 m Länge und 25 t Gewicht und bietet Kapazität für 20.000 t Stahlbau im Jahr. „Mit dieser Investition in Ungarn erweitern wir nicht nur unsere Kapazitäten für Stahlbaugruppen und Schweißkonstruktionen, um den gestiegenen Bedarf zu decken, sondern schaffen gleichzeitig Reserven für die Zukunft“, erklärte Gesellschafter Walter Sennebogen.

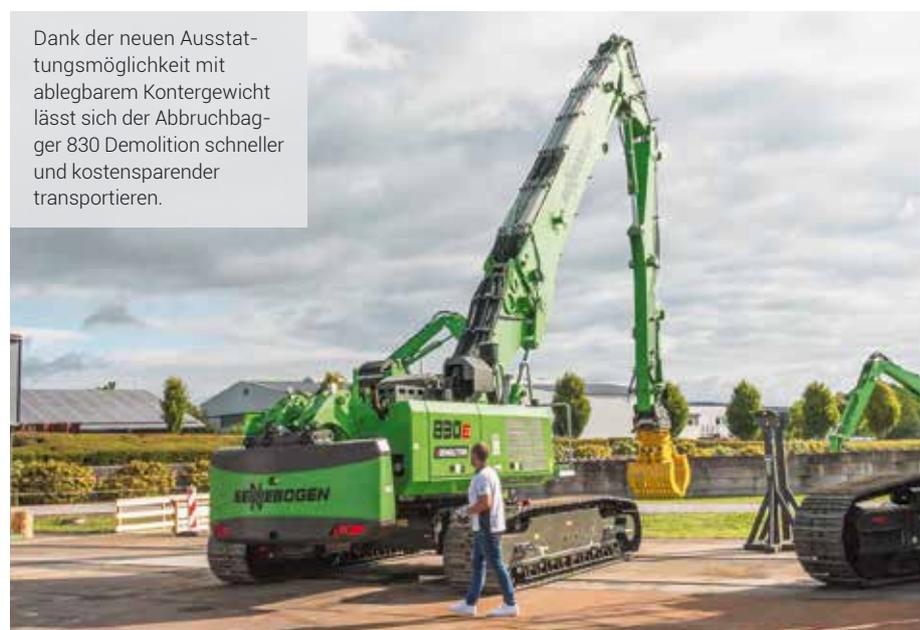
### Für den Klimawandel gewappnet

Eine weitere große Herausforderung für das Unternehmen stellt der Klimawandel dar, daher hat Sennebogen eine Strategie entwickelt, um sich langfristig nachhaltig aufzustellen. Das Ziel: bis 2023 will der Maschinenbauer komplett klimaneutral werden. Aus diesem Grund sind alle neuen Gebäude effizient gemäß des KfW 55 Standards gebaut. Eine energiesparende LED-Beleuchtung, die Heizung der Gebäude

mit einer Niedrigtemperaturheizung über Betonkernaktivierung und eine umweltschonende Kühlung durch Grundwasser leisten hier ebenso ihren Beitrag wie die Gewinnung erneuerbarer Energien an den Standorten selbst. Hier wurde in den letzten Jahren in Photovoltaik-Anlagen (4 MW Leistung) und Hackschnitzelheizungen (4 MW) investiert. Die Dieselgeneratoren für die Tests der Elektromaschinen in Straubing und Wackersdorf ersetzen Batteriespeicher, die mit der PV befüllt werden.

Sennebogen legt auch bei der Entwicklung neuer Maschinen großen Wert auf CO<sub>2</sub>-Reduzierung und Effizienzsteigerung. Das Unternehmen profitiert dabei von der aktuellen Entwicklung hin zu elektrischen Lösungen bei Baumaschinen. Schon früh hat das Unternehmen erkannt, dass die Elektrifizierung von Baumaschinen großes Potenzial bietet: „Bereits sein 35 Jahren bauen wir kundenspezifische Elektrolösungen. Hier verfügen wir über ein großes Know-how, der uns bei der Entwicklung von künftigen Maschinenkonzepten hilft“, betonte Erich Sennebogen. Dabei achte man besonders darauf, dass die Elektromaschinen bei der Leistung keine Abstriche gegenüber ihren Dieselpendants haben.

In seinem Vortrag betonte Erich Sennebogen, dass es im Bereich der Antriebssysteme in der Baubranche keine allgemeingültige nachhaltige Lösung gibt. Besonders für größere Maschinen, die nicht an ein Stromnetz angeschlossen werden können und große Flächen bearbeiten müssen, fehlen derzeit wirtschaftliche Alternativen



Dank der neuen Ausstattungsmöglichkeit mit ablegbarem Kontergewicht lässt sich der Abbruchbagger 830 Demolition schneller und kostensparender transportieren.

zu fossilen Antrieben. Dennoch gibt es auf dem Markt ein großes Interesse nach derartigen Maschinen, da immer strengere Gesetze und Vorschriften in großen Städten die Bauunternehmen unter Druck setzen. Sennebogen bietet daher für viele Anwendungsszenarien praktikable elektrische Lösungen, von kabelgebundenen bis hin zu batterieelektrischen Varianten.

### Fokus auf Elektromaschinen

So lassen sich Maschinen, die einen klar definierten und überschaubaren Arbeitsbereich haben, kabelgebunden einsetzen, was sowohl CO<sub>2</sub> als auch Kosten einspart. Ein Beispiel dafür ist ein in einer Halle arbeitender Recyclingbagger, der über einen Deckenkran mit Strom versorgt wird. Sennebogen bietet aber auch Maschinenvarianten an, die über Schleppkabel oder Motorleitungstrommeln mit Energie eingespeist werden.

Aber auch mit einem Dieselmotor lässt sich der Verbrauch deutlich verringern. So wie bei der Pick- und Carry-Maschine 735 E, die dank hybridem Fahrantrieb mit Energierückgewinnungssystem bis zu 30 % weniger Kraftstoff verbraucht.

Wenn hohe Mobilität in Kombination mit lokaler CO<sub>2</sub>-Einsparung gefordert ist, wird die Akkutechnologie zur bevorzugten Lösung. Aus diesem Grund hat Sennebogen sein Produktsortiment um Maschinenmodelle mit Akkutechnologie erweitert, die unter der Bezeichnung „Electro Battery“ laufen. Derzeit werden im Bereich der

Umschlagmaschinen die Recyclingbagger 817 E (19 t Einsatzgewicht) und 825 E (30 t) als Akkumodelle angeboten. Auch im Kranbereich stehen mit dem Raupenteleskopkran 653 E (50 t Traglast) und 673 E (70 t) batterieelektrische Alternativen zum Diesel zur Verfügung. Bei allen Modellen dient das Akkupaket im Heck als einzige Energiequelle. Im Umschlagbetrieb sind Einsatzzeiten von bis zu 8 Stunden möglich, während die Teleskopkrane bis zu 16 Stunden durchhalten. Über einen Starkstromanschluss können alle Maschinen jedoch auch netzgebunden arbeiten, wenn hohe Mobilität am Einsatzort nicht erforderlich ist. Nicht verwendete Energie wird dabei dazu genutzt, die Akkus aufzuladen.

### Neue Ausrüstungsfeatures

Sennebogen sucht auch bei bewährten Maschinen kontinuierlich nach Optimierungspotenzial. Ein Beispiel hierfür ist der Abbruchbagger 830 Demolition, der mit neuen Ausrüstungsmerkmalen ausgestattet wurde. Die dreiteilige Abbruchausrüstung AB23 erhöht den Sicherheitsabstand und macht den Einsatz der Maschine noch flexibler. Mit dem neu konzipierten Ausleger, der ein Zwischengelenk aufweist, bewältigt die Maschine problemlos größere Reichhöhen von 23 m und kann problemlos über Störkanten hinweg arbeiten. Dank des vollhydraulischen Schnellwechselsystems für die Ausrüstung kann diese per Knopfdruck aufgenommen oder abgelegt werden, und es ist ein schneller und sicherer Wechsel zu einer kürzeren Umschlag-

ausrüstung möglich, ohne dass der Fahrer die Kabine verlassen muss.

Darüber hinaus lässt sich der 830 Demolition dank der neuen Ausstattungsmöglichkeit mit ablegbarem Kontergewicht noch schneller und kostensparender transportieren – in bis zu drei Teilen, die per Tieflader effizient zum nächsten Abbruchprojekt transportiert werden. Mit einer Taste auf der Fernbedienung reduziert sich das Transportgewicht des 830 Demolition mittels der vollhydraulischen Ballastablage um rund 10 t. Zudem kann die Transportbreite des teleskopierbaren Raupenunterwagens auf 2,90 m verringert werden und die dreiteilige Abbruchausrüstung kommt in einem Transportgestell zum nächsten Einsatz.

**bpzmeint:** Trotz zahlreicher Herausforderungen wie der Corona-Pandemie und dem Ukraine-Konflikt setzt Sennebogen seinen erfolgreichen Kurs konsequent fort. Das Unternehmen investiert weiterhin intensiv in Produktqualität, Forschung und Entwicklung, Umweltschutz und die hohe Verfügbarkeit seiner Maschinen. Gleichzeitig wird verstärkt in energieeffiziente Lösungen für die Zukunft investiert. Ergänzende digitale Services sorgen für Vernetzung und datengetriebene Optimierung der Maschinen zum Nutzen der Kunden. ■

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

**GEMACHT FÜR  
DIE LAND-  
WIRTSCHAFT.  
DEIN WEYCOR  
AR 380 AGRAR.**



**DEIN WEYCOR.  
DEINE WELT.**



**Agritechnica 2023**  
Halle 6/Stand D37

**Weycor**  
BY ATLAS WEYHAUSEN



bpzdigital: Details Straßensanierung mit „Kaltrecycling in situ“



Granulieren, Mischen und Einbauen in einem Arbeitsgang: Der Kaltrecycling-Zug der Wirtgen Group hat einen Landwirtschaftsweg in den Niederlanden nachhaltig, effizient und ressourcenschonend saniert.

Bilder: Wirtgen Group

# Umweltfreundliche Straßensanierung

## Kaltrecycling in situ an der niederländischen Küste

**Die Bundesregierung hat klare Ziele zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen festgesetzt: Bereits bis 2030 sollen die Emissionen um 65 % gegenüber 1990 sinken. Auch im Straßenbau sollten nachhaltige Technologien zum Einsatz kommen. Hier hat sich Kaltrecycling in situ als ein Verfahren etabliert, das zum einen Ressourcen schont, sich aber zum anderen aufgrund der großen Zeit- und Kostenersparnis auch wirtschaftlich lohnt. Bei der Erneuerung des Landwirtschaftsweges nahe des niederländischen Dorfes Ferwert entschieden sich die ausführenden Unternehmen deshalb für Kaltrecycling in situ, wobei das Ausbaumaterial direkt vor Ort aufbereitet und wieder eingebaut wird.**

Die niederländischen Unternehmen KWS Infra und Freesmij wählten das Sanierungsverfahren für einen 1,3 km langen und 3,10 m breiten asphaltierten Weg nahe des Dorfes Ferwert. Mit dem Kaltrecycling-Zug der Wirtgen Group fräste das Einbauteam die vorhandene Asphaltdecke aus und bereitete das Material vor Ort, auch „in situ“ oder „in-place“ genannt, unter Beimischen von Bindemitteln und weiteren Zuschlagstoffen zu einer neuen BSM-Tragschicht (Bitumenstabilisiertes Material) auf. „In nur zwei Tagen haben wir die

gesamte Strecke mit 100% recyceltem Material erneuert und damit gegenüber herkömmlichen Verfahren eine Menge CO<sub>2</sub> und natürlich Zeit und Kosten gespart“, sagt Raymond van de Stadt, Geschäftsführer Asphalt des Hauptauftragnehmers KWS Infra.

### Über 3 m in einem Übergang saniert

Für den Einsatz auf dem schmalen Landwirtschaftsweg war ein weiterer Vorteil des Kaltrecyclings entscheidend: Der gesamte

Recyclingzug benötigt lediglich die Breite einer Fahrspur. Um den 3,10 m breiten Weg in einem Übergang zu sanieren, fräste das Team zunächst mit einer Kompaktfräse W 100 Fi von Wirtgen 1,00 m breit und 15 cm tief vor. Anschließend folgte der Kaltrecycling-Zug, bestehend aus einem Wassertankwagen und einem Bitumentankwagen, dem Kaltrecycler W 240 CRI von Wirtgen und dem neuen Großfertiger SUPER 2100-5i von Vögele.

Da das ausgebaut Material bei diesem Verfahren vor Ort aufbereitet und direkt wieder eingebaut wird, mussten sowohl der Recycler als auch der Fertiger eine hohe Leistung bringen: Der W 240 CRI kann bei einer max. Arbeitsbreite von 2,35 m bis zu 800 t Mischgut pro Stunde produzieren, der SUPER 2100-5i mit einem zusätzlichen Aufsatzbehälter 20 t Mischgut aufnehmen und bis zu 1.100 t pro Stunde einbauen. Auf der Baustelle in Ferwert fräste der Kaltrecycler das alte Straßenmaterial in einem Arbeitsgang 15 cm tief aus und bereitete das Material – unter Zugabe von

Der Wirtgen Kaltrecycler W 240 CRI übergibt das aufbereitete Material an den Vögele Fertiger SUPER 2100-5i, der es direkt wieder einbaut.



Der SUPER 2100-5i kann mit einem zusätzlichen Aufsatzbehälter bis zu 20 t Mischgut aufnehmen und bis zu 1.100 t pro Stunde einbauen.



Schaumbitumen mittels integrierter Vario-Einsprühleiste – im Mischraum zu homogenem BSM auf. Danach übergab der W 240 CRI das Material an den nachfolgenden Vögele Fertiger, der die 15 cm starke Tragschicht mit einer Geschwindigkeit von rund 4 m pro Minute einbaute. Nach Abschluss der Recyclingarbeiten versiegelte der SUPER 2100-5i die Tragschicht mit einer 4 cm dicken Asphalt-Deckschicht.

### Kraftstoffoptimierte Maschinenteknik

Die ausführenden Unternehmen setzten nicht nur beim Sanierungsverfahren, sondern auch bei den eingesetzten Maschinen auf umweltfreundliche Technologien. Der Vögele Großfertiger der neuen Strich-5-Generation zeichnet sich bspw. durch ein nachhaltiges Antriebskonzept aus: Mit einem John Deere 6-Zylinder-Motor erfüllt der SUPER 2100-5i die europäische Abgasstufe 5 und erreicht auch im ECO-Modus noch 178 kW bei 1.700 1/min. Darüber hinaus reduzieren das intelligente Motorenmanagement und das optimierte Emissionsreduktionspaket Vögele EcoPlus den Kraftstoffverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen um bis zu 25 %. Dazu tragen das schaltbare Pumpenverteilergetriebe, der geregelte Hydrauliköl-Temperaturkreislauf, der energie-optimierte Tamperhub und der drehzahlgeregelte Lüfter bei.

**„Kaltrecycling in situ ist die Antwort auf die ökologischen und ökonomischen Anforderungen des modernen Straßenbaus.“**

Raymond van de Stadt, Geschäftsführer Asphalt beim Hauptauftragnehmer KWS Infra

# GEH AUF NUMMER SICHER.

Das OilQuick Sicherheitskonzept für Schnellwechsler aus Sichtanzeige + Fallsicherung ...

- ✓ plant jede mögliche Fehlverriegelung mit ein
- ✓ verzeiht auch menschliche Fehler
- ✓ hat Anbaugeräte sogar unverriegelt im Griff

**Wir machen bei deiner Sicherheit keine Kompromisse. Und du?**



**EUROTEST DOPPELSIEGER 2019 + 2022  
MEHR SICHERHEIT GEHT NICHT**



Für die Umweltbilanz und Qualität der Baumaßnahme war außerdem eine weitere Neuerung der Strich-5-Fertiger von Vorteil: die überarbeitete Steuerung des Materialtransports. Verteilerschnecke und Kratzerbänder kommunizieren jetzt miteinander und sorgen damit für eine noch gleichmäßigere und exakter abgestimmte Materialzufuhr. Das vermeidet Lastspitzen, spart Kraftstoff, ermöglicht eine optimale Materialvorlage und damit einen unterbrechungsfreien Einbau. Das neue hydraulisch ausfahrbare Kanalblech, der sogenannte Power Tunnel, sorgte auf der Baustelle zusätzlich für eine optimale Mischguthöhe vor der eingesetzten Ausziehbohle AB 500 TV. Ausgestattet mit den Verdichtungsaggregaten Tamper und Vibration ermöglichte die Bohle darüber hinaus eine hohe Vorverdichtung. Mit der hydraulischen Tamperhubeinstellung konnte das Einbauteam den Tamperhub per Tastendruck von 4 mm auf 8 mm verstellen und so binnen Sekunden optimal für den Einbau der Trag- und anschließend der Deckschicht einstellen. Gegenüber der mechanischen Verstellung verkürzte das zum einen die Rüstzeiten deutlich. Zum anderen sorgte die einfache und korrekte Einstellung für eine optimale Vorverdichtung, ein gutes Schwimmverhalten der Bohle und damit für ein optimales Einbauergebnis.

### Ressourcenschonende Materialverwendung

Nach nur zwei Tagen war die 1,3 km lange Strecke komplett saniert. Der erfolgreiche Testlauf hat die ausführenden Unternehmen von den ökonomischen und ökologischen Vorteilen des Verfahrens überzeugt. Die ressourcenschonende Materialverwendung, die hohe Qualität des aufbereiteten Materials, die Vermeidung von Transportwegen und CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie die Sanierung in einem Arbeitsgang leisten einen großen Beitrag für mehr Klimaschutz und Effizienz im Straßenbau. „Die Kaltrecycling-Technologie ist für Straßensanierungen ein Modell, das auch zukünftig seine Effizienz unter Beweis stellen wird“, sagt Henk Vreeswijk, Geschäftsführer von Freesmij.

**bpzmeint:** Auch bei Straßenbauprojekten gerät die Ökobilanz immer stärker in den Fokus. Daher gewinnt das Verfahren „Kaltrecycling in situ“ zunehmend an Bedeutung. Dadurch können Straßen schnell und nachhaltig saniert werden. Die Reduzierung der Arbeitsschritte führt zu einer signifikanten Einsparung an Transporten, Personalbedarf und Energieressourcen. Beim Aufbereiten des Straßenbelags entfällt zudem die kostenintensive Deponielagerung. ■



## Fachgerecht verlegen Hunklinger Pflastergreif P12-3



Innovative Pflasterzange von Hunklinger sorgt für fachgerechte und effiziente Verlegung. Bild: Hunklinger

Das Betonsteinunternehmen Godelmann aus Fensterbach fertigt hochwertige Betonsteine für anspruchsvolle Freiraumgestaltung. Das innovative Familienunternehmen betreibt seit 2012 eine firmeneigene Sandgrube mit dem Ziel der regionalen Rohstoffgewinnung und der Gewährleistung einer nachhaltigen Renaturierung. Um den sicheren Transport von der Sandgrube in das ca. 2 km entfernte Werk zu gewährleisten, entstand in kurzer Zeit eine 6 m breite und 360 m lange Zufahrtsstraße aus Betonstein. Die Verlegung der 16 cm dicken Steine mit speziellen Verschiebesicherungen erfordert besondere Sorgfalt und Beachtung. Aus diesem Grund musste eine kraftvolle und zuverlässige Pflasterzange zum Einsatz kommen. Der neue Pflastergreif P12-3 von Hunklinger ist einerseits stark genug um die 16 cm dicken, schweren Steine zu greifen und gleichzeitig technisch so ausgereift, dass er die Verschiebesicherungen überwinden und in den Läuferverband verschieben kann.

Mit der neuen Pflasterzange von Hunklinger verlegten die Mitarbeiter entlang der Baustelle an einem Tag 550 m<sup>2</sup> der nachhaltigen Straßenfläche. „Wir sind sehr zufrieden mit der neuen Zange“, so Ulrich Bauriedl, Betriebsleiter bei Godelmann. „Damit lassen sich unsere Steine in kürzester Zeit effizient und fachgerecht verlegen.“ Gegenüber dem Pflastergreif P12-2 ist die neue Serie mit 20 % größeren Verschiebezylindern und stabileren Verschiebearmen ausgestattet. Die neue Randsteinauflage trägt dazu bei, dass die Verlegezange selbst bei sehr schmalen Leistensteinen sicher anlegen kann. Das 2. Steuerprogramm mit Abschaltventil für die Seitenspannung gehört jetzt neben einer optimierten Hydrauliksteuerung zur Standardausstattung.

#### Weitere Informationen:

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

# Schwieriges Profil präzise planiert

PlanMatic mit 3D-Steuerung ebnet Fläche auf 0 bis 0,5 cm genau

Das Optimas Planiersystem PlanMatic mit Leica 3D-Steuerung: So lässt sich auch ein Untergrund mit komplexen Gefällesituationen zügig herstellen. Bild: Optimas

**Der Bremerhavener Kreuzfahrtterminal Columbuskaje wird in mehreren Abschnitten neu gebaut. Die Herausforderung bei der 23 m breiten Pflasterung lag darin, in das Gefälle von 5,07 m über N.N. nach 4,86 m eine 2 m breite waagerechte Fläche einzubauen. Auf ihr laufen die Stelzen der Passagierbrücken, über die die Teilnehmer von Kreuzfahrten die Schiffe erreichen.**



Um dieses anspruchsvolle Profil zu planieren, wurde das Planiersystem Optimas PlanMatic eingesetzt, welches u. a. an Radlader angebaut werden kann. Es ist ein vollautomatisches, mobiles System, das schnelles und präzises Abziehen ermöglicht. Die Planierbohlen gibt es in Breiten von 1,40 m oder 2,00 m. Mit Anbauelementen kann jede Bohle um bis zu 60 cm verbreitert werden. Das 2D-Steuerungssystem besteht aus Leica Laserempfängern, Querneigungssensoren und Leica Ultraschall-Abtastern, ergänzt um eine hausinterne Optimas-Software. Zusätzlich wurde das Gerät nun mit einer 3D-Steuerung ausgerüstet. Dadurch wird die Herstellung des Untergrunds mit komplexen Gefällesituationen erleichtert und beschleunigt. Das System arbeitet mit einer Genauigkeit von 0 bis 0,5 cm.

## Robuster Oberbau

Die 14 cm starken Mammutsteine werden speziell für Verkehrsflächen verwendet, auf denen schwere Lasten transportiert werden sollen. Auch auf der Columbuskaje wurden sie verlegt – 10.000 m<sup>2</sup> im ersten Bauabschnitt und 6.000 m<sup>2</sup> im zweiten. Vorher wurden von der ausführenden Schultze Rohrleitungs-, Straßen- und Tiefbau GmbH mehrere Hundert Meter Kanal angelegt sowie eine Schicht aus frostunempfindlichem Material und Schotter eingebaut – auch hier dank 3D-Planmatic auf Maß. 2014 gegründet, hat sich das Bauunternehmen Schultze mit 50 Mitarbeitern in der Region etabliert. Voraussetzung für schnelles und wirtschaftliches Arbeiten ist auch die gute Ausrüstung der Firma. Zum Maschinenpark gehören auch die Optimas-Geräte wie Pflasterverlegemaschinen, Material-Verteilschaufel Finliner, Streuschaufel, Pflasterfugen-Füllgerät am Radlader, Vacu-Lift und Abziehsystem PlanMatic mit 3D. „Die Unterstützung durch Optimas, was Beratung und Service angeht, ist wirklich

optimal. Und die Geräte arbeiten zuverlässig. Für uns enorm wichtig“, sagt Sascha Feindt, Vorarbeiter bei Schultze Bau. Mit dem Optimas PlanMatic ist das Planieren sowohl in Vorwärts- als auch in Rückwärtsfahrt möglich. Alle Materialien vom Schotter bis zum Brechsand etc. können mit dem PlanMatic-System verarbeitet werden. Der Transportaufwand für dieses Anbaugerät ist dabei relativ gering. Es hat ein Eigengewicht von ca. 800 kg und kompakte Außenmaße. Beim Bau von Straßen, Parks oder Industrieflächen, beim präzisen Einbau von Untergründen für Reit-, Sport- oder Tennisanlagen, aber auch beim Bau von Parkplätzen und Außenanlagen ist es ein zweckmäßiges Hilfsmittel. ■

### Weitere Informationen:

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



### Professionelle Wegepflege

## Planierhobel

Made in Germany!

- ▶ zur kostengünstigen, schlagkräftigen Pflege und Neuanlage von wasser gebundenen Wegen
- ▶ erhältlich in verschiedenen Arbeitsbreiten: PH Mini 100/130/150 cm oder PH Maxi 215/235/265 cm
- ▶ höhenverstellbare Schürfleiste aus Hardox-Stahl

Weitere Infos:



**KERSTEN**  
DIE ERSTEN BEI AREALMASCHINEN

[www.kersten-maschinen.de](http://www.kersten-maschinen.de)  
[info@kersten-maschinen.de](mailto:info@kersten-maschinen.de)

bpzdigital: Technische Daten  
Dynapac F1250CS Plus

Der neue F1250CS Plus sorgt dank seiner hohen Bohlenqualität und der optionalen RC360-Fernsteuerung dafür, dass das gewünschte Ergebnis auf jeder Fläche, von Geh- und Radwegen bis hin zu Tiefgaragen und Gassen, sicher, wirtschaftlich und mit hohem Bedienkomfort erzielt wird.

Bilder: Dynapac

# Straßenmeister für die Stadt

## Neuer Dynapac-Kompaktfertiger mit verbessertem Fahrerkomfort

**Der Einbau in städtischen Gebieten bringt eine Reihe von Herausforderungen und Anforderungen an die Maschinen mit sich: Enge Platzverhältnisse, Gewichtsbeschränkungen, unterirdische Leitungen und altes, freiliegendes Material wie Kopfsteinpflaster erfordern gut durchdachte und innovative Lösungen. Der Dynapac-Kompaktfertiger F1250CS wurde nun als neues Modell mit einer Reihe von Verbesserungen als F1250CS Plus auf den Markt gebracht. Die Änderungen gegenüber dem Vorgängermodell zielen auf einen höheren Schutz und Komfort für den Bediener ab.**

Der Bedarf an kompakten Fertigern, die eine Vielzahl von Anwendungen und Aufgaben im städtischen Bereich übernehmen können, ist weiter gestiegen. Mit dem Compact Paver und dem ferngesteuerten RC 360 bedient Dynapac diesen schnelllebigen Markt. Der kleine, aber leistungsstarke F1250CS Plus ist ideal für Bereiche, in denen hohe Einbauqualität zwischen 0,5 und 3,5 m benötigt wird.

Eine der wichtigsten Verbesserungen des neuen Modells sind die neu gestalteten seitlichen Motorklappen. Diese Türen sind so konzipiert, dass sie die ausströmende Luft vom Bohlenbediener weggleiten. Dies sorgt für eine komfortablere und sicherere Arbeitsumgebung sowie für bessere Einbauergebnisse. Eine weitere interessante Neuerung ist die optionale hydraulische Höhenverstellung der Schnecke. Diese Funktion bietet dem Fahrer mehr Komfort und verbessert die Kontrolle, was für einen reibungsloseren und präziseren Einbau sorgt. Schließlich verfügt dieser neue Asphaltfertiger über eine Optimierung des Materialflusses durch die proportionale Steuerung von Förderschnecke und Förderband. Diese Technologie regelt die Materialübergabe vollautomatisch und ermöglicht so einen gleichmäßigen und effizienten Materialfluss während des Einbauprozesses.

### Leistungsstarke Bohle

Die F1250CS Plus zeichnet sich durch eine High-End-Bohle aus, die sowohl in gas- als auch in elektrisch beheizter Ausführung erhältlich ist. Dieses Angebot bietet sowohl Betreibern als auch Planern mehr Flexibilität und Ergebnisse auf der Baustelle. Die kompakte V2400 verfügt über die gleiche Qualität und Leistung

Hunklinger  
allortech

PFLASTER-VERLEGEZANGEN

Neue  
Modelle

www.hunklinger-allortech.com

☎ 08024 47508-0

Made in Germany



Eine der wichtigsten Verbesserungen des neuen Modells sind die neu gestalteten seitlichen Motorklappen.

wie ihre größeren „Brüder“ und wird mit einem praktischen Anbaukasten für größere Arbeitsbreiten geliefert. Der robuste Stampfer und die Vibrationsplatte sorgen für eine optimale Verdichtung und reduzieren die Anzahl der Walzenübergänge. Die leistungsstarke Bohle in Kombination mit den kompakten Fahrzeugabmessungen und dem großzügigen Materialtransportsystem macht die F1250CS Plus ideal für eine Vielzahl von Anwendungen. Ein zusätzlicher Vorteil ist, dass unter Null eingebaut werden kann: Also der Fertiger aus dem Fräsbereich herausfahren und die Bohle eine glatte Oberfläche einbauen kann.

Dank der vielfältigen Einstellmöglichkeiten, wie dem Anstellwinkel und den tiefen Bodenplatten, liefert die Bohle eine optimale Vorverdichtung und eine glatte Oberfläche – selbst bei dicken Schichten. Dank der Schnellkupplung sind Aufbau und Betrieb immer einfach und sofort einsatzbereit.

### Fernbedienung erhöht Leistungsspektrum

Mit der RC360-Fernsteuerung erhält der F1250CS Plus ein noch größeres Leistungsspektrum, das neue Möglichkeiten beim Einsatz des Fertigers eröffnet, insbesondere auf engem Raum. Mit ihr kann der Fahrer den Fertiger von einem Punkt aus steuern, der die geringsten Asphaltdämpfe verursacht. Gleichzeitig wird dem Fahrer so stets gute Sicht auf den Arbeitsbereich geboten. Die RC360-Fernbedie-

nung wird mit einem Koffer und einem Ladegerät mit mechanischem Anschluss für die externe Stromversorgung geliefert. Ein eingebautes Sicherheitsmerkmal ist die automatische Motorabschaltung, wenn sich der Fahrer weiter als 10 m vom Fertiger entfernt. Der Fertiger stoppt auch automatisch, wenn die Fernbedienung in einem Winkel von mehr als 45° geneigt wird. Die Fernbedienungsfunktion bietet zusätzliche Sicherheit, indem sie den Bediener von Abgasen fernhält und gleichzeitig die örtlichen Vorschriften erfüllt.

### Komfortabler Arbeitsplatz

Das schlanke Armaturenbrett ist mit seinen Kippschaltern und dem farbigen Display intuitiv und selbsterklärend und damit ideal für wechselnde Besatzungen zu verstehen und zu bedienen. Für den Transport oder für Einbausituationen in Wandnähe lässt sich die gesamte Plattform zusammenklappen, was sowohl Handling als auch Zeit spart.

Die bequeme Rückenlehne bietet zusätzlichen Komfort und verfügt über ein abschließbares Staufach für persönliche Gegenstände. Dank der ergonomischen Seitenschilder lassen sich Höhe und Winkel mit nur einer Kurbel verstellen. Die Kurbel befindet sich oben auf dem Seitenschild, wodurch ein zentraler und sicherer Arbeitsplatz für den Bohlenbediener entsteht. Die F1250CS Plus ist außerdem mit einer USB-, einer 24V/DC- und einer 230V/AC-Steckdose ausgestattet. Angetrieben wird die Maschine von einem effizienten, 54 kW starken 4-Zylinder-Deutz-Motor, der auch als T3/Stufe III und T4/Stufe V erhältlich ist, um die Emissionsanforderungen in den verschiedenen Märkten zu erfüllen.

**bpzmeint: Fachkräftemangel auf der einen und rückläufige Investitionen der Städte und Kommunen in den Straßenbau auf der anderen Seite: Nur zwei von vielen Faktoren, die Einfluss darauf haben, welche Kriterien bei der Wahl eines Asphaltfertigers für Kaufwillige eine Rolle spielen können. Demnach ist eine Maschine, die auf Vielseitigkeit in der Anwendung setzt und Fahrerkomfort im Fokus hat, keine schlechte Option. Der neue Dynapac-Kompaktfertiger wurde noch besser an die Anforderungen der Fahrer angepasst und übernimmt zahlreiche Aufgaben im städtischen Bereich.**

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



## QuickChange™ - Die Sache hat keinen Haken.

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



German Innovation Award 2019  
für die Schnellwechsler Sicherheitslösung  
SecureLock™

German Innovation Award 2020  
für den vollhydraulischen Schnellwechsler  
QuickChange™



Die Sky Line-Bahn am Flughafen Frankfurt wird das neu errichtete Terminal 3 mit der bestehenden Flughafen-Infrastruktur verbinden. Heidelberg Materials lieferte u.a. Portlandkalksteinzement CEM II/A-LL 42,5 N für die Robustheit der Betonfahrbahn.

# Robuste Betonmischung gefordert

## Heidelberg Materials-Zemente beim Bau der Sky Line-Bahn

**Der Bau der Sky Line-Bahn am Flughafen Frankfurt, der das neu errichtete Terminal 3 im südlichen Bereich mit der bestehenden Flughafen-Infrastruktur im Nordbereich verbindet, ist komplex. Der Grund: Der Fahrweg der Sky Line-Bahn wird in die bestehende Infrastruktur integriert, was verschiedene Bauweisen erforderlich macht. Für den Bau lieferte Heidelberg Materials Zemente aus den umliegenden Werken Mainz und Lengfurt.**

In den einzelnen Abschnitten im Norden kamen drei verschiedene Bauweisen zur Anwendung. Zum einen wurden für einzelne Streckenbereiche Stahlverbundträger inklusive Fahrbahnoberbau bereits vorgefertigt angeliefert, als monolithische Bauteile auf die Stützen aufgesetzt und miteinander verbunden. Zum anderen fügte

man bei längeren geraden Abschnitten bis zu drei Trägersegmente direkt vor Ort zusammen und hob die 40 Meter langen und bis zu 200 t schweren Bauteile mithilfe von Spezialkränen auf die Pfeiler. Überall gleich ist hingegen die Betonoberfläche, auf der die gummbereiften Fahrzeuge rollen. Dort werden sie durch eine Schiene geführt und mit zwei Stromschienen elektrisch versorgt.

### Beheizbare Betonfahrbahn

Während die Fahrbahn im Norden auf Stützen gelagert wird, verläuft sie im Mittelteil ebenerdig. Der Fahrbahnaufbau ist dabei einheitlich: Auf eine Schotterschicht folgt eine hydraulische Tragschicht, die mit einem Fertiger eingebaut wurde. Darauf geteilt ist die 25 cm starke und bewehrte Betonfahrbahn. Dabei ist die Fahrbahndecke in der Ebene gänzlich fugenlos gebaut; lediglich im aufgeständerten Bereich sind Fugen vorhanden, weil hier die Länge der

Streckenabschnitte durch die Pfeilerabstände vorgegeben ist.

Die Fahrbahn besteht nicht einfach aus einer glatten Betonfläche. Vielmehr steckt darin einiges an Technik. Damit die Fahrbahn beispielsweise auch bei eisigen Temperaturen befahrbar bleibt, ist sie entlang der gesamten Strecke beheizbar. Dabei ähnelt das Prinzip dem einer Fußbodenheizung. In die Fahrbahn sind acht Kupferrohre eingelassen und in jedes dieser Rohre sind Heizkabel eingezogen. Doch nicht nur der Aufbau der Fahrbahn selbst ist speziell, auch die Anforderungen an die Beschaffenheit der Oberfläche sind hoch. So muss sie besonders glatt und abriebfest sein, um den Verschleiß der Gummirreifen so gering wie möglich zu halten.

### Widerstandsfähige Lösung

So komplex der Bau ist, so vielfältig sind die Anforderungen an die Rohstoffe. „Als

In der Fahrbahn steckt einiges an Technik. So ist sie entlang der gesamten Strecke beheizbar, um auch bei eisigen Temperaturen befahrbar zu bleiben. Dabei ähnelt das Prinzip dem einer Fußbodenheizung.

Bilder: Fraport

**„Oft entscheiden geringe Rezepturanpassungen, ob ein Beton die gewünschte Eigenschaft erreicht oder nicht.“**

Dr. Klaus Felsch, Produktmanager Verkehrswegebau bei Heidelberg Materials



Zement haben wir deshalb den Portlandkalksteinzement CEM II/A-LL 42,5 N aus Lengfurt eingesetzt und bei der Betonherstellung Basaltsplitt zugemischt. So erreichen wir problemlos die geforderte Widerstandsfähigkeit und Abriebfestigkeit“, erläutert Daniel Butterfaß, Werkleiter Godel Beton, der mit seinem Team die einzelnen Bauabschnitte an der Strecke mit Beton versorgte. Neben dem Beton für die Lauffläche der Bahn hat sein Team außerdem die Baustoffe für die hydraulisch gebundene Trag-schicht (HGT) geliefert, wie auch für den Bau der Werkstatt im Nordbereich der Strecke, wo alle Sky Line-Fahrzeuge repariert, gewartet und gereinigt werden. Die Werkstatt besteht aus einem siebenstöckigen Kerngebäude und einer zweigeschossigen, auf-geständerten, 16 Meter hohen Wartungshalle. Auch die Betriebs-leitzentrale ist hier untergebracht.

### Passendes Rezept ausschlaggebend

Bei so komplexen Bauprojekten wie der Sky Line-Bahn kommt es wesentlich auf die Betonqualität an. Deshalb seien die einzelnen Betonsorten gewissenhaft zu prüfen. So können sich beispielsweise beim Mischen von Beton leicht Luftporen bilden. Soll der Beton jedoch wie im Falle des Sky Line-Projekts eine hohe und gleichmäßige Festigkeit aufweisen, sind Luftporen unerwünscht und der Mischung müssen Entschäumer zugegeben werden. So fügt sich jedes Detail am Ende zum gelungenen Ganzen, bis es heißt: Fahrt frei für die neue Sky Line-Bahn. ■

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

VERTRAUEN  
MACHT DEN  
UNTERSCHIED!



Wir machen Ihr Projekt  
zu unserem Projekt!

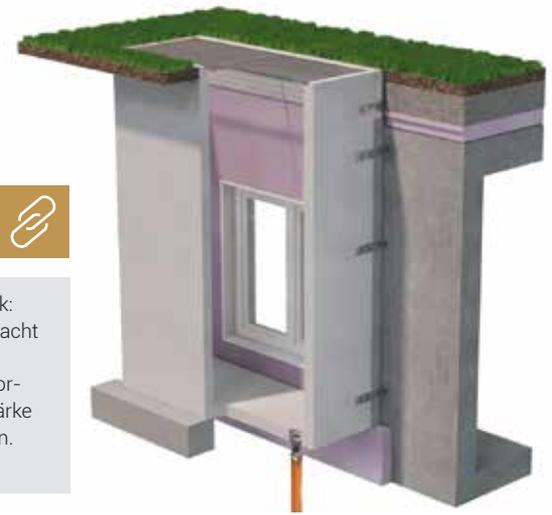
info@ulmaconstruction.de  
Tel.: 06074 9294 - 0  
[www.ulmaconstruction.de](http://www.ulmaconstruction.de)

 **ULMA**

## Anpassungsfähig ACO Betonlichtschacht

Gebäude einschließlich ihrer Untergeschosse werden bei der Planung und Bauausführung an die zu bebauende Grundstückfläche und deren Gegebenheiten angepasst. Hinzu kommt ein sensibler Umgang mit der Bausubstanz in Neubau und Bestand zum Schutz vor zunehmenden Extremwetterereignissen. Auch die Erfüllung energetischer Anforderungen, gerade im Bereich der Keller- und Fassadendämmung, spielt eine große Rolle. Daraus ergeben sich unterschiedliche Anforderungen und Einbausituationen, die auch bei standardisierten und vorkonfektionierten Bauteilen zu berücksichtigten sind. Der Betonlichtschacht von ACO bietet ein breites Spektrum an Standard- und Spezialausführungen zur Anpassung an die jeweiligen Gegebenheiten.

Alle Varianten des Betonlichtschachtes sind über Stufenfalze stapelbar, sodass Kombinationen für unterschiedliche Anforderungen gebildet werden können. Aufgrund seiner Stahlbewehrung sind große Einbautiefen von bis zu 6 m möglich und bringen Tageslicht und Luft in Untergeschosse. Der Betonlichtschacht ist in Standardabmessungen von 820 bis 2.520 mm Breite und 500 bis 1.000 mm Tiefe sowie mit oder ohne Lichtschachtboden erhältlich. Zur optimalen Angleichung an das fertige Geländeneiveau bietet ACO standardmäßige Aufsätze aus Beton oder Stahl an. Hinterfüllplatten sowie begehbare oder befahrbare Lichtschachtdeckungen in verschiedenen Maschenrostvarianten sowie Insektenschutzgitter runden das Programm ab.



**Flexibilität ab Werk:**  
Der Betonlichtschacht sowie der Aufsatz können an die erforderliche Dämmstärke angepasst werden.  
**Bild: ACO**

Bei besonderen Einbausituationen oder Baukörpern bietet ACO die Möglichkeit, Sonderanfertigungen und Sondergrößen individuell im Werk herzustellen. Dazu gehören bspw. Versprünge im Übergang vom Sockel zur Fassade oder auch das Versetzen oder Ergänzen von seitlichen Befestigungswinkeln, um eine kraftschlüssige Verbindung zum Befestigungsuntergrund herzustellen. Für den druckwasserdichten Einbau werden die Betonlichtschächte je nach Anforderung werkseitig mit oder ohne Dämmung ausgestattet. Eckbetonlichtschächte erweitern das Angebot an Sonderanfertigungen und ermöglichen die Belichtung und Belüftung von Kellerräumen an Gebäudeecken.

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

## Wärmebrücken vermeiden Max Frank: Egcobox FB

Max Frank arbeitet ständig an innovativen Produktentwicklungen. Die Produktlinie Egcobox, bestehend aus dem Kragplattenanschluss zur thermischen Trennung von Kragplatten aus Stahlbeton sowie dem Typ FST Stahlananschluss, wurde in diesem Jahr komplettiert durch den Egcobox FB Stahl- an Stahlbetonanschluss.

Stahlkonstruktionen stellen in Anbindung an Stahlbetonkonstruktionen eine besonders kritische Situation in Bezug auf Wärmebrücken dar. Stahl besitzt eine hohe Wärmeleitfähigkeit, sodass bei ungedämmten Anschlüssen Wärmeverluste entstehen können. Die so auftretenden Wärmebrücken bergen das Risiko von Tauwasserbildung mit der Folge von Schimmel und anderen Bauschäden. Nach aktuellen Bauvorschriften gilt es, Wärmebrücken zu minimieren. Gerade in Hinblick auf Umweltschutz, Einsparung von Heizkosten und gesundem Raumklima steht die thermische Planung von Gebäuden und Bauwerksteilen im Vordergrund. Der Stahl- an Stahlbetonanschluss Egcobox FB bietet die optimale Lösung zur thermischen Trennung von Stahl- an Stahlbetonkonstruktionen, ohne die statische Wirksamkeit des Tragsystems einzuschränken.

Derzeit stehen dem Markt drei Produktvarianten zur Verfügung: Der Egcobox Typ FB-CB ist mit Drucklager ausgestattet und überträgt Momente und Querkräfte. Ebenfalls mit Drucklager erhältlich



Das Egcobox FB Element gibt es in drei Produktvarianten und wahlweise mit dem Dämmstoff Steinwolle oder Polystyrol. **Bild: Max Frank**

ist der Typ FBV zur Übertragung von Querkräften. Um die Übertragung von positiven und negativen Momenten und Querkräften sicherzustellen, eignet sich der Typ FB±S mit Druckstab.

Jedes Egcobox FB Element wird inklusive einer Montageschablone aus Holz geliefert. Diese kann in Verbindung mit bauseitigen Hölzern zur exakten Positionierung der Einbauabstände sowie zur axialen Justierung verwendet werden.

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

# CO<sub>2</sub>-reduzierter Ortbeton

## Schloss Vollrads im Rheingau errichtet modernes Kellereigebäude

Das Schloss Vollrads in Oestrich-Winkel (Rheingau) ist eines der ältesten Weingüter der Welt, die Aufzeichnungen gehen bis ins Jahr 1211 zurück. Hochmodern wird hingegen das neue Kellereigebäude für die Weinproduktion, das derzeit in Hanglage direkt oberhalb des Schlosses errichtet wird. Insgesamt werden rund 3.500 m<sup>3</sup> Ortbeton verbaut, geliefert vom Dyckerhoff Transportbetonwerk Wiesbaden (Niederlassung Rhein-Main-Taunus).

Beginn der Betonagen war im September 2022. Da der Bau auch unter ökologischen Aspekten geplant wurde, kommt für den Beton der Bodenplatten ein Hochofenzement HOZ Doppel (CEM III/A 42,5 N) und für die anderen Bauteile ein Portlandkompositzement CEDUR (CEM II/C-M (S-LL) 42,5 N) zum Einsatz. Beide Zemente wurden im mit dem CSC-Label in Gold zertifizierten Dyckerhoff Werk Wiesbaden (Amöneburg) hergestellt. Der CO<sub>2</sub>-Footprint (GWPnetto) sowohl des HOZ Doppel als auch des CEDUR ist um ca. 39 % niedriger als bei einem reinen Portlandzement der Festigkeitsklasse 42,5 N. Die Zemente entsprechen damit beide den erhöhten Anforderungen an Dyckerhoffs Green-Produkte.

### Mix aus Ortbeton, Fertigteilen und Holzbauweise

Die Grundfläche des von der Bauunternehmung Albert Weil, Limburg erstellten neuen Kellereigebäudes beträgt rund 100 × 25 m. Sowohl Bodenplatte als auch Decken wurden in Ortbeton erstellt. Die Wände bestehen aus Halbfertigteilen, die mit Transportbeton verbunden wurden. Das Obergeschoss wird in Hybridbauweise mit Holz erstellt. Der Neubau dient zum einen der Weinproduktion, aber auch der Energieversorgung des gesamten Schlosses. Mithilfe von Photovoltaik, Batteriespeichern und Blockheizkraftwerk wird das Gebäude den Wärme- und Energiebedarf der gesamten Schlossanlage – inkl. Weingut, Gutsrestaurant und Veranstaltungsbereich – zu 80 % aus erneuerbaren Energien decken. Die Trauben werden in der neuen Weinhalle nach dem Gravitationsprinzip verarbeitet, das ist schonender und führt zu besserer Weinqualität.

Grund für den Neubau waren die Enge im historischen Schlosshof sowie gesetzliche Anforderungen an die Weinherstellung. Als Standort wurde ein Areal oberhalb des Schlosses ausgewählt, so kann durch die unmittelbare Nähe zum historischen Gebäude die Identität des Weingutes erhalten bleiben. Begünstigt durch die Hanglage wird sich der Neubau gefällig der Geländeformation anpassen, die sichtbaren Fassaden in Holzbauweise bilden die Verknüpfung zum umliegenden Vollradser Wäldchen. Die Architektur des neuen Weinkellers stammt aus der Feder des Wiesbadener Büros Jürgen Fladung. Die Fertigstellung ist für Sommer 2024 geplant. ■

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



Bodenplatte und Decken wurden in Ortbetonbauweise erstellt, die Wände bestehen aus Halbfertigteilen.

Bilder: Albert Weil (oben), Dyckerhoff (re.)

alkus<sup>®</sup>  
PANEL SYSTEM

SCHALEN SIE NOCH AUF DEM HOLZWEG?



Die alkus<sup>®</sup> 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

## Für glatte Sichtbetone

### MC Bauchemie: Ortolan Bio 880



Die neuen Trennmittlemulsionen Ortolan Bio 800 und 880 überzeugen durch eine gute Trennwirkung und ermöglichen hochwertige Betonoberflächen und Sichtbetone.

**Bild: MC Bauchemie**

MC-Bauchemie hat mit der Ortolan Bio 800er-Reihe eine neue Produktfamilie auf den Markt gebracht. Die Betontrennmittlemulsionen Ortolan Bio 800 und 880 sind für helle, glatte Schalungsarten, wie Stahl-, Kunststoff-, kunststoffbeschichtete Holzschalungen und unbeheizte Schalungen geeignet. Während Ortolan Bio 800 für die besonderen Anforderungen im Fertigteilerwerk entwickelt worden ist, wurde Ortolan Bio 880 speziell für den Baustelleneinsatz konzipiert.

Ortolan Bio 800 und 880 sind besonders umweltverträglich, da sie auf nachwachsenden Rohstoffen basieren. Die Pflanzenölemulsionen sind lösungsmittel- und mineralölfrei. Beide Produkte sind schnell biologisch abbaubar sowie geruchs- und emissionsarm. Gemäß DGNB-Kriterienmatrix ENV 1.2 „Risiken für die lokale Umwelt“ erreichen Ortolan Bio 800 und 880 daher die Qualitätsstufe 4 und erfüllen die höchsten Umweltstandards.

Die gebrauchsfertigen Trennmittlemulsionen werden auf der gereinigten, fettfreien Oberfläche im Spritzverfahren appliziert. Nach dem Verdunsten des Wassers bildet sich ein wirksamer Trennfilm auf der Schalung. Die Verdunstungsgeschwindigkeit ist dabei von der Temperatur, Luftfeuchtigkeit und dem Luftaustausch abhängig. Für eine gleichmäßige und dünne Filmbildung kann mit einem Gummiabzieher nachgearbeitet und mit einem Lappen nachgewischt werden. Unmittelbar im Anschluss daran wird der Beton eingebracht.

**Weitere Informationen:**  
[www.mc-bauchemie.de](http://www.mc-bauchemie.de)

## Wirtschaftlich verarbeitbar

### Betonersatzmörtel von SG Weber

Im Jahr 2021 wurde der mineralische Betonersatzmörtel weber.floor 4640 Outdoor RepFlow in den Markt eingeführt. Das System entspricht der DIN EN 1504 und wurde nun zusätzlich nach der Technischen Richtlinie Instandhaltung bestätigt. Damit ist das Produkt ab sofort für alle Anwendungen im Hoch-, Verkehrs- und Wasserbau in Deutschland zugelassen. Die TR Instandhaltung regelt alle Aspekte rund um die Instandsetzung von Betonbauwerken und wurde gemeinsam vom Deutschen Ausschuss für Stahlbeton (DafStb) und dem Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) ausgearbeitet.

Mit weber.floor 4640 Outdoor RepFlow bietet Saint-Gobain Weber den ersten fließfähigen Betonersatzmörtel in Deutschland an, der mit moderner Pumptechnik verarbeitet werden kann. Der Betonersatzmörtel wird aus dem Weber MixMobil oder einem Silo per Schlauch direkt an die Einsatzstelle gepumpt. Dort wird das hochfließfähige Material im Stehen gegossen und mit einer Schwabbelstange verarbeitet. Im Vergleich zur herkömmlichen Verarbeitung lassen sich so bis zu 90 % Zeit und Personal einsparen. Selbst große Flächen können so innerhalb weniger Stunden eingebaut werden – ein großer Vorteil bei zeitkritischen oder verzögerten Bauvorhaben. Für kleine und mittlere Baustellen bietet Saint-Gobain Weber mit der Misch- und Förderpumpe M-tec DuoMix 2000 auch Fördertechnik für Sackware an.

Der weber.floor 4640 Outdoor RepFlow ist nicht nur ein hochwertiger Betonersatzmörtel, sondern kann auf Betonuntergründen auch als Ausgleichsmasse (CT-C50-F7-AR1) eingesetzt werden. Er kann beschichtet werden oder ist sogar bei mittleren Belastungen direkt nutzbar. Aufgrund seiner hohen Frost- und Tausalzbeständigkeit ist er sowohl für den Innen- als auch für den Außenbereich geeignet.

Reparaturmörtel und Ausgleichsmasse in Einem: Mineralischer Betonersatzmörtel weber.floor 4640 Outdoor RepFlow von Saint-Gobain Weber. **Bild: SG Weber**



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

# Schallschutz in Trennfugen

## Sichere Dämmung betonierter Haustrennwände

Bei der Schaffung möglichst zahlreicher und gleichermaßen komfortabler Wohnflächen spielt die fachgerechte Ausführung der Trennwandfuge zwischen angrenzenden Wohneinheiten eine besondere Rolle. Denn: Wenn Menschen Wand an Wand leben, ist die Sicherung eines funktionierenden Schallschutzes von besonderer Bedeutung. Speziell für die Dämmung betonierter Haustrennwände hat Saint-Gobain Isover G + H die Akustic HWP 1 Haustrennwand-Platte entwickelt.

Wird der Schallschutz zwischen den Wohneinheiten nicht von Anfang an mitgeplant und dann fachgerecht ausgeführt, haben Eigentümer bzw. Bewohner ein dauerhaftes schallschutztechnisches Problem. „Das Füllen und Schließen von Haustrennwandfugen zählt zu den heiklen Bauabschnitten, besonders, wenn mit Ortbeton die zweite Hausschale gegossen wird“, so Prof. Dr.-Ing. Ulrich Möller vom Institut für Hochbau, Baukonstruktion und Bauphysik an der HTWK in Leipzig. „Während des Betoniervorgangs darf keine Schallbrücke durch in die Dämmschicht eindringende Betonmilch entstehen. Denn im Falle einer erzeugten Schallbrücke ist der Zweischaligkeitsvorteil und die damit verbundene akustische Entkopplung der beiden Haushälften stark gemindert.“

### Hohe Anforderungen

Für die Dämmung betonierter Haustrennwände fordert die DIN 4109-32 explizit Dämmplatten, die auf Ortbeton-Bauweise ausgelegt sind. Entscheidend dabei ist, dass die Platten in der Lage sind, den hohen

**„Mängel in der Planung und Ausführung einer Haustrennwandfuge sind im Nachhinein nahezu nicht sanierbar und können zu gemindertem Wohnkomfort und sogar zu starken Wertminderungen des zugrundeliegenden Objekts führen.“**

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Möller von der HTWK in Leipzig



Akustic HWP 1  
Haustrennwand-  
Platte: Durch  
horizontal und  
vertikal versetzt  
angeordnete Fugen  
wird eine zuverlässige  
Sicherheit gegen das  
Durchdringen von Beton-  
milch geschaffen.

Bild: SG Isover G+H



Betondruck ohne versteifende Verformungen aufnehmen zu können. „Bei der schalltechnischen Trennung einzelner Wohneinheiten empfehlen sich Dämmschichten mit geringer resultierender dynamischer Steifigkeit“, erläutert Wolfgang Schneider, Produktmanager bei ISOVER. „Haustrennwände sind zweischalige Systeme. Ihr akustisches Verhalten wird primär durch die Massen der Schalen, also die Haustrennwände, den Abstand zwischen den Schalen und die Federwirkung der Dämmschicht beeinflusst. Das Maß für das Federungsvermögen eines Dämmstoffs ist die dynamische Steifigkeit  $s'$ .“

Mit der Akustic HWP 1 bietet Isover eine speziell für betonierete Haustrennwände entwickelte Schallschutzplatte, die mit einer dynamischen Steifigkeit von  $s' \leq 30$  MN/m<sup>3</sup> schon bei geringer Plattenstärke gute Schallschutzwerte erzielt. Hohe bauphysikalische Sicherheit wird insbesondere mit einer doppellagigen Verlegung erreicht: optimale Ergebnisse erzielt man lt. Isover durch die Verlegung der Akustic HWP 1 in der Ausführung 2 x 20 mm oder 20 + 30 mm. Durch horizontal und vertikal versetzt angeordnete Fugen wird zudem eine zuverlässige Sicherheit gegen das Durchdringen von Betonmilch geschaffen. Darüber hinaus verfügt die Haustrennwand-Platte über einen umlaufenden Stufenfalz, der speziell davor schützt, dass Betonmilch durch die Fugen dringt. Die anorganische Beschichtung der Platte

verhindert über die gesamte Plattenfläche das Eindringen von Betonmilch.

„Die Akustic HWP 1 zeichnet sich durch ihre optimal eingestellte Druckfestigkeit aus. Sie ist in der Lage, den hohen Frischbetondruck aufzunehmen, ohne dabei an Elastizität einzubüßen oder sich dauerhaft zu verformen, was wiederum die schalldämmende Wirkung schmälern würde“, so Schneider.

### Zuverlässiger Schallschutz

Die schallschutztechnische Wirksamkeit (bis  $R'w \geq 79$  dB) einer mit der Akustic HWP 1 optimal ausgeführten Haustrennwanddämmung wurde im Rahmen diverser Messungen durch ein renommiertes Büro für Bau- und Raumakustik nachgewiesen. Gemäß DIN 4109-1 liegt die Mindestanforderung an den Luftschallschutz bei  $R'w,erf. \geq 59$  dB. Bauüblich sind jedoch erhöhte Anforderungen nach VDI-Richtlinie 4100, DIN 4109-5 oder der DEGA-Empfehlung 103. So fordert die DEGA (Deutsche Gesellschaft für Akustik e. V.) mit ihrer höchsten Schallschutzklasse A\* ein Schalldämmmaß von  $R'w \geq 72$  dB. Die ISOVER Akustic HWP 1 übertrifft somit selbst diese hohe Anforderung um 7 dB. ■

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

# Modulare Naturklima-Systeme

Nachhaltige und energieeffiziente Gebäudeklimatisierung



Aufbau der Natur-Klimadecke aus OSB/ESB-Spanplatten oder zementgebundenen Spanplatten, Lehmmodulen, Lehmbauplatten, Rohrleitungen und Oberflächenbeschichtung. **Bilder: Argilla Therm**

**Am flächendeckenden Einsatz hocheffizienter Wärmepumpen führt kein Weg vorbei – das gilt für Neubauten wie für ältere Häuser. Die Technik ist heute so weit fortgeschritten, dass diese Wärmeerzeuger in den meisten Fällen auch in Bestandsgebäuden eingesetzt werden können. Effizienter wird der Betrieb allerdings, wenn die Heizkörper durch Flächenheizungen ersetzt werden**

„Dadurch kann die Wirtschaftlichkeit der Wärmepumpe spürbar gesteigert werden“, weiß auch Axel Lange, Geschäftsführer von Argilla Therm. Das Unternehmen entwickelt zusammen mit dem Land Niedersachsen und der Bauhaus-Universität Systeme zur nachhaltigen und energieeffizienten Gebäudeklimatisierung.

Wärmepumpen arbeiten umso wirtschaftlicher, je geringer der Temperaturunterschied zwischen Wärmequelle und Heizsystem ist. „Heizkörper benötigen in der Regel höhere Temperaturen von z. B. 55 °C und mehr, um einen Raum im Altbau schön warm zu bekommen“, sagt Lange. „Einer Flächenheizung genügen dafür oft schon weniger als 35 °C, der Strombedarf der Wärmepumpe ist dann niedriger.“ Flächenheizungen, zu denen etwa auch Fußboden-

heizungen zählen, sind deshalb nach Ansicht des Experten die idealen Partner der Wärmepumpen.

## Wärmende Decke

Flächenheizungen lassen sich zwar nachträglich einbauen, doch die nötigen Schlauch- und Rohrleitungen in den Boden einzuziehen ist enorm aufwendig und teuer. Denn dazu muss die Wohnung komplett ausgeräumt und der ganze Estrich aufgerissen werden. Eine Alternative sind Wandheizungen. Doch für sie fehlt es in Wohnungen oft an genügend freien Flächen. Am einfachsten lässt sich eine Flächenheizung nachträglich an der Decke anbringen. Dafür eignen sich bspw. Natur-Klimadecken aus Lehm. Die 37 × 37 cm großen Lehmmodule sind leicht zu montieren und ermöglichen eine nahezu vollflächige Deckenbelegung. Bei der Argilla-Therm Natur-Klimadecke liegen die Rohre nicht frei, sondern – im Kalk oder Lehm eingebettet und dem Raum zugewandt – sehr nah an der Oberfläche. Somit wird die Reaktionszeit deutlich reduziert.

Die Module bestehen aus trocken verpresstem Lehm und sind mit Schlauchleitungen durchzogen. Gefüllt mit warmem Wasser,

**bpz**digital:  
Details ArgillaTherm wSYSTEM



Die 37 × 37 cm großen, mit Schlauchleitungen durchzogenen Lehmmodule sind leicht zu montieren.



werden Räume auf diese Weise von oben mit Strahlungswärme beheizt. Dazu genügt eine Vorlauftemperatur von 30° Celsius.

## Gutes Raumklima mit Lehm

Im Sommer kann die Lehmdecke eine Klimaanlage ersetzen, indem kaltes Wasser eingeleitet wird. Ein weiterer Vorteil des Lehms: Er kann Feuchtigkeit aus der Raumluft aufnehmen: 1,7 l Wasser können die Paneele pro Quadratmeter speichern, ohne zu quellen. Ist die Luft später weniger gesättigt, gibt der natürliche Werkstoff diese Feuchte sukzessive wieder ab. Das sorgt für ein gutes Raumklima und macht im Sommer eine Entfeuchtungsanlage überflüssig.

Die ideale Ergänzung zu Wärmepumpe und Flächenheizung bilden Solarzellen auf dem Dach samt Stromspeicher. „Diese Kombination ist so effizient, dass Bestandshäuser oft auf eine nachträgliche Gebäudedämmung verzichten können“, so die Erfahrung von Lange. ■

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

## Einfache Bauteilanschlüsse

### Gaprock-Dämmplatte von Rockwool

Für den sicheren Anschluss zwischen Holzelementen stellt die Muster-Holzbaurichtlinie MHolzBauRL einen Streifen aus einem Dämmstoff mit einem Schmelzpunkt  $\geq 1.000^{\circ}\text{C}$  als mögliche Detaillösung dar. Bei Einbau eines solchen Streifens in die Anschlussfuge können Brandschutzbekleidungen einfach stumpf gestoßen und ohne Fugenversatz ausgeführt werden, um die raumabschließende Funktion der Bauteile zu gewährleisten. Optimal geeignet für die Herstellung eines 20 mm dicken Dämmstreifens in Elementbreite ist die neue Gaprock-Dämmplatte von Rockwool. Diese ist standardmäßig in 20 mm Dicke erhältlich (andere Dicken auf Anfrage) und wird in den Abmessungen 1.000 x 625 mm produziert. Streifen in der benötigten Bauteilbreite sind mit einem Dämmstoffmesser einfach zuzuschneiden. Sie werden beim Einbau in der Bauteilfuge um mindestens 50 % komprimiert. Die Arbeit mit der Gaprock spart Zeit und Geld im Vergleich zu einer Ausführung von Bauteilanschlüssen mit Fugenversatz. Sollte z. B. für eine serielle Fertigung ein spezieller Zuschnitt von Dämmstreifen benötigt werden, so vermittelt der Service Hochbau der Deutschen Rockwool den Kontakt zu Konfektionären, die Fugendämmstreifen in allen benötigten Maßen vorbereiten.

Der Dämmstoff-Hersteller bietet mehr als zehn für den Holzbau optimierte und geprüfte Dämmprodukte mit einem breiten Anwen-



Die neue Gaprock von Rockwool ist eine optimale Option für die Herstellung eines Dämmstreifens in Elementbreite. Bild: Rockwool

nungsspektrum. Als Füllung der Gefache im Holzrahmen- und Holztafelbau sorgt eine formstabile Steinwolle-Dämmung dafür, dass eine Holzkonstruktion dem Feuerangriff lange widersteht. Steinwolle beugt bereits der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vor. Ein Schwelbrand ist lt. Hersteller ausgeschlossen.

#### Weitere Informationen:

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

# RAUM KLIMA AKTIVIST\*

\*Reguliert auf natürliche Weise – Kalksandstein von KS-ORIGINAL ist im Wohnungsneubau anderen Baustoffen überlegen. [inzukunftks.de](http://inzukunftks.de)

Kalksandstein  
**KS\***  
DAS ORIGINAL

<b>A</b>	
ACO GmbH	44
Alkus AG	45
Argilla Therm	48
Atlas Weyhausen GmbH	35

<b>B</b>	
Bell Equipment Deutschland GmbH	17
BG BAU	9, 12

<b>C</b>	
Cemex Deutschland AG	3
Cloudstructor	10

<b>D</b>	
Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. KG	49
Doosan Bobcat	29
Dr. Ingo Resch GmbH	13
Dyckerhoff GmbH	45
Dynapac Deutschland GmbH	40
Dynaset Oy	2

<b>E</b>	
EAG Einfach Aufbereiten GmbH	19
engcon Germany GmbH	22

<b>H</b>	
Heidelberg Materials AG	42
Heras Deutschland GmbH	11
HKS Dreh-Antriebe GmbH	22, 33
Holp GmbH	22
HT-Baumaschinen	25
Hunklinger allortech GmbH & Co. KG	38, 40

<b>K</b>	
Kersten Arealmaschinen GmbH	31, 39
Kinshofer GmbH	22
Kobelco Construction Machinery Europe B.V.	20
Komatsu Europe International N.V.	21
KS-ORIGINAL GMBH	49

<b>L</b>	
Leipfinger-Bader GmbH	6
Liebherr Werk Bischofshofen GmbH	22

<b>M</b>	
Max Frank GmbH & Co. KG	44
MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG	46
MultiOne Deutschland GmbH	19

<b>N</b>	
Nevaris Bausoftware GmbH	12

<b>O</b>	
OilQuick Deutschland GmbH	22, 37
OneStop Pro Software Solutions GmbH	11
Optimas GmbH	39

<b>R</b>	
Rädlinger Maschinenbau	22
Robert Bosch Power Tools GmbH	13
Röder Maschinenbau	12
Rototilt GmbH	22, 41

<b>S</b>	
Saint-Gobain Isover G+H AG	47
Saint-Gobain Weber GmbH	46
Sennebogen Maschinenfabrik GmbH	32
SMP Parts GmbH	22
Steelwrist AB	22
Strabag AG	15

<b>T</b>	
Terra Infrastructure GmbH	16
Trustlog GmbH	9

<b>U</b>	
Ulma Construction GmbH	43

<b>W</b>	
Weisig Maschinenbau GmbH	38
Westtech Maschinenbau GmbH	1, 30
Wirtgen GmbH	36

<b>Y</b>	
Yanmar Compact Germany GmbH	18, 27

## 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.

„Herr Doktor, können Sie sich an die Flasche mit dem Stärkungsmittel erinnern, die Sie mir letzte Woche verschrieben haben?“

„Ja, was ist denn damit?“

„Ich bekomme sie nicht auf...“

Die Dame des Hauses zum Dienstmädchen:

„War jemand da?“

„Ja, gnädige Frau, der Briefträger.“

„Etwas für mich?“

„Kaum. Mickriger Typ. Verheiratet, zwei Kinder!“

Ein Flugzeug landet mit großer Mühe auf einem Flughafen.

Der Kapitän kann das Flugzeug gerade, kurz bevor es zu einem Unfall kommt, stoppen. Sich den Schweiß von er Stirn wischend erklärt er:

„Mein Gott, das ist die kürzeste Landebahn, die ich je gesehen habe!“

„Wirklich“, sagt darauf der Co-Pilot, der gerade aus dem Fenster sieht.

„Aber unheimlich breit ist sie!“

Chuck Norris feiert kein Weihnachten.

Weihnachten feiert Chuck Norris.

Warum können Geister so schlecht lügen? Weil sie leicht zu durchschauen sind.

Der Lehrer gibt den Schülern im Zeichenunterricht die Aufgabe, eine Wiese zu zeichnen, auf der eine Kuh weidet. Der flotte Tommi liefert ein leeres Blatt ab. Der Zeichenlehrer wundert sich:

„Wo ist denn das Gras?“

„Das hat die Kuh gefressen!“

„Und wo ist die Kuh?“

„Die bleibt doch nicht da, wo kein Gras mehr ist!“

# GaGaZiN

## HERBSTFREUDEN



Cartoon: [www-rainer-e-ruehl.blogspot.com](http://www-rainer-e-ruehl.blogspot.com) - Hintergrundbild: Rainer Sturm/pixelio.de



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)