



**Novum in der Kompaktklasse**  
Bobcat stellt ersten vollelektrischen  
Skid-Steer-Lader vor 20



**Hightech in der Wüste**  
Indischer Reifenhersteller BKT baut  
Produktionsstandort Bhuj aus 26



**Kosten runter, Bauleistung rauf**  
Maschinensteuerungssysteme  
optimieren Abläufe und sparen Zeit 34

## Bereifungskonzepte für Baustellen

Nachhaltiger und überregional verfügbarer Reifenservice der Pneuhage Gruppe spart Zeit und Geld **Seite 32**



# Das ist Amarok

## Der neue Pick-up von Volkswagen

**Bringt Ihre Projekte auf die Straße. Und Offroad auf ein neues Level.**

Sie und der neue Amarok PanAmericana: ein perfektes Team. Mithilfe der verbesserten Geländegängigkeit und einer Ladefläche für bis zu 1,19 t Zuladung erledigen Sie selbst schwere Aufgaben mit Leichtigkeit und dank des robusten Designs auch mit Stil. So können Sie Ihren Blick wieder auf neue Projekte richten – und die Routenführung zeigt Ihnen über das digitale 31,24 cm (12,3 Zoll) Cockpit den direkten Weg dorthin.

Weitere Informationen finden Sie auf [vwn.de/amarok](http://vwn.de/amarok)



Nutzfahrzeuge

Amarok PanAmericana 3,0-I-TDI 177 kW: Kraftstoffverbrauch in l/100 km: kombiniert 10,5 – 10,2; CO<sub>2</sub>-Emissionen in g/km: kombiniert 274 – 267. Angaben zu Verbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen bei Spannweiten in Abhängigkeit von den gewählten Ausstattungen des Fahrzeugs. Für die Fahrzeuge liegen nur noch Verbrauchs- und Emissionswerte nach WLTP und nicht nach NEFZ vor. Fahrzeugabbildung zeigt Sonderausstattungen.





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



bpzdigital:  
Kontakt zu Paul Deder



Jetzt neu  
**BIRCO BIM Planer!**

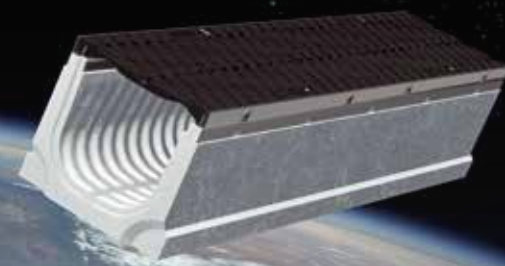
# KI: Chance oder Risiko?

von Paul Deder

Wir Menschen sind Perfektionisten – eine Eigenschaft, die aus evolutionärer Sicht von entscheidender Bedeutung ist. Einst erreichte Standards werden immer und immer wieder in Frage gestellt, um die Latte für die Lebensqualität höher zu legen. Das hat dazu geführt, dass wir heute in einer völlig anderen Welt leben und sogar gerade dabei sind, künstliches Leben zu erschaffen. Wird die Künstliche Intelligenz (KI) zum Gamechanger oder droht uns eine digitale Revolution, die die Welt ins Chaos stürzt? Momentan beruhigt die Tatsache, dass KI heute nicht wesentlich mehr weiß, als der verhasste Streber aus der Schulzeit. Im Rahmen eines Selbstversuchs habe ich mit dem KI-Textautomaten von OpenAI gechattet. ChatGPT ist ein geduldiger und kluger Zeitgenosse: Ohne sich eine Denkpause zu gönnen, schreibt der Chatbot flott seine bis zum Würgereflex geschwollen formulierten und mit Fremdwörtern überfluteten Antworten nieder. Zum Glück ist der Alptraum eines jeden Sprachpuristen nicht allwissend: Auf die Frage, ob es einen Gott gibt, liefert ChatGPT eine ausweichende Antwort in bester Pfarrer-Manier. Er hat auch keinen blassen Schimmer davon, wann der Wahnsinn in der Ukraine endet oder sich die halbe Welt aus dem Würgegriff der Preisteuerung befreien kann.

Perfekt ist der neue Untermieter in der Menschenwelt also nicht. KI versteht auch keinen Spaß: Versuche, dem KI-Modell gute, selbstkreierte Gags zu entlocken, scheitern gänzlich. Einen festen Platz in der Gesellschaft könnte die Spaßbremse dennoch einnehmen. Der allseits bekannte Terminator T-800 war auch kein Scherzkeks, erledigte die an ihn gestellte Aufgabe jedoch konzentriert und mit viel Herzblut. Ob etwas mehr KI in der Rechtsprechung die Klimakleber besser in die Schranken weisen würde? Mit einer guten Portion Humorlosigkeit ausgestattet, würde die schlaue, unsentimentale Technik womöglich eine härtere Gangart einlegen und dafür sorgen, dass die radikalen Kinder des Zorns auch ohne Superkleber für eine lange Zeit an einem Ort festsitzen – fernab von Straßen und Kunstgalerien.

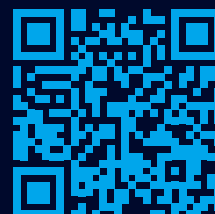
Bleibt man bei KI-Klischees, dann wird die KI-Entwicklung eines Tages einen Punkt erreichen, an dem der Mensch jegliche Kontrolle über die neue Technologie verliert. Frei von moralischen Schranken, ist es doch nur eine Frage der Zeit, bis sich die KI gegen den eigenen Schöpfer richtet? Von Science-Fiction-Fantasien zurück in der Realität leuchtet einem ein, dass der Einsatz von KI durchaus Gefahren in sich birgt. Die Technologie könnte z. B. die Spielregeln der internationalen Politik verändern, weil Propaganda einfacher verbreitet werden könnte. Verschwindet der Mensch als beschränkender Faktor aus der Gleichung, dann sind auch Massenüberwachung und Datenschutzrisiken nicht von der Hand zu weisen. Man rechnet auch damit, dass KI für den Wegfall zahlreicher Berufe sorgt und gesellschaftliche Umbrüche auslöst. Aus heutiger Sicht überwiegen jedoch die positiven Aspekte, weil KI Prozesse automatisieren und verbessern kann. Die Zukunft des Arbeitsmarktes wird also von einer Kombination aus Mensch und Maschine geprägt sein. Apropos Zukunft: Für das Ende der Talfahrt am Bau hatte der Chatbot für mich keine Antwort parat, sondern nur Wischiwaschi-Aussagen à la „Hoffnung stirbt zuletzt“. Auch für unsere Branche gibt KI also keine Antworten auf die brennenden Fragen. Sie eröffnet allerdings Potenziale, um den Bau sicherer und wirtschaftlicher zu gestalten. Kameras und Sensoren in Baumaschinen, KI-gestützte Projektmanagementsoftware, autonom gesteuerte Technik, intelligente Drohnen und Lösungen für das Sammeln und Auswerten von Daten durch KI werden die Branche verändern. Vom bösen Roboter zum Hoffnungsträger? Jede Wette.



## BIRCOslim®

*Das besonders leichte  
Entwässerungssystem in  
ultraschlankem Design und  
dennoch hochstabil.*

*Die Magnelis® Beschichtung  
der Stahlzargen bietet einen  
unschlagbar robusten  
Korrosionsschutz.*

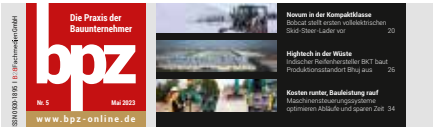


Jetzt QR-Code  
abscannen,  
um mehr zu  
erfahren

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

ENTWÄSSERUNG  
IN BESTFORM

**BIRCO**



**Bereifungskonzepte für Baustellen**  
Nachhaltiger und überregional verfügbarer Reifenservice der  
Pneuhage Gruppe spart Zeit und Geld Seite 22



Reifen für Baumaschinen müssen so einiges aushalten: Hohe Fahrzeuggewichte, unwegsame Untergründe und der Dauerbetrieb in Mehr-Schicht-Systemen verlangt den Pneu auf Baustellen so einiges ab. Das gilt sowohl für die klassischen Erdbewegungsmaschinen wie Radlader und Kipper, aber auch für Lkw, die den Lieferverkehr von und zu Baustellen übernehmen. Umso wichtiger sind deshalb professionelle Reifenkonzepte, um die Wirtschaftlichkeit und Sicherheit auf Baustellen zu gewährleisten und auch zu erhöhen. 32

**bpz Service**

<b>MaGaZiN</b>	<b>14</b>
<b>Trend</b>	<b>15</b>
<b>Impressum / Wer bietet was?</b>	<b>58</b>
<b>GaGaZiN</b>	<b>59</b>

**Einsatzbereiche**

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

**bpz Kommentar**

**KI: Chance oder Risiko?** 3

**Baustelle des Monats**

**Form und Funktion im Einklang**  
Neubau der Willy-Brandt-Gesamtschule in München 6

**Baustelle**

**Sorgenfrei entsorgen**  
Automatisiertes Abfallmanagemet 10

**Lückenlose Baustellen-Dokumentation**  
Vermessungssystem SDX-Compact 11

**Auf dem Weg zur papierlosen Baustelle**  
Manuelle Arbeitsschritte in Lieferketten ausmerzen 12

**Lückenloser Baustellenschutz**  
Kameratechnik von Video Guard 13

**DMS-Lösung nach Maß**  
SmartPS: Software enaio 13

**Baugeräte**

**Kompakter Allrounder**  
Neuer Akku-Winkelschleifer von Hilti 16

**Gerüttelt, nicht gerührt**  
Makita Betonverdichter VR001G 17

**Befestigen in einem Arbeitsgang**  
Mit Akku-Betonnagler Aufwand und Staubbelastung reduzieren 18

**Kraftvoll von oben schneiden**  
Milwaukee: Neue Akku-Tauchsäge 19

**Baumaschinen**

**Novum in der Kompaktklasse**  
Bobcat stellt den ersten vollelektrischen Skid-Steer-Lader vor 20

**Vom Skigebiet zum Bikepark**  
Schweres Gerät beim Bau des neuen Downhill-Areals im Sauerland 22

**Effizienz und Sicherheit rauf**  
E-Lader mit neuem Akku 23

**Zwei E-Maschinen in der Pipeline**  
Yanmar bekennt sich zur elektrischen Zukunft 24

**bpz-Ortstermin: Hightech in der Wüste**  
Indischer Reifenhersteller BKT baut Produktionsstandort Bhuj weiter aus 26

**Unfälle vermeiden**  
Brigade Sicherheitsvorrichtungen 30

**Baustelle des Monats**

**6**



**„Baufahrzeuge legen kurze Strecken zurück und arbeiten mit wiederholenden Abläufen. Dadurch sind sie sehr geeignet für die Elektrifizierung.“**

Jessica Sandström,  
Volvo Trucks

**Sonderthema Nutzfahrzeuge**

**50**

**Baustoffe**

**52**







**Baugeräte**

**16**



**Baumaschinen**

**24**

**Wartungsfreundliches Design**

Epiroc: Hexagon Picks 30

**Lamprecht hat den Dreh raus**

Baudienstleister profitiert von Effizienzvorteilen durch RotoTop 31

**Bereifungskonzepte für Baustellen**

Reifenservice der PneuHage Gruppe spart Zeit und Geld 32

**bpz-Exklusiv**

**Kosten runter, Bauleistung rauf**

2D- und 3D-Maschinensteuersysteme optimieren die Arbeitsabläufe und entlasten die Fahrer 34

- Leica: 3D-Baggersteuerung iCON site
- Moba: Baggersteuerung NextGen Xsite EASY
- Trimble: Siteworks Machine Guidance System
- Topcon: Maschinensteuerung MC-Max
- MTS: Systemlösung BaVo3.0 Pro
- iDig: iDig CONNECT 3D für Bagger

**Sonderthema Nutzfahrzeuge**

**42**

- Tolk & Düsterhus: Prolec Digmaster Pro
- Gundersen & Loken: DigPilot
- Sollido: Planierschildsteuerung UMC 4000
- Gritzke: Planiersysteme PlanFix 1 und 2

**Sonderthema Nutzfahrzeuge**

**Führungsanspruch unterstrichen**

Mercedes baut mit dem eSprinter Van Elektrifizierung weiter aus 42

**Noch mehr Offroad-Appeal**

Ford erweitert Ranger-Palette 44

**Urbaner Lastenträger**

Scania E-Abrollkipper im Praxistest 46

**Hochbetrieb in den City-Gassen**

Meiller-Aufbauten vereinfachen Arbeitsalltag in Bremer Innenstadt 48

**Vielseitigkeit in Leichtbauweise**

Humbaur Kipperaufbau FlexTip 49

**Umstieg auf nachhaltigen Transport**

Volvos E-Lkw für das Bausegment 50

**Jetzt auch mit Plane**

ES-GE: MAX Trailer MAX100 51

**Baustoffe**

**Nachhaltiger Ansatz aus einer Hand**

Umfassende Systemlösung zur Regenwasserbehandlung 52

**Korrosionsfreie Alternative**

Schachtabdeckungen aus Glasfaserverbund 54

**Vorkonfiguriertes Komplettsystem**

Kunststoff-Box für Kabel und Rohre 55

**Leichtgewicht für den GaLaBau**

Birco: Betonrinne BIRCOslim 56

**Außenflächen im All-Over-Look**

Kann: Zena Betonsteinpflaster 56

**Schlank und belastbar**

terra ASF Mikropfahl 57

**Beilagenhinweis**

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



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



# Form und Funktion im Einklang

## Neubau der Willy-Brandt-Gesamtschule und der Fachoberschule Nord für Sozialwesen

30. Oktober 2020 um 12:15 Uhr beendet der Gong zum letzten Mal den Unterricht in der Willy-Brandt-Gesamtschule im Münchener Stadtteil Harthof. Im Zuge der Modernisierung der städtischen Schulen in München musste das 1973 errichtete Gebäude der anerkannten UNESCO-Projektschule altersbedingt abgerissen werden. Seit 2021 entsteht an der Freudstraße 15 ein Neubau, den sich die Willy-Brandt-Gesamtschule und die Fachoberschule FOS Nord teilen werden. Auf knapp 18.000 m<sup>2</sup> Nutzfläche entsteht nach dem Entwurf des Berliner Architekturbüros Hascher Jehle ein moderner Ort zum Lernen für 1.800 Schüler und 200 Lehrer.

Der neue Schulkomplex besteht aus einem zentralen Gebäudeteil, an den sich drei weitere Baukörper anschließen. 66 Klassen- und 22 Fachklassenräume werden in diesem 5-Geschosser untergebracht sein. Der südliche Gebäudeteil sitzt als rechteckiger Turm auf einem 2-geschossigen Gebäudesockel. Dieser wird eine Mensa, die Aula, eine Bibliothek und eine Hausmeisterwohnung aufnehmen. Eine Tiefgarage mit 63 Stellplätzen verbindet das Untergeschoss mit dem angrenzenden Sporttrakt. Die 3-fach-Turnhalle und Schwimmhalle bleiben erhalten, Funktionsbereiche wie Umkleiden und Technik werden saniert. Im Sommer 2024 sollen alle Baumaßnahmen abgeschlossen sein. Für die Dauer der Baumaßnahme wurde die Willy-Brandt-Gesamtschule in den Realschulneubau an der Heidemannstraße ausgelagert. Die FOS Sozialwesen befindet sich derzeit auf dem neuen Schulcampus in München-Freiham.

Die Anforderungen an den Neubau der Willy-Brandt-Gesamtschule in München waren hoch: modern sollte er sein, räumlich überschaubar, aber groß genug, um zwei Schulen unterzubringen und zugleich genügend Platz bieten, um zeitgemäßes Lernen zu ermöglichen.

Bild: Hascher Jehle Architektur



## Große Spannweiten erfordern hohe Tragfähigkeit

Das Bauwerk wurde in fünf Bauabschnitte unterteilt, die mittels vier Dehnfugen verbunden wurden. Dehnfugen ermöglichen eine zwangungsfreie Verformung der Betonbauteile, welche durch das Schwinden während des Erhärtens des Betons entstehen. So werden Zwangskräfte und Risse im Bauwerk vermieden. Ein Entwurf dieser Größe erfordert Betonplatten von großer Spannweite. Dadurch entstehen jedoch hohe Lasten, die abgetragen werden müssen. Die Dicke der einzelnen Bodenplatten beträgt bis zu einem Meter – das entspricht etwa der doppelten Plattenstärke, die bei einem herkömmlichen Wohnhaus zum Einsatz kommt.

Die Lösung, um die verschiedenen Abschnitte miteinander zu verbinden und die

dort entstehenden Kräfte entsprechend aufzunehmen, ist der Schwerlastdorn Stacon Typ SLD-Q von Schöck. Er verbindet Bodenplatten, Decken, Unterzüge und Wände kraftschlüssig. Insgesamt 580 Stacon Typ SLD-Q in den höchsten Tragstufen 300 und 400 kommen zum Einsatz.

Schöck hatte das innovative Produkt als Weiterentwicklung seines bereits bestehenden Querkraftdorns erst kurz vor Baubeginn auf den Markt gebracht. Die neue Generation des einbaufertigen Schwerlastdorn Stacon Typ SLD ist kompakter und ermöglicht den Einbau höherer Tragstufen in dünneren Decken und Wänden. Bei einem Eigengewicht von ca. 35 kg kann ein einzelner Dorn 30 t Lasten übertragen. Auch bei der Planung kann das optimierte Produkt punkten: Mit der webbasierten Software Schöck Scalix können Querkraftdorne und Wärmedämmelemente einfach

bemessen werden. Die erforderliche bauseitige Bewehrung wird dabei automatisch optimiert. Neben dem Stacon Typ SLD werden auf der Baustelle an der Freudstraße außerdem 470 Stacon Typ LD verbaut. Ohne zusätzliche Konstruktionen verbindet dieser Querkraftdorn die an die Fuge angrenzenden Bauteile. Dabei werden die Querkräfte übertragen, während gleichzeitig die erforderliche Beweglichkeit gewährleistet wird.

Zusätzliche Sicherheit im Brandfall verschafft die bei fast allen Querkraftdornen eingesetzte Brandschutzmanschette: Dadurch ist eine Fugenkonstruktion in der Feuerwiderstandsklasse R 120 gewährleistet.

## Einfache Montage

Auch die Montage des Schwerlastdorns hat Johanna Boltz überzeugt: „Der Einbau

bpzdigital:

Einbaufilm Schöck Schwerlastdorn Stacon Typ SLD



**„Bei diesem Bauvorhaben handelt es sich um eine konstruktionstechnisch anspruchsvolle Ausführung, da sehr hohe Lasten vorliegen. Daher wird im gesamten Projekt und auf allen Etagen eine große Menge des Schwerlastdorns Stacon verwendet.“**

Johanna Boltz, Bauleitung bei der Bauunternehmung E. Hönninger



Bild: Hascher Jehle Architektur



Das Bauvorhaben erfordert schwere Betonplatten von großer Spannweite. Die hohen Querkräfte zwischen den Betonbauteilen nimmt dabei der neue Schwerlastdorn Stacon von Schöck auf. Bild: Hönninger

## BAUTAFEL

**Bauvorhaben:** Willy-Brandt-Gesamtschule (WBG) München

**Projektdatei:** BGF 36.498 m<sup>2</sup>, BRI 159.979 m<sup>3</sup>

**Nutzfläche:** WBG: 11.741 m<sup>2</sup>, FOS: 5.470 m<sup>2</sup>

**Bauherr:** Landeshauptstadt München, Referat für Bildung u. Sport

**Projektleitung:** Baureferat München, Hochbauabteilung 4

**Entwurfs-/ Ausführungsplanung:** Hascher Jehle Architektur, Berlin

**Objektüberwachung:** IBR Ingenieure GmbH, München

**Bauunternehmer:** Dipl.-Ing. Emil Hönninger GmbH & Co. Bauunternehmung KG, Kirchseeon

**Planung Freianlagen:** mk.landschaft, München

**Boden- und Dachdämmung:** Deutsche Foamglas GmbH, Hilden

**Produkte im Einsatz:** Stacon Typ SLD-Q und Typ LD, Isokorb Typ XT Typ K von Schöck

**Bauzeit:** 2021 bis 2024

**Baukosten:** ca. 162 Mio. Euro



des Stacon ist einfach und sauber zu erledigen. Besonders hilfreich ist der gut verständliche, visuelle Verarbeiterleitfaden von Schöck, der eine sprachunabhängige Benutzung auf der Baustelle ermöglicht.“ Bereits im Vorfeld waren die Einbaumeister von Schöck auf der Baustelle, um die Montage des neuen Stacon Typ SLD zu demonstrieren. Die Produkte von Schöck wurden darüber hinaus „just in time“ nach München geliefert – eine kostenintensive Bauzeitverzögerung konnte so vermieden werden.

Der Entwurf der neuen Gesamtschule orientiert sich am Münchner Lernhauskonzept, das einen zentralen Gemeinschaftsbereich zwischen den Klassenzimmern vorsieht. Das Architekturbüro Hascher Jehle Architektur plante für den gemeinschaftlich genutzten Raum einen Lichthof sowie Glaswände, damit die Lern- und Aufenthaltsbereiche natürlich belichtet werden und Sichtkontakt nach außen und zwischen den Räumen möglich ist.

Durch das Fehlen eines zentralen Flurs waren Fluchtbalkone baurechtlich zwingend notwendig. „Im Vergleich zu einer wartungsaufwendigen Sprinkleranlage, die zusätzlich vor Missbrauch geschützt werden muss, sind Fluchtbalkone als Rettungsweg über die Fassade eine wartungsarme und zugleich effektive Alternative“, erklärt Robert Kahlow, Architekt beim ausführenden Architekturbüro Hascher Jehle Architektur. Die Balkone kragen 1,45 m aus und sind von allen Räumen aus erreichbar. Mit einem Geländer als vollwertige Absturzsicherung und einer zusätzlichen aufgeständerten Gitterkonstruktion als Lauffläche, gewährleisten sie einen sicheren Fluchtweg bei jeder Witterung.



Die neue Generation des einbaufertigen Schwerlastdorn Stacon Typ SLD ist kompakter und ermöglicht den Einbau höherer Tragstufen in dünneren Decken und Wänden.

Die thermische Trennung und den statischen Anschluss der Balkone sichert Schöck Isokorb, der auf einer Länge von rund drei Kilometern Fluchtbalkonen eingesetzt wird. „Beim Anschluss von auskragenden Bauteilen ist Isokorb bei uns immer erste Wahl. Als tragendes Wärmedämmelement minimiert er Wärmebrücken und bietet zugleich optimale Gestaltungsfreiheit“, sagt Kahlow.

### Nachhaltiges Bauprojekt

Die energieeffiziente Bauweise spiegelt das Thema Nachhaltigkeit im Entwurf wider, das sich wie ein „grüner Faden“ durch das Projekt zieht. Dazu zählt auch die erst vor wenigen Jahren sanierte Sporthalle, die als einziges Gebäude des ehemaligen Schulkomplexes erhalten und in den neuen Entwurf integriert wurde. Begrünte Dächer sollen darüber hinaus verschiedenen Tier- und Pflanzenarten einen neuen Lebensraum bieten. Die Menge der eingespeisten Energie einer Photovoltaik-Anlage können Schülerinnen und Schüler über eine Informationstafel beobachten. Zum

Schuljahr 2024/2025 soll es losgehen – dann sollen die Schulklassen in das fertige Gebäude einziehen.

**bpz meint: Die klassische Schule mit ihren engen Schuhkartonklassen und schmalen, dunklen Gängen hat ausgedient. Flexible Räume, mehr Licht und große, offene Bewegungs- und Begegnungsflächen gehören heute zum veränderten Verständnis der Schulbaukonzepte. Dazu werden Bausysteme benötigt, die große Gestaltungsfreiheit ermöglichen und Risiken bei Planung und Ausführung minimieren. Vor diesem Hintergrund konnten bei diesem Projekt zwei Produkte von Schöck punkten: Während der neue Schwerlastdorn Stacon die hohen Querkräfte der schweren Betonplatten aufnimmt, sichert der Isokorb die thermische Trennung und den statischen Anschluss der Balkone.** ■

#### Weitere Informationen:

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

Ohne zusätzliche Konstruktionen verbindet der Querkraftdorn die an der Fuge angrenzenden Bauteile: die Querkräfte werden dabei übertragen und gleichzeitig die erforderliche Beweglichkeit ermöglicht.



Rund drei Kilometer Fluchtbalkone konnten dank Schöck Isokorb sicher am Gebäude angebracht werden. **Bilder: Schöck**



# SPRÜHFERTIGER PROTAC MANCHMAL IST WENIGER MEHR

 **DYNAPAC**  
FAYAT GROUP

**Ressourcen schonend,  
sparsam, nachhaltig.**



**Zwei Prozesse in einer Maschine:  
Einbauen und Sprühen**

**Große Sprühbreite bis 6,6 m bei  
intelligentem Heizmanagement**

**Präzisere Ergebnisse, mehr Sicher-  
heit und einfachere Bedienung**



**Your Partner on the Road Ahead**

# Sorgenfrei entsorgen

## Automatisiertes und nachhaltiges Abfallmanagement

bpz digital: entsorgo.de – Details zur gewerblichen Entsorgung



Den Bauschuttcontainer am PC oder via App am Smartphone ordern: dafür bietet Entsorgo eine Plattform für die digital gesteuerte Entsorgung von Abfällen. Bild: 123rf

**Nicht wenige Bauunternehmen setzen bei der Entsorgung von Bauabfällen auf veraltete und aufwendige Konzepte. Container für Bauschutt, Bodenaushub, Straßenaufbruch oder Mischabfälle werden auf traditionelle Art und Weise per Telefon oder sogar Fax geordert. Unkomplizierter geht es mit den Lösungen der Entsorgo GmbH – das Berliner Tech-Start-up bietet dafür eine Online-Plattform für die digital gesteuerte Entsorgung von Abfällen. Entsorgungsprozesse werden dadurch vereinfacht und die Umweltbelastung reduziert.**

„Mit Entsorgo gestalten wir die Zukunft der Abfallwirtschaft und bieten unseren Kunden und Partnern innovative und digitale Lösungen, um Prozesse zu automatisieren, Planungen zu vereinfachen und Statistiken immer und überall griffbereit zu haben. Mit unserem engagierten Team entwickeln wir smarte und nachhaltige Lösungen für alle Anwendungsfälle der Transport- und Entsorgungsbranche“, sagt Maximilian Illiew, Geschäftsführer und Gründer der Entsorgo GmbH.

Neben dem eigens entwickelten Online-Portal für die gewerbliche Entsorgung nutzt das Unternehmen sein bundesweites Netzwerk von über 1.500 geprüften Partnern, um Aufträge jeder Größenordnung zügig zu verarbeiten und umzusetzen. Vom Buchungsprozess bis zur Umsetzung bietet

Entsorgo eine voll integrierte und smarte Entsorgungslösung und ist somit ein kompetenter Partner sowohl für regionale als auch bundesweit agierende Unternehmen.

### Neue Lösungen für B2B-Bereich

Für den B2B-Bereich hat der Dienstleister kürzlich eine umfassende Entsorgungslösung entwickelt, die auf verschiedenen Modulen bzw. Produkten basiert. Die einzelnen Produkte lassen sich für jedes Unternehmen individuell anpassen und werden so den spezifischen Ansprüchen der Branche gerecht. Zu den ersten Produkten aus dieser Gesamtlösung gehören:

entsorgoCOMMERCE – eine skalierbare Lösung für (Bau-)Unternehmen, die auch im E-Commerce Bereich tätig sind. Mithilfe einer White-Label-Lösung können Unternehmen alle Entsorgungsleistungen von Entsorgo als ergänzende Dienstleistung in ihren eigenen Shop integrieren. So kann z. B. ein Online-Baustoffhändler seinen Kunden die Entsorgung alter Bau- und Abbruchabfälle beim Kauf von neuen Baustoffen direkt mit anbieten.

entsorgoCONNECT – ermöglicht als Schnittstellenlösung die Vernetzung bestehender Systeme und Datenbanken mit dem ERP-System von Entsorgo, um neue Aufträge automatisiert zu importieren und an pas-

sende Entsorger zu verteilen. Zudem gibt das System alle wichtigen Informationen aus Bestandsaufträgen wie Gewicht, Recyclingquote und Status in das Kundensystem zurück.

entsorgoAPP – darüber hinaus hat der Dienstleister eine App für mobile Endgeräte entwickelt, die das Entsorgungsmanagement in Zukunft noch einfacher gestaltet. Zu den Vorteilen der App gehören u. a.: Verwaltung ohne Papierkram, eine übersichtliche Buchung von Entsorgungen rund um die Uhr sowie dauerhafter Zugriff auf Lieferscheine, Wiegescheine und Co.

### Ausbau der Angebote geplant

Entsorgo plant für die nahe Zukunft einen weiteren Ausbau seiner Technologien. So stehen derzeit zwei Produkte kurz vor dem Markteintritt, die dabei helfen sollen, Optimierungspotentiale in der Entsorgungsbranche noch besser zu nutzen. Ein Release für diese Lösungen ist für Sommer 2023 angesetzt. ■

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



# Lückenlose Baustellen-Dokumentation

## Sodex: Vermessungssystem SDX-Compact

Mit dem Vermessungssystem SDX-Compact hat Sodex eine neue Lösung eingeführt, mit der 3D-Modelle der Baustelle in Echtzeit erstellt werden können. Dadurch werden Dokumentation, Abrechnung und Echtzeit-Management vereinfacht. Neu an SDX-Compact ist die Möglichkeit einer schnellen und flexiblen Montage an verschiedenen Baumaschinen, wodurch diese in wenigen Minuten zu Vermessungssystemen umgebaut werden können.

Ralf Pfefferkorn, Geschäftsführer der Sodex Innovations GmbH, weiß, dass die lückenlose und detailreiche Dokumentation & Vermessung von Erdbewegungen und anderen Tiefbau-Vorhaben in Zukunft von großer Bedeutung sein wird. Vor allem für Bauunternehmen stellt dies eine Herausforderung dar. „Auftraggeber werden zukünftig auf ausführlichere Dokumentation Wert legen müssen, wofür mehr Daten benötigt werden. Aber auch in der Prozessoptimierung wird das Sammeln von Daten noch wichtiger“, ist er überzeugt.

Das neue Vermessungssystem SDX-Compact begegnet diesen Herausforderungen und ist mit Kameras, Laserscannern und starken Recheneinheiten ausgestattet, die 3D-Modelle in Echtzeit erstellen. Dank dieser Fähigkeit ist SDX-Compact ein optimales Tool zur Dokumentation, Abrechnung und Analyse von Erdarbeiten, gleichzeitig

Das System von Sodex kann schnell und einfach auf verschiedenen Baumaschinen aufgebaut und gewechselt werden. Dabei ist es kompakt und beinhaltet alles, was für die automatische Vermessung benötigt wird.

Bild: Sodex

kann auf manuelle Aufmessung verzichtet werden. Das Vermessungssystem bietet Benutzern eine intuitive Plattform, um anspruchsvolle 3D-Modelle auf verschiedenen Ebenen zu erstellen. Die Echtzeitdaten werden in der Sodex Cloud gespeichert, sodass alle Mitarbeitenden zeitgleich und ortsunabhängig auf die Daten zugreifen können. Das ermöglicht eine optimale Überwachung des Baufortschritts und eine lückenlose Dokumentation.

Gleichzeitig ist mit SDX-Compact eine schnelle und einfache Montage möglich. „Durch das integrierte GPS-System können Bauunternehmen auf Maschinen ohne Einmessen das System montieren, das innerhalb weniger Minuten Echtzeitdaten liefern kann“, erklärt Pfefferkorn die neue Generation ihres bisherigen Systems. Mit dem SDX-Compact ist es möglich, zwischen verschiedenen Maschinen zu wechseln und somit schnell auf neue Anforderungen zu reagieren. Dadurch können Unternehmen in der Bauindustrie ohne den Transport von Maschinen von einer



Anwendung zur nächsten wechseln und so effizienter arbeiten. „Unsere Vision ist, dass Bauunternehmen wettbewerbsfähig bleiben und sich auf ihr Kerngeschäft konzentrieren können. Mit unserem Vermessungssystem SDX-Compact können wir Prozesse optimieren, einfache Dokumentation ermöglichen und so zum Erfolg von Bauunternehmen beitragen“, sagt Pfefferkorn.

#### Weitere Informationen:

[www.sodex-innovations.com](http://www.sodex-innovations.com)

**Arbeitssicherheit verlangt Wissen**  
Seit über 40 Jahren erprobtes Schulungsmaterial

**RESCH** macht's richtig!  
[www.resch-verlag.com](http://www.resch-verlag.com)



# Auf dem Weg zur papierlosen Baustelle

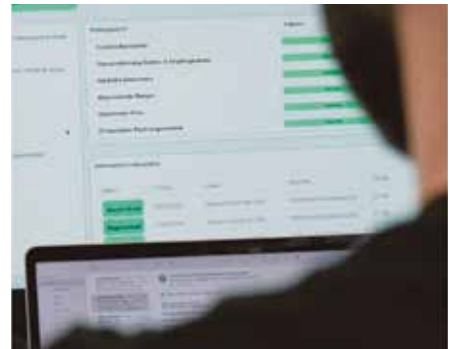
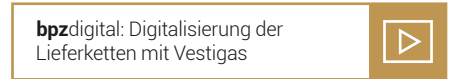
## Manuelle Arbeitsschritte in Lieferketten ausmerzen



Früher wurden für jede Lieferung die Lieferscheine in 3-facher Ausführung gedruckt und vom Spediteur zur Baustelle transportiert.  
Bild: Unsplash



Nach der Einführung der Lösung werden bereits bei der Beladung oder Verwiegung des Lkw die Lieferdaten vom Lieferanten an Vestigas übertragen. Bilder: Vestigas



Von dort werden diese Informationen den relevanten Empfängern (z. B. Poliere, Lageristen, Bauleitung) übersichtlich in den Vestigas-Anwendungen bereitgestellt.

**Früher hat die Grossmann Bau GmbH & Co. KG sämtliche Lieferprozesse analog abgewickelt. Für jede Lieferung wurden die Lieferscheine in 3-facher Ausführung gedruckt und vom Spediteur zur Baustelle transportiert. Dort wurde die Annahme, Prüfung und Änderung der Lieferung handschriftlich auf dem Papier-Lieferschein samt Durchschlag notiert. Anschließend wurden die unterschriebenen Lieferscheine ans Büro übergeben, wo sie eingescannt und eingelesen werden mussten. Diese vielen manuellen Abläufe haben bei Grossmann Bau signifikante Kosten verursacht. Inzwischen aber hat das Bauunternehmen die Lieferdokumentation mit einer Lösung von Vestigas digitalisiert, sodass zahlreiche aufwendige Schritte eingespart werden können.**

Die Rechnungsprüfung war früher durch das manuelle Abgleichen der eingescannten Papier-Lieferscheine und der Rechnung sehr aufwendig. Falls dabei Lieferscheine gefehlt haben, mussten diese bei den Polieren oder Lieferanten angefragt werden. Nicht selten waren die Lieferscheine z. B. durch Kaffeeflecken oder Fußabdrücke unleserlich und konnten somit gar nicht mehr geprüft und archiviert werden. Somit konnten Skonto-Fristen nicht immer eingehalten werden oder Rechnungen

mussten ohne Nachweis über die eigentliche Leistung auf Verdacht bezahlt werden. Auf der Suche nach einer Lösung stieß die Grossmann Bau auf Vestigas. Um die Anwendung in der Praxis testen zu können, wurde ein mehrwöchiges Pilot-Projekt durchgeführt. Dieses beinhaltete sowohl den Einsatz der Lösung auf der Baustelle durch Poliere sowie die Unterstützung der kaufmännischen Prozesse durch die automatisierte Rechnungsprüfung. Nach intensiver Evaluation des Pilot-Projektes unter Einbeziehung der Meinungen sämtlicher Nutzergruppen hat man sich für die Einführung der Lösung entschieden. Der erarbeitete Plan für die Einführung beinhaltete u. a. Schulungen durch Vestigas vor Ort, bspw. im Rahmen der Sitzungen von Polieren oder Bauleitung.

### Schluss mit der Zettelwirtschaft

Heute werden beim Bauunternehmen keine Papier- oder PDF-Lieferscheine mehr für die Verarbeitung von Lieferungen und Prüfung von Rechnungen benötigt. Sollten bspw. für die Dokumentation oder Abrechnung von Bauleistungen Lieferscheine im Papier- oder PDF-Format benötigt werden, können diese einfach über die Vestigas-Anwendung aus den Lieferdaten erstellt und heruntergeladen werden. Bereits bei

der Beladung oder Verwiegung des Lkws werden die Lieferdaten vom Lieferanten an Vestigas übertragen. Von dort werden diese Informationen den relevanten Empfängern (z.B. Poliere, Lageristen, Bauleitung) übersichtlich in den Anwendungen bereitgestellt. Früher hat der Polier bei Betonbestellungen vom Lieferanten keine zuverlässige Auskunft darüber bekommen, welche Lieferungen bereits auf dem Weg zur Baustelle sind. Nun sieht er diese Information transparent in der Anwendung. Nach Eingang der Lieferungen haben Nutzer dann die Möglichkeit, diese in Vestigas einzusehen, zu prüfen, etwaige Änderungen vorzunehmen und die Lieferung schließlich rechtssicher anzunehmen. Die Lieferdaten werden samt Änderungen langfristig gespeichert. Sobald ein Lieferant eine Rechnung über diese Lieferungen stellt, wird diese voll automatisiert mit den entsprechenden, im System vorhandenen Lieferdaten geprüft. Anschließend wird die geprüfte Rechnung inkl. Prüfergebnis und -protokoll per E-Mail als PDF an den gewohnten Rechnungseingang der Grossmann Bau zur restlichen Verarbeitung weitergeleitet. ■

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



## Lückenloser Baustellenschutz

### Kameratechnik von Video Guard

Tagtäglich werden auf deutschen Baustellen Technik, Baustelleneinrichtung oder Baustoffe gestohlen. Trotzdem werden viele Delikte nicht zur Anzeige gebracht, weil z. B. eine mangelhafte Dokumentation der Materialien und Geräte Bauverantwortlichen die Meldung erschwert. Auch scheuen Bauunternehmen den administrativen Aufwand. Denn oftmals steht die Wiederbeschaffung von Material und Maschinen an erster Stelle – und diese stellt bereits einen hohen zeitlichen Aufwand dar.

Dabei gibt es vielfältige Möglichkeiten, die Baustelle gegen Diebstahl zu schützen: Ein hoher Bauzaun mit Übersteigsicherung, eine Ausleuchtung von Lagerplätzen, Rad- und Lenkradkrallen sowie Ortungsgeräte für Baufahrzeuge werden vom Bundeskriminalamt empfohlen. Bei längerer Unterbrechung der Bautätigkeit ist es ratsam, den Kraftstoff zu entfernen und Strom abzustellen. Ergänzt, optimiert und teilweise sogar ersetzt werden diese Maßnahmen durch eine kamerabasierte Bewachung – wie etwa mit Video Guard.

Detektiert das Bewachungssystem per selbstlernender Videoanalytik unerwünschte Personen auf der Baustelle, wird der Stream an die Alarmzentrale übermittelt. Geschulte Mitarbeiter sichten das Material und reagieren zunächst durch direkte Ansprache. Letztere erfolgt über das am Kameraturm installierte Lautsprechersystem. In der Regel führt dieser Schritt bereits zum Rückzug



Die Kamera-technik von Video Guard verhindert Delikte und trägt im Fall der Fälle zur Aufklärung bei.

**Bild: Video Guard**



der potentiellen Täter. Führt die Ansprache nicht zur Flucht, organisiert die Alarmzentrale die Interventionsmaßnahmen zusammen mit der zuständigen Polizei oder einem Wachdienst. Die kurze Reaktionszeit und eine klare Verortung der Täter auf dem Gelände erhöhen die Wahrscheinlichkeit, dass ein Ergreifen möglich ist. Zudem helfen die Kameraaufzeichnungen bei der Identifikation von Eindringlingen und sind vor Gericht verwertbar. Sie erleichtern somit die Aufklärung von Straftaten.

#### Weitere Informationen:

[www.videoguard24.de](http://www.videoguard24.de)

## DMS-Lösung nach Maß

### SmartPS: Software enaio

Die Baubranche setzt auf digitale Wege, um Rechnungen, Akten oder Prozesse zu verwalten. Ablegen, verknüpfen, exportieren: Die Einführung eines Dokumentenmanagementsystems (DMS) beendet das Papierchaos. SmartPS aus Langenhagen geht mit Bauunternehmen den Schritt in die digitale Zukunft. Auf der BAU in München haben die Experten für Digitalisierung die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der Software enaio präsentiert.

„Hochbau, Tiefbau oder Stahlbau – kein Bauunternehmen ist identisch. Jeder Kunde erwartet etwas anderes von einem Dokumentenmanagementsystem“, sagt Matthias Frank, SmartPS-Geschäftsführer. Das Unternehmen realisiert moderne und innovative Lösungen mit der Software enaio. „Von der ersten Minute an beraten wir umfassend und zeigen auf, wie enaio individuell angepasst werden kann.“ Z. B. digitale Bauakten, die digitale Rechnungseingangsbearbeitung, Personal-, Vertragsmanagement und vieles mehr. „Die Möglichkeiten sind unfänglich“, ergänzt Frank.

Für alle DMS-Lösungen können Schnittstellen zu ERP-Systemen und Anwendungen unterschiedlicher Hersteller zur Verfügung gestellt oder programmiert werden. Die aktuell gefragteste Lösung ist der Baurechnungseditor. „Auf Baurechnungen wird gestrichen, neu berechnet und kommentiert. Das funktioniert digital mindestens genauso einfach wie auf dem Papier“, sagt Frank.



Auf Baurechnungen wird gestrichen, neu berechnet und kommentiert. Mit dem Baurechnungseditor von smartPS funktioniert das auch digital.

**Bild: SmartPS**

Beträge und Zahlungsinformationen liest die Software automatisch aus. Nach digitalen Korrekturen an der Rechnung werden Summen unmittelbar neu berechnet. Das Nachunternehmen kann direkt per Mail über die Änderungen informiert werden.

#### Weitere Informationen:

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



Das Statistische Bundesamt meldete für das deutsche Bauhauptgewerbe für den Monat **Februar 2023** im Vergleich zum Vormonat ein leichtes Orderplus von 4,2 %. Im aussagekräftigeren Vergleich zum Vorjahresmonat ist der **Auftragseingang** preisbereinigt allerdings um **15,4 %**, im Wohnungsbau – angesichts der nach wie vor deutlich rückläufigen Baugenehmigungen – sogar um 36,9 % **eingebrochen**. Für die ersten zwei Monate ergibt sich damit im Wohnungsbau ein Minus von real 34,8 %, im Branchendurchschnitt von 17,6 %. Die seit Monaten ausgesprochen schwache Auftragslage wirkt sich weiter auf die Umsätze aus, die im Februar im gesamten Bauhauptgewerbe um real 6,8 % und in der Summe der ersten zwei Monate um 8,1 % zurückgegangen sind.

# MaGaZiN

Bild: Pfreundt



**Ludger Wissing** hat sich nach 28 Jahren als **Geschäftsführer** von Pfreundt in seinen wohlverdienten **Ruhestand** verabschiedet. 1995 übernahm er die Geschäftsführung der Firma und prägte die Entwicklung von Pfreundt zum weltweiten Innovationsführer im Bereich mobiler Wiegesysteme maßgeblich. Von nun an übernehmen sein Sohn Jonas Wissing und seine Tochter Judith Deitert, die bereits seit zwei Jahren Teil der Geschäftsführung sind, die Leitung des Familienunternehmens.

**20,6%**  
 weniger genehmigte Wohnungen  
 meldete das Statistische Bundesamt für Februar 2023 im Vergleich zum Vorjahresmonat. In Zahlen ausgedrückt waren das **22.300 Baugenehmigungen – 5.800 weniger als im Februar des letzten Jahres. Von Januar bis Februar 2023 wurden insgesamt 44.200 Baugenehmigungen für Wohnungen erteilt und damit 23,4 % weniger als im Vorjahreszeitraum. Zum Rückgang der Bauvorhaben dürften weiterhin vor allem hohe Kosten für Baumaterialien und schlechtere Finanzierungsbedingungen beigetragen haben.**

Nach über vier Jahren Pause meldet sich die **BAU – Weltleitmesse** für Architektur, Materialien, Systeme – mit einem beachtlichen Ergebnis zurück. Rund **190.000 Besucher** (2019: 250.000) informierten sich zwischen dem 17. und 22. April auf dem Gelände der Messe München über Neuheiten und Trends der 2.260 Aussteller (2019: 2.250) aus 49 Ländern (2019: 45 Länder). Bis zur Hälfte der Messelaufzeit kamen die Besucherzahlen an das Niveau von 2019 heran. Zustimmung zu einer gelungenen BAU kommt von Dieter Schäfer, Vorsitzender des Ausstellerbeirats der BAU: „Mit der Verlegung der BAU 2023 in den April haben wir alles richtig gemacht. Voll belegte Hallen und ein hoher internationaler Besucheranteil unterstreichen die Relevanz der BAU.“ Künftig kehrt die BAU wieder zum gewohnten Termin zurück: Die nächste Ausgabe der Messe findet von 13. bis 18. Januar 2025 statt.



**„Das ganze Projekt wurde von Beginn an interdisziplinär gedacht, wir haben die integrierte Solartechnik und die Baubranche zusammengebracht, um gemeinsam eine innovative, architektonisch attraktive Baulösung für die Energiewende zu entwickeln.“**

Dr.-Ing. Michael Hermann, Projektleiter am Fraunhofer ISE

## Wärmende Wände für die Wende von Paul Deder

Als klimafreundliche und effiziente Heiztechnik zählen Wärmepumpen spätestens seit der letzten Regierungsbildung zu den Hoffnungsträgern der Energiewende. Besonders Luftwärmepumpen haben an Popularität gewonnen und sind in Neubauten oft die erste Wahl für Heizung und Warmwasseraufbereitung. Denn: Außenluft ist überall vorhanden, die Erschließung der Geräte relativ einfach und die Investitionskosten zum Bau einer Heizung sind mit einer Luftwärmepumpe geringer im Vergleich zu Erdwärmepumpen. Zudem sind die neuen Gebäude in der Regel gut gedämmt und verfügen über eine Bodenheizung. Dank der großen Heizflächen reichen die niedrigen Volauftemperaturen von meistens unter 40 °C aus, um bei effizientem Betrieb behagliche Wärme in den Räumen zu erzeugen. Aus einer Einheit Strom können so bis zu fünf Einheiten an Wärme gewonnen werden.

Dabei setzt sich ein solches Heizsystem aus drei Teilen zusammen: der Wärmequellenanlage, die der Umgebung die benötigte Energie entzieht, der eigentlichen Wärmepumpe, die die gewonnene Umweltwärme nutzbar macht sowie einem System für die Zwischenspeicherung und Verteilung der Wärme im Haus. Doch nicht auf jedem Grundstück ist Platz für die Außenlufteinheit einer Luftwärmepumpe vorhanden. Zudem ist der Betrieb einer solchen Anlage nicht ganz geräuschlos, was durchaus für Ärger in der Nachbarschaft sorgen kann. An einer Alternative zum klobigen Außengerät arbeitet gerade das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE. Gemeinsam mit Partnern aus der Industrie entwickeln die Forscher neuartige Fassadenelemente aus Ultrahochleistungsbeton



Muster des Elements mit einer Oberflächenstruktur (Abb. links). Rückseite eines TABSOLAR-Elements mit bionischer Kanalstruktur, seitlichen Sammelkanälen und Hydraulikanschlussbuchsen.  
Bilder: Fraunhofer ISE, G.tecz Engineering

(UHPC), die solarthermische Wärme einfangen und die Wärmepumpen mit Energie versorgen können. Die sogenannten TABSOLAR-Elemente soll es in verglasten sowie unverglaster Variante mit unterschiedlichen Oberflächenstrukturen geben, wodurch sie auch für die architektonische Gestaltung der Fassade in Frage kommen.

Die Funktionsweise der Kollektoren ist simpel und genial zugleich: Sie sind von verzweigten Kanälen durchzogen, die stark an die Adern eines Laubblattes erinnern. Das dort fließende Solarfluid nimmt die Wärme durch die Sonneneinstrahlung oder aus der Umgebung auf und gibt die Energie über einen Wärmetauscher an den Wärmepumpenkreislauf ab. Als Niedertemperatur-Wärmequelle für Wärmepumpen kann ein solches Kanalnetzwerk eine geräuschlose, platzsparende und optisch

ansprechende Alternative zu Wärmepumpen-Außengeräten darstellen. Das Potenzial der Technologie wird von den Projektbeteiligten als hoch eingeschätzt: „Unseren Simulationen zufolge können die verfügbaren Fassadenflächen bei Neubauten oder sanierten Bestandsgebäuden für diesen Zweck ausreichen“, erklärt Dr.-Ing. Michael Hermann, Koordinator des Projekts am Fraunhofer ISE.

Vorerst sind die Elemente für vorgehängte hinterlüftete Fassaden (VHF) vorgesehen, eine Verwendung in WDV-Systemen oder Sandwichwandaufbauten ist aber auch vorstellbar. Im Gebäudeinnern sollen die Elemente in der Produktfamilie TABSOLAR Heat & Cool als thermoaktive Bauteilsysteme, auch in Ergänzung mit einer klassischen Betonkernaktivierung, für die Heizung oder Kühlung zum Einsatz kommen. ■



# Kompakter Allrounder

Überarbeiteter Winkelschleifer mit der Lizenz zum sicheren und komfortablen Arbeiten

**Mit dem neuen AG 6D-22 bietet Hilti einen Akku-Winkelschleifer für 125 mm und 150 mm Scheiben auf der erst 2022 vorgestellten, neuen Nuron 22 Volt-Akku-Plattform an. Der bürstenlose Motor und die doppelte Schnittgeschwindigkeit führen zu einer gesteigerten Leistung, einem hohen Grad an Vielseitigkeit und somit zu einer erhöhten Produktivität. Dank der neuen Sicherheitsfunktion SensTech-Technologie und der weiterentwickelten, aktiven Drehmomentkontrolle bewährt sich das neue Gerät neben Leistung und Vielseitigkeit ebenso in punkto Sicherheit und Ergonomie.**

Der kompakte, aber leistungsstarke Akku-Winkelschleifer eignet sich für Schneid-, Nachbearbeitungs- und Schleifarbeiten bis 150 mm. Er ist die richtige Wahl, wenn es z. B. im Hoch- und Tiefbau um das Schneiden von Bewehrungsseisen, Gewindestangen oder korrigierende Schleifarbeiten auf mineralischen Untergründen geht. Im Metallbau, Ausbau oder in der SHK-Installation bewährt er sich beim Trennen von Rohren, Blechen und Profilen oder auch beim Schleifen, Entgraten und Nachbearbeiten von Metalloberflächen.

Die grundlegende Überarbeitung des AG 6D-22 führt dazu, dass der Nuron 22-Volt-Akku und der bürstenlose Motor ideal aufeinander abgestimmt sind. Somit wird die Leistung anwendungsgerecht genutzt,

Leistungsspitzen werden abgedeckt und mehr Schnitte ermöglicht. Auch die Schnittgeschwindigkeit des Winkelschleifers wurde verdoppelt – beim gleichen Gewicht wie bei bisherigen Hilti Akku-Winkelschleifern. Die bürstenlose Motortechnik, die robuste Bauweise des kompakten Akku-Winkelschleifers sowie die verbesserte Wärmeableitung des Nuron-Akkus sorgen zudem für eine hohe Lebensdauer.

## Verletzungsfrei arbeiten

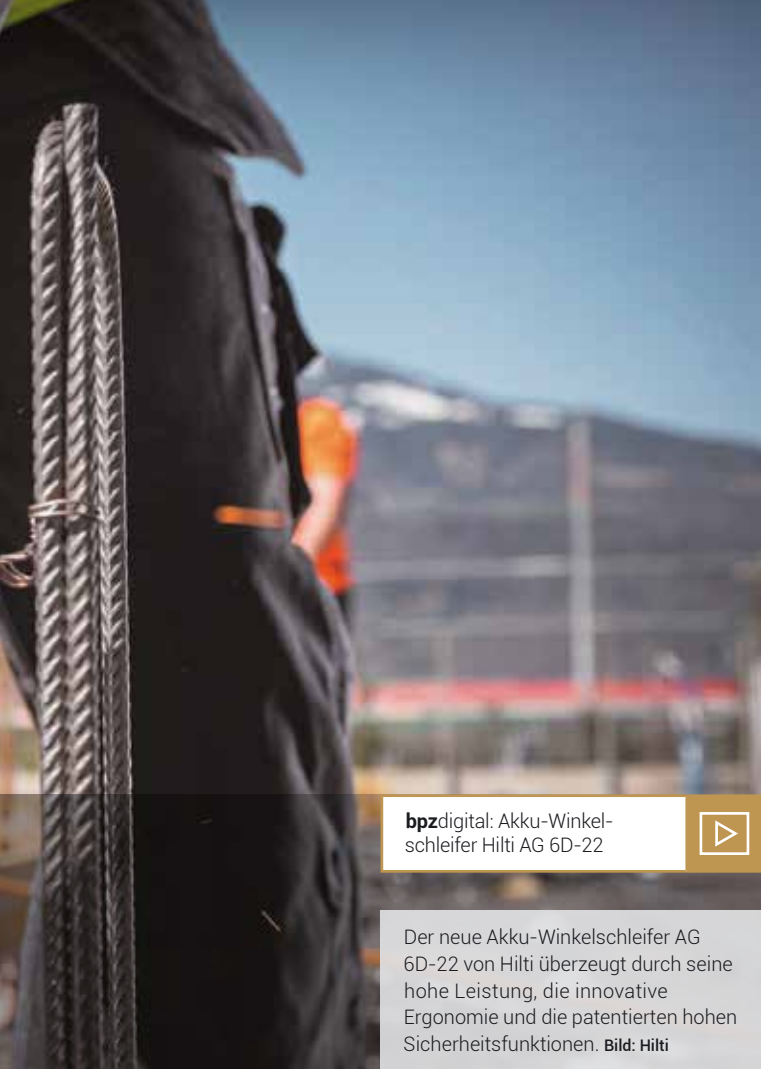
Der schlanke Handgriff des Winkelschleifers verfügt über die neue und patentierte SensTech-Technologie, welche während der Gerätenutzung erkennt, ob die Hand den Handgriff festhält. Diese ersetzt den mechanischen Sicherheits-Wippschalter,

auch Totmannschalter genannt, und sorgt somit für mehr Komfort und Manövrierfähigkeit: Lässt der Anwender den Handgriff los, stoppt das Gerät. So werden Verletzungen durch Los- oder Fallenlassen des Winkelschleifers noch sicherer vermieden.

Das Gerät kombiniert diese Funktion mit einer weiterentwickelten ATC-Technologie (Anti Torque Control). Die dreidimensionale 3D ATC-Technologie erkennt den Anwendungsbereich des Gerätes und stoppt sobald dieser Bereich verlassen wird. Diese aktive Drehmomentkontrolle greift ebenso bei Rückschlag und ruckartigen Bewegungen während der Anwendung durch sofortiges Stoppen des Gerätes ein. Das Anhalten der Scheibe erfolgt durch eine zusätzliche Bremse in Sekundenschnelle.

Zum staubfreien Trennen und Schleifen von mineralischen Untergründen ist das Gerät mit Staubhauben zum Trennen oder Schleifen kompatibel. In Kombination mit Nuron Akku-Staubsaugern, die mit den Akkus der gleichen Plattform betrieben werden, wird das Einatmen von Staubpartikeln vermieden. Zusätzlich sorgen der ergonomische, gummibeschichtete Handgriff sowie der vibrationsgedämpfte Seitenhandgriff für ein komfortables, ermüdungsarmes





bpzdigital: Akku-Winkelschleifer Hilti AG 6D-22



Der neue Akku-Winkelschleifer AG 6D-22 von Hilti überzeugt durch seine hohe Leistung, die innovative Ergonomie und die patentierten hohen Sicherheitsfunktionen. Bild: Hilti

## Gerüttelt, nicht gerührt

### Makita Betonverdichter VR001G



Um weitere Anwendungsgebiete mit der neuen 40 V max. Akku-Leistungsklasse abdecken zu können, erweitert Makita das Sortiment stetig. Seit kurzem im Angebot: Der Akku-Betonverdichter VR001G.

Bild: Makita



Mit dem neuen Akku-Betonverdichter VR001G stellt Makita eine kraftvolle Möglichkeit vor, mithilfe von 40 V max.-Power frisch gegossenen Beton zu verdichten. Der VR001G verfügt über zwei Betriebsmodi: Im Normal-Modus erreicht er bis zu 12.000 Schwingungen pro Minute und eignet sich für den Einsatz in Schalungen. Im Power-Modus werden bis zu 15.500 Schwingungen pro Minute erreicht, sodass auch der Einsatz in großen Säulen- und Deckenschalungen ermöglicht wird.

Dank eines ergonomisch geformten Griffes sowie eines max. Gewichts von 7,8 kg (inkl. Akku BL4080F, ohne Vorsatz) liegt der Akku-Betonverdichter gut in der Hand. Der VR001G erreicht bereits mit einem 4,0 Ah Akku BL4040 eine Laufzeit von etwa 60 Minuten im Normal- und 45 Minuten im Power-Modus. Mit dem optionalen Akku-Adapter 191N62-4 lässt sich das Gerät zudem mit der rückentragbaren Akku-Bank PDC01 oder dem rückentragbaren Akku PDC1200 verbinden und erreicht so noch längere Laufzeiten. Während des Transports minimiert ein Sperrknopf eine versehentliche Inbetriebnahme des Akku-Betonverdichters. Bei dem VR001G handelt es sich um das Grundmodell ohne Zubehör im Lieferumfang, sodass der Verdichtervorsatz nach Bedarf ausgewählt werden kann. Ebenfalls erhältlich ist die Variante VR003G, bei der ein Verdichtervorsatz mit einem Durchmesser von 32 mm und einer Länge von 1,2 m im Lieferumfang enthalten ist sowie die Variante VR004G, bei der ein Verdichtervorsatz mit einem Durchmesser von 38 mm und einer Länge von 1,2 m im Lieferumfang enthalten ist. Zusätzlich sind weitere Vorsätze in jeweils beiden Durchmessern mit den Längen 1,7 m und 2,4 m erhältlich.

Weitere Informationen:

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

Arbeiten. Bei Arbeiten in der Höhe greift die Werkzeugsicherung gegen den Absturz des Gerätes.

### Plattform bietet datengestützte Services

Der Nuron 22-Volt-Akku des AG 6D-22 ist kompatibel mit über 70 weiteren Hilti-Elektrogeräten der Nuron-Plattform. Über die neue Schnittstelle zwischen Gerät und Akku erfassen die Nuron-Akkus automatisch Daten zum Standort, zur Leistung und Auslastung der Geräte. Während des Ladevorgangs werden die Daten sicher und ohne manuellen Aufwand an die Hilti-Cloud übermittelt. Die Datenübertragung während des Ladevorgangs greift nicht in den Arbeitsalltag ein, liefert aber verwertbare Erkenntnisse, um fundiertere Entscheidungen zur Geräteparkoptimierung treffen zu können – der Gerätepark bleibt jederzeit transparent.

**bpz meint:** Auf der Baustelle gehört der Winkelschleifer seit langem zu den vielseitigsten Geräten. Er trennt und schleift Materialien aller Art: Metall und Beton genauso wie Fliesen und Natursteine. Aus diesem Grund gibt es kaum ein Gerät, das sich besser für Akku-Anwendungen auf der Baustelle eignet. Der überarbeitete Akku-Winkelschleifer von Hilti hat nun neben einem modernen Akku auch verbesserte Sicherheitsfeatures erhalten. Die Kunden profitieren von starker Performance und höherer Langlebigkeit des Gerätes genauso wie von besserer Ergonomie und zusätzlichem Anwenderschutz. ■

Weitere Informationen:

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

# Befestigen in einem Arbeitsgang

Mit Akku-Betonnagler Aufwand und Staubbelastung reduzieren



bpz digital: Geräteübersicht  
Bosch Professional 18V System



Der neue Akku-Betonnagler GNB 18V-38 Professional sorgt für schnelles Befestigen von Trockenbau-Profilen auf Beton- oder Stahluntergrund und ist ab September erhältlich. **Bilder: Bosch**



**Mit einem akkubetriebenen Betonnagler erweitert Bosch sein Professional 18V System. Der GNB 18V-38 Professional befestigt Trockenbau-Profile auf Beton- oder Stahluntergrund schnell und einfach. So müssen weder Löcher vorgebohrt, noch die Profile mit Dübeln und Schrauben fixiert werden. Zudem kommt das Gerät ohne Gas-Kartusche aus, was die laufenden Kosten, Rüstzeiten und den Wartungsaufwand reduziert.**

Der robuste, bürstenlose Biturbo-Motor des GNB 18V-38 Professional ermöglicht in Kombination mit der neu entwickelten, starken Luftfeder zuverlässige Setzungen der Nägel in hartem Untergrund. Für effizientes Arbeiten bei möglichst geringem Gewicht empfiehlt Bosch einen Pro Core 18V-Akku mit 4,0 Ah. Damit setzt der neue Nagler bis zu 500 Nägel pro Akku-Ladung. Das Professional 18V System deckt darüber hinaus alle weiteren maßgeblichen Anwendungen mit 18 V ab – und geht dank herstellerübergreifender AmpShare-Allianz sogar über das Angebot von Bosch hinaus. Alle Geräte der beteiligten Hersteller – vom kompakten Schrauber bis hin zur Kapp- und Gehrungssäge – lassen sich mit dem gleichen 18 V Lithium-Ionen-Akku und nur einem Ladegerät betreiben.

## Zertifizierte Zuverlässigkeit

Der Akku-Betonnagler GNB 18V-38 Professional bildet mit seinen galvanisierten und gehärteten Nägeln, die es für Beton und Kalksandstein in den Längen 16 bis 38 mm und für Stahl in den Längen 13 bis 19 mm gibt, ein optimal abgestimmtes System. Trockenbau-Profis können sich dank europäischer ETA-/CE-Zertifizierung und amerikanischer ICC-Zertifizierung darauf verlassen, dass die deklarierten Lasten und somit die Leistung der Nägel erreicht wird. Das ist z. B. wichtig als Nachweis bei öffentlichen Ausschreibungen. Neben dem Gerät sind alle Bosch-Nägel nach ICC-Standard zertifiziert, das ETA-/CE-Zertifikat liegt für die drei gängigsten Nagelvarianten vor: Betonnägel mit 25, 32 und 38 mm Länge. Alle Nägel sind jeweils im Zehner-Verbund zu je 1.000 Nägeln pro Packung erhältlich.

## Sicher in der Anwendung

Die einfache Bedienung des GNB 18V-38 Professional erhöht die Produktivität auf der Baustelle. Zum Schutz des Anwenders löst das Gerät nur bei Andrücken der Gerätemuse aus dem Untergrund und kurz darauffolgendem Betätigen des Hauptschal-

ters aus. Die Nase muss vor jeder weiteren Setzung kurz angehoben werden. Die Eindringtiefe lässt sich bequem feinjustieren. Ein eingebauter Mechanismus gewährleistet außerdem, dass der Akku-Betonnagler nur bei gefülltem Magazin arbeitet. Es fasst 22 Nägel, ein längeres Magazin für 42 Nägel ist optional erhältlich. Und sollte doch einmal ein Nagel klemmen – bspw. durch Schmutz in der Gerätemuse – lässt sich dieser mithilfe des mitgelieferten Durchschlagstiftes einfach entfernen.

Bei schlechten Lichtverhältnissen sorgt die integrierte LED-Leuchte für gute Sicht auf den Arbeitsbereich. Den Überblick über den Akku-Ladezustand und Gerätestatus behalten Anwender per Bedienfeld. Die Statusanzeige signalisiert dem Anwender über verschiedene Farben, ob und welcher Handlungsbedarf besteht. ■

## Weitere Informationen:

[www.bosch-professional.com](http://www.bosch-professional.com)



## Steig- und Gerüstsysteme



## Sichere Zugänge zur Wartung, Beladung und Instandhaltung!



Sichern Sie sich jetzt bis zu **50%\*** der BG BAU-Förderung 2023 für KRAUSE-Produkte!

BG Bau Förderung 2023

**50%\***



\* Beitragsabhängige Fördersumme unter Berücksichtigung der BG BAU-Richtlinien.

KRAUSE-Werk GmbH & Co. KG  
www.krause-systems.de/bpz



## Kraftvoll von oben schneiden

Milwaukee: Akku-Tauchsäge M18 FPS55



Der besondere Vorteil der Tauchsäge (im Bild die M18 FPS55 von Milwaukee) beruht auf dem Konstruktionsprinzip: Im Unterschied zu einer Kreissäge ist es möglich, mit dem Sägeblatt von oben in das Werkstück einzutauchen.

Bild: Milwaukee

Die Akku-Tauchsäge M18 FPS55 von Milwaukee gehört zu einer neuen M18 FUEL Werkzeuggeneration. Mit 165 mm Sägeblattdurchmesser liefert sie starke und ausdauernde Leistung für Schnitte mit der gleichen Geschwindigkeit wie eine Netzkreissäge. Mit einem voll aufgeladenen 18 V/5,5 Ah-Akku beträgt die Schnittkapazität bis zu 45 m in 18 mm starkem Sperrholz. Der besondere Vorteil der Tauchsäge beruht auf dem Konstruktionsprinzip: Im Unterschied zu einer Kreissäge ist es möglich, mit dem Sägeblatt von oben in das Werkstück einzutauchen. Das vereinfacht viele Arbeiten, bspw. wenn Bauteile ausgeschnitten werden müssen. Weil das Sägeblatt nach dem Schnitt in die Haube eingezogen wird, kann das Gerät sicher auf seiner Grundplatte abgestellt werden. Eine Beschädigung von Oberflächen wird vermieden.

Die flache Schutzhaube der neuen Akku-Tauchsäge ermöglicht wandbündige Schnitte mit nur 12 mm Distanz zur Wand. Die Vorritz-Funktion erlaubt einen 1-mm-Rückschnitt, um Splitter in laminierten Materialien zu minimieren. Ein Schnittsichtfenster an der Seite erleichtert Schnitte, bei denen die Vorderseite des Blatts sichtbar sein muss. Die Schnittgeschwindigkeit lässt sich je nach Material und Arbeitssituation variabel vorwählen.

Die Tiefenverstellung hat zwei Skalen für Schnitte mit und ohne Führungsschiene. Die Schnitttiefe lässt sich sehr einfach mit einem Schieber auf den Skalen einstellen. Ein einziehbarer Spaltkeil sorgt dafür, dass der Spaltkeil auch bei Tauchschnitten in Position bleibt. Die Neigungseinstellung hat Anschläge bei 22,5°, 45° und 48°. Außerdem gibt es eine -1 Einstellung für einen Rückschnitt. In Verbindung mit einem externen Absaugsystem (DEK26 kompatibel) ist eine effiziente Staubabsaugung möglich. Antivibrationshandgriffe und niedrige Vibrationswerte sorgen für Komfort bei der Arbeit und erleichtern die exakte Führung. Ideal abgestimmt auf den Einsatz der Akku-Tauchsäge ist die neue Milwaukee Aluminium-Führungsschiene GR 1400 mit einer Länge von 1,4 m. Mehrere Schienen können passgenau zusammengesteckt werden um den Arbeitsbereich zu vergrößern.

Die FUEL M18 Akku-Tauchsäge wird von Milwaukee ohne Akkus und Ladegerät als preislich attraktive Soloversion angeboten (M18 FPS55-0P) – oder als Set mit Ladegerät und zwei 5,5 Ah-High Output-Akkus (M18 FPS55-552P).

Weitere Informationen:  
www.milwaukeetool.de

# Novum in der Kompaktklasse

Bobcat stellt den ersten vollelektrischen Skid-Steer-Lader vor



Mit dem Kompakt-Raupenlader T7X hat Bobcat 2022 die erste vollelektrische Baumaschine ihrer Art präsentiert, die zugleich im Einsatz ohne das übliche Hydrauliksystem auskommt. Auf der Conexpo 2023 folgte nun der logische nächste Schritt des Kompaktmaschinen-Spezialisten: am ersten Messetag stellte Bobcat den Skid-Steer-Lader S7X als Prototyp vor. Darüber hinaus hat Bobcat mit der Einführung seines neuen Konzept-Raupenladers RogueX für Aufsehen gesorgt. Diese innovative Konzeptmaschine vereint die Möglichkeiten von Elektroantrieb, autonomem Betrieb und Doppelhubarm-Geometrie.

**bpz**digital:  
Vorstellung E-Lader Bobcat S7X



Derzeit noch als Prototyp zu bestaunen, soll der vollelektrische Bobcat-Kompaktlader S7X bald CO<sub>2</sub>-freien und geräuscharmen Betrieb ermöglichen. **Bilder: Bobcat**

Wie der T7X ist auch der S7X vollelektrisch: er wird von einer 60,5-kWh-Lithium-Ionen-Batterie angetrieben, verfügt über elektrische Antriebsmotoren und verwendet Kugelumlaufspindeln für die Hub- und Kippfunktionen. Durch die Kombination von Batterie und elektrischem Antriebsstrang kann eine hohe Leistung erzielt werden – mit einem sofortigen Drehmoment, das bis zu dreimal höher ist als bei herkömmlichen Ladern. Außerdem bringt der leistungsstarke Lader Nachhaltigkeit und Leistung mit Emissionsfreiheit in Einklang und ist so ausgestattet, dass er sein dieselgetriebenes Pendant übertrifft. Dieser Kompaktlader bietet dem Bediener ein reibungsloses und komfortables Erlebnis mit minimalen Vibrationen und nahezu geräuschlosem Antrieb.

Der S7X kann je nach Anwendung bis zu 8 Stunden mit einer Ladung betrieben werden. Unter Berücksichtigung von Pausen und Stillstandzeiten ermöglicht dies den meisten Fahrern mehr als einen vollen Arbeitstag. Eine volle Wiederaufladung dauert etwa 10 Stunden.

„Als Erfinder des ersten Kompaktladers freuen wir uns, die Maschine, die die Branche geschaffen hat, noch einmal neu zu erfinden“, erklärt Joel Honeyman, Vice President of Global Innovation bei Doosan Bobcat. „Der S7X ist ein herausragendes Produkt, das sich in der Praxis bewährt hat und Betreibern an umweltsensiblen Standorten, in lärmbelasteten Gebieten und im Innenbereich helfen kann.“

## Konzeptmaschine ohne Fahrerstand

Der Bobcat-RogueX kombiniert technologisch fortschrittliche Merkmale, die ihn zu einer einzigartigen Konzeptmaschine machen. Obwohl diese Maschine am ehesten



einem Raupenlader ähnelt, bildet sie eine Klasse für sich. Im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsprojekts wurde die Maschine im Rahmen des Innovationsplans von Bobcat als Versuchsmaschine entworfen.

„Der RogueX wurde mit Blick auf die Baustelle der Zukunft und die Entwicklung der Kundenbedürfnisse konzipiert – mit dem Schwerpunkt auf Benutzerfreundlichkeit, Fernsteuerung, autonomen Funktionen, nachhaltigem Betrieb und Funktionen, die es dem Fahrer ermöglichen, mit nur einer Maschine mehr zu erreichen“, so Honeyman.

Da sich die Einsatzbereiche ändern und die Bediener immer häufiger ferngesteuert arbeiten, hat Bobcat sein Konzept weiterentwickelt und die Fahrerstation komplett entfernt. Die Maschine greift die Idee auf, dort zu arbeiten, wo Menschen nicht hinkommen, um mehr Arbeit an mehr Orten als je zuvor aus der Ferne zu erledigen.

Durch die Bauweise des Laders ohne Kabine und die Verwendung einer fortschrittlichen Kinematik bietet der RogueX eine einzigartige Funktionalität der nächsten Generation, einschließlich der Möglichkeit, mit einer einzigen Maschine sowohl vertikal als auch radial heben zu können. Die vollelektrische und autonome Konzeptmaschine erzeugt dabei keine Emissionen, da sie über eine Lithium-Ionen-Batterie und ein elektrisches Antriebssystem verfügt und ohne Hydraulik auskommt. „Nach der erfolgreichen Entwicklung unseres vollelektrischen Laders, dem Bobcat T7X, wollten wir größer und umfassender denken und den nächsten Schritt



Fernsteuerbar, vollelektrisch und mit autonomen Funktionen ausgestattet: Der innovative RogueX von Bobcat befindet sich in der frühen Forschungs- und Entwicklungsphase.

Richtung Zukunft machen“, erklärt Matt Sagaser, Director of Innovation Accelerated bei Bobcat. „Unser engagiertes Innovationsteam hat mit der RougeX eine wegweisende Maschine entwickelt und zeigt, was hier alles möglich ist.“

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



**YANMAR**

## YANMAR KOMPAKT-REIHE

**EGAL WELCHES PROJEKT –  
WIR BAUEN ES MIT IHNEN!**



**BUILDING  
WITH YOU**

[www.yanmar.com](https://www.yanmar.com)



# Vom Skigebiet zum Bikepark

## Schweres Gerät beim Bau des neuen Downhill-Areals im Schmallerberger Sauerland



**bpz**digital: Hitachi ZX175W-7  
beim Bau des Greenhill Bikeparks



Beim Bau des Greenhill Bikeparks war der Hitachi-Mobilbagger ZX175W-7 an allen Stellen im Einsatz. Bild: Hitachi

über 20 Jahren bei Maschinen + Technik Sauerland, denn der Service ist wirklich erstklassig“, berichtet Tillmann. Auch mit seiner neuesten Investition, dem 17 t schweren ZX175W-7, ist er sehr zufrieden.

### Geschmeidiger „Waldarbeiter“

Auf der Greenhill Bikepark Baustelle war der Hydraulikbagger aus Hitachis 7er-Serie überall zu finden: Ob beim Abtragen der Zuwege zur Baustelle mit Universallöffel oder beim Ausschachten der Drainagegräben mit Tiltrotator und Holp-Variolöffel, der ZX175W-7 war vielerorts gefragt. Dank seiner Kurzheckausführung ist das Arbeiten selbst zwischen den eng stehenden Baumgruppen komfortabel möglich. Seine Caliber-Bereifung gibt ihm außerdem am Hang sicheren Halt – und Sicherheit war auf dieser Baustelle besonders gefragt. Auch die 270° Heck- und Seitenkameras des ZX175W-7 trugen entscheidend dazu bei. „An den Hitachi ZX-Modellen von Kiesel gefällt mir die Einsatzvielfältigkeit und die leichte, übersichtliche Bedienung. Man hat das Umfeld gut im Blick“, fasst Andre Einhäuser, Polier bei Sebastian Tillmann Straßen- und Tiefbau GmbH, passend zusammen. „Es ist einfach ein komfortabler Bagger.“

Nach Abschluss der Bauarbeiten ziehen Auftraggeber und Bauunternehmer eine positive Bilanz. Pünktlich zur geplanten Eröffnung waren die letzten Arbeiten abgeschlossen. Die Strecken wurden freigegeben und die Downhill-Szene ist um eine Attraktion reicher. ■

**Einst zog das sauerländische Skigebiet „Hohe Lied“ zahlreiche Wintersportler nach Schmallerberg. Die Trendumkehr kam mit dem Klimawandel und ausbleibenden Schneefällen. Statt in ein neues Beschneungssystem zu investieren, entstand hier mit dem Greenhill Bikepark ein Eldorado für Downhill-Mountainbiker. Nach einer langen Planungsphase wurden monatelang sogenannte Trails in den Wald modelliert. 11 Strecken für Anfänger und Flugkünstler stehen inzwischen zur Verfügung, an einem Übungsparcours im Tal wird noch gearbeitet.**

Auf einer Länge von insgesamt 14 km und über 200 Höhenmeter hinweg schlängeln sich die Trails den Berg hinab. Von Anfängerabfahrten mit grünem Schwierigkeitsgrad, über blaue und rote Strecken, bis hin zu den schwarzen Trails für echte Profis. Geplant wurde die Anlage von Felix Saller, Geschäftsführer des Greenhill Bikeparks. Zusammen mit seinem Team setzte Sebastian Tillmann, Inhaber der Sebastian Tillmann Straßen- und Tiefbau GmbH und selbst begeisterter Mountainbiker, die Pläne in die Praxis um.

Für den Bau wurde das Gelände teils stark verändert. Zwischen naturbelassenen Passagen auf wurzeldurchzogenem Waldboden entstanden entlang der Trails eine ganze Reihe von Hindernissen: Steilkurven, Rampen, Tables für Sprünge und Gaps. Der Großteil der neu gebauten Strecke wurde mit einer gut verdichteten, lehmhaltigen Erde neu aufgebaut.

### Hochbetrieb in Hanglage

Die vielfältigen Aufgaben beim Bau des Bikeparks erforderten den Einsatz einer ganzen Kolonne auf der weitläufigen Baustelle: Lkw, um Erde zu transportieren und ein halbes Dutzend Bagger mit unterschiedlichen Anbauwerkzeugen. Vom 8,5-Tonnen-Bagger Hitachi ZX85USB, der mit einem Sortierlöffel Trailpassagen im engen Wald frei grub, bis hin zum 26,2-Tonnen-Bagger Hitachi ZX225USLC, der für die Rodung der Bäume und die Aussortierung des Wurzelwerks eingesetzt wurde, schöpfte Tillmann seinen Maschinenpark voll aus. Bei Kauf und Anmietung der Maschinen vertraut er auf seinen Kiesel-Partner. „Wir kaufen unsere Maschinen seit

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



## Effizienz und Sicherheit rauf

### Avant Tecno: E-Lader mit neuem Akku

Bei Avant Tecno steigt die Kapazität von elektrischen Ladern auf ein neues Niveau. Der Grund: Avant Power, die neue Tochtergesellschaft des finnischen Baumaschinenherstellers, produziert seit 2023 eigene Akkupacks für die Multifunktionslader. Die OptiTemp-Batterien (27 kWh und 13 kWh) sollen über ein innovatives Thermomanagementsystem verfügen und so längere Betriebszeiten ermöglichen. Die ebenfalls neuen Avant-Lader e527 und e513 können so effizienter arbeiten: Mit voll aufgeladenem Akku ist der Avant e5-27 z. B. den ganzen Tag über einsatzbereit.

Die neuen OptiTemp-Akkupacks verfügen über eine einzigartige Lithium-Ionen-Tauchtechnologie, die Avant-Anwendern mehrere Vorteile bieten soll. Dank des großen Leistungs-Volumen-Verhältnisses der neuen Batterien ist es lt. Avant nun möglich, effizienter als je zuvor mit einem elektrischen Lader zu arbeiten. „Viele Batteriehersteller neigen dazu, kalte Arbeitsbedingungen zu vergessen, aber Avant OptiTemp-Batterien funktionieren sehr gut unter Frostbedingungen – bis hinunter zu -30°C, wenn sie vorkonditioniert sind“, sagt Mikko Piepponen, Chief Operating Officer bei Avant Power Oy. Das OptiTemp-System macht die Batterien zudem sicher. Die speziell entwickelte Flüssigkeit im Inneren der Batteriemodule steuert den Wärmeübergang von einer Zelle zur anderen, was der Überhitzung der Zellen vorbeugt. Zudem sind alle Zellen im Inneren der Batterie durch Sicherungen geschützt

Auf der bauma wurden die neuen Ladermodelle e527 und e513 sowie die neuen OptiTemp-Akkupakete vorgestellt.

**Bild: Avant Tecno**



und auf mehreren Ebenen voneinander isoliert. Dieser Aufbau ermöglicht die Verwendung eines externen Schnellladegeräts, das den Akku innerhalb von 1,5 Stunden komplett lädt.

Avant-Anwender, die einen neuen e513 oder e527 E-Lader erwerben möchten, können lt. Hersteller mit längerer Einsatzzeit, schnellerem Laden, mehr Sicherheit im Betrieb und Nutzung der Maschinen unter extremen Wetterbedingungen rechnen – zu erschwinglichen Preisen.

#### Weitere Informationen:

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

## EINFACH. SICHER. KOMFORTABEL.



**JETZT  
ANGEBOT  
ANFORDERN!**

### Die Radlader der 8er-Serie - Multitalente in jeder Hinsicht

Allradlenkung, hohe Standsicherheit und niedrige Betriebskosten zeichnen die Kramer Radlader aus. Für alle Modelle der 8er-Serie ist die vollhydraulische Schnellwechselplatte „Smart Attach“ verfügbar. Das manuelle Umstecken der Hydraulikschläuche entfällt und der Fahrer muss die Maschine nicht mehr verlassen. Überzeugen Sie sich selbst!

Mehr erfahren unter: [www.kramer.de/haendlersuche](http://www.kramer.de/haendlersuche)



**KRAMER**  
*on the safe side*





Yanmar Compact Equipment (Yanmar CE) wird in diesem Jahr mit der Auslieferung seiner ersten emissionsfreien Baumaschinen – Minibagger SV17e und Kompaktradlader V8e – in Europa beginnen. Dem Erfinder des ersten kleinen Dieselmotors der Welt ist jedoch klar, dass die Umstellung von Verbrennungsmotoren auf elektrische Antriebe Zeit brauchen wird: Noch habe die neue Generation der Elektromaschinen Schwierigkeiten, sich durchzusetzen. An der Zukunftsfähigkeit des neuen Antriebs hat der japanische Hersteller keine Zweifel.

## Zwei E-Maschinen in der Pipeline

### Yanmar bekennt sich zur elektrischen Zukunft

Einst sah Yanmars Gründer Yamaoka Magokichi den Dieselmotor als Mittel zum Zweck – zur Verbesserung der Gesellschaft. Damals veränderte der kleine Dieselmotor das Leben der Landwirte in Japan. Heute, wo die Emissionen von Verbrennungsmotoren das Klima belasten, ist klar, dass zur Verbesserung der Gesellschaft eine neue Lösung erforderlich ist. Und diese ist der Einsatz von elektrischem Strom. Daher ist die Einführung der ersten E-Maschinen von Yanmar ein wichtiger strategischer Schritt im Rahmen der zukünftigen Transformation des Konzerns.

#### Vermarktungsstart in 2023

Der erste vollelektrisch angetriebene Minibagger der Japaner verfügt über ein offenes Hydrauliksystem mit Load-Sensing-Hydraulikpumpe. Mit einer elektrischen Bruttoleistung von 23,5 kWh (19 kWh nutz-

bar) verfügt das luftgekühlte 48-V-Modell über beeindruckende Grab-, Hebe- und Transportfähigkeiten und erfüllt gleichzeitig die geltenden strengen Emissionsvorschriften. Mit einer maßgeschneiderten LCD-Bedienoberfläche und einer optionalen 400-V-Schnellladefunktion (230-V-Standard) ermöglicht der SV17e ein hohes Maß an Komfort, Ergonomie, Präzision und Kontrolle. Im normalen Arbeitsmodus ist es bei vollständiger Aufladung möglich, viereinhalb Stunden lang zu graben bzw. vier Stunden lang einen gemischten Ar-

beitszyklus (20 % Fahren, 80 % Graben) zu absolvieren. Konzipiert wurde der neue Bagger für Kunden auf dem europäischen Markt, die eine elektrisch betriebene Maschine unter 2 t suchen. Er eignet sich für eine Vielzahl von Anwendungen im Hoch-, Tief- und GaLaBau.

Neben dem Minibagger SV17e wird Yanmar auch den vollelektrischen Kompaktradlader V8e auf den Markt bringen. Mit einer serienmäßigen Batteriekapazität von 40 kWh (optional auf 53 kWh erweiterbar)

**„Abgesehen von der Frage der Nachhaltigkeit ist die Elektrifizierung in Bezug auf Leistung, Fahrerkomfort und Wirtschaftlichkeit der richtige Weg.“**

Cédric Durand, Director Product Management EMEA bei Yanmar CE





**bpz**digital: Vorstellung  
Minibagger Yanmar SV17e



Der SV17e wurde für Kunden auf dem europäischen Markt konzipiert, die eine elektrisch betriebene Maschine unter 2 t suchen. Er eignet sich für eine Vielzahl von Anwendungen im Hoch-, Tief- und GaLaBau.

Bild: Yanmar



ist der V8e leistungsfähig, kraftvoll, produktiv und für eine Vielzahl von Geländeeinsätzen konzipiert. Mit einem Gewicht von 4.500 kg ist die Maschine serienmäßig mit einer 800-Liter-Ladeschaufel ausgestattet und bietet eine Schnellladefunktion von bis zu 11 kW (optional auf 53 kWh erweiterbar) an Bord. Als erster elektrischer Radlader von Yanmar ist er optimal für emissionsfreien Betrieb auf engen Baustellen geeignet.

### Transformation braucht Zeit

So gut der SV17e und der V8e auch sein mögen – noch schrecken die Kunden vor dem großen Umstieg zur neuen Technologie zurück, weil die Technologie noch zu teuer ist und den Anwendern die Erfahrungswerte im Umgang mit E-Maschinen fehlen. Cédric Durand, Director Product Management EMEA bei Yanmar CE zeigt sich trotzdem kämpferisch: „Es wird nicht einfach sein, aber bis 2050 wollen wir Netto-Null-Emissionen erreichen. Wir folgen einer Roadmap, um dies zu erreichen – und die Elektrifizierung ist das Herzstück davon.“ Lt. Durand zeigen Kunden bereits Interesse, diesen Weg mitzugehen. Große Vermieter tasten sich an den Markt heran und Bauunternehmen mit ESG-Zielen sind ebenfalls engagiert. „Skandinavien und die nordischen Länder sind führend auf dem Gebiet der Emissionsfreiheit, jedoch sind dies noch kleine Märkte. Damit die Absatzmengen wirklich wachsen und die Kosten durch Skaleneffekte gesenkt werden können, brauchen wir eine große europäische Wirtschaftsnation wie Deutschland, Frankreich oder das Vereinigte Königreich, um die Elektrifizierung voranzutreiben.“

Die Verschärfung der Umweltvorschriften und die Einrichtung von Umweltzonen in städtischen Gebieten werden lt. Durand dazu beitragen, die Umstellung auf elektrische Maschinen zu beschleunigen. Das Gleiche gilt für die Betriebskosten. Es kostet weit weniger, eine Maschine mit Strom aufzuladen, als sie mit Diesel zu betanken. Zusätzlich werden weniger Wartungsteile benötigt. Diese Kombination könnte durchaus dazu führen, dass die Gesamtbetriebskosten von Elektromaschinen niedriger sind, als die von Dieselfahrzeugen – selbst bei einem höheren Anschaffungspreis.

Ein weiteres Problem ist die Lebensdauer der Batterien. Von Yanmar gibt es dazu ein Versprechen: „Bei den Produkten, die wir in diesem Jahr auf den Markt bringen, wird die Lebensdauer der Batterien mindestens der einer Dieselmachine entsprechen“, sagt Durand.

**bpz meint:** Auch wenn die Politik die Elektrifizierung möglichst schon morgen im großen Stil umgesetzt sehen will – gut Ding will Weile haben. Der Anschaffungspreis ist höher als der von konventionellen Maschinen, die Ladeinfrastruktur steckt in den Kinderschuhen und die Bereitschaft, etablierte Arbeitsweisen durch neue Technik zu ändern, hält sich in Grenzen. Mittelfristig wird die Elektrifizierung jedoch kommen und die ersten Lösungen dafür werden bereits heute auf dem Markt erwartet. ■

**Weitere Informationen:**

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

HT Baumaschinen

Vermietung • Handel • Service • Transporte

Inh: Jens Toennieshen · Aubstädter Straße 20 · 97631 Bad Königshofen

Telefon: 09761/395 678 - 0

**Anbaugeräte**

**Bolzen**

**Buchsen**

**Verschleißteile**

**Anschweißteile**

**Laufwerksteile**

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



bpzdigital:  
BKT Image-Video 2023



Der Aufbruch von BKT in die Zukunft beginnt am indischen Standort Bhuj. Um 2026 einen Umsatz von 2 Mrd. Dollar zu erzielen, soll die Fläche des Werks bis Ende 2023 auf 323 ha erweitert werden. **Bilder: BKT**

# Hightech in der Wüste

Indischer Reifenhersteller BKT baut seinen strategisch wichtigen Produktionsstandort Bhuj weiter aus **von Paul Deder**

**Wo früher nur Sand und dürre Büsche zu sehen waren, ist im Laufe der letzten acht Jahre eine hochmoderne Produktionsanlage für Off-Highway-Reifen entstanden. 2015 hat der indische Reifenhersteller BKT den neuen Produktionsstandort Bhuj im Bundesstaat Gujarat offiziell eingeweiht. In den darauf folgenden Jahren wurde in das neue Aushängeschild des Unternehmens kräftig investiert, um die Produktionskapazitäten weiter auszubauen. Durch den Zukauf angrenzender Grundstücke und weitere Investitionen von 500 Mio. US-Dollar soll das Areal nun auf insgesamt 323 ha Gesamtfläche vergrößert werden – ein wichtiger Schritt, um die ambitionierten Wachstumsziele des Unternehmens umsetzen zu können. Denn bis 2026 will BKT seinen Umsatz verdoppeln und die jährliche Reifenproduktion auf 600.000 t erhöhen.**

Wie stark das 1987 in Mumbai gegründete Unternehmen zuletzt an Wachstumsgewinnung hat, wurde im Geschäftsjahr 2021 deutlich: Mitten in der Corona-Pandemie konnte BKT einen Umsatz von über 1 Mrd. US-Dollar erzielen und seine Erlöse dadurch im Vorjahresvergleich um 47 % steigern. Zum „Game Changer“ wurde

die neue Produktionsanlage in Bhuj. Das Werk ist mehr oder weniger mitten im Nirvana entstanden – ohne Infrastruktur und Anschluss an Wasser und Elektrizität. 2011 begannen die Bauarbeiten und schon ein Jahr später rollten die ersten Reifen vom Band. Dass für den neuen Standort eine derart karge und dünn besiedelte Region unweit der pakistanischen Grenze ausgewählt wurde, liegt an der benachbarten Hafenstadt Mundra am Arabischen Meer: Gerade einmal 90 Minuten sind die Lkws vom Werk zum Containerterminal unterwegs, um die Reifen in über 160 Länder der Welt verschiffen zu können. Eine halbe Milliarde US-Dollar investierte die Inhaberfamilie Poddar damals in dieses eigenständige, moderne Werk. Eine stolze Rechnung, die sich nach und nach auszahlt: allen Krisen zum Trotz steht BKT auf gesunden Beinen und blickt optimistisch in die Zukunft.

## Moderne Produktionsanlage

Der hohen Nachfrage aus dem Ausland ist es u. a. zu verdanken, dass der Standort Bhuj von Jahr zu Jahr erweitert wurde und inzwischen eigenen Angaben nach als „das größte und beste Reifenwerk in ganz Asien“ zählen darf. Aus dem 123 ha großen Areal in 2015 wurden 258 ha im Jahr 2022. Die Tagesproduktion konnte in diesem Zeitraum von 92 t auf inzwischen 436 t fast verfünffacht





BKT gehört heute zu den weltweit führenden Herstellern von Off-Highway-Reifen. Seine Radialreifenreihe EARTHMAX eignet sich ideal für Muldenkipper, Lader, Bagger, Grader sowie Bau- und Nutzfahrzeuge.



Schon bald auf dem Markt: BKTs erste industrielle Raupenkette, MULTIFORCE BK T91.

werden. Kapazitäten für weiteres Wachstum sind trotzdem vorhanden: Trotz 3-Schicht-Betrieb und jährlich steigenden Absatzzahlen ist die Fabrik im Moment lediglich zu 60 % ausgelastet. Beim Durchqueren der Fabrikhallen erwartet man aufgrund des großen und günstigen Angebots an Arbeitskräften viel Personal und Handarbeit en masse, trifft stattdessen jedoch auf automatisierte, teils robotergesteuerte Fertigungsanlagen aus japanischer und europäischer Produktion.

Um den hohen qualitativen Ansprüchen der Kunden aus dem Ausland gerecht zu werden, hat BKT 2017 ein großes Forschungs- und Entwicklungszentrum auf dem Gelände gebaut, das auch Laborräume und Simulatoren für Reifentests beherbergt. Gleich daneben entstand eine Teststrecke, auf der praxisnah Performance-Tests der Reifen auf verschiedenen Untergründen durchgeführt werden können. Die Vision des aufstrebenden indischen Unternehmens: ein Forschungszentrum für OTR-Reifen (off the road) zu werden, welches globale Anerkennung findet und Technologien für die Transportkonzepte der Zukunft mitgestalten kann. „Ab sofort werden wir Innovatoren sein und im Bereich Forschung und Entwicklung in der Off-Highway-Reifenbranche starke Impulse setzen,“ erklärte nach der Eröffnung des sogenannten „Suresh Poddar Innovation Hub“ Dilip Vaidya, President und Director of Technology von BKT. Seitdem steckt das Unternehmen etwa 4,5 % des getätigten Umsatzes in den F&E-Bereich und sieht sich als ein führender Akteur im Markt.

### Sortimentserweiterung

Über 3.200 verschiedene Produkte hat BKT im Sortiment. Darunter finden sich ganz neue Lösungen, die erst kürzlich auf den Markt

**Bredenoord**  
OUR ENERGY. YOUR POWER.  
**Mobile Power Solutions**

## Ihr Experte für mobile Stromversorgung.

Vermietung von Stromaggregaten, Batteriespeichern, Lichttechnik & Zubehör 24/7.

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



Neben der Erhöhung der Produktionskapazitäten in Bhuj werden auch die Testbereiche zur Qualitätssicherung laufend ausgeweitet. Bild: BKT

Als Verstärkerfüllstoff optimieren die vor Ort gewonnenen Industrieruße die physikalischen Eigenschaften der BKT-Reifen und fördern ihre Langlebigkeit. Die Gesamtjahresproduktion von Aktiv- und Halbaktivruß betrug im Jahr 2021 138.000 t und stieg im vergangenen Jahr auf 165.600 t. Für das laufende Jahr rechnet BKT damit, die Produktion auf 198.600 t Industrieruß auszubauen. Darüber hinaus wird bei BKT an der speziellen Rußart Carbon Black geforscht, die sich durch besondere Eigenschaften wie gute Farbbeständigkeit, hoher Reinheitsgrad, niedriger Aschegehalt und geringer Gehalt an PAK auszeichnen soll.

Bei der Herstellung der Gummimischung können laut BKT mit Carbon Black die mechanischen Eigenschaften des Polymers verstärkt und die Leistungsfähigkeit des Reifens erhöht werden. Insbesondere im Hinblick auf die Produktion der Giant-Reifen sind große Mengen des Verstärkungsmaterials notwendig, Trotzdem: Dieses Produkt sowie auch der größte Teil (rund 60 %) des in Bhuj gewonnenen Rußes wird als Rohstoff für andere Produkte verkauft, wodurch sich BKT ein zweites Standbein am Standort aufbauen und etwas unabhängiger vom Reifenmarkt machen kann.

**Nachhaltigkeit wird großgeschrieben**

Zwar haben die begehrten Hightech-Industrieruße nichts mit stinkenden Verbrennungsrückständen, qualmenden Schornsteinen und tiefschwarzen Auspuffgasen zu tun, trotzdem ist der Begriff nicht ohne

gekommen sind. Ein Beispiel dafür sind die Gummiketten für den Agrar- und Baubereich, an denen BKT seit 2017 arbeitet. Mit AGRIFORCE BK T71 feierte auf der Messe SIMA das erste Produkt der neuen Serie Premiere. Auch für Bagger und Kompaktlader gibt es bereits Lösungen, die zuerst in Kleinserie – etwa 20 bis 25 Raupen pro Tag – gefertigt werden sollen. Produktionskapazitäten für größere Stückzahlen sind jedoch bereits vorhanden. Mittelfristig rechnet BKT damit, in Bhuj etwa 150 Raupen pro Tag produzieren zu können. Die erste industrielle Raupenkette für Kompakt-Raupenlader, MULTIFORCE BK T91, soll in den kommenden Wochen auf den internationalen Märkten eingeführt werden. Zu Beginn wird sie in fünf Größen 450 x 86 x 52, 450 x 86 x 55, 450 x 86 x 56, 450 x 86 x 58, 450 x 86 x 60 erhältlich sein.

Zudem kündigt BKT an, auch bei den Reifen neue Marktsegmente zu erschließen: Nachdem die entsprechenden Fertigungslinien auf dem frisch erworbenen Areal in Bhuj fertiggestellt sind, sollen dort Reifen für Baufahrzeuge produziert werden. Zu den Plänen des Unternehmens gehört auch die Vermarktung von Vollgummireifen, die sich aufgrund ihrer robusten Bauweise für eine lange Lebensdauer eignen. In Betracht kommen u. a. Anwendungen im Bereich Abfall, Abbruch und Recycling, wo das Risiko von Reifenschäden hoch sein kann.

Zudem baut BKT sein bestehendes Produktportfolio weiter aus. Bereits 2021 kam mit dem EARTHMAX SR 468 40.00 R 57

der größte BKT-Reifen auf den Markt. Der speziell für starre Muldenkipper entwickelte Riese ist 3,5 m hoch, über 1,1 m breit und hat ein Gewicht von 3.800 kg. Auch im Bereich der Mining-Radialreifen für Großradlader rundet BKT sein Angebot nach oben ab: Mit dem EARTHMAX SR 53 L5 60/80 R 57 kommt nun eine strapazierfähige Variante mit tiefem Profil und schnittfester Gummimischung auf den Markt.

**Eigene Rußproduktion**

Überragt wird das weitläufige Firmengelände in Bhuj von der Rußproduktionsanlage, die 2017 in Betrieb genommen wurde.



„Wir haben eine starke Marke und konnten zahlreiche Kunden rund um die Welt von der hohen Qualität unserer Produkte überzeugen“, sagt BKT-Chef Arvind Poddar. Bild: Paul Deder



Grund negativ behaftet. Immerhin wird dieser Rohstoff durch unvollständige Verbrennungsprozesse von fossilen Vorprodukten wie z. B. gasförmigen oder flüssigen Kohlenwasserstoffen hergestellt. Umso wichtiger ist es, dass gerade ein Unternehmen aus dem aufstrebenden Indien bemüht ist, das Thema Umweltschutz ernst zu nehmen. In der eigenen Rußproduktion hat BKT daher zahlreiche große und kleine Schritte unternommen, um den gesamten Prozess nachhaltiger zu gestalten. So wurden z. B. beim Rußtransport innerhalb des Areals Schüttgutbehälter durch mobile Silos ersetzt. Auf diese Weise sollen in den kommenden Jahren rund 100.000 Schüttgutsäcke eingespart werden. Gleichzeitig wird das Gas, das zur Herstellung von Ruß verwendet wird, in einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage gesammelt, so dass jährlich 75.000 m<sup>3</sup> an Gas wiederverwendet werden können – eine Einsparung von umgerechnet 215.000 t Kohle pro Jahr. Um Ressourcen zu schonen und gleichzeitig jederzeit handlungsfähig zu bleiben, produziert BKT seit 2013 durch Sonnenkollektoren und Blockheizwerk seine eigene Energie. Auf 40 MW Leistung wurde die eigene Anlage zuletzt ausgebaut. Zudem achtet man in Bhuj auf einen schonenden Umgang mit dem Wasser. Seit 2019 wird das ZLD-Prinzip (Zero Liquid Discharge) angewandt – die Freisetzung flüssiger Abfälle außerhalb der Anlage wird damit tabu. Das für die Produktion verwendete Wasser wird aufbereitet, gereinigt und wiederverwendet.

### Zukunft im Blick

Wie schon erwähnt, zeigt sich BKT am Standort Bhuj innovativ. Leistungsfähige Produktionsmaschinen in der Fabrik sorgen für hohe Produktivität und Sicherheit am Arbeitsplatz, moderne Prüftechnik und Testanlagen gewährleisten währenddessen die von globalen Abnehmern geforderte Produktqualität. Und ein neues Forschungs- und Entwicklungszentrum soll die Zukunftsfähigkeit des Reifenherstellers sicherstellen.



In den Fabrikhallen trifft man auf automatisierte, teils robotergesteuerte Fertigungsanlagen aus japanischer und europäischer Produktion. Bild: BKT

Wenig Neues gibt es hingegen bei innovativen Rohstoffen für die Reifenproduktion. Die im Jahr 2018 von BKT verkündete Zusammenarbeit mit dem US-amerikanischen Biotechnologie-Unternehmen Kultevat, das sich auf den Anbau und die Verarbeitung von TKS Löwenzahn als nachhaltige Alternative für Naturkautschuk spezialisiert hat, hat wohl noch zu keinen marktfähigen Lösungen geführt. Im Rahmen der Pressekonferenz zum 10-jährigen EARTHMAX-Jubiläum hat Technologie-Chef Vaidya noch prophezeit, TKS Kautschuk werde schrittweise den Gebrauch von Naturkautschuk ersetzen. Damals war man bei BKT noch optimistisch, dass die ersten Muster zur Laborforschung bis Oktober 2018 geliefert werden können und ein Jahr später eine größere Menge stabilisierten TKS Kautschuks verfügbar wäre. Auf Nachfrage hieß es, dass BKT an diesem Projekt festhalte und weiter arbeite. Gut möglich, dass es aufgrund der Covid-Einschränkungen und der aktuellen politischen Unwägbarkeiten zu Verzögerungen bei experimentellen Studien und Forschungsprozessen rund um den russischen Löwenzahn kam.

**bpz meint:** Rund 12 % des gesamten CO<sub>2</sub>-Ausstoßes eines Reifens entstehen bereits bei der Produktion. Als ein global agierendes Unternehmen steht BKT daher in der Verantwortung, den eigenen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zu reduzieren. Am Standort Bhuj sind diese Anstrengungen durchaus sichtbar. Und dank seines hohen Innovationsgrades bleibt das Unternehmen technologisch am Puls der Zeit. Zu wünschen wäre auch mehr Engagement für eine geschlossene Kreislaufwirtschaft zur effizienten Wiederverwertung von Altreifen. Die Herstellung von Carbon Black aus Erdöl sollte mittelfristig reduziert und die Recyclingquote erhöht werden. Dazu sind Konzepte und Verfahren vonnöten, die den Energieaufwand eines solchen Fertigungsprozesses auf ein wirtschaftlich akzeptables Maß senken. ■

Weitere Informationen:  
[www.bkt-tires.com](http://www.bkt-tires.com)



rüttelt nicht  
trommelt nicht  
⇒ schwingt!

Die Siebmaschine für den GaLaBau.

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



BAUSTOFF-RECYCLINGSIEB SBR 3

## Unfälle vermeiden

### Brigade Sicherheitsvorrichtungen



Brigade-Sicherheitssysteme reduzieren Unfallrisiken, unterstützen Arbeiter und schützen Fußgänger. Bild: Brigade

Straßenbauarbeiter erledigen ihre Arbeit oft in anspruchsvollen Umgebungen. Das Wetter kann extrem sein, sie sind von Bauschutt umgeben und darüber hinaus finden immer mehr Bauarbeiten nachts statt. Das minimiert zwar Störungen für Verkehrsteilnehmer, erhöht jedoch die Sicherheitsrisiken für Arbeiter. Die Verhinderung von Kollisionen und Verletzungen kann also eine schwierige Aufgabe sein. Der Einsatz von spezieller Sicherheitstechnik in Fahrzeugen und Maschinen leistet einen entscheidenden Beitrag zur Reduzierung von Unfällen auf der Baustelle. Sie schützen Arbeiter zuverlässig bei schwachem Licht, starkem Lärm, niedrigen und hohen Temperaturen sowie eingeschränkter Sicht.

Ein Backsense Radarsensorsystem und ein robustes Kamerasystem wie Backeye360 von Brigade eliminieren z. B. tote Winkel. Das System erkennt Personen und Gegenstände, ob stationär oder beweglich, und erzeugt optische und akustische Warnsignale im Fahrerhaus, selbst in schwierigen Umgebungen.

Einfache Rückfahrwarner sind schon lange eine bekannte Lösung, um Personen im Umfeld zu informieren. Allerdings zeigen Studien, dass traditionelle akustische Alarmer das Problem sogar verstärken können, denn in schwierigen und lauten Umgebungen ist es nicht immer leicht zu orten, aus welcher Richtung der Ton kommt. Multifrequenz-Systeme wie die bbs-tek White Sound Rückfahrwarner und Warnmelder von Brigade lösen dieses Problem. Statt dem traditionellen Piepton akustischer Alarmer erzeugen sie ein „Schsch“-Geräusch, das schnell abklingt, wodurch der Alarm in der Gefahrenzone sofort lokalisierbar und hörbar ist.

#### Weitere Informationen:

[www.brigade-electronics.com](http://www.brigade-electronics.com)

## Wartungsfreundliches Design

### Epiroc: Hexagon Picks

Jeder, der mit hydraulischen Anbaufräsen arbeitet, wird diese Situation erkennen. In bestimmten Materialien kann es dazu kommen, dass die Meißel klemmen und sich nicht mehr drehen, und man muss regelmäßig mit einem Hammer dafür sorgen, dass sie sich alle wieder frei drehen. Zudem ist es bei Arbeiten in Felsen oder Beton unvermeidlich, dass sich Meißel abnutzen. Ihr Austausch vor Ort ist eine aufwendige Angelegenheit, die viel Zeit kosten kann.

Laut Epiroc ist das einzigartige Design der HexPicks speziell darauf ausgelegt, Wartung und Austausch der Meißel schneller und einfacher zu machen. Statt mit Hammer und Kraftaufwand lassen sich die HexPicks mit einem Standard-Sechskantschlüssel ohne großen Aufwand auf der Baustelle lösen oder austauschen. Darüber hinaus sind HexPicks mit dem QuickSnap-Haltesystem von Epiroc ausgestattet, das im Vergleich zu normalen Sprengringen oder aufsteckbaren Halterungen Zeiteinsparungen von mehr als 50 % bietet. Mit den intelligenten Sicherungsringen können die Meißel schnell gewechselt werden. All dies führt zu mehr Betriebszeit und niedrigeren Betriebskosten. Das Design der HexPicks schützt auch den Meißelhalter der Fräsen und ermöglicht eine bessere Rotation, wodurch die Meißel optimal nachgeschärft werden können.

Dank der bei der Herstellung verwendeten Materialien halten HexPicks 20 % länger als andere Produkte im Markt. Das Herzstück der Picks ist ein spannungsbeständiger Wolframkarbid-Einsatz, der in den Meißelkörper gelötet ist. Der Einsatz besteht aus einem Sintermetall, einer Kombination aus Wolframkarbid und Kobalt als Bindemittel. Er ist so konzipiert, dass er den extremen Belastungen standhält, die durch kontinuierliches Auftreffen auf das Gestein entstehen. Kopf und Schaft des Meißelkörpers sind aus optimiertem Vergütungsstahl gefertigt und dienen als Träger für den Wolframkarbid-Einsatz sowie als Schutz für den Meißelhalter.



HexPicks eignen sich für den Einsatz mit Querschneidkopffräsen, V Cutter-Anbaufräsen und Längsschneidkopffräsen. Bild: Epiroc

#### Weitere Informationen:

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



# Lamprecht hat den Dreh raus

## Baudienstleister profitiert von Effizienzvorteilen durch RotoTop

**Marc Lamprecht aus Kürten nimmt mit seinen Baggern unterschiedliche Aufträge im Tief- und Straßenbau, Erdbau, Abbruch und GaLaBau an. Dabei legt der gelernte Straßenbaumeister Wert darauf, dass er die Arbeiten für seine Kunden mit optimal ausgestatteten Maschinen und so effektiv wie möglich ausführt. Unverzichtbar dafür ist für ihn ein Drehantrieb von Holp, mit dessen Hilfe der Baggerarm wie ein „Handgelenk“ arbeitet.**

Zu Lamprechts Maschinenpark gehören neben Lkw und Straßenbaumaschinen auch drei CAT-Bagger mit 10, 14 und 17 t Einsatzgewicht, alle sind mit RotoTop von Holp ausgestattet. „Vor ca. 7 Jahren habe ich recherchiert, wie man effektiver werden kann und bin auf die RotoTop gestoßen“, erklärt Lamprecht. Auch bei der Ausrüstung des neuesten 14-Tonnners entschied sich der selbstständige Unternehmer für einen RotoTop, obwohl vorerst auch die Anschaffung eines Tiltrotators im Raum stand: Das reduzierte Gewicht und der geringe Aufbau zum Schnellwechsler bei gleichzeitig hoher Leistung am Anbaugerät gaben letztlich den Ausschlag. „Der Tiltrotator macht in meinen Augen nur dann Sinn, wenn es nicht so unbedingt auf Leistung ankommt, wie im Kanalbau oder bei ganz einfachen, dauerhaften Grabarbeiten“, meint Lamprecht.

### 40 % der Zeit einsparen

Lamprecht, der selbst gut 1.000 Betriebsstunden im Jahr auf seinen Baggern arbeitet, achtet sehr genau darauf, dass seine Maschinen gut ausgestattet sind, immer funktionieren und auch gepflegt aussehen. In diesem Zusammenhang lobt er die Robustheit und Langlebigkeit des Holp-Drehantriebs: „Wir hatten noch keinen Ausfall. Ganz gleich, wie lange und hart die Einsätze im Abbruch auch waren, wir haben alles erledigt, wir hatten immer genügend Leistung, Bewegungsfreiheit und Flexibilität.“ Zudem erreiche der RotoTop eine hohe Wirtschaftlichkeit, weil alle Abläufe auf der Baustelle insgesamt schneller und effizienter werden. Seiner Erfahrung nach spart er etwa 40 % der Zeit im Vergleich zur Arbeit ohne RotoTop ein. Durch die Endlosrotation lässt sich z. B. das Material wegschieben, herziehen oder in Ecken bzw. unterhalb von Hecken/Vorsprüngen ausräumen. Lt. Lamprecht könne man einen Tieflöffel am RotoTop wie einen sehr großen Spaten einsetzen. Mit etwas Erfahrung seien so Bewegungen möglich, die Handarbeit weitgehend ersetzen können.

Beim Verfüllen nimmt Lamprecht die Erde seitlich vom Graben auf und platziert das Material Schritt für Schritt, drückt es an, zieht mit dem Löffel plan und hat die Fläche dann sofort sauber, ohne hier mehrfach ansetzen zu müssen. Bei allen diesen Arbeitsschritten ist der Löffel ständig in Drehbewegung. Bei Abbrucharbeiten mit Stemmhammer, Pulverisierer und Greifer könne man dank Endlosdrehung viel filigraner arbeiten, man nimmt bspw. Eisen weg, sortiert schnell kleinere Brocken heraus und muss nicht nur alles gewaltsam mit dem Hammer kleinklopfen.



RotoTop macht den Bagger zum Schweizer Taschenmesser. So kann der Stahlträger aufgenommen und in mehreren Metern Höhe an der richtigen Stelle platziert werden. Bild: Holp

### Bagger als Riesenstapler

In einem neuen Kletterpark hilft Lamprecht beim Bau edler, zweigeschossiger Baumhäuser mit toller Ausstattung. Hier konnte der Bagger neben den Erd- und Verfüll-Arbeiten schon einige Sonderaufgaben erledigen: In Kombination mit einer Palettengabel zeigt sich der mit RotoTop ausgestattete CAT auch als hochleistungsfähiger Gabelstapler: Er hebt nicht nur Paletten auf der Waldbau-Stelle dorthin, wo sie gebraucht werden, sondern setzt gar ganze Stahlträger an Ort und Stelle in einigen Metern Höhe zwischen den Bäumen ein. Diese Fähigkeiten würde man einem Bagger ohne RotoTop niemals zuschreiben – dank RotoTop wird hier keine andere Maschine benötigt, die Stahlträger anhebt. ■

Weitere Informationen:  
[www.holp.eu](http://www.holp.eu)

### Lösungen von Mensch zu Mensch

### LADEKRANE VON ATLAS GMBH



Für Detailfragen oder ganz spezielle Anforderungen steht Ihnen Ihr qualifizierter Atlas-Ladekranhändler zur Seite. Sie können sich aber auch direkt an uns wenden.

Gemeinsam finden wir für Sie die Lösung,

denn passende Ideen entwickeln, gezielt umsetzen und im Einsatz zu betreuen gehört zu unseren Stärken.

Ihr Atlas-Ladekrane-Team



Atlas GmbH (Krane), Stedingerstr. 324, 27751 Delmenhorst, Germany, Tel: +49 04221 491-0, [www.atlasgmbh.com](http://www.atlasgmbh.com)

Flottenservice für Lkw- und Nutzfahrzeugfuhrparks: Pneuhage kommt direkt auf die Baustelle und führt alle gängigen Reifenservices durch – Fuhrparkanalyse, Reifenwechsel oder Baumaschinen-Reifenreparatur. Bild: Adobe Stock



# Bereifungskonzepte für Baustellen

## Nachhaltiger und überregional verfügbarer Reifenservice der Pneuhage Gruppe spart Zeit und Geld

**Reifen für Baumaschinen müssen so einiges aushalten: Hohe Fahrzeuggewichte, unwegsame Untergründe und der Dauerbetrieb in Mehr-Schicht-Systemen verlangt den Pneu auf Baustellen so einiges ab. Das gilt sowohl für die klassischen Erdbewegungsmaschinen wie Radlader und Kipper, aber auch für Lkw, die den Lieferverkehr von und zu Baustellen übernehmen. Umso wichtiger sind deshalb professionelle Reifenkonzepte, um die Wirtschaftlichkeit und Sicherheit auf Baustellen zu gewährleisten und auch zu erhöhen.**

Die Auswahl der genau für das Fahrzeug und den Einsatzzweck passenden Reifen ist Grundlage für einen sicheren und effizienten Baustellenbetrieb. Die Karlsruher Pneuhage Gruppe weiß um die unterschiedlichen Anforderungen für jedes Bauprojekt und kann nicht nur mit einer individuellen und fachkundigen Beratung, sondern auch mit einem großen Sortiment an Lkw- & Nutzfahrzeugreifen punkten. Die Herausforderungen in der Beratung sind vielfältig, wie Volker Mai, Verkaufsleiter Lkw-Reifen, betont: „Wir betrachten unser Geschäft aus der Kundenperspektive, denn jeder Kunde hat seine individuellen Anforderungen, die wir berücksichtigen müssen. Gleichzeitig haben wir aber einen großen Vorteil: Wir kennen Art und Typen der verwendeten

Fahrzeuge und sammeln zentral die Erfahrungen aus unserem deutschlandweiten Filial- und Partnernetz. Dadurch wissen wir genau, wie sich die verwendeten Reifen auf den Lkw oder Baumaschinen in der Praxis verhalten. Da wir mit allen namhaften Reifenmarken zusammenarbeiten, ergibt sich so ein objektives Bild über die Leistungsfähigkeit.“

### Ausfallzeiten minimieren

Kaum eine Branche ist so facettenreich wie die Baubranche, was die Anforderungen an die Fahrzeuge angeht. Von Straßenbauprojekten bis hin zu Tiefbauarbeiten oder dem Errichten von ganzen Gebäudekomplexen – oberstes Credo sind immer Sicherheit

und Effizienz. „Alle Arbeiten müssen in einem festen Zeitplan erledigt werden und den vorgegebenen Qualitätsstandard erfüllen, um den erfolgreichen Abschluss des Bauprojekts zu garantieren. Zusätzliche Verzögerungen aufgrund vermeidbarer Standzeiten durch zu häufige Reifenwechsel oder auch Pannen können den ganzen Ablauf eines Projektes gefährden“, weiß Reifenspezialist Mai zu berichten. Für Bauleiter ist es umso hilfreicher, wenn Ausfallzeiten durch optimale Bereifungskonzepte so gering wie möglich bleiben. Denn mit der richtigen Reifenwahl kann man die Laufleistung erhöhen und die Gefahr von Einfahrschäden vermindern. Und sollte es doch mal zu einer Reifenpanne kommen, können die Experten der Pneuhage durch ihre Herstellerunabhängigkeit und großen Zentrallager schnell Ersatz beschaffen.

### Umfangreiches Reifensortiment

Die Wahl eines unabhängigen und großen Reifenpartners wie Pneuhage bringt weitere Vorteile für Baustellenbetreiber, denn die Firmengruppe zählt laut Branchenstatistik des Bundesverbandes Reifenhandel



bpzdigital: Details zu  
Baustellenreifen von PneuHage



PneuHage setzt auf Nachhaltigkeit im Fuhrparkmanagement: Jährlich kommen rund 100.000 Lkw-Reifen aus den fünf Runderneuerungswerken der PneuHage-Gruppe geprüft und verkehrssicher wieder auf die Straße.



Bei Reifenpannen hilft PneuHage mit einer Flotte von über 400 Fahrzeugen im eigenen Einzugsgebiet rund um die Uhr. Europaweit steht das Servicenetzwerk PNEUNET zur Verfügung.

Bilder: PneuHage



und Vulkaniseurhandwerk e.V. nicht nur zu den größten Serviceorganisationen. Durch den eigenen Reifengroßhandel Interpneu sind besondere Partnerschaften mit Reifenherstellern möglich, wodurch Kunden von einem attraktiven Preis-Leistungsverhältnis profitieren. So führt man u. a. exklusiv die Nutzfahrzeug-Marken Yokohama und Westlake. Besondere Kontakte zu den Entwicklungsabteilungen sorgen bei diesen Produkten für stetige Verbesserungen, in die auch Kundenmeinungen mit einfließen.

Dabei hat das Karlsruher Unternehmen nicht nur Standard-Nutzfahrzeug-Reifen im Portfolio. Zum umfangreichen lagerhaltigen Sortiment gehören Energiespar-Reifen ebenso wie spezielle Reifen für elektrisch angetriebene Nutzfahrzeuge. Für letztere sind besondere Eigenschaften optimal zu kombinieren, z. B. geringer Rollwiderstand, gute Traktion, hohe Nasshaftung, kurze Bremswege, geringer Verschleiß und besondere Stabilität aufgrund des Drehmoments und Gewichts der Fahrzeuge. „Dieses Feld ist zwar relativ neu im Nutzfahrzeugmarkt. Aber wir meistern die Herausforderung, da wir über gute Beziehun-

gen zu vielen Reifenherstellern verfügen und gemeinsam Praxistests durchführen“, so Mai.

### Reifenservice vor Ort

Gerade in der Baubranche kann man mit Flotten-Fahrzeugen und Maschinen nicht mal schnell zum Reifenhandel fahren. Das liegt zum einem an Art und Größe der Maschinen, denn nicht selten sind Baumaschinen aufgrund ihrer Breite für öffentliche Straßen nicht ausgelegt. Auch der straffe Zeitplan auf Baustellen lässt lange Anfahrtswege für Servicearbeiten nicht immer zu. Doch an dieser Stelle kommt der mobile Service von PneuHage zum Einsatz: Speziell ausgebildete Servicetechniker führen Montagen, Umrüstungen und auch Reifenreparaturen direkt bei den Kunden vor Ort durch. Mit viel Praxiserfahrung und Know-how sind die Baumaschinen so schnell wieder im Einsatz. Über 400 Servicemobile sparen durch Vor-Ort-Montage Zeit und Kraftstoff für die Anfahrt, die Fuhrparkchecks erfolgen direkt während der Standzeiten auf Betriebshöfen oder Baustellen. Luftdruckoptimierungen und Rei-

fenfüllungen runden das Angebot ab, erhöhen die Laufleistung der Reifen und verringern somit die Ausfallzeiten der Baustellenfahrzeuge.

**bpzmeint:** Anders als im Fernverkehr, haben Baustellenfahrzeuge oft sehr unterschiedliche Einsatzprofile: Vom kompakten Mannschaftswagen für Hochbauprojekte, der die asphaltierte Straße kaum verlässt bis hin zum schweren Lkw, der innerhalb unbefestigter Baufelder Aushubmassen transportiert und verkippt, ist die Bandbreite riesig. Hinzu kommen zahlreiche Baumaschinen, die ebenfalls anwendungsspezifische Reifenlösungen benötigen. Solche Mischflotten erfordern einen kompetenten und möglichst herstellerunabhängigen Partner, der in der Lage sein sollte, maßgeschneiderte Bereifungskonzepte zu bieten. ■

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







bpzdigital: Produktinformationen  
Topcon MC-Max für Hydraulikbagger



bpzdigital: Stimme aus der Praxis:  
Topcon MC-Max für Planiertrauben



Gebetsmühlenartig werden in der Branche seit Jahren die Vorteile der Digitalisierung propagiert. Trotzdem ist die sogenannte modellbasierte Arbeitsweise in der Masse noch nicht entscheidend verbreitet. Die Ausrede: Den Unternehmen mangelt es an Zeit und Ressourcen, um neue Technologien in die eigenen Abläufe zu integrieren. Denn die Implementierung digitaler Prozesse in Unternehmen ist neben einer Anfangsinvestition auch mit einer Anpassung der Arbeitsweisen verbunden. Dafür müssen Kapazitäten freigeschaufelt und digitale Kompetenzen erworben werden. Die Erfahrung zeigt jedoch: Wer sich diesem Thema öffnet, erntet Nutzwert. Besonders im Falle von Maschinensteuerungen lohnt sich der anfängliche Aufwand. Mehr noch: Langsam macht sich die Erkenntnis breit, dass gerade Erdbauarbeiten erst mit einer Maschinensteuerung rentabel werden. Zudem sind diese Systeme ideal, um erste Schritte auf dem Weg zur digitalen Transformation des Unternehmens machen zu können. So verliert man nicht den Anschluss und kann wichtige Erfahrungen sammeln, um den Herausforderungen der digitalen Zukunft gewachsen zu sein.

### Lösungen für jede Projektgröße

Das Verlassen der eingetretenen Pfade und eine Investition in die Maschinensteuerung lohnt sich also inzwischen auch für kleinere Betriebe. Dadurch entfallen im Erdbau konventionelle Markierungs- und Kontrollarbeiten, die viel Zeit kosten, jedoch gemäß VOB nur als Nebenleistungen gelten und daher in der Regel nicht separat abgerechnet werden können. Schon mit 2D-Systemen, die Höhe und Neigung des Werkzeuges bzw. der Maschine erfassen, werden Bauprojekte schneller und kostengünstiger durchgeführt. Dabei kann der Fahrer genau nach Plan arbeiten und die Vorgaben präzise und schnell umsetzen. Gerade bei kleineren Projekten sind solche Systeme eine optimale Wahl. Damit können u. a. Gräben und Baugruben kosteneffizient ausgehoben, exakte Böschungen

modelliert oder Planum schnell und wirtschaftlich erstellt werden.

Für größere Baumaßnahmen macht die Anschaffung von 3D-Maschinensteuerungen Sinn, die zusätzlich per Satellit die Position des Baggers erfassen können. Da Projekte dieser Art in der Regel über 3D-Daten verfügen, können diese vom Maschinenführer genutzt werden. Ist das nicht der Fall, dann kann der Fahrer dank entsprechend ausgestatteter Maschinen die relevanten Punkte mit Roverstab oder Bagger-schaufel in Eigenregie aufmessen und mit wenig Aufwand ein 3D-Geländemodell erzeugen. Nach der Aufbereitung und Übergabe der Daten an die Maschinensteuerung kann mit der Arbeit begonnen werden. Anhand der Informationen auf dem Bildschirm kann die richtige Stelle auf der Baustelle angesteuert und mit den Aushubarbeiten gestartet werden – ohne statische Absteckungen oder manuelle Zwischenkontrollen. Dabei wird die Position der Löffelschneide mit dem digitalen Geländemodell abgeglichen und dem Fahrer in der Kabine in Echtzeit die Differenz angezeigt, sodass dieser z. B. die Position, Höhe und Neigung des Anbauwerkzeugs entsprechend anpassen kann.

### Produktivitäts-Turbo für den Erdbau

Ob 2D- oder 3D-Steuerungen: Beide Methoden führen zu gleichen Ergebnissen, auch wenn es Unterschiede bei Genauigkeit, Aufwand, Funktionalität und Kosten gibt. Das in seinem Ansatz recht einfach arbeitende 2D-System liefert wichtige Informationen für die Grabtiefe und -entfernung, macht aber auch großflächige ein- und zweiachsige Gefällearbeiten möglich. Für einfache Projekte sind solche Systeme ein echter Gewinn, weil sie den Massenaushub optimieren, Bauzeit einsparen und für genaues Arbeiten sorgen und dabei eine schnelle Amortisation auch bei kleineren Maschinen ermöglichen. Geht es um hohe Produktivität und Reduzierung der Ausfallzeiten bei großen, komplexen oder langfristigen Projekten, dann kann der erweiterte

Funktionsumfang von 3D-Maschinensteuerungen entscheidende Vorteile liefern. Die Kosten dieser Methode sind allerdings durch zusätzliche Systemkomponenten und komplexere Schulungen der Anwender höher. Für Kunden, die sich sukzessive an digitale Prozesse „herantasten“ wollen, bieten einige Hersteller modulare Lösungen an, sodass sich bei Bedarf 2D-Systeme auf 3D-Funktionalitäten upgraden lassen.

Neben den bereits beschriebenen Vorteilen sorgen beide Methoden dafür, dass die Anzahl der Arbeitsgänge bis zur Solllinie reduziert wird. Auch das Überbaggern wird vermieden und dadurch Material- und Transportkosten sowie der Aufwand für die wiederholte Verdichtung. Durch die Optimierung des Baggerbetriebs sinken zudem Kraftstoffverbrauch und Maschinen-Laufzeiten. Schließlich sorgt die Digitalisierung in der Baggerkabine auch für höhere Baustellensicherheit: Durch das Entfallen der manuellen Kontrollmessungen ist tendenziell weniger Personal im Gefahrenbereich unterwegs.

Maschinensteuerungen gibt es nicht nur für Bagger, sondern auch für Dozer, Grader,

aber auch Straßenbaumaschinen wie Fräsen, Walzen oder Fertiger. Diese Angebotsvielfalt, weiter steigende Bauprozesskosten und positive Erfahrungen aus der Praxis sorgen dafür, dass Baumaschinensteuerungen besonders im Unterbau und Erdbau bei größeren Maßnahmen immer mehr zum Standard werden und die statische Absteckung zunehmend verdrängen. Angesichts des erheblichen Nachholbedarfs bei der Digitalisierung ist diese Entwicklung auf der Baustelle mehr als erfreulich. Über einige der aktuellsten Lösungen für den Erdbau informieren wir auf den folgenden Seiten dieses Beitrags.

**Leica: 3D-Baggersteuerung iCON site excavator**

Leica Geosystems bietet mit den Lösungen Leica iCON site excavator und iCON site milling pilot Einstiegslösungen für die 3D-Steuerung von Baggern und Fräsen an. Seit Herbst 2022 ist der Leica iCON site excavator für kompakte Bagger verfügbar, der den bisher wenig rentablen Einsatz von Maschinensteuerungslösungen für kleinere Maschinen wirtschaftlich machen soll. Er erhöht die Effizienz und Genauigkeit beim


Ausheben von Gräben, Planieren oder Bewegen von Material im kleineren Maßstab. Die Steuerung umfasst drei Komponenten: eine Softwareanwendung, einen dualen GNSS-Empfänger und ein optionales Kommunikationsgerät. Die Anwendung ist als eigenständige Software oder als Add-on innerhalb der bestehenden iCON site-Plattform erhältlich. Als Add-on ermöglicht sie einen neuen Arbeitsablauf für Aufgaben innerhalb und außerhalb der Maschine, so dass eine Vielzahl von Aufgaben mit denselben Werkzeugen ausgeführt werden kann. So kann der Bediener bspw. den Tablet-Feld-Controller mit einer GNSS/GPS-Antenne als Rover verwenden, um einen Plan abzustecken oder zu erstellen, und diesen dann sofort in der Kabine montieren, um mit der Planierung gemäß dem Plan zu beginnen. Sobald der Aushub oder die Planierung nach dem korrekten Entwurf abgeschlossen ist, kann der Bediener mit demselben System eine Bestandsprüfung durchführen.

Die Anwendung für Bagger ist für eine Reihe von iCON-Feld-Controllern in verschiedenen Größen erhältlich. Der GNSS-Empfänger und das Kommunikationsgerät wurden


iDig Connect 3D soll die Vorteile von 3D auf mehr Unternehmen ausdehnen und noch schnellere Fertigstellungszeiten für kleinere Projekte ermöglichen.  
Bilder: iDig



Das Siteworks-Modul ist eine mobile, leicht bedienbare und einsteigerfreundliche Kombination aus Maschinensteuerung, Bauvermessung, Planung und Reporting.  
Bild: Trimble



G & L kündigt für DigPilot eine neue grafische Darstellung an (Abb. oben). Die kompakten DigPilot-Sensoren lassen sich leicht auf Klebepads oder Magneten installieren (Abb. unten).  
Bilder: G & L



Die neue Komplettlösung BaVo3.0 Pro von MTS soll mittels einer einmaligen Vorrüstung aus jedem Bagger ein BIM-taugliches „Schweizer Messer“ für digitale Baustellen machen.  
Bild: MTS





speziell für kompaktere Maschinen entwickelt und bieten mehr Flexibilität bei der Anpassung an unterschiedliche Baustellen und Projektanforderungen.

**Moba: Baggersteuerung NextGen Xsite EASY**

Ähnlich wie Leica mit seinem iCON site excavator will auch Moba die Steuerung für Mini- und Kompaktbagger wirtschaftlich nutzbar machen. Dazu hat das Unternehmen auf der letzten bauma die neue Generation der etablierten Baggersteuerung Xsite EASY präsentiert. Um die Vorteile einer Baggersteuerung, wie das Entfallen von Kontrollmessungen und die Reduzierung der Absteckungen, auch für einfache Erdarbeiten im Garten- und Landschafts- sowie Hausbau nutzbar zu machen, setzt Moba mit der völlig überarbeiteten Version von Xsite EASY auf eine auf Festpunkten und/oder Rotationslaser basierende 2D-Baggersteuerung.

Die moderne Anzeige- und Bedieneinheit basiert auf einer sogenannten App-Programmierung und verfügt über eine übersichtliche Oberfläche, die alle erforderlichen

Informationen anzeigt. Dabei ist die Bedienung selbsterklärend und damit sehr einfach. Zusätzlich können optische Signale angezeigt werden, die das auf die Löffelschneide konzentrierte Auge viel besser als Zahlenanzeigen verarbeiten kann.

Xsite EASY misst Höhe und Neigung des Löffels und zeigt diese Werte in der Kabine an. Der Oberwagensensor garantiert dabei in jeder Baggerposition die richtigen Messwerte, ob im Hang stehend oder in der Ebene. Manuelle Kontrollmessungen werden reduziert. Eine integrierte optische Höhenanzeige zeigt zudem auf einen Blick an, ob die Sollhöhe schon erreicht wurde. Beim Abziehen in der Löffelbewegung kann der Fahrer ganz einfach kontrollieren, ob er die Solllinie hält. Bereits heute unterstützt das Einsteigersystem verschiedenste Tiltrotatoren. Weitere Funktionen, wie die Unterstützung von Schenkböcken und zweigeteilten Flächen, sollen folgen und als Upgrade zur Verfügung stehen.

Kunden und Interessierte aus Nord-, Ost-, Südwest- und Mitteldeutschland sowie der Schweiz wenden sich an Moba Construction Solutions GmbH, während die Anfragen

aus Ost-Österreich von Moba Austria bearbeitet werden. Für weitere Gebiete sind Partner zuständig: die Wansortec GmbH für Westdeutschland, für Saarland und Luxemburg die Helmut Schultz GmbH und für Bayern/West-Österreich die Josef Attenberger GmbH.

**Trimble: Siteworks Machine Guidance System für Bagger**

Trimble hat gerade auf der US-Baumesse ConExpo das neue Siteworks Machine Guidance Modul für Bagger vorgestellt. Dieses erweitert die Möglichkeiten der bewährten Trimble Siteworks Software zur Bauvermessung und -planung hin zur Steuerung des Baggers. Das Siteworks-Modul ist eine mobile, leicht bedienbare und einsteigerfreundliche Kombination aus Maschinensteuerung, Bauvermessung, Planung und Reporting. Es wurde speziell für kleine Baustellen und Bauunternehmen entwickelt und bietet den Anwendern die Möglichkeit, ein System auf mehrere Bagger und Baustellen anzuwenden. Bauunternehmer können so mit weniger Schulung und Zeitaufwand mehr Arbeit erledigen und ihr Personal für andere Aufgaben einsetzen.

Bei UMC 4000 handelt es sich um eine universelle Steuerung für Planierschilder, wie z. B. für Frontschilder, Vorsatz-Grader oder Schlepperhobel.  
Bild: Sollido



Die 3D-Baggersteuerung MTS-Navi samt aller inkludierten Assistenz-Systeme lässt sich auf die Systemlösung BaVo3.0 Pro aufsetzen. Bild: MTS



**Schäffer**

Besuchen Sie uns: Stand C-335



**NEU: 1422 SGT**

Der brandneue 1422 SGT: Ultrakompakter Schäffer Geräteträger mit unübertroffener Flexibilität, dank hoher Wendigkeit, kraftvollem Hydrauliksystem und breitem Anbaugeräteprogramm.

**Entdecke die neue Dimension der Produktivität!**

SCHAEFFER.DE 

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

Durch die Nutzung auf mobilen Geräten wird die Arbeit zudem sicherer, da sich die Mitarbeiter nicht mehr in unmittelbarer Nähe von Baggerarbeiten und Baugruben aufhalten müssen.

Das System umfasst die Trimble SPS986 oder den Trimble R780 GNSS Smart Antenne mit Neigungskompensation und die hochpräzise Trimble ProPoint Positionierungstechnologie. Es kann mit jedem mobilen Gerät oder mit dem Trimble Field Tablet, das die Trimble Siteworks Software unterstützt, bedient werden. Das vielseitige neue Modul ermöglicht es Bauunternehmen, Siteworks außerhalb der Maschine zu verwenden, um Projekte zu planen, zu vermessen und anzulegen. Anschließend können der GNSS-Empfänger und das Tablet vom Mast auf die Maschine übertragen werden, um eine 3D-Maschinensteuerung und Neigungskontrolle von der Kabine aus zu ermöglichen, ohne dass ein Vermessungsingenieur benötigt wird. Siteworks-Anwender können ihre vorhandene Technologie mit einem einfach zu installierenden Maschinen-Kit und dem Softwaremodul schnell und einfach auf der Maschine einsetzen. Das neue Modul soll im zweiten Quartal 2023 weltweit über den Sitech-Vertriebskanal erhältlich sein.

### Topcon: Maschinensteuerung MC-Max

Die Topcon Positioning Group ist seit rund einem Jahr mit der Maschinensteuerung

MC-Max am Markt präsent. MC-Max basiert auf der Steuerungs-Plattform MC-X und wird von Sitelink3D unterstützt, einem cloudbasierten Ökosystem für Echtzeit-Datenmanagement, das Mensch, Maschine und Baustelle auf einer Internetplattform zusammenführt. MC-Max bietet eine skalierbare Lösung für Unternehmen mit gemischten Maschinenparks für mittlere und schwere Erdbauanwendungen. Es ist so konzipiert, dass es sich an die Anforderungen der Maschinensteuerung und Datenintegration anpasst, auch wenn Maschinenflotten und Arbeitsabläufe wachsen.

Auf der Grundlage realer Anwendungen und von Kundenfeedback hat Topcon die Maschinensteuerung optimiert und moderne, neu gestaltete Benutzeroberflächen und Produktschnittstellen entwickelt. Diese bieten jetzt eine vereinfachte und realistische Anwendungserfahrung, mit der die Bediener das System leicht erlernen können. MC-Max erhöht damit laut Topcon die Leistung, Geschwindigkeit, Genauigkeit, Vielseitigkeit sowie Zuverlässigkeit im Erdbau. Es kann auf einer ganzen Reihe von Planierraupen und Baggern installiert werden, wobei immer die gleichen modularen Grundkomponenten verwendet werden. Die Lösung MC-Max umfasst flexible Anbaulösungen sowie optionale automatische Schild-, Schaufel- und Löffelsteuerung für eine Vielzahl von Maschinen. Das System bietet außerdem eine ganze Reihe von Positionierungstechnologien, von der Neigungskontrolle über Lasersteuerung bis hin zu echten 3D-Anwendungen mittels GNSS-Systemen, welche alle verfügbaren Satellitensysteme nutzen, Robotik-Totalstation und Millimeter-GPS-Systemen. Mit der Plattform MC-X will Topcon die Maschinensteuerung einfach und für alle

Bauunternehmer erschwinglich machen. Sie verbindet gemischte Maschinenparks, indem sie mit mehreren Versionen von 3D-MC interagiert, die Anbindung zu Sitelink3D bereitstellt und die Vorteile aller verfügbaren Satellitensysteme zur Positionsbestimmung nutzt.

### MTS: Systemlösung BaVo3.0 Pro

MTS ist gerade erst mit einer neuen Systemlösung für Bagger auf den Markt gekommen. Die neue Komplettlösung BaVo3.0 Pro soll mittels einer einmaligen Vorrüstung aus jedem Bagger ein zukunftsfähiges und BIM-taugliches „Schweizer Messer“ für digitale Baustellen machen. Kern der neuen Steuerungs-Philosophie ist eine auf Standardisierung setzende Integration von Digitalisierungs- und Automatisierungsstrategien. Das fängt an beim Übergabepunkt im Schnellwechsler: Hier sorgt der iCANnect-Kombi-Stecker für eine störungsfreie und sichere Datenübertragung zwischen Bagger, Anbaugeräten und MTS-Navi. Dieser Baustein ist laut MTS ein echtes Alleinstellungsmerkmal von BaVo3.0 Pro. Weiterhin gehört zu der Lösung das CPX-Terminal, mittels dessen sich alle zugehörigen Software-Pakete freischalten lassen: Apps für eine 2D-Steuerung, eine Ansteuerung des Tiltrotators und des MTS-Duo-Verdichters, eine passive Arbeitsraumbegrenzung (ARB), ein in Arbeit befindliches dynamisches Wiegesystem und eine Schnellwechsler-Ansteuerung (OilQuick).

Darauf lässt sich noch die eigentliche 3D-Baggersteuerung aufsetzen: das MTS-Navi samt aller inkludierten Assistenz-Systeme. Die durch den iCANnect-Stecker möglich gewordene CANbus-Kommunikation erlaubt die nahtlose Einbindung von MTS-

Der neue Leica iCON site excavator für kompakte Bagger soll den bisher wenig rentablen Einsatz von Maschinensteuerungslösungen für kleinere Maschinen wirtschaftlich machen. Bild: Leica





Automatisierungstechnologien ins MTS-NAVI. So lässt sich bspw. die Bewegung vom MTS-Tiltrotator ohne jegliche Zusatz-Software, Gateways etc. in Echtzeit auf dem Navi-Display abbilden.

Das zukunftsweisendste Element der neuen Lösung ist aber, dass sie die Automatisierungstechnologie bei der Baumaschinensteuerung in Richtung BIM-Kontext öffnet. Denn das durch die CANbus-Kommunikation zwischen 3D-Maschinensteuerung und Anbaugerät möglich gewordenen Zusammenspiel von MTS-NAVI und MTS-Anbauverdichter ermöglicht nun auch eine flächendeckende Verdichtungskontrolle via 3D-Verdichtungsprotokoll (M3/FDVK) und damit die Option, Verdichtungsergebnisse baubegleitend zu prüfen und zu dokumentieren. Abschließend kann das erzeugte Protokoll als Qualitätsnachweis verwendet werden.

### **iDig: iDig CONNECT 3D für Bagger**

Die französische Firma iDig ist auf die Bagertiefenkontrolle spezialisiert und hat sein Produkt iDig bereits seit mehr als zehn Jahren als nicht-maschinengebundene, funkgesteuerte Steuerung im Markt etabliert. Auf der letzten bauma hat das Unternehmen nun sein neues solargestütztes 3D-iDig-Connect-System gelauncht. Getreu dem charakteristischen Weniger-ist-mehr-Konzept von iDig verfügt die iDig Connect 3D über nur einen GNSS-Empfänger, den SpotMan, der zur Verwendung als Rover leicht von der Maschine entfernt, und auf einen Messstab aufgesetzt werden kann. Diese Funktion stellt laut Bridgin einen großen Durchbruch im Bereich Baggersysteme dar, da sie es Bauunternehmern ermöglicht, Punkte einfach abzuste-

cken und ein Gelände genau wie Vermessungsingenieure zu kartieren, ohne in ein zusätzliches GNSS-Vermessungssystem investieren zu müssen. Traditionell profitieren nur Unternehmen mit einem internen Vermessungsingenieur von der heutigen 3D-Technik, da die meisten Systeme nur mit mehreren fest installierten GNSS-Empfängern verkauft werden. Digitale Datensätze müssen extern angefragt werden. Dies erfordert entweder ein teures, unabhängiges GNSS oder die Zusammenarbeit mit einem externen Vermessungsingenieur, um ein Projekt abzustecken bzw. zu erstellen. Aus diesem Grund werden 3D-Baggersysteme selten für kleine Baustellen und häufiger für große Infrastrukturprojekte eingesetzt.

Die iDig Connect 3D soll all dies verändern, die Vorteile von 3D auf mehr Unternehmen ausdehnen und noch schnellere Fertigstellungszeiten für kleinere Projekte ermöglichen. Für Benutzer, die noch keine Erfahrungen im 3D-Sektor haben, besteht der Hauptvorteil darin, dass die Software mit einer GNSS-generierten Lagekarte arbeitet, was ein präzises Graben relativ zum Bereich ermöglicht und den Prozess noch schneller, einfacher und umweltfreundlicher als mit 2D macht.

### **Tolk & Düsterhus: Prolec Digmaster Pro 2D/3D**

Tolk & Düsterhus Baggersysteme vertreibt Steuerungs- und Sicherheitssysteme für Bagger, Raupen, Grader und Radlader des britischen Herstellers Prolec. Für Bagger bietet das Unternehmen aus Delbrück das 2D-/3D-Bagger-Tiefenkontrollsystem Digmaster Pro an. Das Steuerungssystem erlaubt dem Baggerfahrer, wenn notwendig

in 3D zu arbeiten, während ansonsten alle 2D-Funktionen verfügbar sind. Im 2D-Modus arbeitet das System nach einer bekannten Referenz, während im 3D-Modus über die ProJob-Software ein digitales Geländemodell geladen wird. Die Maschine wird durch Einsatz von mit dem System verbundenen GNSS-Empfängern auf diesem Modell platziert. Mit diesem Ansatz können Genauigkeiten im Aushub von 2 bis 3 cm im gesamten Geländemodell erreicht werden.

Zu den Standardfeatures von Digmaster Pro 3D gehören: 3D-Maschinensteuerung in Echtzeit mit multiplen Ansichten, multiple Indikatoren für die Zielannäherung, Auto Zoom und Ansichtswechsel bei Zielannäherung für Feinplanum, eine individuell einstellbare Benutzeroberfläche basierend auf Symbolen, kundenspezifische Maschinen- und Werkzeugkonfigurationen sowie ein konfigurierbares GNSS-Interface, das den Einsatz nahezu aller Hersteller erlaubt. Über ProJob ist die Steuerung kompatibel mit fast allen 3D-Modellformaten. Der Aufbau der ProJob-Projekte ermöglicht die Arbeit in Echtzeit auch beim Import von großen Modellen. Als Vorteile von DigMaster Pro nennt Tolk und Düsterhus u. a. eine 30- bis 50-%ige Produktivitätssteigerung. Die Absteckung wird demnach um bis zu 90 % reduziert. Projekte können so schneller und genauer fertiggestellt werden. Zudem werden Personalbedarf und Kraftstoffverbrauch reduziert sowie Materialauf- und -abtrag optimiert.

### **Gundersen & Loken: 3D-Steuerungssystem DigPilot**

Das norwegische Familienunternehmen Gundersen & Loken (G & L) ist in der nun-



# Erkennung auf Basis von künstlicher Intelligenz.

Kamera mit integrierter Fußgängererkennung

- Akustisches und visuelles Warnsignal für den Fahrer
- Plug-and-Play-Technologie zum direkten Anschluss an den Monitor
- Reduziert die Wahrscheinlichkeit von Kollisionen, indem es dem Fahrer umgehende und zuverlässige Informationen liefert
- Reduziert falsch positive Alarmer



Sind Sie interessiert?

+49 (0) 4321 9655610

brigade-elektronik.de

mehr vierten Generation in der Entwicklung und Herstellung von geodätischen Instrumenten tätig. Bereits 2003 hat die Firma mit der Entwicklung des DigPilot als 3D-Steuerungssystem begonnen. Das System ist heute in großer Anzahl auf Baggern, Planiertrauben und Radladern in Europa im Einsatz. Die DigPilot-Sensoren, -Computer, -GNSS-Rover und alle weiteren Elemente wurden auf Robustheit und Zuverlässigkeit hin entwickelt und ausgewählt. So hat G&L selbst schnelle, kompakte Winkelsensoren entwickelt, die sich leicht auf Klebepads oder Magneten installieren lassen. Sie sind in einer drahtlosen funkbetriebenen Version und als Can-Bus-Sensoren verfügbar.

Der DigPilot Zwei-Antennen-Rover bietet ein eingebautes schnelles Internetmodem, sowie Modems für UHF-Funk und das Zwei-Antennen-GNSS-Modem. Bei der Auswahl der von externen Herstellern gelieferten Bauteile orientiert sich das Unternehmen an der Qualität und nicht am Preis. Das Betriebsprogramm führt die Signale zusammen und ermöglicht dem Kunden ein schnelles Ablesen der Koordinaten der Schaufel eines Baggers oder Radladers

bzw. des Schilds einer Planiertraube. DigPilot ist ein flexibles Maschinensteuersystem, das alle offenen Dateiformate lesen kann, wie zum Beispiel die verschiedenen LandXML-Typen und DXF-Dateien. Als nächsten Entwicklungsschritt, der dem DigPilot einen Vorsprung auf dem Markt sichern soll, kündigt G & L eine modernere grafische Darstellung an, die noch größere Flexibilität ermöglicht, indem sie alle verschiedenen Projektdateien kombiniert und, wenn gewünscht, übereinanderlegt. Das DigPilot-System wird über das Internet und die G & L DigPilot Office Cloud verwaltet und bietet eine Zwei-Wege-Kommunikation zwischen dem Maschinenführer und dem Vermesser oder Bauleiter. Bis ins vergangene Jahr wurde das DigPilot-System in Deutschland exklusiv von der proNI-VO Messgeräte Handels GmbH vertrieben. Derzeit ist G & L ohne deutschen Vertrieb, arbeitet aber daran, ein neues deutsches Händlernetzwerk aufzubauen.

**Sollido:**  
**Planierschildsteuerung UMC 4000**

Sollido Controls aus dem Westerwald nahe Limburg vertreibt europaweit Steuer-

ungen und robuste Sensoren für Anbauschilder im Erd- und Tiefbau, Platz- und Wegebau sowie in der Landwirtschaft. Die Steuerungskomponenten des Unternehmens sind universell einsetzbar und funktionieren mit sehr vielen Laser- und Ultraschall-Sensoren sowie 3D-RTS oder GNSS-Systemen anderer, weltweit etablierter Marken.

Das Kernprodukt von Sollido ist die Steuerungslösung UMC 4000 – eine universelle Steuerung für Planierschilder, wie z. B. für Frontschilder, Vorsatz-Grader oder Schlepperhobel an Rad- und Raupenladern, Schlepper und Traktoren, auch für Drainagebagger oder Grabenfräsen. Sie steuert automatisch die Höhe und Neigung des Arbeitsgerätes sowie bequem mit dem proportionalen Joystick oder auf Knopfdruck viele weitere hydraulische Funktionen wie Seitenklappen, das Schwenken oder das seitliche Verschieben einer Graderschar, hydraulische Harke, Drei-Punkt-Aufhängung, Hydraulikspeicher und hydraulische Masten. Insgesamt können bis zu 16 hydraulische Funktionen eingerichtet und bedient werden.



Die multifunktionalen Planiersysteme Planfix1 und Planfix2 können für verschiedene Aufgaben mit Rad-, Kompakt-, Teleskoplader oder Schlepper kombiniert werden. **Bild: Gritze**



Mit der neuen Steuerung NextGen Xsite EASY hat Moba die Steuerung für Mini- und Kompaktbagger im Visier. **Bild: Moba**



Xsite EASY misst Höhe und Neigung des Löffels und zeigt diese Werte auf einem übersichtlichen Display in der Kabine an. **Bild: Moba**



Die Einfachheit der Bedienung wird mit dem proportionalen Multi-Taster-Joystick gewährleistet: Die vielseitigen hydraulischen Funktionen werden intuitiv mit nur einer Hand gesteuert. Das harmonisch aufeinander abgestimmte Zusammenspiel von proportionalem Joystick, linearen Laserempfängern und ausbalancierter proportionaler Hydraulik sorgt für eine sanfte und präzise Steuerung der Schildhöhe und gute Planiererergebnisse.

**Gritzke:**  
**Planiersysteme PlanFix 1 und 2**

Gritzke Baumaschinen-Präzisionstechnik aus Lemgo ist spezialisiert auf Maschinensteuerungen, Baggersysteme, Bagger-sicherheitssysteme, Radlader-Planiersysteme, Lasersysteme sowie Vermessungs-Equipment. Im Bereich Planiersysteme hat das Unternehmen die Produkte PlanFix1 und PlanFix2 (patentiertes System) im Angebot. Dabei handelt es sich um multifunktionale Planiersysteme für verschiedene Aufgaben, die mit Rad-, Kompakt-, Teleskoplader oder Schlepper kombiniert werden können. Die Systeme ermöglichen ein Planieren variabler Ebenen im Millime-

ter-Bereich, z.B. für den Reitplatzbau, Hallenbau, Pflasterarbeiten, Sportplatzbau, Golfplatzbau, Kulturbau, Gartenbau, Gehwege- und Fahrradwegebau.

Im Vorwärtsgang kann das Material grob auf Höhe verteilt werden und im Rückwärtsgang wird das Feinplanum erstellt. PlanFix2 verfügt über eine hydraulische Mittelklappe. Das bedeutet, dass Material aufgenommen werden und dort, wo nötig, wieder dosiert über die Klappe abgegeben werden kann. Hydraulische Seitenklappen reduzieren die Korrekturarbeiten und erhöhen die Arbeitsbreite um jeweils ca. 30 cm. Die Seitenklappen ermöglichen ebenfalls eine einfache Planumerstellung in Ecken.

Die Software der Lasersteuerung ist eine Gritzke-Eigenentwicklung. Der Bildschirm, die Joystickbox sowie die Laserempfänger der doppelseitigen Lasersteuerung sind universal auf der PlanFix1 und PlanFix2 sowie auf weiteren Gritzke-Planiersystemen einsetzbar. Die Steuerung kann mit einem optionalen Ultraschallsensorbalken aufgerüstet werden. Mit diesem wird automatisch die Höhe über Boden, Schnur oder Bordsteinkante abgenommen.

Die 360°-Gritzke-Laserempfänger besitzen eine Mittenverschiebung. Der Bediener kann die Mitte des Laserempfängers bequem über das Display in der Kabine um +/- 8 cm verschieben. Die Edelstahlmasten verfügen über eine Millimeter-Skala, die speziell auf jede Maschine abgestimmt wird. Das Einrichten der Laserempfänger ist einfach umzusetzen. Die Maschinen sind sowohl per Hand als auch vollautomatisch steuerbar.

**Weitere Informationen:**

- [www.gl-instrumenter.no](http://www.gl-instrumenter.no)
- [www.gritzke.de](http://www.gritzke.de)
- [www.idig-system.com](http://www.idig-system.com)
- [www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)
- [www.moba-automation.de](http://www.moba-automation.de)
- [www.mts-online.de](http://www.mts-online.de)
- [www.prolec-baggersysteme.de](http://www.prolec-baggersysteme.de)
- [www.topconpositioning.com](http://www.topconpositioning.com)
- [www.trimble.com](http://www.trimble.com)
- [www.sollido.de](http://www.sollido.de)

Die UMC 4000 steuert automatisch die Höhe und Neigung des Arbeitsgerätes sowie bequem mit dem proportionalen Joystick oder auf Knopfdruck viele weitere hydraulische Funktionen. Bild: Sollido



**80% leichtere Kette =  
100% glückliche Fahrer!**

**Leichter sichern mit der textilen Zurrkette  
DoNova® PowerLash**

- Genauso reißfest wie Stahlketten
- Ergonomisches Arbeiten dank bis zu 85% weniger Eigengewicht
- Einfaches Handling durch nur einen Anwender
- Besonders abriebfest und langlebig
- Super flexibel, da einfach verkürzbar

[www.donova.info](http://www.donova.info)

# Führungsanspruch unterstrichen

Mercedes baut mit dem eSprinter Van Elektrifizierung weiter aus

Auf der Basis der seit 2018 angebotenen konventionellen Sprinter-Generation hat Mercedes-Benz vor drei Jahren eine Elektro-Version des Transporters präsentiert. Nach einer gründlichen Überarbeitung soll der neue eSprinter mit einer Vielzahl an technischen Neuerungen auf den Markt kommen – zuerst in den USA und Kanada und ab Ende 2023 auch in Europa. Zwei Aufbauformen und -längen, drei Batteriegrößen sowie hohe Nutzlast machen den neuen eSprinter attraktiv als Basis für zahlreiche Aus- und Aufbauvarianten.

## 500 km Reichweite mit einer Ladung

Die Markteinführung des neuen eSprinter beginnt im zweiten Halbjahr 2023 in den USA und Kanada. Bei dem Fahrzeug handelt es sich um einen langen Kastenwagen mit Hochdach. Ausgestattet ist es mit der größten Batterie, dem Akku mit einer nutzbaren Kapazität von 113 kWh. Das Ladevolumen liegt bei 14 m<sup>3</sup>, das zulässige Gesamtgewicht beträgt bis zu 4,25 t. Die elektrische Reichweite, basierend auf einer dem WLTP-Zyklus zu Grunde liegenden Simulation, wird lt. Mercedes bei bis zu 400 km liegen. Bei Fahrten im urbanen Raum soll, gemäß Simulationen in Anlehnung an den WLTP City-Zyklus, eine Reichweite von bis zu 500 km möglich sein.

Die Hauptkomponenten des elektrischen Antriebsstrangs (eATS) beim neuen eSprinter sind zwei Neuentwicklungen: der

Das Frontmodul, ein einheitlich konzipierter Vorbau, umfasst dabei sämtliche Hochvolt-Komponenten und kann unverändert mit allen Fahrzeugvarianten kombiniert werden, unabhängig von Radstand und Batteriegröße. Im Unterboden befindet sich das Modul für die platzsparend integrierte Hochvoltbatterie. Die Batterieposition zwischen den Achsen sorgt zusammen mit dem robusten Batteriegehäuse für einen niedri-

gen Schwerpunkt, dieser beeinflusst das Fahrverhalten positiv und steigert die Fahr-sicherheit. Die dritte Säule der Modulbauweise ist das Heckmodul mit der elektrisch angetriebenen Hinterachse. Sie kommt nach dem Prinzip der Gleichteilestrategie in allen Varianten des neuen eSprinter zum Einsatz. Der kompakte und leistungsstarke Elektromotor ist ebenfalls in das Heckmodul integriert.

Rund 350 Mio. Euro hat Mercedes-Benz in den neuen eSprinter investiert. In Europa erfolgt die Einführung des Kastenwagens Ende 2023, weitere Varianten folgen sukzessive. **Bilder: Mercedes-Benz**





effiziente Motor sowie die innovative elektrische Hinterachse, die beide erstmals in einem batterie-elektrischen Van von Mercedes-Benz zum Einsatz kommen.

Der rund 130 kg schwere Permanentmagnet-Synchronmotor (PSM) steht in zwei Leistungsstufen, 100 bzw. 150 kW Peak, zur Auswahl und bietet ein Drehmoment von bis zu 400 Nm. Durch die elektrisch angetriebene Hinterachse werden neben dem klassischen Kastenwagen auch offene Baumuster möglich. Für den Kunden bringt das Vorteile mit Blick auf Aus- und Aufbauten, auf Fahrzeuglängen, auf das max. Gesamtgewicht sowie Anhängelasten (bis zu 2 t).

Kunden können beim neuen eSprinter je nach individueller Anforderung an Reichweite und Zuladung zwischen drei unterschiedlichen Batterien wählen: Einem Akku mit einer nutzbaren Kapazität von 56, 81 oder 113 kWh. Die Lithium-Eisenphosphat (LFP) Zellchemie ermöglicht es, die Batterievarianten frei von Kobalt und Nickel zu halten, ein aktives Thermomanagement sorgt für hohe Effizienz.

### Zügiges Laden gewährleistet

Wie alle eVans von Mercedes-Benz beherrscht der neue eSprinter sowohl Laden mit Wechselstrom (AC, alternating current) als auch mit Gleichstrom (DC, direct current). Der On-Board-Lader, der beim Laden mit Wechselstrom den Strom im Fahrzeug wandelt, leistet max. 11 kW. An der Schnellladestation kann der neue eSprinter mit bis zu 115 kW geladen werden. So wird die Batterie mit der Kapazität von 56 kWh in rund 28 Minuten von 10 auf 80 % geladen, während eine 113 kWh Batterie rund 42 Minuten benötigt.

Auch in Sachen Digitalisierung und Infotainment überzeugt der neue eSprinter: Zum Einsatz kommt die Mercedes-Benz User Experience (MBUX) mit der neuesten Softwaregeneration, wie Kunden sie bisher nur aus Mercedes-Benz Pkw kennen. Zahlreiche Features und Dienste unterstützen den Kunden in seinem Alltag mit einem Elektrofahrzeug. Die Navigation mit „Electric Intelligence“ sorgt für größtmögliche Planungssicherheit: Sie zeigt z. B. in Echtzeit abhängig von der aktuellen Ver-

kehrslage und der Topografie der Route die jeweils aktuelle Reichweite an. Auch errechnet sie die bestmögliche Ladestrategie, um schnellstmöglich zum Ziel zu gelangen oder am Ziel den gewünschten Ladestand zu haben. Das Authentifizieren an der Ladesäule erfolgt einfach über MBUX, das Bezahlen via Mercedes me. Weitere Highlights sind eine gesteigerte Performance, umfangreiche Personalisierungsmöglichkeiten sowie Optimierungen beim Sprachassistenten „Hey Mercedes“.

**bpz meint:** Auch wenn die Revolution im Nutzfahrzeugbereich mit gewissen Verzögerungen im Vergleich zum Pkw-Segment kommt – die Mobilität der Zukunft wird elektrisch sein. Als Vorreiter im Markt hat Mercedes-Benz mit dem neuen eSprinter den Führungsanspruch bei Elektromobilität unterstrichen. Und ab 2025 sollen alle neuen Van-Modelle des Stuttgarter Herstellers nur noch vollelektrisch sein. ■

Weitere Informationen:

[www.mercedes-benz.de](http://www.mercedes-benz.de)

bpzdigital:  
Demotrailer des neuen eSprinter von Mercedes-Benz



**„Mit dem neuen eSprinter heben wir das Segment des elektrischen Large Vans auf ein neues Niveau. Der Dreiklang aus Effizienz, Reichweite und Ladevolumen bei gleichzeitiger TCO-Optimierung macht den neuen eSprinter zum vielseitigsten Mercedes-Benz eVan aller Zeiten.“**

Mathias Geisen, Leiter Mercedes-Benz Vans



Das MBUX Multimediasystem lässt bezüglich Infotainment, Navigation und Kommunikation kaum Wünsche offen.

**HUMBAUR**  
MACHT'S MÖGLICH

# ANYCARGO HUMBAUR EASYGOING

## VIELSEITIG EINSETZBAR

Egal, ob Allrounder oder Spezialist.

Mit den Humbaure Anhängern der Serien HTS, HD, HTK und HBTZ transportieren Sie alles. Zuverlässig und effizient.



# Noch mehr Offroad-Appeal

## Ford erweitert Ranger-Palette um zwei geländegängige Modelle

**Ford Pro – die neue Geschäftseinheit des Automobilherstellers für gewerbliche Kunden – bringt zwei weitere Versionen der neuen Ford Ranger-Generation auf den Markt: den Ranger Wildtrak X und den Ranger Tremor. Sie stehen für außerordentliche Offroad-Fähigkeiten, moderne Technologien und spezifische Design-Merkmale. Die ersten Fahrzeuge sollen im August 2023 zu den Kunden rollen.**

Beide Pick-ups richten sich vor allem an Kunden, die ihren Pritschenwagen auch für anspruchsvolle Offroad-Aufgaben einsetzen wollen oder müssen. Beide Varianten haben daher ein umfassend modifiziertes Fahrwerk. Es setzt auf Bilstein-Stoßdämp-

fer, mit denen der Wildtrak X und der Tremor als derzeit einzige Ranger-Versionen serienmäßig ausgerüstet sind. Hinzu kommen Fahrer-Assistenzsysteme, die speziell für den Offroad-Einsatz konzipiert sind. Der auf Wunsch lieferbare einstellbare Sportbügel eignet sich besonders für Gewerbetreibende, die lange Gegenstände wie z. B. Leitern oder Rohre transportieren wollen und zugleich die eigentliche Ladefläche für andere Fracht freihalten möchten.

### 26 mm mehr Bodenfreiheit

Der Ranger Wildtrak X basiert auf der Modellversion Wildtrak – hat also serienmäßig eine Doppelkabine (4 Türen, 5 Sitzplätze), weist aber eine um 26 mm höhere Bodenfreiheit sowie eine um 30 mm breitere Spur auf. Dies kommt der Spurstabilität vor allem in unwegsamem Gelände zugute. Das überarbeitete Fahrwerk ruht

serienmäßig auf High-Performance-Dämpfern von Bilstein. Dies verbessert die Geländegängigkeit, ohne den Fahrkomfort auf befestigten Straßen zu beeinträchtigen. Auch die aufgewertete Servolenkung und ein serienmäßiger Unterfahrschutz aus Stahl unterstreichen die Offroad-Kompetenz des Ranger Wildtrak X.

Als Antrieb kommt im Wildtrak X der bewährte EcoBlue-Diesel mit 2,0 l Hubraum zum Einsatz. Der Vierzylinder-Biturbo erzielt ab 1.750 Umdrehungen ein Drehmoment von max. 500 Nm und eine Spitzenleistung von 151 kW (205 PS), die ein 10-Gang-Automatikgetriebe an die Räder verteilt. Zum Serienumfang gehört der elektronisch gesteuerte e-4WD-Allradantrieb mit „Set-and-Forget“-Modus: Er stellt sicher, dass dem Fahrer immer und überall die jeweils erforderliche Motorleistung zur Verfügung steht.

Der Ranger Wildtrak X basiert auf dem Offroad-Modell Wildtrak. Breite Spur, Unterfahrschutz und eine größere Bodenfreiheit heben ihn jedoch deutlich von dieser Version ab. **Bild: Ford**



**bpz**digital:  
Wildtrak X und Tremor in Bildern



**bpz**digital:  
Kurzvideo neuer Ranger Wildtrak X





Zu den neuen Offroad-Technologien zählt auch der Wendekreis-Assistent (Trail Turn Assist), welcher bei Bedarf den Wendekreis um bis zu 25 % verkleinert. Das „Trail Control“-System wiederum arbeitet wie eine Geschwindigkeitsregelung: Der Fahrer gibt im Gelände ein Tempo von bis zu max. 32 km/h vor und die Elektronik übernimmt automatisch das Bremsen und Beschleunigen bis zur definierten Wunschgeschwindigkeit. Zur Serienausstattung gehört auch der „Rock Crawl“-Modus für eine kontrollierte Überquerung speziell von unebenem und felsigem Gelände. So kann sich der Fahrer in schwierigerem Terrain voll auf die Lenkarbeit konzentrieren.

Mit seinem selbstbewussten Auftritt und eigenständigen Design setzt der Ranger Wildtrak X ein kraftvolles Statement und hebt sich deutlich vom Wildtrak ab. Im Innenraum nehmen Fahrer und Passagiere auf Sitzen in Wildleder-Optik Platz. Der ebenfalls wie Wildleder wirkende Soft-touch-Bezug Terra mitsamt Kontrastnähten in Cyber-Orange ziert die Oberseite des Instrumententrägers sowie die Türverkleidungen und die Mittelkonsole. Die

Konnektivität zu FordPass und zu den Ford Pro-Services wie FORDLiive hat der Ranger Wildtrak X serienmäßig an Bord.

### Auf der Baustelle und in rauem Gelände zu Hause

Der neue Ranger Tremor basiert auf dem Ranger XLT – eine Modellvariante, die für harte Arbeitseinsätze ausgelegt ist. In der Tremor-Version hat der Pritschenwagen die gleichen Fahrwerks- und Technologie-Merkmale wie der Wildtrak X. Mit diesem teilt er sowohl den 205 PS starken EcoBlue-Diesel als auch den elektronisch gesteuerten e-4WD-Allradantrieb. Das Resultat ist ein robuster Pick-up für Gewerbetreibende, der sich zuverlässig auch für Herausforderungen in rauem Gelände empfiehlt. Der Ranger Tremor ist wahlweise mit Extrakabine (4 Türen, 4 Sitzplätze) oder mit Doppelkabine (4 Türen, 5 Sitzplätze) lieferbar.

Die überarbeitete Fahrwerks-Geometrie zeigt sich auch äußerlich: Der Ranger Tremor steht breit und bodenständig da – ein Eindruck, zu dem auch die ausgestellten Radhaus-Verkleidungen und die breite

Spur maßgeblich beitragen. Als markantes Merkmal fällt der serienmäßige Sportschutzbügel aus Rundrohr ins Auge. Trittbretter aus Aluminiumguss und die zwei Abschlepphaken in der Fahrzeug-Front setzen das kraftvoll-funktionale Design fort, das sich auch im Kühlergrill und durch Akzente in Boulder-Grey widerspiegelt.

Ebenso robust präsentiert sich der Innenraum, denn die Sitze und der Kabinenboden sind mit wasserabweisendem, leicht zu reinigendem Vinyl beschichtet. Wer den Ranger Tremor für unterschiedlichste Einsatzzwecke noch vielseitiger ausstatten möchte, kann die vorverkabelte Schalttafel unter dem Fahrzeugdach ordern. Sie beinhaltet sechs Eingänge für die Steuerung von Winden, LED-Lichtbalken und anderen Geräten, die über einen Ford-Händler oder über den Online-Shop der Marke bestellt werden können. ■

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

# TRIGENIUS®

Wirtschaftlich. Zuverlässig. Innovativ.



## Die neue Dreiseitenkipper Generation: Maximale Performance in jeder Dimension



| [meiller.com/trigenius](http://meiller.com/trigenius)

# Urbaner Lastenträger

## Vollelektrischer Abrollkipper von Scania im Praxistest



**Mit einem vollelektrischen Lkw haben die Abfallwirtschaftsbetriebe Münster (AWM) eine nachhaltige und flexible Fahrzeuglösung im Testeinsatz: Seit September 2022 ist am Standort Entsorgungszentrum Münster-Coerde ein vollelektrischer Abrollkipper Scania 25 P B 6x2\*4 mit einem Meiller Hakenlift RS21.70 im Einsatz.**

Tobias Greve leitet hier die Abteilungen Fuhrpark und Transport. In Zusammenarbeit mit Fuhrparkmanagerin Katharina Thiehoff und Hugo Tork von der Fachstellenleitung Sicherheit und Technik analysierte er im Vorfeld alle Details eines möglichen Einsatzes des Elektro-Lkw. „Wir haben bei den AWM in unterschiedlichen Bereichen und von unterschiedlichen Anbietern Elektro-Nutzfahrzeuge im Einsatz und mit dieser alternativen Antriebsart gute Erfahrungen gemacht.“

### Praxistaugliche Lösung für die Stadt

Die Praxistauglichkeit des vollelektrischen Scania kann sich sehen lassen, denn der Abrollkipper kann nicht nur alle Containertypen bis zu 7 m aufnehmen, sondern verfügt über eine Nutzlast von 14.450 kg. Die Vorderachslast beträgt 9.000 kg und ermöglicht eine max. Ausnutzung der antriebsbedingten Mehrgewichte.

Fahrer des Scania Elektrokippers ist Dieter Möllenkamp. Meistens beginnt seine Tour morgens um 3 Uhr, wo er dann völlig geräuscharm z. B. innerstädtische Kliniken und Wohngebiete ansteuert. „Das Faszinierende und Neuartige war für mich die Geräuschlosigkeit. Bei einem Diesel weißt Du schon aufgrund der Lautstärke, mit welcher Geschwindigkeit du in etwa unterwegs bist. Beim Elektro-Lkw war das ganz anders. Da musste ich umdenken“, erinnert er sich an die Anfänge.

Tatsächlich hat der Einsatz des elektrischen Abrollkippers bei den AWM dazu geführt, dass komplette Arbeitsabläufe überdacht und flexibel angepasst wurden. Rund 120 km fährt Möllenkamp in den frühen Morgenstunden. Danach wird das Fahrzeug in der Pause an der mobilen Ladestation mit 40 kW (DC) zwischengeladen. Nach rund 45 Minuten ist die Batterie dann wieder halb voll und Möllenkamp kann die nächste Tour starten.

Durch Veränderung der Fahrzeugkonstruktion sind die Einsatzmöglichkeiten des Scania 25 P BEV optimal gestaltet: Scania hat das Hinterachsbugie verändert und mit einer Aufteilung von (10,5 t + 8,5 t) die letzte Achse gestärkt. Im Zusammenspiel mit dem, gegenüber einem Diesel, veränder-

**bpz**digital:  
Details Elektro-Lkw von Scania



Der Abrollkipper verfügt über eine Nutzlast von 14.450 kg und eine Reichweite von 170 km.

Bild: Scania

ten Schwerpunkt wird somit das Lastpotential der Hinterachse besser ausgenutzt. Weitere Vorteile sind u. a. die intelligent positionierte Elektrohydraulik, die am und im Fahrgestellrahmen verbaut ist und nicht hinter dem Fahrerhaus. Des Weiteren ist die Elektrohydraulik an die Scania-Kühlung angeschlossen. Das ermöglicht den Transport aller Containertypen bis 7 m Länge, vor allem die sogenannten „Tunnel-Container“, die links und rechts den Hakenausleger umschließen.

### Erfahrungswerte sammeln

In der insgesamt für ein Jahr ausgelegten Testphase gilt es, auch für das Fahrpersonal Erfahrungen zu sammeln. So hat Möllenkamp in den Wintermonaten festgestellt, dass die Außentemperaturen Auswirkungen auf die Reichweite haben. Auch die Fahrweise wird bei einem Elektroantrieb deutlich direkter an den Fahrer zurück gespiegelt als beim Diesel. Tempo, Topografie, Fahrweise und die Rekuperation wirken sich unmittelbar auf den Stromverbrauch aus. „Mittlerweile macht mir der Elektro Scania richtig Spaß“, sagt Möllenkamp. „Meine Arbeit ist dadurch viel entspannter geworden, weil es im Fahrzeug viel ruhiger ist. Alle Touren werden bei uns entsprechend vorbereitet und hinsichtlich der Ladekapazitäten gibt es keinerlei Engpässe.“ Dazu wird der Elektrokipper über Nacht vollständig geladen, sodass er zu Beginn der Touren mit einer Reichweite von rund 170 km aufwartet. ■

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





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)

# Hochbetrieb in den City-Gassen

Meiller-Aufbauten vereinfachen Arbeitsalltag in Bremer Innenstadt



bpzdigital: Produktübersicht  
Meiller TECTRIS Absetzkipper



Die 18-, 26- und 40-Tonner des Traditionsunternehmens Siedenburg verfügen über moderne Fahrerassistenzsysteme und fast ausschließlich Aufbauten von Meiller. Bild: Meiller

**Der Logistikdienstleister Siedenburg liefert Baustoffe, entsorgt Abfälle und übernimmt Tiefbauarbeiten im Großraum Bremen. Wertvolle Unterstützung leisten 70 Lkw, die vorwiegend mit Equipment von Meiller ausgerüstet sind. Dabei hat das Transportunternehmen extra für die engen Straßen der Bremer Innenstadt schmale Absetzkipper angeschafft. Nur so lässt sich der Baubetrieb auch im dicht bebauten Zentrum störungsfrei realisieren.**

Für die Belieferung von Industrie, Gewerbe, Baustoffhandel und Privatkunden mit Sand und Kies hält die Karl Siedenburg GmbH 25 Schüttguttransporter bereit. Noch einmal 20 Abrollkipper, Absetzkipper und Containerfahrzeuge verrichten ihren Dienst in der Entsorgungsbranche. Die restlichen Lkw rollen für die Spedition Siedenburg Transport & Logistik im Komplettladungsverkehr und für die Abbruchsparte. „In den 1950er Jahren kam der erste in Bremen zugelassene Meiller Absetzkipper zu Siedenburg. Damit waren wir auch die ersten, die die nach dem Krieg aufkommende fortschrittliche Hydrauliktechnik in den Fahrzeugen nutzten“, erzählt Andreas Albrecht, Prokurist und Betriebsleiter bei Siedenburg. Daran habe sich bis heute nichts geändert: Mindestens 80 % der aufgebau-

ten Abrollkipper, Absetzkipper, Trailer und Zentralachsanhänger im Unternehmen stammen von Meiller.

In der Regel bleiben die Fahrzeuge acht bis zehn Jahre bei Siedenburg. Dann haben sie bis zu 600.000 km abgespult, bevor der Austausch stattfindet. Jährlich kommen rund 70.000 bis 80.000 km Laufleistung im Nahverkehr zustande. Das Geschäft sei kurzatmiger geworden und kaum noch planbar, weiß Albrecht zu berichten. Daher sind ein zuverlässiger Service und eine schnelle Pannenhilfe im Bedarfsfall sehr wichtig. Ersatzfahrzeuge gebe es im Fuhrpark nicht und seien aufgrund der Spezialaufgaben auch nicht so schnell zu bekommen.

## Schmale Lkw für die Stadt

Das zeigt sich besonders an den schmalen Absetzkippeln. Die gehen mit 2,30 m Breite und kurzem Radstand auf Tour. Nicht nur ihr 1,70 m langes Fahrerhaus misst diese Breite, sondern das Fahrgestell samt Achsen ist für Siedenburg auf dieses Maß gestutzt und die Spurbreite angepasst worden. Darauf reagiert Meiller, indem das kleinere Absetzgerät der Leistungsklasse AK10 verwendet wird, dafür aber die Hydraulikleistung des AK12 für mehr Hubkraft

zur Verfügung steht. Siedenburg ist in der Hansestadt das einzige Unternehmen, das solche schmalen Lkw einsetzt. Das erlaubt dem Entsorgungsspezialisten Fahrten zwischen den dicht bebauten Ortsteilen Steintor und Ostertor, wo Platz stets knapp ist. Die tägliche Arbeit erleichtert zudem die Funkfernsteuerung i.s.a.r.-control. „So eine Fernbedienung ist Gold wert. Vor allem, wenn ich Container zwischen zwei parkenden Autos absetzen muss, hilft sie ungemein. Dann stehe ich am Heck, kann beide Tragarme separat ansteuern und den Behälter sicher und zielgenau in die Lücke zirkeln“, berichtet Friedrich Klein, der seit einem knappen Jahr für Siedenburg fährt.

## Überzeugende Produktqualität

Harald Gründel steuert eine dreiachsige Allrad-Sattelzugmaschine für Siedenburg. Sein zweiachsiger Meiller-Kippstempel im Schlepp ist mittlerweile elf Jahre alt, läuft aber wie am ersten Tag. Besonders die Qualität des Kippstempels beeindruckt den 62-jährigen Nahverkehrsfahrer. „Obwohl der oft am Tag unter hoher Last betätigt wird, hat sich daran bis heute nichts verzogen und es gibt kein Leck. Mich erstaunt immer wieder, wie stabil der über die gesamte Laufzeit arbeitet“, betont der Bremer. Seine Kippmulde ist mit Heckklappe ausgerüstet, die sich hydraulisch öffnen lässt. Genau wie beim Zugfahrzeug hatte Gründel Mitspracherecht bei der Trailer-Ausstattung und entschied sich bewusst gegen die alternativ verfügbare Pendelklappe. „Meine Kollegen mit schwingender Pendelwand haben manchmal den Fall, dass sich ein Stein in der Schütte verkeilt. Das Problem umgehe ich mit meiner hydraulischen Rückwand“, betont Gründel. Bei Bedarf stelle er einfach auf pendelnd um. Neben Sand und Kies aus den firmeneigenen Siedenburg-Gruben transportiert Gründel mit seinen Kipper-Kollegen auch Bodenaushub, Bauschutt, Schlacke oder im Winter Streusalz für verschiedene Autobahnmeistereien. ■

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



## Vielseitigkeit in Leichtbauweise Humbaur Kipperaufbau FlexTip

Bauunternehmen und Kommunen müssen bei der Wahl der Geräte auf dem Bauhof auf die unterschiedlichsten Aufträge eingestellt sein. Flexibilität und Schnelligkeit der Durchführung können den Unterschied ausmachen. Dafür steht auch der neue Humbaur FlexTip von Humbaur: Die Transport-Lösung ist schnell zu beladen, zügig am Einsatzort und auf drei Seiten abkippbar. Zusätzlich sind angepasste Features für verschiedene Fahrzeugmodelle und Einsatzzwecke möglich.

Der Kipperaufbau setzt auf 350 mm hohe Aluminiumbordwände. Die Seitenwände sind klappbar, die Heckwand klapp- und pendelbar. Der Hilfsrahmen und die Brücke sind serienmäßig feuerverzinkt und geschweißt. Diese konsequente Bauweise zeichnet ein geringes Gesamtgewicht und damit gleichzeitig eine hohe Nutzlast aus. Nutzt man den MAN TGE 3,5 t, sind je nach Ausstattung bis zu 870 kg Nutzlast möglich. So kann das Innenmaß von ca. 3.500 x 2.100 x 350 mm optimal ausgenutzt werden. Dank dem hydraulischen Dreiseiten-Kippwerk ist eine Entladung der Güter zielgerichtet, der max. Kippwinkel beträgt hierbei ca. 45°. Die elektrische Kippfunktion lässt sich zudem bequem per App steuern, zudem besitzt der Aufbau auch eine Not-Hand-Pumpe.

Der Kipperaufbau punktet mit einer soliden Serienausstattung. Praktisch ist u. a. der Arbeitsscheinwerfer, womit auch Arbeiten



Dank der Dreiseiten-Kippfunktion gestaltet sich das Be- und Entladen beim FlexTip von Humbaur einfach. Bild: Humbaur

bei Dämmerung und Dunkelheit einfacher fallen. Dank den acht versenkbaren Zurrpunkten ist die erforderliche Ladungssicherung gewährleistet. Zusätzlich bietet die Airlineschiene am Stahlgitteraufsatz weitere Verzurrmöglichkeiten. Ein vormontierter Werkzeugkasten unter der Ladefläche dient als Stauraum und sorgt für Ordnung.

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



## MaxPowa V80 & V120

Zwei Kraftpakete für die Hochleistungsreinigung

Driven by better



# BUCHER municipal

# Umstieg auf nachhaltigen Transport

Volvo Trucks bietet Elektro-Lkw für das Bausegment an

Die Elektrofahrzeuge im Baugewerbe sind im Kommen – ein Trend, der durch Null-Emissionszonen in Städten und den steigenden Druck auf Bauunternehmen angetrieben wird, ihre Klimaziele zu erreichen. Dafür hat Volvo Trucks eine Reihe von schweren Elektro-Lkw für die Bauindustrie entwickelt, die auf städtischen Baustellen durch niedrigeren Geräuschpegel und emissionsfreien Betrieb überzeugen.

Konventionelle Lkw mit einfachem Fahrgestell und einer Vielzahl von Aufbauten wie Kipper, Mischer und Kräne werden jetzt in elektrischer Ausführung angeboten. „Unsere Elektro-Lkw können für viele Aufgaben maßgeschneidert werden, d. h. Baukunden können jetzt denselben Lkw, den sie heute bereits nutzen, in der elektrischen Version bekommen. Dadurch erhalten sie eine bessere Manövrierfähigkeit, einen geringeren Geräuschpegel und keine Abgasemissionen“, erklärt Volvo-Produktmanagerin Jessica Sandström. Die neuen Fahrzeuge sind dank einer Vielzahl von Fahrerhaus- und Batterieoptionen sowie einer breiten Palette von Achskonfigurationen flexibel einsetzbar. Das Baukasten-System ermöglicht eine große Auswahl an Fahrgestellen und einen kürzeren Radstand von bis zu 3.900 mm. So lässt sich der Lkw für eine Vielzahl von Bauarbeiten anpassen.



Volvo Trucks hat schwere Elektro-Lkw entwickelt, die es den Kunden im Bausegment ermöglichen, auf einen nachhaltigeren Transport umzusteigen. Bild: Volvo Trucks

## Individuell konfigurierbar

Die Kunden können Batteriepakete mit bis zu sechs Batterien wählen, um ihre spezifischen Anforderungen an Reichweite und Nutzlast zu erfüllen. Die neuen Lkw haben eine Batteriekapazität zwischen 180 und 540 kWh. „Was die Batteriekapazität betrifft, so kann der Lkw so konfiguriert werden, dass er dem tatsächlichen Einsatz und der Route entspricht. Indem wir nicht mehr Batterien an Bord haben als nötig, kann die Nutzlast und damit die Produktivität erhöht werden“, erklärt Sandström.

Drei Arten von Nebenantrieben an den Elektro-Lkw erleichtern die Montage von elek-

**„Baufahrzeuge legen in der Regel recht kurze Strecken zurück und arbeiten mit wiederholenden Abläufen, z. B. bei der Anlieferung von Material auf Baustellen. Dadurch sind sie sehr geeignet für die Elektrifizierung.“**

Jessica Sandström,  
Global Product Manager bei  
Volvo Trucks

trischen oder mechanischen Aufbauten: Elektrischer PTO, Getriebe PTO und elektro-mechanischer PTO. Sowohl die elektro-mechanische als auch die Getriebebelösung bieten gute Möglichkeiten, den Energieverbrauch zu optimieren und übermäßigen Lärm zu vermeiden.

Volvo Trucks ist eigenen Angaben nach der einzige Lkw-Hersteller, der eine komplette Palette von Elektro-Lkw in Serie anbietet. Das Unternehmen hat sich zum Ziel gesetzt, bis spätestens 2030 die Hälfte seiner weltweit verkauften neuen Lkw elektrisch zu betreiben. ■

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



**ZANDT** cargo

TandemAnhängertiefflader  
Anhängertiefflader  
TandemDumper

Anhängertiefflader AT-P 400 BTA

T 09631 6423  
[info@zandt-cargo.de](mailto:info@zandt-cargo.de)  
95643 Tirschenreuth



## Jetzt auch mit Plane

### ES-GE: MAX Trailer MAX100

Im Jahr 2020 hat Faymonville die Baureihe MultiMAX um eine Variante erweitert und bietet den Satteltieflader seitdem auch mit Planenaufbau an. Nun hat das Schwesterunternehmen aus der Faymonville Gruppe eine beplante Variante des Tiefladers MAX100 im Programm. Den beplanten Satteltieflader bietet MAX Trailer sowohl mit starrer als auch mit hydraulisch anhebbarer Ladefläche an.

Bedingt durch die komplexere technische Ausstattung des Fahrzeugs mit hydraulisch anhebbarer Ladefläche, wiegt dieses Fahrzeug ca. eine Tonne mehr als der MAX100 mit starrer Ladefläche. Die beiden abgebildeten Fahrzeuge aus dem Bestand der ES-GE Nutzfahrzeuge aus Essen haben ein Eigengewicht von ca. 11.345 bzw. 12.450 kg. Unter Berücksichtigung von zugelassener Achs- und Sattellast steht theoretisch eine Nutzlast von ca. 36.655 bzw. 35.440 kg für die Ladung zur Verfügung. Standardmäßig ist der MAX100 mit Planenaufbau mit hydraulischen Rampen ausgestattet. Die Arbeit übernimmt ein ebenfalls am Fahrzeug verbautes Aggregat. Die Auswahl des Basisfahrzeugs geht einher mit der Auswahl des Bodenbelags. Die Ladefläche des Fahrzeugs mit anhebbarer Ladefläche bietet MAX Trailer aktuell ausschließlich mit einem Gitterrostbelag für Rampe und Teile der Ladefläche an. Die Version mit starrer Ladefläche verfügt



Den beplanten Satteltieflader bietet MAX Trailer sowohl mit starrer als auch mit hydraulisch anhebbarer Ladefläche an. Bild: ES-GE



standardmäßig über eine in Teilen mit Holz belegte Ladefläche. Die Rampe lässt sich wahlweise ebenfalls mit Holz oder mit Gitterrost ausstatten.

Das Fahrzeug lässt sich allerdings nicht nur heckseitig öffnen. Die seitliche Plane sowie das Dach können manuell nach vorne geschoben werden, um bspw. seitliches Be- und Entladen zu ermöglichen. Auch am Heck des Fahrzeugs bietet sich eine weitere Möglichkeit, um das Beladen in bestimmten Situationen zu erleichtern. Mit Hilfe einer hydraulischen Einrichtung lässt sich das Heckportal verbreitern. Sofern überbreite Ladungen transportiert werden müssen, bietet die Plane außerdem einen Puffer, der in einem gefalteten Teilstück kurz vor dem Heck des Fahrzeugs Platz findet. Auch dank dieser Ausstat-

tungsmerkmale ist der MAX100 ein vielseitig einsetzbares Fahrzeug, das sich hervorragend für den geschützten Transport unterschiedlichster Güter eignet.

Durch den direkten Anschluss an die Konfigurationssysteme der Faymonville Gruppe hat die ES-GE die Möglichkeit, individuell konfigurierte Fahrzeuge anzubieten. Die Essener verfügen insgesamt über einen nachhaltig geplanten Fahrzeugbestand, so dass regelmäßig fertig konfigurierte Fahrzeuge direkt zum Verkauf oder dem hauseigenen Mietprogramm zur Verfügung stehen.

Weitere Informationen:  
[www.es-ge.de](http://www.es-ge.de)

## Gemacht fürs Grobe.

### Durchdacht bis ins Detail.



## Die Baumaschinentransporter und Kipper von Böckmann.

Jetzt entdecken und online konfigurieren!

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

**BÖCKMANN**

ANHANG ERSTER KLASSE



# Nachhaltiger Ansatz aus einer Hand

## Umfassende Systemlösung zur Regenwasserbehandlung

**In Schwechat, südlich von Wien, errichtet ein internationaler IT-Konzern einen neuen Standort. Dabei wird rund die Hälfte des 40.000 m<sup>2</sup> großen Grundstücks vorerst als reine Verkehrsfläche genutzt, die teils für den Verkehr asphaltiert oder mit Pflasterung für die Parkplätze versehen ist. Da vom Bauherrn bereits eine zweite Baustufe eingeplant wurde, musste das gesamte Areal als versiegelte Fläche mitberücksichtigt werden, damit das Entwässerungssystem bereits für diese Baustufe ausgelegt ist. Für das Zurückhalten, die Verteilung und das Sammeln des Wassers wurde auf Lösungen der ACO GmbH zurückgegriffen.**

Für das Bauvorhaben wurde das ACO water cycle System geplant. Es weist nicht nur die Kapazitäten für die komplette Grundstücksgröße auf, sondern kalkuliert die zusätzliche Herausforderung von Seiten der Gemeinde Schwechat mit: das hundert-

jährige Großregenereignis von der Dauer von fünf Minuten. Umgerechnet auf die Verkehrsfläche von 22.000 m<sup>2</sup> würden im Worst-Case-Szenario etwa 1.600 l Regenwasser pro Sekunde zusammenkommen. Gesammelt wird das Regenwasser auf den Parkplatz- und Verkehrsflächen über Linienentwässerung und über Punkteinfläufe und in das ACO water cycle System eingeleitet.

### Sicheres Regenwassermanagement

Die Reinigung des Wassers, das über insgesamt sieben GFK Verteilerschächte mit DN1000 Wellrohranschlüssen gesammelt wird, startet in den zwei Sedimentationsanlagen ACO Stormsed G. In diesen Vorreinigungsanlagen können sich Schlamm und Sand absetzen. Danach wird das Wasser über Verteilerschächte auf die zehn technischen Filter ACO Stormclean G aufgeteilt, wo es dann hauptsächlich von

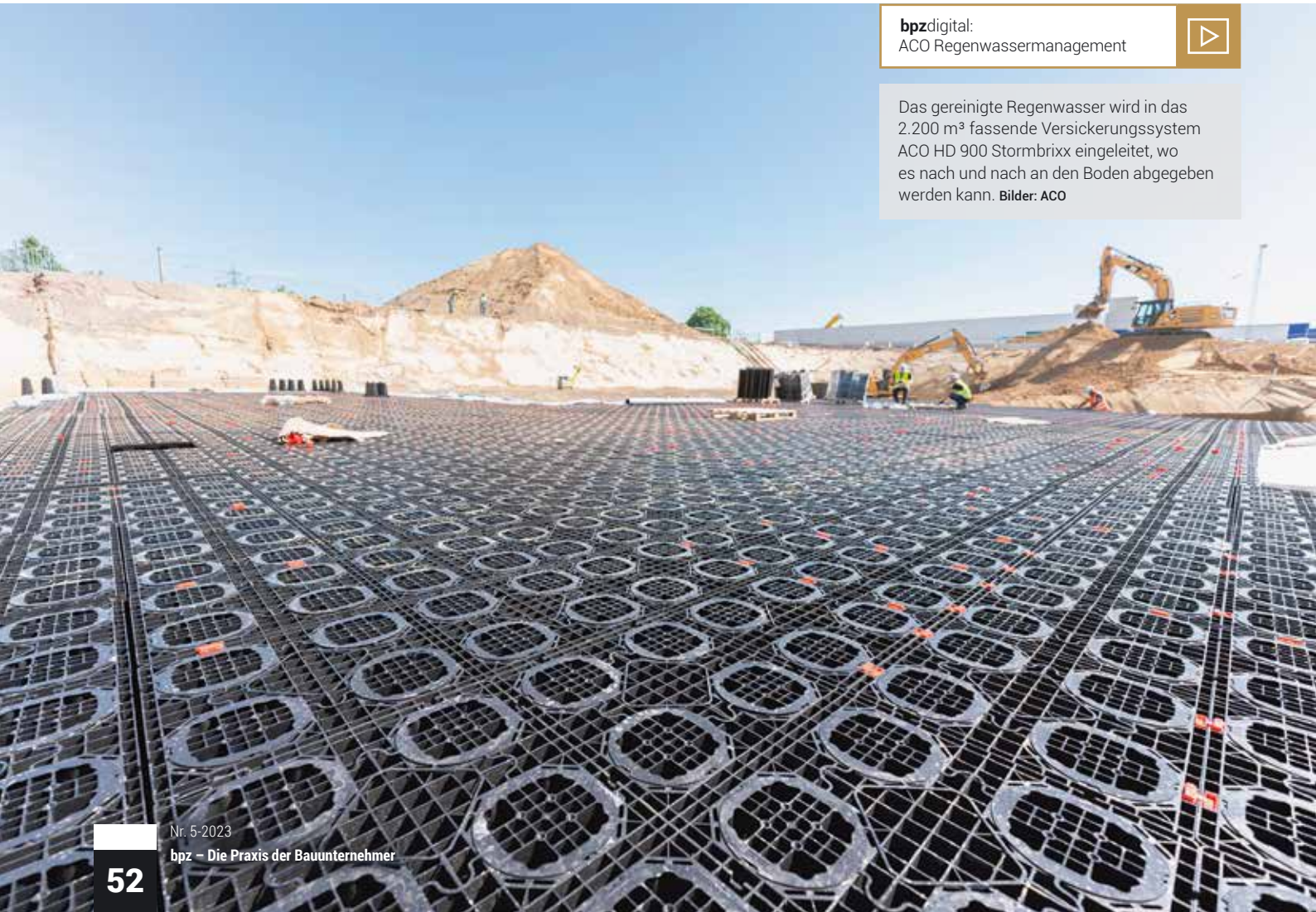
Kohlenwasserstoffen und Schwermetallen gereinigt wird. Anschließend wird die wertvolle Ressource in das 2.200 m<sup>3</sup> fassende Versickerungssystem ACO HD 900 Stormbrixx eingeleitet, wo sie wieder sauber nach und nach an den Boden abgegeben werden kann.

Auch die Dachentwässerung wird hier aufgefangen – diese muss allerdings nicht extra gereinigt werden, da die Dachflächen nicht beschichtet sind. „Für die Hauptreinigung werden die im Werk vormontierten technischen Filter eingesetzt, die auf der Baustelle nur noch angeschlossen werden müssen. Die Versickerung selbst erfolgt über ein Blockrigol-System, in das das gereinigte Wasser eingeleitet wird, wobei ein gewisses Retentionsvolumen von jeweils ungefähr 2.000 m<sup>3</sup> bereitsteht“, geht ACO-Produktmanager Stefan Wiltsche ins Detail. Wichtig war bei diesem Projekt, gerade für den Fall eines Großregenereignisses ein

bpz digital:  
ACO Regenwassermanagement



Das gereinigte Regenwasser wird in das 2.200 m<sup>3</sup> fassende Versickerungssystem ACO HD 900 Stormbrixx eingeleitet, wo es nach und nach an den Boden abgegeben werden kann. **Bilder: ACO**





bestimmtes Rückhaltevolumen einzurechnen. „Der Retentionskörper kann das Wasser zwischenspeichern, währenddessen beginnt auch die Versickerung, die durch das Rückhalten dosierter und an den Boden angepasst ist“, sagt Wiltse.

### Platz- und kostensparendes Konzept

Grundsätzlich werden Systeme dieser Art in der Regel nicht unter Gebäuden installiert. Zum Einsatz kommen sie hauptsächlich unterirdisch unter Verkehrs- und Freiflächen. Daraus ergibt sich schon der erste große Vorteil gegenüber Bodenmulden, die oft auf Parkplätzen von Supermärkten verbaut werden: Man spart durch die unterirdische Verlegung sehr viel Platz, den man anderweitig nutzen kann.

Der Umgang mit dem System ist unkompliziert: Das technische Filtermaterial hat die Eigenschaft, Stoffe zu binden oder zu filtern. Je nach Belastungsaufkommen braucht es eine gewisse Standzeit. „Die Norm, nach der dieses Material geprüft ist, sieht dafür mindestens vier Jahre vor“, ist Wiltse überzeugt. Das Filtermaterial, das sich im obersten Bereich des Behälters

befindet, ist etwa 30 cm stark und kann dann bei Havariefällen abgesaugt werden.

Bei der Planung der Umsetzung wurden weitere Vorteile des Systems sichtbar: So wurde im Vergleich zu einem Konzept mit Betonelementen etwa die Hälfte des Erd-aushubs und viel Transportgewicht eingespart. Und der hohe Vorfertigungsgrad der ACO GFK Behälter, die bereits mit dem technischen Filtermaterial auf die Baustelle verbracht wurden, reduzierte den Zeitaufwand – die Bauzeit betrug lediglich elf Tage. „Die technischen Filteranlagen sind komplett in die Erde eingebaut, in 5,5 m Tiefe, mit 2,5 m Durchmesser und einer Länge von ca. 10 m. Darin befindet sich eine Drainage-Ebene mit Rohren, in denen das Wasser wieder aus dem Behälter heraustransportiert wird. Darüber folgen 30 cm Filtermaterial, wo die Reinigung stattfindet. Wichtig ist, dass man einfach einsteigen und gut arbeiten kann, um zu warten, abzusaugen und zu tauschen“, erklärt Wiltse. „Der Bauherr legte Wert darauf, dass das System für die Wartungen und Inspektionen, die regelmäßig stattfinden müssen, möglichst leicht zugänglich ist und man darin gut stehen kann. Außerdem war es

das einfache Aufbauprinzip der ACO Stormbrixx Versickerungsanlage, das den Auftraggeber überzeugte.“

**bpz meint:** Bei der Entwässerungsplanung ist eine Einleitung des Regenwassers in die Kanalisation zu vermeiden. Stattdessen sollten alle Möglichkeiten der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung genutzt werden. Benötigt wird dafür eine ganze Reihe an Lösungen – vom Entwässerungssystem für das Sammeln des Oberflächenwassers über seine wirtschaftliche Reinigung und Zwischenspeicherung bis hin zur kontrollierten Ableitung von Wasser in den natürlichen Kreislauf bzw. seine Wiederverwendung. Besonders gefragt sind vor diesem Hintergrund Experten mit einem ganzheitlichen Ansatz, die eine komplette Systemkette abbilden können. ■

Weitere Informationen:

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

„Das System fängt das Regenwasser über ein Rohrsystem auf und sammelt es, um es dann einer Vorreinigung und in weiterer Folge einer Hauptreinigung zuzuführen. Im Anschluss kann das Wasser wieder an den Boden zurückgegeben werden, sprich versickern. Das macht unser System besonders nachhaltig.“

Stefan Wiltse, Produktmanager bei der ACO GmbH



Der Technische Filter ACO Stormclean bildet die Grundlage für eine fachgerechte und zukunftsorientierte Regenwasserbehandlung.

DER BLAUE ENGEL  
HAT EINEN NEUEN  
LIEBLINGSPLATZ

[www.blauer-engel.de/uz216](http://www.blauer-engel.de/uz216)  
Für unsere RX40-Recyclingprodukte

Unsere RX40 Pflastersteine wurden mit dem Blauen Engel ausgezeichnet. Mit ihnen haben wir eine Lösung geschaffen, die nachhaltiges Gestalten, optimale Qualität und anspruchsvolles Design auf besondere Art kombiniert. Weitere Infos finden Sie auf [kann.de/blauer-engel](http://kann.de/blauer-engel)

**CO<sub>2</sub>**  
NEUTRALER  
Lieblingsplatz!

# Korrosionsfreie Alternative

## Schachtabdeckungen aus Glasfaserverbund



bpz digital: Weitere Bilder  
Schachtabdeckungen von KHK



Schachtabdeckungen aus Glasfaserverbund sind robust und widerstandsfähig und können bei bereits bestehendem Rahmen in Größe, Form und Dicke angepasst werden.

Bild: KHK

Schachtabdeckungen an exponierter Stelle hilft es, das Material zu überdenken und eine langlebige Lösung zu wählen.

In vielen Fällen bietet sich ein Austausch der Schachtabdeckungen durch die individuell anpassbaren Glasfaserverbund-Abdeckungen von KHK an. Das Material ist zu 100 % korrosionsfrei, witterungsbeständig und langlebig. Durch die Zugabe von Additiven wird eine dauerhafte Hitzebeständigkeit bis 140 °C erreicht. Kurzfristig hält das Material sogar 200 °C stand. Die Spezialdichtung im Rahmen bzw. im Deckel der Abdeckung gewährleistet eine Tagwasserdichtigkeit. Die Schachtabdeckungen aus Glasfaserverbund können ganz nach Wunsch und Verwendungszweck in Größe, Form und Dicke angepasst werden – praktisch, wenn ein bereits bestehender Rahmen genutzt werden soll. Durch das geringe Gewicht der GFK-Abdeckungen sind Wartungen ohne schweres Gerät leicht zu bewerkstelligen.

Bei der Sanierung werden zunächst am Einsatzort lose Teile entfernt und der Untergrund gründlich gereinigt. Ein Zweikomponenten-Epoxidharzsystem dient als Ausgleichsschicht. Sie wird während der Ausformzeit mit einer Folie abgedeckt. Die neue Schachtabdeckung wird auf die Masse gelegt und nivelliert. Die Folie verhindert ein Anhaften während des Aushärtens und wird im Anschluss zusammen mit überschüssigem Material entfernt. So schließt die Abdeckung bündig ab und sitzt satt im Rahmen. ■

**Weitere Informationen:**  
[www.khk-karlsruhe.de](http://www.khk-karlsruhe.de)

**Schadhafte Schachtabdeckungen können für Fußgänger zur gefährlichen Stolperfalle werden und für Radfahrer das Unfallrisiko erhöhen. Kommunen sollten daher regelmäßig den Zustand der Abdeckung prüfen. Zu bedenken sind in diesem Kontext auch mögliche Ursachen der Schäden. So beschleunigt Kondenswasser den Korrosionsprozess an Abdeckungen aus Beton und Guss. Ist am Einsatzort damit zu rechnen, dass sich verstärkt Kondenswasser sammelt, sollte man über alternative Materialien nachdenken. Hier bieten sich Schachtabdeckungen aus Glasfaserverbund an.**

Allmählich entwickelt sich die innerstädtische Mobilität vom Auto zur Fahrradinfrastruktur. Das Thema Sicherheit im Radverkehr ist daher sowohl innerorts als auch außerhalb der Ortschaften wichtig. Um schwerwiegende Unfälle zu vermeiden, gilt es hier die über 16 Mio. in Deutschland verbauten Schachtabdeckungen zu überprüfen und zu warten. Schließlich können diese durch Verschleiß und Straßenschäden zu einem Sicherheitsrisiko werden.

### Kondenswasser sorgt für Korrosion

Typische Schäden an Schachtabdeckungen sind Rissbildung und Verschleiß am Schachtrahmen oder -deckel. Aber auch die Einbindung an den Straßenoberbau und das Umfeld der Schachteinbindung können beschädigt werden. Risse können insbesondere im Winter durch eindringendes Wasser entstehen. Der Frost-Tau-Wechsel sprengt das Material auf. Eine verstärkte Sammlung von Kondenswasser – bspw. in Tunneln und Unterführungen – beschleunigt Korrosionsprozesse an Abdeckungen aus Beton und Guss. Auch Wasserdampf, z. B. innerhalb eines Fernwärmenetzes, kann zu Oxidationsschäden führen. Lochfraß und Flächenkorrosion sind die Folge. Sind Schäden ermittelt und dokumentiert, gilt es, ein geeignetes Konzept für die Sanierung zu erstellen. Bei

ALTEC

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



ALU-RAMPEN



# Vorkonfiguriertes Komplettsystem

## Kunststoff-Box für Kabel und Rohre in Grünanlagen

**Ob für elektrische Installationen, Beleuchtung oder Wassertechnik – der Bedarf an Stromkabeln und Rohren innerhalb von Grünanlagen ist hoch. Um für neue Anschlüsse oder regelmäßige Wartungsmaßnahmen Rasenflächen und Beete nicht aufgraben zu müssen, kann die Elektrik und Technik in einem Kunststoff-Schacht untergebracht werden. Die ROM-Box GALA von Romold wurde speziell für Anwendungen im GaLaBau konfiguriert.**

Die ROM-Box GALA besteht aus mehreren horizontalen Modulen, die sich leicht trennen lassen. In gewünschter Höhe werden mit einem Kronenbohrer die entsprechenden Öffnungen mit dem benötigten Durchmesser geschaffen. Die Box besteht aus 100 % recycelbarem Polypropylen und überzeugt durch ihr geringes Gewicht und kompakte Abmessungen. Sie lässt sich von einer Person bequem versetzen und einbauen. Schweres Gerät wird nicht benötigt.

Müssen bestehende Kabel oder Rohrleitungen überbaut werden, wird die Box einfach horizontal getrennt. Zunächst wird das unterste Element so versetzt, dass sich Kabel, Rohre und andere Installationselemente in die zuvor erstellten Aussparungen einlegen lassen. Sind alle Leitungen platziert, werden die oberen Schachtelemente wieder auf- und die Halteclips eingesetzt. Die Oberkante des Schachts befindet sich nun knapp über Bodenniveau. Zum Schluss wird der leichte und bis zur Klasse B125 belastbare Deckel aus Kompositmaterial in den Abdeckungsrahmen eingelegt und arretiert. Mit zusätzlichen speziellen Haltewinkeln lässt sich der Rahmen gegen unbefugtes Abheben sichern.

### In drei Versionen verfügbar

Erhältlich ist die neue Box in drei Größen. Der quadratische Kunststoff-Kabelschacht ROM-Box-GALA 40 × 40 mit 440 mm Gesamthöhe besteht komplett aus Spritzgussprofilen mit glatter Außenwand, was eine optimale Verdichtung des umgebenden Materials ermöglicht. Der fix montierte Abdeckungsrahmen ist mit Edelstahlschrauben direkt auf die Box geschraubt und der Deckel wird



Für den Einsatz in Parks und anderen öffentlichen und privaten Grünanlagen entwickelte Romold die ROM-Box GALA. Bild: Romold

durch Kunststoffschrauben gesichert. Die größere ROM-Box GALA 60 × 60 ist in den zwei Höhen 700 – 750 mm sowie 800 – 850 mm lieferbar. Sie besteht aus Extrusionselementen mit glatter Außen- und Innenwand. Die Schachtoberkante kann durch den integrierten Höhenausgleich an das Umgebungsniveau angepasst werden.

Eine Innenschalung wird mit Überstand zum obersten Profil befestigt. Sie dient als Verschiebesicherung des Abdeckrahmens. Die Verriegelung der Abdeckung erfolgt durch zwei Arretierungen in Form von Federelementen. Der Rahmen der Abdeckung kann noch zusätzlich durch zwei spezielle Haltewinkel gegen unbefugtes Abheben gesichert werden. ■

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



**THORMANN GMBH**   
Qualität in Form und Format

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



## Leichtgewicht für den GaLaBau

### Birco: Betonrinne BIRCOslim

Seit Januar 2023 hat Birco die neue, und mit einem Gewicht von 12,9 kg pro laufendem Meter sehr leichte Betonrinne BIRCOslim in der Nennweite 100 im Sortiment. Die Variante in der Nennweite 150 soll folgen. Marian Dürrschnabel, Abteilungsleiter Produktmanagement, Marketing & AWT ist überzeugt: das neue Leichtgewicht hat das Potenzial zum GaLaBau-Klassiker. „Die Nachfrage im GaLaBau-Bereich steigt stetig und die neue BIRCOslim erfüllt bis zur Belastungsklasse C 250 die Wünsche unserer Kunden. Sie ist schlank, leicht und dadurch einfach einzubauen. Dazu kommt die gewohnte Birco-Qualität uneingeschränkt zum Tragen: stabiler Beton der Güteklasse C40/50 in Kombination mit korrosionsbeständigen, verzinkten Stahlzargen.“

Die schlanken Schenkel der BIRCOhyperbel Bauform gewährleisten hohe Eigenstabilität bei einem Gewicht konstant unter 25 kg pro Rinnenelement. Das gewichtsreduzierte System bietet Stahlzargen mit einer besonderen Zink-Aluminium-Magnesium-Beschichtung (Magnelis). Diese neue Zusammensetzung mit reduziertem Zinkanteil ermöglicht einen effektiven Korrosionsschutz, insbesondere bei ammoniakhaltigen Umgebungen und im Schnittkantenbereich.

In den Bauhöhen 135 mm bzw. 185 mm (ohne Innengefälle) und für eingeschränkte Platzverhältnisse auch als Flachrinne mit



Mit der neuen BIRCOslim erweitert der Entwässerungsspezialist Birco sein Portfolio in der GaLaBau-Gewichtsklasse. **Bild: Birco**

80 mm Bauhöhe bietet die neue Gewichtsklasse optimale Voraussetzungen für einen kostengünstigen Transport und einen schnellen Einbau, der auch durch die Klemmbarkeit der Abdeckungen unterstützt wird. Die durchgehende Aufschwemmsicherung, ein leistungsstarker Liniensinkkasten und der bewährte BIRCO-Service für Bohrungen und Schnitte komplettieren das Gesamtpaket. Mit seinem neuen Leichtgewicht präsentiert der Systemanbieter eine Alternative für den klassischen GaLaBau, private Einfahrtsbereiche oder Außenanlagen im Wohn- und Städtebau.

#### Weitere Informationen:

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

## Außenflächen im All-Over-Look

### Kann: Zena Betonsteinpflaster

Eine einheitliche Grundstücksgestaltung umfasst sowohl die Eingangssituation vor dem Haus als auch Garten und Terrasse. So bieten sich aufgrund der höheren Belastung auf der Zufahrt und anderen befahrenen Flächen Pflastersteine an, während auf der Terrasse eher Platten zum Einsatz kommen. Optisch auf einen Nenner bringen lassen sich alle Flächen mit Zena von Kann – aufeinander abgestimmte Betonsteinpflaster und Terrassenplatten.

Zeitgemäß und puristisch erscheint das Zena-Pflaster im Format von 40 × 20 cm in 8 cm Dicke. Seine Anmutung an Granit hebt den natürlich wirkenden Look ideal hervor. Unterstützt wird dieser Eindruck durch die beiden Farbstellungen granitgrau und anthrazit. In der Flächenwirkung ergibt sich dadurch eine angenehme Klarheit, die durch die ruhige Farbwirkung noch unterstützt wird. Zena-Pflaster ist die Übertragung der erfolgreichen Zena-Terrassenplatten-Oberfläche auf Pflastersteine. Die Oberfläche ist geschliffen und gestrahlt – so wird die Natursteinkörnung dezent in Szene gesetzt und zugleich geglättet. Mit der Rutschhemmungsklasse R13 ist auch bei Nässe die Trittsicherheit gewährleistet.

Ergänzend ist Zena-Pflaster auch als Kleinformat in 10 × 10 × 8 cm erhältlich. Diese Variante lässt sich gut als Bänderungsstein einsetzen und kann vor allem in Randbereichen von Pflasterflächen zum Einsatz kommen. In Verbindung mit den Terrassenplatten



Zena gibt es nun auch als Gestaltungspflaster mit geschliffener und gestrahlter Oberfläche – als Ergänzung der Zena-Platten. **Bild: Kann**

einschließlich der XXL-Format-Platte in 80 × 80 cm gilt das Zena-Pflaster als ideale Ergänzung zur Gestaltung durchgängiger Außenanlagen.

#### Weitere Informationen:

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



## Schlank und belastbar terra ASF Mikropfahl

Der terra ASF Mikropfahl ist ein vom DIBt zugelassenes Mikropfahlsystem nach DIN EN 14199, das Terra Infrastructure in Zusammenarbeit mit Spezialtiefbauunternehmen als zug-/druck- und wechselbelasteten Pfahl entwickelt hat. Dabei handelt es sich um eine Weiterentwicklung bestehender Pfahlsysteme. Aufgrund des Einsatzes gutmütiger Stahlsorten nach DIN EN 10025 zeichnet sich der terra ASF Mikropfahl durch hohe innere Tragfähigkeiten und Tragreserven sowie große Robustheit und geringe Verformungen aus. Ein Verpresskörper aus flüssigem Zementleim sorgt nach seiner Aushärtung für einen dauerhaften Korrosionsschutz des Traggliedes. Zur Einhaltung der Zementsteinüberdeckung dienen spezielle Korbabstandshalter selbst bei geneigten Pfählen. Ab Werk können Traggliedlängen bis 35 m geliefert werden, wobei beliebige Verlängerungen mittels Schweißstoß möglich sind. Unlängst konnte der terra ASF Mikropfahl im Rahmen der Sanierung eines Wehrfeldes in Koblenz erneut seine Leistungsfähigkeit eindrucksvoll unter Beweis stellen.

Mikropfähle sind nicht vorgespannte Pfahltypen mit einem Durchmesser bis 300 mm. Sie werden zunehmend in Wasserbau- und Hafenprojekten als Zugelemente für die Rückverankerung von Spundwänden eingesetzt und lösen mehr und mehr gerammte Pfahlsysteme ab. „Die Weiterentwicklung der Bohrtechniken hat hierzu maßgeblich beigetragen“, erklärt Frank Tapken, Spartenleiter Profilttechnik bei Terra Infrastructure. „Außerdem werden sie neben dem Einsatz als Rückverankerungssysteme insbesondere für die Verstärkung bestehender Fundamente als Gründungs- oder Nachgründungselemente eingesetzt und tragen so je nach Einsatzbereich nur Zugkräfte oder Zug- und Druckkräfte in den Boden ab.“ Andrej Schwarz, Produktmanager Anker/Geotechnik ergänzt: „Je nach Länge der Mikropfähle und Tragverhalten des Bodens können charakteristische Zugkräfte von bis zu 4.139 kN und Drucklasten bis 4.242 kN aufgenommen und in den Baugrund abgetragen werden. Darüber hinaus ist der terra ASF Mikropfahl das einzige Mikropfahlsystem auf dem Markt, welches für Belastungen größer 2.540 kN zugelassen ist.“ Bereits 2019 hat das System hierfür die DIBt-Zulassung erhalten.

Mit seinen produktspezifischen Eigenschaften konnte das terra ASF Mikropfahlsystem bereits bei vielen Projekten punkten – so



Das terra ASF Mikropfahlsystem bei der Pfahlprobebelastung: Die geforderte max. Prüflast von 2.960 kN wird problemlos von diesem System aufgenommen. **Bilder: Terra Infrastructure**

unlängst bei der Sanierung eines Wehrfeldes in Koblenz. Im Rahmen der Baumaßnahme musste die Joh. Wacht GmbH & Co. KG, Konz, auf Veranlassung des Bauherrn, dem Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Mosel-Saar-Lahn, Koblenz, mittels Pfahlprobebelastungen nachweisen, dass die theoretisch angenommene Mantelreibung der Böden auch praktisch erzielt werden kann. Um die Probebelastungen mit einer max. Prüflast von 2.960 kN durchführen zu können, wurde ein System gesucht, welches die erforderliche innere Tragfähigkeit mitbringt, die mit üblichen Mikropfahl-Vollstabsystemen nicht erreicht werden kann. Mit dem terra ASF Mikropfahl stand hier ein geeignetes Mikropfahlsystem zur Verfügung, welches die beteiligten Baupartner mit seiner Leistungsstärke überzeugte. Pfahlprobebelastungen bestätigten, dass das Mikropfahlsystem die geforderten Traglasten problemlos aufnehmen konnte.

#### Weitere Informationen:

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



Betonmischschaufel **POWERMIXER**  
**MINDERMENGENZUSCHLÄGE EINSPAREN**  
Beton vor Ort, wann und soviel Sie benötigen

Schaufelseparator **TERRA-STAR®**  
**DEPONIEKOSTEN EINSPAREN**  
Mit nur einer Maschine sieben, mischen und zerkleinern

Greifer **MODULARIS**  
**KRAFTVOLL, ASYNCHRON, MULTIFUNKTIONAL**  
Viele Funktionen mit einer Greifereinheit

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



**Kronenberger**  
**oecotec**

<b>A</b>		<b>G</b>		<b>R</b>	
ACO Ahlmann SE & Co. KG	52	Gritzke Lasertechnik OHG	34	Robert Bosch Power Tools GmbH	18
Altec GmbH	54	Gundersen & Løken AS	34	ROMOLD GmbH	55
Atlas Maschinen GmbH	31	<b>H</b>		<b>S</b>	
Avant Tecno Deutschland GmbH	23	Hilti Deutschland AG	16	Schäffer GmbH Maschinenfabrik	37
<b>B</b>		Holp GmbH	31	Schöck Bauteile GmbH	6
Balkrishna Industries Limited (BKT)	26	HT-Baumaschinen	25	SmartPS GmbH	13
Birco GmbH	3, 56	Humbaur GmbH	49	Sodex Innovations GmbH	11
Böckmann Fahrzeugwerke GmbH	52	<b>I</b>		Sollido Controls GmbH	34
Bridgin s.a.r.l	34	International Security Group GmbH	13	<b>T</b>	
Brigade Elektronik GmbH	30, 39	<b>K</b>		Techtronic Industries Central Europe GmbH	19
Bucher Municipal GmbH	49	Kann GmbH Baustoffwerke	53, 56	Terra Infrastructure GmbH	57
<b>D</b>		KHK-Kunststoff-Handel Cromm & Seiter GmbH	54	Tolk & Düsterhus Baggersysteme GmbH	34
Dolezych GmbH & Co. KG	41	Kiesel GmbH	22	Topcon Deutschland Positioning GmbH	34
Doosan Bobcat EMEA Ltd.	20	Kramer-Werke GmbH	23	Trimble Germany GmbH	34
Dr. Ingo Resch GmbH	11	Krause-Werk GmbH & Co. KG	19	<b>V</b>	
Dynapac Deutschland GmbH	9	Kronenberger oecotec GmbH	57	Vestigas GmbH	12
<b>R</b>		<b>L</b>		Volkswagen Nutzfahrzeuge	2
Entsorgo GmbH	10	Leica Geosystems GmbH	34	Volvo Group Trucks Central Europe GmbH	50
Epiroc Deutschland GmbH	30	<b>M</b>		<b>Y</b>	
ES-GE Nutzfahrzeuge GmbH	51	Makita Werkzeug GmbH	17	Yanmar Compact Germany GmbH	21, 24
<b>F</b>		Mercedes-Benz AG	42	<b>Z</b>	
F. X. MEILLER Fahrzeug- und Maschinenfabrik GmbH & Co KG	48	MOBA Mobile Automation AG	34	Zandt Cargo	50
Ford-Werke GmbH	44, 60	MTS Maschinenteknik Schrode AG	34		
Fraunhofer Institut	15	<b>P</b>			
		Pneuhage Management GmbH & Co. KG	1, 32		

## 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.



Dumme und Gescheite unterscheiden sich dadurch, dass der Dumme immer dieselben Fehler macht und der Gescheite immer neue.

– Kurt Tucholsky

„Hey Mama, wie läuft's mit deinem ersten Smartphone?“  
„wiiiiiimachttmanleerzeichen“

„Chantal, funktioniert der Blinker?“  
„Ja. Warte nein. Doch jetzt wieder. Nein. Ja. Nein. Ja. Nein.“

Ein Kunde erkundigt sich in einer Zoohandlung nach einem Papagei. Der Verkäufer zeigt ihm den ersten Vogel – groß, bunt, hübsch. „Dieser spricht. Kostet 1.000 Euro.“ Der nächste ist allerdings größer, bunter und noch schöner. Der Kunde: „Was ist mit diesem hier?“ „Er spricht und liest. Kostet daher 1.500 Scheine.“ Der letzte ist klein, grau und hässlich. „Und er kostet 3.000 Euro.“ „3.000 Euro? Was ist denn so besonderes an ihm?“ „Fragen Sie mich nicht, aber die beiden anderen sagen immer ‚Chef‘ zu ihm...“

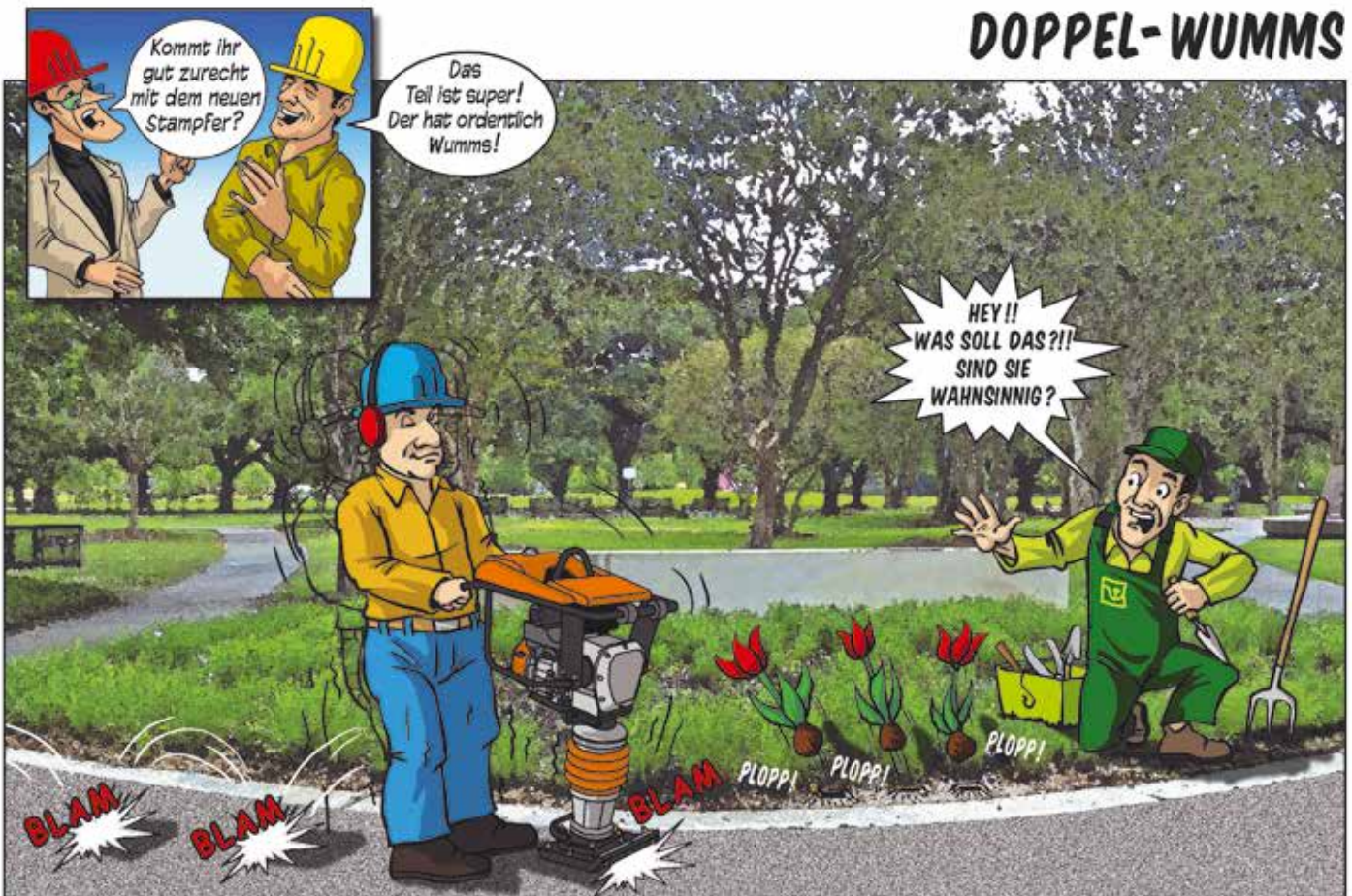
Warum stehen Studenten schon um sieben Uhr auf? Weil um acht der Supermarkt zu macht.

Was ist der Unterschied zwischen Joghurt und Amerika? Wenn man Joghurt 200 Jahre lang allein lässt, entwickelt sich eine Kultur!

Die Erde dreht sich nur, weil Chuck Norris ihr einen Roundhouse-Kick verpasst hat.

# GaGaZiN

## DOPPEL-WUMMS



Cartoon: [www.rainer-e-ruehl.blogspot.com](http://www.rainer-e-ruehl.blogspot.com) · Hintergrundbild: F. Muhammad/Pixabay



# DAS ORIGINAL



Der neue Ford Ranger

Europas Pick-Up Nr. 1



**PRO**<sup>TM</sup>