

Baubranche im Wandel

Auf dem 2. Construction Equipment Forum sprachen die Akteure über die digitale und ökologische Transformation **von Paul Deder**

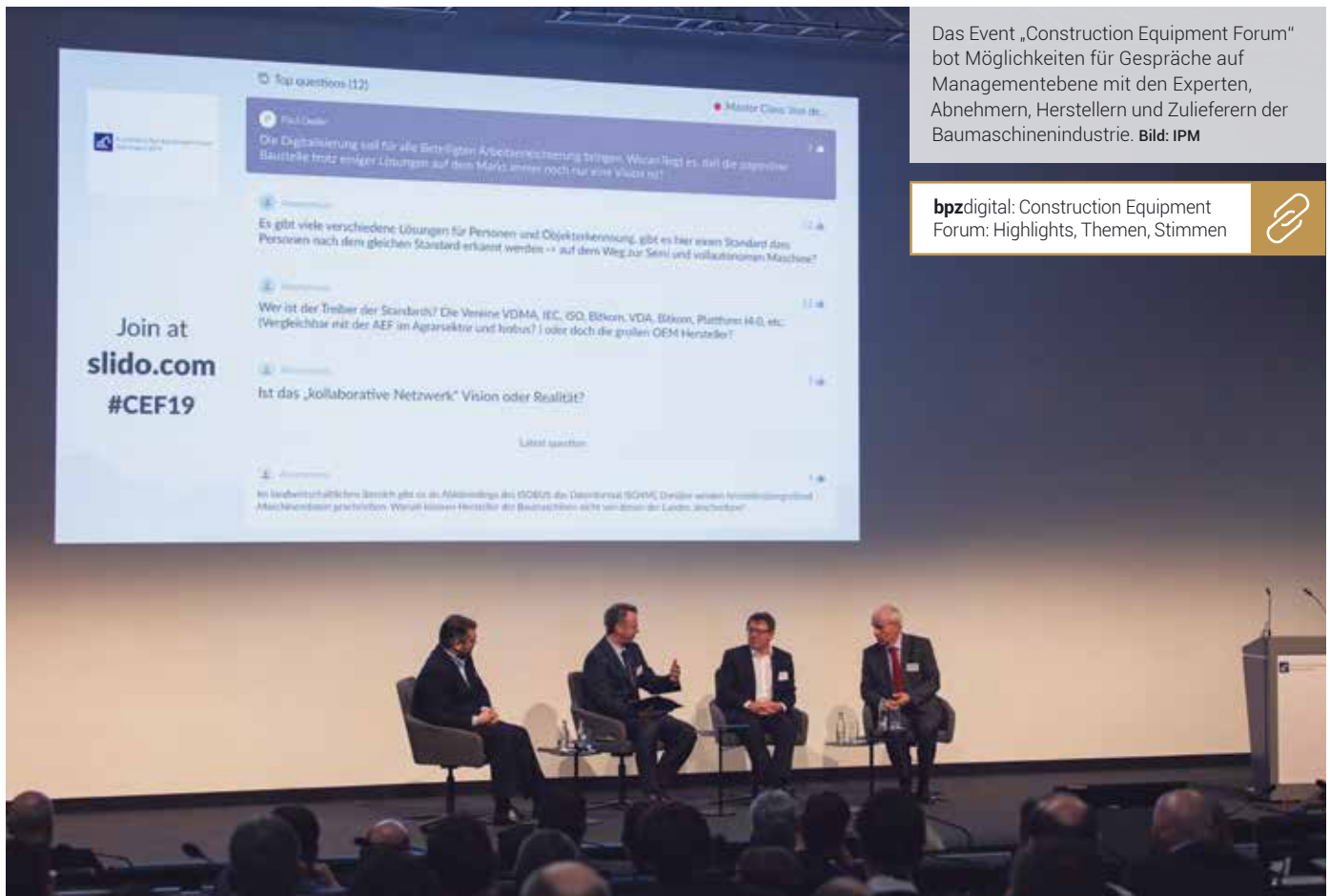
Eines verbindet heute die komplette Bauindustrie: Sowohl die Hersteller von Maschinen als auch die Bauunternehmer sehen sich in Zeiten der Digitalisierung der Welt zahlreichen Herausforderungen gegenüber. Welche Trends sind aus der Sicht der Lieferanten sinnvoll für nachhaltige Forschungs- und Entwicklungsarbeit? Und auf welche Technologien sollten Bauprofis setzen, um auch in der Zukunft erfolgreich wirtschaften zu können? Ein offener Austausch der Akteure ist essenziell, um einen gemeinsamen Nenner zu finden. Diese Plattform bot das 2. Construction Equipment Forum – eine zweitägige Leitkonferenz mit Fachausstellung, die Fachthemen wie Smart Construction, Autonomisierung und neue Antriebe praxisnah im Detail diskutierte.

Die Baubranche gilt beim Thema Digitalisierung als Nachzügler. Während die Industrie durch die Vernetzung von Menschen, Maschinen, Anlagen und Produkten schon seit einiger Zeit auf breiter Front ganze Wertschöpfungsketten optimiert und von Effizienzsteigerungen profitiert, ist das Baugewerbe noch in der Selbstfindungsphase.

Sicher hat die Branche den Nachteil einer kleingliedrigen, handwerklichen Struktur und einer dezentralen Bauproduktion. Doch spätestens nach dem Ende der „fetten“ Jahre werden auch die überzeugten Vertreter des traditionellen Bauens erkennen, dass sie ohne konsequente Digitalisierung ihre Wettbewerbsfähigkeit aufs Spiel setzen.

Viel Luft nach oben

Ein Teil der großen Baufirmen beschäftigt sich zumindest in Teilbereichen bereits mit der Digitalisierung ihrer Prozesse, während ein umfassender BIM-Einsatz und durchgängige digitale Prozessketten in der Praxis immer noch Seltenheitswert haben. Trotz aller Kritik am Festhalten der Akteure an traditionellen Vorgehensweisen sind erste Schritte der Branche zu erkennen. So haben viele, auch kleine Firmen inzwischen erkannt, dass das vernetzte Arbeiten Effizienzpotenziale mit sich bringt. Um betriebliche Abläufe zu optimieren, kommen auf der Baustelle verstärkt mobile Endgeräte zum Einsatz, z. B. zur Erfassung der Arbeitsstunden oder zur Erstellung des Aufmaßes. Auch Telematik- und Flottenmanagement-



Das Event „Construction Equipment Forum“ bot Möglichkeiten für Gespräche auf Managementebene mit den Experten, Abnehmern, Herstellern und Zulieferern der Baumaschinenindustrie. **Bild: IPM**

bpzdigital: Construction Equipment Forum: Highlights, Themen, Stimmen

systeme finden immer mehr Fürsprecher, weil die Auswertung der Daten zur verbesserten Steuerung und Verrechnung der Baustellen führt. Auch wenn ein ganzheitliches Flottenmanagement für alle Baumaschinen an ihrer Unterschiedlichkeit scheitert, ist die automatische Betriebsdatenerfassung der Geräte ein Schritt in die richtige Richtung.

Baumaschine der Zukunft

Die digitale und ökologische Transformation eröffnet für alle Akteure im Bauwesen neue Möglichkeiten und Chancen. Welche Lösungen die Branche heute schon bietet und was von den Anwendern genutzt und erwünscht wird – das konnte man Ende November in Mannheim beim 2. Construction Equipment Forum in Erfahrung bringen. Auf der Seite der Hersteller und Technologieunternehmen zeigten die Vorreiter von Smart Construction und alternativen Antrieben ihre Ideen und Lösungen für die Zukunft.

Darunter auch die Zeppelin Baumaschinen GmbH als Europas führende Vertriebs- und Serviceorganisation der Branche. Am Bei-

spiel des Cat 323F Z-Line zeigte Thomas Weber, Managing Director bei Zeppelin auf, was bis dato bereits umgesetzt werden konnte. Es handelt sich um einen 26 t schweren Elektrobagger, den ein norwegisches Unternehmen in Betrieb genommen hat. Ein massives 300-kWh-Batteriepack sorgt in dem bis dato größten Elektrobagger der Welt für fünf bis sieben Stunden Betrieb. Trotz der vorbildlichen Schadstoffbilanz des Akku-Baggers dürfte ein anderer Antrieb in punkto Wirtschaftlichkeit im Moment noch interessanter sein: Durch den dieselektrischen Antrieb des CAT Radladers 988K XE können in 5 Jahren bis zu 266 t CO₂ eingespart werden. Die Maschine ist in der Anschaffung trotzdem noch bezahlbar und verbraucht zugleich rund 30 % weniger Kraftstoff als der Vorgänger mit Dieselantrieb.

Auch in punkto Vernetzung von Büro und Baustelle hat Zeppelin Lösungen parat. So bietet der Baumaschinenhändler mit Cat VisionLink eine Telematik-Lösung, die auch für gemischte Flotten geeignet ist. „Bei unserem Kunden Wolff & Müller wurden 280

Maschinen von 19 unterschiedlichen Herstellern mit Telematik ausgerüstet“, sagte Weber. So könne das Unternehmen seinen Maschinenpark auf einer einzigen Plattform managen.

Der Zeppelin-Geschäftsführer machte auch darauf aufmerksam, dass in der Entwicklung von autonomen Baumaschinen viel Potenzial schlummert. Als Beispiel dafür nannte Weber die fahrerlosen Muldenkipper, die Cat in Australien und den USA im Bergbau einsetzt. Mit Erfolg: Die Betreiber konnten an den Standorten nicht nur an Produktivität, sondern auch an Sicherheit gewinnen: „Seit 6 Jahren und 40 Mio. km fahren die Muldenkipper unfallfrei“, so Weber.

Intelligente Maschinensteuerung

Komatsu als zweites Schwergewicht der Branche hat bereits seit der Einführung der ersten D61EXi/PXi-23 Planierraupe intelligente Baumaschinen im Portfolio. Der Hersteller gibt an, dass die Automatik-Betriebsart des Dozers die Produktivität in jeder einzelnen Phase des Planierprozesses steigert:

Innerhalb der Baubranche gewinnt Virtual Reality – kurz VR – immer mehr an Bedeutung. So kann die Visualisierung von Gebäudeplänen in Form eines 3D-Modells Bauherren einen optimalen Eindruck vom späteren Gebäude geben. Bild: IPM



„Wir wollen nicht nur gelbes Eisen herstellen, sondern den technologischen Fortschritt dazu nutzen, die Digitalisierung der Erdbewegung voranzutreiben und die Effizienz der Baustellenaktivitäten zu verbessern.“

Karsten Elles, Head of Smart Construction bei Komatsu Europe



NEVARIS
A NEMETSCHKE COMPANY

Höher. Schneller. Effizienter.

BAUEN SIE AUF HÖCHSTLEISTUNGEN.

Ihr Leben ist Bauen. Unser Leben ist Software. Uns verbindet die Leidenschaft für Bauprojekte. Damit diese effizient, termingerecht planbar und budgetsicher sind, legen wir das Fundament.

Mit der NEVARIS-Produktfamilie: AVA, BIM, Buchhaltung und Kalkulation.

Besuchen Sie uns auf der digitalBAU:
Stand H7.117

Wir freuen uns auf Sie!

www.nevaris.com



ob bei großen Materialbewegungen oder bei präzisen Planierarbeiten an der Oberfläche. Auch Bagger hat der japanische Hersteller inzwischen mit einer intelligenten Maschinensteuerung ausgestattet: Der PC210LCI-11 führt grobe Aushübe und präzise Feinarbeiten automatisch in einem Durchgang aus und kann dabei bis zu 30 % schneller arbeiten.

Bei seinem Vortrag wies Karsten Elles, der bei Komatsu den Bereich „Smart Construction“ verantwortet, darauf hin, wie wichtig nicht nur die Betrachtung des eigentlichen maschinellen Bauprozesses ist, sondern auch der Vorbereitung der eigentlichen Bauphase: „Fehlerkosten treten auch in der Vorbereitung auf, daher sollten wir in der Zukunft auch diese Prozesse angehen, um Optimierungspotenziale voll auszuschöpfen.“

Daten richtig nutzen

Als nächstes zeigte Laura Tönnis, Mitbegründerin und CEO des Technologieunternehmens CorruX, wie die von Maschinen übertragenen Informationen nicht als Datenleichen enden, sondern sinnvoll genutzt

werden können. CorruX entwickelt nämlich Software, mit der herstellerübergreifend Baumaschinen und Anlagen verbunden und ihre Daten analysiert und visualisiert werden können. Mit der gewonnenen Transparenz soll z. B. die Unproduktivität in der Maschinennutzung gesenkt werden können. „Wir beschäftigen uns u. a. mit der Frage, wie wir Nutzen aus den Daten generieren können, die wir von den Maschinen bekommen“, so Tönnis. „Wir stellen uns z. B. die Frage, welche Erkenntnisse uns vorliegen, um Wartung und Treibstoff einzusparen und die Maschinenauslastung zu optimieren.“ Mit der Hilfe der Software sollen auch Fehlfunktionen von Maschinen vermieden werden. So deckt die Lösung z. B. Nutzungsanomalien auf, wodurch Wartungen zur Vermeidung von Maschinenausfällen vorgezogen werden können.

Akkutechnik auf dem Vormarsch

Wie kein anderer Kompaktmaschinenhersteller setzt Wacker Neuson seit Jahren auf den Akku als Energieträger. Inzwischen führt das Unternehmen zwei Dumper, drei Vibrationsplatten, drei Stampfer und einen

Innenrüttler in seiner Zero-Emission-Produktreihe. Der vollelektrisch betriebene Radlader der Wacker-Neuson-Marke Kramer macht das Angebot für eine Kleinbaustelle komplett. Dabei sollen die Maschinen, die laut Wacker Neuson die gleiche Leistung wie ihre konventionellen Brüder liefern, genug Power für einen ganzen Arbeitstag haben. Wurde mit der Akkutechnik der Energieträger der Zukunft gefunden? Martin Lehner, CEO bei Wacker Neuson, ist vorsichtig mit seiner Einschätzung und sieht Akkugeräte vor allem im kleineren Leistungsbereich im Einsatz. Es gebe genug kleine Baustellen in der Stadt, die mit solchen Maschinen bestückt werden können. „Um die Energiewende zu realisieren bedarf es eines Mix an verschiedenen Antriebstechnologien und Kraftstoffen und begleitende regulatorische Rahmenbedingungen“, sagte Lehner.

Für Felix von Borck geht diese Zukunftsprognose nicht weit genug. Der Geschäftsführer der Akasol AG – einem führenden Hersteller von Hochleistungs-Batteriesystemen – ist überzeugt, dass die komplett elektrifizierte Baustelle kommen wird: „Die Frage ist nicht ob, sondern wann und wie.“

Bei ANYbotics, einem Spin-Off der ETH Zürich, werden autonome Laufroboter für Inspektions- und Vermessungsaufgaben entwickelt.
Bild: Paul Deder



Fernsteuerung von Baumaschinen ist heute schon möglich. Doosan zeigte auf der bauma, wie ein Bagger in Südkorea live von einer Bedienkonsole in München gesteuert werden kann. Bilder: IPM



„Rund 160.000 Euro kostet die Batterie für einen 20-Tonnen-Bagger und damit mehr als die Maschine selbst. Für uns hat der Akku als Energieträger daher eher in kleineren Leistungsbereichen, z. B. in Kompaktmaschinen und -geräten, gute Anwendungsmöglichkeiten.“

Martin Lehner, CEO bei Wacker Neuson SE



Rund 450 Vertreter aus der Bauindustrie waren auf dem diesjährigen Construction Equipment Forum.

Der Markt werde sich entwickeln, die Marktdurchdringung, zumindest in Europa, werde steigen – 10 bis 50 % könne sie in 2030 betragen. „Dafür müssen wir in den nächsten Jahren den Nachweis erbringen, dass elektrische Fahrzeuge mindestens genauso zuverlässig arbeiten können wie ihre Vorgänger mit Verbrennungsmotoren“, führt von Borck weiter aus. „Das einzige, was die Geschwindigkeit des Wandels noch bremst, ist die große Komplexität dieser Maschinen und die geringe Erfahrung, die Hersteller mit Batterien haben.“

Rudolf Ellensohn, der bei Liebherr Components die Business Unit „Verbrennungsmotoren“ leitet, will den Dieselmotor noch nicht abschreiben und sieht hier genug Optimierungspotenzial. Der Grund: Verbrennungsmotoren seien auch für alternative Energieträger wie synthetische Kraftstoffe geeignet, deren Verbrennung CO₂-neutral sowie partikelfrei abläuft und deutlich weniger NOx erzeugt als beim herkömmlichen Diesel. „Das Problem ist nur, dass E-Fuels noch lange nicht für Baumaschinen zur Verfügung stehen werden, da in erster Linie Flugzeuge, Schiffe und Lkws damit

versorgt werden.“ Sein Fazit: Mit E-Fuels könnten die Baumaschinen schon heute klimaneutral fahren, doch diese sind im großen Stil noch nicht verfügbar, weil ihre Herstellung sehr aufwendig sei.

Prozessübergreifend arbeiten

Beim nächsten Vortrag wurde über Technologien, Schnittstellen und Implementierungswege für Maschinen und Baustellen referiert. Anton Demarmels von der Ammann Group und Macel Pilger von Q Point, machten deutlich, dass Telematik und Assistenzsysteme nur Bausteine für die digitale Baustelle der Zukunft sein können. Das Optimum erreiche man durch prozessübergreifende Zusammenarbeit, so wie sie z. B. im Straßenbau vonnöten sei. „Die drei beteiligten Akteure am Straßenbau – die Baufirma, der Logistiker und der Mischgutlieferant – müssen zu einem kollaborativen Netzwerk verbunden werden“, sagte Pilger. „Wir müssen den Sprung von einer smarten Maschine zur smarten Baustelle schaffen und den Straßenbau vom individuellen Kunsthandwerk zum reproduzierbaren Prozess weiterentwickeln.“ Mit einer herstel-

leroffenen Plattform für den digitalen Straßenbau könnte der gesamte Bauprozess digital geplant, optimiert, ausgeführt, ausgewertet und dokumentiert werden. Natürlich gab es bei all den Diskussionen rund um die Zukunft der Baubranche Stimmen aus der Praxis. So wies Hans Jörg Klingelhöfer von Strabag darauf hin, dass die Digitalisierung auch aus der Sicht der Anwender durchgehende Prozesse, Integration aller beteiligten Akteure und eine einheitliche Datenverwaltung voraussetzt. Es stehe außer Frage, dass digitale Technologien die internen Bauprozesse bei Strabag in der Zukunft mitgestalten werden. Allerdings gab er auch klare Forderungen an die Industrie: „Die Baubranche benötigt Standards für das nahtlose Zusammenspiel aller Baumaschinen.“ Wünschenswert seien definierte Schnittstellen und Datenstandards, wie es sie in der Landwirtschaft längst gebe. Inselösungen wie sie im Bereich der Telematik immer noch mehrheitlich von Herstellern angeboten werden, seien keine Hilfe. ■

Weitere Informationen:

www.constructionforum.de

Vibrationsarme Antriebslösung Briggs & Stratton: Vanguard 200

Boels Rental, das in Europa führende Unternehmen für den Ausrüstungs- und Werkzeugverleih, erweitert seine Mietflotte um Paclite Master 900-Flügelglätter, die von Vanguard 200-Motoren angetrieben werden. Flügelglätter werden in der Bauindustrie zum Glätten und Verdichten von frisch gegossenen Betonflächen ein-



Boels Rental definiert erstmals für Baugeräte den Einsatz von Vanguard 200-Motoren: Hier der Paclite Master 900 Flügelglätter mit Vanguard 200 6,5-PS-Motor. Bild: Paclite

gesetzt. Beim Modell Paclite Master 900 (M900) verringert ein neues Anti-Vibrations-Griffdesign das Risiko der Übertragung von Vibrationen in die Hände und Arme des Anwenders. Das erhöht den Bedienkomfort und reduziert deutlich die Belastung auch bei länger dauernden Arbeiten. Guy Cremer, verantwortlicher Director für die Boels Mietflotte: „Wir haben uns jetzt bei diesen Geräten für die Vanguard 200-Motoren entschieden, weil sie vibrationsarm sind und die branchenweit längsten Öl- und Luftfilter-Wartungsintervalle bieten. Das bietet uns eine Reduzierung des Altöl-Volumens und führt letztlich zu einer besseren CO₂-Bilanz.“

Für Paclite bedeutete der Einbau der Vanguard-Motoren in die Master 900-Kelle keinen großen Aufwand. „Das Design der Vanguard 200-Motoren ermöglicht uns einen einfachen Einbau in die vorhandene Konstruktion“, kommentiert Kent Gorsun, Vertriebsleiter bei Paclite Equipment / Unicorp Group.

Vanguard-Motoren bieten eine gute Performance mit niedrigen Betriebskosten und überzeugen in punkto Produktivität. Die Einzylindermotoren Vanguard 200 starten zuverlässig auch bei niedrigen Temperaturen bis -29 °C und können auch im steilen Gelände mit bis zu 45 ° Neigung zum Einsatz kommen. Dabei zeichnen sie sich durch einen ruhigen Lauf mit geringen Vibrationen und einen geringen Ölverbrauch aus.

Weitere Informationen:

www.briggsandstratton.com