ZKZ 67583 . ISSN 0939-8791

BAUBLATT

Januar | Februar 2019 46. Jahrgang Nr. 402

MENSCHEN, MÄRKTE, MASCHINEN, METHODEN, MATERIAL

Anzeige

Anzeige

bauma 2019 Sonderkonditionen

WARUM WARTEN?

Sichern Sie sich schon heute die Innovationen von Zeppelin und Cat zu bauma Sonderkonditionen!

Unser Wort darauf:

– Sie erfahren schon heute alles über die bauma Neuheiten von Zeppelin und Cat.

– Sie erhalten sämtliche bauma Sonderkonditionen!

– Als Frühbesteller sind Sie unser VIP-Gast.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch auf der bauma in Halle B6 und im Freigelände FM709.

bauma

APRIL 8–14, 2019, MUNICH

MINIBAGGER BIS 10 TONNEN
CAT 300.9D – 310

Mit zahlreichen Typen in der Klasse 1 bis 2,1 Tonnen sowie 7,7 bis 10 Tonnen präsentiert Caterpillar eine neue Generation kompakter und starker Maschinen. Alle sind schon jetzt mit Stufe-V-Motoren ausgerüstet. Für den Bediener bieten die Minibagger der neuen Generation komfortablen Zustieg, viel Platz und eine – in dieser Klasse bis jetzt nicht übliche – optionale Klimaanlage. Der LCD-Monitor ermöglicht die individuelle Einstellung der Arbeitshydraulik, aktiviert die Wegfahrsperre, steuert Radio, Heizung, Lüftung und die Klimaanlage. Ganz neu auch in dieser Klasse: die Joystick-Lenkung.

Cat 300.9, 301.5, 301.6, 301.7 CR, 301.8, 302 CR, 302.7D CR, 303E CR, 303.5E CR, 304E2 CR, 305E2 CR, 305.5E2 CR, 307.5, 308 CR, 308 CR VAB, 309 CR, 309 CR VAB, 310

MOBILBAGGER BIS 25 TONNEN
CAT M314F – M323F

Mehr Sicherheit, mehr Komfort und weniger Verbrauch sind die wesentlichen Merkmale der Mobilbagger der Serie F. Mit dem einzigartigen M323F präsentieren wir einen 23-Tonnen-Zweiwegebagger mit hydrostatischem Schienenantrieb, der nun auch die EBA-Zulassung erhalten hat.

ZM70, ZM110, M314F, M315F, M316F, M317F, M318F, M320F, M322F, M323F

UMSCHLAGBAGGER BIS 27 TONNEN
CAT MH3022 – MH3026

Die Umschlagbagger der neuen MH3000-Serie sind mit allen wesentlichen Leistungs- und Ausstattungsmerkmalen der aktuellen Mobilbagger der F-Serie ausgerüstet, wie aktuellen Stufe-IV-Motoren, mehr Bedienkomfort beim ständigen Wechsel zwischen Heben und Fahren und Rückfahrkamera mit zusätzlicher Seitenkamera für rechts. Große Stärke der neuen Maschinen ist ihr sehr bescheidener Kraftstoffkonsum.

MH22, MH24, MH3022, MH3024, MH3026

ZKZ 67583 . ISSN 0939-8791

BAUBLATT

Januar | Februar 2019 46. Jahrgang Nr. 402

MENSCHEN, MÄRKTE, MASCHINEN, METHODEN, MATERIAL

bauma – Impulse für Fortschritt

Schon seit jeher gilt die bauma als Leitmesse für Trends, welche die Richtung der Baumaschinenentwicklung vorgeben und die nachhaltig die Branche verändern. Die Fachmesse in München liefert Impulse für neue Technologien sowie für Dienstleistungen, die zukünftig Prozesse auf der Baustelle prägen, sie effizienter und kostengünstiger machen und Bauprojekte mehr automatisieren. Der größten Messe der Welt mangelt es grundsätzlich nicht an Weltpremieren. Darum steht die bauma auch vom 8. bis 14. April 2019 wieder für Innovationen. Bei uns erhalten Sie auf den Seiten 28 und 29 einen ersten Eindruck von den vorgestellten Neuheiten, wie dem elektrischen Umschlagbagger MH22, der die Fortschritte in puncto Baumaschinen widerspiegelt. Er ist einer von 64 Exponaten, die Besucher am Stand von Caterpillar und Zeppelin in der Halle B6 und auf dem Freigelände erwarten dürfen. Darunter alleine 20 Neuvorstellungen – so viele wie noch nie auf einer bauma. Foto: Zeppelin /Sabine Gassner

Start-ups als Innovations-Beschleuniger

Digitale Geschäftsmodelle für die Baubranche, um Prozesse effizienter zu gestalten

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). Fast jeder im Büro hielt ihn schon einmal in der Hand: einen Edding. Doch weil immer weniger Menschen im Zuge der Digitalisierung damit schreiben, muss der Schreibwarenhersteller umdenken und sucht sich neue Märkte. Inzwischen wurden Druckerpatronen und Lackspray für Bastler entwickelt. Seit 2015 gibt es auch einen Nagellack – quasi Edding für die Fingernägel. Derzeit arbeiten die Mitarbeiter an unsichtbarer Tinte, die per Smartphone entschlüsselt wird, wie ein QR-Code funktioniert und Produkte fälschungssicher machen soll. Solche Ideen lassen aufhorchen und brachten Edding schon Titel wie innovativster Mittelständler ein. Aber wie können sich Bauunternehmen in disruptiven Märkten behaupten? Die Baubranche gilt grundsätzlich als wenig innovativ. Dies wird beispielsweise auf die relativ niedrigen Ausgaben der Bauunternehmen für Forschung und Entwicklung zurückgeführt. Auch wegen ihres geringen Digitalisierungsgrads im Vergleich zur restlichen Industrie wird die Baubranche eher als rückständig statt fortschrittlich eingestuft. Doch dass das weit verbreitete Image nicht mehr ganz aktuell ist, zeigen Start-ups insbesondere im Bereich Digitalisierung, die neue Wege einschlagen, um Prozesse rund um die Baustelle digitaler und damit auch effizienter zu gestalten. Positiver Nebeneffekt: Sie machen die Branche wieder attraktiv für junge Arbeitskräfte und bieten so dem drohenden Fachkräftemangel die Stirn.

Letzten März fiel der Startschuss für Kewazo. Der Name Kewazo stammt vom griechischen Wort „κατασκευάζω“ – „kataskewazo“. Übersetzt bedeutet dies „ich baue“. Ein internationales und interdisziplinäres Team um CEO Artem Kuchukov an der Spitze hat die Vision, die Logistik auf Baustellen weltweit zu automatisieren. Kewazo will ein Robotersystem entwickeln, das den autonomen Transport von Materialien auf der Baustelle in vertikalen und horizontalen Dimensionen ermöglicht. Der erste Anwendungsfall bezieht sich auf den Gerüstbau. Das Gewerk leidet wie alle anderen am Bau auch unter dem Arbeitskräftemangel. Das Robotersystem bietet einen flexiblen, kosteneffizienten und sicheren Transport von Gerüstteilen während der Gerüstmontage. Das System soll nicht nur eine Einsparung beim Personal und mehr Effizienz beim Aufbau von Gerüsten bieten, sondern auch die Arbeitssicherheit erhöhen. Zudem erfasst es Daten über den Baufortschritt, die dann der Baukontrolle dienen. Ein weiterer positiver Aspekt ist, dass durch die bessere Transparenz keine Gerüstteile abhandenkommen sollen. Die eingesetzte Sensorik wird vielfältige Überwachungs-, Analyse- und Verbesserungsmöglichkeiten und damit die Digitalisierung des Baus ermöglichen.

Darüber hinaus will das Start-up Capmo mithilfe einer Software und einer App Prozesse auf Baustellen digitalisieren und effizienter machen, um so dazu beizutragen, dass die Kosten und Zeitpläne von Bauvorhaben nicht aus dem Ruder laufen. Baustellen wie der BER oder Stuttgart 21 und Negativschlagzeilen sind laut Patrick Christ, Florian Biller, Florian Ettlinger und Sebastian Schlecht keine Einzelfälle. „Bauprojekte sind fehleranfällig, was unter anderem auf die geringe Digitalisierung zurückzuführen ist. Viel läuft heute noch über Fax oder Diktiergerät“, erklärt Florian Biller. Bei Capmo werden Baupläne digital erfasst und sind anschließend auf allen angemeldeten Geräten wie Computer, Smartphone und Tablet verfügbar – auch im Offline-Modus. Baufortschritte und Baumängel werden festgehalten. Beteiligte wissen über den aktuellen Projektstand Bescheid. Fotos von der Baustelle können via App gespeichert und mit dem Bauplan verortet werden. Treten Probleme auf, können rechtzeitig Maßnahmen eingeleitet werden. Capmo fördert nicht nur die Zusammenarbeit, sondern erleichtert auch den Überblick über den Projektstatus und die Mängeldokumentation. Bereits 50 Kunden konnte Capmo gewinnen, darunter Architekten für private Bauvorhaben als auch Bauträger für Großprojekte. Beim Hilton Hotel in München, der Renovierung des Oberpollinger-Kaufhauses sowie Filialen von Aldi und Rossmann griff man bereits darauf zurück. Erst diesen Dezember konnte sich das Start-up 1,8 Millionen Euro in einer ersten Finanzierungsrunde sichern. Sie kommen von Unternehmer Venture Capital Partners (UVC Partners) und HW Capital, die Beteiligungsgesellschaft der Interhyp-Gründer. „Bauprojekte könnten bis zu 40 Prozent produktiver sein. In diesem Markt sehen wir ein enormes Wachstumspotenzial für Capmo“, ist Ingo Potthof von UVC Partners überzeugt. *Fortsetzung auf Seite 2*

Nichts einzuwenden gegen Technik

Ein Kommentar von Sonja Reimann

Haben die Deutschen Angst vor Technik? Diesen Rückschluss lassen Proteste bei großen Bauprojekten wie Stuttgart 21 oder auch die Ablehnung der Energiewende im Zuge des Netzausbaus und der Errichtung von Windparks zu. Bauvorhaben weht in Form von Bürgerbegehren oder -entscheiden immer öfter ein rauer Wind entgegen. Daher die Frage, ob das Misstrauen gegenüber technischem Wandel auf Technikfeindlichkeit zurückzuführen oder nur ein Märchen ist, dem Demoskopen gerne aufsitzen. 2018 wollten die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften und Körber-Stiftung der Technik-Phobie auf den Grund gehen. Sie kamen in ihrer Umfrage zu dem Ergebnis: In Deutschland sind weite Teile der Bevölkerung davon überzeugt, dass sich der technische Fortschritt nicht aufhalten lässt. Grundsätzlich wird – so die Befragung – Technik nicht von vornherein abgelehnt. Das Verhältnis zu Technik ist im Land der Tüftler und Ingenieure also doch nicht so schlecht bestellt, wie gerne unterstellt wird. Die Industrie mag aufatmen, sind doch mit neuesten Technologien milliardenschwere Investitionen und die Sicherung des Standorts D verbunden.

Dass Menschen Auswirkungen von Technologien auf die Gesellschaft hinterfragen, dagegen ist grundsätzlich nichts zu sagen. Problematisch wird es nur, sobald neuen Entwicklungen gleich ein „ja, aber“ hinterhergeschoben und ein Stempel aufgedrückt wird, wie derzeit zu beobachten ist, wenn von Robotern und Automatisierung die Rede ist. Im gleichen Atemzug beschwört der technische Fortschritt den Kahlschlag von abertausenden Arbeitsplätzen herauf. Dass angesichts des Fachkräftemangels mehr Automatisierung dazu beitragen kann, die Lücke auf dem Arbeitsmarkt zu schließen, um die wir aufgrund des demografischen Wandels nicht umhinkommen, gerät ins Hintertreffen.

Früher war technischer Fortschritt mit Wachstum verbunden. Mechanisierung und Automatisierung wurden als Grundvoraussetzung dafür angesehen, neue Produkte und Dienstleistungen anbieten zu können, die eine höhere Effizienz und bessere Lebensbedingungen versprachen. Dass Maschinen Arbeitsprozesse veränderten, wurde in Kauf genommen. Anders heute: Die Zukunftsvision von technischem Fortschritt zeichnet ein düsteres Bild und schürt die Ängste, die Selbstbestimmung aufgeben zu müssen. Roboter sollen die Arbeitswelt von morgen beherrschen, die nur noch Platz für hoch qualifizierte Spezialisten bietet – alle anderen sollen, wenn überhaupt, zum Kontrolleur von Daten hinter Bildschirmen degradiert werden. Das hat nichts mehr mit erfüllender und abwechslungsreicher Arbeit zu tun. Robotern in der Altenpflege wird nun mal keine menschliche Zuwendung zugeschrieben.

Bislang ist das befürchtete Szenario nicht eingetreten. Wie weitreichend die Veränderungen von Robotik gehen, ist derzeit noch Science-Fiction. Was wir nicht vergessen sollten: Wir müssen nicht komplett das Denken an Roboter outsourcen. Technische Entwicklungen müssen Menschen auch dauerhaft befriedigen, sonst haben diese nicht den Hauch einer Chance auf Akzeptanz. Nur warum soll der Kollege Roboter Arbeiten nicht übernehmen, die monoton, anstrengend oder gar gefährlich sind? Hier wäre mehr Toleranz gegenüber neuen Technologien und technischem Fortschritt wünschenswert, damit sich unsere Gesellschaft weiterentwickelt.

Stühlerücken für Nachfolger | Seite 5

Es wird eng für Unternehmer – immer weniger Menschen wollen eine Firma führen. So ein Report der IHK. Der Generationswechsel an der Spitze wird für den Mittelstand zum Problem. Zum einen, weil kein geeigneter Nachfolger zur Stelle ist. Zum anderen, weil der Stabwechsel scheitert wegen Streitereien zwischen Senior- und Juniorchef. Wir zeigen in einem Beitrag, wie sich typische Konfliktfelder vermeiden lassen.

Baggertaufe mit Barbara Schöneberger | Seite 12

Wenn ein Schiff vom Stapel läuft, wird eine Flasche Sekt an seinem Bug zerschlagen. Dieser Tradition folgte auch die Baggertaufe mit Deutschlands bekanntester Moderatorin und Entertainerin, Barbara Schöneberger. Sie übernahm die Taufzeremonie des neuen Cat Zweiwegebaggers M323F und zerschmetterte eine Sektflasche an der Baumaschine mit dem Wunsch für „allzeit gute Fahrt und Zeppelin gute Geschäfte“. Damit wurde im restaurierten Lokschuppen der Classic Remise in Düsseldorf zusammen mit 300 Kunden und Geschäftspartnern die offizielle Markteinführung zelebriert. Inszeniert wurde der große Auftritt rund um die Premiere des neuen Mitglieds der Zeppelin Produktfamilie mit Feuerwerk, Akrobaten und Trommelwirbel.

Energie aus der Wasserkraft | Seite 20

Der Bau eines Kraftwerks ist zweifelsohne kein Bauprojekt, wie es alle Tage umgesetzt wird. Das liegt sowohl an der Komplexität als auch an den Dimensionen. Besondere Herausforderungen sind die verbauten Mengen und die anspruchsvollen Damm-Geometrien. Zudem erfolgen die Bauarbeiten immer direkt am und im Wasser. Damit konfrontiert ist die Arge für das neue Laufkraftwerk in Graz des österreichischen Energieversorgers Energie Steiermark. Während die Firma Steiner den konstruktiven Betonbau für das Kraftwerk ausführt, übernehmen die Firmen Granit und Porr sämtliche Erd- und Tiefbauarbeiten. Wir waren vor Ort am Murkraftwerk und haben uns auf der Flussbaustelle umgeschaut.

Biest treibt sein Unwesen | Seite 23

„Wenn mein neuer Bagger Blickfang werden soll, muss er auffallen“, so das Argument von Thomas Schlösser. Er ließ einen Designer ran, der aus seinem neuen Cat 349UHD einen gefräßigen Dinosaurier machte. So wie dieser kraftvoll zubeißt, muss auch die Baumaschine zupacken können. Das konnte sie gleich an der Mittelschule in Gersthofen unter Beweis stellen, welche die Firma Schlösser Grund- und Tiefbau aus Berg rückbaut. Gefordert ist der Betrieb vor allem in der Sanierung. Denn ein Kleber, der mit Asbest belastet ist und mit dem die Fassadenplatten an der Stützenkonstruktion der Schule befestigt sind, machte ein Konzept für den sachgerechten Umgang erforderlich.

ALPINES BAUEN 17
BAUSTOFFE 18
ERDARBEITEN 19
IMPRESSUM 26

Start-ups als Innovations-Beschleuniger

Fortsetzung von Seite 1

Auch andere erkennen das Potenzial, das die Digitalisierung der Baubranche bietet. Fertighaushersteller Elk Haus bietet Kunden und Bauleitern gemeinsam mit dem Start-up abaut künftig einen 24-Stunden-Livestream direkt von der Baustelle an. Dazu sollen smarte, datenschutzkompatible Kamerasysteme auf der Baustelle installiert werden. Das soll effizientere Arbeitsabläufe bringen. Auf Seiten des Fertighausherstellers ermöglicht der Livestream, dass Bauleiter und Mitarbeiter den Baufortschritt jederzeit auch von der Ferne im Blick behalten und die oftmals langen Anfahrtswege zu den Baustellen erheblich reduzieren. Dies hat eine höhere Arbeitsqualität und Entlastung der Mitarbeiter zur Folge und bietet zugleich eine Antwort auf den wachsenden Fachkräftemangel. Das smarte Kamerasystem von abaut ist dank moderner Bildanalysefunktionen in der Lage, bauprozessrelevante Abläufe selbstständig zu erkennen. So lassen sich beispielsweise Füllstände von Bauschuttcontainern oder der Fertigstellungsgrad einzelner Bauabschnitte kontrollieren. Das Baupersonal wird dadurch entlastet und kann sich der raschen Fertigstellung des Hauses widmen. Private Bauherren können den Bau ihres neuen Fertighauses jederzeit live verfolgen und bekommen gleichzeitig ein schönes Andenken an die Entstehung ihres Eigenheims. Bauherren können über ein Webinterface auf regelmäßig aufgenommene, hochauflösende Bilder zugreifen. Mithilfe eines Algorithmus von abaut wird sichergestellt, dass Gesichter unkenntlich gemacht und alle Anforderungen der neuen EU-Datenschutz-Grundverordnung berücksichtigt werden. „Für die Möglichkeit, mit dem Fertighausbauer Elk diese neuartigen Technologien in einer eher konservativen Branche platzieren zu können, sind wir sehr dankbar und setzen hierbei auf eine enge Zusammenarbeit. Dabei folgen wir der Vision, Lösungen für die fundamentalen Herausforderungen der Branche anzubieten: Indem wir bislang unbekannte Informationen und Erkenntnisse generieren, können weite Teile der Bauprozesskette optimiert und automatisiert werden“, so Gründer Sebastian Kaluza und CEO Max-David Falkner von abaut. Mit dem 24-Stunden-Livestream konnte ELK vor allem in Österreich schon erste Erfolge feiern und sich über positive Resonanzen von Kunden und Mitarbeitern freuen. 25 Baustellen wurden hier bereits mit dem Kameraservice ausgestattet. Auch in Deutschland nimmt das Angebot Fahrt auf und soll sich nun Schritt für Schritt weiter etablieren. „Die Zusammenarbeit mit einem jungen und innovativen Unternehmen wie abaut ist für uns eine großartige Chance, um der Digitalisierung die Tür in die Baubranche zu öffnen und diese Entwicklung als Pionier aktiv voranzutreiben. Wir erwarten dadurch nicht nur mehr Effizienz im Bauprozess, sondern auch die Möglichkeit, dem Kunden mehr Transparenz und direkte Anteilnahme an der Entstehung des Eigenheims bieten zu können“, so Bodo Braun, Gesamtleiter Deutschland bei Elk Haus.

Gradmesser für die Innovationsfähigkeit einer Branche sind generell Wirtschaftswachstum und Produktivitätsentwicklung. Das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung wollte in einem Forschungsvorhaben herausfinden, wie die Digitalisierung zur Produktivität beiträgt und wie sich Investitionen in Informations- und Kommunikationstechnologien auf Produktionsprozesse der Baubranche auswirken. Erste Zwischenergebnisse liegen nun vor und bestätigen den Nachholbedarf.

Bislang wurde die deutsche Bauwirtschaft als „Lowtech“-Branche eingestuft, die sich mit hohen Innovationshürden herumschlagen musste. Ursache dafür waren der enge Zeit- und Kostenrahmen, die durch eine Vielzahl an kleinen und mittelständischen Unternehmen geprägte, heterogene Unternehmenslandschaft sowie der hohe Grad an Einzelanfertigungen. Wenig förderlich für den Austausch von Wissen und Innovationen war die starke räumliche Konzentration der Branche. Bereits in verschiedenen Studien wurde festgestellt, dass Innovationen in der Bauwirtschaft anders als in der Industrie oder im Dienstleistungsbereich verlaufen. Innovationen am Bau erfolgen meist, um interne Prozesse und Verfahren zu verbessern und Kosten zu sparen. Oft sind sie auf ein bestimmtes, kurzfristig zu lösendes Problem bezogen. Sie sind damit allerdings auch wenig sichtbar und vor allem schlagen sie sich nicht in den gängigen Indikatoren wie einer hohen Anzahl von Beschäftigten in Forschung und Entwicklung nieder. Als Innovationstreiber galten weniger die Akteure im Hauptgewerbe, sondern vor allem die Lieferanten von Baustoffen, Ausrüstungen und Maschinen sowie Bauingenieure und Architekten. Ihnen stehen jedoch die Unternehmen der Bauwirtschaft gegenüber, die gezwungen sind, ihre betrieblichen Abläufe neu zu gestalten, um sich am Markt besser positionieren zu können und den sich ändernden Kundenbedürfnissen Rechnung zu tragen. Der demografische Wandel und das wachsende Bewusstsein für nachhaltiges Bauen sowie die energieeffiziente Nutzung tragen dazu bei, Innovationen voranzutreiben. Aufgrund fehlenden bezahlbaren Wohnraums sowie steigender baurechtlicher und technischer Anforderungen an den Wohnungsbau ist die Baubranche einem erheblichen Anpassungsdruck ausgesetzt. Forschung und Innovation können zur Lösung dieser Probleme und zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der gesamten Branche beitragen. Das zeigt sich auch anhand konkreter Zahlen.

Zu den Anzeichen von Innovationskraft zählen Patentanmeldungen. Hierzu ergaben Untersuchungen des BBSR bereits 2008, 2010 und 2011, dass das angenommene Bild über die Baubranche korrigiert werden muss, sofern die komplette Wertschöpfungskette Bau betrachtet wird. Im europäischen Vergleich lag Deutschland mit 5 580 Patentanmeldungen zwischen 2005 und 2012 an der Spitze. Eine aktuellere Studie konnte dieses Ergebnis noch mal untermauern: Zwischen 2000 und 2015 meldeten deutsche Akteure der Wertschöpfungskette Bau jährlich 2 200 Patente an. Mit 80 Prozent hatten daran den größten Anteil Vor- und Zulieferer. Anmeldungen seitens baurelevanter Patentklassen am Europäischen Patentamt haben laut BBSR zugenommen, auch wenn sie nach wie vor weit hinter dem Maschinenbau oder der Elektrotechnik liegen.

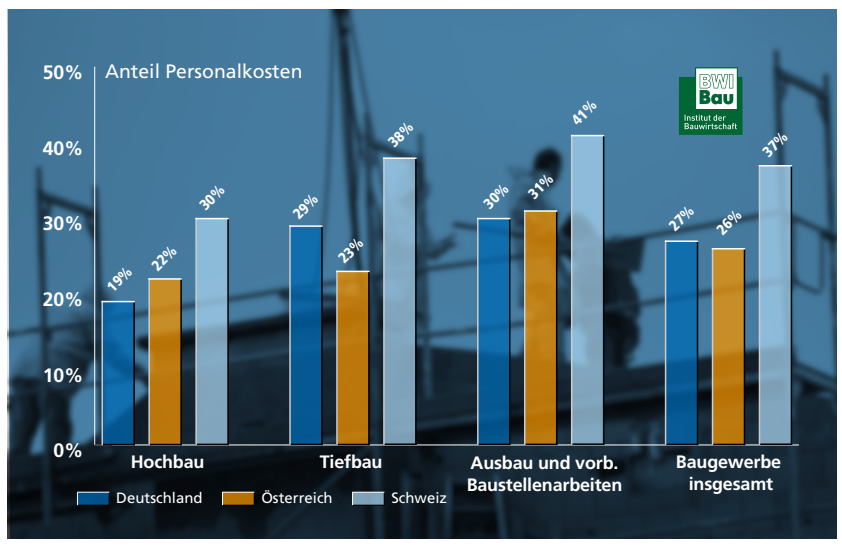
Die fortschreitende Digitalisierung ermöglicht neue Geschäftsfelder, die eine wesentliche Grundlage für Innovationen darstellen. Das betrifft nicht nur die Bauausführung, sondern auch Bauplanung und Zulieferer, die sich dem digitalen Wandel stellen müssen. Hier besteht ein großes Potenzial für Innovationen, wenn Smartphones und Tablets auf Baustellen Einzug halten und Prozesse und Abläufe automatisieren. Und da setzen Start-ups an, die den Markt aufrollen wollen. BIM, RFID, Augmented oder Virtual Reality, Drohnen oder Robotik – alle diese Methoden und Technologien bieten gerade jungen und kreativen Köpfen ein weites Feld für die Selbstständigkeit. Etablierte Baufirmen müssen am Ball bleiben und die Digitalisierung weiter vorantreiben. Denn Unternehmen aus baufremden Branchen drängen auf den Markt und entwickeln sich zu einer Konkurrenz. Amazon zum Beispiel gab 2018 bekannt, in Zukunft auch in den Hausbau einzusteigen. So erwarb der Online-Versandhändler den Fertighaushersteller Plant Prefab, um Smart-Home-Lösungen, allen voran seinen Sprachassistenten Alexa, direkt zu verbauen. Noch hat Amazon Deutschland nicht auf dem Schirm, aber dass der deutsche Wohnungsbau doch irgendwann interessant wird, ist nicht ausgeschlossen.

Damit sich hierzulande etablierte Firmen und Start-ups finden und zusammen Innovationen und neue Geschäftsmodelle entwickeln, wurde 2018 die Innovations- und Digitalisierungsplattform BE5 von UnternehmerTUM, Europas führendem Zentrum für Innovation und Gründung, ins Leben gerufen. Gründungspartner sind die GC Gruppe, Knauf, Max Bögl, McKinsey & Company, Peri, Schüco und Warema. Ziel ist es, mit relevanten Akteuren der Branche über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg digitale Projekte zu initiieren, um so die Zukunft des Bauens und Betreibens von Gebäuden und von Infrastruktur aktiv mitzugestalten. „Neben Innovationen aus den Bereichen IoT, Robotik, Virtual Reality oder Künstliche Intelligenz steht die Qualifizierung der Mitarbeiter unserer Partnerunternehmen im Mittelpunkt. Sie erhalten bei BE5 wertvolles Know-how zu neuen Arbeitsweisen und Technologien. Gerade für den Bausektor eröffnen Technologien aus der Start-up-Welt ganz neue Geschäftsmodelle und Chancen“, so Dr. Manuel Götzendörfer, Managing Director von BE5. Weiter meint er: „Die Bau- und Immobilienwirtschaft zählt zu den wichtigsten Industriezweigen und Arbeitgebern Deutschlands. Sie erwirtschaftet deutlich über 300 Milliarden Euro Umsatz pro Jahr und beschäftigt weit über eine Million Arbeitnehmer. In Sachen Digitalisierung besteht jedoch Aufholbedarf. Die Digitalisierung bringt weitreichende Konsequenzen für die Bauwelt mit sich. Leider sieht jeder fünfte Bauunternehmer in digitalen Technologien eine Gefahr für sein Geschäftsmodell. Das wollen wir mit BE5 ändern und etablierte Unternehmen für neue Technologien begeistern und sie bei der Anwendung aktiv unterstützen – insbesondere durch die Zusammenarbeit mit Start-ups.“

„Digitaler Rückstand wird mich abservieren? Was soll das heißen?“ Zeichnung: Götz Wiedenroth

Aktuelle Grafiken

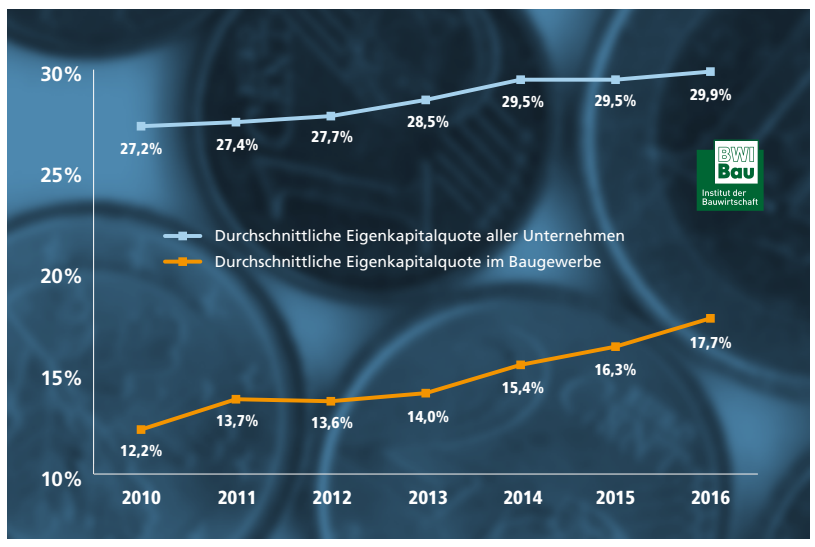
Hoher Personalkostenanteil



Die Personalkosten stellen in der Regel nach den Materialkosten den größten betrieblichen Kostenfaktor in der Bauwirtschaft dar. In Deutschland kommen die Personalkosten im Baugewerbe durchschnittlich auf einen Anteil von 27 Prozent an der Gesamtleistung, in Österreich sind es mit 26 Prozent geringfügig weniger. In der Schweiz dagegen haben die Personalkosten einen Anteil von 37 Prozent an der Gesamtleistung. Dabei ist die Personalkostenquote in der Schweiz sowohl im Hoch- und Tiefbau als auch im Ausbau deutlich höher als in Deutschland und Österreich. Dies kann grundsätzlich zwei Ursachen haben: Entweder sind die Personalkosten pro Beschäftigten in der Schweiz höher oder es wird mehr Personal beschäftigt. Darüber hinaus weist auch die Produktivität je Beschäftigten deutlich höhere Werte auf. Zwischen Deutschland und Österreich liegen die Personalkostenquoten im Hochbau sowie im Ausbau (einschließlich vorbereitende Baustellenarbeiten) nicht weit auseinander. Lediglich im Tiefbau weist Österreich eine deutlich niedrigere Personalkostenquote auf, da in diesem Bereich die Produktivität deutlich höher ist als in Deutschland.

Datenquelle: Eurostat

Starkes Eigenkapital



Die Eigenkapitalausstattung im deutschen Baugewerbe hat sich in den letzten Jahren deutlich verbessert. Allein seit dem Jahr 2010 erhöhte sich die Eigenkapitalquote, das heißt der Anteil des Eigenkapitals am Gesamtkapital beziehungsweise an der Bilanzsumme, nach Berechnungen der Deutschen Bundesbank von durchschnittlich 12,2 Prozent auf 17,7 Prozent im Jahr 2016. Im Durchschnitt aller Unternehmen wurde für 2016 eine Eigenkapitalquote von 29,9 Prozent ermittelt. Auch in der Wirtschaft insgesamt ist die Eigenkapitalquote im Betrachtungszeitraum weiter angestiegen (von 27,2 Prozent 2010 auf 29,9 Prozent im Jahr 2016). Trotz des Anstiegs der letzten Jahre liegt die Eigenkapitalquote im Baugewerbe aber immer noch deutlich unter der Eigenkapitalquote der Gesamtwirtschaft – auch wenn sich der Abstand allmählich verringert. Ein wesentlicher Grund für die im gesamtwirtschaftlichen Vergleich geringe Eigenkapitalausstattung des Baugewerbes ist in der Kleinteiligkeit dieser Branche mit der Vielzahl an Klein- und Kleinstunternehmen zu sehen. Kleinere Unternehmen haben im Durchschnitt eine geringere Eigenkapitalausstattung als größere Unternehmen, da hier oft Sicherheiten aus dem Privatvermögen das formale Eigenkapital ersetzen.

Datenquelle: Deutsche Bundesbank

Am Wendepunkt?

Euler Hermes Studie: Globale Baubranche auf der Kippe – Deutschland gegen den Trend

HAMBURG. Der weltweite Bauboom erhält langsam einen Dämpfer – der Konjunkturzyklus der Branche neigt sich nach zehn Jahren dem Ende zu. Zu diesem Schluss kommt die aktuelle Studie des weltweit führenden Kreditversicherers Euler Hermes. 2018 verzeichnet die Branche mit plus 3,5 Prozent zwar nochmals einen neuen Wachstumsrekord seit 2008. Allerdings sei dies voraussichtlich der Wendepunkt, so der Kreditversicherer. Danach trüben sich die Aussichten sukzessive für 2019 ein. Eine Ausnahme gegen diesen langfristigen Trend bildet Deutschland. Dort ist bisher sowohl beim Boom als auch beim Geschäftsklima in der Branche noch (fast) alles eitel Sonnenschein, so Euler Hermes.

„Die deutsche Baubranche ist fast wie ein kleines gallisches Dorf bei Asterix und Obelix, das sich dem allgemeinen Trend widersetzt", so Ron van het Hof, CEO von Euler Hermes in Deutschland, Österreich und der Schweiz. „2018 ist zwar ein leichter Rückgang beim Wachstum zu beobachten, allerdings wird sich dieser – im Gegensatz zum weltweiten Trend – 2019 voraussichtlich nicht fortsetzen. Alles deshalb rosarot zu sehen, wäre dennoch gefährlich: Die jüngsten Euler Hermes Daten deuten darauf hin, dass die Zeit vorbei ist, in der sich die Liquidität und Bonität der Branche Jahr für Jahr verbessert haben. Seit Anfang 2018 steigen nach jahrelangem Rückgang die Pleiten im Bausektor in Deutschland wieder an." In den letzten zwölf Monaten kam es zu 3 365 Insolvenzen in der deutschen Baubranche. Das ist noch ein leichter Rückgang um drei Prozent im Vergleich zum Vorjahreszeitraum. Seit Jahresbeginn 2018 waren es jedoch 2 305 Pleiten, was einen Anstieg um drei Prozent bedeutet im Vergleich zum gleichen Zeitraum 2017.

„Die Zahlungsmoral einer Branche ist ebenfalls ein wichtiges Frühwarnsystem, wenn sich eine Trendwende abzeichnet", meint Van het Hof. „2016 erhielten Unternehmen der Baubranche nach durchschnittlich 47 Tagen ihr Geld. 2017 mussten sie schon vier Tage länger warten." Der bundesweite Durchschnitt der Zeitspanne zwischen Rechnungslegung und Bezahlung über alle Branchen hinweg hat sich im gleichen Zeitraum von 53 Tagen im Jahr 2016 auf 54 Tage im Jahr 2017 verschlechtert. „Der leichte Rückgang des Wachstums in der deutschen Baubranche von plus 3,2 Prozent von 2017 auf plus 2,9 Prozent für 2018 dürfte den negativen Trend bei der Zahlungsmoral und den Insolvenzen im weiteren Jahresverlauf bestätigen", so Van het Hof.

Trotzdem steht laut der Euler Hermes Studie die deutsche Baubranche weiterhin deutlich besser da als ihre weltweiten Pendants. Der private Konsum und Investitionsaktivitäten seien weiterhin positive Treiber ebenso wie die günstigen Finanzierungskonditionen. Ein relativ niedriger Verschuldungsgrad unterscheide die deutschen Unternehmen von der internationalen Konkurrenz. Bisher hätten die Unsicherheiten durch einen drohenden Handelskrieg sowie das insgesamt leicht eingetrübte Geschäftsklima noch keine negativen Auswirkungen auf die stark auf den nationalen Markt fokussierte Branche, so der Kreditversicherer. Ihm zufolge hat die weltweite Baubranche zunehmend Probleme. Das Wachstum kühlt sich nach zehn Jahren langsam etwas ab. Die Zahlungsmoral sei zudem deutlich schlechter als in Deutschland: Rechnungen in der Baubranche werden im globalen Schnitt erst nach rund 85 Tagen bezahlt.

„Der leichte Wachstumsrückgang im globalen Bausektor wäre jetzt noch nicht so dramatisch. Allerdings sind die Unternehmen nicht ausreichend auf das Ende des Baubooms vorbereitet", sagt Ludovic Subran, Chefvolkswirt der Euler Hermes Gruppe und stellvertretender Chefvolkswirt der Allianz. „Unsere Daten zeigen, dass das durchschnittliche Kreditrisiko der Branche gestiegen ist – obwohl die wirtschaftlichen Bedingungen sich deutlich verbessert haben. Wir sehen eine Verschlechterung in drei Bereichen: Nachfrage, Profitabilität und Liquidität."

Die Baubranche gehört bei Weltmarktführer Euler Hermes zu den riskantesten Sektoren: Nur der Metallsektor birgt noch höhere Risiken. „Im dritten Quartal 2018 haben wir die Baubranche in zwei Drittel aller Märkte mit erheblichem oder sogar hohem Risiko bewertet", sagt Subran. „2014 waren es im Vergleich dazu nur halb so viele. Interessant dabei ist vor allem, dass das Branchenrisiko synchron in ganz vielen verschiedenen Teilen der Welt gestiegen ist. Das ist insofern überraschend, als die Baubranche vor allem stark von internen Faktoren im jeweiligen Land beeinflusst wird, vom Konsumverhalten über Zinsen bis hin zu den Staatsfinanzen. Und die waren in den fraglichen Ländern alles andere als synchron."

Alles andere als synchron sind auch die Aussichten des Kreditversicherers für unterschiedliche Regionen: „Schwellenländer haben seit 2008 in der Baubranche ein Plus von 57 Prozent verzeichnet", sagt Subran. „Das sind gigantische Wachstumsraten, von denen Europa oder auch die USA nur träumen können. Sie waren damit der große Motor hinter dem weltweiten Boom. Die Kehrseite der Medaille folgt allerdings mit dem Abschwung: Wir gehen davon aus, dass die Schwellenländer in den kommenden Jahren besonders stark leiden werden."

Die Unsicherheiten im Welthandel machen ihnen – so Euler Hermes – ebenso zu schaffen wie die herausfordernden Finanzierungskonditionen. Hinzu komme auch die restriktiver werdende Geldpolitik der USA, nicht zu vergessen steigende politische Risiken. „Die Instabilität ist in die Schwellenländer gekommen, um erst einmal zu bleiben", äußert sich Subran. „Dadurch sind auch viele Bau- und Infrastrukturprojekte gefährdet." Nicht nur Bauprojekte stehen auf der Kippe, sondern auch die Unternehmen. Die Region Asien-Pazifik ist dabei definitiv der „Hotspot": Sie verzeichnete 18 der weltweit 41 Großpleiten im Baugewerbe in den ersten neun Monaten 2018.

Die vollständige Euler Hermes Studie zur weltweiten Baubranche finden Sie unter: https://www.eulerhermes.com/content/dam/onemarketing/euh/eulerhermes_com/erd/publications/pdf/construction-report-dec18.pdf

Thronfolge ohne Tränen

So klappt der Stabwechsel in familiengeführten Bauunternehmen – ein Beitrag von Marc R. Hocks

KÖLN. Generationswechsel in Familienunternehmen sind eine Herkulesaufgabe. Schnell kann es zu Streitereien zwischen Senior und Junior kommen. Über typische Konfliktfelder und wie sie sich vermeiden lassen.

Reibungsloser Übergang an der Spitze. Foto: Andrey Popov/fotolia.de

Über den Mittelstand rollt eine Nachfolgewelle hinweg. Ein Großteil der Firmeninhaber hat ein Alter erreicht, in dem sie ihre Angestellten längst in Rente schicken würde. Nach Erhebungen der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) liebäugeln bis 2023 rund 511 000 Familienunternehmer mit einem Generationswechsel. Damit stehen Jahr für Jahr gut 100 000 Nachfolgen an.

Gerade mittelständische Bauunternehmen stehen vor großen Herausforderungen. Inhabern fällt es sehr schwer, qualifizierte und passende Nachfolger zu finden. Daher ist es wichtig, Führungspositionen frühzeitig für die junge Generation zu öffnen. So positionieren sich Unternehmen als attraktiver Arbeitgeber und haben im Ringen um die besten Kräfte gute Karten. Dazu zählen etwa Bauingenieure, die am Arbeitsmarkt ebenso begehrt wie rar sind. Hinzu kommt: Traditionell lange Projektlaufzeiten in der Baubranche erfordern ein Höchstmaß an Kontinuität. Vom Planungsbeginn bis zum Ende aller Gewährleistungsfristen können mitunter Jahrzehnte vergehen. Es ergibt sich faktisch ein Mehrgenerationenvertrag der Unternehmer. Dies stellt hohe Anforderungen an eine intensive, offene Kommunikation zwischen den Generationen.

In vielen Familienunternehmen ist der Stabwechsel ein regelrechtes Tabuthema. Statt die Übergabe frühzeitig zu planen, schiebt der Inhaber den Machtwechsel allzu oft auf die lange Bank. Mit fatalen Folgen: Eine ungeklärte Nachfolge lähmt den wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens und gefährdet den Erhalt des Familienvermögens. Dabei bieten sich vielfältige Varianten bis hin zur Gründung einer Stiftung, sodass für jede individuelle Konstellation eine maßgeschneiderte Lösung möglich ist.

Viele Inhaber träumen zwar davon, ihr Unternehmen an den eigenen Nachwuchs oder Verwandte zu übertragen. Doch viele Firmenpatriarchen lassen nur ungern los und scheuen den Rückzug aus dem aktiven Geschäft. Sie übergeben schließlich nicht nur einen Betrieb, sondern lösen sich von ihrem Lebenswerk. Die junge Generation hingegen fremdelt häufig mit althergebrachten Strukturen, möchte eigene Ideen umsetzen oder verfolgt einen anderen Lebensweg. Gerade bei kurzfristigen Nachfolgen sind Generationskonflikte vielerorts vorprogrammiert. Nicht wenige Übergaben drohen zu scheitern und schaden dem Familienfrieden.

Eine Firmenübergabe ist eine komplexe Aufgabe, die gründlich geplant werden muss. Zusätzlich erschwert wird die Nachfolge durch zunehmend größere Gesellschafterkreise in Familienunternehmen, wodurch mehr Personen und Organe eingebunden werden müssen. Je früher der Ablöseprozess und die Nachfolgeplanung beginnen, desto vielfältiger sind die Optionen. Zudem steigen die Chancen auf einen reibungslosen Generationswechsel.

In der Praxis hat sich eine Faustregel bewährt: Spätestens, wenn der Firmenlenker 55 Jahre alt wird, sollte er mit der Nachfolgersuche starten – in der eigenen Familie oder unter den Mitarbeitern. Wird er dort nicht fündig, hat er noch genügend Zeit, einen externen Juniorchef aufzubauen. Der gesamte Prozess – von der ersten Idee bis zur tatsächlichen Übergabe – kann schnell fünf Jahre dauern.

Unternehmer alter Prägung sind gewohnheitsmäßig Alleinentscheider. Die Einbindung des eigenen Nachwuchses erfordert von ihnen ein radikales Umdenken. Sie müssen bestehende Konzepte auf den Prüfstand stellen und sich für neue Ideen des Nachwuchses öffnen. Dazu zählt unter Umständen auch die Anschaffung neuer IT-Tools, was für traditionell denkende Seniorchefs zunächst befremdlich sein kann. In jedem Fall ist ein offener und mitunter kontroverser Meinungsaustausch unerlässlich. Oft hilft dem Senior auch die Erinnerung, welche Querelen er beim eigenen Einstieg erlebt hat und wie man sie besser hätte lösen können.

Der Geburtenrückgang macht auch dem Mittelstand zu schaffen. Nur wenige Inhaber sind mit dem Kinderreichtum vergangener Generationen gesegnet. Umso wichtiger ist es, allen potenziellen Kandidaten eine Chance zu geben und sie nicht vorschnell zu verprellen. Je früher der Nachwuchs an unternehmerische Themen herangeführt wird, desto besser.

Wer das Familienunternehmen fortführen möchte, benötigt sowohl eine fachliche als auch eine betriebswirtschaftliche Ausbildung. Der Nachwuchs sollte zunächst einen eigenen Karriereweg unabhängig vom elterlichen Betrieb einschlagen und Erfahrungen bei fremden Unternehmen sammeln. So gewinnt der Nachwuchs mehr Autorität und wird von Mitarbeitern nicht vorschnell als „das Kind vom Chef" abgestempelt.

Gleichzeitig sollten Firmeninhaber aber potenzielle Nachfolger möglichst früh in unternehmerische Fragen einbinden. Dabei helfen regelmäßige Zusammenkünfte der Unternehmerfamilie, auf denen die Firmenentwicklung thematisiert wird. Die Treffen dienen nicht nur dem Erfahrungsaustausch, sondern stärken auch die gemeinsame Identifikation. In kleineren Familien findet der Austausch über unternehmerische Themen traditionell bei gemeinsamen Mahlzeiten statt. Von zentraler Bedeutung ist immer eine offene Kommunikation. So schafft die Unternehmerfamilie auch Raum für Auseinandersetzungen mit unterschiedlichen Positionen und Zielvorstellungen, ohne das Tischtuch zu zerschneiden.

Eine Nachfolge an der Firmenspitze ist nicht die einzige Option. Nicht immer wollen oder sollen Familienmitglieder ins operative Geschäft einsteigen. Auch Nachfolgen als reiner Gesellschafter mit Sitz im Beirat sind eine attraktive Variante. Fachkundige und engagierte Familienmitglieder können Fremdgeschäftsführer als Beirat gezielt überwachen und die Grundlagen für eine erfolgreiche Firmenentwicklung legen.

Eine Firmenübergabe ist eine große Herausforderung, sowohl für den Unternehmer als auch für dessen Nachfolger. So verschieden die Unternehmer sind, so verschieden sind auch die Nachfolgeprozesse. Nichtsdestotrotz lauern bei familieninternen Nachfolgen oft einige typische Stolperfallen. Viele Differenzen zwischen Senior und Junior rühren von persönlichen Verletzungen aus der Vergangenheit. Sie flammen durch die Zusammenarbeit leicht wieder auf. Deshalb sollten alle aufgestauten Konflikte ausgeräumt werden, damit auch eine Nachfolge glücken kann. Ganz wichtig ist eine gelebte Streitkultur, die einen Wettstreit der Ideen zum Wohle des Unternehmens zulässt. Zudem sind eigene Verantwortungsbereiche und ein klarer Zeitplan für die Übergangsphase unerlässlich (siehe Kasten).

Ein systematisches Nachfolgekonzept ist auch betriebswirtschaftlich von hoher Bedeutung. Es bietet der Unternehmensführung Planungssicherheit, verbessert die Bonität und sichert den Mitarbeitern eine langfristige Perspektive. Zudem ist ein offener Umgang mit der Nachfolgefrage für den Inhaber selbst oft befreiend. Er gewinnt das Gefühl, nicht nur gut vorbereitet zu sein, sondern auch ein Unternehmen mit Zukunftsperspektive zu führen.

Der Autor des Beitrags, Marc R. Hocks, ist Vorstandsvorsitzender von Tresono Family Office, einer bankenunabhängigen Vermögensberatung mit Sitz in Köln. Er verantwortet schwerpunktmäßig die Betreuung von Gesamtvermögen und Unternehmensbeteiligungen. Seine Expertise in Fragen des Vermögensmanagements gibt er auch als Referent und Autor weiter.

Erfolgreicher Stabwechsel

Viele Generationskonflikte in Familienunternehmen sind vermeidbar. Ratsam ist ein systematischer Nachfolgeprozess, den spezialisierte Berater oder Vertrauenspersonen moderieren.

Offene Worte: Viele Streitigkeiten sind emotionaler Natur. Elementar ist eine offene und direkte Kommunikation. Dazu zählt eine Streitkultur, die keine sachliche Kontroverse scheut, aber niemand persönlich verletzt. Aufgestaute Konflikte innerhalb der Familie sollten gezielt thematisiert und ausgeräumt werden.

Gemeinsame Strategie: Nicht selten bestehen unterschiedliche Lebensentwürfe und Vorstellungen zur Unternehmens- und Führungskultur. Ein intensiver Austausch über Ziele, Werte und Erwartungen schafft Transparenz und Identifikation. Eine gemeinsame Familienstrategie stärkt das „Wir-Gefühl" und sichert eine langfristige Firmen- und Vermögensplanung.

Eigene Projekte: Typischerweise durchläuft der Nachwuchs alle zentralen Bereiche. Zudem sollte er frühzeitig einzelne Verantwortungsfelder übernehmen. Dazu zählen etwa der Aufbau des digitalen Business oder die Einführung neuer Arbeitsformen. Der Nachwuchs sollte Freiraum bekommen, um eigene Erfahrungen und auch Fehler zu machen, eventuell zunächst abseits des Familienunternehmens.

Klarer Fahrplan: Fatal sind unklare Zuständigkeiten, Strukturen und Prozesse. Die Übergangsphase ist inhaltlich und zeitlich genau zu planen. Wichtig sind Zwischenziele, um den Fortschritt regelmäßig zu prüfen. So kann der Nachwuchs stufenweise mehr Verantwortung übernehmen und ihr auch gerecht werden.

Ulrike Fellner †

„Kaum jemand war mit der bauma und Zeppelin so untrennbar verbunden wie sie: Ulrike Fellner. Kein Wunder, dass ihr Kollegen daher den Namen „Miss bauma“ gaben. Denn das war all die Jahre beruflich das Projekt, das sie am meisten prägte. Rund 25 Jahre leitete sie bei Zeppelin die Abteilung Messen und Events und organisierte mit ihrem Team seit 1977 unzählige Messeauftritte, darunter 14 baumas – zuletzt 2016. Ein Jahr später verabschiedete sie sich in den Ruhestand. An diesem kann sie nicht mehr teilhaben. Am 21. Januar 2019 verstarb Ulrike Fellner nach schwerer Krankheit.

Ulrike Fellner.
Foto: Zeppelin/Michael Namberger

„Zeppelin trauert um Ulrike Fellner. Wir verlieren mit ihr eine äußerst beliebte und bei allen Mitarbeitern geschätzte Kollegin. Dank ihrer sympathischen und offenen Art gelang es ihr immer, Mitarbeiter und Kollegen von Zeppelin und Caterpillar zu begeistern. Mit großer Leidenschaft ging sie immer ihre Arbeit an. War sie von einer Sache überzeugt, dann kämpfte sie dafür und verlor ihr Ziel nie aus den Augen: einen Messeauftritt hinzulegen, der alle in den Bann zog. Daran hat sie sich stets orientiert, wenn sie in enger Zusammenarbeit mit Caterpillar und den Zeppelin Fachabteilungen ein Messekonzept erarbeitete, das unsere Premiummarke inszenierte“, würdigte Michael Heidemann, stellvertretender Vorsitzender der Zeppelin Konzern-Geschäftsführung und viele Jahre ihr Vorgesetzter, Fellners Leistung. Bei jeder Messe legte sie immer großen Wert darauf, dass alle an einem Strang zogen. „Nur so kann ein Event erfolgreich sein“, war die Leiterin der Messeabteilung überzeugt – den viel beschworenen Teamgeist hielt sie immer hoch – sie war eben ein echter Teamplayer. „Ulrike Fellner setzte sich immer für ihre Mitarbeiter ein. Ein kollegiales Miteinander lag ihr am Herzen“, so Michael Heidemann weiter. Übersichtlichkeit, logischer Aufbau und eine angenehme Atmosphäre, bei der sich Besucher wohlfühlen – diese Faktoren machten Ulrike Fellner zufolge einen gelungenen Messeauftritt aus, mit dem sie immer wieder Maßstäbe setzte.

Deshalb war ihre Meinung stets gefragt und daher wirkte sie in verschiedenen Arbeitskreisen der Branche mit, bei denen sie hohes Ansehen genoss.

1972 kam Ulrike Fellner als kaufmännische Angestellte zu Zeppelin. „Mich interessieren Ihre Produkte, die ich von den vielen Baustellen her kenne“, formulierte sie damals in ihrer Bewerbung. Zuerst übernahm sie Aufgaben als Sachbearbeiterin, dann als Werbeassistentin. 1991 wurde sie Abteilungsleiterin. Als solche verantwortete sie mit großem Herzblut und viel Leidenschaft zahlreiche Fachmessen wie die NordBau, GalaBau, steinexpo und zahlreiche Events und Kundenveranstaltungen. Doch keine Messe begeisterte sie so wie die bauma. Dass hinter der weltweit größten Messe gewaltige Anstrengungen stehen, dürfte allein schon wegen der Ausmaße des größten bauma-Messestandes innerhalb der Messehallen klar sein. Was die Dimension aller geplanten Messestände betrifft, die je unter ihrer Regie geplant wurden, dann käme eine Fläche von 250 000 Quadratmeter zusammen. „Wenn im kommenden April wieder die bauma ihre Pforten öffnet, werden wir an Frau Fellner denken“, so Michael Heidemann.

Mario Meier wird neuer Zeppelin Niederlassungsleiter in Böblingen

BÖBLINGEN (SR). Von der Schweiz über Armenien nach Moskau: Mario Meier machte erst international Karriere, bevor er zum ersten Januar 2019 Leiter der Zeppelin Niederlassung Böblingen wurde. Er folgt auf Thomas Böger, der anderweitig eine neue Herausforderung begleiten wird.

Mario Meier.
Foto: Zeppelin/Sabine Gassner

„Bei Thomas Böger bedanken wir uns recht herzlich für seine langjährige engagierte Mitarbeit und seine Leistungen in verschiedenen leitenden Funktionen im Vertrieb und Service bei Zeppelin. Für seine neue Aufgabe wünschen wir ihm alles Gute und viel Erfolg. Das gilt natürlich auch für seinen Nachfolger. Mario Meier hat sich international im Zeppelin Konzern bewährt und das schon in jungen Jahren. Wir sind stolz, dass wir einen Mitarbeiter aus unseren Reihen für die Leitung der Zeppelin Niederlassung Böblingen gewinnen konnten“, so Jürgen Blattmann, Zeppelin Vertriebsdirektor von Baden-Württemberg, der in dieser Funktion verantwortlich für den Wirtschaftsraum Böblingen ist.

2008 startete Mario Meier bei der Zeppelin International AG in der Schweiz, die im Zeppelin Konzern als Holdingunternehmen für Geschäfte in Gebieten der ehemaligen Sowjet-Union zuständig ist. Dort leitete er die Logistikabteilung und widmete sich der Vertriebs- und Operationsplanung rund um gesamtheitliche Prozesse abteilungsübergreifender Unternehmenssteuerung. Die nächste Station führte ihn zu Zeppelin Armenien. Im Alter von 25 Jahren wurde er dort zum Exekutivdirektor berufen und ein Jahr später stieg er zum Generaldirektor auf. In dieser Funktion konnte er zusammen mit seinem Team den bislang größten Einzelauftrag der Zeppelin Firmengeschichte unter Dach und Fach bringen. Cat Baumaschinen und Mining-Equipment im Wert von 65 Millionen US-Dollar wurden an Lydian International und deren Tochtergesellschaft Lydian Armenia für das Projekt Amulsar und den Abbau von Gold geliefert. Sie werden für umfangreiche Erdarbeiten benötigt, um die erforderliche Infrastruktur zu schaffen. Der erfolgreichen Vertragsunterzeichnung war die Erarbeitung eines individuell auf die Kundenbedürfnisse ausgerichteten Finanzierungskonzeptes vorausgegangen. „Die nötigen Anforderungen im Vertrieb und Service sind mir sehr vertraut. Von meinen internationalen Erfahrungen werden auch die Kunden in Baden-Württemberg profitieren“, so Mario Meier. Das gilt auch für seine Zeit in Moskau. Dort war er zuletzt Regionaldirektor für Zentralrussland, und das in einer wirtschaftlich schwierigen Zeit, die geprägt war vom Ukraine-Russland-Konflikt.

Oliver Brockschmidt wird neuer Niederlassungsleiter in Erlangen

ERLANGEN (SR). Das Personalkarussell dreht sich bei Zeppelin zum Jahresanfang auch in Erlangen weiter. 2019 ist die Niederlassung unter neuer Leitung: Oliver Brockschmidt folgt auf Stephan Bothen, der 2018 zum neuen Vorsitzenden der Geschäftsführung von Zeppelin Österreich ernannt wurde.

Oliver Brockschmidt. Foto: privat

Oliver Brockschmidt startete seine Berufslaufbahn nach seinem Studium der Betriebswirtschaftslehre bei der Würth-Gruppe. Dort absolvierte er zunächst ein Traineeprogramm und übernahm dann als Vertriebsleiter die Großkundenbetreuung in der Region Schwaben. Akquisition, Beratung und Betreuung gehörten zum Tagesgeschäft. Anschließend wurde er Regionalleiter von Bayern. In dieser Zeit wurden die Regionalbüros Nürnberg und Ulm verschmolzen. Neue berufliche Perspektiven boten sich ihm dann bei Meinhart Kabel Deutschland, dem größten Kabelhändler Österreichs. Dort war Brockschmidt als Vertriebsleiter für den Umsatz im ganzen Bundesgebiet sowie die Mitarbeiterführung von Innen- sowie Außendienst verantwortlich. Zu den Kernaufgaben gehörte die Erschließung des deutschen Marktes. Außerdem sollte er einen Logistikstandort aufbauen. Anschließend ging Brockschmidt zu Rutronic, einem Händler von Elektronikbauteilen, und wurde dort Deutschlandchef. Ein Generationswechsel in der Geschäftsführung, verbunden mit Änderungen der Firmenpolitik, ergaben einen weiteren beruflichen Wechsel. Bei Böllhoff führte und steuerte Brockschmidt zuletzt die Niederlassungen München und Nürnberg.

„Von Anfang an legte Herr Brockschmidt den Fokus auf den Vertrieb, auf den er sich sein ganzes Berufsleben bislang konzentrierte und wo er sich kontinuierlich weiterentwickelte. Das hat ihn für uns sehr qualifiziert. Er konnte hier in den verschiedensten Branchen umfangreiche Erfahrungen sammeln – ob in der Führung einer Niederlassung oder in der Kundenakquise, -beratung und -betreuung. Davon werden auch unsere Kunden im Wirtschaftsraum Nordbayern sehr profitieren. Für seine neue Aufgabe wünschen wir dem neuen Niederlassungsleiter viel Erfolg und alles Gute“, so Jürgen Karremann, als Vertriebsdirektor verantwortlich für die Niederlassung Erlangen.

Neuer Markenauftritt

Indigo-blaue Wort-Bild-Marke prägt Corporate Design

GARCHING BEI MÜNCHEN (SaS). Der Zeppelin Konzern tritt ab sofort global mit einem überarbeiteten Erscheinungsbild auf. Neu sind eine Bildmarke, welche die bisherige Wortmarke erweitert, und die Farbe Indigo-Blau. Das neue Corporate Design unterstreicht das Dienstleistungs- und Lösungsportfolio und soll die Unverwechselbarkeit des Konzerns im Zuge der Digitalisierung unterstützen.

Wiedererkennbar zu sein, ist im Wettbewerb fundamental – und eine Kombination aus Wort und Bild bleibt besonders gut im Gedächtnis haften. Der Zeppelin Konzern hat sich entschieden, seine Wortmarke um eine Bildmarke zu ergänzen. Diese bildet mit zwei umschließenden Elementen ein „Z“ für Zeppelin und steht für die Vernetzung und die Einheit des Konzerns. Darüber hinaus soll Indigo-Blau die Stabilität von Zeppelin verdeutlichen und steht für die technologische Stärke der Marke, die seit jeher von Fortschritt und Dynamik geprägt ist, heißt es seitens des Unternehmens.

Zukunftsorientierung und Tradition sind bei Zeppelin untrennbar miteinander verbunden. Ein besonderes Augenmerk legte das Unternehmen deshalb bei der Neugestaltung des Markenauftritts auf seine Wurzeln. Der Schriftzug Zeppelin, der den Konzern bereits seit den 70er-Jahren begleitet, und der Slogan „we create solutions“, ein wichtiger Teil der Konzernidentität, bleiben unverändert. Das neue Corporate Design von Zeppelin will diese Stärken visuell neu interpretieren. „Mit dem Relaunch unseres Erscheinungsbildes verdeutlichen wir auch im Auftritt die Weiterentwicklung unseres Unternehmens. Darüber hinaus kommunizieren wir die gemeinsame, uns verbindende Stärke unseres Unternehmens und unserer Marke noch deutlicher nach außen“, erklärt der Vorsitzende der Konzern-Geschäftsführung, Peter Gerstmann.

Eine Ausnahme bildet der Auftritt als Partner von Caterpillar: Die langjährige strategische Verbundenheit spiegelt sich in der Beibehaltung der etablierten Händler-Logos und des dort gewohnten optischen Auftritts wider.

Im Hintergrund die neue Wort-Bild-Marke, davor die Zeppelin Geschäftsführung (von links): Peter Gerstmann (Vorsitzender der Geschäftsführung), Michael Heidemann (Stellvertretender Vorsitzender der Geschäftsführung), Alexandra Mebus (Geschäftsführerin und Arbeitsdirektorin) und Christian Dummler (Geschäftsführer und CFO). Foto: Zeppelin

Zeppelin Konzernchef Peter Gerstmann erneut im Amt bestätigt

GARCHING BEI MÜNCHEN (SaS). Der Aufsichtsrat der Zeppelin GmbH hat am 14. Januar 2019 den Vertrag von Peter Gerstmann als Vorsitzenden der Geschäftsführung um weitere fünf Jahre verlängert. Damit wurde der Diplom-Betriebswirt bis zum Jahr 2024 im Amt bestätigt.

Peter Gerstmann. Foto: Zeppelin

Peter Gerstmann ist bereits seit dem Jahr 2000 für den weltweit agierenden Zeppelin Konzern aktiv. Nach unterschiedlichen Managementpositionen übernahm er 2010 als Vorsitzender der Geschäftsführung die Leitung des Konzerns.

Andreas Brand, Aufsichtsratsvorsitzender der Zeppelin GmbH, kommentierte die Verlängerung: „Mit Peter Gerstmann haben wir einen sehr erfahrenen Manager an der Spitze des Zeppelin Konzerns. Nachdem er 2010 die Führung des Konzerns übernommen hat, wurden durch seine werteorientierte Unternehmensführung Umsatz, Gewinn und Mitarbeiterzahl nachhaltig gesteigert und das Unternehmen stabil im Markt positioniert. Mit der Vertragsverlängerung unterstreichen wir unsere Anerkennung für sein hohes Engagement und sehen darin eine nachhaltige Sicherung unseres Stiftungsunternehmens, das durch Herrn Gerstmann auch für die digitale Zukunft bestens gerüstet ist.“

„Ich freue mich, dass Peter Gerstmann weitere fünf Jahre den Zeppelin Konzern führen wird. Im Namen der Belegschaften, die ihn als verlässlichen Manager und Partner schätzen, gratulieren wir ihm. Wir freuen uns auf die weitere Zusammenarbeit, wünschen ihm für die Fortführung seiner Aufgaben weiterhin gutes Gelingen und unterstützen ihn weiterhin sehr gerne“, schließt sich Heribert Hierholzer, stellvertretender Aufsichtsratsvorsitzender der Zeppelin GmbH, an.

Peter Gerstmann freut sich über die Bestätigung seiner Verantwortung als Vorsitzender der Zeppelin GmbH: „Ich freue mich besonders, dass ich in diesen spannenden Zeiten weiterhin an der Spitze des Unternehmens stehen darf. Es ist eine herausfordernde und hochinteressante Aufgabe, ein traditionsreiches Stiftungsunternehmen wie Zeppelin in das Zeitalter der Digitalisierung zu führen. Es ist mir eine Freude und Ehre, die erfolgreiche Zusammenarbeit mit meinen Kollegen auch in den nächsten Jahren fortführen zu können. Ich danke dem Aufsichtsrat und dem Gesellschafter für ihr Vertrauen.“

Vorbildliche Unternehmenskultur

Zeppelin Konzern erreicht Finale des Corporate Culture Awards

FRANKFURT AM MAIN (SaS). Das Wertesystem des Zeppelin Konzerns brachte das Unternehmen unter die drei Finalisten für den Corporate Culture Award 2018. In der Kategorie „Best Story“ verfehlte Zeppelin letztlich knapp einen Sieg. Insgesamt wurden 153 deutsche Unternehmen für den Corporate Culture Award nominiert.

Die Preisverleihung fand Mitte November 2018 in der Frankfurter Paulskirche im Rahmen des zehnten Deutschen Wirtschaftsforums statt. Der Award wurde diesjährig zum ersten Mal verliehen und zeichnet Firmen mit einer starken Unternehmenskultur aus. In einem zweistufigen Verfahren, das auch eine ausführliche und wissenschaftlich fundierte Analyse der Unternehmenskultur beinhaltete, konnte Zeppelin eine Jury mit Vertretern aus Wissenschaft, Medien und Unternehmenspraxis von sich überzeugen und aus insgesamt 153 eingereichten Nominierungen als Finalist der Kategorie „Best Story“ hervorgehen. Peter Gerstmann, Vorsitzender der Geschäftsführung, sagte nach der Preisverleihung: „Auch ohne Auszeichnung freuen wir uns über die Finalistenposition. Es ist uns gelungen, eine hochkarätige Jury mit unserem besonderen Wertesystem, den Grafensätzen, zu überzeugen.“

Ferdinand Graf von Zeppelin, Erfinder des Luftschiffs, erreichte seine Ziele mit Pioniergeist, Willenskraft und Mut – und legte damit den Grundstein für den heutigen Zeppelin Konzern. Von ihm inspiriert stehen heute zehn Grafensätze im Zentrum des Wertesystems. Diese verbinden die Firmengeschichte und die vorgelebten Werte des Grafen von Zeppelin mit der heute im Konzern praktizierten Unternehmenskultur. Dadurch sollen sie Identifikation schaffen, Entwicklungen anstoßen und auf gemeinsame Ziele fokussieren.

Anzeige

DIE NEUEN KETTENBAGGER
CAT 320 – 336

So effizient wie nie – die neue Generation der Cat Kettenbagger ab 20 Tonnen aufwärts: Die Typen mit dem Zusatz GC mit praxisgerechter Ausrüstung wurden für den besonders kostenorientierten Baustelleneinsatz entwickelt. Alle anderen Cat Kettenbagger der neuen Generation kommen serienmäßig mit 2D-Maschinensteuerung, Planierautomatik, Schwenk- und Hubbegrenzung (E-Fence), Wägesystem und vielen weiteren faszinierenden Merkmalen. Entscheiden Sie sich jetzt für neue Technologien und arbeiten Sie bis zu 45 Prozent effizienter mit perfekt integrierten Assistenzsystemen und dem neuen Flottenmanagement!

LIVE auf der bauma: Cat 330 mit 30 t und Cat 336 mit 36 t

• 15 % NIEDRIGERE WARTUNGSKOSTEN •
• 25 % REDUZIERTER KRAFTSTOFFVERBRAUCH •
• 45 % EFFIZIENZSTEIGERUNG •

320 323 336

311F LRR, 313F L GC, 313F L, 315F L, 325F L, 335F L, 316F L, 318F L, 320 GC, 320, 323, 326F LN, 330 GC, 330, 336 GC, 336, 340F UHD, 340, 352F L, 352F XE, 374F L, 390F L, 6015B, 6020B, 6030

RADLADER BIS 100 TONNEN
CAT 906M – 994K

Einsteigen und staunen – fast das ganze Cat Radladerprogramm von 5 bis 100 Tonnen erwartet Sie auf der bauma, den riesigen Cat 992K in Halle B6 müssen Sie gesehen haben, hochinteressant auch der 988K XE mit dieselelektrischem Antrieb! Typisch für alle Cat Radlader ist ihr herausragender Bedienkomfort, ihre umfangreiche Ausstattung, ihre hohe Ladeleistung und ihr vorbildlicher Kraftstoffverbrauch!

906M, 907M, 908M, 910M, 914M, 918M, 926M, 930M, 938M, 950 GC, 950M, 962M, 966M, 966M XE, 972M, 972M XE, 980M, 982M, 986K, 988K, 988K XE, 990K, 992K, 993K, 994K

DOZER BIS 105 TONNEN
CAT D4K2 – D11T

LASSEN SIE SICH ÜBERRASCHEN. AUF DER BAUMA. HALLE B6!

D4K2, D5K2, D6K2, D6N, D6T, D6XE, D7E, D8T, D9T, D10T2, D11T

Anzeige

Service, exakt nach Bedarf!

Wir sorgen dafür, dass keine Inspektion im Tagesgeschäft vergessen wird und Ihre Maschinen die kontinuierliche Wartung erhalten, die sie benötigen. Die Zeppelin Servicepakete bieten Ihnen entscheidende Vorteile: 5 modular aufgebaute Servicepakete – vom Kundenportal-Zugang bis zum Full-Servicevertrag: Das gibt's nur bei Zeppelin. **Kein Service zu wenig – kein Cent zu viel!**

Z|Connect **Z|Inform** **Z|Parts+** **Z|Inspect** **Z|Repair**

Maschinensteuerung vom Feinsten!

2D / 3D: Maßgeschneiderte, ausbaufähige Maschinensteuerungen von Cat ab Werk oder von Trimble zur Nachrüstung für fast alle Cat Ihre Maschinen – von unserem Partner SITECH! **Einfach effizienter arbeiten!**

Top-Preise für Ihre gebrauchte Baumaschine!

Beim Kauf einer Cat Neumaschine ist Ihre Gebrauchte bei Zeppelin gutes Geld wert. Wir nehmen alle Fabrikate in Zahlung. **Holen Sie das Beste für Ihre Gebrauchte heraus!**
Der optimale Zeitpunkt ist: jetzt!

Zeppelin Flottenmanagement

Gratis – Telematikdaten im Zeppelin Kundenportal
Im Zeppelin Kundenportal können Nutzer die wichtigsten Daten ihrer Maschinen kostenfrei abrufen. Sie haben Zugriff auf Ihre Maschinen und die Werte werden täglich aktualisiert.

Alles im Griff – Flottenmanagement Vision Link Unified Fleet
Die Vollversion arbeitet mit laufend aktualisierten Daten Ihrer Maschinen, auf jedem Laptop oder PC und jetzt auch auf Ihrem Smartphone und Tablet mit IOS- oder Android-Betriebssystem. Damit sind Sie jederzeit bestens informiert und können blitzschnell eingreifen.

Flottenmanagement zum Nachrüsten
- kostenlos für viele Cat Maschinen jeder Größe
- problemlos auch für Maschinen, Fahrzeuge und Geräte anderer Hersteller

Neu: Flottenmanagement auf Ihrem Smartphone mit der Cat App

Zeppelin – immer in Ihrer Nähe!

ZEPPELIN® CAT®

Zeppelin Baumaschinen GmbH
Graf-Zeppelin-Platz 1 · 85748 Garching bei München
Tel. 089 32000-0 · zeppelin-cat@zeppelin.com
zeppelin-cat.de

Zeppelin Österreich GmbH
Zeppelinstraße 2 · 2401 Fischamend bei Wien
Tel. 02232 790-0 · marketing@zeppelin-cat.at
zeppelin-cat.at

Logische Konsequenz

Neue Technologie steigert Effizienz und reduziert Betriebskosten – jetzt auch in der Klasse 30 Tonnen

GARCHING BEI MÜNCHEN (KF). Nach der erfolgreichen Einführung der neuen Generation der Cat Kettenbagger der Serie 300 in der Klasse 20 und 25 Tonnen kommt nun der nächste logische Schritt: Caterpillar und Zeppelin präsentieren die neuen Typen Cat 330 und Cat 330 GC mit rund 30 Tonnen Einsatzgewicht für den deutschen Markt. Zusammen mit den kürzlich eingeführten Geräten Cat 336 und Cat 336 GC ist die Produktlinie im Bereich 20 bis 36 Tonnen nun komplett. Auch hier gilt: Die Cat Bagger der nächsten Generation erhöhen im Vergleich zu früheren Modellen die Betriebseffizienz, reduzieren die Kraftstoff- und Wartungskosten und verbessern den Komfort für den Fahrer. Sie bieten eine einzigartige Kombination von Produkteigenschaften, die den Bauunternehmen helfen, ihre Ziele in puncto Produktivität und Kosten zu erreichen.

Der neue Cat 330 bietet fünf Prozent mehr Schwenkmoment. Das bringt mehr Tempo bei der Rückverfüllung und leichteres Schwenken speziell in Hanglage mit hoher Last.

Der neue Cat 330 mit 205 kW (279 PS) erbringt die höchste Produktionsleistung. Dazu verfügt er über serienmäßige Assistenzsysteme sowie mehr Leistung und Hubkraft im Vergleich zum 330 GC. Das Ergebnis ist höchste Produktivität bei niedrigsten Kosten.

Der Kettenbagger in der Ausführung GC mit 152 kW (207 PS), im Wesentlichen baugleich, aber ohne die Assistenzsysteme des Cat 330, bietet durch reduzierten Kraftstoffverbrauch und geringere Wartungskosten hohe Leistung bei niedrigen Kosten pro Stunde.

Der neue Cat 330 bietet zur Produktivitätssteigerung branchenweit die beste serienmäßige Technologieausstattung ab Werk. Die integrierte Cat Connect-Technologie erhöht die Arbeitseffizienz um bis zu 45 Prozent im Vergleich zu traditionellen Vorgehensweisen.

Die serienmäßige 2D-Maschinensteuerung Cat Grade bietet über den Touchscreen-Monitor in der Kabine Führungshilfen für Tiefe, Neigung und horizontalen Abstand zum Planum. Dadurch arbeitet der Bediener mit mehr Präzision und erreicht das Arbeitsziel auf Anhieb ohne Nacharbeiten. Das System kann jederzeit auf Cat Grade mit 3D-System aufgerüstet werden. Das serienmäßige Cat Grade Assist automatisiert die Bewegung von Ausleger, Stiel und Löffel, sodass der Fahrer das Planum mühelos per Einhebelsteuerung einhalten kann.

Äußerlich fast baugleich, der neue Cat 330 mit 205 kW (279 PS) beziehungsweise der Cat 330 GC mit 152 kW (207 PS), beide mit rund 31 Tonnen Einsatzgewicht. Fotos: Caterpillar/Zeppelin

Cat Payload sorgt für erhöhte Ladeeffizienz. Durch unterbrechungsfreies Wiegen während der Arbeit und durch Echtzeit-Schätzung der Nutzlast trägt die Funktion Payload dazu bei, eine Über- oder Unterladung des Lkw zu verhindern. Die neue Funktion Lift Assist (Hubunterstützung) hilft dem Fahrer, schwere Lasten sicher aufzunehmen. Visuelle und akustische Warnungen zeigen an, ob die Last innerhalb der Einsatzgrenzen des Baggers liegt.

Die E-Fence-Funktion (Begrenzung des Arbeitsbereichs) verhindert, dass der Bagger sich außerhalb der vom Fahrer festgelegten Sollwerte bewegen kann. Das System ist besonders bei Arbeiten unter Bauten oder in der Nähe von Verkehr nützlich.

Die Cat Link-Hardware und -Software verbinden Baustellen mit dem Büro und bieten im Rahmen des Flottenmanagements wichtige Betriebs- und Serviceinformationen zur Maschine.

Die Cat Bagger der nächsten Generation verbrauchen aufgrund ihrer Konstruktion weniger Kraftstoff als ihre Vorgänger – um bis zu 20 Prozent beim Cat 330 im Vergleich zum Cat 330F. Der neue Smart-Modus passt die Motor- und Hydraulikleistung automatisch den Einsatzbedingungen an und verbessert dabei sowohl den Kraftstoffverbrauch als auch die Leistung. Um den Kraftstoffverbrauch weiter zu verringern, wird die Motordrehzahl automatisch abgesenkt, wenn kein Hydraulikbedarf vorliegt. Die Bagger sind mit einem neuen Hauptsteuerventil und elektrohydraulischer Vorsteuerung ausgestattet. Der Wegfall der hydraulischen Vorsteuerung reduziert Druckverluste und senkt den Kraftstoffverbrauch, überdies wird das hydraulische System dadurch deutlich vereinfacht, die Zuverlässigkeit steigt und der Wartungsaufwand reduziert sich.

Das neue Kühlsystem verwendet automatisch umkehrbare elektrische Lüfter, die eigenständig die Temperatur des Hydrauliköls, des Kühlers und des luftgekühlten Ladeluftkühlers überwachen. Dadurch geht viel weniger Motorleistung für Nebenaggregate verloren, mit positiven Folgen für Kraftstoffverbrauch und Geräuschentwicklung.

Der Cat 330 hat ein größeres, 6,7 Tonnen schweres Kontergewicht, wodurch der Bagger rund zehn Prozent mehr heben kann als sein Vorgänger. Mit einem erhöhten Schwenkdruck, einem größeren Schwenkantrieb und einem größeren Drehkranzlager arbeitet der Cat 330 mit fünf Prozent mehr Schwenkmoment. Das bringt mehr Tempo bei der Rückverfüllung und leichteres Schwenken speziell in Hanglage mit hoher Last.

Die neuen Cat Bagger, die längere und besser synchronisierte Wartungsintervalle bieten, senken die Wartungskosten um bis zu 20 Prozent gegenüber den Vorgängerserien: Der neue Cat Luftfilter mit integriertem Vorreiniger sowie primären und sekundären Filtern hat die zweifache Staubaufnahmekapazität des Vorgängermodells. Der neue Cat Hydraulikrücklauffilter hat eine Lebensdauer von dreitausend Betriebsstunden – eine Erhöhung um 50 Prozent gegenüber dem vorherigen Filter. Die Kraftstoffsystemfilter sind abgestimmt auf eine Betriebszeit von tausend Stunden – eine Erhöhung um hundert Prozent gegenüber den vorherigen Filtern.

Die Kabinen der Cat Bagger der nächsten Generation sind serienmäßig mit Funktionen wie schlüssellosem Drucktasten-Motorstart, großem Touchscreen-Monitor mit Tippwählschaltern, sorgfältiger Schalldämmung und Überrollschutz (ROPS, Rollover Protective Structure) ausgestattet und heben so Fahrerkomfort und Sicherheit auf eine neue Ebene. Neue, verbesserte Viskoselager reduzieren die Vibrationen der Fahrerkabine um bis zu 50 Prozent gegenüber früheren Modellen. Große Front-, Heck- und Seitenscheiben sorgen für bessere Sicht, und die optionale 360-Grad-Sicht (nur beim Cat 330) fügt Bilder von mehreren an der Maschine montierten Kameras zusammen, um die Sicht des Fahrers in alle Richtungen zu verbessern. Programmierbare Joystick-Tasten für Ansprechverhalten und Art der Baggersteuerung ermöglichen es dem Fahrer, die Produktivitätseinstellungen anzupassen.

„Der Fahrer ist das Kapital“

Für den Cat Kettenbagger 323 gilt ein achtsamer Umgang

BLECKEDE (SR). Die einen verlassen das Fahrerhaus einer Baumaschine wie ein Messie, die anderen hegen und pflegen es wie ihr eigenes Wohnzimmer: blitzeblank und staubfrei. Zur Kategorie zwei gehört auch der Fahrer des neuen Cat Kettenbaggers 323 bei der Elbe Kiesförderung. Um seine Kabine zu reinigen, erhielt der Maschinist einen extra Kompressor. Schließlich will er seinen Arbeitsplatz nach Feierabend von Staubpartikeln befreien – er soll damit die Luftfilter sauber machen. „Wir unterstützen es, wenn sich ein Fahrer mit seiner Maschine identifiziert. Denn dann fühlt er sich dafür verantwortlich, achtet auf deren Erhalt und geht sorgsam mit seinem Arbeitsgerät um, das auch eine große Investition darstellt“, meint Inhaber Markus Hartmann. Für ihn ist daher klar: Seine Fahrer haben auch ein Mitspracherecht, wenn ein neuer Bagger angeschafft wird. Dies fiel diesmal für den Cat 323 aus. „Der Fahrer ist das Kapital einer Firma. Ohne ihn können wir keine Baustellen abwickeln“, führt er weiter aus. Deswegen bedeutet Personaleinsatz für den Unternehmer: ein respektvolles Miteinander unter seinen 15 Angestellten. „Ich will zufriedenes Personal haben.“

Firmeninhaber Markus Hartmann (links) von der Elbe Kiesförderung: „Alle Innovationen zusammengenommen, die der Bagger in der 23-Tonnen-Klasse in sich vereint, bietet sonst keiner. Daher waren wir bereit, zusammen mit Michael Otto (rechts), dem zuständigen Verkäufer der Niederlassung Hamburg, diesen Weg zu gehen.“ Fotos: Zeppelin

So unterstützt der Unternehmer seine Mitarbeiter, indem er auf Ergonomie und Fahrerkomfort achtet und somit eine schonende Arbeitsweise fördert. Die Fahrerkabine des neuen Baggers weist einen großen Touchscreen-Monitor, sorgfältige Schalldämmung und Überrollschutz aus. Die programmierbaren Joysticks ermöglichen dem Fahrer individuelle Anpassungen für Ansprechverhalten und Art der Baggersteuerung. Die neuen Viskoseelemente sollen die Vibrationen der Fahrerkabine um bis zu 50 Prozent schmälern und so die Belastung des Fahrers vermindern. Die geräumige Kabine verfügt über große Vorder-, Rück- und Seitenfenster, um die Sichtverhältnisse nach vorne und seitlich zu verbessern. Das Herz ist ein De-luxe-Sitz, der luftgefedert und beheizbar ist. Er soll den Bediener so gut wie möglich vor Müdigkeit und Anstrengung schützen. „Nichts ist schlimmer als chronische Rückenschmerzen. Denn dann fällt der Mitarbeiter aus und das kostet Geld“, meint Markus Hartmann.

Er will darum seinem Personal neueste Baumaschinen-Technik bieten, welche Arbeitsschritte und -prozesse erleichtert. Beim Cat 323 bietet Cat Grade mit 2D Führungshilfen für Tiefe, Neigung und horizontalen Abstand zum Planum und hilft dem Fahrer, das gewünschte Arbeitsergebnis schnell und präzise zu erreichen. Das serienmäßige 2D-System lässt sich auf Cat Grade mit erweitertem 2D oder auf Cat Grade mit 3D aufrüsten, was derzeit für das Unternehmen noch keine Option ist. Anders dagegen wird die ab Werk integrierte Planierautomatik Grade Assist genutzt. Sie steuert die Bewegungen von Ausleger und Löffel, sodass der Fahrer ein genaues Planum mühelos mit nur einer Joystick-Bewegung für den Stiel herstellen kann. Mit der Systemfunktion E-Fence – eine Begrenzung des Arbeits- und Schwenkbereichs – kann die Maschine sicher unter Bauwerken oder in der Nähe von Verkehr arbeiten, da diese Funktion dafür sorgt, dass sich kein Teil des Baggers außerhalb der vom Fahrer festgelegten Sollwerte bewegt. „Wir sind im Erdbau tätig, daher fällt diese Option bei uns kaum ins Gewicht“, so Hartmann.

Achtsamer Umgang von Maschine und Mitarbeiter.

Anders ist es beim serienmäßig verbauten Wägesystem Cat Payload. Es hält durch Wiegevorgänge während des Betriebs und durch Echtzeit-Berechnungen der Nutzlast ohne Schwenkbewegung präzise die Lastvorgaben ein und steigert die Ladeeffizienz, um eine Über- beziehungsweise Unterladung des Lkw zu vermeiden. Auch das unterstützt den Fahrer, die Vorgaben präzise zu erreichen. „Überladung ist immer zu vermeiden. Jede Tonnage, die zu viel verladen wird, ist ein Wirtschaftsfaktor, der Kosten verursacht“, stellt der Inhaber klar. Der Bagger arbeitet in der Regel mit einem Tieflöffel mit Schwenkmotor. „Im klassischen Erdaushub favorisieren wir einen Grabenräumlöffel“, führt er weiter aus. Zusätzlich erhielt der neue Bagger noch Verdichterplatten.

„Alle Innovationen zusammengenommen, die der Bagger in der 23-Tonnen-Klasse in sich vereint, bietet sonst keiner. Daher waren wir bereit, zusammen mit Michael Otto, dem zuständigen Verkäufer der Niederlassung Hamburg, diesen Weg zu gehen. Dass die neue Baumaschinentechnik den Spritverbrauch reduziert, hat bei unserer Entscheidung für das Gerät geholfen“, so der Firmenchef. Dieser soll 25 Prozent geringer ausfallen. „Doch das hängt auch vom Fahrer und seinem Fahrstil ab. Wir kaufen in der Regel eine gute Grundausstattung und eine hochmotorisierte Maschine“, stellt er klar. Im Fall das Cat 323 liefert diese 121 kW Leistung beziehungsweise 163 PS.

Erdarbeiten, Abbruch und die Gewinnung sowie Aufbereitung sind die Kerngeschäftsfelder des Betriebs. Dieser betreibt einen eigenen Recyclingplatz für Natursteine. Die Elbe Kiesförderung besteht seit über 70 Jahren – „wir haben uns einen guten Namen aufgebaut, sodass sich eben andere Firmen unserer Services vor allem in der Aufbereitung bedienen“, meint der Inhaber. 2018 wurde das Unternehmen auch beauftragt, als aufgrund der langen Hitzeperiode die Elbe austrocknete – die Fahrrinne für Binnenschiffe sollte wiederhergestellt werden. Daher werden neben dem Cat 323 auch weitere Baumaschinen dieser Marke eingesetzt, wie ein Cat Radlader 966M XE im Schüttgutumschlag. Für die Baumaschinen wird in der Regel ein Rundum-sorglos-Paket in Form eines Full-Service-Vertrages mit der Zeppelin Niederlassung Hamburg abgeschlossen. „Dass es auch mal hakt, ist ganz normal. Wir arbeiten viel mit Garantieverlängerungen, um Druck aus der Partnerschaft herauszunehmen“, äußert Hartmann. Auch dieser Umgang steht für ein respektvolles Miteinander.

Qualität schlägt ein

Mehr als 12 000 Gebrauchtmaschinen mit CCU-Siegel verkauft

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). Normalerweise heißt es: Klasse statt Masse. Doch im Fall des zertifizierten Gütesiegels Cat Certified Used (CCU) für Gebrauchtmaschinen schließt das eine das andere nicht aus. Zeppelin ist es gelungen, 2017 hierzulande rund 1 180 Geräte mit CCU-Garantie in den Markt zu bringen. „Das hat bislang keiner unter den weltweiten Cat Händlern geschafft. Damit sind wir Benchmark. Außerdem hat sich gezeigt, dass Kunden die Geräte viele Jahre einsetzen und diese noch lange in Deutschland verbleiben. Das spricht für das Vertrauen in die Qualität der Maschinen, was sich in einem neuen Verkaufsrekord ausdrückt", freut sich Kurt Kerler, Zeppelin Bereichsleiter für Gebrauchtmaschinen, über das Ergebnis. Diese Leistung nahm Caterpillar zum Anlass, ihn stellvertretend für das ganze Verkaufsteam auszuzeichnen.

Caterpillar zeichnete Kurt Kerler, Zeppelin Bereichsleiter für Gebrauchtmaschinen, stellvertretend für das ganze Verkaufsteam für den Erfolg mit dem Gütesiegel CCU aus. Foto: Zeppelin

„Weltweit haben im Jahr 2017 rund 7 200 Gebrauchtmaschinen mit dem Gütesiegel einen Abnehmer gefunden. Innerhalb Europas sind 2 443 Geräte mit CCU verkauft worden. Knapp die Hälfte davon geht alleine auf das Konto von Zeppelin. Im Gebrauchtmaschinen-Geschäft hat sich das Gütesiegel fest etabliert und ist bei unseren Kunden deshalb beliebt, weil es für einen sorgenfreien Maschineneinsatz spricht", unterstreicht Kurt Kerler. Welchen Stellenwert Gebrauchtmaschinen mittlerweile haben, zeigte sich in der Vergangenheit immer wieder. „Wir haben mit gebrauchten Maschinen, die das Gütesiegel Cat Certified Used tragen, wieder Rekordzahlen erreicht." Alleine in den deutschen Markt wurden bis dato mehr als 12 000 Gebrauchtmaschinen mit CCU- und Longlife-Garantie geliefert.

Das Gütesiegel CCU wurde 2004 ins Leben gerufen, um Kunden die Hemmschwelle zu nehmen, wenn sie eine Gebrauchtmaschine anschaffen. Damit es Cat Baumaschinen verliehen werden kann, werden sie nach strengen Vorschriften des Herstellers geprüft, gewartet und aufbereitet.

Es dürfen nur Maschinen tragen, wenn sie verschiedene Kriterien erfüllen, die während einer umfassenden Durchsicht kontrolliert werden. Dazu gehört zum Beispiel, dass sich Kraftstrang und Hydraulik-Komponenten sowie Fahrwerk in einem guten Zustand befinden und ein aktueller Inspektionsnachweis vorliegt. Die Garantie wird nur erteilt, wenn Motor-, Getriebe- und Hydrauliköl geprüft sowie defekte beziehungsweise stark verschlissene Teile ausgetauscht wurden. Außerdem müssen alle notwendigen Dokumente vorliegen, wie Ersatzteilbücher/-CD, Betriebs- und Wartungsanleitung und EG-Konformitätserklärung. Erst dann können Maschinen eine CCU-Garantie für sechs, zwölf oder 24 Monate erhalten. Dies gilt auch für Kompaktgeräte bis maximal fünf Jahre und 3 500 Betriebsstunden sowie für Standard- und Großgeräte im Alter von maximal fünf Jahren und 7 500 Betriebsstunden. Damit Baumaschinen eine Longlife-Garantie bekommen, müssen sie folgende Eigenschaften erfüllen: Standardgeräte dürfen bis zu zehn Jahre alt und bis zu 10 000 Betriebsstunden im Einsatz gewesen sein – bei Kompaktmaschinen liegt die Grenze bei 6 000 Betriebsstunden. Trifft dies zu und gibt es an der Maschine nach umfassender Prüfung nichts zu beanstanden, händigt Zeppelin seinen Kunden eine Garantie für sechs oder zwölf Monate aus. Diese gilt dann für den Antriebsstrang und die Hydraulik. Um das Angebot auszubauen, wurde Anfang 2018 ein zusätzliches Garantiemodell als Zeppelin Individual angeboten. Es gilt für alle gebrauchten, gängigen Cat Modelle auf Kraftstrang und Hydraulik ab 5 000 bis 12 000 Betriebsstunden mit Laufzeiten bis zu 60 Monaten.

„Über 70 Prozent aller gebrauchten Cat Maschinen mit den Garantiesiegeln werden von Kunden in Deutschland nachgefragt. Diese bieten eine gute Alternative zu einer Neumaschine und unsere Kunden sehen darin automatisch alle anderen Vorteile von Maschinen der Marke Caterpillar, wie einen hohen Wiederverkaufswert und den erstklassigen Service", erklärt Kurt Kerler. Dem Beispiel Zeppelin und seinen Gebrauchten mit CCU sollen nun andere Cat Händler folgen. Gütesiegel wie CCU, die in Europa längst etabliert sind, sollen auch weltweit stärker forciert werden und so die Vermarktung der Maschinen stützen. Darum arbeitet Caterpillar derzeit intensiv daran, einheitliche Richtlinien rund um den Globus auszubauen. Das Gleiche gilt auch für Leistungen, von denen bislang nur Neumaschinen profitieren konnten. So sind viele Cat Baumaschinen längst ab Werk mit Flottenmanagement ausgerüstet. Ältere sowie kleinere Geräte und Maschinen anderer Anbieter können seit 2018 auch nachgerüstet werden. Das gilt für kompakte Baumaschinen, die nicht älter als sieben Jahre sind und 5 500 Betriebsstunden nicht überschritten haben. Mit eingeschlossen sind Standard- und Großgeräte, wenn sie jünger als zwölf Jahre sind und weniger als 18 000 Betriebsstunden im Einsatz waren. „Ziel ist, dass unsere Kunden mit den Maschinen keine Leistungseinbußen haben, sondern ein Rundumsorglos-Paket. So sollen Gebrauchtmaschinen mit Neumaschinen zusammen in einer Flotte eingesetzt werden können und unsere Kunden losgelöst von neu oder gebraucht die gleichen Daten zur Verfügung haben. Deshalb ist auch die Nachrüstung einer 2D- und 3D-Steuerung möglich. Denn nach wie vor sind wir daran interessiert, dass die Maschinenpopulation möglichst lange im deutschen Markt bleibt und nehmen deshalb Geräte beim Kauf einer Neumaschine gerne in Zahlung", so Kerler abschließend.

So fern und doch so nah

Neue Technologie ermöglicht Ferndiagnose und -updates bei Cat Baumaschinen

GARCHING BEI MÜNCHEN (KF). Unter seiner Initiative Cat Connect stellt Caterpillar eine neue Technologie vor, die Ferndiagnosen von Maschinen und Fernupdates von Software ermöglicht. Das soll Maschinen- und Motorstillstandzeiten reduzieren und die Effizienz auf der Baustelle erhöhen. Zu dem Remote Service zählen Fernfehlersuche und Fernflashen, sprich Fernwartung. Caterpillar Händler wie Zeppelin wollen mithilfe von Telematikdaten noch mehr Produktivität und Effizienz von Kundenmaschinen gewährleisten.

„Eine Maschine oder ein Motor mit einer Arbeitsunterbrechung bringt dem Kunden keinen Gewinn, im Gegenteil, die Rentabilität des Auftrags für das Unternehmen sinkt. Ferndienste bieten eine Lösung für eine effektivere und effizientere Wartung von Maschinen", so Herwig Peschl, Global Marketing Manager bei Caterpillar. „Kunden können ihre Maschinen weiterverwenden, während der Händler einen Fehlercode vom Büro aus überprüft und diagnostiziert. Wenn eine Reparatur erforderlich ist, kann der Händler in vielen Fällen den Techniker mit den richtigen Teilen und Werkzeugen zum Kunden schicken, um die Maschine oder den Motor sofort fachmännisch zu reparieren, wodurch Zeit und Geld gespart werden."

Fehlersuche und Systemupdate aus der Ferne, bisher nur bei Rechnern üblich. Jetzt ist das auch bei vielen Baumaschinen von Caterpillar und Zeppelin möglich. Grafik: Caterpillar

Das Auslesen von gespeicherten Fehlermeldungen ist auch im Rahmen des bekannten Flottenmanagements möglich und wird schon länger vom Zeppelin Service genutzt. Die neue Fernfehlersuche geht weiter: Sie analysiert Echtzeit-Maschinendaten, sodass der Zeppelin Service Diagnoseprüfungen an der angeschlossenen Maschine durchführen und potenzielle Probleme ermitteln kann. Dadurch spart der Servicetechniker die Fahrtzeit zur Baustelle, und es kommt während der Maschinendiagnose zu keinen Stillstandzeiten mehr. Die Maschine oder der Motor laufen während des gesamten Prozesses weiter, sodass die Produktivität der Baustelle erhalten bleibt.

Sobald die Ursache für den Fehlercode oder den Alarm identifiziert wurde, kann der Zeppelin Service das Problem möglicherweise per Fernsteuerung beheben und so Zeit und Geld sparen sowie es dem Kunden einfacher machen, seinen Produktionsplan einzuhalten. Wenn eine Reparatur erforderlich ist, werden Servicetechniker mit den richtigen Informationen, Ersatzteilen, Werkzeugen und Anweisungen zur Reparatur so schnell wie möglich und zu einem für den Kunden passenden Zeitpunkt zur Baustelle geschickt. Die Fernfehlersuche hilft also, Probleme schneller und mit weniger Maschinenstillstandzeiten zu lösen.

Das Fernflashen stellt auf komfortable Weise sicher, dass die Cat Maschinen mit der neuesten Version der Bordsoftware laufen, sodass sie Hochleistung, maximale Effizienz und minimale Stillstandzeiten bieten. Dieser neue Cat Connect-Dienst ermöglicht Fernupdates der Software einer angeschlossenen Maschine beziehungsweise eines angeschlossenen Motors, ohne dass ein Servicetechniker die Baustelle aufsuchen muss.

Beim Fernflashen erhalten Zeppelin Kunden Benachrichtigungen vom Zeppelin Service, wenn ein neues Software-Update für eine Maschine verfügbar und notwendig ist. Maschinen oder Motoren können dann direkt auf der Baustelle aktualisiert werden, ohne Wartezeit auf einen Techniker, der das Update installiert. Dadurch wird sichergestellt, dass die Vorteile der Software-Updates so schnell wie möglich und zum richtigen Zeitpunkt beim Kunden ankommen.

Sobald ein Kunde die Push-Benachrichtigung für die Flashdatei eines Zielprodukts erhält, bestätigt der autorisierte Benutzer einfach, dass die Maschine oder der Motor bereit ist für den Flashvorgang, startet den Prozess und bestätigt die Leistung nach dem Flash.

Fernflashen ist für Kettenbagger der nächsten Generation und den Kettenbagger 336F XE, Motorgrader der M3-Serie, mittelgroße Radlader der M-Serie und für die Modelle 950M bis 972 XE verfügbar. Am Ausbau des Services wird derzeit weiter gearbeitet.

Höhere Preise

GARCHING BEI MÜNCHEN (KF). Steigende Rohstoffpreise und höhere Energiekosten zwingen Caterpillar zu einer Preisanpassung: Deshalb erhöht Zeppelin zum Jahresanfang die Preise für neue Cat Baumaschinen um durchschnittlich 3,5 Prozent. Trotz permanenter Optimierungsmaßnahmen in allen Prozessen von Einkauf über Produktion bis hin zur Lieferung konnten die Kostenerhöhungen nicht kompensiert werden. Denn auch die Zulieferer haben die Preise angezogen. Nicht zuletzt erfordern neue Technologien, wie zum Beispiel zur Reduktion der Abgasemissionen, eine immer komplexere Technik und höhere Entwicklungskosten – gab das Unternehmen bekannt.

Fürs kleinere Budget

Weitere Ersatzteil-Marke für ältere Cat Baumaschinen

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). Zuverlässig, im Fall eines Defekts schnell verfügbar und erschwinglich: Werden Kunden nach den Voraussetzungen für Verschleiß- und Ersatzteile von Baumaschinen befragt, stellen sich in der Regel die genannten Anforderungen heraus. Für die Anforderungen hat Caterpillar eine weitere Produktlinie dafür entwickelt, die eine kostengünstige Alternative darstellt. Neben den Cat Original- und überholten und aufbereiteten Reman-Teilen haben Kunden somit eine dritte Option. Yellowmark heißt die Marke, unter der Verschleiß- und Ersatzteile vertrieben werden. Sie ist derzeit für kleine und mittelgroße Baumaschinen bei Caterpillar Händlern wie Zeppelin erhältlich. Yellowmark richtet sich speziell an Cat Baumaschinen älterer Baujahre.

„Viele unserer Kunden haben uns das Feedback gegeben, dass ihr Betrieb mehr Optionen für Ersatzteile benötigt, da sie die richtige Balance zwischen Komfort und Zuverlässigkeit zu niedrigeren Kosten suchen, insbesondere bei älteren Geräten", sagte Nigel Lewis, Vice President von Caterpillar, bei der Vorstellung von Yellowmark. „Bei unseren neuen Dienstleistungen im Service oder neuen Produkten arbeiten wir eng mit unseren Händlern zusammen, um eine deutliche Veränderung in unserem Angebot bei Ersatzteilen zu erreichen", führte er weiter aus. Im Kern geht es dabei nicht nur darum, den Kunden mehr, sondern auch preisgünstige Auswahlmöglichkeiten bei der Wartung und Instandhaltung ihrer Geräte zu bieten, mit denen sie Betriebskosten senken können. Geplant ist, das Angebot für Teile unter Yellowmark nach und nach auszubauen. „Diese Strategie wird uns hoffentlich weitere Kunden im Ersatzteilmarkt öffnen, die noch nicht über Cat Ersatzteile nachgedacht haben", meinte Nigel Lewis. In Zukunft sollen dann Lichtmaschinen, Anlasser, Kettenspanner, Auspuffe, Bolzen und Buchsen unter Yellowmark angeboten werden.

Für welche Teile bereits eine Yellowmark-Alternative verfügbar ist, informieren die Zeppelin Niederlassungen und ihre Serviceberater. Auch auf der bevorstehenden bauma in München werden die Verschleiß- und Ersatzteile ein Thema sein. Caterpillar und Zeppelin zeigen in der Halle B6 unter anderem einen ersten Auszug aus dem Produktportfolio der neuen Ersatzteil-Marke.

Bagger mit Alleinstellungsmerkmal

Der Cat 336F SB soll Baustoffe beim Abbruch zerlegen, brechen und sortieren

KLOSTERLECHFELD (SR). „Probieren geht über Studieren", heißt eine alte Binsenweisheit. Das dachten sich auch die Brüder Manfred und Thomas Zienecker. Sie suchten nach einer Alternative für ihren Kettenbagger, der für ihr Erdbau- und Abbruchunternehmen, die H.M.T. GmbH aus Klosterlechfeld bei Augsburg, eingesetzt wird. Bei der Zeppelin Niederlassung Ulm und Verkaufsrepräsentant Roland Ulrich wurden die beiden fündig und testeten erst, bevor sie Nägel mit Köpfen machten. Denn es ist das erste Mal, dass sie sich für eine Baumaschine der Marke Cat entschieden haben. Der 336F SB ist der größte Kettenbagger in ihrem Maschinenpark, in dem noch zwei Kettenbagger, ein Mobilbagger, ein Radlader sowie eine Raupe vertreten sind. Die Größe ist jedoch nicht das einzige Alleinstellungskriterium, das den Cat 336F SB auszeichnet: Seine Besonderheit ist ein gerader Ausleger.

Schon rein äußerlich unterscheidet sich der Bagger vom Standard-Design einer Cat Baumaschine, ist er doch komplett im Corporate Design von H.M.T. gehalten. Während bei Cat Geräten gelb dominiert und schwarz eher eine Nebenrolle spielt, ist es hier genau andersherum: Der schwarze Farbton überwiegt – in gelb dagegen prangt der Firmenname auf dem Heck und an der Motorklappe. Was ihn noch auszeichnet, ist sein Kontergewicht, das 8,4 Tonnen beträgt und die Baumaschine schwerer und folglich standsicherer macht.

Konzipiert wurde der Cat 336F SB für Abbrucharbeiten, die im Gegensatz zum Longfronteinsatz keine großen Arbeitshöhen erforderlich machen. Er ist zum Zerlegen, Brechen und Sortieren von Baustoffen gedacht. „Der gerade Ausleger bringt eine um mehr als drei Meter höhere Einstechhöhe als bei gleicher Stielkonfiguration mit Mono-Ausleger", heißt es seitens Zeppelin. Daraus resultiert eine bessere Leistung, wenn der Bagger oberhalb der Standebene mit seinen Anbaugeräten agiert, um die Bausubstanz zu zerlegen. Weil Vibrationen im Abbrucheinsatz unausweichlich sind, muss auch der Fahrerkomfort stimmen: Der gerade Ausleger verfügt neben der Schwerlasthubfunktion über die Schwimmfunktion SmartBoom. Diese verringert die Übertragung von Stößen und Vibrationen auf die Maschine und den Fahrer. Insbesondere beim Hammereinsatz erweist sich die Schwimmfunktion von Vorteil.

Der Cat 336F SB ist für Abbrucharbeiten und insbesondere zum Zerlegen, Brechen und Sortieren von Baustoffen gedacht.

Ein Cat Acert-Motor 9.3, basierend auf Euro IV, liefert die Leistung, die für die harten Einsatzbedingungen nötig ist. Um den Kraftstoffverbrauch möglichst auf Sparflamme zu halten, sind die üblichen drei Lastmodi Standard, High und Eco verfügbar – je nachdem, was gerade gebraucht wird. Ebenso tragen die einstellbare Leerlaufabschaltung und die bedarfsgesteuerte Steuerung der Motorleistung dazu bei, dass der Dieselverbrauch nicht überhandnimmt.

Steinschlagschutzgitter und eine Schutzverglasung sind für den Abbruch obligatorisch und bereits ab Werk integriert. Die verbaute Sicherheitsverglasung für die Dach- und Windschutzscheibe erfüllt den P5A-Standard. Beide Scheiben sind mit einer Wisch- und Waschanlage ausgerüstet und leisten ihren Beitrag, dass der Fahrer immer den Durchblick behält. Für den Zylinderschutz sorgte die Zeppelin Niederlassung Ulm.

Neben landwirtschaftlichen Anwesen hat das Unternehmen H.M.T. schon viele Bahnbrücken rückgebaut – und zwar inklusive Brückeneinschnitt und Auffüllungen. Die Arbeiten wurden in der Regel in der Nacht oder über ein Wochenende ausgeführt. „Deswegen haben wir uns für einen größeren Bagger entschieden, um in kurzer Zeit auch viel Masse bewegen zu können. Da braucht man einfach entsprechende Kapazitäten. Bei uns zählt Leistung. Uns ist es schon gelungen, eine Brücke in 17 Stunden plattzumachen und 4 700 Kubikmeter feste Masse zu laden", meint Manfred

Manfred und Thomas Zienecker (links und rechts) mit Zeppelin Verkaufsrepräsentant Roland Ulrich (Mitte). Fotos: Zeppelin

Zienecker. Wer für die Bahn als Auftraggeber arbeitet, weiß, dass Zeitverzug teuer wird und Konventionalstrafen nach sich zieht. „Bei uns kommt es auf Zuverlässigkeit an. Standzeiten können wir nicht akzeptieren", ergänzt er. Die Baumaschine bedient er selbst, während sein Bruder zusammen mit seinem Vater Helmut den Betrieb führt. 2007 wurde das Unternehmen gegründet. H.M.T. ist ein typischer Familienbetrieb, denn auch Susanne Zienecker, die Mutter der Geschwister, managt Transporte, übernimmt die Disposition und kümmert sich um die Abrechnung.

„Der älteste unserer zwölf Mitarbeiter ist gerade einmal 40 Jahre alt, ansonsten sind alle jünger", so Thomas Zienecker. Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes hat heute mehr als jeder dritte Arbeitnehmer in Deutschland die Altersgrenze von 50 Jahren überschritten. Nicht nur hierin unterscheidet sich H.M.T. vom Durchschnitt, sondern auch, was die Suche nach Mitarbeitern betrifft. 2019 wird ein weiterer Baggerfahrer angestellt. „Anders als viele Betriebe haben wir keine Probleme Fachkräfte zu finden. Alleine in den letzten sechs Monaten gingen sechs Bewerbungen von Baggerfahrern ein", meinen die Geschwister.

Auch bei der Auftragsakquise verlassen sie sich nicht rein auf den traditionellen Weg. Aufträge bekämen sie hauptsächlich über das Internet. „Inzwischen haben wir aber auch eine große Stammkundschaft", sagen die beiden. Von Anfang an konzentrierten sich die Geschwister auf den Abbruch, „denn in unserer Region gab es schon genügend Erdbauer, aber es fehlte ein Unternehmen, das den Rückbau anbietet." Dass die Preise aufgrund der Konjunktur anziehen, kommt ihnen entgegen. Gute Aufträge sind begehrt. „Natürlich wollen wir was verdienen, aber wir wollen fair mit unseren Kunden umgehen. Das heißt auch, dass wir ordentliche Leistung abliefern und beim nächsten Mal wieder angefragt werden oder gleich Folgeaufträge winken. Wenn wir einen Abbruch machen, dann böschen wir das Grundstück ab oder ein Kellerabbruch sieht bei uns aus wie eine Baugrube. Das gehört einfach dazu. Unser Vater war von Anfang an hinterher, dass wir sauber arbeiten. Wir können gar nicht anders", betonen die Brüder.

Anzeige

Deutschlands bekannteste Moderatorin und Entertainerin Barbara Schöneberger (Mitte) übernahm die Taufzeremonie für den neuen Cat Zweiwegebagger zusammen mit Michael Heidemann (links), stellvertretender Vorsitzender des Zeppelin Konzerns und Vorsitzender des Aufsichtsrats der Zeppelin Baumaschinen GmbH, und Fred Cordes (rechts), Vorsitzender der Geschäftsführung der Zeppelin Baumaschinen GmbH.

Innovation auf die Schiene bringen

Barbara Schöneberger läutete deutsche Markteinführung mit Taufe des Cat Zweiwegebaggers M323F ein

DÜSSELDORF (SR). Drei Partner, eine Vision: 2012 schlossen sich Zeppelin, Caterpillar und Unac zusammen, um einen eigenen Zweiwegebagger zu entwickeln. „Wir wollten etwas komplett Neues schaffen, das den Namen Innovation auch verdient. Auf das erzielte Ergebnis, das wir nun Kunden präsentieren können, und die erhaltene Zulassung des Eisenbahn-Bundesamtes sind wir sehr stolz. Damit können wir im Markt für Gleisbagger eine neue Ära einläuten. Wie heißt es so schön: Wettbewerb belebt das Geschäft", so Fred Cordes, Vorsitzender der Geschäftsführung der Zeppelin Baumaschinen GmbH, als er die Entwicklungsgeschichte des neuen Cat M323F nachzeichnete. Der restaurierte Lokschuppen der Classic Remise in Düsseldorf, vollgeparkt mit seltenen Oldtimern, bot die passende Kulisse, zusammen mit 300 Kunden und Geschäftspartnern die offizielle Markteinführung zu zelebrieren. Inszeniert wurde der große Auftritt des Zweiwegebaggers. Er war erstmals im Fahrbetrieb auf den Schienen zu sehen. Feuerwerk, Akrobaten und Trommelwirbel sorgten für eine spannungsgeladene Show rund um die Premiere der neuen Baumaschine, die in einer Baggertaufe mündete.

Wie bei der klassischen Schiffstaufe vor dem Stapellauf üblich, sollte der feierliche Akt vor dem offiziellen Verkaufsstart des neuen Zweiwegebaggers stilecht mit einer Sektflasche begangen werden. Stargast Barbara Schöneberger übernahm die Taufzeremonie des neuen Mitglieds der Zeppelin Produktfamilie. Deutschlands bekannteste Moderatorin und Entertainerin zerschlug eine Sektflasche an der Baumaschine und wünschte ihr „allzeit gute Fahrt und Zeppelin gute Geschäfte". Dem neuen Zweiwegebagger gab sie den Namen „Babsi" und verzierte ihn auch gleich noch mit ihrem Autogramm. „Das ist hoffentlich wertsteigernd", kommentierte sie ihre Unterschrift mit einem Augenzwinkern.

Als Geburtsstunde des Cat M323F gilt ein Treffen der Zeppelin Geschäftsführung mit dem französischen Caterpillar Händler Bergerat Monnoyeur, um sich über die Entwicklung des Baumaschinenmarkts auszutauschen. „Dort haben wir erfahren, dass sich Bergerat Monnoyeur zusammen mit Unac zum Marktführer für Zweiwegebagger in Frankreich entwickelt hat. Das gab für uns den Anstoß, ebenfalls mit Unac in Kontakt zu treten. Wir suchten nach einem Partner mit entsprechender Expertise", führte Fred Cordes aus. Unac aus Vergèze bei Marseille, gegründet 1943, widmete sich zunächst der Wartung von Fahrzeugen. „Das Unternehmen hat ähnliche Wurzeln wie Caterpillar: Beide kommen aus der Landwirtschaft. Unac konzentrierte sich in den ersten Jahren auf die Entwicklung von Anbaugeräten für Traktoren und der Ursprung von Caterpillar liegt in der Entwicklung von Raupenfahrwerken für Landmaschinen", zog Fred Cordes historische Parallelen. Im Lauf der Jahre kamen bei Unac Forstmaschinen, Fahrzeuge für das französische Militär sowie Grabenfräsen dazu. Das Unternehmen passte Grabenbagger für den französischen Markt an. Sie sollten beim Anlegen von Gräben die vorhandene Infrastruktur verbessern. Mit umfangreichen hydraulischen Kenntnissen ausgestattet, feilte Unc am weltweit ersten hydrostatischen Grabenbagger. Entsprechend weiter ausgebaut wurden die Geräte um Steinsäge, Ketten, Montagebox, Schleifkasten, Aushubmaterialförderer und Muldenkipper. Dann wurde der erste Grabenbagger auf Rädern herausgebracht. Ab 2000 richtete Unac seine Produkte auf den Gleisbau aus. Unter dem Branding 22TRR wurden Zweiwegebagger in den französischen Markt eingeführt. 2010 waren bereits acht Geräte im Einsatz. Vier Jahre später wurde der hundertste davon verkauft. Sie bildeten die Ausgangsbasis für den auf der bauma 2016 vorgestellten Prototyp des Cat M323F. Mit der Ende August 2018 erhaltenen Zulassung durch das Eisenbahn-Bundesamt ist Deutschland das vierte Land, in dem der Zweiwegebagger für einen Einsatz und Betrieb auf der Schiene genehmigt wurde. „Darin stecken vier Jahre Entwicklungsarbeit. Wir haben über 12 000 Teststunden absolviert, bis wir zusammen mit Unac und Zeppelin den Zweiwegebagger auf dem deutschen Markt einführen konnten. 50 Prozent der gesamten Maschinentechnologie für die Anwendung im Gleisbau wurde komplett neu entworfen", erklärte Markus Gebauer, Europachef von Caterpillar.

Der weltweit führende Hersteller von Baumaschinen und Motoren investiert rund zwei Milliarden US-Dollar jährlich in Forschung und Entwicklung. Dessen Stärke verdeutlichte Fred Cordes anhand weiterer konkreter Zahlen: Dass Caterpillar ein Weltkonzern sei, zeige sich an den 112 000 eigenen Mitarbeitern. Zusammen mit rund 170 Händlern und deren 112 000 Mitarbeitern komme man so auf die doppelte Anzahl bei der Belegschaft, stellte der Zeppelin Baumaschinenchef dar. 4 000 Arbeitsplätze unterhält das Unternehmen in Deutschland an den Standorten Kiel, Rostock, Lünen und Dortmund, Mannheim, Wackersdorf sowie Ismaning. Betreut seitens Service werden an die drei Millionen Cat Geräte rund um den Globus. Produziert und entwickelt werden 250 Baumaschinenmodelle in 180 Werken. „Wir glauben, damit die umfangreichste und innovativste Produktpalette stellen zu können", war Fred Cordes überzeugt. Zeppelin, seit 1954 exklusiver Caterpillar Partner, hat sich seit über sechs Jahrzehnten als Marktführer im Vertrieb und Service von Baumaschinen in Deutschland etabliert. Von den Anfängen des Firmengründers Ferdinand Graf von Zeppelin und seinen Luftschiffen bis zu den heutigen Standbeinen stellte Michael Heidemann, Zeppelin-Konzern-Geschäftsführer und Aufsichtsratsvorsitzender der Zeppelin Baumaschinen GmbH, die Entwicklung des Unternehmens vor. 2018 werden insgesamt rund 1 650 Mitarbeiter der Zeppelin Baumaschinen GmbH nach aktuellen Hochrechnungen über eine Milliarde Euro Umsatz generieren, ergänzte Fred Cordes. 35 Niederlassungen sorgen für eine enge Anbindung zum Kunden und somit eine hohe flächendeckende Abdeckung innerhalb Deutschlands. 700 Zeppelin Servicetechniker halten die Baumaschinentechnik betriebsbereit und eine Flotte von 500 Servicefahrzeugen sind dafür im Einsatz. Ein entsprechendes Servicekonzept hat Zeppelin für den Zweiwegebagger entwickelt – allen voran einen 24-Stunden-Bereitschaftsdienst, der sieben Tage die Woche gilt. Denn viele Arbeiten rund um das Gleis erfolgen in der Nacht und unter großem Zeitdruck. Darum muss ein Zweiwegebagger entsprechend auf Effizienz getrimmt sein. Das bestätigte auch Marco Vanoli von der Vanoli AG, der als Cat Kunde aus der Schweiz bereits einen Zweiwegebagger wie den M323F einsetzt und den Gästen in Düsseldorf von seinen Erfahrungen berichtete. „Der Druck auf die Effizienz wird hoch bleiben und Zeitfenster für die Ausführung werden in Zukunft noch kürzer werden. Störungen der Bahninfrastruktur können wir uns da nicht leisten. Es wird immer schwieriger werden, sich am Markt zu behaupten," so seine Einschätzung und Zukunftsprognose.

Konsequent auf diese Anforderungen ausgerichtet wurde der M323F. „Der M323F ist ein Baby, das viele Väter hat", so Michael Heidemann, und spielte hier auf die drei Urheber an. Michaël Unac, Direktor des gleichnamigen Unternehmens, umriss die Kooperation als „Ergebnis einer großartigen Zusammenarbeit mit Caterpillar und Zeppelin, die voller Antriebskraft steckte und von beeindruckendem Engagement für das Projekt gekennzeichnet war. Mir ist wichtig, dass Projekte nachhaltig sind. Daher wollen wir den M323F auch weiterentwickeln", kündigte er an. Auf den Cat Zweiwegebagger warten große Bauaufgaben in Deutschland. „Es gibt einen großen Investitionsstau im Bereich Schiene und Infrastruktur. Das deutsche Schienennetz muss kontinuierlich ausgebaut und erneuert werden", stellte Fred Cordes wiederum dar. Dementsprechend erhofft sich auch Unac ein großes Marktpotenzial. „Deutschland ist europaweit führend, was das Volumen der Zweiwegebaggertechnik betrifft", so Michaël Unac. Dem deutschen Markt und dessen Kunden attestierte Markus Gebauer ein hohes Qualitätsbewusstsein. „Der M323F ist aufgrund seines hydrostatischen Schienenantriebs seiner Zeit weit voraus. Das ist der Bagger der Zukunft. Denn damit verbunden sind erhebliche Produktivitätssteigerungen", ist Markus Gebauer überzeugt.

Technisch ins Detail ging Markus Riedlberger, Leiter des Produktmanagements für Standardgeräte bei Zeppelin: „30 000 Entwicklungsstunden steckten zwölf Ingenieure

Mit Feuerwerk, Akrobaten und Trommelwirbel wurde die offizielle Markteinführung des neuen Cat M323F in Deutschland zusammen mit 300 Kunden und Geschäftspartnern zelebriert.

Inszeniert wurde der große Auftritt des Zweiwegebaggers im restaurierten Lokschuppen der Classic Remise in Düsseldorf.

Technische Details des neuen Cat M323F stellte Markus Riedlberger, Leiter des Produktmanagements für Standardgeräte bei Zeppelin, vor.

Mit Schwung und Sekt taufte Barbara Schöneberger das neue Mitglied der Zeppelin Produktfamilie auf den Namen „Babsi“.

Mit ihrer Unterschrift signierte Barbara Schöneberger den neuen Zweiwegebagger. „Das ist hoffentlich wertsteigernd“, kommentierte sie ihr Autogramm augenzwinkernd.

Marco Vanoli (links) von der Vanoli AG, die als Cat Kunde aus der Schweiz bereits einen Zweiwegebagger wie den M323F einsetzt, berichtete den Gästen in Düsseldorf von seinen Erfahrungen. Dazu wurde er auf der Bühne von Hans-Joachim Reiß (rechts), Business Development für den Zweiwegebagger bei Zeppelin, interviewt.

Gemeinsam zeichneten sie den Weg von der Idee bis zur Produktentwicklung nach: Michaël Unac (Zweiter von rechts), Direktor des gleichnamigen Unternehmens, Markus Gebauer (rechts), Europachef von Caterpillar, und Fred Cordes (links), Vorsitzender der Geschäftsführung der Zeppelin Baumaschinen GmbH. Mit dabei: eine Dolmetscherin. Fotos: Zeppelin/Sabine Gassner

in den M323F. Er verspricht mehr Leistung, Wirtschaftlichkeit, Verfügbarkeit, Sicherheit und Komfort.“ Neue Standards im Gleisbau setzt die Baumaschine aufgrund des hydrostatischen Schienenradantriebs. „Caterpillar ist immer bestrebt, Neues auf den Markt zu bringen“, so Markus Riedlberger. Konkret bezogen auf den M323F heißt das: Bei der auf dem Markt bestehenden Technik erfolgt der Antrieb sowie das Bremsen im Gleisbetrieb über die Reifen des Baggers auf die Schienen. Daraus resultiert ein hoher einseitiger Reifenverschleiß und es kommt häufig zu Beschädigungen von Sicherheitseinrichtungen im Gleisbett sowie Folgekosten im Zuge der Erneuerung aufgrund von Behinderungen durch Gleissperrungen beziehungsweise Umleitungen. Typisch für den Cat Zweiwegebagger ist, dass der Schienenradantrieb an beiden Gleisachsen hydrostatisch erfolgt. Hydraulisch betriebene Motoren treiben die Schienenführungsräder direkt an. Der Bagger fährt quasi wie ein Zug auf den Gleisen und somit werden die Sicherheitseinrichtungen beim Fahren nicht tangiert. Mit dem beidachsigen Bremssystem im Ölbad und den Scheibenbremsen für alle Gleisräder gewährleistet der M323F sicheren Vortrieb und kraftvolle Beschleunigung. Leistung auf die Schiene beziehungsweise Straße bringt ein Cat C 4.4 Motor auf Basis der EU-Abgasstufe IV mit Dieselpartikelfilter. Wie das in der Praxis ankommt, erfuhren die Gäste von Marco Vanoli: „Es ist immens wichtig, dass wir jederzeit Kontakt mit der Schiene haben, sicher sind und sofort bremsen können. Fahren wir mit hohen Lasten, ist der Antrieb sehr wertvoll, weil er auch eine feinfühlige Fahrweise erlaubt.“ Auch auf das Kurzheck ging er ein: „Es ist in der Schweiz ein großes Thema, sobald das Lichtraumprofil beim Schwenken verletzt wird, muss das Nachbargleis gesperrt werden oder zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen sind nötig.“ Weitere Fakten dazu lieferte Markus Riedlberger aus dem Zeppelin Produktmanagement. „Ein weiterer Vorteil ist beim M323F der Heckschwenkradius von 1,56 Meter gegenüber zwei Meter bei anderen Anbietern. Dank des Kurzhecks ist es möglich, unter sehr beengten Verhältnissen zu arbeiten. Das aus dem Erdbau bewährte Kurzheck-Konzept ist auf die Schiene übertragen worden. Besonders hervorzuheben sind auch hohe Hubkräfte bei großer Reichweite. Zugleich müssen Anwender nicht auf eine hohe Standfestigkeit verzichten“, bescheinigte Markus Riedlberger der Maschine. Überzeugen konnte das auch das Unternehmen Vanoli. „Wir hatten zunächst Bedenken bezüglich der Stabilität. Doch das hat sich als unbegründet herausgestellt.“

Denn es wurde eigens ein 6,4 Tonnen schweres Kontergewicht verbaut – optional können noch 950 Kilo mehr draufgepackt werden. Sieben Zusatzhydraulikkreisläufe sind möglich, was Flexibilität beim Schnellwechsler- und Werkzeugeinsatz verspricht. Die anwesenden Kunden wurden hierbei auf Oilquick Rail, einen vollhydraulischen Schnellwechsler samt erweiterten Anschlussmöglichkeiten, hingewiesen. Darüber hinaus lassen sich dank Tool Management bis zu zehn Arbeitsgeräte wie Stopfaggregate oder Schwellenleger einspeichern. „Höchste Sicherheitsstandards werden dank ausgeklügeltem Cat Smart Control System für die Schiene erfüllt. Denn die europäische Norm EN 15746 für Bahnanwendungen schreibt eine Hub-, Schwenk- und Lastbegrenzung vor. „Es ist heutzutage schwierig, qualifizierte Fahrer zu finden. Da braucht das Personal schon einen attraktiven Arbeitsplatz. Der M323F will ein Maximum an Komfort bieten“, so Markus Riedlberger. Davon konnten sich die Gäste der Premierenfeier überzeugen, als sie die ersten Vertreter des Zweiwegebaggers nach dem Ende der Show aus der Nähe inspizieren durften.

Weniger Krach an Bahnstrecken

Mit neuem Cat Zweiwegebagger M323F will Knapp Engineering Lärmschutzwände montieren

BRETZFELD (SR). Züge sollen leiser werden – geplant ist, den Lärm entlang hochbelasteter Schienenstrecken bis 2020 zu halbieren. Denn Lärm macht bekanntlich krank. Um diesen zu reduzieren, hat der Bund seit 1999 zudem ein Programm zur Lärmsanierung auf freiwilliger Basis aufgelegt. Bislang wurden 1 700 Streckenkilometer – und damit 40 Prozent der als besonders belastet geltenden Strecken von insgesamt 3 700 Kilometer – durch Lärmschutz ausgebaut und 700 Kilometer Schallschutzwände errichtet. Bahn und Bund investierten bereits rund 1,4 Milliarden Euro in die Sanierung. Bis 2020 sollen zusätzlich 400 Millionen Euro ausgegeben werden. Darauf stellt sich auch Knapp Engineering aus Bretzfeld bei Heilbronn ein. Der auf Metall- und Stahlbau spezialisierte Betrieb fertigt selbst Komponenten für Lärmschutzwände. Weil er diese auch selbst montieren will, um alles aus einer Hand anbieten zu können, wurde in einen neuen Cat Zweiwegebagger M323F investiert. Es ist das erste Gerät aus dem Wirtschaftsraum Baden-Württemberg, das Fritz Renz, Zeppelin Verkaufsrepräsentant, an Firmeninhaber Tobias Knapp und Bauleiter Konstantin Schneider auslieferte.

Der Zweiwegebagger beim Rammen.

Tobias Knapp hat Knapp Engineering 2010 gegründet. So wie Steve Jobs und sein Kompagnon Steve Wozniak ihren ersten Apple-Computer in einer Garage montierten, so startete auch er nach seinem Abitur in einer Garage. Tobias Knapp übernahm im Nebenerwerb Schweißarbeiten von Kleinteilen für andere Betriebe – schon bald stellte er die ersten 450-Euro-Kräfte ein und erweiterte seine Werkstatt. Während seines Maschinenbau-Studiums absolvierte er bei BMW in Südafrika einen Auslandsaufenthalt in der Gebäude- und Ausstattungsplanungsabteilung. Da reifte in ihm der Entschluss, Generalunternehmer für den Metallsektor zu werden. „Es gibt nicht so viele Betriebe in Deutschland, die unseren Weg genommen haben, denn die meisten Firmen, die sich als Generalunternehmen verstehen, kommen aus dem Erd- und Tiefbau oder dem Ingenieurbau“, meint er. Tobias Knapp ging nach seinem Studium im Jahr 2015 mit damals einem Vollzeitmitarbeiter in den Vollerwerb über und produzierte Stahl- und Edelstahlkonstruktionen, ein Jahr später stieg der Betrieb in die Blechbearbeitung ein. Schließlich lag der nächste Schritt nahe: die gefertigten Produkte selbst auch auf Baustellen zu montieren. Von Beginn an wurden schon Montagefahrzeuge und Hebegeräte gebraucht. Der Kontakt zur Baubranche tat sich auf, als man erstmals auch Baggerlöffel reparierte und Umbauten in Form von Schweißarbeiten an Grabgefäßen vornahm.

Auch Stahlpfosten muss der Cat 323F transportieren.

Inzwischen beschäftigt das Unternehmen rund 60 Mitarbeiter. Trotzdem könnten es noch mehr werden, würde der Fachkräftemangel die Personalentwicklung nicht bremsen. Aktuell werden Fahrer für den Zweiwegebagger gesucht. „Hier nehmen wir gerne Bewerbungen entgegen. Es ist nicht einfach, gute Kräfte zu finden, vor allem weil die Anforderungen nicht ohne sind“, meint der Unternehmer und sein Bauleiter ergänzt: „Ein Zweiwegebaggerfahrer muss kreativ sein und auch mal was ausprobieren wollen. Gleichzeitig darf er jedoch nicht zu viel riskieren. Hinzu kommen die Arbeitseinsätze in der Nacht, die unter Zeitdruck erfolgreich abgewickelt werden müssen.“ Falls nötig, würde der Betrieb auch einen Zweiwegebaggerfahrer ausbilden – fünf Auszubildende hat Knapp Engineering bereits.

Nicht nur beim Personal hat Tobias Knapp in den letzten beiden Jahren viele Jobs geschaffen – auch ein neues Betriebsgelände samt Montagehallen zum Schweißen und Lasern ließ der Unternehmer inzwischen bauen, was auf die steigende Auftragslage zurückzuführen ist. Denn Kunden wie DB Netz, Leonhard Weiss oder Würth nehmen die Leistungen von der Planung bis hin zur Umsetzung von Knapp Engineering in Anspruch. Für Swietelsky oder die Arnold Schraubenfabrik zum Beispiel wurden ebenfalls schon Metallbauarbeiten verrichtet.

Im Februar 2017 gelang es, erstmals ein Großprojekt für die Deutsche Bahn an Land zu ziehen und abzuwickeln. Knapp Engineering sollte Lärmschutzwände für die Strecke Hanau-Nantenbach auf einer Länge von 750 Meter errichten. Kern der Maßnahme war die Umfahrung des rund 160 Jahre alten Schwarzkopftunnels. Es entstand eine zweigleisige Ausbaustrecke mit vier Tunnelbauwerken. So konnten die Schallimmissionen entlang der Strecke deutlich gemindert werden. „Hier war 80 Prozent Eigenleistung gefordert und das in einer engen Zeitschiene. In unserem Bereich ist das eher untypisch, da viele Konzerne Leistungen wie die Fertigung von Bauteilen vergeben“, so der Firmengründer. Bei ihm ist das Gegenteil der Fall: „Wir wollen möglichst viel Wertschöpfung aus unserer Produktion im Metallbau erzeugen und sehen im Lärmschutz eine Zukunft. Daher haben wir uns entschieden, die Montage samt gleisgebundener Arbeiten auch mit anzubieten.“ So entstanden gelungene Partnerschaften zu bekannten Größen aus der Branche, die sich zu langfristigen Geschäftsbeziehungen entwickelt haben. „Die Auslastung ist sehr gut und vor allem nachhaltig. Wir planen aktuell Großprojekte in den Jahren 2021 bis 2023. Die mehrjährige Grundauslastung komplettieren wir dann noch mit Sonderprojekten in naher Zukunft, die aktuell vielerorts anfallen“, so Knapp. „Dabei stehen die Flexibilität und Liefertreue für uns an oberster Stelle. Wir helfen unseren Kunden immer.“

Die Lärmschutzwände dienen nicht nur an Bahngleisen dem Lärmschutz, sondern können auch an Autobahnen und Straßen eingesetzt werden. Diese bestehen aus vielen aufeinandersitzenden Paneelen, für die ein Fundament benötigt wird. Es besteht aus einem Stahlrohr, das von dem Unternehmen selbst geschweißt wird. Es muss in eine Tiefe von bis zu 10,50 Meter und im Abstand von fünf Meter in den Boden gerammt werden. Der Einbau erfolgt über eine Movax-Ramme. Ab sofort soll das Rammen der neue Zweiwegebagger übernehmen und dabei viel Kraft nach unten in den Boden bringen. „Der Bagger wird dann leicht diagonal zur Schiene platziert, um den größtmöglichen Druck auf das Rohr erzeugen zu können“, so der Bauleiter. In das Stahlrohr wird ein Stahlträger einbetoniert, der nach links und rechts offen ist, um die Lärmpaneele einstecken zu können. „Nut und Feder greifen ineinander, um trotz der Segmentbauweise optimalen Lärmschutz zu gewährleisten“, ergänzt Konstantin Schneider. Die Lärmpaneele, die Knapp Engineering installiert, sind maximal fünf Meter lang und 50 Zentimeter hoch. Über der Schienenoberkante ragen davon im Schnitt bis zu vier Meter heraus.

Beim ersten Einsatz für den neuen M323F konnte die Lärmschutzwand von einem Wirtschaftsweg aus gebaut werden – die Baustelle war nicht gleisgebunden. Anders sah es beim Bau der Schallschutzwände in Lauffen am Neckar aus, als von den 1,9 Kilometern Schallschutzwände 1,5 Kilometer vom Gleis aus zu installieren waren – Arbeiten in der Nacht waren hier über Monate an der Tagesordnung. Daher ist der Betrieb auch in Kontakt mit Holger Winter, Zeppelin Serviceleiter für Baden-Württemberg, um sich vor einem Einsatz abzustimmen und so bei Notfällen während der Nacht schnell über Servicetechniker Hilfe anbieten zu können.

Das Rammen ist nicht die einzige Tätigkeit, die dem Cat 323F vorbehalten ist. Er soll im Zuge von Lärmschutzwänden vorbereitende Maßnahmen bis hin zum Aushub für die Stahlrohre übernehmen und dann – falls nötig – mit einem Bohrer das entsprechende Loch anlegen. „Das Bohren erfolgt beispielsweise aufgrund von Hindernissen oder engen Platzverhältnissen“, so der Bauleiter. Im Stahlrohr wird ein Stahlpfosten eingelassen. Auch diesen muss der Zweiwegebagger transportieren und setzen. Betonsockelelemente müssen dann vom M323F in den Träger eingehoben werden, danach sind die Sockelelemente anzuböschen. Die Anlieferung von Beton ist ebenfalls Aufgabe des Baggers. Angesichts der Vielzahl der Arbeiten folgt daraus ein ganzes Bündel an Anbaugeräten, die der neue M323F erhielt, wie einen Schwenk- und zwei unterschiedlich große Tieflöffel, einen Hydraulikhammer, einen Gleisbau- und Pendelgreifer sowie einen Bohrer und eine Ramme.

Auch wenn Tobias Knapp bei seinem Messebesuch auf der bauma 2016 noch keinen Auftrag für gleisgebundene Arbeiten hatte, war ihm der Zweiwegebagger auf dem Messestand von Caterpillar und Zeppelin im Gedächtnis hängen geblieben, der dort erstmals als Prototyp auf einem kurzen Gleis zu sehen war. 2018 reifte der Plan, einen eigenen Zweiwegebagger zu erwerben. „Wir haben uns umgeschaut, welche Technik es gibt. Der Markt ist in Deutschland doch recht überschaubar. Das Alleinstellungsmerkmal in Form des hydrostatischen Antriebs hat uns überzeugt. Denn viele Arbeiten erfolgen nachts und da werden dann oft mal die Indusi-Gleismagnete übersehen. Schnell ist dann einer abgefahren und das kostet Geld, weil sie erneuert werden müssen und es zu Behinderungen durch Gleissperrungen oder Umleitungen kommen kann. Der Fahrer kann sich durch den hydrostatischen Antrieb dagegen voll auf seine Arbeit konzentrieren“, erklärt Schneider. Eine hohe Bodenfreiheit trägt bei dem Cat M323F dazu bei, die Sicherheitseinrichtungen im Gleisbett beim Fahren nicht zu tangieren.

Der zweite Punkt, der überzeugte, war das Kurzheck. So kann unter beengten Verhältnissen gearbeitet werden. „Wir sind mit dem Bagger bislang noch nicht bis an sein Limit gegangen. Natürlich fragen wir uns, was passiert, wenn wir die volle Ausladung des Bagger auf der Schiene nutzen. Jedenfalls steht der Bagger sehr stabil, dies hat sich beim Versetzen von Torsionsbalken in Ludwigshafen schon deutlich bemerkbar gemacht. Bislang war der Fahrer jedenfalls erstaunt über dessen Hubkraft. Wir sehen auch durch sein hohes Eigengewicht und seine Hubkraft Vorteile gegenüber seinen Mitbewerbern“, äußern sich Tobias Knapp und Konstantin Schneider über den ersten Eindruck. Schon bald steht dem Zweiwegebagger seine nächste Bewährungsprobe bevor: in Frankfurt am Main. Dort entsteht zwischen dem Hauptbahnhof und dem Flughafen eine neue Bahntrasse. Dann gilt es, weitere Erfahrungen mit dem neuen Cat M323F und der Montage von Signalauslegern und Rammarbeiten an Spundwänden zu sammeln.

Genau so muss der neue Zweiwegebagger das Setzen von Stahlrohren übernehmen. Fotos: Knapp

Ihre Leinwand ist die Dunkelheit

Gunnar Heilmann und Sven Gerard setzten Schaufelradbagger in Szene

GÖRLITZ (BäRe). Light Painter malen und fotografieren mit bewegtem Licht. Sie setzen Objekte, verlassene Orte, Landschaften, Menschen in völlig neue Textur. Eine Kunst, die viele versuchen, aber nur wenige weltweit meisterlich beherrschen. Gunnar Heilmann und Sven Gerard aus Berlin gehören dazu. Eines ihrer jüngsten Objekte: der Schaufelradbagger SRs 1200 Nr. 1 452 im sächsischen Hagenwerder.

Draufsicht mit Feuerwerk im Bagger/Belichtungszeit 3,2.

„Wie ein Stahlkoloss bäumte sich der riesige Schaufelradbagger vor uns auf. 33,5 Meter hoch, 75 Meter lang und einschließlich Verladeausleger 47,85 Meter breit. Wir waren von diesem Anblick überwältigt und hatten erst mal gar keine Idee dazu“, erinnert sich Gunnar Heilmann an den Abend des 10. November 2018. Gemeinsam mit Sven Gerard und einigen Helfern wollte er dieses Tagebaurelikt unter sternenklarem Himmel neu in Szene setzen. „Für Momente fühlte ich eine Art positive Ohnmacht. Gleichzeitig hatte ich unglaublichen Respekt vor dieser Ingenieurleistung.“ So schildert Sven Gerard den Augenblick, als er vor dem sechsteiligen Raupenfahrwerk stand. Allein das Schaufelrad misst 8,6 Meter im Durchmesser. „Ich hatte Probleme, den gesamten Giganten mit meinem 14 Millimeter Weitwinkel an der Nikon aufs Bild zu bekommen.“

Kein Wunder, denn dieser Schaufelradbagger ist nicht irgendein Gerät. Mit einer Spurbreite von zwölf Meter, maximaler Fahrgeschwindigkeit von sechs Meter pro Minute und einem Gewicht von 1 940 Tonnen förderte er bis 1997 Braunkohle im Tagebau Berzdorf. Eigentlich sollte er danach verschrottet werden. Doch der Verein bergbaulicher Zeitzeugen e. V. rettete ihn davor. So thront die Nr. 1 452 jetzt als Industriedenkmal in der Oberlausitz und zeugt von einer 250-jährigen Bergbautradition im niederschlesischen Revier. Dieses technische Großgerät auszuleuchten, war für die beiden Künstler nicht so einfach. Doch Herausforderungen dieser Art reizen sie immer wieder aufs Neue.

Schließlich ging das Baggerlicht aus. Die Taschenlampen leuchteten auf. Und das riesige Schaufelrad schien in diesem Licht fast zu glühen. Ungewöhnliche Strukturen, Farben und Schatten zeichneten sich ab. Dann stellten sie ein Model in eines der zwei Meter hohen Raupen-Paare und zündeten Feuerwerkskörper ringsum. Aufnahmen von vorn, seitwärts und mit der Drohne von oben. Es gibt Tage, an denen kein einziges vernünftiges Bild gelingt. Doch dieser Abend in Hagenwerder zählte für sie zweifelsohne zu den erfolgreichen. Ein Spektakel, das unter die Haut ging und bleibt. Nicht nur im Gedächtnis der beiden, sondern auch auf sensationellen Fotos, die sie jetzt auf ihren Webseiten präsentieren.

Für den gebürtigen Neubrandenburger Heilmann und den Ur-Berliner Gerard ist es bei Weitem nicht die erste gemeinsame Aktion. Die romantische Rakotzbrücke im Kromlauer Park nahe Görlitz oder das wunderschöne historische Kaufhaus in Görlitz wurden bereits Objekte ihrer künstlerischen Begierde. Seit sie seinerzeit bei einem Workshop aufeinander trafen, wussten sie, dass ihre Chemie passt, obwohl sie dem Wesen nach völlig unterschiedlich sind.

Der 45-jährige Heilmann wirkt eher ungeduldig, flippig. Wieselflink erfasst er die Situation und reagiert, improvisiert. Gerard, knapp 50 Jahre, wirkt ruhiger und gilt als Perfektionist. Er plant den Fotoaufbau bis ins Detail und bereitet sich akribisch auf die Aktionen vor. Doch beide eint seit frühester Jugend die Begeisterung für Fotografie und Licht sowie die Lust, umwerfende Kunstwerke zu erzeugen. Dafür ziehen sie vor allem im Dunkeln los. Ausgerüstet mit unterschiedlichsten Lichtquellen und fast allem, was Licht erzeugt. Ob EL-Wire, LED-Tagfahrlichter, RGB-Scheinwerfer, Feuerwerk oder LED-Taschenlampen – von der einfachen bis zur 3 000-Lumen-Hightech-Lampe – findet sich unterschiedlichstes Zubehör im Gepäck.

Seitenansicht/Belichtungszeit 00:30. Fotos (2): Gunnar Heilmann

Die beiden Künstler behaupten von sich, sehr merkwürdige Menschen zu sein. Denn sie tun fast alles dafür, damit ihre Bilder gefallen. Noch viel wichtiger als das ist ihnen allerdings der Spaß am Entstehungsprozess. Die Zusammenhänge zwischen Parametern der Kamera wie ISO und Blende und der aufwendigen Arbeit mit bewegtem Licht vor der Kamera sind meist sehr anspruchsvoll. „Diese Komplexität ist für mich ein wichtiger Grund Light Painter zu sein“, meint Gerard. „Im Unterschied zur klassischen Fotografie sind unsere Möglichkeiten fast unendlich. Nachträgliche Bearbeitung unserer Bilder lehnen wir ab.“

Bei Heilmann stammt seine Vorliebe für Light Painting eher aus der Langzeitbelichtung denn aus der Fotografie. „Klick machte es bei mir auf einer Reise 2006 in den USA. Ich versuchte mich in Nachtaufnahmen. Schnell realisierte ich, dass für die Belichtung nicht die Zeit entschied, in der Trucks vorbeifuhren und in die Landschaft leuchteten, sondern ihre Anzahl und Lichter. Mit der Belichtung zu experimentieren, daran finde ich vor allem Freude.“

Model zwischen dem Raupenfahrwerk/Belichtungszeit 03:32. Foto: Sven Gerard

Obwohl beruflich sehr eingespannt – Gunnar Heilmann arbeitet als Geschäftsführer der gfai tech GmbH Berlin und Sven Gerard als Elektrotechniker bei den Berliner Verkehrsbetrieben – „schaufeln“ sie sich die nötige Zeit für ihre Kunst frei. Auf der Suche nach neuen Motiven und geeigneten Orten schauen sie sich auf allen Kontinenten um, nutzen die Nächte der Dienstreisen oder den Urlaub bis zum letzten Tag für Light Painting. Freunde und Familie schätzen diese Passion, zeigen Verständnis und unterstützen sie sogar dabei. Ob als Model oder Assistent. Gemeinsam mit seiner Frau Marla Singer und ihrem 15-jährigen Sohn Erik betreibt Gerard seit einigen Jahren das Projekt Lichtkunstfoto als „Familienunternehmen“.

Mit ihrem Wissen halten die Künstler nicht hinterm Berg. In Workshops oder im Blog schildern die beiden ausführlich ihre Erlebnisse, motivieren und erklären ihre Herangehensweise ohne Konkurrenzgedanken bis ins Detail. Beispielsweise auch, wie sie den Schaufelradbagger in Hagenwerder für ihre Fotos eroberten.

Anzeige

Ganz schön schräg

Staudammsanierung mit Mietunterstützung

SCHOTTEN (SaM). Über 60 Prozent Gefälle und 180 Grad heißer Asphalt: Die Sanierung der Niddatalsperre im hessischen Schotten stellte Mensch und Maschine vor besondere Herausforderungen. Zur Ausrüstung der Schweizer Dammbauexperten von Walo Bertschinger gehörte neben den eigenen Spezialmaschinen eine Bandbreite an Mietlösungen von Zeppelin Rental.

Sanierung Bahn für Bahn: Zum Versetzen des Windenwagens auf der Dammkrone wurden Fertiger und Nachlader in den Windenwagen gezogen. Fotos: André Brockschmidt/Bauforum24

Die 1970 fertiggestellte Niddatalsperre dient zum einen dem Hochwasserschutz. Zum anderen steuert sie den Zulauf zur Nidda, um dort Niedrigwasserstände mit schädlichen Folgen für die Tier- und Pflanzenwelt im und am Gewässer zu verhindern. Im Kern besteht der Staudamm aus einer Schüttung von mehr als 300 000 Kubikmeter Basaltgestein, die mit einer Asphaltbetonschicht abgedichtet wurde. Nach 48 Jahren zeigte die Außendichtung jedoch vermehrt Risse und wurde im Sommer 2018 umfassend von Walo Bertschinger saniert.

Kein einfaches Unterfangen angesichts einer wasserseitigen Steigung von 62,5 Prozent. „Mit herkömmlichem Gerät wäre weder das Abfräsen der bestehenden Schicht, noch der Einbau der neuen Schichten möglich“, so Bauleiter Bandar Secchi. Als Spezialist für bituminöse Asphaltdichtungen blickt das Unternehmen aus der Schweiz auch auf eine langjährige Erfahrung im Damm- und Deponiebau zurück und hat spezielle Verfahren für den Asphalteinbau in extremen Schräglagen entwickelt. Dabei hängen die verschiedenen Gerätschaften wie beispielsweise Asphaltfräse und Fertiger am Seil eines auf der Dammkrone platzierten Windenwagens und werden so Stück für Stück die steile Böschung entlang manövriert.

Regelmäßig verstärkt das Unternehmen seinen eigenen Maschinenpark mit Mietgeräten von Zeppelin Rental. Denn je nach Lage und Dauer der Baustelle ist es wirtschaftlicher, zusätzliches Equipment zu mieten. Das Areal um den Niddastausee wurde mit Bauzäunen und Schrankenschutzgittern von Zeppelin Rental abgesperrt. Eine zweistöckige Containeranlage diente als Baubüro. Der Cat Kurzheckbagger 321DLCR und ein Teleskopstapler halfen bei Hebe- und Transportarbeiten. Hinzu kam eine Reihe von Baugeräten von Kompressoren über Stampfer und verschiedene Pumpen. „Bei dieser Art von Baustellen kommt es öfter mal vor, dass wir ein spezielles Anliegen haben“, erzählt Bandar Secchi. Dafür steht Walo Bertschinger mit Key Account Manager Christian Naujok ein direkter Ansprechpartner bei Zeppelin Rental zur Verfügung.

Vom Sattelschlepper in den Aufzugskübel, in den Nachlader und dann am Seil zum Fertiger: Dank der ausgeklügelten Beschickungskette konnte der Asphalt nahtlos eingebaut werden.

Mithilfe der eigenen Spezialmaschinen und der angemieteten Geräte sanierte Walo Bertschinger eine Fläche von rund 10 000 Quadratmeter in einer Bauzeit von knapp neun Wochen. Nach dem Abfräsen der rissigen Außendichtung wurde zunächst eine zehn Zentimeter dicke Dränbinderschicht, danach eine sieben Zentimeter starke Dichtungsschicht und abschließend eine dünne Mastixschutzschicht aufgebracht. Das Mischgut selbst unterlag strengen Qualitätskontrollen. In einem Asphaltlabor direkt auf der Baustelle wurde die Kornabstufung der Mischgutproben genau geprüft. „Die wassersperrende Wirkung des Dichtungsasphalts beruht auf einem hohen Bindemittelgehalt sowie auf einer optimalen Kornabstufung, die nur wenig Poren zulässt“, erklärt Bandar Secchi. Nach erfolgreichem Qualitätscheck wurde das Mischgut mit einer Temperatur von 170 bis 180 Grad eingebaut. Rund vier Liter tranken die Arbeiter täglich, um den Flüssigkeitsverlust bei hochsommerlichen Temperaturen und der sengenden Hitze des Asphalts auszugleichen.

Nach dem Abschluss der groß angelegten Sanierungsarbeiten konnte die Niddatalsperre im November wieder als Naherholungsgebiet für Jogger, Angler und Co. freigegeben werden.

Interimslösung Fahrbahnsanierung

Baustellen- und Verkehrssicherung auf der Rudolf-Wissell-Brücke

BERLIN (SaM). Mit einer Verkehrsbelastung von rund 180 000 Fahrzeugen täglich liegt die Rudolf-Wissell-Brücke auf der A100 in Berlin in dem am drittmeisten befahrenen Autobahnabschnitt Deutschlands. Nicht für dieses hohe Verkehrsaufkommen ausgelegt, erlitt die Brücke in der Vergangenheit immer wieder Fahrbahnschäden, die zu Verkehrseinschränkungen führten. Langfristige Abhilfe wird nur ein Ersatzneubau schaffen. Bis zu dessen Realisierung sorgt eine Fahrbahnsanierung für Verkehrssicherheit. Um die Beeinträchtigungen während der Sanierung so gering wie möglich zu halten, bedurfte es guten Timings, einer geeigneten Methode und durchdachter Verkehrssicherungsmaßnahmen.

Der Beginn der 3 + 1-Verkehrsführung: In der Folgenacht wurde auch der verbleibende Fahrstreifen auf der Fahrbahn Süd eingerichtet und fachgerecht gesichert. Foto: X21de – Reiner Freese

„Ferienzeit ist Baustellenzeit“, heißt es nicht ohne Grund. Zur Stauvermeidung werden Instandhaltungs- und Sanierungsmaßnahmen häufig dann ausgeführt, wenn die Straßen weniger stark befahren sind. So auch bei der Fahrbahnsanierung der 932 Meter langen Rudolf-Wissell-Brücke, die 1961 als Teil der Berliner Stadtautobahn gebaut wurde. Nachdem 2017 bereits die Fahrbahn in nördlicher Fahrtrichtung mit einem neuen Belag ausgestattet wurde, war im Sommer 2018 die Südfahrbahn an der Reihe. Der Startschuss für die Maßnahme fiel jedoch erst nach dem ersten Ferienwochenende. „Wir wollten den Berlinern einen reibungslosen Start in den Sommerurlaub ermöglichen“, erklärt Wolfgang Pilz, Projektleiter bei der Deges, welche die Maßnahme als Bauherr verantwortet. „Ziel war es zudem, die Arbeiten vor dem Rückreiseverkehr zum Ferienende abzuschließen“, so Pilz.

Bevor die Asphaltfräsen anrücken konnten, musste zunächst die neue Verkehrsführung eingerichtet und das Baufeld fachgerecht gesichert werden. Dabei setzte die mit den Sanierungsarbeiten beauftragte Arbeitsgemeinschaft auf die Expertise des Kompetenz-Centers für Baustellen- und Verkehrssicherung von Zeppelin Rental in Berlin unter der Leitung von Frank Einsporn. In Vorbereitung auf die erste Bauphase realisierten die Verkehrssicherer im Schutz zweier nächtlicher Sperrungen eine sogenannte 3 + 1-Verkehrsführung. Dabei standen dem Verkehr in beiden Richtungen noch zwei von ursprünglich drei Fahrstreifen zur Verfügung. Eine Spur in Richtung Süden wurde jedoch auf die Fahrbahn Nord übergeleitet, um Platz für die Bauarbeiten zu schaffen.

Dazu verschwenkte das Verkehrssicherungsteam von Zeppelin Rental um Bauleiter Steffen Jäniche die einzelnen Fahrstreifen vor und nach der Brücke mithilfe von insgesamt sechs Kilometer hochwertiger, selbstklebender Markierungsfolie. Auf der Brücke selbst trennten die Verkehrssicherer die entgegengesetzten Richtungsfahrbahnen der 3 + 1-Verkehrsführung mithilfe eines Stahl/Beton-Schutzwandsystems voneinander ab, um Fahrzeugdurchbrüche auf die Gegenfahrbahn zu verhindern. „Im Notfall müssen Einsatzkräfte wie Polizei und Rettungswagen das Wandsystem jedoch durchqueren können. Dafür wurden in Absprache mit der zuständigen Verkehrsbehörde Notöffnungen integriert“, erklärt Jäniche. Unter Vollsperrung wurde in der Folgenacht auch der verbleibende Fahrstreifen auf der Fahrbahn Süd eingerichtet und mithilfe des mobilen Schutzwandsystems vom Baufeld abgegrenzt.

Bei der Sanierung der Südfahrbahn kam, wie bereits 2017, das sogenannte HANV-Verfahren zum Einsatz, das eine schnelle Verarbeitung der eingesetzten Produkte zulässt. Die Abkürzung steht dabei für „Hohlraumreiches Asphaltgerüst mit nachträglicher Verfüllung“ und beschreibt bereits das Grundprinzip dieser Methode. Im ersten Schritt bauten die Argepartner dabei eine Asphaltschicht mit einem definierten Hohlraumgehalt direkt auf das Betongerüst der Brücke ein. Die Hohlräume wurden anschließend bei einer Asphalttemperatur von maximal 60 Grad mit einem speziellen Kunststoff verfüllt. Die Versiegelung soll verhindern, dass erneut Wasser in den Beton eindringen und dadurch Schlaglöcher verursachen kann. Nachfolgend erfolgte der Einbau einer Gussasphalt-Zwischenschicht zum Höhenausgleich. Den Schluss bildet eine Deckschicht ebenfalls aus Gussasphalt.

In Vorbereitung auf die Sanierung des letzten Drittels der Fahrbahn Süd in der zweiten Bauphase rückten erneut die Verkehrssicherer an. In einer weiteren nächtlichen Sperrung wurde der verbleibende Fahrstreifen der 3 + 1-Verkehrsführung auf den bereits sanierten Teil gelegt und erneut mit Schutzwänden vom Baufeld abgetrennt. Nach Abschluss der Baumaßnahme innerhalb von nur fünf Wochen konnte die temporäre Verkehrsführung in zwei letzten nächtlichen Sperrungen zurückgebaut und die Brücke pünktlich zum Rückreiseverkehr wieder freigegeben werden.

Schutz vor Diebstahl

Mit Videoüberwachung Baustellen sichern

GARCHING BEI MÜNCHEN (SaM). Diebstähle und Vandalismus auf Baustellen verursachen jährlich Schäden in Millionenhöhe. Nach erfolgreichem Start der Kooperation mit dem Sicherheitsdienstleister BauWatch in Österreich bietet Zeppelin Rental nun auch seinen Kunden in Deutschland eine kameragestützte Baustellenbewachung.

Die Polizeiliche Kriminalstatistik des Bundeskriminalamts (BKA) verzeichnet für 2017 bundesweit insgesamt fast 25 000 Diebstähle aus „überwiegend unbezogenen Neu- und Rohbauten, Baubuden und Baustellen.“ Allein die materiellen Schäden verursachen Kosten in Millionenhöhe. Allerdings schlagen nicht nur die unmittelbaren Sachschäden zu Buche, sondern auch Folgeschäden wie Bauverzögerungen oder Fristversäumnisse, für die Bauunternehmen in der Regel selbst aufkommen müssen.

Mit dem speziell für die Anforderungen auf Baustellen entwickelten BauWatch-Kamerasystem bietet Zeppelin Rental seinen Kunden effizienten Schutz. Außerhalb der regulären Arbeitszeiten zeichnet das System das Geschehen auf der Baustelle nicht nur passiv auf, sondern initiiert Sofortmaßnahmen. Eine intelligente Erkennungssoftware detektiert Personen und Fahrzeuge im Überwachungsbereich und meldet den unbefugten Zutritt an eine zentrale Leitstelle. Dort verifizieren Mitarbeiter die Meldung, um Fehlalarme auszuschließen und setzen unmittelbar Maßnahmen in Gang, die im Vorfeld zusammen mit dem Kunden erarbeitet wurden. Selbst bei schwierigen Bedingungen liefert das Sicherheitssystem zuverlässige Informationen. Mit einem 38-fachen Zoom ausgestattet, erreicht die Kamera einen Überwachungsradius von circa hundert Meter. Dank am System angebrachter Grünlicht-LED-Leuchten können unbefugte Personen und Fahrzeuge auch bei Dunkelheit sicher detektiert werden und die Wahrscheinlichkeit, die Täter zu ermitteln, steigt.

„Wir freuen uns über die Ergänzung unseres Leistungsspektrums im Bereich Baustellensicherheit durch die strategische Partnerschaft mit BauWatch. Neben Zutrittskontrollen und der Baustellenbewachung mit Personal vor Ort können wir unseren Kunden damit ab sofort auch in Deutschland eine kameragestützte Lösung zum effizienten Baustellenschutz anbieten“, so Christoph Afheldt, Mitglied der Geschäftsleitung bei Zeppelin Rental. „Das System wirkt präventiv, ermöglicht sofortige Maßnahmen und hilft unseren Kunden, letztendlich Kosten zu vermeiden, die durch Diebstähle und mutwillige Beschädigungen entstehen.“ Auch BauWatch-Kunden profitieren von der Kooperation. Durch die Integration der Zutrittskontrolle von Zeppelin Rental in das Portfolio des Sicherheitsdienstleisters erhalten sie ab sofort Videoüberwachung und Zutrittskontrolle aus einer Hand.

Kontrolle auf der Baustelle dank Kamera. Foto: Zeppelin Rental

Rücksicht auf Witterung und Vegetation

Wie sich das Bauunternehmen Pale Bau an alpine Einsätze in Tirol anpasst

FISS (SR). Wer sein Betätigungsfeld als Bauunternehmer auf das hochalpine Gelände ausgerichtet hat, muss seine Bauaktivitäten an die Vegetation anpassen und strikt der Witterung unterordnen. So wie es Pale Bau aus Fiss in Tirol macht. Bis auf 3 000 Meter Höhe sind Maschinen und die 30 Mitarbeiter unterwegs, um etwa Leitungen sowie Speicherseen zur künstlichen Beschneiung zu errichten und Pisten, Wanderwege oder Mountainbike-Trails anzulegen. „2018 hatten wir Glück und acht Monate gutes Wetter. Das gab es noch nie, dass wir bis Mitte Dezember Erd- und Tiefbauarbeiten ausführen konnten. Wir sind saisonal stark vom Klima abhängig und die Region und der Tourismus prägen unsere Arbeitsweise. Da braucht es zuverlässige Baumaschinen", definiert Firmeninhaber Alfred Pale die Anforderungen. Um diese muss sich die Zeppelin Niederlassung Innsbruck kümmern – seit 60 Jahren ist Pale Bau Kunde, erst von Eisner, seit Ende der 90er-Jahre von Zeppelin Österreich. In schöner Regelmäßigkeit wird der Maschinenpark auf den neuesten Stand gebracht, um erst gar keinen Wartungsstau aufkommen zu lassen. Schließlich steht die Sicherheit an erster Stelle, weil viele Arbeiten in exponierter Lage ausgeführt werden.

Arbeiten in exponierter Lage.

Hier wird gerade ein Fels für ein Gipfelkreuz gesetzt.

Volle Beleuchtung gehört daher zur festen Ausstattung der Baumaschinen. Breite und mit HD-Platten verstärkte Kettenlaufwerke sowie ein durchgehender Laufrollenschutz sind ebenfalls Standard bei Pale Bau. Fällt der Einsatz in die Kategorie extrem, werden sogar noch extra Stege auf das Laufwerk aufgeschraubt, um sicheren Grip zu haben.

Feste Stützen im Maschinenpark sind zwölf Kettenbagger – der neueste ist ein Cat 330F – aber auch eine neue Laderaupe ist im Bestand, die Christoph Bitschnau, Verkäufer der Zeppelin Niederlassung Innsbruck, lieferte. „Die Cat Laderaupe 963K macht uns große Freude und hat bereits 1 500 Stunden absolviert. Da hat der Fahrer einen großen Anteil daran. Wir haben einen wirklich guten Maschinisten", so Alfred Pale. Die Baumaschine war 2018 im Pisteneinsatz, hat aber auch das Abschieben in der eigenen Deponie übernommen. „Schon die Vorgängermaschine, ein Cat 953D, war ein Hammer, aber die neue Raupe bewältigt fast doppelt so viel Arbeit." Dass der Fahrer aus der Baumaschine so viel an Leistung herausholt, ist seinem fahrtechnischen Können geschuldet. Die Mitarbeiter haben jahrelange Erfahrung und sind Spezialisten im alpinen Gelände.

Die Geräte müssen durch Bergdörfer manövriert werden und da geht es – analog zu den Innenstädten – eng her. „Bei uns kommt dann oftmals noch der Fels dazu, mit dem wir konfrontiert sind. Da braucht man einen Mitarbeiter, der nie den Überblick verliert, sondern starke Nerven behält und weiß, wie man sorgsam mit der sensiblen Natur umgeht. Nicht von ungefähr haben wir uns einen guten Ruf bei der Umweltbehörde erarbeitet", so Alfred Pale. Böschungen für Speicherteiche werden nicht einfach so profiliert, sondern entsprechend der natürlichen Umgebung und dem vorherrschenden Landschaftsbild angelegt. Da sind dann die Fahrer, ihr Können und ein gutes Augenmaß gefragt. Um die alpine Vegetation samt Grasnarbe möglichst durch die Kräfte der Baumaschinen nicht dauerhaft zu stören, wird bodenschonend gearbeitet. Die im Baufeld befindliche Vegetation wird dafür vorsichtig abgehoben und am Ende wieder angedeckt. Auf diese Weise hat Pale Bau schon Projekte von 130 000 bis über 220 000 Kubikmeter Speichervolumen realisiert. Um die Rasenelemente vorsichtig abtragen zu können, wurde der Schaufelboden der Laderaupe extra verlängert. „Wir leben in einer Region, die stark vom Tourismus geprägt ist. Da wird großer Wert auf die Umwelt gelegt", so Alfred Pale. Neueste Abgastechnik bei den Baumaschinen einzusetzen, ist für ihn da nur eine logische Konsequenz. Nachhaltigkeit gilt für ihn aber auch für die Arbeitsweise, etwa bei der Pistenmodellierung. „Wir versuchen das Gelände so anzupassen, dass keine Bodenkuhlen entstehen, die mit Kunstschnee gefüllt werden müssen. Letztlich kann man sich diesen und somit auch die dafür aufzubringende Energie sparen", führt der Unternehmer weiter aus. Auch die Aufbereitung von Baustoffen in Form von Recycling, um diese wieder in der Region verwenden zu können, ist ihm ein Anliegen. „Wir versuchen, so wenig wie möglich Ressourcen zu verschwenden, weil wir möglichst alles wiederverwerten und möglichst wenig davon weite Strecken ins Tal transportieren wollen", so Alfred Pale. Fels prägt die vorherrschende Geologie und das spiegelt sich dann auch in der Ausstattung der Baumaschinen in Form verstärkter Felslöffel, Hammer, Pulverisierer, Zangen und Sortiergreifer wieder, um den Fels bearbeiten und bewegen zu können.

Feste Stützen im Maschinenpark sind zwölf Kettenbagger – der neueste ist ein Cat 330F.

Die Tourismus-Region Serfaus-Fiss-Ladis arbeitet stetig daran, das Freizeitangebot auszubauen. Dazu gehört auch, das Trail-Netzwerk des Bikeparks zu erweitern, den Pale Bau errichtet hat. Die Trails müssen sicher sein, trotzdem aber für den nötigen Spaßfaktor sorgen. Auch hier wirken Cat Baumaschinen des Betriebs mit, sei es, eine Freeride-Piste zu schaffen, sei es, einen Wurzelteppich zu verlegen oder sei es, Downhill-Elemente einzubauen. Weil die Wegstrecken meist durch den Wald führen, wird für die Arbeiten häufig ein Cat Kurzheckbagger M315F eingesetzt. Er soll bestehenden Baumbestand nicht tangieren. Um sicher im Gelände arbeiten zu können, erhielt die Baumaschine ein Abstützplanierschild. „Umweltschonendes Arbeiten heißt auch, dass wir nach Möglichkeit auf bestehenden Wegen bleiben", erklärt der Geschäftsführer. Das gilt beispielsweise dann, wenn etwa 1,50 Meter breite Spazierwege für Wanderer mit Kinderwagen angelegt werden.

Der Straßenbau und der Bau von Ver- und Entsorgungsleitungen gehören zum Kerngeschäft. „Da wir eine Touristenregion sind, haben die Gemeinden bereits sehr viel in den Ausbau des Breitbandnetzes investiert. Schließlich sollen unsere Gäste auch auf schnelle Datenleitungen zurückgreifen können. Wir haben daher bereits viele Datenleitungen bis zu den Hausanschlüssen gelegt", erklärt Alfred Pale. Das Unternehmen wird immer wieder auch beauftragt im Bereich Lawinenverbauung oder bei der Verbauung eines Wildbachs, sollten Schutzdämme zu errichten sein. Das bedeutet im Umkehrschluss für die Baumaschinen, dass biologisch abbaubare Schmierstoffe verwendet werden. „Katastropheneinsätze werden aufgrund der starken Unwetter immer mehr und dann geht es darum, Folgeschäden schnell und fachgerecht zu beseitigen", berichtet der Firmenchef. Sogar beim Winterdienst ist der Betrieb gefordert. Denn auch wenn die Baumaschinen in den Sommermonaten im Gebirge unterwegs sind, so halten sie dennoch keinen Winterschlaf, wenn die Bausaison witterungsbedingt ruht, sondern befreien die Dörfer und deren Straßen von den Schneemassen. Ein Winterpaket ist daher für die Baumaschinen ebenfalls obligatorisch, um den Schnee räumen zu können. Dieser wird auf eine eigene Schneedeponie gebracht, wo er gelagert wird und dann über den Sommer hinweg abschmelzen kann. Auch der Schnee wird von Pale Bau aufbereitet und von Reststoffen befreit. Der enthaltene Splitt wird separat entsorgt – selbst da ist an die Nachhaltigkeit gedacht.

Wenn die Witterung Grenzen setzt. Fotos: Pale Bau

Die Einrüstung der Predigtstuhlbahn-Stütze war vor allem eine planerische und logistische Herausforderung: 46 Hubschrauberflüge waren nötig, um das Gerüstmaterial vor Ort zu bringen. Foto: CSG

Gerüstbau extrem

Bosta Arbeits- und Schutzgerüst schafft Zugang zu Seilbahnstütze

RATINGEN. Manchmal müssen Gerüstbauer echte Pionierarbeit leisten. So zum Beispiel bei der Einrüstung einer unzugänglichen Seilbahnstütze im Berchtesgadener Land. Per Hubschrauber wurde das Bosta Gerüstmaterial vor Ort gebracht und von erfahrenen Monteuren zu einem sicheren Arbeits- und Schutzgerüst für die anstehende Betonsanierung montiert.

Sie ist die älteste im Original erhaltene Großkabinenseilbahn der Welt: Die historische Predigtstuhlbahn bringt seit 1928 zuverlässig und sicher bis zu 25 Gäste plus Schaffner ganzjährig auf den Predigtstuhl in Bad Reichenhall. Die klassische Pendelbahn mit ihren beiden synchron bergbeziehungsweise talwärts fahrenden Kabinen schwebt mit 18 Kilometer pro Stunde in 8,5 Minuten von der Talstation (476 Meter) zur 1 583 Meter hoch gelegenen Bergstation. Liebevolle Pflege und sorgfältige Wartung haben die Seilbahn, die seit 2006 „technisches Denkmal" ist, in gutem Zustand erhalten. Zu den erforderlichen Arbeiten gehören auch die regelmäßige Inspektion und Revision der Betonstützen, auf denen die Trag- und Zugseile laufen. Aktuell wird die 32 Meter hohe Stütze II saniert, die mitten im felsigen Gelände steht. Eine maßgeschneiderte Gerüstkonstruktion aus dem Hünnebeck Rahmengerüstsystem Bosta in Kombination mit Gitterträgern und Rohrkupplungsmaterial umgibt die geometrisch anspruchsvolle Stütze und verschafft den Instandsetzern sicheren Zugang.

„Der Gerüstbau war vor allem eine planerische und logistische Herausforderung", erklärt Geschäftsführer Gert Fischer von der CSG – Chemnitzer Stahlrohrgerüstbau GmbH am Standort München. Das Unternehmen hatte den Auftraggeber mit seiner Gerüstprojektierung und einer detailliert ausgearbeiteten Gefährdungsanalyse auf Basis der besonderen geografischen Lage der Baustelle überzeugt. Insgesamt waren 46 Hubschrauberflüge nötig, um die benötigten rund 28 Tonnen Gerüstmaterial zur Stütze II zu bringen – verrutschfrei verschnürt und auf maximal 600 Kilo pro Flug beschränkt. Vor Ort haben die CSG Gerüstbauer an der Westseite der Stütze dann zunächst eine rund 40 Quadratmeter große auskragende Materialplattform aus Gitterträgern und Stahlrohr errichtet und mit Gewindespindeln im Felsen verankert. Diese Plattform ist die Basis für alle Arbeiten; hier stellt die Baustelle sämtliches Material ab und schafft es per Bauaufzug in die gewünschte Gerüstebene. Auch die vier Gerüstmonteure haben sich von dieser Basis aus nach oben gearbeitet. Binnen viereinhalb Wochen haben sie die Seilbahnstütze rundherum eingerüstet und mit Schutznetzen verkleidet. Auf der Berg- und der Talseite reicht das Gerüst bis an die Stützenspitze auf 32 Meter Höhe – an der Talseite bietet zudem eine Gerüsttreppe sicheren Zugang ins Gerüst. Die West- und Ostseite wurden lediglich bis auf rund 26 Meter Höhe eingerüstet, um den Seilbahnbetrieb auch während der Sanierungsmaßnahme zu ermöglichen. Das eingesetzte Systemmaterial wurde mithilfe verschiedener Konsolgrößen sowie konstruktiven Stahlrohr-Elementen und Gitterträgern so kombiniert, dass eine optimale Anpassung an die sich nach oben hin verjüngende Stützengeometrie erreicht werden konnte.

Die derzeit 41 gewerblichen Mitarbeiter der CSG sind vor allem in Mitteldeutschland, Berlin-Brandenburg und durch das Büro in München auch im Raum Bayern gerüstbautechnisch aktiv. Das Unternehmen entstand 1990 kurz nach der Wende aufgrund der Initiative und des Engagements von Firmengründer Siegfried Ranft. Der ehemalige Leiter der Gerüstbauabteilung des „Bau- und Montagekombinats Süd" wagte den Sprung in die Marktwirtschaft und stellte die Ex-Kombinats-Gerüstfachleute in seiner neuen Firma ein. Gerüstlieferant der ersten Stunde war Hünnebeck. Man kannte sich bereits gut durch so manches – eigentlich verbotene – Treffen auf der Leipziger Messe. Diese Partnerschaft hält bis heute an.

Auf einer Linie

Neue Cat Maschinentechnik für Asamer Kies- und Betonwerke

OHLSDORF (SR). Wanko ist einer von mehreren Steinbrüchen, den die Asamer Kies- und Betonwerke zur Gewinnung der Rohstoffe in Niederösterreich betreibt. Diese dienen zur Herstellung von Gleisschotter, aber auch von Baustoffen für den Industriebau und die Asphaltproduktion. Um den Abbau des Rohstoffs wirtschaftlich auszurichten, hielt dort 2018 ein neuer Cat Tieflöffelbagger 374FL Einzug. Das Grabgefäß wurde verstärkt, um es vor Verschleiß zu schützen. Denn die Baumaschine muss Granulit umschlagen und der gilt bekanntlich als stark abrasiv.

Inbetriebnahme des neuen Cat Radladers 982M mit Robert Pree (rechts), Geschäftsführender Gesellschafter der Asamer Kies- und Betonwerke, und Franz Ratzenböck (links), Leiter der Zeppelin Niederlassung Linz.

Dass der Cat 374FL beim Lösen und Laden die niedrigsten Betriebskosten pro geförderte Tonne erzielt, wurde im Rahmen einer umfangreichen Einsatzanalyse ermittelt. Wie stabil steht der Kettenbagger? Das war eine der Fragen, die sich der Betrieb stellte. Die andere: Wie hoch sind Losbrech- und Reißkräfte? „Viele Anbieter gehen mit Versprechungen ins Rennen und sagen, sie können es besser. Aber wir haben die vorgegebenen Werte auch kontrolliert. Was versprochen wurde, wurde eingehalten“, so Robert Pree, Geschäftsführender Gesellschafter der Asamer Kies- und Betonwerke. Bereits vor zweieinhalb Jahren wurde der Abbau auf einen 50-Tonnen-Bagger umgestellt. Doch dieser erwies sich als unterdimensioniert, um das Material auf Muldenkipper vom Typ 775G und 771 in wenigen Ladespielen zügig zu befördern. So hat man sich für einen Wechsel auf den Tieflöffelbagger mit rund 70 Tonnen Einsatzgewicht entschieden. Das Ergebnis: Nun wird von einem Haufwerk aus in vier bis fünf Ladespielen der Granulit verladen. „Wir konnten so den Ablauf und die Ladesituation verbessern“, meint Robert Pree. Das Material wird mithilfe von Lockerungs-Bohrlochsprengungen gelöst. Die Lagerstätte verteilt sich auf sieben Sohlen, die acht Meter breit sind. Die Wandhöhe beträgt 15 Meter. Der Steinbruch, der schon seit 1886 existiert, lieferte bereits Schotter für die kaiserliche Bahn – die Bahn als Abnehmer von Gleisschotter ist bis heute geblieben.

2018 trat außerdem ein weiteres Ladegerät in dem Firmenverbund seinen Dienst an: ein Cat Radlader 982M mit einer knapp sechs Kubikmeter großen Schaufel, bestückt mit Trapezlippe und Zähnen. Er ist in Regau im Einsatz, baut Rohkies ab und beschickt den Ausgabebunker der Förderbandstraße, um Lkw-Transporte zu vermeiden. Kieswerke wie dieses liefern Rohstoffe für die heimische Bauindustrie und regionale Betonwerke. Darunter werden auch die eigenen bedient.

Im Steinbruch Wanko erfolgt der Abbau neuerdings mit einem Cat Kettenbagger 374FL. Fotos: Zeppelin

Die Unternehmensgruppe greift auf Radlader bis zur Größe eines Cat 990 zurück. Der Maschinenpark umfasst somit auch Ladegeräte der Typen 966MXE, 972M, 980M und 982M. Der Firmenverbund hält an einer Markenstrategie fest. „Wir versuchen an einem Standort eine einheitliche Linie zu fahren“, so Robert Pree. Asamer Kies- und Betonwerke unterhalten eine zentrale Werkstatt am Firmensitz in Ohlsdorf, um von dort aus mithilfe des mobilen Fachpersonals den Maschinenpark betriebsbereit zu halten und regelmäßig zu warten. „Wir sind so aufgestellt, dass wir auf spezielle Maschinentypen eingehen können. Hinsichtlich der Ersatzteilversorgung ist es deutlich einfacher, weil wir so kurzfristig reagieren können, wenn wir uns auf eine Marke konzentrieren“, so Pree. Im Service erfolgt ein regelmäßiger Austausch mit der Zeppelin Niederlassung Linz und ihrer Werkstatt. Wie eng die Zusammenarbeit ist, zeigt sich daran, dass die Monteure von Asamer das Cat System SIS nutzen, um so die Wartungskosten im Griff zu behalten. Es umfasst jedes Cat Produkt von 1977 bis heute. Die Mitarbeiter haben so Zugriff auf 1,5 Millionen Teilenummern und Tausende von Servicedokumenten. „Unser Personal arbeitet Hand in Hand mit den Mitarbeitern aus der Werkstatt von Asamer zusammen. Der Zeppelin Kundendienstberater steht in engem Kontakt mit der Werkstattleitung, um Reparaturen optimal zu planen und fachgerecht durchführen zu können“, so Franz Ratzenböck, Leiter der Zeppelin Niederlassung Linz. Kritische Betriebsparameter dienen heute als Entscheidungshilfe, um den perfekten Zeitpunkt für den Austausch von Ersatzteilen festzulegen und Betriebszustände zu erfassen. So werden Betriebsstunden, Stillstandzeiten und Spritverbräuche aufgezeichnet. Predictive Maintenance soll drohenden Maschinenausfällen vorbeugen und Servicekosten reduzieren – die Digitalisierung der Baumaschinen ist schon längst angekommen.

Dabei fing alles einmal klein an, als sich der damals 23-jährige Hans Asamer mit einem ersten Lkw 1959 selbstständig machte. Er hatte quasi auf das richtige Pferd gesetzt, denn mit dem Bau der nahegelegenen Westautobahn, die einen hohen Materialbedarf erforderte, mussten Baustoffe zur Baustelle befördert werden. Kurz darauf schloss er sich mit seinem Cousin zusammen und gründete Asamer & Hufnagl, um eigene Baustoffe verkaufen und liefern zu können. Aus einem Zwei-Mann-Betrieb entwickelte sich ein millionenschwerer Konzern, der zu Spitzenzeiten an 140 Standorten in 19 Ländern mit über 5 000 Mitarbeitern vertreten war. Doch der Bürgerkrieg in Libyen brachte eine tiefe Zäsur und die schwerste Firmenkrise mit sich, die zu einer Neuausrichtung und einer Fokussierung auf das Kerngeschäft führte. „Wir haben uns entschieden, als verlässlicher Lieferant von Baustoffen die Bauwirtschaft zu bedienen. Heute profitieren wir von unseren internationalen Erfahrungen, die kaum ein anderer in Österreich vorweisen kann“, ist Robert Pree überzeugt.

Anzeige

ZEPPELIN KUNDENPORTAL MIT NEUER FUNKTION
Unter ***zeppelin-kundenportal.de*** können angemeldete Kunden ab sofort einen Servicetechniker zu einem bestimmten Wunschtermin anfragen. Sparen Sie sich den Anruf und nutzen Sie den blitzschnellen Zeppelin Service jetzt noch komfortabler!

zeppelin-kundenportal.de
ZEPPELIN CAT

Auf Exkursion

Delegation von Caterpillar informiert sich bei Westkalk über Abbau

HAMM (SR). Was kommt an und was muss noch besser werden? Wer sich weiterentwickeln will, muss wissen, welche Wünsche und Anforderungen Kunden haben. Darauf basierte auch ein Austausch zwischen Westkalk und Caterpillar. Der Gewinnungsbetrieb aus dem Sauerland setzt nicht nur eine große Bandbreite an dessen Baumaschinen ein, sondern die intensive Zusammenarbeit beruht auch auf einer jahrzehntelangen Partnerschaft. Somit liegt ein umfangreicher Erfahrungsschatz vor. Um den Austausch von Erfahrungen drehte sich diesmal eine Exkursion am Standort Kallenhardt von Westkalk. Diese unternahm Karl Weiss mit seinem Team an Führungskräften, um die Abbaustätte kennenzulernen. Der Vice President von Caterpillar, verantwortlich für den Bereich Materialumschlag und Untertage, informierte sich mit einer Delegation von Mitarbeitern über die Gewinnung des devonischen Massenkalks.

Karl Weiss, Vice President von Caterpillar, informierte sich mit seinem Führungsteam über den Abbau des devonischen Massenkalks und die dafür eingesetzten Baumaschinen bei Westkalk. Fotos: Zeppelin

Dort wollten sie aus erster Hand erfahren, welche Technik zum Einsatz kommt und wie sich dabei die Baumaschinen bewähren. Gemeinsam erkundeten sie die Lagerstätte. Westkalk hatte extra dafür einen geländegängigen 340 PS starken Allrad-Bus gemietet, damit alle das Gelände gründlich erkunden konnten. Dabei erhielten sie Einblicke über das abgebaute Vorkommen. Der Abbau erfolgt seit Juni 2018 mit einem neuen Bagger der 90-Tonnen-Klasse, aber auch mithilfe von weiteren Hydraulikbaggern, Radladern und Muldenkippern vom Typ Cat 775G. Dort erfuhr die Besuchergruppe, warum Nachhaltigkeit einen so hohen Stellenwert hat und welchen Anteil der neue Cat 390FL dazu leisten kann. Herz der Baumaschine ist ein Sechszylinder-Viertakt-Dieselmotor mit 18 Liter Hubraum und 551 PS. Ihr Markenzeichen: aktuelle EU-Abgasstufe IV. Konzipiert wurde der Bagger, um den Kraftstoffverbrauch gegenüber dem Vorgängermodell deutlich zu reduzieren. Nicht nur hier hat der Gewinnungsbetrieb an die Nachhaltigkeit gedacht, sondern er betreibt den Bagger wie auch andere Baumaschinen mit biologisch abbaubarem Hydrauliköl.

Mit einem geländegängigen 340 PS starken Allrad-Bus wurde die Lagerstätte von der Delegation gründlich erkundet.

Lieferant der Cat Geräte ist die Zeppelin Niederlassung Paderborn in NRW. Die ebenfalls dort beheimatete Niederlassung Hamm besuchte die Caterpillar Delegation ebenfalls, um sich den Standort samt Werkstatt zeigen zu lassen. Sie erfuhren dabei, dass Hamm zusammen mit Böblingen und Oberhausen eine der modernsten Zeppelin Niederlassungen in Deutschland ist. Eine weitere Besonderheit: Dort erfolgt die Erstausrüstung für Kunden. Die Delegation machte sich ein Bild von der technischen Ausstattung des Standorts, wurde mit Abläufen und Maßnahmen vertraut gemacht, die dafür nötig sind, Baumaschinen für Einsätze auf Baustellen und in Steinbrüchen vorzubereiten und lernte die Mitarbeiter kennen, welche die Baumaschinen entsprechend der Kundenwünsche ausrüsten. So wie sie Westkalk für den Abbau benötigt.

Schneller plan

Matthias Thalhofer realisiert Erdbewegungen und Erschließung für Handwerkerhof

AUGSBURG-LECHHAUSEN (SR). Gewerbe auf einer Fläche von drei Fußballfeldern und in zentraler Lage in Reichweite der B2 und der A8: Das soll sich in Zukunft auf dem ehemaligen BayWa-Gelände im Augsburger Stadtteil Lechhausen ansiedeln. Das 20 000 Quadratmeter große Areal soll sich zu einem Handwerkerhof für kleine Betriebe entwickeln, da diese sich in der Regel schwertun, geeignete Standorte zu finden. Damit fünf Hallenkomplexe mit 37 rund 200 Quadratmeter großen Gewerbeeinheiten sowie zwei Einheiten mit etwa 265 Quadratmeter Nutzfläche entstehen können, waren umfassende Erdbewegungen und Erschließungsarbeiten erforderlich. Diese hat das Unternehmen Matthias Thalhofer übernommen. Fertigzustellen ist das Gelände bis zum Frühjahr, damit dann der Hochbau Fahrt aufnehmen kann.

Geschäftsinhaber Daniel Thalhofer setzt eine Cat Raupe D6K2 mit LGP-Laufwerk ein. Fotos: Zeppelin

Dazu musste die ursprüngliche Fläche entsprechend umgewandelt werden. So mussten erst Tausende Kubikmeter abgetragen werden, um das Geländeniveau anzupassen. Hierzu setzte Geschäftsinhaber Daniel Thalhofer eine Cat Raupe D6K2 mit LGP-Laufwerk ein. Sie sollte das Feinplanum übernehmen und für den erforderlichen Höhenausgleich sorgen. Unterstützung erhielt der Fahrer durch eine 2D-Steuerung, die nachgerüstet wurde. „In Zukunft werden wir allerdings auf 3D-GPS umstellen, da dies immer stärker gefordert wird“, kündigt Daniel Thalhofer an. Maschinensteuerung einzusetzen, bringt ihm zufolge eine große Erleichterung, was auch sein Fahrer Danny Kleikamp bestätigt, der für die Baustelle verantwortlich ist. „Das Feinplanum war ruckzuck hergestellt. Damit kommen wir effizienter und genauer zum gewünschten Ergebnis“, meint er. Der Raupe zur Seite stand ein Cat Kettenbagger 323FL. Auch er greift auf eine 2D-Steuerung dank der integrierten Cat Grade-Technologie mit Assist zurück. Damit werden Ausleger- und Löffelfunktionen automatisiert. Der Fahrer muss lediglich die geforderte Höhe und Neigung eingeben und die Maschine arbeiten lassen. So entsteht ein Geländeprofil in kürzerer Zeit. Und das Unternehmen braucht keine Absteckarbeiten und kann auf den Einsatz eines Messgehilfen verzichten, weil der Fahrer bereits im ersten Arbeitsdurchgang ein Arbeitsergebnis mit plus/minus zwei Zentimeter Genauigkeit erzielt. Dazu genügt ihm ein Blick auf das Display in der Kabine, auf dem die Position der Löffelschneide angezeigt wird. So ist er nicht nur schneller fertig, sondern es entfallen auch Mehraushub, Nacharbeiten und damit verbundene Kosten für Maschine und Kraftstoff.

Auch der Cat Kettenbagger 323FL greift auf eine 2D-Steuerung dank der integrierten Cat Grade-Technologie mit Assist zurück.

Das Unternehmen beschäftigt zwölf Mitarbeiter. Aufgebaut hat es Thalhofers Großvater vor über 70 Jahren. Anfangen hat dieser mit einem Kieswerk. Sein Vater hat dann den Betrieb auf Tiefbauarbeiten ausgeweitet und Baggerarbeiten angeboten. Heute ist das Erstellen von Baugruben Tagesgeschäft. Zum Aushub von Ein- und Mehrfamilienhäusern sowie Wohn- und Gewerbeanlagen kommt der Transport von Schüttgut wie Kies und Sand. Darüber hinaus übernimmt das Unternehmen den Wegebau, Abbrucharbeiten und die Entsorgung von Boden. „Es werden immer weniger neue Flächen auf der sprichwörtlichen grünen Wiese ausgewiesen, sondern wie bei dem Handwerkerhof Bestandsgebäude abgerissen und auf Bestandsflächen neu gebaut. Da ist dann in der Regel zwangsläufig Bodenentsorgung an der Tagesordnung und das zieht auch einen Mehraufwand nach sich“, so Daniel Thalhofer. Weil früher auf dem Gelände in Lechhausen auch Tankanlagen der BayWa stationiert waren und um die verschiedenen Belastungsstufen des Bodens feststellen zu können, mussten erst Haufwerke angelegt, beprobt und deklariert werden. „Das macht die Baustelle schon aufwendig“, so das Fazit des Unternehmers.

Auf Anhieb fertig

Cat Grade mit 3D sorgt für genaue Arbeitsergebnisse

GARCHING BEI MÜNCHEN (KF). Das neue System Cat Grade mit 3D für die Cat Kettendozer D4K2 und D5K2 ist ein Maschinensteuerungssystem mit GNSS-Technologie (Global Navigation Satellite System) zur präzisen Positionierung des Schildes ohne Fahrereingabe – vom ersten Grobplanum bis zum Feinplanum. Darüber hinaus verfügt Grade mit 3D über die Cat AccuGrade-Vorrüstung, welche die Verwendung einer Universal-Totalstation (UTS) sowie die Nutzung von Laserdaten zur automatisierten Steuerung ermöglicht. Im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren unterstützt das neue System Fahrer aller Qualifikationsstufen dabei, bestimmte Arbeitsschritte schneller und genauer auszuführen, während gleichzeitig Kosten für Auspflocken, Nacharbeiten und Kraftstoff eingespart und Maschinenstunden reduziert werden.

Cat Grade mit 3D ist ein optionales System, das werkseitig installiert und in die Konstruktion der Maschine integriert ist. Die GNSS-Antennen sind sicher auf dem Dach der Fahrerkabine montiert, sodass keine via Aufbaumast montierten Antennen am Schild und die dazugehörigen Kabel erforderlich sind. GNSS-Empfänger und ein Datenfunkgerät sind ebenfalls nahtlos in die Dachkonstruktion integriert. Drei Trägheitsmesseinheiten überwachen die Maschinenausrichtung und Positionserfassungszylinder die Schildposition. Die integrierte Installation macht das Entfernen von Komponenten am Tagesende als Diebstahlschutz überflüssig.

Im GNSS-Modus arbeitet Grade mit 3D zentimetergenau, indem es die Echtzeit-Kinematik-Positionierungstechnologie einsetzt, bei der mehrere Satellitensignale mit Informationen eines Vor-Ort-Empfängers, Basisstationsempfängers und weiterer Korrekturgeräte berücksichtigt werden. Das System vergleicht Maschinen- und Schildposition mit einem Onboard-Konstruktionsplan und positioniert den Schild dann automatisch mittels eines integrierten, elektrohydraulischen Ventilmoduls.

Das System kann diese Informationen dem Fahrer auch über ein Display in der Fahrerkabine bereitstellen. Der Zehn-Zoll-Touchscreen des Systems ist in die Instrumententafel integriert und bietet mehrere konfigurierbare Ansichten, die dem Fahrer einen umfassenden Überblick über den Lageplan und die laufenden Arbeiten geben. Für zusätzlichen Komfort sind Steuertasten zur Aktivierung des Systems in den Joystick-Hebeln integriert.

Grade mit 3D steuert bei Aktivierung automatisch die Bewegung des Schildes, sowohl Höhe als auch Neigung, wodurch die Berücksichtigung der digitalen Baustellenpläne sichergestellt ist. Der Fahrer kann sich nun auf die Steuerung der Maschine konzentrieren, die gesamte manuelle Eingabe wird so um rund 80 Prozent reduziert. Das neue System wurde auch für die Arbeit mit anderen Planierfunktionen optimiert, wie etwa AutoCarry. Dieses System unterstützt den Bediener dabei, eine optimale Schildfüllung bei unterschiedlichen Bodenverhältnissen zu erreichen und gleichzeitig den Kettenschlupf zu reduzieren.

Alternativ zum werkseitig installierten System Grade mit 3D können Maschinen auch nur mit der AccuGrade-Vorrüstung bestellt werden. Bei Bedarf kann Sitech die Maschine durch die Installation der erforderlichen Komponenten erweitern. Dies ermöglicht niedrigere Anschaffungskosten für Kunden, welche die Option haben wollen, erst später in die Technologie einzusteigen oder unterschiedliche Stufen der Maschinensteuerungstechnologie einzusetzen.

Die Cat Dozer D4K2 und D5K2 gibt es auch mit serienmäßiger 3D-Maschinensteuerung, die Höhe und Neigung des Schilds automatisch steuert. Durch das Erreichen eines genauen Arbeitsergebnisses quasi auf Anhieb sind Produktivitätssteigerungen bis 50 Prozent möglich. Foto: Caterpillar/Zeppelin

Anzeige

In Summe sind eine Million Kubikmeter Erdmasse zu bewegen.

Die Mur wird umgeleitet.

Foto: Baublatt

Dumper befördern den Aushub.

Wasserkraft marsch

Grazer Großbaustelle Murkraftwerk

GRAZ (SR). Das neue Laufkraftwerk in Graz des österreichischen Energieversorgers Energie Steiermark nimmt immer konkretere Formen an: Ab 2019 soll die Mur genutzt werden, um 20 000 Haushalte mit Strom zu versorgen. Damit verbunden sind jährliche Einsparungen von 60 000 Tonnen CO_2, was umgerechnet etwa einem Schadstoffausstoß von 36 000 Pkw entspricht. Für das neue Flusskraftwerk, das seit 2017 mitten in der Innenstadt etwa 600 Meter oberhalb der Puntigamer Brücke errichtet wird, wurde die Mur künstlich umgeleitet. Ihr Flussbett musste trockengelegt werden, damit darin überhaupt gebaut werden kann. Die Mur soll im nächsten Jahr aufgestaut werden und dann wieder in ihrem ursprünglichen Flussbett fließen. Während witterungsbedingt andere Baustellen in den Wintermonaten ruhen oder auf Sparflamme laufen, herrscht in Graz emsiges Treiben. 300 Mitarbeiter sind auf der Großbaustelle im Einsatz.

Im Sommer soll das Kraftwerk in Betrieb gehen, ab dann eine installierte Leistung von 17,7 MW liefern und ein Regelarbeitsvermögen von 82 GWh pro Jahr an elektrischer Energie produzieren. Bis zu zweihundert Kubikmeter Wasser pro Sekunde treiben zwei schwere Rohrturbinen mit je neun Megawatt an. Parallel dazu entsteht ein Zentralspeicherkanal (ZSK), der am linken Murufer unterirdisch verläuft. Die Arbeiten teilt sich eine Arge. Während die Firma Steiner den konstruktiven Betonbau für das Kraftwerk ausführt, übernehmen die Firmen Granit und Porr sämtliche Erd- und Tiefbauarbeiten. Somit ergibt sich ein hoher Fertigungsanteil in der Steiermark.

Der Bau eines Kraftwerks ist zweifelsohne kein Bauprojekt, wie es alle Tage umgesetzt wird. Das liegt sowohl an der Komplexität als auch an den Dimensionen. Besondere Herausforderungen sind die verbauten Mengen und die anspruchsvollen Damm-Geometrien. Zudem erfolgen die Bauarbeiten immer direkt am und im Wasser. Auch die Lage, aus der beengte Platzverhältnisse resultieren, macht es den Ausführenden nicht immer leicht, das umzusetzen, was gefordert ist. Um den Baustellenverkehr möglichst von der Innenstadt fernzuhalten, führt die Baustraße entlang der Mur in ihrem Flussbett. Der Baustellenverkehr machte auch den Bau einer Ersatzbrücke für Fußgänger und Radfahrer erforderlich, da täglich unzählige mehrere schwer beladene Lkw rund hundert Meter nördlich der Radetzkybrücke eine Baustellenausfahrt nutzen und den alten Geh- und Radweg kreuzen. Diese wird wie die Baustraße jedoch wieder komplett rückgebaut.

In Summe sind rund eine Million Kubikmeter Erdmassen zu bewegen. Nicht nur Archäologen begleiten die Bauarbeiten rund um das Kraftwerk – in der Nähe befand sich ein Zwangsarbeiterlager aus der NS-Zeit – sondern für den Aushub werden auch Experten der Kampfmittelbergung hinzugezogen. So wurde bereits eine 250 Kilo schwere Fliegerbombe entdeckt. Der Blindgänger aus dem Zweiten Weltkrieg war noch nicht detoniert. Die Alliierten warfen über Graz rund 30 000 Bomben ab, die bei Bauarbeiten wie diesen wieder ans Licht kommen.

Den Massenaushub sowie die Böschungssicherung leisten Schwergewichte wie Cat Kettenbagger, darunter die Modelle 352F, 345D LME, 336FLN und 323E, welche die Zeppelin Niederlassung Graz lieferte. Um die nötige erforderliche Grabtiefe von 8,5 Meter zu erreichen, wurden Baumaschinen an die Erdarbeiten unter Wasser und entlang des Uferbereichs entsprechend angepasst, etwa durch besondere Grabwerkzeuge oder entsprechende Löffelstiele. Die Baumaschinen arbeiten etwa an der Unterwassertiefeneinleitung mit und verstärken die Steinschlichtung. Der Aushub wird auf Dumper wie einen Cat 730C verladen. 250 000 Kubikmeter Aushub müssen alleine unter Wasser ausgebaut werden. Viele Arbeiten erfolgen 16 Meter unter der Oberfläche. Ein Höhenunterschied respektive eine Fallhöhe von 9,5 Meter für das Wasser ist nötig, damit das Kraftwerk seine Leistung bringen kann. Massenbewegungen sind auch nötig, um rund 100 000 Tonnen Wasserbausteine zur Böschungssicherung einzusetzen. An die 100 000 Kubikmeter Beton werden für das Kraftwerk samt des ZSK direkt im eigenen Betonmischwerk vor Ort hergestellt. Somit sollen Transporte durch die Innenstadt ebenfalls vermieden werden. Das gilt auch für den Aushub von Sand und Kies. „Alles, was wir ausbaggern, wird wieder recycelt“, so Christian Kirchsteiger, Porr-Bauleiter, zuständig für den Tiefbau. Die kleinen Körnungen in Form von Sand werden der Betonmischanlage zugeführt. Größere Körnungen werden gesiebt und gebrochen. Das aufbereitete Material wird auf der Baustelle wiederverwendet oder kommt bei anderen Bauvorhaben zum Einsatz als Frostschutz- oder Tragschicht.

Baustart 2017.

Fotos (6): Energie Steiermark

Hochbetrieb ist derzeit beim Bau des ZSK angesagt. Der Speicherkanal hat im Bereich des Kraftwerks einen Querschnitt von acht Meter Breite und vier Meter Höhe und folgt der Sohle der Mur. Die Decke des Kanals, der aus Ortbeton errichtet wird, liegt komplett unter der Sohle des Flusses. Für die Errichtung musste zunächst eine zehn Meter breite und gut sieben Meter tiefe Kanalkünette angelegt werden. Für die Absicherung der Baustelle wurde eine Kombination aus 15 Meter langen Stahlspundbohlen mit konventionellen Stahlgurtungen und Hunderten Groundforce-Hydraulikstützen mit einer maximalen Lastaufnahme von rund 150 Tonnen gewählt. Sie dienen der Absicherung und Minimieren den Grundwassereintrag. Trotzdem müssen noch immer 1 500 bis 2 000 Liter pro Sekunde aus der Baugrube gepumpt werden.

Im Schnitt werden 50 bis 70 Meter des Kanals pro Woche verlegt. Er entsteht auf einer Länge von 5,2 Kilometer von der Hortgasse bis zur Radetzkybrücke und besteht aus einem doppelrohrigen beziehungsweise einröhrigen Rechteckprofil. Sein Speichervolumen ist auf rund 69 000 Kubikmeter ausgelegt, was doppelt so viel Speicherraum im Kanalnetz bedeutet. Derzeit führt durch Graz ein 860 Kilometer langer Kanal, der in der Regel als Mischsystem ausgelegt ist. Regen und

Für Erdarbeiten entlang des Uferbereic

Immer wieder erfolgen die Bauarbeite

Baumaschinen verstärken die Steinschlichtung.

Absicherung der Baustelle durch Stahlspundbohlen mit konventionellen Stahlgurtungen und Hunderten Groundforce-Hydraulikstützen. Foto: Baublatt

ches und unter Wasser wurden die Grabwerkzeuge angepasst. Foto: Baublatt

Abwasser werden in ein und demselben Rohr geführt. Bei Starkregen kommt es daher bislang immer wieder zu einer Überlastung, da die erhöhte Regenmenge nicht komplett in die Kläranlage geleitet werden kann. So fließt Abwasser von 28 000 Einwohnern in die Mur. Aufgabe des ZSK ist es nun, das zu verhindern und somit die Wasserqualität der Mur zu erhöhen, indem das Mischwasser bei Starkregen gespeichert und dieses zur Reinigung in die Kläranlage geleitet wird. Daher werden alle hundert Meter sogenannte Kaskadenbauwerke errichtet. Hydraulische Wehre, die einen vergleichbaren Mechanismus wie Trennwände aufweisen, verriegeln den Kanal automatisch. Das Schmutzwasser wird dadurch gespeichert und wird erst nach und nach der Kläranlage zugeführt. Sieben Mal muss die Mur unterirdisch unterquert werden, um auch die Entlastungsgerinne auf dem rechten Ufer aus dem städtischen Kanalsystem an den Speicherkanal anzubinden.

Angesichts der Eingriffe in die Flusslandschaft war das Projekt lange umstritten – Proteste und Besetzungen von Baumaschinen und der Baustelle blieben nicht aus. Sämtliche ökologischen Aspekte sowie Kritikpunkte von Anwohnern und NGOs wie Naturschützern wurden jedoch vier Jahre lang von mehr als 50 Gutachtern, Umweltexperten des Landes, des Umweltbundessenates und des Verwaltungsgerichtshofes geprüft. Das Ergebnis sind umfangreiche Ausgleichsmaßnahmen. In Rudersdorf ist etwa ein Biotop auf 2,5 Hektar Fläche entstanden. Es ist als Ersatzmaßnahme für die Tier- und Pflanzenwelt gedacht. Außerdem wird eine Fischleiter angelegt und es werden Höhlen für Fischotter gebaut. Auch der Humus wird gesondert gelagert und später wieder an Ort und Stelle eingebaut.

n vom Wasser aus.

Das neue Flusskraftwerk wird mitten in der Grazer Innenstadt etwa 600 Meter oberhalb der Puntigamer Brücke errichtet.

Wohnungen statt Panzer

Lüneburgs Militärbrache wird rückgebaut

Seit Herbst haben in der Schlieffen-Kaserne in Lüneburg Cat Baumaschinen das Sagen. Fotos: Zeppelin

LÜNEBURG (SR). Einst waren hier Panzerbataillons stationiert – seit Herbst haben in der Schlieffen-Kaserne in Lüneburg jedoch Cat Baumaschinen das Sagen: Ein Großaufgebot an Baggern und Radladern von TIRS Abbruch und Recycling rückte an, um den Rückbau der Militärbrache einzuleiten. Die ehemaligen Werkstätten und Garagen für die Panzer sowie Gebäude werden abgerissen, damit auf dem knapp 22 Hektar großen Areal, das vom Behördenzentrum-Ost bis zur Ostumgehung sowie von der Bleckeder Landstraße bis zur Lübecker Straße reicht, 650 Wohnungen, Gewerbeobjekte und eine Sporthalle entstehen können. Für das geplante Baugebiet Hanseviertel-Ost, auch bekannt unter dem Namen Hanseviertel III, müssen alleine 13 Kilometer lange Leitungen für Schmutz- und Regenwasser sowie Fernwärme beseitigt werden, um das Gelände als baureife Fläche übergeben zu können. 2019 soll mit dem Bau der ersten Wohnquartiere begonnen werden. Das gaben die Hansestadt Lüneburg und der Erschließungsträger, die Sparkassen Hanse Immobilien, bei der Unterzeichnung des städtebaulichen Vertrages im Herbst 2018 bekannt.

Die Hansestadt Lüneburg hat in der Umwandlung von Kasernen in den letzten Jahren viel Erfahrung gesammelt – aus der Scharnhorst-Kaserne wurde ein Uni-Campus, die Lüner Kaserne beherbergt heute junge Unternehmen. Mit der Entwicklung des ersten und zweiten Bauabschnitts im Hanseviertel sind bereits 750 Wohnungen und Einfamilienhäuser entstanden. Der dritte Bauabschnitt im Hanseviertel ist zugleich der Schlussstein einer gelungenen Konversion in der Stadt, so Oberbürgermeister Ulrich Mädge: „Wir haben in den letzten 25 Jahren rund 300 Hektar militärisches Gelände umgewandelt. Fünf Jahre haben wir mit dem Bund hartnäckig um die Flächen verhandelt. Dass es endlich losgeht, ist eine gute Nachricht für die Wohnungssuchenden in der Hansestadt." Rund ein Drittel der Wohnungen wird als geförderter Wohnungsbau oder mit Mietpreisbindung entstehen. Angrenzend an die Ostumgehung wird sich ein Dienstleistungs-Zentrum anschließen.

„Das ist mit Abstand der größte Auftrag der Firmengeschichte", stellt Tim Seidel, Geschäftsführer des Abbruchunternehmens dar. Diese Aussage bezieht er alleine auf die Fläche von 22 Hektar, auf der sich die Vielzahl an Bauwerke verteilen. Der Betrieb, der 2003 gegründet wurde und mit dem sich 2016 die Manske-Gruppe zusammengeschlossen hat, ist nicht zum ersten Mal in Lüneburg beim Rückbau der Kaserne tätig – bereits 2012 wurden für den ersten Bauabschnitt des Hanseviertels Abbrucharbeiten ausgeführt.

Diesmal kommen alleine sechs Hektar befestigte Panzerstraßen hinzu, die von den Cat Geräten ebenfalls zu entfernen sind. „Bei den Panzerrampen haben wir es mit stark verdichteten Bauwerken zu tun. Die Straßen und Flächen müssen entsiegelt und recycelt werden", erklärt Tim Seidel. Alleine das Volumen macht 30 000 Quadratmeter aus. Aufgrund des massiven Betons wird daher ein Sieben-Tonnen-Hammer eingesetzt. Ansonsten ist Vollausstattung angesagt, was das Abbruchequipment betrifft. Eine Fülle an Scheren und Greifern unterstützt die Baumaschinen dabei, ihre Aufgabe verrichten zu können. Auf der Baustelle wird auch ein Sieblöffel mit einem neu entwickelten Schneidwerkzeugsystem, das unter dem Namen Cat Advansys geführt wird und von Serviceberater Moritz Busse empfohlen wurde, getestet. Ursprünglich wurde das System für Mining-Einsätze entwickelt, doch soll es nun im Abbrucheinsatz wie in Lüneburg seine Stärken unter Beweis stellen und zeigen, dass es auf hohe Produktionsmengen sowie extrem harte Einsätze wie im Rückbau ausgelegt ist. Insbesondere die Anbaugeräte sind die erste Kontaktstelle, wenn sie auf die Bausubstanz treffen. Mit wie viel Kraft und in welchem Eindringwinkel sie in das Material eindringen, entscheidet neben vielen anderen Faktoren auch über den Kraftstoffverbrauch einer Baumaschine. Bricht ein Zahn oder der Zahnhalter unbemerkt beim Verladen ab und wird dann in den Brecher gekippt, kann das schwerwiegende Folgen haben, die massiv Geld kosten können und im schlimmsten Fall den Brecher kaputtmachen können. Das will sich das Abbruchunternehmen tunlichst ersparen. Eine Anforderung, die daher an Zähne gestellt wird: Sie sollten bruchsicher sein und schnell gewechselt werden können. Darauf ausgerichtet wurde die Grundkonstruktion von Cat Advansys. „Gerade solche Kleinigkeiten können dazu beitragen, wirtschaftlich arbeiten zu können", so Tim Seidel.

Testeinsatz für das neue Zahnsystem am Cat 352F.

2018 orderte er für den Einsatz in Lüneburg drei neue Cat Geräte, wie einen Radlader 966M XE mit einer 4,7 Kubikmeter großen Schaufel sowie zwei neue Kettenbagger 336FLN, die Zeppelin Verkaufsrepräsentant Michael Otto von der Niederlassung Hamburg lieferte. Sie sind jedoch nicht die einzigen Baumaschinen, mit denen die Maßnahme angepackt wird. Die Cat Kettenbagger, wie ein 352F, zwei 326FLN und ein 320EL sowie ein Cat Radlader 950M nehmen die Vielzahl an Aufgaben in Angriff. Die Kasernenblöcke 35 und 36 und damit 40 000 Kubikmeter umbauter Raum sind längst plattgemacht worden. Dafür türmen sich große Haufwerke von Betonrecycling in den unterschiedlichen Körnungen, Stahl, Altholz und Mauerwerk. Sie haben die Baumaschinen zusammengetragen. Das Gebäude, das zuletzt Flüchtlingen eine Unterkunft bot, ist verschwunden. Der Cat Longfrontbagger 349EL ist für die zwei größten Gebäudeblöcke mit einer Höhe von 24 Meter vorgesehen. Ausgerüstet wurde er zusätzlich mit einem Hochdruckreiniger und eingebaut wurde eine Pumpe, die vom Fahrerhaus bedient wird. Somit soll ein feiner Wassernebel aufkommende Staubbindung besser und schneller eindämmen.

Auch zwei Tankstellen der Bundeswehr befinden sich auf dem Areal. Um die verschiedenen Belastungsstufen festzustellen zu können, müssen entsprechende Haufwerke angelegt, beprobt und deklariert werden. Eine mobile Waage wurde installiert. Sie soll die Stoffströme genau erfassen, die anfallen und das Gelände verlassen. Um die Baustellen-Transporte abwickeln zu können, ohne den innerstädtischen Verkehr zu belasten, wurde eine eigene Zufahrt geschaffen. „Grundsätzlich wollen wir die Transporte von Recyclingbaustoffen nach Möglichkeit reduzieren. Wir haben uns daher Lagerflächen auf dem Areal gesichert, um bereits während der Bauzeit die Vermarktung der Baustoffe übernehmen zu können, sofern diese unbedenklich sind und eine Wiederverwertung zulassen", so Seidel abschließend.

Atomkraftwerk ohne Sicherheitsrisiko rückbauen

Robotersysteme für Altlastensanierung entwickeln, damit Menschen der Gefahrenzone fernbleiben können

KARLSRUHE. Müssen kerntechnische Anlagen zurückgebaut werden, sind die Arbeiter – allen Vorsichtsmaßnahmen und Schutzausrüstungen zum Trotz – erheblichen Gesundheitsrisiken ausgesetzt. Künftig sollen Robotersysteme solche Dekontaminationsarbeiten ausführen, damit Menschen der Gefahrenzone fernbleiben können. An der Verwirklichung dieser Vision arbeitet das neue Kompetenzzentrum ROBDEKON, an dem Forscher des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) beteiligt sind.

ROBDEKON ist das erste Kompetenzzentrum für Robotersysteme in menschenfeindlichen Umgebungen und dient der Erforschung von autonomen oder teilautonomen Robotersystemen. „Unser Konsortium vereint herausragende Expertise aus den Bereichen Robotik, Altlastensanierung und Rückbau kerntechnischer Anlagen", erläutert der Sprecher des Kompetenzzentrums, Professor Jürgen Beyerer. Er ist Professor für Informatik am KIT und gleichzeitig Institutsleiter des Fraunhofer-Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB, welches das Kompetenzzentrum koordiniert. „Wir werden nun die Forschung an multisensorieller Umwelterfassung, Algorithmen für die Bewegungsplanung und Telepräsenztechnologien systematisch vorantreiben. Damit können Roboter Dekontaminationstätigkeiten selbstständig durchführen, während Menschen von einem sicheren Leitstand aus die Arbeiten koordinieren, überwachen und bei schwierigen Aufgaben ferngesteuert eingreifen."

Beim Stichwort Roboter dürfe man allerdings weder an klassische Industrieroboter noch an menschenähnliche (humanoide) Roboter denken, erläutert Beyerer: „Wir setzen auf innovative Konzepte wie zum Beispiel Kletterroboter oder automatisierte Baumaschinen." Die Projektpartner verfügen über verschiedene, sich ergänzende Labore, die in den kommenden Jahren erweitert, vernetzt und für externe Interessenten zugänglich gemacht werden sollen. Mithilfe von Anwendern und Industriepartnern sollen vielversprechende Ansätze aus der Forschung in praxistaugliche Systeme umgesetzt werden.

Wissenschaftlich wird sich das Fraunhofer IOSB darauf konzentrieren, Autonomiefähigkeiten für Baumaschinen weiterzuentwickeln – ein Bereich, in dem das Institut über langjährige Erfahrung verfügt: „Wir bringen insbesondere unsere Algorithmen-Toolbox für autonome mobile Robotersysteme in ROBDEKON ein", erklärt der zuständige Abteilungsleiter Christian Frey. „Sie ermöglicht es, in unwegsamem Gelände zu navigieren, Hindernissen auszuweichen und Manipulatoren zu steuern – damit etwa eine Baggerschaufel auch tatsächlich verseuchtes Material aufnimmt und an der gewünschten Stelle wieder ablädt." Das Institut verfügt bereits über mehrere geländegängige Roboterfahrzeuge sowie einen ersten automatisierten Bagger. Christian Frey: „Nun geht es darum, diese Autonomiefähigkeiten auf weitere Maschinen zu übertragen und sie noch flexibler, leistungsfähiger sowie leichter handhabbar zu machen."

Einen der Schwerpunkte der Arbeiten am KIT bilden Robotersysteme, die Dekontaminationsarbeiten zum Beispiel in Kernkraftwerken autonom oder halbautonom leisten können. Forscher am Lehrstuhl für Hochperformante Humanoide Technologien und im Forschungslabor für Intelligente Prozessautomation und Robotik entwerfen und bauen Robotersysteme, die verstrahlte sowie biologisch oder chemisch verunreinigte Oberflächen oder Anlagenteile reinigen oder abbauen können. Dazu gehören die Entwicklung von Methoden zur dreidimensionalen Umgebungserfassung, zur Inspektion des Arbeitsumfeldes sowie zum Planen und Ausführen von Dekontaminationsaufgaben wie dem Entfernen gefährlicher Verunreinigungen von Objekten oder Flächen und nicht zuletzt das Programmieren der entsprechenden Steuerungssoftware.

Überwacht und gesteuert werden diese Geräte mit Techniken der Telepräsenz, die am Lehrstuhl für Intelligente Sensor-Aktor-Systeme entwickelt werden. Dabei vertritt ein sogenannter Teleoperator, etwa ein Roboter, den Nutzer vor Ort in gegebenenfalls weit entfernten menschenfeindlichen Umgebungen. Dieser kann zum Beispiel Kopfbewegungen des Nutzers nachvollziehen und dann entsprechende Kamerabilder übertragen. Außerdem werden Verfahren untersucht, um Verteilung und Intensität der Schadstoffbelastung zu messen und zu visualisieren, sodass Einsätze so effizient wie möglich durchgeführt werden können.

Am Institut für Technologie und Management im Baubetrieb schließlich entsteht ein Living-Lab, in dem die Roboter in verschiedenen realistischen Umgebungen getestet und für die Arbeit in Kernkraftwerken ertüchtigt werden. Darüber hinaus wird an einem speziellen Roboter gearbeitet, der insbesondere Betonoberflächen auf gefährliche Verunreinigungen untersuchen, diese erfassen und schließlich beseitigen kann. Im letzten Schritt untersuchen die Wissenschaftler, wie die neuen Methoden und Geräte ganz praktisch auf Deponien oder belasteten Arealen eingesetzt werden können.

Das FZI Forschungszentrum Informatik wird im Kompetenzzentrum kraftbasierte Manipulationsstrategien für mobile Roboter entwickeln. Diese werden in der Lage sein, den Menschen auch in schwierigem Gelände und im Umgang mit unbekannten Objekten beim Rückbau, Freimessen oder der Bergung kontaminierter Gegenstände teil- oder vollautonom zu unterstützen. FZI-Wissenschaftler Arne Rönnau erklärt: „Das FZI verfügt bereits über eine große Expertise in der Entwicklung kraftbasierter Robotik-Lösungen. Wir freuen uns, dass wir dieses Wissen nun einbringen und damit gesundheitskritische Arbeiten für den Menschen sicherer machen können."

Teil der Projektarbeit ist zudem eine detaillierte dreidimensionale Kartierung der Umgebung sowie die Integration effizienter Navigationsalgorithmen. Diese Aufgabe, ebenso wie die Entwicklung intuitiver, klarer Bedienkonzepte für die Mensch-Roboter-Interaktion, übernimmt das FZI. Dabei setzen die Karlsruher Wissenschaftler auch auf den Einsatz neuer Augmented-Reality- und Virtual-Reality-Systeme zur direkten Integration von wichtigen Umgebungsinformationen in die dreidimensionalen Darstellungen.

Das Robotics Innovation Center des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz unter Leitung von Professor Frank Kirchner bringt in das Kompetenzzentrum seine langjährige Expertise in der Entwicklung mobiler autonomer Roboter speziell für den Einsatz in menschenfeindlichen und extremen Umgebungen wie dem Weltraum oder der Tiefsee ein. Um die notwendige Autonomie und damit die Handlungsfähigkeit der Systeme zu erreichen, müssen in dekontaminierten Gebieten eingesetzte Roboter ganz ähnliche Anforderungen erfüllen, insbesondere hinsichtlich ihrer Mobilität, Robustheit sowie ihrer Lernfähigkeit (Künstliche Intelligenz). Der Forschungsbereich verfügt über umfassende Kompetenzen in den Bereichen Maschinelles Lernen, Teleoperation und Mensch-Roboter-Kollaboration, um im Rahmen von Rückbau- und Dekontaminationsvorgängen die sichere Zusammenarbeit von Mensch und Roboter in hybriden Teams zu gewährleisten. Das Robotics Innovation Center wird neuartige Robotersysteme weiterentwickeln, welche die für dieses anspruchsvolle Einsatzgebiet notwendigen Fähigkeiten besitzen.

Beim Umschlag im Kommen

Autoentsorgung mit neuem Cat MH 3026 und verlängertem Stiel

WEILERSWIST-OTTENHEIM (SR). Hier finden Unfallwagen ihr Ende, aber auch Altfahrzeuge, die zigtausend Kilometer auf dem Tacho haben: bei der Cremer Autoverwertung in Weilerswist-Ottenheim. Bedingt durch die Dieselprämie werden immer mehr Autos verschrottet – insbesondere Fahrzeuge, die aufgrund ihres Baujahrs noch gar nicht reif dafür wären. Die Altautoverwertung und das Metallrecycling sind seit über 60 Jahren die Spezialgebiete des Entsorgungsfachbetriebs, der damit rund 16 Mitarbeiter beschäftigt.

Dass Autos heutzutage penibel in sämtliche Einzelteile zerlegt werden, hat sich grundlegend geändert. War früher ein Wagen nicht mehr fahrtüchtig, wurde er sporadisch zerlegt. Dass in den Altautos noch Ressourcen drinstecken, hatte niemand auf dem Schirm. Mit dem aufkommenden Recycling und zunehmenden Umweltbewusstsein rückte die fachgerechte Entsorgung in den Blickpunkt und die Cremer Autoverwertung kam damit ins Geschäft. Das Unternehmen, vor über 60 Jahren von Heinrich Cremer gegründet, dann von seinen Söhnen Dieter und Fred geleitet, hat mit deren Söhnen Christopher und Dirk Cremer den Generationswechsel längst vollzogen.

Heute sind es im Schnitt über tausend Fahrzeuge im Jahr, die entsorgt werden. Erster Schritt, der erfolgen muss: Die alten Autos müssen trockengelegt werden. So heißt es offiziell, wenn alle Flüssigkeiten wie Kraftstoff sowie Öl, Bremsflüssigkeit und Kühlmittel entzogen, sprich abgepumpt werden. Dann geht es ans Ausschlachten: Was noch zu gebrauchen ist, wird ausgebaut. So zum Beispiel Lichtmaschine, Anlasser oder Motor. Kabelstränge mit dem wertvollen Kupfer werden ebenfalls gesondert entfernt. Das restliche Metall wird aufbereitet, damit es wieder in den Rohstoffkreislauf zurückgeführt werden kann. Wenn dann nur noch die Fahrzeughülle übrig bleibt, wandert die Karosserie in die Schrottpresse und wird zu einem Würfel gepresst. Bei diesem Schritt kommt ein neuer Cat Umschlagbagger MH 3026 ins Spiel. Um den Umschlag der Autos in die Schrottpresse zu gewährleisten, erhielt der Bagger einen Stiel, der auf 6,60 Meter verlängert wurde. Damit soll er noch mehr Reichweite erzielen. Auf diese ist er angewiesen, um die zu verschrottenden Autos umzuschlagen oder Lkw zu beladen.

Der neue Umschlagbagger bestückt die Schrottpresse.

Firmenchef Dirk Cremer im Bagger, davor Gebietsverkaufsleiter Dietmar Steiger von der Zeppelin Niederlassung Köln. Fotos: Zeppelin

Für das Unternehmen ist es die erste Baumaschine von Cat, die in den Einsatz ging. „Von verschiedenen Seiten haben wir gehört, dass Caterpillar beim Umschlag im Kommen ist. Daher wollten wir auch ein Cat Gerät ausprobieren. Wir haben uns auf die Beratung durch Zeppelin verlassen“, erklärt Firmenchef Dirk Cremer. Gebietsverkaufsleiter Dietmar Steiger von der Zeppelin Niederlassung Köln hat zusammen mit seinem Kollegen Georg Wethmar vom Produktmanagement für Geräte im Materialhandling bei der Maschinenkonfiguration beraten. Empfohlen wurde seitens Zeppelin, den Bagger für die anstehenden Aufgaben mit einem längeren Stiel entsprechend anzupassen. Dazu war die Zeppelin Customizing Abteilung involviert. Den Umbau übernahm STC aus Holland vor. Noch hat der neue Cat gerade einmal 60 Betriebsstunden hinter sich gebracht. „Der erste Eindruck ist: Die Maschine ist übersichtlich. Die Bedienung passt. Mehr können wir derzeit aber nicht sagen. Man muss das Gerät erst noch weiter ausprobieren“, so Dirk Cremer. Er bedient den Bagger selbst. Von der hochfahrbaren Kabine aus hat er einen guten Überblick auf die Altautos und den großen Haufen an Altmetall.

Was fürs Erste noch auffällt: Das Gerät arbeitet leise. Das dokumentiert auch das Gütesiegel Blauer Engel. Dieses Zertifikat bescheinigt den Schutz der Umwelt und legt Grenzwerte für den zulässigen Schallpegel von mobilen Maschinen fest, die einen lärmarmen Betrieb ermöglichen und immer wichtiger werden zum Schutz von umliegenden Anwohnern. Strenge Richtlinien müssen dabei erfüllt werden – nur eine begrenzte Anzahl an Produkten rund um den Globus konnte bislang dem hohen Anforderungskatalog standhalten. So wie der Cat MH3026, wenn er mit seinem halbgeschlossenen Polypgreifer Altautos aufnimmt. Der Schallleistungspegel bei Außengeräuschen erreicht rund 85 dB(A) – ein vergleichsweise geringer Wert bei Maschinen in der 26-Tonnen-Klasse.

Bagger wird zum Biest

In der Sanierung muss ein neuer Cat 349UHD bei Schlösser Grund- und Tiefbau ganze Arbeit leisten

Unternehmerpaar Diana und Thomas Schlösser (Mitte) mit Zeppelin Verkäufer Reiner Schmid (rechts) und Serviceberater Torsten Rollnik (links). Foto: Zeppelin

GERSTHOFEN (SR). Das Biest treibt sein Unwesen in Gersthofen. Diesen Namen gab Thomas Schlösser seinem neuen Kettenbagger, einem Cat 349UHD. „Unser Foliendesigner hatte freie Hand bei der Gestaltung. So ein Bagger muss ein Blickfang sein. Wir wollten so zum Gesprächsthema werden und uns abheben“, lautet das Argument des Unternehmers. Am Baggerheck prangt ein gefräßiger Dinosaurier, der sein Maul weit aufreißt und seine Krallen ausfährt. So wie dieser kraftvoll zubeißen wird, so muss auch die Baumaschine zupacken können. Derzeit werden von ihr hohe Reißkräfte an der Mittelschule in Gersthofen verlangt, welche die Firma Schlösser Grund- und Tiefbau aus Berg rückbaut. Gefordert ist der Betrieb vor allem in der Sanierung. Es geht um 50 000 Kubikmeter umbauten Raum.

Ein Kleber, der mit Asbest belastet ist und mit dem die Fassadenplatten an der Stützenkonstruktion der Schule befestigt sind, machte ein Konzept erforderlich, das den sachgerechten Umgang damit sicherstellen konnte. Bevor es zum eigentlichen Rückbau ging, musste der Abbruch genauestens durchgeplant sein. Das Unternehmen Schlösser hat ein eigenes Verfahren zusammen mit dem zuständigen Ingenieurbüro entwickelt, das erstmals bei der Mittelschule zum Einsatz kam, aber auch für andere Gebäudetypen angewendet werden soll. „Die Idee dazu hatte meine Frau, die sich von einer Fluggastbrücke und wie diese am Flugzeug andockt inspirieren ließ“, so der Unternehmer, der nicht allzu viele Details publik machen will. Der Grund: In Gersthofen wurde die erste Asbestfasermessung abgeschlossen. Nun muss das Unternehmen bei noch zwei weiteren Baustellen unter Beweis stellen, dass es das Verfahren geringer Exposition gegenüber Asbest beherrscht. Dann ist es deutschlandweit zugelassen. „Damit sind wir dann die Ersten. Wir konnten mit unserem Verfahren sicherstellen, dass wir deutlich unter der Vorgabe von 500 Fasern pro Kubikmeter Luft lagen“, so Schlösser. Eng abgestimmt und schließlich abgesegnet wurde das Verfahren von der Regierung von Schwaben und der zuständigen Gewerbeaufsicht. Laut den Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 519 musste das Gebäude eingehaust und in einen Unterdruck versetzt werden. „Wir haben eine speziell abgeschottete Kabine entwickelt und dann eine Fräse eingesetzt, an die ein Staubsauger angeschlossen war. Sollten sich Asbestfasern freisetzen, wurden diese sofort aufgenommen“, so Schlösser. Über 3 200 Quadratmeter wurden bislang mit einem Cat Minibagger 305CCR abgefräst. Sie waren voller Kleber mit PAK-Gehalt, stofflich den polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen zuzuordnen, der laut Thomas Schlösser hochbelastet war und den in Bayern zugelassenen Grenzwert um das 50-Fache überschritt.

Der Fokus des acht Mitarbeiter starken Betriebs liegt in der Sanierung. „Wir konzentrieren uns auf Abbrüche in ganz Süddeutschland, die ein hohes Schadstoffaufkommen aufweisen. Da muss man sorgfältig und präzise vorgehen. Das sind unsere Stärken“, verdeutlicht Thomas Schlösser. Er ist Bauingenieur und kann sämtliche Sachkundenachweise für Abbruch, Instandhaltungs- und Sanierungsarbeiten vorweisen. An seiner Seite: seine Frau Diana, die den kaufmännischen Bereich verantwortet. Büroarbeiten verlegt Thomas Schlösser auf das Wochenende. Denn von Montag bis Freitag steuert und lenkt er lieber selbst den Cat 349UHD. „Der Bagger ist mein neues Spielzeug. Ein Herzinfarkt hat zum Umdenken geführt. Heute mache ich nur noch das, was mir wirklich Spaß macht, wie eben Bagger fahren.“ Dazu passt dann auch das Motto, das sich das Unternehmen in Anlehnung an den Caterpillar-Zeppelin-Slogan „Ihr Erfolg. Unsere Leidenschaft.“ selbst gegeben hat. Dieser wurde umgewandelt in „Erfolg aus Leidenschaft.“ Warum der Unternehmer kein reiner Schreibtischtäter sein will, hat aber noch einen anderen Grund. Schlössers Erklärung: „Ich bin fest davon überzeugt, dass ich selbst vor Ort sein muss, um entsprechende Schadstoffe sofort erkennen und die richtigen Sanierungsschritte einleiten zu können.“

Unter Beweis stellen kann er seine Expertise auf Baustellen wie in Gersthofen. Dort zählt nicht die Geschwindigkeit beim Rückbau, sondern akribisches Arbeiten, um zahlreiche Altlasten – in Summe 12 000 Quadratmeter KMF – fachgerecht zu sortieren, zu verpacken, in Container zu verladen und zu entsorgen. Alle leicht und fest gebundenen asbesthaltigen Materialien, Mineralwolle, PAK- und PCB-haltigen Materialien wurden der Schadstoffsanierung unterzogen. Die Schadstoffe befanden sich im unteren Estrich und unter den abgehängten Decken. Entfernt werden mussten Bodenbeläge, auch die Isolierungen und Dämmung sowie Fenster und Türen wurden bei der Entkernung entsorgt. Sämtliche Medienträger wurden demontiert und erst als die Entkernung des Gebäudes bis auf die Rohsubstanz erfolgt und sämtliche Materialien und Installationen bis auf die Grundmauern entfernt worden waren, konnte dann das sprichwörtliche Biest ganze Arbeit leisten und einzelne Geschosse und Dachkonstruktionen abtragen.

Der Bagger muss die Bausubstanz der Mittelschule in ihre Fraktionen zerlegen: reinen Beton, Stahl sowie HBCD, also Hexabromcyclododecan-haltiges Dämmmaterial, für das ein gesonderter Entsorgungsweg gesucht und aufgenommen werden muss, sowie gemischte Bauabfälle. „Wir versuchen, eine möglichst umfassende Verwertung nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz sicherzustellen, um das Recyclingmaterial wiederverwerten zu können“, erklärt Thomas Schlösser.

Sein neues Arbeitsgerät erhielt er von der Zeppelin Niederlassung Ulm, die das Trägergerät lieferte. Dieses wurde von STC aus Holland entsprechend der Anforderungen des Unternehmens modifiziert. Angepasst wurde der ultralange Ausleger, um Reichweiten von bis zu 28 Meter zu erzielen. Was die Stabilität erhöht, ist ein von drei auf 4,50 Meter verbreitertes Laufwerk. Ein Wunsch war außerdem eine Kippkabine. „Wir investieren langfristig. Ich will beim nächsten Abbruch nicht feststellen müssen, dass der Bagger schon wieder zu klein ist. Daher haben wir gleich in eine Baumaschine eine Nummer größer investiert und bei der Ausstattung nichts ausgelassen“, so der Unternehmer. So erhielt das Laufwerk der Baumaschine auch Abweiser als Schutz vor Stahl.

Der Kettenbagger muss nicht nur alle vier Stockwerke des Stahlbeton-Skelettbaus abtragen, sondern auch sämtliche Fundamente herausholen. 8 000 Kubikmeter Aushub müssen raus, damit dann ein Sportplatz für den FC Augsburg und DFB-Stützpunkt entstehen kann. Für diese Arbeiten greift Thomas Schlösser dann auf die Erdbauausrüstung zurück. „Wird mit dem kurzen Ausleger gearbeitet, können wir mechanisch in die geknickte beziehungsweise gekröpfte Ausführung gehen“, ergänzt er. Auch zwischen dem Oilquick-Schnellwechsler OQ80 und OQ 90 kann er jederzeit dank einer Sandwich-Platte wechseln, um auf Werkzeuge wie eine sechs Tonnen schwere Schere und einen Hammer zurückgreifen zu können. „Wir wollen vor allem mit der Schere arbeiten, um Emissionen beim Zerlegen der Bausubstanz zu vermeiden“, so Schlösser. Denn nebenan befinden sich die neue und bereits bezogene Mittelschule, das Paul-Klee-Gymnasium sowie der Kindergarten. Während des Abiturs musste beim Rückbau besondere Rücksicht auf die Schüler genommen werden. Weil es im Rückbau immer wieder zur Staubbildung kommt, wurden zusätzliche Düsen zur Staubbekämpfung mit Wasser am Kettenbagger angebracht.

Die Kundenbetreuung gab den Ausschlag für das Cat Gerät. „Den Kaufvertrag haben Zeppelin Verkäufer Reiner Schmid, Serviceberater Torsten Rollnik und ich am Wochenende unter Dach und Fach gebracht. Der deutschlandweite Service von Zeppelin hat gezogen“, meint Schlösser. Abgeschlossen hat er einen Full-Service-Vertrag. Der Unternehmer wollte Planungssicherheit bei seinen Kosten haben. Denn so kann er als Betreiber mit festen Stundensätzen der Maschine rechnen. Zeppelin übernimmt nicht nur die nötigen Inspektionsarbeiten, sondern auch Reparaturen. Schäden an der Maschine, sofern sie nicht durch Gewalt, Verschleiß oder Missbrauch verursacht sind, werden von Zeppelin behoben. „Was der Service auf den ersten Blick mehr kostet, ist durch die Maschinenbruchversicherung billiger geworden, da diese bei diesem Servicevertrag gegengerechnet wird. Das ist ein ganz entscheidender Punkt, der mir Kalkulationssicherheit in der Sanierung gibt“, räumt er ein.

Überzeugungsarbeit

Wertschöpfung des Cat MH 3026 liegt im Sortieren und Aufbereiten

KASSEL (SR). Irgendwann hat das Bügeleisen seinen Geist aufgegeben – reparieren wäre sinnlos. Auch das Kinderfahrrad ist so defekt, dass es niemand mehr zum Laufen bringt. Oder die Alu-Trinkflasche ist so verbeult, dass sie niemand mehr haben will. Sie sind alle schrottreif und landen im Recycling. Da sind sie dann ein Fall für die Trillhof Handelsgesellschaft. Das Unternehmen betreibt seit 1947 in Kassel einen Schrottplatz und übernimmt dort das Sortieren, Brechen, Trennen und Schneiden, um das Altmetall einer Wiederverwertung zuführen zu können. „Die internationale Nachfrage nach Schrott hat dazu geführt, dass wir 2018 in Deutschland wieder auf einem höheren Preisniveau agieren können. Daher ist die Branche wieder investitionsfreudiger geworden", so Matthias Hartmann, Geschäftsführer bei Trillhof. Das Unternehmen geht selbst mit gutem Beispiel voran – ein neuer Cat Umschlagbagger wurde zum Jahresende in Betrieb genommen. Schließlich wird der Maschinenpark kontinuierlich erneuert. So wurden 2018 auch zwei von insgesamt zwölf Lkw durch neue Kipper ersetzt.

„Seitens Zeppelin registrieren wir ebenfalls eine verstärkte Nachfrage nach Umschlaggeräten. Das ist ein positives Signal. Wir haben uns in diesem Segment ein hohes Ziel gesetzt und sind hier mit großem Engagement unterwegs, um Kunden für die Marke Cat zu gewinnen", so Frank Neumann, Niederlassungsleiter Kassel, der zusammen mit Juniorverkäufer Yannick Nauman den Umschlagbagger an Trillhof lieferte. Bei Matthias Hartmann ist es ihnen gelungen, ihn zu überzeugen, auf Cat umzusteigen – ein Messebesuch auf der Ifat in München und der Demofläche gaben den Ausschlag. „Da ist mir klar geworden, was der Bagger alles kann", meint Hartmann. Das Recyclingunternehmen ist prinzipiell nicht von vornherein fixiert auf eine Marke. Daher wurden in der Ausschreibung wesentliche Punkte wie die Betriebskosten oder Verschleißfestigkeit betrachtet. „Der Umschlagbagger wird stark beansprucht in verschiedenen Bereichen, insbesondere beim Ladevorgang oder der Beschickung der Schrottschere. Zeppelin hat mich überzeugt, was den Verbrauch betrifft. Zehn Liter in der Stunde haben sich inzwischen als Durchschnittsverbrauch eingestellt. Wir haben 20 bis 25 Prozent hier eingespart", richtet Matthias Hartmann seine Aussage an die Zeppelin Mitarbeiter im Vertrieb. Ihm ging es aber auch um die Beweglich- und Wendigkeit des Baggers auf dem Schrottplatz, der historisch gewachsen ist. „Unser Platz ist alles andere als ideal. Er ist wie ein Dreieck zugeschnitten, das durch den Bahndamm der entlanglaufenden ICE-Strecke eingeschränkt wird. Aber wir können daran nichts ändern, sondern müssen das Beste daraus machen", so Hartmann. Bislang wurde die Schrottschere auf dem Platz mit einem Portalkran beschickt. Doch dieser könnte in Zukunft, wenn der Platz umstrukturiert wird, überflüssig werden. „Er ist schwerfällig und langsam und kommt nicht gegen den Umschlagbagger an, der wesentlich flexibler einzusetzen ist", ist der Geschäftsführer überzeugt. Er denkt derzeit darüber nach, weitere Bereiche mit dem neuen Arbeitsgerät abzudecken. So gibt es derzeit Überlegungen, sich weiter im Schrott zu spezialisieren.

Der Cat MH 3026 läuft bis zu zehn Stunden am Tag – aufgrund der Auftragslage im flexiblen Einsatz. Gearbeitet wird mit einem Magnetaufsatz und einem geschlossenen Mehrschalengreifer. Tausend Tonnen Stahlschrott, legierter Schrott oder nicht eisenhaltige Metalle werden monatlich umgeschlagen. „In Spitzenzeiten kann sich die Menge bedingt durch Einzelaufträge auch mal verdoppeln", so Hartmann. Da der Bagger eine Schlüsselfunktion für den Betrieb hat, wurde im Verkaufsgespräch darauf Wert gelegt, dass die Baumaschine bei einer Störung innerhalb von einem Arbeitstag wieder laufen muss.

„Die Wertschöpfung des Umschlagbaggers liegt in der Sortierung und Aufbereitung", so Geschäftsführer Matthias Hartmann.

„Cat und Zeppelin haben versucht, auf Kundenwünsche umfassend einzugehen. Die neue Umschlagserie wurde wesentlich verbessert. Die Geräte sind sehr leise", so Neumann. Insbesondere die Geräuschemissionen sind auch schon dem Betrieb positiv aufgefallen. „Wir haben keine Probleme mit den Anwohnern. Aber das Thema der Lärmemissionen wird immer wichtiger. Wir können diese Angaben im laufenden Betrieb auch bestätigen. Der Fahrer ist begeistert, wie laufruhig die Maschine arbeitet und wie wenige Vibrationen von ihr ausgehen." Frank Neumann ergänzt: „Caterpillar hat versucht, die Motordrehzahl wegen der Abgasemissionen und Kraftstoffeinsparung zu minimieren, was sich letztlich dann aber auch in geringeren Geräuschemissionen ausdrückt. Das Regierungspräsidium Kassel und das dort angesiedelte Amt für Arbeitsschutz haben laut dem Trillhof-Geschäftsführer eine Reihe von Prozessen rund um die Arbeitsergonomie angestoßen, unter anderem mit dem Ziel, Vibrationen zu senken. Ihm zufolge werde die Ausstattung eines Umschlagbaggers immer wichtiger, sodass sie den ergonomischen Bedürfnissen des Fahrers entgegenkommt. Der Schlüssel sei die Standsicherheit, wenn mit Pratzenabstützung bei ausgefahrener Kabine Schwenkbewegungen auszuführen sind. Die Reichweite des Cat MH 3026 liegt bei elf Meter „Wichtig ist dann, dass der Fahrer ein Gefühl von Sicherheit hat und er nur wenige Vibrationen in der Kabine wahrnimmt. Der Fahrer trägt ein hohes Maß an Verantwortung. Eine große Herausforderung der Zukunft wird sein, Baggerführer zu finden", meint Hartmann. Der drohende Fachkräftemangel hat das Unternehmen dazu animiert, 2019 wieder auszubilden – auch Flüchtlingen gibt Matthias Hartmann eine Chance.

Betriebsleiter Steffen Plaum, Zeppelin Juniorverkäufer Yannick Nauman, Geschäftsführer Matthias Hartmann und Zeppelin Niederlassungsleiter Frank Neumann (von links). Fotos: Zeppelin

Stahlschrott aus der Schwerindustrie ist in Nordhessen seit Längerem rückläufig – Produktionsschrotte werden tendenziell weniger, so der Firmenchef von Trillhof. Das führte dazu, dass sich der Betrieb vor 13 Jahren neu ausrichtete und seitdem nicht nur einen Schrottplatz mit -aufbereitung sowie Altpapierhandel betreibt, sondern sich zu einem kompletten Entsorger für Gewerbe-, Baustellen- und Sonderabfälle entwickelte. Das bedeutet für den Bagger, dass er mehr Aufgaben übernehmen muss als nur das Handling von Schrott: So muss er Sperrmüll, Altholz sowie Kunststoffe umschlagen. „Die Wertschöpfung im Unternehmen liegt in der Sortierung und Aufbereitung. Wir sind ein kleiner mittelständischer Betrieb und wollen in der Lage sein, möglichst viele Prozesse mit dem Umschlagbagger durchführen zu können." Dementsprechend gab sich das Unternehmen einen passenden Werbeslogan: Wir entsorgen fast alles – betont wird fast. „Wir verstehen uns als Rohstoffhändler, aber auch als Komplettentsorger und haben für fast jede Abfallart eine Entsorgungslösung. So dürfen wir alle Abfälle transportieren und einer gesicherten Verwertung zuführen. Als mittelständischer Betrieb sind wir aufgrund unserer Logistik und kurzen Absatzwege in der Lage, Kunden schnell zu bedienen. Der Name Trillhof ist in Kassel gut eingeführt und hat eine lange Tradition. Aber das heißt nicht, dass man sich darauf ausruhen darf."

Alte Zöpfe abschneiden

LüneRecycling stellt mit neuem Cat MH 3022 Weichen für Aufbereitung von Reststoffen der Papierproduktion

MELBECK (SR). Mit Stoffströmen – insbesondere der Aufbereitung von Biomasse für die thermische Verwertung – kennen sie sich aus: Karsten Burmester und Heiko Neben. 2016 taten sich beide zusammen und gründete LüneRecycling. Das Unternehmen erzeugt und vermarktet seitdem Brennstoffe aus Abfällen inklusive ihrer Nebenprodukte. LüneRecycling betreibt dazu eine stationäre Aufbereitungsanlage. Aufbereitet werden Schrotte, die bis zu 80 Prozent FE und bis zu drei Prozent NE-Metall wie Kupfer, Aluminium, Zink, Bronze oder Messing enthalten. Um 2019 ihre Abfallströme auszubauen, haben die beiden die Weichen für die nächsten Schritte gestellt und in einen neuen Cat Umschlagbagger MH 3022 investiert. Sie wollen damit auch die Aufbereitung von Reststoffen der Papierproduktion in Angriff nehmen und so ein weiteres Standbein aufbauen. Es geht um die sogenannten Zöpfe.

Diese entstehen bei der Papierherstellung. Dabei werden im Pulper, der wie ein Rührwerk funktioniert, Altpapier oder Zellstoff aufgelöst und es entsteht ein Papierbrei. Weil dort immer auch Verunreinigungen oder Störstoffe in Form von Drähten oder Folien eingetragen werden, müssen diese entfernt werden. Jetzt kommt der Zopf ins Spiel. Dazu wird über eine Tragrolle ein per Gegengewicht gespanntes Drahtseil in den Papierbrei gelassen. Daran sollen sich die Störstoffe verfangen und so herausgezogen werden. Die Aufbereitung der Zöpfe wollen Karsten Burmester und Heiko Neben übernehmen. So können sie als Metall sowie Ersatzbrennstoff für die Energieerzeugung vermarket werden. Dazu müssen die zehn Meter langen Zöpfe auf Kantenlängen von je 30 Zentimeter vorzerkleinert werden. Für diesen Schritt wurde auch in einen Vorzerkleinerer investiert.

Was hat nun der neue Umschlagbagger damit zu tun? Er fungiert als Aufnahmegerät und beschickt die Anlage. Konfiguriert hat die Baumaschine Verkaufsrepräsentant Michael Otto von der Zeppelin Niederlassung Hamburg mit einem geraden Stiel. „Das macht den Bagger flexibler, weil wir einen Polypgreifer einsetzen können", sind die Unternehmer überzeugt. Zusammen hatten sie nach einer geeigneten Technik gesucht, wie sie die Aufbereitung effektiv auf die Beine stellen können. „Wir sind auf einem guten Weg", meint Heiko Neben. Das bezieht er auf die Entwicklung des jungen Unternehmens. Obwohl gerade erst drei Jahre alt, wird schon im Zwei-Schicht-Betrieb gearbeitet – dem Umschlagbagger kommt daher eine Schlüsselfunktion zu. Ihm arbeitet ein Cat Radlader 938K zu. „Fällt der Bagger aus, geht bei den Zöpfen nichts mehr. Deswegen haben wir einen Cat gekauft, weil wir uns auch auf Michael Otto verlassen", führt Heiko Neben aus.

Den Standort in Melbeck auf einer Fläche von 1,5 Hektar wollen die beiden Firmengründer strukturell auch an das neue Betätigungsfeld anpassen. Beschäftigt werden sechs Mitarbeiter auf dem Recyclingplatz und eine Bürokraft. „Wir würden sofort zusätzliche Mitarbeiter einstellen, wenn wir welche finden würden", meint Karsten Burmester. Geplant ist, vier Lagerboxen zu bauen. Die Unternehmer rechnen damit, dass sich die Stoffströme in Zukunft verdoppeln, wenn sie die Zöpfe verarbeiten. „Ziel ist es, den Durchsatz zu erhöhen und zu wachsen", so Neben und Burmester ergänzt: „Allerdings wollen wir auf Qualität und nicht auf Masse setzen."

Heiko Neben (links) und Karsten Burmester (rechts) mit Zeppelin Verkaufsrepräsentant Michael Otto (Mitte). Foto: Zeppelin

Schwachpunkt Funkfernsteuerungen

Cyber-Risiko Baustelle: Was Computer-Hacker alles anrichten können

HALLBERGMOOS. Ob Krane, Bohrer oder Bergbaumaschinen: Sie lassen sich längst nicht nur von der Fahrerkabine aus steuern, sondern auch per Funkfernsteuerung. Doch wie leicht Unbefugte diese manipulieren können, testete Trend Micro. Forscher deckten dabei gravierende Sicherheitslücken von Funkfernsteuerungen der sieben am weitesten verbreiteten Hersteller auf. Das Ergebnis: Krane beispielsweise, die mittels Funkfernsteuerungen bedient werden, sind vor potenziellen Angriffen wenig bis gar nicht geschützt. Damit stellen sie ein hohes Sicherheitsrisiko für Betreiber und ihre Mitarbeiter dar. In ihrem Bericht zeigten Mitarbeiter von Trend Micro, wie ein Angreifer dauerhaft und aus der Ferne Kontrolle über eine von ihm angegriffene Maschine übernehmen oder deren Fehlfunktion simulieren kann. Aufgrund ihrer Vernetzung steigt das Sicherheitsrisiko. Lange Lebensdauer, hohe Austauschkosten und umständliche Patching-Prozesse verstärken dieses Problem noch.

„Dieser Forschungsbericht sollte die Betreiber von Industriemaschinen wachrütteln, bei denen Funkfernsteuerungen zum Einsatz kommen“, sagt Udo Schneider, Security Evangelist bei Trend Micro. Trend Micro spürte drei grundlegende Mängel bei Funkfernsteuerungen auf: kein Rolling-Code, schwache oder keine Verschlüsselung und fehlender Softwareschutz. Die Ausnutzung dieser grundlegenden Schwachstellen bietet für entfernte und lokale Angreifer leichte Angriffsfläche. Um die Forschung einfacher zu gestalten, wurde zudem ein Analysewerkzeug für Funkverbindungen, das sogenannte RFQuack, entwickelt.

„Bei der Prüfung der von unseren Forschern entdeckten Schwachstellen haben wir festgestellt, dass wir in der Lage sind, industrielles Gerät in voller Größe zu bewegen, das beispielsweise auf Baustellen, in Fabriken oder in der Logistik zum Einsatz kommt. Dies ist ein klassisches Beispiel dafür, wie neue Sicherheitsrisiken entstehen und gleichzeitig bereits bekannte Angriffsszenarien wiederentdeckt werden, um Anlagen am Schnittpunkt von OT und IT anzugreifen.“

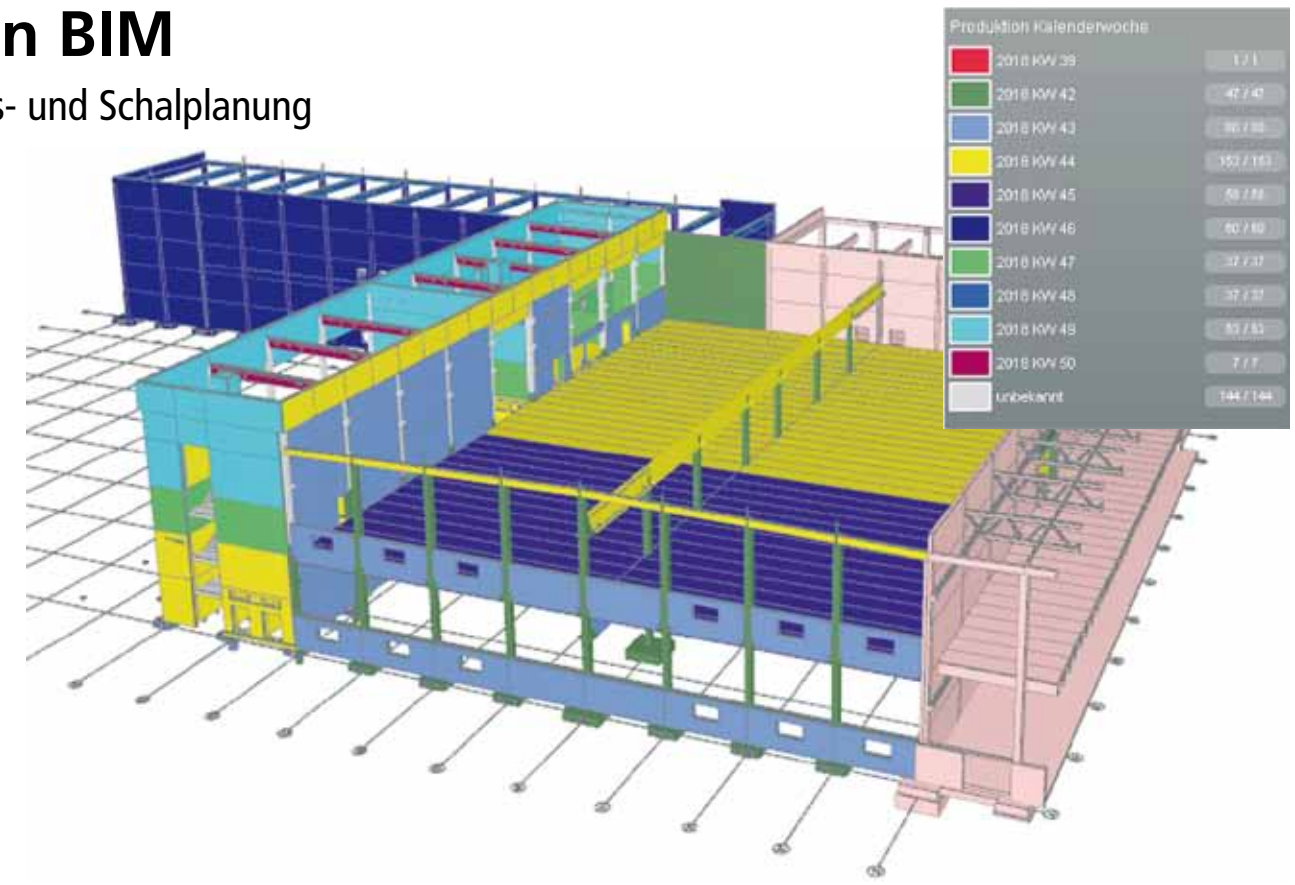
Industrielle Betriebstechnik (Operational Technology, OT) ist oftmals aufgrund neu hinzugekommener Vernetzung mit Cyberrisiken konfrontiert. Doch IoT-Geräte müssten viele Jahre, möglicherweise jahrzehntelang, gesichert werden. Gleichzeitig seien sie aber auffindbar oder sogar ungeschützt. Damit besäßen sie ein anderes Sicherheitsprofil als herkömmliche IT-Ressourcen. Angesichts ihrer oftmals wichtigen Rolle für den Betriebsablauf und der Risiken für OT- und IT-Systeme sollten Verantwortliche für Sicherheits- und Risikomanagement die wichtigsten Ressourcen und Systeme ermitteln und deren Schutz priorisieren.

Darüber hinaus empfiehlt Trend Micro den Unternehmen, die Funkfernsteuerungen einsetzen, umfassende Sicherheitsmaßnahmen einschließlich Software- und Firmware-Patching sowie die Implementierung standardisierter Protokolle.

Ohne Prozessintegration kein BIM

Erfahrungsaustausch in der Tragwerks-, Bewehrungs- und Schalplanung

NEUMARKT IN DER OBERPFALZ. Digitalisierung und BIM führten beim mittelständischen Fertigteilhersteller Klebl dazu, ein eigenes Geschäftsfeld für Baulogistik zu schaffen. Das umfasst etwa die Bereiche modularer Schalungsbau, zentrale Maschinenlogistik, Betonentwicklung und -herstellung, IT, Vermessung und Qualitätsmanagement. Über seine Erfahrungen, BIM in der Tragwerks-, Bewehrungs- und Schalplanung einzuführen, berichtet Bernhard Heilmeier, Leiter der Abteilung Anwendung und Prozesse.

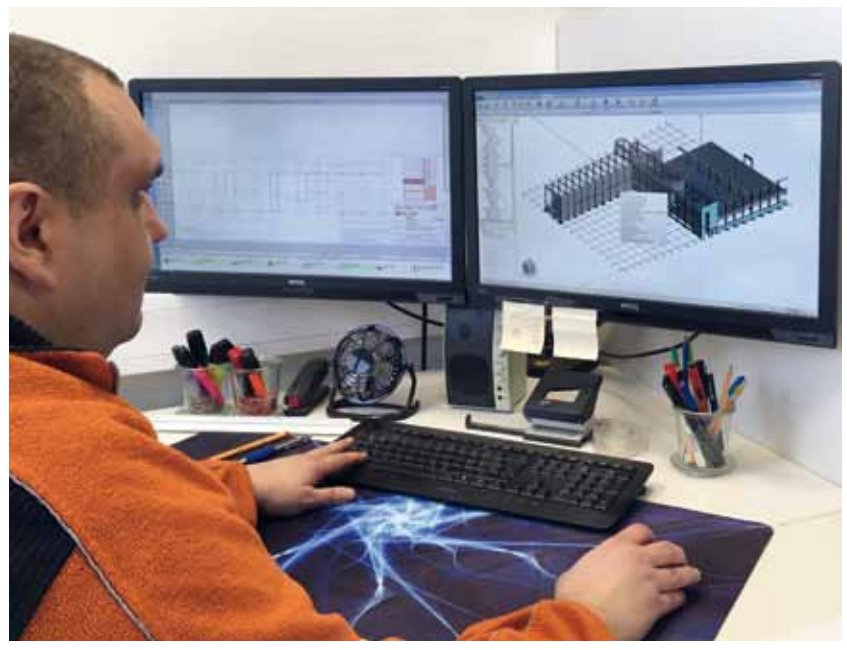


In der Kollaborationsplattform werden Planinformationen oder Montagetermine in dem Modell visualisiert.

Mit der fortschreitenden Digitalisierung am Bau entwickelt Klebl Prozesse und Verfahren für kooperative, medienbruchfreie und unternehmensübergreifende BIM-Prozesse, um den stetig steigenden Anforderungen des Marktes gerecht zu werden. Dass in den Fertigteilwerken und auf Baustellen noch 2D-Pläne dominieren, darin sieht Bernhard Heilmeier keinen Widerspruch. „Das wird sich auch auf absehbare Sicht nicht ändern“, ist Heilmeier überzeugt. Entscheidend ist für ihn nicht die Frage 2D oder 3D, sondern die Optimierung von Unternehmensprozessen. Heilmeier macht das an einem Beispiel deutlich: „Früher wurden Schal- und Bewehrungspläne, Übersichts- und Detailpläne ohne Verbindung zueinander erstellt. Bei Änderungen an einem Bauteil mussten alle Planunterlagen aufwendig aktualisiert werden. BIM automatisiert diese Arbeitsabläufe und macht sie effizienter. Die intensivere Kommunikation mit den Projektpartnern und den Bauherrn sorgt für frühzeitige Abstimmungen und weniger Fehler.“ Weil man bei dem Fertigteilhersteller die Digitalisierung und BIM als Chance sieht und den Mehrwert erkannt hat, werden inzwischen alle Tragwerksplanungen, unabhängig von ihrer Größe, in 3D konstruiert.

BIM setzt auch voraus, dass bestehende Prozesse im Unternehmen hinterfragt und wenn nötig geändert werden müssen. Schnell hat man in dem Unternehmen erkannt, dass es BIM und Digitalisierung ohne Veränderungen nicht gibt. Deshalb wurde im Rahmen der BIM-Einführung eine neue Abteilung für digitales Bauen gegründet. Dort kümmert man sich darum, dass alle internen und externen BIM-Anforderungen definiert und die entsprechenden Informationen in die 3D-Modelle integriert werden. Für den Fertigteilhersteller steht die Integration von BIM in den Produktionsprozess im Vordergrund: „Unsere Planungs-, Steuerungs- und Kontrollsysteme greifen auf die BIM-Modellinformationen zu und generieren daraus Fertigungs- und Montagepläne, zeigen den aktuellen Planungsstatus an und steuern die Produktion. Durch die Verknüpfung unserer 3D-Modelle mit der vierten Dimension Zeit erhalten wir eine 4D-Planung, mit der wir Bauablauf- und Prognosesimulationen durchführen. Werden die einzelnen Fachmodelle aus den unterschiedlichen Planungsdisziplinen zusammengeführt und auf mögliche Kollisionen untersucht, können wir mögliche Probleme im Vorfeld erkennen, besprechen und lösen.“ Auch wenn das Unternehmen damit schon einen beachtlichen Digitalisierungsgrad erzielt hat, ist Heilmeier stets auf der Suche nach weiteren Verbesserungsmöglichkeiten: „Wir beschäftigen uns ständig intensiv mit der Fragestellung, inwieweit wir unsere Prozesse anpassen müssen, um den Mehrwert eines 3D-Modells in allen Projektphasen möglichst effizient nutzen zu können.“

Dabei waren die ersten Erfahrungen mit BIM eher ernüchternd. Die konnte das Unternehmen mit dem Office Center Ingolstadt machen, einem BIMiD-Förderprojekt (BIM-Referenzprojekt für Deutschland), das 2015 im Rahmen eines Fachsymposiums in Braunschweig vorgestellt wurde. Dabei handelt es sich um den Neubau eines dreistöckigen Büro- und Geschäftshauses. Zusammen mit der pbb Planung + Projektsteuerung GmbH wurde definiert, welche Informationen die einzelnen BIM-Bauteile im Modell aufweisen sollen. Schnell zeigten sich die unterschiedlichen Sichtweisen und Interessen, erläutert Heilmeier die ersten Erfahrungen: „Während pbb den Schwerpunkt auf Kostenansätze legte, konzentrierten wir uns auf die Produktion der Bauteile. So erkannten wir schnell, dass es weder möglich noch sinnvoll ist, alles in ein Modell zu packen, sondern dass man innerhalb separater Fachmodelle die Bauteile mit den jeweiligen Attributen verknüpfen muss.“ Trotzdem wuchs der Datenumfang der einzelnen Fachmodelle rasch an und ein Datenaustausch war nur noch über Projektplattformen möglich. Hinzu kam das leidige Schnittstellenproblem: Da die Ortbeton- und Tragwerksplanung der konstruktiven Fertigteile mit unterschiedlichen Softwaresystemen durchgeführt wurde, mussten unterschiedliche Datenformate ausgetauscht werden. Obwohl eine einheitliche Schnittstelle zum Einsatz kam, waren die Ergebnisse nicht zufriedenstellend. Vieles musste manuell korrigiert und ergänzt werden. „Trotz dieser Erkenntnisse, konnten wir im Rahmen des Pilotprojektes wichtige Standardabläufe definieren, bis zur Praxisreife entwickeln und im Unternehmen implementieren. Deshalb war diese erste Annäherung für unsere Unternehmensgruppe ein wichtiger erster Schritt in Richtung Digitalisierung“, resümiert Heilmeier rückblickend die ersten Erfahrungen.



An 18 Arbeitsplätzen wird Strakon eingesetzt. Fotos: Klebl Baulogistik

Sofern vorhanden, wird das Architektur-Fachmodell per IFC-Schnittstelle importiert. In diesem Modell werden in der Ausführungsplanung die Betonfertigteile unter Berücksichtigung aller Anschlusspunkte wie Fugen, Auflager, Verbindungen sowie der Einbauteile konstruiert. Die Fertigteilelemente werden jeweils separat als Datei gespeichert und daraus Bewehrungs- und Schalpläne erstellt. In ähnlicher Form werden, sofern erforderlich, auch Stahlbauzeichnungen angefertigt. Die so erstellten Planunterlagen, BVBS-Bewehrungsdaten und 3D-Modelle werden auf der internen Klebl-Projektplattform veröffentlicht und mit allen Projektbeteiligten ausgetauscht. In einer Kollaborationssoftware werden die einzelnen Architektur-, Tragwerks- oder TGA-Fachmodelle zusammengeführt. Der Abgleich der Fachmodelle stellt eine eigene Herausforderung dar. Das beginnt mit der einheitlichen Festlegung eines Koordinatenursprungs und mündet in der Definition gemeinsamer Standards bei der Modellerstellung. Für die Modellzusammenführung hat man in der Klebl-Abteilung für digitales Planen eine eigene Kollaborationsplattform eingerichtet. Hier werden die Fachmodelle importiert und entsprechend eigener Anforderungen angepasst, beispielsweise Modelle mit Einbauteilen et cetera. Heilmeier kennt die neuralgischen Punkte: „Durch die unterschiedlichen Softwareprogramme erhalten wir natürlich auch unterschiedliche Attributnamen für Bezeichnungen und Volumina. Basierend auf unseren Planungsleitfäden werden diese mithilfe eines Javascripts automatisch normalisiert.“ Unterstützt wird der interne BIM-Workflow zusätzlich durch selbst erstellte Projektvorlagen und standardisierte Formulare. Sie vereinfachen die Bereitstellung und den Austausch von Informationen zwischen Projektbeteiligten aus den Bereichen Planung, Produktion und Ausführung.

Heilmeier ist sich der Bedeutung von Standards bewusst und achtet im Projektverlauf auf deren Einhaltung: „Eine funktionierende Zusammenarbeit – ganz gleich ob intern oder extern – setzt einheitliche Vorgaben voraus. Deshalb haben wir für die Tragwerksplanung einen eigens dafür entworfenen Detailkatalog eingeführt und durch einen Planungsleitfaden ergänzt. Die Gliederung des Modells und der darin enthaltenen Bauteile wird als Vorlagedatei abgelegt. All diese Informationen werden den externen Planern zu Projektbeginn zur Verfügung gestellt.“ Mit dem Umstieg auf die 3D-Konstruktion musste man feststellen, dass trotz rationeller Arbeitsweise wichtige Informationen wie Übersichtspläne erst zum Zeitpunkt der Modellfertigstellung fertig wurden. Da Abteilungen wie die Fertigteilproduktion oder die -montage zu einem frühen Zeitpunkt auf diese Informationen zugreifen müssen, führte dies anfangs zu Problemen in den internen Prozessketten. Deshalb wurden die Struktur innerhalb des technischen Büros angepasst und spezielle Projektteams gebildet. Ein Projektleiter erstellt jetzt möglichst frühzeitig die Übersichten, woraus anschließend die Mitarbeiter Detailpläne der einzelnen Bauteile konstruieren – und das alles in einem Modell, um Dateninkonsistenzen zu vermeiden.

Umgesetzt wird die Digitalisierung und BIM mit speziellen Software-Werkzeugen. Auch bei deren Auswahl mussten so manche Hürden überwunden werden, berichtet Heilmeier: „Nachdem unser früher eingesetztes Tragwerksplanungssystem lediglich 2D konnte und der Hersteller einen Umstieg auf 3D ausschloss, mussten wir neue Wege gehen. Die guten Erfahrungen mit Strakon von DiCAD und dessen schnelle BIM-Anpassung waren entscheidend, dass 2014 die Entscheidung für die Software fiel. Heute arbeiten 18 Kollegen damit und planen damit konstruktive Fertigteile.“ Als wesentliche Vorteile sieht Heilmeier die einfache Konstruktion auch komplexer Fertigteile und die Reduzierung der Fehlerquote, weil Bauteile nur einmal erstellt und bei Änderungen alle Darstellungen automatisch angepasst werden. Zu den weiteren Werkzeugen gehört die Projektplattform „think project!“, über die der komplette Planaustausch abgewickelt wird. Mit dem Klebl-internen System zur Produktionsplanung und Steuerung (PPS) werden alle produktions- und montagerelevanten Informationen von den Bauteilabmessungen über die Produktionsplanung bis hin zur Montageplanung erfasst. Für die Anzeige, Koordination und Kontrolle der BIM-Modelle wird das Programm Desite eingesetzt, das über Web-Services an den Projektraum und das PPS-System angebunden ist. Das ermöglicht einen automatischen Informationsabgleich zwischen den Systemen.

„Die Frage, ob man in Zukunft nach der BIM-Methode arbeitet oder nicht, hat der Markt inzwischen beantwortet. Mit der zunehmenden Digitalisierung wird BIM meiner Ansicht nach zu einem festen Bestandteil innerhalb der Bauabwicklung werden – von der Planung über die Ausführung bis hin zum Betrieb“, stellt Heilmeier fest und ergänzt: „Auf Basis der vielseitigen Erfahrungen unserer Unternehmensgruppe mit der BIM-Methode, sollte man auch deutlich erwähnen, dass noch ein weiter Weg vor uns liegt. BIM bietet für alle Unternehmen sowohl Chancen als auch Risiken. Eine entscheidende Voraussetzung dafür, dass BIM im Unternehmen wirtschaftlich erfolgreich umgesetzt werden kann, ist, dass jeder innerhalb des einzelnen Projekts und der Unternehmensorganisation konsequent nach dieser Methode arbeitet, sonst entsteht ein unnötiger Mehraufwand.“ Zu den weiteren Herausforderungen zählt Heilmeier die Integration der Vielzahl an Projektbeteiligten mit den unterschiedlichsten Softwaresystemen. Trotz der Nutzung von Standardformaten, wie zum Beispiel IFC, ist ein fehlerfreier Datenaustausch kaum möglich. Zusätzlich muss seiner Ansicht nach BIM vor allem in die Unternehmensprozesse eingebunden werden und die Kommunikation untereinander verbessert werden. Als eine der zentralen Aufgaben für die Zukunft sieht er deshalb die Vernetzung der Systeme und eine intensivere Kommunikation, sowohl intern wie extern.

Alte Bauwerke bewerten

Forscher entwickeln digitale Bauwerksüberwachung

WEIMAR. Alternde Infrastrukturbauwerke stellen ein hohes Sicherheitsrisiko dar, wie der Einsturz der Autobahnbrücke in Genua jüngst zeigte. Durch intensive Nutzung sowie vielfältige Umwelteinflüsse sind Brücken und andere Bauwerke der Verkehrsinfrastruktur dauerhaft hohen Beanspruchungen ausgesetzt. Schädigungen wie Risse, Abplatzungen oder Verformungen machen die Tragwerksbelastungen sichtbar. Um die Bauwerkssicherheit dauerhaft zu gewährleisten, sind regelmäßige Inspektionen zur Ermittlung des Bauwerkszustandes erforderlich. Mithilfe digitaler Technologien soll die Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit von alternden Brücken und Stützbauwerken erhöht werden. Diesem Vorhaben widmen sich Forscher der Bauhaus-Universität Weimar in Zusammenarbeit mit Partnern aus Industrie und Forschung.

Bislang werden die zeit- und kostenintensiven Begutachtungen von Experten vor Ort durchgeführt. Digitale Methoden könnten das Prüfverfahren deutlich vereinfachen und verbessern, sind sich die Projektpartner einig. Dabei verfolgen die Forscher einen innovativen Lösungsansatz: „Durch kontinuierliches, sensorgestütztes Monitoring in Verbindung mit einer luftbildgestützten Schadenserfassung und automatisierter Schadenserkennung kann der Zustand von Brücken und anderer Infrastruktur effizienter überwacht werden“, ist Projektleiter Professor Dr. Guido Morgenthal von der Bauhaus-Universität Weimar überzeugt. „Alterungsschäden würden schneller erkannt, sodass Instandhaltungsmaßnahmen eingeleitet werden könnten, bevor Sperrungen oder sogar der Abriss des Bauwerkes drohen“, fährt der Wissenschaftler fort.

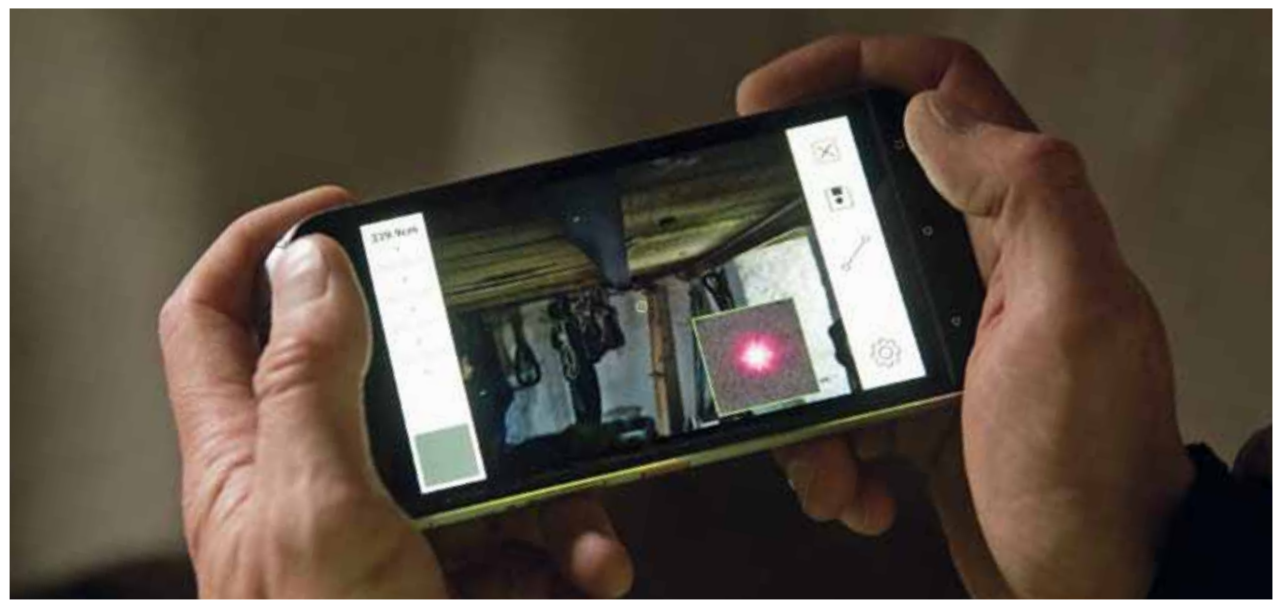
Ausgangspunkt der digitalen Inspektion ist die fotografische Erfassung des Infrastrukturbauwerkes mithilfe von Drohnen, sogenannten Unmanned Aircraft Systems (UAS). Diese mit hochauflösenden Kameras ausgestatteten Flugsysteme scannen das Bauwerk systematisch auf festgelegten Routen und erfassen Bild- und Thermografiedaten, um den Bauwerkszustand zu ermitteln. Über fest verbaute, hochsensible Sensoren am Bauwerk sollen zusätzliche Parameter dauerhaft überwacht werden.

Aus den gesammelten Bilddaten werden schließlich digitale 3D-Modelle des Bauwerkes erzeugt. Darin auftretende Schadensmuster könnten mittels Bildanalyse automatisch erkannt und deren Wirkung auf das Tragverhalten über computergestützte Simulationen errechnet werden. Mithilfe von Virtual-Reality-Systemen werden die Messdaten anschließend visualisiert, wodurch eine Begutachtung durch Experten aus der Ferne ermöglicht wird. Die Methoden sollen an Referenzobjekten der Deutschen Bahn prototypisch umgesetzt und praktisch erprobt werden, um deren Eignung nachzuweisen.

Mithilfe von Drohnen können Wissenschaftler der Bauhaus-Universität Weimar Bauwerke systematisch auf ihren Zustand untersuchen.
Foto: Bauhaus-Universität Weimar, Norman Hallermann

Schweizer Messer für die Baustelle

Cat Phone ist Kommunikationsmittel und Werkzeug-Tool in einem



Ein kleiner Werkzeugkoffer für die Baustelle: das neue Cat Smartphone S61 vereint viele Funktionen. Foto: Bullitt Group

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). Berge und Schokolade sind nicht die einzigen Markenzeichen der Schweiz. Hinzu kommt noch das Offiziersmesser, dort auch als Sackmesser bekannt, das im Hosensack beziehungsweise der Hosentasche Platz hat und ein riesiges Arsenal an Werkzeugen zusätzlich zur Klinge bietet. Es wurde ursprünglich für die Armee entwickelt, um die im Felde anfallenden Aufgaben in einem einzigen Werkzeug zu bündeln. Das laut Guinnessbuch der Rekorde bislang umfangreichste Messer liefert 81 Einzelwerkzeuge für 141 unterschiedliche Funktionen, die auf einer Breite von 24 Zentimetern untergebracht sind. Ganz so weit wird es das neue Smartphone Cat S61 nicht bringen, auch wenn es als Kommunikations-Tool dank seiner vielen Sensoren verschiedene Funktionen für die Baustelle vereint. Doch im Unterschied zu vielen anderen Vertretern kann es hart rangenommen werden und muss nicht mit Samthandschuhen angefasst werden.

Wem schon mal sein iPhone oder Samsung auf den Boden fiel, weiß, dass dann in der Regel eine Spider-App aufgeht. So heißt es scherzhaft, wenn sich über das Display unansehnliche Risse und Kratzer wie ein Spinnennetz verteilen und dann nur noch die Reparatur bleibt. Dass es von Cat nicht nur robuste Baumaschinen, sondern inzwischen auch Android-Smartphones gibt, die wie das S61 und sein 5,2 Zoll-Display Stürze aus 1,80 Metern überstehen und denen Stöße nichts anhaben können, ist bekannt. Das ist dem Aluminiumrahmen und dem im Bildschirm verbauten Gorilla Glass 5 zu verdanken. Neu ist dagegen, dass sie auch Features wie eine Wärmebildkamera, einen Laser zum Abmessen und einen Sensor zur Bestimmung der Raumluftqualität vereinen.

Schon das Cat S60 war als ein Smartphone entwickelt worden, das mit seinem Extra-Feature einer Wärmebildkamera auf der Baustelle Feuchtigkeit, Zugluft oder Lecks lokalisieren und diagnostizieren konnte. Das S61 geht noch einen Schritt weiter aufgrund einer verbesserten Software und eines daraus resultierenden höheren Bildkontrasts. Integriert wurde eine Flir-Wärmebildkamera, die einen Temperaturbereich von -20 bis zu +400 Grad Celsius anzeigen kann, wirbt der Anbieter. Das Cat S61 ermöglicht damit beispielsweise eine Fahrzeugdiagnose, Asphaltüberwachung sowie das Monitoring von Hochtemperaturgeräten zusätzlich zu den vielen traditionellen Einsatzfeldern wie dem Erkennen von Wärmeverlust an Fenstern oder Türen, von fehlender Isolierung sowie von überhitzten elektrischen Geräten und überlasteten Schaltkreisen. Neue Funktionen wie Echtzeitübertragung von Wärmebildern, Tipps und Tricks direkt auf dem Gerät und ein Community-Forum helfen Anwendern, die Wärmebildfunktionen des Cat S61 bestmöglich zu nutzen. Dank der Funktion „Teilen“ können auch Kollegen auf der Baustelle die Bilder der Wärmebildkamera in Echtzeit anschauen. So lassen sich Probleme direkt klären.

Das Cat S61 misst zudem Distanzen von bis zu acht Metern dank seines lasergestützten Entfernungsmessers. Dazu gehört auch eine Berechnung der Fläche mit den gemessenen Daten, was die Visualisierung des Flächenlayouts bereits vor Beginn der geplanten Arbeiten ermöglicht. Der Materialbedarf für Malerarbeiten, Bodenbeläge, Fliesen oder andere Arbeiten lässt sich auf diesem Weg schnell abschätzen.

Farben, Lösungsmittel, Teppiche, Möbel und Reinigungsprodukte sind häufige Quellen für flüchtige organische Verbindungen. Über einen integrierten Sensor überwacht das Cat S61 laufend die Raumluftqualität und informiert den Nutzer, wenn hohe Konzentrationen von Luftschadstoffen vorliegen. So kann sein Bediener rechtzeitig Abhilfe schaffen, indem er Fenster öffnet oder besser gleich den Raum verlässt und eine Pause einlegt. Über den Sensor lassen sich auch Temperatur und Feuchtigkeitsgrad anzeigen und so beispielsweise ermitteln, wann eine frisch verputzte Wand trocken und somit bereit zum Streichen ist.

Weil all diese Funktionen auch untergebracht sein müssen, bleibt das nicht ohne Folgen für die Größe. Doch auf der Baustelle kommt es ohnehin eher auf Funktionalität als auf Äußerlichkeiten an. Mit einer Gesamtlänge von 16,3, einer Breite von 7,3 und einer Tiefe von 1,3 Zentimetern hat das S61 gerade noch Platz in der Hosentasche, die bei Arbeitskleidung ohnehin meist etwas geräumiger ausfällt.

Mit wenigen Klicks zur Profi-Website

Online mehr Sichtbarkeit erreichen – ein Beitrag von Mirjam Hacker

BONN. Auf der Suche nach dem passenden Angebot führt der erste Weg für potenzielle Kunden oder Mitarbeiter meist über das Internet. Wer sich hier überzeugend präsentiert, hat gegenüber dem Wettbewerb die besseren Karten. Zeitgemäßes Design, aussagekräftige Bilder, suchmaschinenoptimierte Texte: Mit einer Homepage-Lösung lässt sich ein professioneller Auftritt schnell und günstig umsetzen.

Ob Ausstellungshalle mit Eventbereich, Modernisierung eines historischen Wohnhauses oder Freisitz für den Garten – bei Anika Müller brummt das Geschäft. 2013 als Ein-Frau-Architekturbüro gestartet, kann sie in ihren Kernkompetenzen Bauen im Bestand und im Außenbereich heute zahlreiche Erfolgsprojekte vorweisen. Wer Anika Müller beauftragen möchte, findet sie in der Wasserburg Lüttinghof, einem altehrwürdigen Gebäude aus dem 14. Jahrhundert, wenige Kilometer vom Gelsenkirchener Stadtzentrum entfernt. Oder online: Unter www.anika-mueller.eu hat die Architektin einen ebenso stilvollen Webauftritt.

Branchentypisch in schlichtem Schwarz-Weiß gehalten, bieten die klar strukturierten Seiten vor allem eins: detaillierte Einblicke in Anika Müllers Metier. Hochwertige Fotos zeigen verschiedene Ansichten und Bauphasen der von ihr betreuten Gebäude, begleitet von kurzen, prägnanten Texten. Zum Beispiel ein Wohnhaus in Essen aus dem Jahr 1956, das durch einen zweigeschossigen Anbau in Holzrahmenbauweise erweitert wurde. „Bilder in Briefmarkengröße wirken bei Bauprojekten einfach nicht“, sagt Anika Müller. Schließlich nutzen Bauherren die Bilder auch, um Freunde und Bekannte über das eigene Bauprojekt auf dem Laufenden zu halten – ein Werbekanal, den die Architektin nicht missen möchte.

Wer sich wie Anika Müller nicht allein auf Kontakte und Empfehlungen verlassen will, braucht eine aussagekräftige Unternehmenswebsite. Das belegt auch der „Digitalisierungsindex 2017“, eine Studie der Telekom und des Marktforschungsinstituts Techconsult. Von den befragten Unternehmen, die über einen guten Online-Auftritt verfügen, konnten 82 Prozent mehr Kunden gewinnen. 75 Prozent sehen sogar einen positiven Einfluss auf die Umsätze. „Bauherr ist man oft nur einmal im Leben, da entscheidet das Bauchgefühl“, sagt Anika Müller. Und sie weiß: Im Internet gibt es keine zweite Chance für den ersten Eindruck.

Ganz gleich, welche Expertise der Website-Betreiber mitbringt: Wirbt er mit unprofessionellen Fotos, einer unruhigen Struktur oder verzichtet auf Responsive Design, wirft das ein schlechtes Licht auf seinen Betrieb. Und schreckt potenzielle Kunden ebenso ab wie mögliche Bewerber, vor allem die jüngere Generation der Digital Natives. Laut „Azubi Report 2018“ suchen heute 41 Prozent der Schüler einen Ausbildungsplatz über Online-Portale und Karriereseiten im Internet. Bei ihnen schafft eine moderne Website zusätzliches Vertrauen. Doch deswegen gleich eine Marketing-Agentur mit der Gestaltung beauftragen? Das kam für Anika Müller nicht infrage. „Ich wollte Aufbau und Pflege selbst in der Hand haben“, sagt die Architektin. Möglich machte es die Homepage-Lösung der Telekom. Mit Komplettpaketen in den Größen S, M und L entwirft der Betreiber seine Website ganz ohne Programmierkenntnisse – technische Infrastruktur sowie eigene Domains, genügend Speicherplatz und E-Mail-Postfächer inklusive.

Mit dem Homepage-Designer lässt sich ein Internetauftritt in wenigen Schritten neu erstellen oder erweitern. Dafür stehen individuell anpassbare Vorlagen sowie umfangreiches, branchentypisches Bildmaterial zur Verfügung. Zudem bietet die Lösung zahlreiche Gestaltungselemente wie Fotogalerien, Lage- und Anfahrtsplaner oder Gästebuch – sogenannte „Widgets“, die der Kunde je nach Bedarf individuell auswählen kann. Für besseren Kundenservice lassen sich auch vorgefertigte Formulare auf der Seite integrieren. „Das System funktioniert nach dem Baukastenprinzip, ist selbsterklärend und nimmt dadurch nicht viel Zeit in Anspruch“, sagt Anika Müller. Ein großer Vorteil, findet die Architektin. Schließlich weiß sie, dass es nicht damit getan ist, eine Website zu erstellen: „Es müssen regelmäßig neue Inhalte hinzukommen, sonst denken die Besucher, das Geschäft läuft nicht.“ Dank des mobilen Editors lässt sich die Website auch von unterwegs oder direkt von der Baustelle aus aktualisieren.

Doch was nützt die schönste Website, wenn Google sie nicht findet? Aus diesem Grund sind Schlagworte wie „Altbau“, „Umbau“ und „Architekturbüro“ unsichtbar hinterlegt. Sichtbare Texte sind mit der notwendigen Keyword-Dichte ausgestattet und damit ebenfalls suchmaschinenoptimiert. Einen großen Vorteil bringt auch die Vernetzung mit Google Maps. Dank Google-E-Mail-Adresse erscheint der Standort auf der Landkarte, wenn sich ein potenzieller Kunde Architekten im Umkreis anzeigen lassen möchte. Alle Vorlagen des Homepage-Designers sind automatisch für mobile Endgeräte optimiert. Damit ist sichergestellt, dass jeder Besucher – ganz gleich, ob er über PC, Smartphone oder Tablet zugreift – den bestmöglichen Eindruck von Anika Müllers Expertise gewinnt. Über ein Dashboard kann die Architektin zudem wertvolle Erkenntnisse aus ihren Website-Statistiken ziehen. Dazu gehört beispielsweise, welche Bauprojekte am häufigsten angeklickt werden und in welchen Monaten die meisten Interessenten ihre Seite besucht haben.

Die mit dem Homepage-Designer erstellten Websites befinden sich auf einer modernen Plattform, gehostet im Rechenzentrum der Telekom in Deutschland. Die Homepage-Pakete enthalten je nach Größe zwei bis fünf SSL-gesicherte Domains. Zudem haben Nutzer mindestens 50 E-Mail-Postfächer mit WebMailer, POP3/IMAP4 und Virenschutz.

BAUBLATT
mit Baugerätemarkt

Impressum

46. Jahrgang, Nr. 402
Januar/Februar 2019

Gegründet 1974 als
BGM Baugeräte-Markt

Verleger und Herausgeber:
Zeppelin Baumaschinen GmbH
Graf-Zeppelin-Platz 1
85748 Garching bei München

Chefredakteurin:
Sonja Reimann

Anschrift der Redaktion:
Graf-Zeppelin-Platz 1
85748 Garching bei München
Tel. +49(0)89 320 00 – 636
Fax +49(0)89 320 00 – 646
E-Mail: redaktion@baublatt.de

www.baublatt.de
www.baublatt-online.at

Freie Mitarbeiter:
Prof. Andreas Biedermann
Andrea Kullack
Bernd Knipp

Druck:
Passauer Neue Presse Druck-GmbH
Medienstraße 5a
94036 Passau

Satz und Grafik:
QUERFORM.
Ralf Rützel
Bazeillesstraße 11
81669 München

Nachdruck und/oder Vervielfältigung – nur mit Quellenangaben – bedürfen der Genehmigung durch Verfasser und Redaktion.

Das Baublatt wird auf zertifiziertem, mit dem Blauen Engel ausgezeichneten, zu hundert Prozent recyceltem Papier gedruckt.

Wenig Platz, viele Anlieger

Software soll Nachverdichtung in Innenstädten erleichtern

HANNOVER. Der Boom des urbanen Wohnens zieht immer mehr Menschen in die Innenstädte. Wohnungsknappheit ist die Folge, neue Bauprojekte sollen Abhilfe schaffen. Doch das Schließen von bestehenden Baulücken birgt auch Risiken: wenig Raum zum Rangieren, zahlreiche Anlieger und Verkehrsströme, die zu beachten sind. Ein Simulations-Tool, das am Institut für Integrierte Produktion Hannover (IPH) entwickelt wird, soll das Baustellenmanagement vereinfachen und damit für kleine und mittlere Unternehmen der Baubranche erhebliche Zeit-, Ressourcen- und Kostenersparnisse ermöglichen.

Wenig Platz, zahlreiche Anlieger und eine eng getaktete Infrastruktur: Baustellen in der Innenstadt sind in vielerlei Hinsicht eine große Herausforderung. Lärm, Stau und Verzögerungen an allen Ecken und Enden sind oft die Folge. Die steigende Nachfrage nach städtischem Wohnraum macht allerdings immer mehr Bauprojekte unter diesen schwierigen Bedingungen erforderlich. Eine mögliche Lösung: Der ländliche Raum setzt auf Modularbauweise. Dabei werden große Raummodule vorab in einer Modulfabrik fertiggestellt und am Ende nur noch vor Ort montiert. Dieses Verfahren könnte auch in der städtischen Nachverdichtung zum Einsatz kommen – also beim Schließen von Baulücken in stark bebautem Gebiet. Dies erfordert aber eine optimierte Organisation und Steuerung der Baustelle und der zugehörigen Prozesse. Dadurch ließen sich Platz, Zeit, Ressourcen und damit auch Kosten sparen.

Auf wenig Raum müssen Betonmischer und Krane, aber auch ein Materiallager Platz finden. Dazu muss genug Rangierfläche bleiben. Was in wenig bebauten Regionen keine Schwierigkeit darstellt, ist in der Großstadt das Hauptproblem. Zu den klassischen logistischen Fragen kommen noch weiche Faktoren wie beispielsweise Anwohner, die sich durch Baustellenlärm belästigt fühlen, oder Verkehrswege, die blockiert werden. Ein Konflikt mit Nachbarn kann zu einer Unterbrechung der Bauarbeiten führen, langwierige Bauarbeiten könnten auch Mietminderungen in den umliegenden Immobilien nach sich ziehen – beides treibt die Kosten für den Bauträger in die Höhe.

Nachverdichtung ist in Ballungsräumen besonders wichtig, birgt aber auch große Herausforderungen. Foto: Pixabay.com, IPH

Mit einem Softwaredemonstrator, der am IPH aktuell entwickelt wird, soll die Organisation und Steuerung von Baustellenprozessen in der modularen Gebäudenachverdichtung verbessert sowie zeit- und ressourceneffizient ausgestaltet werden. „Das Simulations-Tool wird eine Entscheidungsunterstützung für den Planer vor Ort sein, die ihm automatisiert hilft, den optimalen Baustellenablauf Schritt für Schritt zu realisieren“, erklärt Andreas Nitsche, Projektingenieur am IPH. So könnte am Ende ein Plan herausgegeben werden, der zum Beispiel genau vorgibt, in welcher Phase welcher Kran benötigt wird und wann dieser idealerweise an die nächste Baustelle umgesiedelt werden sollte. „Durch die Verlagerung der Wertschöpfungskette in die Modulfabrik wird der Materialaufwand auf der Baustelle bereits reduziert. Durch eine optimale Planung können wir die Ressourcenverteilung noch besser bestimmen“, erklärt der IPH-Ingenieur. Das beschränkt sich nicht allein auf Material und Werkzeuge, sondern auch auf den Personaleinsatz, der deutlich verringert werden kann.

Alles in allem verspricht diese Baustellenplanung für die modulare Gebäudenachverdichtung Zeit- und damit Kostenersparnisse von bis zu 50 Prozent. Bei erwarteten Baukosten von 1 400 Euro pro Quadratmeter sind das laut IPH bis zu 700 Euro, die jeweils eingespart werden könnten. Nach aktuellen Annahmen werden etwa 4,14 Millionen Quadratmeter durch modulare Bauweise nachverdichtet. Nach dieser Rechnung bietet die neue Methode den Unternehmen der Baubranche ein Potenzial zu Kosteneinsparungen von insgesamt bis zu 2,9 Milliarden Euro.

Nitsche wird gemeinsam mit den Projektpartnern der Technischen Universität München zuerst die Rahmenbedingungen einer Baustelle in der modularen Gebäudenachverdichtung identifizieren. Von den notwendigen Ressourcen bis hin zum protestierenden Nachbarn werden alle Faktoren in einem Wirkmodell zusammengetragen. Dieses soll Auskunft darüber geben, wie sich die verschiedenen Einflüsse auf den Baustellenprozess auswirken. Sind alle Stellschrauben bekannt, entwickeln die Projektingenieure ein dazu passendes Bewertungsmodell. Dabei greifen sie auf die bewährten Verfahren der Produktionssteuerung und -planung zurück und übertragen diese auf die Baustelle. Der Endnutzer der Anwendung soll nur noch die individuellen Parameter seiner Baustelle in das Simulations-Tool eingeben müssen – beispielsweise die verfügbare Fläche, die Anzahl der Module oder die benötigten Werkzeuge und Maschinen. Daraus bestimmt die im Softwaredemonstrator hinterlegte Methode anschließend automatisiert den optimalen Bauablauf.

Zukunft des Bauens

Neue Chancen durch digitalisiertes Planen – ein Beitrag von Dr. Andrea Brill

MÜNCHEN. BIM, nur drei Buchstaben, doch sie umreißen in ihrer Kurzform für Building Information Modeling den Rahmen für innovatives Bauen. Die Branche zieht weiter kräftig an, was die digitalen Methoden betrifft, aber auch die gesellschaftlichen und demografischen Herausforderungen fordern ein Umdenken. Wie eine Konferenz auf der gerade stattgefundenen Fachmesse Bau in München gezeigt hat, ist die Digitalisierung in der Baubranche auf dem Vormarsch. Hochkarätige Vertreter, wie die Präsidentin der Bundesarchitektenkammer, Barbara Ettinger-Brinckmann, oder der Präsident vom Zentralverband des Deutschen Baugewerbes (ZDB), Reinhard Quast, sprachen bei einer Podiumsdiskussion vom massiven Voranschreiten der Digitalisierung oder sogar von einer vergleichbaren Wende, wie wir sie mit der Industrialisierung erfahren haben. Building Information Modeling (BIM) fordere einen neuen Blick auf die Planungsprozesse, wie Ettinger-Brinckmann außerdem bekräftigte.

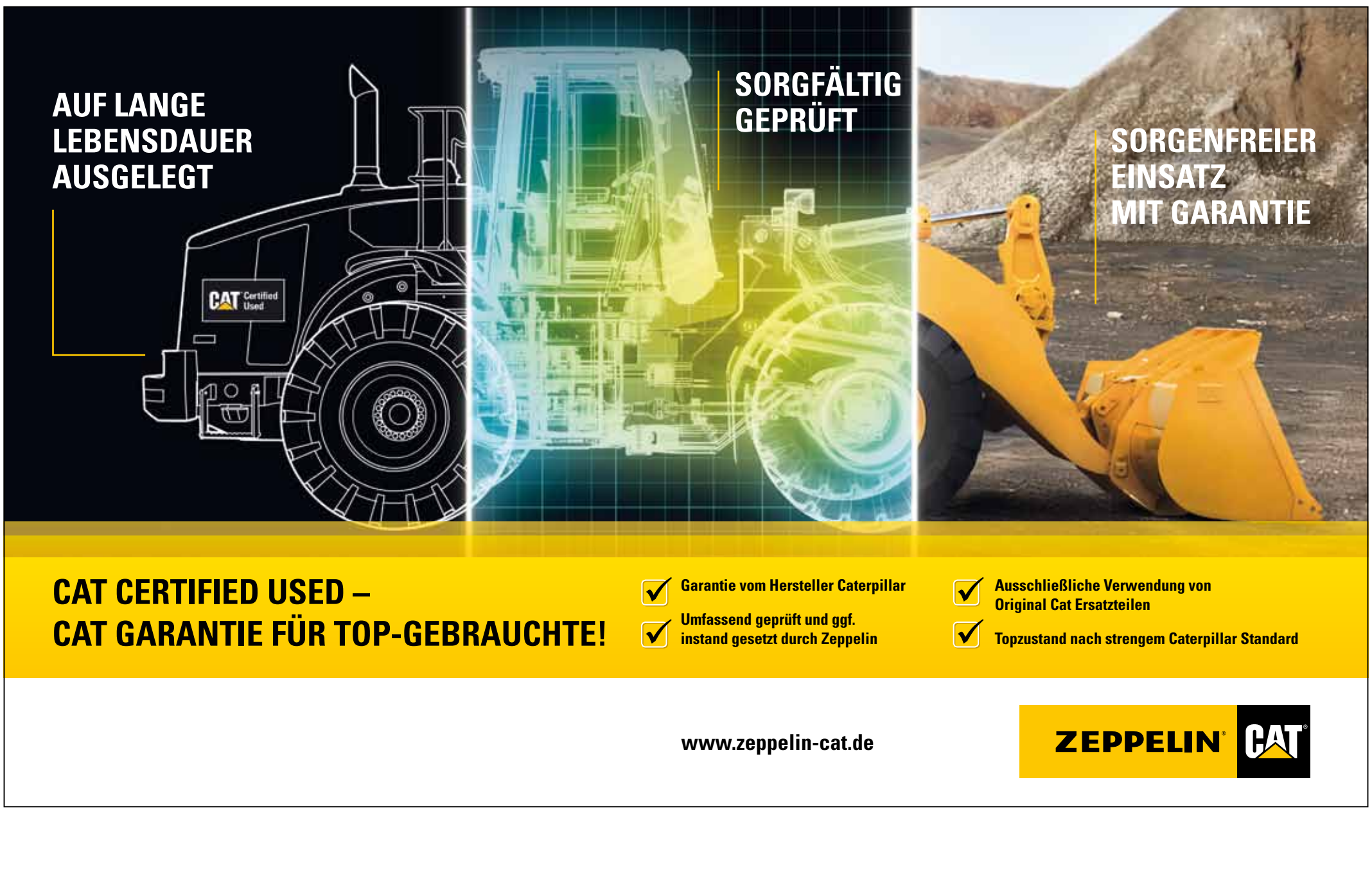
BIM ist mittlerweile in aller Munde, wie die Bau 2019 zeigte, viele Softwarefirmen bieten entsprechende Programme an. Ein weiteres Feld der Innovationen ist die computerbasierte Planung. Mit ihr versuchen die Entscheider gegenwärtige Herausforderungen, wie Bevölkerungswachstum, den Anstieg von Abfall und CO_2-Emissionen zu begegnen. Hier ist ein Umdenken notwendig und Innovationen sollen dafür sorgen, dass weniger Energie und Materialien beim Bauprozess verbraucht werden. Dr. Matthias Rippmann von der ETH Zürich zeigte auf der Bau in München, inwieweit innovative Softwarelösungen zu Formoptimierungen beim Tragwerksbau führen und damit einen Beitrag zum Materialsparen leisten. Die Verwendung von lokalen und regionalen Materialien ist eine Möglichkeit, um Ressourcen und Energie zu sparen, wie ein Praxisbeispiel aus Afrika zeigt, bei dem luftgetrocknete Lehmziegel in großem Stil verwendet werden. Ein weiteres Beispiel kommt aus der Schweiz – bei der Konstruktion einer dünnen gewölbten Betondecke spart die computergesteuerte Planung 70 Prozent Beton ein. Das größte Problem des Materialaufwandes bei Betondecken liegt in der Betonschale. In diesem Fall musste eine doppelt gekrümmte Schale hergestellt werden. Die Herstellung der Schalung allein ist bereits aufwendig und die Schale wird nur einmal verwendet, was ein enormes Abfallproblem auslöst. Dieses Schalungsproblem ist das Team an der ETH angegangen. Gemeinsam mit Partnern aus der Industrie haben die Forscher ein neuartiges, mehrfach verwendbares Schalungssystem entwickelt. Ein Netz aus Stahlseilen wird in eine Gerüstkonstruktion gespannt; ein auf diesem Netz ausgebreitetes Textil aus Polymer dient dem Beton als Schalung. Das Seilnetz und die Textilschicht wiegen insgesamt 800 Kilogramm. Das Beachtliche ist, dass diese Schalung ein Vielfaches, nämlich 20 Tonnen Beton ausgehalten und getragen hat. Die Schwierigkeit lag zudem darin, Beton und Textilhülle in die geplante Form zu bringen. Das Kabelnetz musste daher so vorgespannt werden, dass es sich unter dem Gewicht des nassen Betons genau in die vorbestimmte Form verformt. Dies gelang durch eine ungleichmäßige Verteilung der Kräfte in den Stahlkabeln, die dank einer genau entwickelten Berechnungsmethode bestimmt wurde.

Digitales Planen ermöglicht kreative Formen. Foto: Matthias Rippmann, ETH Zürich

Die hier notwendige Präzision war nur durch digitale Messmethoden möglich. In Zusammenarbeit mehrerer Institute und unter intensivem Datenaustausch aller Beteiligter gelang es, diese dünne Betondecke von komplexer Geometrie mit einer Betonschale aus einer Textilschicht zu bauen.

Ein anderes Praxisbeispiel für computerbasierte Planung ist eine gewölbte Holzdecke, vorgestellt von Professor Achim Menges, der am Institut für Computerbasiertes Entwerfen und Baufertigung der Universität Stuttgart lehrt. Die Decke besteht aus zahlreichen Holzeinzelteilen, die ineinandergesteckt sind. Der Hauptvorteil, der aus diesem Projekt resultierte, war die Reduzierung der Bauzeit. Dieses Ergebnis entstand durch digitale Planung, insbesondere der damit einhergehenden integrierten Planung und Ausführung. Denn aus der effizienteren Zusammenarbeit von Planern und Ausführern resultieren zahlreiche Vorteile. Das Institut für Computerbasiertes Entwerfen und Baufertigung konzentriert sich daher auf die theoretische und praktische Weiterentwicklung computerbasierter Entwurfsprozesse und der dazugehörigen Anwendungstechniken mit dem Ziel des integrativen Einsatzes computerbasierter Prozesse im architektonischen Entwurf. Per Computersimulation können so vielseitige Entwurfskriterien in verschiedenen Modellen evaluiert werden. Ein Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Integration der Wechselwirkungen von Form, Material, Struktur und Umwelt.

Anzeige



Premiere auf der bauma: dieselelektrischer Dozer Cat D6 XE.

Neu auf der Messe: Cat Minibagger der nächsten Generation, allen voran die neuen Cat 301.5, 301.6, 301.7 CR, 301.8, 302 CR sowie die Modelle 308 CR und 310.

Trendradar bauma

Caterpillar und Zeppelin liefern neue Impulse für innovative Baumaschinen-Technologien

MÜNCHEN (SR). Initialzündungen für Zukunftstrends bei Baumaschinen gehen von der bauma aus: Auch vom 8. bis 14. April 2019 wird die größte Messe der Welt wieder zur Präsentationsfläche von Neuheiten. Welche Technologien Unternehmen weiter in ihrer Produktivität nach vorne bringen, wollen Caterpillar und Zeppelin den Besuchern auf einer Ausstellungsfläche von 9 000 Quadratmetern in der Halle B6 und auf dem Stand FM709 im Freigelände in ihren ganzen Facetten vermitteln.

Rund 64 Exponate in allen Größenklassen spiegeln die Fortschritte für Baumaschinen-Einsätze im Erd-, Tief- und Straßenbau, Galabau, Abbruch und Recycling sowie in der Gewinnung von Rohstoffen wider. Darunter alleine 20 Neuvorstellungen – so viele wie noch nie auf einer bauma. Das soll unterstreichen, dass Kunden bei Caterpillar und Zeppelin die größte Bandbreite an Maschinen erhalten. Das Segment Umschlag vertreten auf der bauma etwa die Cat Modelle MH 3024 und MH 3026, auf den Tief- und Straßenbau ausgerichtet sind Mobilbagger vom M314F bis M318F oder kompakte Zeppelin Mobilbagger ZM70 und ZM110. Das Segment Straßenbau wird auf der Messe abgedeckt durch Gummikettenfertiger AP555F, Kaltfräse PM310, Walzen CS12 GC, CS44B und CS66B. Vor drei Jahren wurde auf der bauma vom Cat M323F nur ein Prototyp vorgestellt – drei Jahre später bedient der Zweiwegebagger den Gleisbau und ist dank seines hydrostatischen Schienenradantriebs ein Beispiel für gelungene Innovation. Die Fachmesse in München liefert nachhaltige Impulse für neue Technologien sowie für Dienstleistungen, die zukünftig Prozesse und Arbeitsabläufe auf der Baustelle prägen, sie effizienter und kostengünstiger machen und Bauprojekte mehr automatisieren. Der Schlüssel dazu ist die Vernetzung von Cat Baumaschinen im Zuge der Digitalisierung. „Rewrite the Rules" beziehungsweise „definiere die Regeln neu" – unter diesem Motto steht der gemeinsame Messeauftritt.

Neuheiten lassen sich nicht nur an ihrer Konstruktion und fortschrittlichen Technologien wie etwa zum Spritsparen ablesen, sondern auch am Design. Ein neues Markenzeichen verpasst Caterpillar in Zukunft seinen Baumaschinen. Zwar schon 2018 angekündigt, aber erst zur bauma in die Tat umgesetzt, gibt es das erstmals zu sehen in Form der neuen dieselelektrischen Cat Raupe D6 XW XE. Sie zeigt auf der bauma unverändert das legendäre Cat Symbol in Form des gelben Dreiecks. Umgestaltet wurde das Markenzeichen, das nun das Logo und den Modelltyp jeweils mit einem dreidimensionalen roten Sechseck kombiniert und das ein ebenfalls hexagonal strukturiertes Gittermuster einfasst. Bis 2020 soll dann die gesamte Produktlinie an die neue Gestaltung angepasst werden.

Trend: Minibagger der nächsten Generation

Eine neue Ära läutet Caterpillar mit der nächsten Generation an Minibaggern ein – die kompakte Bauweise findet immer mehr Anhänger, weil Platz auf der Baustelle zum limitierenden Faktor wird. Vertreter in der Klasse von einer bis zehn Tonnen aufwärts treten auf der bauma an, um den nächsten Generationswechsel dieser Maschinengattung einzuleiten. Allen voran die neuen Cat 301.5, 301.6, 301.7 CR, 301.8 und 302 CR, die bereits alle mit verbrauchsarmen Stufe-V-Motoren ausgestattet sind, wie die ebenfalls präsentierten Modelle 308 CR und 310. Diese Maschinen in der Klasse acht bis zehn Tonnen und die neuen Minibagger von einer bis zwei Tonnen hat Caterpillar jeweils auf Basis einer neuen Plattform entwickelt. Die Intention: Zeit und Entwicklungskosten zu senken sowie Fertigung, Reparaturen und Lageraufwand für Ersatzteile zu reduzieren. So ein Generationswechsel beruht auf Kundenforderungen, wie eine mühelose Handhabung und starke Leistungsmerkmale. Er bringt etliche Neuerungen mit sich, wie eine Joystick-Lenkung. Für den Bediener bieten die Minibagger einen LCD-Monitor, der die individuelle Einstellung der Arbeitshydraulik ermöglicht, über den die Wegfahrsperre aktiviert sowie Radio, Heizung, Lüftung und die – in dieser Klasse bis jetzt nicht übliche – optionale Klimaanlage gesteuert werden können. Der 308 CR ist zudem optional auch mit Verstellausleger erhältlich.

Weil die bauma stets auch als Messe der Giganten wahrgenommen wird und ebenso Kunden der Gewinnungs- und Bergbauindustrie ansprechen will, stehen dort den Kompaktmaschinen als Gegenpol Großgeräte gegenüber. Sie ziehen traditionell aufgrund ihrer Dimensionen die Besucher in ihren Bann. Zu den im Rohstoffabbau über Tage eingesetzten Maschinen gehört ein komplett neugestalteter Cat Dumper 730. Auch wenn er 22 Prozent weniger als sein Vorgänger 730C wiegt, heißt es nicht, Abstriche in der Leistung machen zu müssen. Schwergewichte sind ein Cat Kettenbagger 390F und ein Radlader 992K, der im Ladespiel mit einem neuen Cat Muldenkipper 777G die Aufmerksamkeit auf sich ziehen wird. Mit zehn Metern Länge und fünf Metern Höhe wird einer der mächtigsten Kettendozer der Welt, der D11, auf dem Messestand für Faszination sorgen. Weil Caterpillar als Komplettanbieter im Mining gilt, wird auch ein neuer Untertagebau-Radlader R 1700 präsentiert. Normalerweise bekommt ihn die breite Öffentlichkeit nie zu Gesicht – daher ist er schon deswegen ein Anziehungspunkt. Er kommt mit einer maximalen Bauhöhe von 2,50 Meter aus.

Trend: Hightech trifft auf Basisversion

Seit 2017 führt Caterpillar mehrere Produktlinien für die verschiedensten Einsatzanforderungen im Programm. Begonnen wurde mit den Kettenbaggern 320 sowie 320GC und 323. Weitere Modelle wie der 336 und 336GC sowie 330 und 330GC folgten, die erstmals in der ganzen Bandbreite in der Halle B6 gegenübergestellt werden. Mit der größeren Produktpalette erhalten Kunden mehr Wahlmöglichkeiten. Sie können sich zwischen der Version GC entscheiden – General Construction steht für eine Basisversion, die für einfache bis mittelschwere Anwendungen konzipiert wurde – oder für Modelle ohne Buchstaben, aber mit mehr Ausstattung. Diese verkörpern schon in der Standardversion Hightech für hohe Leistung und Produktivität. Abzulesen an der von Caterpillar ausgegebenen Formel für die neuen Kettenbagger der Serie 300: 45 Prozent mehr Fahrer-Effizienz, 25 Prozent geringerer Spritverbrauch und 15 Prozent niedrigere Wartungskosten. Ihr Hauptmerkmal ist das hohe Maß an Technologie und Sensorik, das bereits ab Werk in den Maschinen integriert ist. Die Bagger haben schon in der Standardausstattung eine Telematik, eine 2D-Steuerung inklusive Plug-in-Lösung für eine nachrüstbare 3D-Steuerung, eine automatisch einstellbare Hub- und Schwenkbegrenzung sowie eine integrierte dynamische Waage, die dem Bediener jederzeit das Ladungsgewicht im Löffel anzeigt. All die Daten, die von der Maschine erfasst

bauma als virtuelles Erlebnis

Mithilfe von Virtual und Augmented Reality soll das Bauen auf der Messe erlebbar werden

Virtual und Augmented Reality halten Einzug auf der bauma. Foto: Zeppelin

MÜNCHEN. Digitale Innovationen bestimmen diesmal in besonderem Maß die bauma. Mithilfe von Virtual und Augmented Reality (VR/AR) soll die Baustelle virtuell erlebbar werden – das ist nicht nur eine Erfahrung mit täuschend echter Empfindung und hohem Unterhaltungswert, sondern damit können auf der Messe Produkte in der Entwicklungsphase, Prototypen oder Zukunftsszenarien präsentiert und auf völlig neue Art erklärt werden. Für Unternehmen eröffnet das eine Vielzahl neuer Möglichkeiten.

„Wir haben mit unserer digitalen Baustelle eine Plattform geschaffen, die es Ausstellern ermöglicht, ihre Produkte in Ergänzung zum realen Messestand auch ortsunabhängig erlebbar zu machen. Dabei bieten wir die virtuelle Ausstellungsfläche auf einer VR-Experience an. Auf der bauma 2019 können sich Unternehmen also erstmals komplett digital präsentieren", sagt Mareile Kästner, bauma-Projektleiterin. Planung, Entwicklung, aber auch Ausbildung, Weiterbildung oder dem Vertrieb würden völlig neue Möglichkeiten eröffnet. „Wer seine Azubis unter realistischen Bedingungen ausbilden möchte – zum Beispiel bei der Wartung von Maschinen – oder dem Kunden das Innenleben eines Krans erklären will, der muss dazu nicht einmal mehr den Betrieb verlassen", erklärt Kästner.

Unternehmen wie der Schalungsprofi Doka, die Spezialisten für Maschinensteuerung von Trimble oder der Hersteller von Schutz- und Sicherheitsprodukten uvex werden das virtuelle Angebot der bauma nutzen.

„Doka ist bei der VR-Experience der Messe München vertreten, da sie die Lösungskompetenz von Doka aus unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchtet und erlebbar macht. Ein in VR eingebettetes Highrise-Modell zeigt deutlich, welch umfassendes Know-how erforderlich ist, um den Bauablauf schnell, sicher und optimiert zu gestalten. Mit Virtual Reality wird der Themenkomplex auf engstem Raum begreifbar", sagt Gottfried Bühringer, Leitung für digitales Marketing bei Doka.

Für Tobias Hawelka, Marketing Koordinator Messe bei uvex, steht das Thema Sicherheit auf der virtuellen Baustelle im Mittelpunkt. „Im Rahmen der VR-Experience auf der bauma 2019 bieten wir allen Besuchern erstmalig auch die Möglichkeit, ausgewählte Produkte erlebbar zu machen. Durch das virtuelle Betreten einer Baustelle mit der dafür – auch im realen Alltag – erforderlichen Sicherheitsausrüstung, wird dem Besucher ein einmaliges Erlebnis und ein tiefer Einblick in diese virtuelle Welt gegeben."

Maria Scully, Eventmanagerin bei Trimble, betont ebenfalls das Potenzial von VR/AR: „Wir werden das Bauen durch eine Reihe von integrierten Lösungen verbinden. Das sind Lösungen, die eine nahtlose Datenbewegung und Datenvisualisierung ermöglichen. SiteVision ist ein Beispiel dafür, eine neue Lösung, die hochpräzise Augmented Reality für die Bauindustrie bietet. VR auf der bauma wird nicht nur die Vorteile von SiteVision vorstellen und hervorheben, sondern auch die Möglichkeiten aufzeigen, welche VR- und AR-Technologie beim Bauen eingesetzt werden kann."

Mit der Erfahrung von VR auf der bauma werde nicht nur ein digitales Format im klassischen Messegeschäft verankert, „sondern es wird definitiv emotional. Spätestens wenn sich die Erdoberfläche öffnet und der Aufzug den Besucher in luftige Höhen befördert, wird es ein unvergessliches Erlebnis", ist bauma-Projektleiterin Mareile Kästner überzeugt. Einen Eindruck davon können sich Besucher auf der bauma 2019 in der Halle B0 machen.

Produktneuheit im Freigelände bei Zeppelin: elektrischer Umschlagbagger MH22.

Erstmals auf der bauma zu sehen: zwei Produktlinien bei Kettenbaggern.

Live auf der bauma: zahlreiche digitale Innovationen wie die Cat App.
Fotos: Caterpillar/Zeppelin

und dokumentiert werden, können Kunden dabei nicht nur einsatzbezogen auswerten, sondern auch für anschließende Produktivitätsanalysen, Prozessmodellierungen und Baufortschritte auf der Baustelle selbst heranziehen.

Was die Ausstattung von Kettenbaggern betrifft, erweitert Caterpillar seine Anbaugeräte um den neuen, schallgedämmten GC-Hammer, den Tiltrotator TRS23 sowie die Multiprozessoren MP345 und MP332 – montiert auf dem bauma-Exponat Cat 340F UHD. Die neue Schrottschere S3050 wird die Palette ergänzen. Deutlich machen soll die bauma, dass inzwischen auch Daten von Anbauwerkzeugen, wie ihr Standort, über das Cat Flottenmanagement VisionLink ermittelt werden. Eine Verfolgung der Geräte ist somit dank der Cat Hardware PL161, einem Bluetooth-Tracker für Anbaugeräte, möglich. Ab Mitte 2019 wird PL161 bei den meisten Cat Arbeitsgeräten für Bagger ab elf Tonnen Standard sein, kündigt Caterpillar zur bauma an.

Produktentwicklungen sind nicht nur an neuen Modellen abzulesen, sondern auch anhand Geräten älterer Baujahre lassen sich die Evolutionsstufen von Baumaschinen rückverfolgen. Dass Gebrauchtmaschinen auf einer Messe wie der bauma genauso ihre Daseinsberechtigung haben, zeigen Caterpillar und Zeppelin anhand ihres Programms Cat Certified Used. Gebrauchtmaschinen mit Garantie sind beispielsweise vertreten in Form eines Cat Kettenbaggers 336. Eine weitere Alternative zu einer Neumaschine bieten die beiden Aussteller den Kunden durch ihr Instandsetzungsprogramm Certified Rebuild: Ältere Baumaschinen werden für eine weitere Einsatzdauer überholt. Der in der Halle B6 präsentierte Cat Muldenkipper 772 zeigt, was hier möglich ist. Wer sich für eine Alternative für Cat Original-Ersatzteile oder aufbereitete Cat Reman-Teile interessiert, wird auf der bauma ebenfalls fündig: Yellowmark ist eine neue Marke von Caterpillar. Sie bietet Reparatur- und Ersatzteile für Antriebsstrang, Motoren, Hydraulik, Schneidwerkzeuge und Fahrwerk für mehr als 500 ältere Cat Modelle zu einem niedrigeren Preis.

Trend: Vernetzung

Seit der Einführung von Condition Monitoring nimmt der Baumaschinenservice bei Zeppelin längst Kurs in Richtung Industrie 4.0. Für Kunden hat Zeppelin verschiedene digitale Service-Pakete geschnürt, unter denen sie wählen können, wenn es um die Wartung, Instandsetzung und Reparatur von Maschinen geht. Die Ausgangsbasis bildet hier die Anbindung an das Kundenportal, über das Ersatzteile online bestellt werden können. Eine weitere Funktion ist mit der Anbindung an das Telematiksystem VisionLink verbunden. Dabei werden die Daten wie GPS-Position, Start-/Stoppzeiten, Betriebsstunden, Kraftstoffverbräuche und Fehlercodes über Product Link vermittelt und ausgewertet, mit dessen Hilfe Ferndiagnosen genauso möglich sind wie die Fehlererkennung von Baumaschinen. Dank intelligenter Datenanalysen machen Baumaschinen rechtzeitig auf Störungen aufmerksam, bevor diese mit kostspieligen Folgen zu Buche schlagen. Instandhaltungsmaßnahmen sollen planbar und Abnutzungsreserven von Verschleißteilen besser genutzt werden. Anhand der übermittelten Informationen und automatisch generierten Berichten lassen sich Rückschlüsse für Betriebsabläufe ziehen. Schon heute verspricht die vernetzte Baumaschine effizientere Abläufe, höhere Produktivität sowie Kosteneinsparungen. Auf der bauma werden folglich die Vorteile des Flottenmanagements detailliert vorgestellt, die dem Unternehmer eine umfassende und flexible Überwachung seines Maschinenparks ermöglichen und dafür sorgen, dass Baumaschinen effizienter, sicherer und produktiver einzusetzen sind. Zeppelin bietet inzwischen auch das Flottenmanagement für alle an und reagiert damit auf ein zentrales Bedürfnis der Kunden, auch gemischte Flotten in einem System zu erfassen und andere Fahrzeuge aufzunehmen. Auch ältere Cat Baumaschinen können an das Flottenmanagement angebunden werden. Präsentiert wird auf der bauma auch eine neue App von Caterpillar. Sie dient dazu, Benutzern den Fernzugriff auf die Betriebsstunden, den Standort, den Empfang von Diagnosecodes und die Verwaltung der Wartung direkt von ihrem Smartphone aus zu ermöglichen, ohne dass sie ihren Computer einschalten müssen.

Trend: alternative Antriebe

Antworten dürfen bauma-Besucher bei Caterpillar und Zeppelin auch zum Thema Emissionen erwarten. Die angekündigten und drohenden Fahrverbote in den Innenstädten haben den Druck erhöht, diese zu vermeiden. Die Anforderungen nach sauberen, leiseren und effizienteren Baumaschinen steigen. Eine Lösung kann hier der Einsatz von Elektroantrieben sein – auf der bauma feiert eine vollelektrisch betriebene Variante des kompakten Radladers Cat 906 seine Premiere. Er wird von einer Lithium-Ionen-Batterie mit elektrischem Antriebsstrang angetrieben. Doch es sind nicht alleine kleine Maschinen im unteren Leistungsbereich mit elektrischen Antrieben gefordert. Für den Materialumschlag entwickelte Zeppelin mit seiner Customizing-Abteilung einen elektrisch betriebenen Umschlagbagger MH22, der im Freigelände ausgestellt wird. Ausgerichtet wurde er auf eine hohe Leistung im Halleneinsatz, wo er abgasfrei mit geringer Geräuschentwicklung seine Vorteile ausspielen kann.

Außerdem präsentiert der weltweit führende Baumaschinenhersteller Neuentwicklungen bei den dieselelektrischen Antrieben. 2007 wurde der dieselelektrisch angetriebene Dozer Cat D7E auf der bauma eingeführt. Auf der bauma 2019 folgt eine weitere dieselelektrische Cat Raupe in Form des D6 XW XE mit einer bis zu 35 Prozent besseren Kraftstoffeffizienz gegenüber dem Vorgänger D6T. Das Konzept wurde auch auf große Radlader übertragen. So ist in der Halle B6 ebenfalls eine dieselelektrische Variante des Cat 988K XE zu sehen. Der 988K XE hebt die Kraftstoffeffizienz und Produktivität auf ein neues Niveau. Auf der Messe stehen ihm konventionelle Antriebe in Form der Radladermodelle 950GC, 950M, 962M und 986K gegenüber.

Rund um den Globus wird außerdem an der Entwicklung von autonomen Fahrzeugen gearbeitet. Caterpillar führt auf der bauma die Fernsteuerung Cat Command für den D8T vor – eine Anwendung, die sich empfiehlt, wenn Arbeiten wie bei der Kampfmittelräumung oder aufgrund von Umweltbedingungen besser aus sicherer Distanz erfolgen sollen. Hier sind zwei Optionen möglich: Entweder steuert der Fahrer den Dozer in unmittelbarer Nähe mithilfe einer tragbaren Konsole oder von einer komfortablen Fernbedienungs-Fahrerkabine aus. Ganz ohne Fahrer kommen inzwischen Cat Skw in den großen Minen in Australien aus, die heute schon Rohstoffe befördern, ohne dass die Baumaschinen über Tastaturen oder Gas- und Bremspedal bedient werden, sondern das übernehmen intelligente Onboard-Systeme. Zu diesem Geschäftsfeld gehört auch das entsprechende Nachrüsten der Hard- und Software von Skw anderer Hersteller. Angesichts des Potenzials autonomer Systeme können sich Besucher hier ebenfalls auf dem Messestand von Zeppelin und Caterpillar beraten lassen.

Trend: mehr Ergonomie

Ein weiteres beherrschendes Thema in der Branche ist der Fachkräftemangel. Der Gewinnung von Nachwuchskräften sowie den Ausbildungs- und Einstiegsmöglichkeiten bei den Ausstellern widmet sich das ICM. Zeppelin präsentiert sich dort als Arbeitgeber und beteiligt sich zum wiederholten Mal an der Initiative „Think Big“ und der „Werkstatt live“, wenn wieder Azubis an Baumaschinen schrauben und dabei von ihrem Berufsalltag berichten.

Bauunternehmer können in der Halle B6 wiederum erfahren, wie Maßnahmen hinsichtlich Ergonomie dazu beitragen, um als Arbeitgeber interessant zu sein und somit einen Arbeitsplatz für Mitarbeiter attraktiv machen können. Denn die Fahrerkabinen der Baumaschinen entwickeln sich dank Touchpad und Joysticks immer mehr in Richtung moderne Cockpits und Hightech-Steuerzentralen. Wie Caterpillar auf die gestiegenen Anforderungen hinsichtlich weniger Vibrationen und Geräuschemissionen sowie besserer Sicht auf das Arbeitsumfeld reagiert hat, wird anhand der neuesten Baumaschinenentwicklung deutlich gemacht. Ein neu entwickelter Fahrersitz, der auf der bauma erstmals präsentiert wird, ist nur ein Beispiel von vielen, um Besuchern Möglichkeiten zu zeigen, wie sie ihrem Personal mehr Fahrerkomfort bieten können und somit das Arbeitsumfeld Baumaschine anziehend machen.

Heller Stoff für Gespräche

REGENSBURG (SR). München und das Bier gehören untrennbar zusammen wie Baumaschinen und die bauma. Damit dort das Messegeschäft 2019 rundläuft und Kunden auf den Geschmack kommen, in Cat Geräte zu investieren, startete Zeppelin 2018 wieder seine bereits mehrfach bewährte Bierfass-Aktion für Kunden. 12 000 kleine Fünf-Liter-Gebinde wurden von der Regensburger Brauerei Bischofshof mit hellem Festbier befüllt. Sie sind für Deutschland, Österreich, Tschechien und die Slowakei gedacht. Die Idee zu dieser Werbeaktion entstand zur bauma 2007. Seitdem wurde die Werbeaktion bis heute immer neu aufgelegt.

Vier verschiedene Motive produzierte die Zeppelin Werbeabteilung unter ihrem Leiter, Klaus Finzel. Eines für den deutschen und österreichischen Neumaschinenbereich, eines für den Service, eines für das Mietgeschäft und eines für Tschechien sowie die Slowakei. „Damit wollen wir den Vertrieb im Vorfeld der bauma unterstützen, Kunden von Cat Baumaschinen zu überzeugen. Diese sollen rechtzeitig mit dem passenden Equipment in die Bausaison starten können. Deshalb ist es wichtig, sie zu animieren, Maschinen möglichst früh zu bestellen“, teilt Klaus Finzel über die Hintergründe mit.

Was die Bierproduktion betraf, erfolgte diese Ende November, Anfang Dezember in Regensburg. „Wir wollten so sicherstellen, dass die Bierfässer nicht bei tiefem Frost transportiert oder zwischengelagert werden, denn das könnte den Geschmack beeinträchtigen“, erklärt er weiter. Was ist also die beste Trinktemperatur, damit sich die Geschmacksknospen gut entfalten können? Dazu Andreas König, Laborleiter der Brauerei: „Das Bier sollte nie zwei Grad erreichen oder darunterfallen, sonst wird es trüb. Ideal sind sechs Grad Celsius. Wird das Helle dann ausgeschenkt und landet im Glas, hat die Flüssigkeit acht Grad.“ König prüft in Regensburg die Qualität des Bieres, das er sensorisch und technisch analysiert – so auch das Festbier, das Zeppelin seinen Kunden ausschenkt. Das Bier soll schließlich immer den gleich guten Geschmack haben.

Jeder Verkäufer einer Zeppelin Niederlassung erhält ein Kontingent an Bierfässern. Was den logistischen Aufwand betraf, fuhren fünf Lkw die Paletten mit den großen Bierfässern aus, die entsprechend für die Zeppelin Niederlassungen im In- und Ausland zusammengestellt werden mussten. Über die Zeppelin Rundtour, die sonst Ersatzteile zu den Niederlassungen bringt, wurden erst die deutschen und österreichischen Niederlassungen beliefert und dann das Bier an die Kunden verteilt. Bierfässer für Tschechien und die Slowakei nahmen den direkten Weg.

„Mit den Bierfässern schaffen wir einen gewissen Wiedererkennungseffekt und bleiben damit auch im Gespräch. Bier trinkt in der Regel jeder gern. Die Werbefläche hat eine lange Verweildauer und das fördert auch das Betriebsklima, wenn der Chef mit seinem Team nach Feierabend noch ein Glas zusammen trinkt“, so der Werbeleiter. Die Bierfässer genießen mittlerweile auch Sammlerwert – schon manches landete auf eBay zur Versteigerung. Immer wieder wurde der Werbeleiter schon auf die Aktion angesprochen – doch viele Nachahmer fanden sich am Ende nicht – die Mindestabnahme liegt bei 5 000 Fässern, was nicht jeder schafft, aber im Fall von Zeppelin ohne Weiteres erreicht wird. Gefüllt sind die Fässer mit Festbier. „Das ist ein Bier, das auf Volksfesten ausgeschenkt wird und das ist per Definition ein untergäriges Bier mit 13 Prozent Stammwürze“, erklärt Peter Nußbaumer, Leiter Vertriebsinnendienst der Brauerei Bischofshof. Weil Festbier deutschlandweit und auch im Ausland bekannt und beliebt ist, hat sich Zeppelin entschieden, dieses abfüllen zu lassen – die Anlage in Regensburg mit sechs Füllorganen schafft davon 300 Zeppelin-Dosen in einer Stunde.

Klaus Finzel (rechts) von der Zeppelin Werbeabteilung lässt sich von Peter Nußbaumer, Leiter Vertriebsinnendienst der Brauerei Bischofshof, das Abfüllen und Lager der Bierfässer zeigen.
Foto: Zeppelin

Arbeitsrecht am Bau

Videoüberwachung durch den Arbeitgeber – Verwertungsverbot?

Rechtsanwalt Professor Andreas Biedermann
Geschäftsführer im Bauindustrieverband Niedersachsen-Bremen, Hannover

Bei einer rechtmäßigen Videoüberwachung besteht kein Verwertungsverbot, so das Bundesarbeitsgericht. Foto: Thommy Weiss/pixelio

Das Bundesarbeitsgericht hat kürzlich entschieden, dass Bildsequenzen aus einer rechtmäßigen offenen Videoüberwachung ausgewertet werden dürfen, solange die Ahndung durch den Arbeitgeber arbeitsrechtlich möglich ist (Bundesarbeitsgericht, Urteil vom 23. August 2018 – 2 AZR 133/18). Es ist damit festgestellt worden, dass die Speicherung von Bildsequenzen aus einer zulässigen offenen Videoüberwachung, die vorsätzliche Handlungen des Arbeitnehmers zu Lasten des Eigentums des Arbeitgebers zeigen, nicht durch bloßen Zeitablauf unverhältnismäßig werden, solange die Rechtsverfolgung durch den Arbeitgeber materiell-rechtlich möglich ist.

SACHVERHALT

Die Parteien streiten über die Wirksamkeit einer außerordentlichen Kündigung sowie um Schadensersatzansprüche. Die Klägerin war seit 2006 in einem vormals vom Beklagten betriebenen Tabak- und Zeitschriftenhandel beschäftigt. Der Beklagte kündigte das Arbeitsverhältnis mit Schreiben vom 23. August 2016 fristlos wegen „begangener Straftaten“. Bei stichprobenartigen Ermittlungen der Warenaufschläge im dritten Quartal 2016 sei ein Schwund an Tabakprodukten festgestellt worden. Daraufhin habe sich bei der ausgewerteten Videoaufzeichnung gezeigt, dass die Klägerin am 3. und 4. Februar 2016 in mehreren Fällen Verkäufe von Tabakwaren nicht registriert und das vereinnahmte Geld nicht in die Registrierkasse gelegt habe. Die Videoüberwachung sei offen erfolgt und habe dem Schutz des Eigentums vor Straftaten sowohl durch Dritte als auch durch eigene Arbeitnehmer gedient. Die Klägerin erhob Kündigungsschutzklage. Die Vorinstanzen gaben der Klage statt. Es bestehe ein Beweisverwertungsverbot bezüglich der Bildsequenzen. Der Beklagte hätte die Bildsequenzen unverzüglich, jedenfalls deutlich vor dem 1. August 2016 löschen müssen.

ENTSCHEIDUNGSGRÜNDE

Das Bundesarbeitsgericht (BAG) hat entschieden, dass die Speicherung von Bildsequenzen aus einer zulässigen offenen Videoüberwachung, die vorsätzliche Handlungen zulasten des Eigentums des Arbeitgebers zeigen, nicht durch bloßen Zeitablauf unverhältnismäßig wird, solange die Rechtsverfolgung durch den Arbeitgeber möglich ist. Nach Auffassung des BAG besteht kein Verwertungsverbot. Die Verarbeitung und Nutzung von rechtmäßig aufgezeichneten Bildsequenzen sei zulässig. Das Landesarbeitsgericht habe verkannt, dass § 32 Abs. 1 S. 1 BDSG a. F. eine eigenständige Erlaubnisnorm für die Verarbeitung personenbezogener Daten im Beschäftigtenverhältnis darstelle. Auch die lange Speicherdauer führe nicht zu einem Verwertungsverbot. Die Speicherung von Bildsequenzen, die geeignet seien, den mit der rechtmäßigen Videoaufzeichnung verfolgten Zweck zu fördern, sei grundsätzlich erforderlich, bis der Zweck entweder erreicht, aufgegeben oder nicht mehr erreichbar sei. Die Tat der Klägerin sei noch verfolgbar, ein Kündigungsrecht sei noch nicht verwirkt gewesen. Die Eignung beurteile sich unabhängig davon, ob der Arbeitgeber sie erkannt habe. Auch sei der rechtmäßig gefilmte Vorsatztäter in Bezug auf die Aufdeckung und Verfolgung seiner materiell-rechtlich noch verfolgbaren Tat nicht schutzwürdig. Er werde dies auch nicht durch bloßen Zeitablauf. Dies gelte bei einer rechtmäßigen Videoaufzeichnung auch nach Inkrafttreten der Datenschutz-Grundverordnung im Mai 2018.

FOLGEN FÜR DIE PRAXIS

Das BAG hat in seiner Entscheidung klargestellt, dass bei einer rechtmäßigen Videoüberwachung kein Verwertungsverbot entsteht. Es ist nicht stets erforderlich, Videoaufzeichnungen unmittelbar zu sichten und zu löschen. Eine Auswertung kann auch erst dann erfolgen, wenn der Arbeitgeber dafür einen rechtmäßigen Anlass hat. Arbeitgeber haben es zukünftig leichter, Bilder als Beweismaterial zu verwenden. Das Bundesarbeitsgericht äußerte sich in diesem Zusammenhang auch zur Rechtslage nach der Datenschutz-Grundverordnung. Sollte die Videoüberwachung rechtmäßig erfolgt sein, stünden nach Ansicht des Bundesarbeitsgerichtes auch die Vorschriften der seit dem 25. Mai 2018 geltenden Datenschutz-Grundverordnung einer gerichtlichen Verwertung der erhobenen personenbezogenen Daten im weiteren Verfahren nicht entgegen.

Zu beachten ist, dass es sich um eine rechtmäßige offene Videoüberwachung handeln muss. Im Prinzip sind Arbeitgeber nach dem Datenschutzrecht dazu berechtigt, öffentlich zugängliche Räume, wie Verkaufsräume, durch Videokameras zu überwachen, um sich vor Straftaten, etwa vor Diebstahl oder Vandalismus, zu schützen. Es muss dabei der Zweck einer solchen Videoüberwachung nicht ausschließlich darin bestehen, Straftaten von Kunden oder Passanten abzuwehren. Vielmehr kann der Arbeitgeber daneben auch den Zweck verfolgen, sich vor Straftaten der Mitarbeiter zu schützen. In solchen Fällen muss die Videoüberwachung offengelegt beziehungsweise erkennbar gemacht werden, was üblicherweise durch Hinweisschilder geschieht. Auf diese Weise können sowohl Kunden als auch Arbeitnehmer erkennen und damit wissen, dass sie gefilmt werden. Das gewonnene Filmmaterial muss möglichst rasch wieder gelöscht werden. Dies ergibt sich aus der aktuellen Vorschrift in § 4 Abs. 5 Bundesdatenschutzgesetz. Das BAG hat damit nunmehr festgestellt, dass auch die vorliegend erfolgte lange Speicherdauer nicht zu einem Verwertungsverbot führt.

Verantwortlich:
Professor Andreas Biedermann,
Rechtsanwalt und Geschäftsführer
im Bauindustrieverband
Niedersachsen-Bremen und Hannover.

Neue Mindestlöhne ab 1. März 2019

	West		Berlin		Ost	
	1	2	1	2	1	2
01.03.2019 bis 31.12.2019	12,20 Euro +0,45 Euro	15,20 Euro +0,25 Euro	12,20 Euro +0,45 Euro	15,05 Euro +0,25 Euro	12,20 Euro +0,45 Euro	./.

Aufgrund des allgemein verbindlichen Tarifvertrages zur Regelung der Mindestlöhne im Baugewerbe im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 3. November 2017 erhöhen sich die Mindestlöhne mit Wirkung vom 1. März 2019 (zweite Stufe des Tarifvertrages) wie in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Der Tarifvertrag hat eine Laufzeit bis zum 31. Dezember 2019. Der Tarifvertrag ist für allgemein verbindlich erklärt worden. Vor dem Hintergrund, dass es in den Ländern Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen keinen Mindestlohn II gibt und der Mindestlohn in Berlin geringfügig vom Mindestlohn in den westlichen Bundesländern abweicht, ist in Zusammenhang mit dem Tarifvertrag Mindestlohn § 5 Ziffer 5 BRTV zu beachten, wonach der Lohn der Arbeitsstelle gilt. Auswärts beschäftigte Arbeitnehmer behalten den Anspruch auf den Gesamttarifstundenlohn ihres Einstellungsortes. Ist der Lohn der auswärtigen Arbeitsstelle jedoch höher, so haben sie Anspruch auf diesen Gesamttarifstundenlohn, sobald sie auf dieser Arbeitsstelle tätig sind.

Der BRTV ist ebenfalls für allgemein verbindlich erklärt, sodass die Vorschrift zwingend anzuwenden ist.

Die Finanzkontrolle Schwarzarbeit prüft bei etwaigen Baustellenkontrollen insbesondere auch die Einhaltung der Mindestlöhne.

Verantwortlich:
Professor Andreas Biedermann,
Rechtsanwalt und Geschäftsführer
im Bauindustrieverband
Niedersachsen-Bremen und Hannover.

Vergaberecht in der Praxis

Rechtsverbindliche Unterschriften

Rechtsanwältin Andrea Kullack
Spezialistin im Bau- und Vergaberecht, Frankfurt/Main

Verlangt der Auftraggeber in seiner Ausschreibung eine rechtsverbindliche Unterschrift, ist laut Gerichtsurteilen eine Rechtsverbindlichkeit im Sinne des BGB ausreichend. Das heißt, die Frage, ob die Unterschrift tatsächlich rechtsverbindlich ist, richtet sich nach den Vorschriften des BGB (§§ 164 ff. BGB).

WELCHE ANFORDERUNGEN GELTEN HINSICHTLICH DER VERTRETUNGSMACHT, WENN DER AUFTRAGGEBER EINE RECHTSVERBINDLICHE UNTERSCHRIFT VERLANGT?

Die Anforderung verlangt lediglich, dass der Unterzeichner bei Angebotsabgabe über die erforderliche Vertretungsmacht nach BGB verfügt haben muss. Das ergibt sich bereits aus dem Gebot der klaren und eindeutigen Abfassung von Vergabeunterlagen. Unwichtig ist für die Rechtsverbindlichkeit insofern ein Handelsregisterauszug, nach dem der Geschäftsführer den Bieter nur gemeinsam mit einem weiteren Geschäftsführer oder Prokuristen vertreten kann. Ausreichend ist nach dem BGH sogar eine mündliche Bevollmächtigung. Das Angebot darf in einem solchen Fall also nicht unter Verweis auf die Vergabebedingung mangels Rechtsverbindlichkeit ausgeschlossen werden. Der BGH hat sogar entschieden, dass ein lediglich intern zur Unterschrift berechtigter Angestellter rechtsverbindlich unterschreiben kann (VK Westfalen, Beschluss vom 20. Dezember 2017 – VK 1-32/17; BGH, Urteil vom 20. November 2012 – X ZR 108/10). Demnach muss die handelnde Person nach den §§ 164 ff. BGB bevollmächtigt worden sein, um eine rechtsverbindliche Unterschrift leisten zu können.

AN WELCHER STELLE IST DIE UNTERSCHRIFT IM ANGEBOT ZU LEISTEN?

Nicht ganz bedeutungslos ist die Stelle der Unterschriftsleistung. Die Vergabekammer in Nordbayern entschied, dass ein Angebot ausgeschlossen werden kann, wenn das Angebotsschreiben nicht an der speziell vorgesehenen Stelle unterschrieben worden ist, die in den Vergabeunterlagen eindeutig verlangt wurde. Zwar gibt es keine gesetzlichen Vorgaben diesbezüglich; schreibt die Vergabestelle allerdings vor, an welcher Stelle die Unterschrift zu leisten ist, ist für die Rechtsverbindlichkeit notwendig, dass das Angebot auch an genau dieser konkreten Stelle unterschrieben wird (VK Nordbayern, Beschluss vom 28. Februar 2001 – 320 VK-3194-25/00).

IST DIE EINGESCANNTE UNTERSCHRIFT DES BIETERS AUSREICHEND?

Anfang 2018 hat die Vergabekammer des Bundes entschieden, dass eine eingescannte Unterschrift nicht als eigenhändige Unterschrift zu qualifizieren ist und damit nicht die Anforderungen der Schriftform nach § 126 BGB er-

füllt. Fordert der Auftraggeber also das Einreichen eines schriftlichen Angebotes, ist es nicht ausreichend, wenn der Bieter das Angebot zwar per Post an den Auftraggeber übersendet, das Angebot selbst aber nur eine eingescannte Unterschrift enthält. Auch muss – beziehungsweise unter Umständen darf – der Auftraggeber die eigenhändige Unterschrift sogar gar nicht nachfordern. Er darf die eigenhändige Unterschrift nicht nachfordern, wenn er zuvor festgelegt hat, in welcher Form die Angebote der Bieter einzureichen sind (VK Bund, Beschluss vom 17. Januar 2018 – VK 2-154/17).

IST DAS ANGEBOT AUSZUSCHLIESSEN, WENN DER BIETER NUR EINE VON MEHREREN UNTERSCHRIFTEN LEISTET?

Das Angebot des Bieters ist nicht zwingend auszuschließen. Allgemein gilt der Grundsatz, dass Willenserklärungen zunächst einmal auszulegen sind. Entsprechend diesem juristischen Grundsatz hat die Vergabekammer entschieden, dass ein Angebot erst dann zwingend auszuschließen ist, wenn die vorherige Auslegung des Angebots zu keinem schlüssigen Ergebnis geführt hat. Fordert der Auftraggeber die Leistung der Unterschrift an verschiedenen Stellen beziehungsweise Dokumenten ein, ist bei einer fehlenden Unterschrift zu prüfen, ob sich die geleistete(n) Unterschrift(en) auch auf die anderen nicht unterschriebenen Unterlagen erstreckt und vom Willen des Bieters umfasst sind. Bejaht wurde dies bei einem mehrere Unterlagen übergreifenden nicht unterschriebenen Formblatt (VK Südbayern, Beschluss vom 19. April 2018 – Z3-3-3194-1-61-12/17).

Wesentlich ist auch die Stelle im Angebot, wo die Unterschrift geleistet werden muss. Foto: Thorben Wengert/pixelio

MUSS EIN VERTRETER UNGEFRAGT EINE VOLLMACHT ZUR DOKUMENTATION DER VERTRETUNGSBEFUGNIS VORLEGEN, DAMIT DIE UNTERSCHRIFT RECHTSVERBINDLICH IST?

Nein, ein Vertreter muss nicht ungefragt eine Vollmacht zur Dokumentation der Vertretungsbefugnis vorlegen, damit die Unterschrift rechtsverbindlich ist. Der Unterzeichner muss lediglich bei Angebotsabgabe über die erforderliche Vertretungsmacht verfügt haben. Daraus folgt gerade nicht, dass eine Vollmacht zur Dokumentation der Vertretungsbefugnis vorgelegt werden muss. Etwas anderes kann dann gelten, wenn die Vollmachtsurkunde wegen Unsicherheit bezüglich der tatsächlichen Bevollmächtigung verlangt wurde.

IST BEI BIETERGEMEINSCHAFTEN DIE UNTERSCHRIFT EINER BIETERIN AUSREICHEND?

Nein, die Unterschrift nur einer Bieterin ist bei Bietergemeinschaften grundsätzlich nicht ausreichend. Bei Bietergemeinschaften verlangt die Form des § 25 Nr. 1 Abs. 1b VOB/A für eine rechtsverbindliche Unterschrift, dass alle beteiligten Unternehmen das Angebot unterschreiben. Die Unterschrift ist nur dann nicht von allen Bietern erforderlich, wenn ein Gesellschafter alleinvertretungsberechtigt ist und diese Vertretungsberechtigung nachweisen kann. Hierfür ist allerdings eine Vollmacht zum Zeitpunkt der Unterschrift beziehungsweise Angebotseröffnung erforderlich. Diese ist mit dem Angebot vorzulegen. Eine Vollmacht, die zu einem späteren Zeitpunkt noch genehmigt wird und entsprechend dem § 184 Abs. 1 BGB (Rückwirkung der Genehmigung) zurückwirken soll, macht die Unterschrift wegen § 25 Nr. 1 Abs. 1b VOB/A, der in der Normenhierarchie über § 184 Abs. 1 BGB steht, nicht rechtsverbindlich. Der Mangel der fehlenden Unterschriften kann demnach nicht mehr geheilt werden (VÜA Sachsen-Anhalt, Beschluss vom 27. Februar 1996 – 1 VÜ 1/96).

WAS IST SEIT DEM 18. OKTOBER 2018 BEI DER EUROPAWEITEN AUSSCHREIBUNG ZU BEACHTEN?

Für europaweite Ausschreibungen sind Angebote seit dem 18. Oktober 2018, abgesehen von wenigen Ausnahmen, nur noch in elektronischer Form zulässig. Hierfür bedarf es in der Regel eines „Bietercockpits“, der zunächst zu installieren ist.

Verantwortlich:
Rechtsanwältin Andrea Kullack,
Spezialistin im Bau- und Vergaberecht,
Frankfurt/Main.

Neue Urteile im Bauvertragsrecht

Das Gesamtschuldverhältnis zwischen Architekten und Bauunternehmern

Rechtsanwalt Bernd Knipp
Seniorpartner der Kanzlei HFK Rechtsanwälte LLP, Frankfurt/Main

Die gesamtschuldnerische Haftung von Architekten und Bauunternehmern ist nach dem neuen Bauvertragsrecht, aber auch nach der geänderten Rechtsprechung des BGH zu den fiktiven Mängelbeseitigungskosten zu überdenken. Mit Urteil vom 22. Februar 2018 (VII ZR 46/17=IBR 2018, 196) hat der BGH die bisherig ständige Rechtsprechung zum mangelbedingten Schadensersatzanspruch, der sich nach der Höhe der fiktiven Mangelbeseitigungskosten berechnete, aufgegeben. Danach können fiktive Mangelbeseitigungskosten in keinem Fall mehr zur Schadensbemessung herangezogen werden. Der Bauherr, der das Bauwerk behält und einen Mangel nicht beseitigen lässt, kann zukünftig den Schaden vielmehr nur noch in der Differenz zwischen dem hypothetischen Wert der mangelfreien zum Wert der mangelhaften Sache bemessen. Der Schaden ermittelt sich demzufolge faktisch im mehrkantigen Minderwert der mangelhaften Sache. Demzufolge kann nach Auffassung des BGH die Bemessung des Schadens nach den Mangelbeseitigungskosten nur noch dann erfolgen, wenn der Auftraggeber die Mängel tatsächlich beseitigt hat. Die sich aus der Kehrtwendung des BGH ergebenden Auswirkungen, die auf das Gesamtschuldverhältnis zwischen Bauüberwacher und Bauunternehmer ausstrahlen, sind noch nicht abschließend geklärt, zumal auch das neue Bauvertragsrecht gerade im Untertitel zwei Fragen offenlässt, hier speziell bei § 650t BGB, deren Beantwortung durch die Rechtsprechung Jahre dauern wird.

Der Schadensersatzanspruch gegen den Architekten kann wie gegen den Bauunternehmer nach den Mangelbeseitigungskosten nur dann bemessen werden, wenn der Auftraggeber den Bauwerksmangel und damit mittelbar einen dort realisierten Planungsfehler, aber auch einen den Bauwerksmangel mitverursachenden Überwachungsfehler tatsächlich beseitigt hat (BGH IBR 2018, 208). Die Erstreckung der Rechtsprechung zum Ausschluss der Schadensberechnung nach fiktiven Mängelbeseitigungskosten auf die Architektenhaftung verhindert, dass der Auftraggeber bei Baumängeln die Inanspruchnahme des Architekten vorzieht, was ein Auseinanderfallen der Schadensberechnung bei den Gesamtschuldnern nach sich ziehen würde. Deshalb mussten die Rechtsfolgen kongruent sein und bleiben. Zudem stellt sich die Frage, welche Mängelansprüche dem Bauherrn gegen den Architekten und gegen den bauausführenden Unternehmer zustehen.

Die Mängelansprüche gegen den bauausführenden Unternehmer zählt das Gesetz in § 634 BGB abschließend auf. So kann der Besteller, wenn das geschuldete Werk mangelhaft ist, Nacherfüllung verlangen, den Mangel selbst beseitigen und Ersatz der erforderlichen Aufwendungen einschließlich eines Vorschusses hierfür verlangen, vom Vertrag zurücktreten oder die Vergütung mindern und zu guter Letzt auch Schadensersatz fordern. Demgegenüber sind die Mängelansprüche gegen den bauüberwachenden Architekten eingeschränkt. Denn Mängel in der Bauüberwachung werden in der Regel nur schwer durch Nacherfüllung kompensierbar sein, gerade dann, wenn sich ein Baumangel bereits im konkreten Bauwerk manifestiert beziehungsweise verkörpert hat. Der BGH (BauR 1999, 657) ist der Auffassung, dass im Fall der Verkörperung eines Fehlers der Bauüberwachung in einem Mangel am Bauwerk neben der Nachbesserung des Bauwerkmangels eine Nachbesserung hinsichtlich der fehlerhaften Bauüberwachung nicht mehr möglich sei. Im Rahmen des dann bestehenden Schadensersatzanspruches ist der Bauherr so zu stellen, wie er stünde, wenn der Architekt seine Pflicht ordnungsgemäß erfüllt hätte (§ 249 Abs. 1 BGB), das heißt, den Mangel so rechtzeitig erkannt hätte, wie er bei pflichtgemäßer Bauüberwachung erkennbar gewesen wäre („Differenzhypothese“).

Zur gesamtschuldnerischen Haftung des bauüberwachenden Architekten mit dem bauausführenden Unternehmer ist auch auf die im Hinblick auf das neue Bauvertragsrecht für Architekten- und Ingenieurverträge neu geltende Regelung in § 650t BGB hinzuweisen. § 650t BGB lautet wie folgt: „Nimmt der Besteller den Unternehmer (das heißt hier den Architekten) wegen eines Überwachungsfehlers in Anspruch, der zu einem Mangel an dem Bauwerk oder an der Außenanlage geführt hat, kann der Unternehmer die Leistung verweigern, wenn auch der ausführende Bauunternehmer für den Mangel haftet und der Besteller dem bauausführenden Unternehmer noch nicht erfolglos eine angemessene Frist zur Nacherfüllung bestimmt hat.“ Hier wird jetzt also ein Leistungsverweigerungsrecht des gesamtschuldnerisch in Anspruch genommenen Architekten geregelt. Der Architekt kann seine Leistung (gemeint sind alle Mängelrechte im Sinn von § 634 BGB) verweigern, solange der Besteller den Bauunternehmer nicht erfolglos unter Fristsetzung zur Beseitigung des entsprechenden Mangels, der auf einer mangelhaften Bauausführung beruht beziehungsweise beruhen muss, aufgefordert hat. Diese Regelung gilt jedoch ausdrücklich nur für Mängel am Bauwerk, die auch auf einen Überwachungsfehler des Architekten zurückzuführen sind. Für Planungs- und Koordinationsfehler im Rahmen des der Bauausführung vorgelagerten eigentlichen Planungsprozesses steht dem planenden Architekten kein Leistungsverweigerungsrecht zu. In diesem Fall ist der Besteller also nicht gehalten, zunächst einen Nacherfüllungsanspruch gegenüber dem Bauunternehmer mit Fristsetzung geltend zu machen.

Der Gesetzgeber ist hierbei nämlich dem Referentenentwurf des Bundesjustizministeriums, der auch im Fall eines Planungsfehlers eine ähnliche Sonderregelung zur Gesamtschuld vorgesehen hatte, nicht gefolgt. Das hat er damit begründet, dass es bei einem Planungsfehler nicht angemessen wäre, den Besteller zunächst auf eine Inanspruchnahme des Bauunternehmers auf Nacherfüllung zu verweisen, denn der Architekt oder der Ingenieur hätte in diesem Fall die Hauptursache für den Mangel gesetzt und dürfe sich nicht in die zweite Reihe der Verantwortlichen stellen.

Unabhängig davon ist bei einer planerischen Verantwortlichkeit des Architekten oder Ingenieurs zu berücksichtigen, dass der Bauunternehmer nur dann zur Nacherfüllung verpflichtet ist, wenn der Planungsfehler bei pflichtgemäßer Sorgfalt für ihn erkennbar war und er seiner Bedenkenhinweispflicht gemäß § 4 Abs. 3 VOB/B beziehungsweise gemäß § 242 BGB nicht nachgekommen ist. Selbst bei einer Verantwortlichkeit des Bauunternehmers dem Grunde nach muss sich der Besteller regelmäßig einen erheblichen Mitverschuldensanteil des Planers anrechnen lassen (§§ 254, 278 BGB), sodass die Nacherfüllungspflicht des Bauunternehmers regelmäßig mit einem – auf sein Verlangen abzusichernden – Zuschussanspruch verbunden ist. Nimmt der Besteller den planenden Architekten oder Ingenieur also wegen eines Planungsfehlers in Anspruch, so steht dem Architekten/Ingenieur kein Leistungsverweigerungsrecht zu, auch wenn der Besteller von einer Inanspruchnahme des Bauunternehmers absieht.

Ausweislich der Gesetzesbegründung zu § 650t BGB stellt der Gesetzgeber die Rechtsprechung des BGH und der Obergerichte zur Verantwortlichkeit des bauüberwachenden Architekten oder Ingenieurs für Baumängel nicht infrage, sondern knüpft hieran an. Denn der bauüberwachende Architekt hat die Entstehung eines mangelfreien Bauwerks zu bewirken beziehungsweise dafür zu sorgen, dass der Bau nach den Plänen vertragsgerecht und frei von Mängeln errichtet wird. Dies alles ergibt sich aus der fast schon uralten Rechtsprechung des BGH (BGH NJW 1960, 431; BGH NJW 1965, 1175): „Wie dem auch sei, so ist doch hier das, was Architekt und Bauunternehmer schulden, auch dann nicht etwas gänzlich verschieden, wenn der Architekt Geldersatz zu leisten und der Bauunternehmer nachzubessern hat.“ Unerlässliche Voraussetzung für das Bestehen einer Gesamtschuld nach § 421 BGB ist, dass dem Gläubiger mehrere Schuldner in der Weise haften, dass er sich mit der Leistung eines von ihnen zufriedengeben muss. Das ist auch dann der Fall, wenn wie hier der Unternehmer nachzubessern, der Architekt dagegen Schadensersatz in Geld zu leisten hat. Bessert der Unternehmer nach, dann kann der Bauherr den Architekten nicht mehr gemäß § 635 BGB in Anspruch nehmen, weil der Schaden behoben ist. Leistet andererseits der Architekt vollen Ersatz in Geld, dann ist der mit dem § 633 Abs. 2 BGB verfolgte Zweck erreicht; denn der Bauherr hat die zur Beseitigung des Mangels erforderlichen Mittel erhalten, wie es der § 633 Abs. 3 BGB vorsieht (BGH NJW 1965, 1175).

Damit ist klargestellt, dass eine einheitliche Leistung (ein einheitlicher Schuldgrund), die für die Gesamtschuld gefordert wird, nicht nur dann vorliegen soll, wenn beide Ansprüche auf Geld gerichtet sind, sondern auch dann, wenn der Architekt direkt auf Geldzahlung in Anspruch genommen wird, der Unternehmer jedoch nur auf Nacherfüllung/Mangelbeseitigung haftet. Der Mangelbeseitigung und dem Schadensersatz in Geld wohne nämlich eine besonders enge Verwandtschaft auch deshalb inne, weil ihre inhaltliche Verschiedenheit hart an der Grenze zur inhaltlichen Gleichheit liegt.

Der Beitrag wird fortgesetzt.

Verantwortlich:
Rechtsanwalt Bernd Knipp,
Seniorpartner der Kanzlei HFK Rechtsanwälte LLP,
Frankfurt/Main.

Japan für Deutschland

Galabauer und Koikenner Reinhold Borsch

KEMPEN. Er gilt als ausgewiesener Kenner von Kois. Kaum einer ist mit ihnen so vertraut wie Reinhold Borsch. Seit 1992 realisiert der Galabauer vom Niederrhein exklusive Gartenkonzepte – oft gehören Koiteiche mit dazu. Die japanischen Zierkarpfen sind längst nicht nur Statussymbole in Japan, sondern weltweit zahlen Liebhaber für sie 5 000 bis 10 000 Euro oder noch mehr. Auch in Deutschland sind die Halter auf dem Vormarsch.

Reinhold Borsch: „Kois sind unglaublich elegant und majestätisch und strahlen eine Ruhe aus." Fotos (2): Matthias Schütz

Baublatt: *Wie wird man eigentlich Koiteich-Experte?*
Reinhold Borsch: Exklusive Gartenanlagen und insbesondere japanische Gärten mit ihren Koiteichen haben mich schon seit jeher fasziniert. Diese besonderen Fische sind unglaublich elegant und majestätisch und strahlen eine Ruhe aus, die mich sofort entspannt. Ich bin immer wieder nach Japan gereist und habe sehr viele japanische Gärten besucht. Dort habe ich die Gestaltungs- und Bauregeln direkt von den japanischen Gartenbauprofis aus erster Hand gelernt. Dann habe ich mir im heimatlichen Kempen bei Düsseldorf einen Schaugarten mit Koiteich angelegt. Ein Kunde hat diesen Koiteich gesehen, war ganz begeistert und hat mich dann gefragt, ob ich ihm auch so einen in seinen Garten bauen könnte. Darauf folgten immer mehr Aufträge, so hat alles angefangen. Inzwischen habe ich mit meinem Team auf der ganzen Welt japanische Gärten angelegt, so zum Beispiel in Spanien, Holland, Belgien, der Schweiz und natürlich auch in Deutschland.

Baublatt: *Sie sagten mal: „Es gibt koiverrückte Leute, die behandeln ihre Fische wie Rennpferde." Was machen Leute alles für die Liebe zu ihren Kois?*
Reinhold Borsch: Es stimmt, dass Kois ganz besondere Tiere sind. Ich selbst habe rund hundert dieser japanischen Zierkarpfen, manche davon erkenne ich an den Zeichnungen auf ihren Rücken. Viele meiner Fische sind sogar handzahm und schwimmen direkt auf mich zu, wenn ich am Koiteich stehe. Die besondere Ruhe, die diese Tiere ausstrahlen, überträgt sich sofort auf mich und vermittelt mir ein Gefühl der Entschleunigung. Man pflegt also eine ganz eigene Beziehung zu ihnen, deshalb scheut man als Koibesitzer auch keine Kosten und Mühen, damit es den wertvollen Fischen gut geht und an nichts fehlt.

Baublatt: *Koiteich eigentlich auch eine Geldanlage? Für ein einzelnes Exemplar werden schon mal Liebhaberpreise in Höhe von 5 000 bis 10 000 Euro gezahlt.*
Reinhold Borsch: Auf jeden Fall ist alleine die Anschaffung schon eine echte Investition. Der Wert eines einzelnen Kois ist an verschiedenen Zuchtmerkmalen festzumachen. Je prägnanter das Muster und je ausgeprägter die Farbe, die von Rot, Weiß, Schwarz, Blau, Gelb, Orange oder Grün bis hin zu metallisch glänzenden Schuppen in Silber und Gold reichen kann, umso wertvoller der Fisch. Besonders kommt es auf das Schuppenkleid sowie den Körperbau und das Wachstumspotenzial an. Kois können ganze 70 bis 80 Jahre alt werden, somit hat man durchaus eine langfristige Wertanlage im Teich schwimmen.

Baublatt: *Kois seien keine Tiere für jedermann, sagt der Deutsche Tierschutzbund. Was muss man alles beachten, wenn man einen Garten mit Koiteich anlegt und sich Kois halten will?*
Reinhold Borsch: Ein passendes und vor allem ausreichend großes Gewässer ist unerlässlich, denn Kois sind keine Alleingänger und sollten in einer Gruppe von mindestens vier Tieren leben. Auch hat die Wasserqualität einen enormen Einfluss auf das Wachstum und das Wohlergehen der Teichbewohner. An der Ausstattung des Koiteiches sollte deshalb nicht gespart werden. Empfehlenswert sind eine einwandfrei funktionierende Filtertechnik und die regelmäßige Überprüfung der Wasserwerte. Das Zusammenspiel von Natur und Technik macht die Faszination aus.

Baublatt: *Woher kommt die Vorliebe der Deutschen für einen japanischen Garten?*
Reinhold Borsch: Japangärten haben eine ganz besondere Ausstrahlung der Ruhe und Harmonie, kombiniert mit vollendeter Ästhetik. Ich denke, dass sie damit zwei starke Bedürfnisse der heutigen Gesellschaft vereinen. Ein Japangarten ist immer asymmetrisch angelegt, stets nach dem Vorbild der Natur geschaffen und mit seinen typischen Elementen Wasser, Steine, Bäume und Moos bildet er eine ganze Landschaft im Miniaturformat ab. Je nach Blickwinkel eröffnen sich immer wieder neue Perspektiven und Eindrücke. Ein japanischer Garten ist deshalb auch immer ein Gesamtkunstwerk. Manche möchten sich mit ihrem Garten vielleicht ein Stück weit abheben und ihre Individualität zeigen, andere finden die Gartenform schlicht schön. In Japan ist der Garten übrigens eher dafür gemacht, von außen betrachtet und genossen zu werden. Der Deutsche wünscht sich aber meist einen grünen Rückzugsort, wo er leben und sich aufhalten kann. Ich interpretiere den japanischen Garten deshalb neu und verbinde traditionelle japanische Gartenkultur mit den Bedürfnissen meiner westlichen Kunden. Die Gärten, die wir in Deutschland bauen, haben zumeist einen Platz zum gemütlichen Beisammensein und verweilen.

Baublatt: *Warum ist so ein Japangarten eigentlich so pflegeanfällig?*
Reinhold Borsch: Fakt ist, man muss definitiv überzeugt sein und diese Art der Gartengestaltung lieben, wenn man bereit ist, so viel Arbeit darin zu investieren. Der Pflegeaufwand ist immer abhängig von der Größe und der Lage des Gartens. Aber die besonderen Bäume und Sträucher, die typisch sind für einen japanischen Garten, verlangen naturgemäß einen hohen Pflegeaufwand. Die Bonsais beispielsweise müssen regelmäßig geschnitten werden, damit sie ihre spezielle Form behalten und die Technik im Koiteich bedarf der Gesundheit der Fische wegen absolut regelmäßiger Kontrollen. Meine Kunden verlassen sich auf meine Qualifikation und Erfahrung und wissen meinen Einsatz zu schätzen. Daher bieten mein Team und ich alles an, was es für den Garten braucht, die Kunden müssen sich um überhaupt nichts mehr kümmern. Von der Planung über den Bau bis hin zur Pflege und dem Unterhalt betreuen wir jeden unserer Gärten aus einer Hand.

Baublatt: *Wie oft sind Sie in Japan, um sich neue Ideen zu holen und inspirieren zu lassen?*
Reinhold Borsch: Ich beziehe die Pflanzen eigentlich aus ganz Europa bei den besten Anbietern, spezielle Formgehölze und Bonsais kaufe ich natürlich in Japan ein. Ich selbst reise zweimal jährlich in dieses faszinierende Land. Für den Einkauf muss ich aber nicht immer persönlich anreisen, da habe ich mittlerweile ein sehr gutes Partnernetzwerk vor Ort. Ich habe eine Idee, wie ein Baum oder ein Gehölz aussehen soll, dieses suche ich dann so lange, bis ich es gefunden habe. Auf meinen Reisen besuche ich stets auch die regionalen Anbieter und halte immer die Augen offen. Wenn ich einen besonders schönen Baum sehe, aber es dafür aktuell keinen Kunden gibt, reserviere ich ihn trotzdem. Er bleibt dann so lange vor Ort, bis ich den idealen Garten für ihn gefunden habe. Das ist mein Anspruch an die Perfektion meiner exklusiven Gartenanlagen.

Experte für Kois und japanische Gärten: Galabauer Reinhold Borsch.

Baublatt: *Ganz nach Asien auswandern würden Sie aber nicht, oder?*
Reinhold Borsch: Ich bewundere und schätze die asiatische Kultur und genieße meine Aufenthalte dort immer sehr. Für einige Monate könnte ich mir vorstellen, dort zu leben, um endlich einmal genügend Zeit am Stück zu haben, die Flora und Fauna zu studieren. Aber meine Heimat bleibt Deutschland, ich komme von meinen Reisen auch immer wieder gerne hierher zurück, um meine neuen Inspirationen am liebsten sofort in die Tat umzusetzen.

Realisierter Garten mit Koiteich. Foto: Reinhold Becker

Bauwerke zum Verzehr geeignet

Architektur in Szene gesetzt mit Weißwurst, Gummibärchen oder Zwieback

MÜNCHEN (SR). „Mit dem Essen spielt man nicht" – das haben uns schon unsere Eltern eingebläut. Mit folgendem Minibildband verhält es sich etwas anders: Berühmte Bauwerke und Sehenswürdigkeiten wurden aus Lebensmitteln nachgestellt. Man nehme zum Beispiel für die Oper von Sydney Zwiebelhälften und zwei Knäckebrote oder für das Brandenburger Tor in Berlin Fritten und Gummibärchen. Zwieback-Gebäck bildet das Kolosseum in Rom nach oder Schokoriegel und Gummi-Erdbeerschnüre die Golden Gate Brücke in San Francisco. Eine Weißwurst und Petersilie stehen sinnbildlich für den Schiefen Turm von Pisa. So werden Baukunstwerke inszeniert. Auf diese Weise eröffnet sich ein neuer Blick auf Weltarchitektur, der mal ironisch, mal poetisch ist, aber immer auch eine Prise Humor beinhaltet und auf 176 Seiten zum Rätselraten einlädt.

Bauschmaus von Katharina Empl, Marie-Jeannine Félix, Maximilian Huber, Susanne Huber, Andreas Wittmann, erschienen bei der Deutschen Verlags-Anstalt, München 2018.

Die Idee hatten Katharina Empl, Maximilian und Susanne Huber, Marie-Jeannine Félix und Andreas Wittmann bei einem gemeinsamen Picknick, als sie ein Geburtstagsgeschenk für einen befreundeten Architekten suchten. Sie dachten sich: Warum nicht ihr Interesse für Kunst und Architektur und ihre Leidenschaft für gutes Essen miteinander verbinden? Die Allianz Arena in München erinnerte die Fünf an eine Mozzarella-Kugel, die Elbphilharmonie in Hamburg setzten sie aus Tilsiter und Limburger zusammen und die Sagrada Familia in Barcelona türmten sie aus chinesischen Nudeln und Eiswaffeln auf. Entstanden ist das Buch „Bauschmaus", erschienen bei der Deutschen Verlags-Anstalt, das auf erfrischende Art Architektur-Wahrzeichen in Szene setzt. Wer nicht auf den ersten Blick erkennt, um welches Bauwerk es sich gerade handelt, der bekommt unterschwellig einen Hinweis auf das Gebäude anhand der verwendeten Lebensmittel, passend zum Standort.

Berühmte Bauwerke im Uhrzeigersinn von links oben beginnend: Schiefer Turm von Pisa, Golden Gate Brücke in San Francisco, das Kolosseum in Rom und das Brandenburger Tor in Berlin. Fotos: DVA