BAUBLATT

November | Dezember 2024 51. Jahrgang Nr. 437

MENSCHEN, MÄRKTE, MASCHINEN, METHODEN, MATERIAL

Neue Updates bei Technik und Design



Gründe für Produktupdates gibt es viele – allen voran mag der Auslöser dafür sein, Technologien an die sich wandelnden Anforderungen anzupassen. Damit verbunden sind dann neue oder erweiterte Funktionen, die Leistung und Effizienz erhöhen. Ab sofort präsentieren sich die mittelgroßen Cat Radlader der Modelle 950 bis 982, einschließlich der fortschrittlichen XE-Baureihen, in neuem Glanz. Dabei sind die Verbesserungen nicht nur optischer Natur, sondern bieten auch eine echte Unterstützung für den Fahrer bei produktiven Einsätzen – insbesondere im Load-and-Carry-Einsatz. Wie das Design und welche Technikdetails überarbeitet wurden, erfahren Sie in unserem Bericht auf Seite 15. Foto: Caterpillar

Transformation Bau

Bauakteure im Wandel: Wohin steuert die Branche?

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). Eine schwache Konjunktur, hohe Inflation sowie Auswirkungen geopolitischer Spannungen und Konflikte lassen den wirtschaftlichen Druck auf Baufirmen steigen. Die Branche befindet sich ohnehin vor einem Wendepunkt, hervorgerufen durch Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Fachkräftemangel, die Unternehmen herausfordern. Wie stark sie in Zukunft dem Wandel unterliegen und sich im Umbruch befinden, darüber scheiden sich die Geister, wie eine Studie vom Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB ans Licht brachte. Sie untersuchte die Meinung der Bauakteure zum Wandel, um herauszufinden, inwieweit die Transformation schon im Alltag angekommen ist. Doch die entscheidende Frage ist: Welche Technologien haben das Potenzial dazu, Veränderungen herbeizuführen und werden sich durchsetzen? Autoren wie Melissa Köhler, Katrin Jochum, Michael Brüggemann, Albrecht Franz und Simon Buchart haben zahlreiche Interviews geführt, um die Stimmung in den Unternehmen zu erfassen, bei welchen Themen für Unternehmen großer Handlungsbedarf besteht und wo die Chancen liegen, sich als Betrieb für die Zukunft zu rüsten.

Zwar glaubt die Mehrheit der Befragten (50 Prozent), dass der Baubranche eine Transformation bevorsteht, doch im Alltag sehen sie davon wenig – ein Wendepunkt sei noch nicht in Sicht. Ganze 25 Prozent der Befragten haben ihre Zweifel, ob die Branche überhaupt einer Transformation ausgesetzt ist. Die anderen 25 Prozent sind jedoch überzeugt: Die Transformation ist bereits voll im Gang. Es betrifft vor allem Nachhaltigkeit und Digitalisierung. Für ausbaufähig halten sie Innovationen und Know-how beziehungsweise Weiterbildung, insbesondere etwa bei der strategischen Fachkräftesicherung – es fehlt jedoch an ausreichend konkreten Maßnahmen, um so Potenziale für die betriebliche Praxis zu heben. Dies betrifft auch Technologien wie künstliche Intelligenz. Als deutlich gering wahrgenommen wird der Druck, Innovationen umzusetzen. „Durch die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, den Einsatz von künstlicher Intelligenz und gezielte Weiterbildungsmaßnahmen können wir die Transformation aktiv vorantreiben", erklärt Dr. Albrecht Franz, Studien- und Bereichsleiter beim Fraunhofer IRB. Auf diese Weise lassen sich Wettbewerbsvorteile realisieren und sowohl aktuelle als auch zukünftige Herausforderungen erfolgreich bewältigen. Denn klar ist auch: Die Branche steht unter Druck, meint Dr. Albrecht Franz. „Aufgrund der Komplexität der Transformation ist es sehr schwer, die richtigen Hebel zu identifizieren", so der Bereichsleiter.

Ob mit dem Internet der Dinge, Blockchain, Drohnen, Robotik – die Liste der innovativen Technologien ließe sich fortsetzen. Marktforscher von Bauinfoconsult haben ebenfalls in einer Perspektive von drei beziehungsweise zehn Jahren auf Basis einer repräsentativen Befragung unter Architekturbüros untersucht, welche Technologie das Potenzial hat, die Baubranche langfristig zu revolutionieren. Dabei zeigt sich: Bereits jetzt spielen Themen wie nachhaltiges Bauen, gezielte Abfallvermeidung auf der Baustelle oder die Nutzung sogenannter „biobasierter" Baustoffe in der Baupraxis eine wichtige Rolle – und das soll sich bis 2027 noch verstärken. Als am Markt erst langsam Fuß fassende Zukunftstrends im eigentlichen Sinne erweisen sich die einschlägigen datenbasierten Digitaltrends: So hat das Internet der Dinge aktuell nur für jedes zehnte Projekt der deutschen Architekturbüros eine sehr starke oder starke Bedeutung. *Fortsetzung auf Seite 2*

Think positive

Ein Kommentar von Sonja Reimann

Das Ampel-Chaos hat weitreichende Folgen und schlägt auf die Stimmung: Doch die Hängepartie der Politik mag nicht allein schuld sein an schlechter Laune. Es herrschen Frust und Resignation, weil die Wirtschaft nicht in Fahrt kommt. Ob der Krieg in der Ukraine und der Nahostkonflikt, immer höhere Preise oder fehlende Fachkräfte sowie Migrationsprobleme – das alles bremst den Aufschwung aus und drückt aufs Gemüt.

Die Frage: Wann geht es endlich raus aus dem Herbst-Blues? Ein Rezept gegen den Frust und das Stimmungstief wäre, weniger zu jammern und uns nicht über Dinge zu ärgern, die wir ohnehin nicht beeinflussen oder ändern können. Think positive – denke positiv – könnten wir uns für das neue Jahr vornehmen. Nur mehr Zuversicht wagen, fällt schwer angesichts der Zukunftsängste, die viele plagen, vor allem, wenn auch noch eine Veränderungsbereitschaft eingefordert wird. Aktuell sind positive Nachrichten dünn gesät, doch es gibt sie: Zum Beispiel verströmte die Messe Expo Real in München positive Stimmung, weil die Immobilienbranche trotz schwieriger wirtschaftlicher Rahmenbedingungen langsam wieder nach vorne blickt.

Niemand muss eine rosarote Brille aufsetzen, sich Sorgen schönreden oder angesichts der hoffnungslos erscheinenden Lage den Kopf in den Sand stecken. Doch wer schlecht gelaunt ist, überträgt seine Stimmung leicht auf andere, die dann damit angesteckt werden, ins gleiche Horn zu blasen. Längst ist erwiesen: Optimisten sind laut Psychologen zwar nicht gefeit vor Problemen, aber kommen dank ihrer gelassenen Einstellung mit belastenden Situationen besser zurecht und sind somit gegenüber Krisen resilienter.

Ein anderer Vorsatz für das neue Jahr, der sich an Chefs und Führungskräfte richtet: Man sollte nicht immer dem schwäbischen Sprichwort „Nicht geschimpft, ist genug gelobt" folgen, sondern auch mal positives Feedback geben. Anerkennung verdient beispielsweise ein Baggerfahrer, wenn er eben nicht nur Dienst strikt nach Vorschrift macht, sondern wenn er im Voraus plant, wie er schneller mit dem Planum fertig wird, dabei die richtige Ausrüstung nutzt und die Technik so an die Gegebenheiten anpasst, dass er jede unnötige Bewegung vermeidet. Wer hier öfter mal ein Lob verteilt, weil der Maschinist Zeit und Ressourcen spart, kann sicher sein, dass das den Fahrer anspornt, auch in Zukunft proaktiv seinen Job anzupacken.

Angesichts der ernsten Lage ist es absolut angebracht, Entscheidungen nicht hinauszuzögern, sondern entschlossen und konsequent zu handeln – so wie es viele Mitarbeiter auf den Baustellen jeden Tag machen, die Entscheidungen treffen müssen. Unternehmer attestieren schon lange, woran der Wirtschaftsstandort Deutschland krankt: an der Energiepolitik, an einer Abgabenlast, an Bürokratie und an einer mangelhaften Infrastruktur. Doch warum passiert hier zu wenig, um unser Land aus der aktuellen Krise zu führen? Als die Carolabrücke in Dresden einstürzte und Elbe-Hochwasser akut die Stadt und ihre Einwohner bedrohte, waren flugs die Sondergenehmigungen für den Transport von 13 Abbruchbaggern erteilt, an die hundert Helfer aktiviert und sechs Stunden später ging der Teilabriss los. Wenn Gefahr in Verzug ist, werden alle Hebel in Bewegung gesetzt. Doch warum nicht auch sonst? Manche Firmen müssen wochenlang warten, bis sie die Genehmigung für Schwertransporte erhalten.

Wir müssen wieder mehr anpacken, wenn wir die Krise meistern wollen. Hier sind die politischen Verantwortlichen in der Pflicht, mit wirksamen Maßnahmen die richtigen Rahmenbedingungen für Wirtschaftswachstum zu schaffen. Dann gibt es schon mal einen Grund weniger zum Nörgeln.

Neue Führung bei Zeppelin | Seite 4

Digitale und KI-gestützte Geschäftsprozesse will er in Zukunft weiter ausbauen, denn diese sieht er als wichtigen Hebel zur Steigerung von Effizienz und Nachhaltigkeit. Das kündigt Matthias Benz in unserem Interview an. Seit Anfang Oktober verantwortet der Diplom-Betriebswirt den Vorsitz der Geschäftsführung des Zeppelin Konzerns. Wir sprachen mit ihm darüber, was die Kunden von ihm erwarten können, welche Weichen er im Unternehmen in Zukunft stellen will und welche Herausforderungen Zeppelin im kommenden Jahr meistern muss.

Klimaneutraler Rohstoffabbau | Seite 12

Welche Richtung Baumaschinenhersteller in Zukunft einschlagen, damit Gewinnungsbetriebe Rohstoffe klimaneutral abbauen, wurde auf der MINExpo in Las Vegas deutlich. Präsentiert wurden auf der Messe Technologien für den Bergbau, die Kunden im Zuge der Energiewende unterstützen, ihre Nachhaltigkeitsziele zu erreichen und klimaneutral zu werden. Mit welchen Technologien Caterpillar den Wettlauf um emissionsfreie Maschinen gewinnen will, erfahren Sie in unserem Bericht.

Meisterleistung beim Umschlag | Seite 16

Eine gute Planung und Vorbereitung sind die halbe Miete. Das gilt umso mehr, wenn es ein Bauvorhaben wie im Fall der Riedbahn in sich hat. In einem Rutsch sollen in fünf Monaten 117 Kilometer Gleise zwischen Frankfurt am Main und Mannheim gebaut werden. Das erfordert vollen Einsatz der mehr als 90 Baumaschinen und galt auch für VE-Log. Das Unternehmen leistete bis Mitte September den Umschlag von etwa 60 000 Bahnschwellen. Mehr Details zur logistischen Meisterleistung liefert unser Bericht.

Neues Kapitel bei Ersatzteilbestellung | Seite 17

Seit 2012 hat Zeppelin sein Online-Kundenportal für Ersatzteile von Cat Baumaschinen etabliert und stetig weiterentwickelt. 2023 wurde mit über 20 Millionen Euro der bislang höchste Umsatz mit dem Online-Shop für Ersatzteile erzielt. Jedes vierte Ersatzteil wird mittlerweile online verkauft. Doch um Kunden in Zukunft weiteren Service anbieten zu können, wird parts.cat.com das Zeppelin-Kundenportal ersetzen. Wir stellen die neue Plattform vor, erklären zentrale Funktionen und zeigen auf, was sich alles ändert und verbessert wurde.

Von Baumaschinen bis Saftpresse | Seite 19

Normalerweise sind Baumaschinenzylinder das Metier vom Zeppelin Hydraulikservice in Köln. Doch die Spezialisten haben sich inzwischen zu einem gefragten Partner für die Industrie entwickelt, wenn es um Hydraulikaggregate von Produktionsanlagen geht. So wie für Eckes-Granini Deutschland, als das Know-how der Hydraulikspezialisten bei der Überholung einer Apfelsaftpresse gefragt war. Wir haben uns vor Ort zeigen lassen, was dafür erforderlich war und worin sich die Reparaturarbeiten von sonst üblichen Baumaschinenzylindern unterschieden.

GEWINNUNG 21
ABBRUCH & RECYCLING 22 - 23
MESSEN 27
IMPRESSUM 28

Transformation Bau

Fortsetzung von Seite 1

Noch seltener sind praktische Anwendungen von KI, Blockchain-Technologie oder Robotik. Durch dieses niedrige Erwartungsniveau sind allerdings auch die erwarteten Wachstumsraten bei den digitalen Anwendungen bis 2027 umso fulminanter: So rechnet ein Drittel der deutschen Planerfirmen etwa bei Anwendungen des Internets der Dinge am Bau im Jahr 2027 mit einer hohen Relevanz dieser Technologie für ihre Bauprojekte – das entspricht einer Steigerung gegenüber dem Ist-Zustand um das 200fache. Bei den aktuell noch marginaler in Projekten präsenten Trends wie KI, Blockchain oder Robotik sind die Wachstumsraten bis zum Jahr 2027 sogar noch deutlich höher. Allerdings dürfte momentan auch die geringere konkrete Erfahrung der Architekturprofis mit diesen eher abstrakt wirkenden Digitaltrends die Einschätzungen des Potenzials für die Befragten erschweren. Das zeigt das Beispiel Bauen mit Drohnen. Die Anwendung am Bau ist in den Projekten der befragten Akteure noch kaum verbreitet. Dennoch kann man sich die Anwendung – etwa zur Bauüberwachung oder für schwierig einsehbare Installationssituationen – recht konkret vorstellen. Dementsprechend hoch (womöglich sogar zu optimistisch) fällt die Erwartung von über der Hälfte der Architekturbüros zum Drohneneinsatz bis 2027 aus.

Doch mindestens genauso entscheidend dürfte sein, wie es gelingt, sich der Transformation zu stellen. Ein Ansatz wäre daher, mehr Kooperationen zu wagen, um gemeinsam die anstehenden Herausforderungen besser bewältigen zu können. Denn auf der einen Seite wächst die Komplexität bei Bauprojekten, auf der anderen Seite stehen die Beteiligten unter großem Druck, Ökologie und Ökonomie in Einklang zu bringen, wenn sie Bauvorhaben in Zukunft nachhaltig und womöglich klimaneutral abwickeln wollen. Daher kann eine engere Zusammenarbeit für verschiedene Partner Vorteile bieten. Zumal ein Unternehmen allein kaum selbst in der Lage sein wird, eine ganze Branche mithilfe von Innovationen umzukrempeln. Wenn es um Innovationen geht, bieten sich Kooperationen mit Forschungseinrichtungen an. Eben erst haben die Strabag und die TU Wien ihre Kräfte gebündelt, um gemeinsam und in interdisziplinären F&E-Projekten Lösungen zu entwickeln, die dem nachhaltigen und digitalen Bauen dienen. Erkenntnisse aus bestehenden Forschungsaktivitäten der Partner werden systematisch zusammengeführt. Die inhaltlichen Schwerpunkte werden über den regelmäßigen Austausch in gemeinsamen Gremien festgelegt. „Forschung und Lehre der TU Wien unterstützen heute und in Zukunft bei der Bewältigung der drängenden globalen Herausforderungen wie dem Klimawandel – und bei der Erreichung der Nachhaltigkeitsziele in allen Dimensionen: ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit. Das schaffen wir nur gemeinsam in einem Innovationsökosystem Wissenschaft-Wirtschaft und unter Berücksichtigung der Anforderungen aus der Gesellschaft“, so Jens Schneider, Rektor der TU Wien. Durch die Zusammenarbeit ergeben sich wiederum für die Strabag Kontaktmöglichkeiten, um mit Nachwuchstalenten ins Gespräch zu kommen.

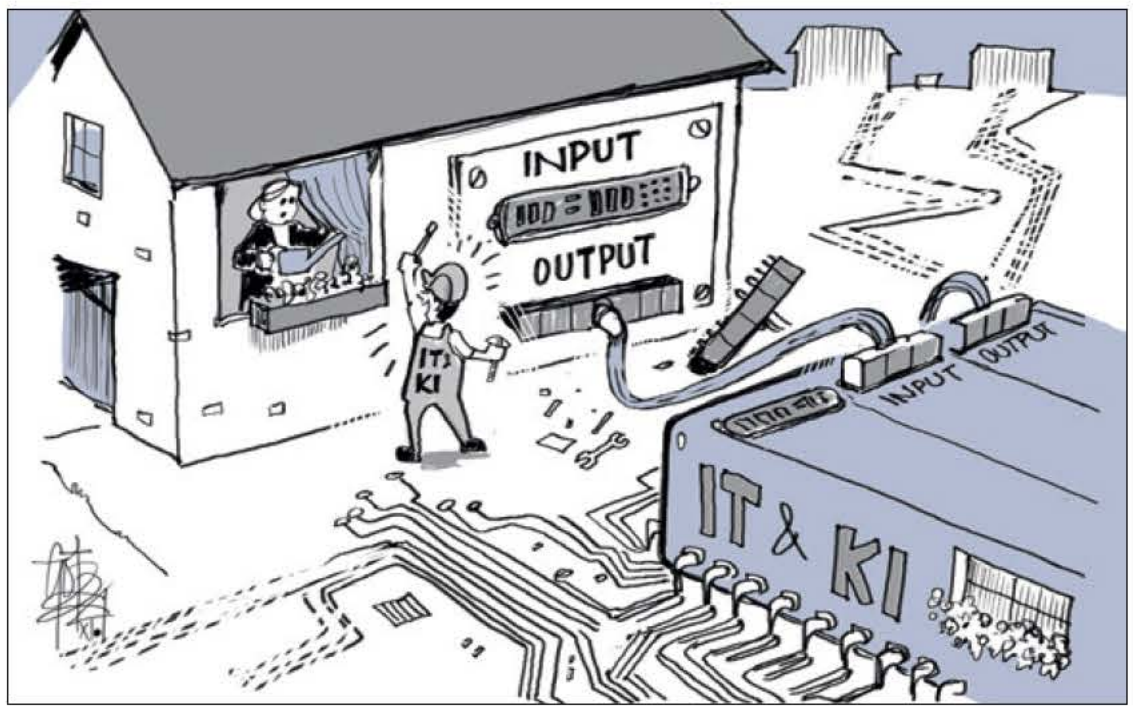
Auch in der Region Berlin-Brandenburg wurde eben erst ein neues Forschungsnetzwerk aus der Taufe gehoben, das an der nachhaltigen Transformation des Bausektors arbeiten will. Es ist ein Zusammenschluss von Professuren der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde, der Fachgebiete Natural Building Lab und Habitat Unit der TU Berlin, der PaludiZentrale sowie Bauhaus Erde. Gemeinsam mit zahlreichen Kooperationspartnern aus Industrie, Praxis, Wissenschaft und Politik. Sie wollen Lösungen finden, wie regionale und kreislaufgerechte Wertschöpfungsketten für Baumaterialien aufgebaut werden. Dieses Potenzial zu heben, ist unter anderem die Idee für eine gemeinsame Plattform zur Präsentation von Projekten, zur Bereitstellung von Wissen, zur Information über künftige Veranstaltungen und zur Vernetzung in der Region. „Für die klimagerechte Transformation des Bausektors brauchen wir eine enge, interdisziplinäre Zusammenarbeit aller Stakeholder. Nur mit einem gegenseitigen Verständnis für die Herausforderungen und Chancen aller Beteiligten kann diese Mammutaufgabe gelingen“, ist Professor Tobias Cremer von der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde überzeugt.

Eine engere Zusammenarbeit im Hinblick auf Nachhaltigkeit und Digitalisierung trieb auch das weltweit tätige Planungs- und Beratungsunternehmen Arup zu einer Partnerschaft mit Concular, einem Software-Entwickler im Bereich zirkuläres Bauen. Gemeinsam bündeln sie ihr Know-how: Arup, mit mehr als 75 Jahren internationaler Erfahrung in den Bereichen Architektur und Ingenieurbau, implementiert kreislaufgerechte Prozesse in seine Planungs- und Beratungsleistungen. Conculars Stärke liegt in der digitalen Expertise bei Gebäudedaten sowie der Entwicklung von Sanierungs- und Rückbaukonzepten. Durch den Einsatz der von Concular entwickelten Software wird eine umfassende Berichterstattung über die Kriterien des kreislaufgerechten Planens und Bauens sichergestellt, wie eine Ökobilanz für Zertifizierungen nach DGNB oder QNG oder auch den verpflichtenden Gebäuderessourcenpass. Auf Portfolio-Ebene können Handlungsempfehlungen abgeleitet werden. Dadurch wird der ökonomische Vorteil geschlossener Materialkreisläufe messbar und bietet Kunden einen klaren Nachweis zur Erreichung ihrer Nachhaltigkeitsziele und eine transparente Berichterstattung. Durch die Digitalisierung wird der zirkuläre Prozess nicht nur vereinfacht, sondern auch auf moderne Planungsanforderungen abgestimmt. Dies führt zu erheblichen Einsparungen bei den Entsorgungs- und Beschaffungskosten.

Aber auch die fehlenden Nachfolger in Bauunternehmen sowie der Fachkräftemangel können ein Impuls für Kooperationen sein. So haben sich 13 regional tätige und eigenständige mittelständische Unternehmen der Baubranche unter dem Dach der Terras-Tiefbau-Gruppe zusammengetan. Gemeinsam wollen sie ein deutschlandweites Netzwerk für Zusammenarbeit im Bereich Infrastrukturum- und -ausbau entwickeln. Aufgaben sieht die Firmengruppe in der Energie- und Mobilitätswende sowie dem Aufbau und der Sanierung der deutschen Infrastruktur. In der Kombination aus regional verankerten Unternehmen und national tätigen Spezialisten will sie Kunden eine hohe Fertigungstiefe anbieten.

Firmen müssen sich nicht nur neu ausrichten, weil die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen sich verändern, sondern auch, weil Kunden andere Anforderungen stellen. So erfordert beispielsweise der Wohnungsbau eine Transformation, weil sich Wohnbedürfnisse und Wohnpräferenzen im Zuge steigender Wohnkosten, staatlicher Eingriffe, des soziodemografischen Wandels und eines wachsenden Umweltbewusstseins ändern. Während in den letzten zehn bis 15 Jahren vor allem die Themen Immobilienpreise, Zinsen, Bezahlbarkeit und ökologische Sanierung im Vordergrund standen, kristallisieren sich nun andere Megatrends heraus, die erhebliche Auswirkungen auf den Wohnungsmarkt haben werden. Es geht um einen soziodemografischen Wandel, ausgelöst durch neue Lebensstile, die flexible Wohnkonzepte erfordern. Um den Energieverbrauch zu reduzieren, wird nachhaltiges Wohnen an Bedeutung gewinnen. Hierbei können Smart-Home-Technologien unterstützen, sodass digitale Lösungen noch weiter nachgefragt werden.

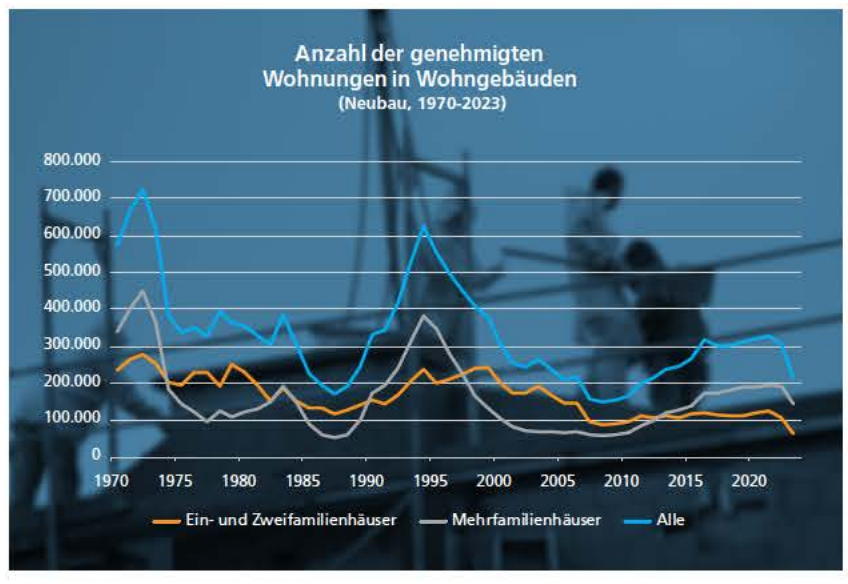
Doch um diesen Wandel auch zu gestalten, braucht es entsprechende Fachkräfte, die sowohl Branchenwissen vorweisen können als auch was von der IT verstehen. Schließlich verlangen ESG-Berichtspflichten, Klimaziele und anspruchsvolle Mieter – sprich Investoren – nach Daten rund um die Gebäude-Erstellung und den Betrieb. Investitionsentscheidungen in Bauvorhaben werden künftig zunehmend datengetrieben sein. Hierbei wird auch KI eine Rolle spielen, wenn Investmententscheidungen anstehen. Doch dafür werden IT-Fachkräfte wie KI-Experten, Data Scientists und Programmierer benötigt. Dass hier die Immobilienwirtschaft vor einer digitalen Transformation steht, war das Fazit bei einem von Rueckerconsult organisierten Online-Panel. Dort machte Matthias Höppner, Geschäftsführer bei RecToCon, darauf aufmerksam, dass der Branche der „Coolness-Faktor“ fehlt und sie unter anderem bei Fachkräften aus den Bereichen IT und Software-Entwicklung zu wenig sichtbar ist. „Viele Bewerber wissen zudem wenig über die anstehenden digitalen Herausforderungen in der Immobilienbranche. In der Real-Estate-Branche wird oft in Objekten gedacht, im Tech-Umfeld hingegen in Datenströmen. Das zusammenzubringen und dann noch die Fachbegriffe vom Property-Management zu verstehen, ist eine Herausforderung.“ Marko Broschinski, Head of Sales bei Intreal Solutions, ergänzt: „Die Gestaltungsmöglichkeiten, die Mitarbeiter mit digitalem Arbeitsschwerpunkt in unserer Branche haben, werden unterschätzt. Dabei werden in der Branche eine Vielzahl von Fertigkeiten langfristig nachgefragt, wie Software-Entwicklung, Datenanalyse, Schnittstellen-Management und zunehmend auch Aufgaben im Bereich Cybersecurity.“ Doch nicht nur angehende Fachkräfte müssen sich auf den Wandel einstellen, auch die Arbeitgeber müssen ihre Strategie ändern. „Viele Immobilienunternehmen müssen die digitale Transformation noch aktiver in ihr Geschäftsmodell integrieren“, ist PropTech-Vertreter Felix Dorner, CFO von aedifion, überzeugt.



„Bin Ihr neuer Nachbar. Sie gestatten, dass ich Ihr Heim etwas aufwerte?“ Zeichnung: Götz Wiedenroth

Aktuelle Grafiken

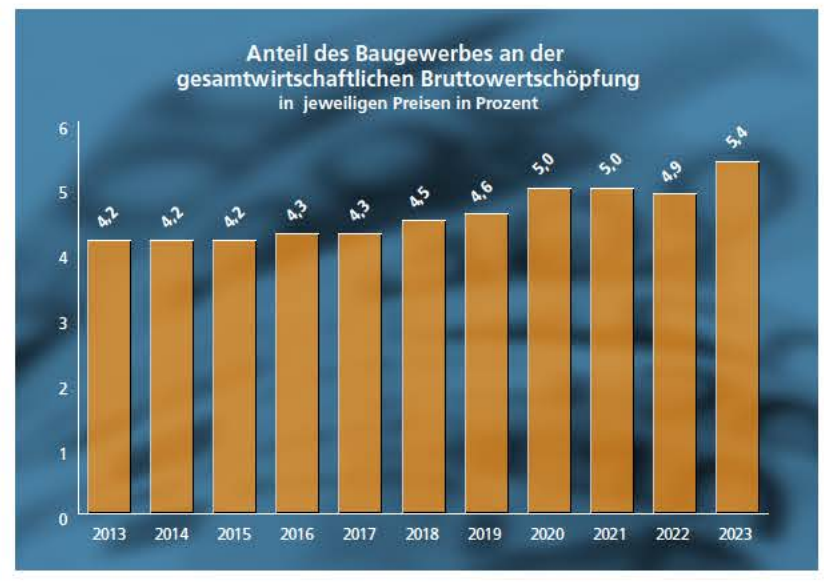
Genehmigte Wohnungen in neuen Wohngebäuden



Ein Blick auf die Genehmigungen im Wohnungsbau zeigt die erheblichen Schwankungen beim Neubau. Nach Phasen des Wachstums aufgrund der „Flucht ins Betongold“ in den 70er-Jahren sowie im Zuge der Wiedervereinigung normalisierte sich die Nachfrage. Seit dem Tiefpunkt 2008 nahmen die Genehmigungen zu. Nachdem 2021 mehr als doppelt so viele Wohnungen genehmigt wurden als zu Zeiten der Finanzkrise, sanken die Baugenehmigungen 2022 und 2023 um 35 Prozent im Vergleich zu 2021. Somit ist das Ziel der Bundesregierung, jährlich 40 000 neue Wohnungen an den Markt zu bringen, sowohl 2022 als auch 2023 deutlich verfehlt worden. 2024 wird dieses Ziel wahrscheinlich ebenfalls nicht erreicht, denn von Januar bis August 2024 ist die Zahl der Baugenehmigungen bereits um 21,3 Prozent gegenüber dem Vorjahreszeitraum gesunken. Diese negative Entwicklung ist unter anderem auf die weitere Verschärfung der energetischen Standards bei gleichzeitiger Kürzung der Neubauförderung zurückzuführen.

Datenquelle: Datenbank Elvira des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie, Statistisches Bundesamt

Anteil des Baugewerbes an der Bruttowertschöpfung



Da Bauinvestitionen neben dem Zugang an neuen Bauten sowie werterhöhenden Bauleistungen einschließlich der Gebäude- und Versorgungstechnik auch Dienstleistungen sowie private Eigenleistungen beinhalten, liegt der Anteil des Baugewerbes an der gesamtwirtschaftlichen Bruttowertschöpfung unter dem Anteil der Bauinvestitionen am Bruttoinlandsprodukt. Der Anteil des Baugewerbes an der Bruttowertschöpfung verdeutlicht dennoch die Stärke des deutschen Baugewerbes im letzten Jahrzehnt, da seit 2013 der Anteilswert der Branche von 4,2 Prozent auf 5,0 Prozent im Jahr 2021 gestiegen ist. Nach einem minimalen Rückgang im Jahr 2022 auf 4,9 Prozent folgte ein enormer Anstieg auf 5,4 Prozent im Jahr 2023.

Datenquelle: Statistisches Bundesamt

Ausweg private Investitionen

Studie belegt Defizit öffentlicher Infrastruktur und untersucht Finanzierungsalternativen

FRANKFURT AM MAIN. Wie nicht zuletzt der Einsturz der Carolabrücke in Dresden gezeigt hat, ist die Infrastruktur in Deutschland marode. Das Fatale dabei ist, dass Infrastrukturinvestitionen in Deutschland bisher nicht systematisch erfasst werden und es keinen Überblick gibt, wie hoch die benötigten Mittel insgesamt wirklich sind. Denn einen großen Teil der staatlichen Bauinvestitionen tragen die Kommunen. „Es bleibt unklar, wie viel tatsächlich in die öffentliche Infrastruktur investiert wird und wie hoch der gesamte Investitionsbedarf im Bereich der staatlichen Infrastruktur ist. Hinzu kommt, dass es aufgrund des föderalen Systems in Deutschland nicht eine große Investitionslücke, sondern multiple Investitionsbedarfe in verschiedenen föderalen Verantwortungsbereichen gibt", betont Professor Lars Feld von der Universität Freiburg, der in einer Studie im Auftrag von Union Investment den öffentlichen Investitionsbedarf untersuchte. Aus eigener Kraft dürfte der Staat die Ausgaben kaum stemmen können, so die Quintessenz. Private Investitionen über gezielte Fondsmodelle könnten ein Ausweg sein.

„Deutschlands Infrastruktur lebt fast nur noch von ihrer Substanz", so Professor Lars Feld. Allein für Autobahnen, Eisenbahn- und Energieinfrastruktur werden in den kommenden zehn Jahren rund 400 Milliarden Euro benötigt. Der Gesamtbedarf dürfte Schätzungen zufolge noch höher sein. Bislang gibt es keine übergreifende Erfassung von Infrastrukturaufwendungen und dem Gesamtbedarf.

Klar ist auch: Im Jahr 2022 betrug die Investitionsquote aller Gebietskörperschaften zusammen 2,6 Prozent des realen BIP. Je 0,8 Prozent entfielen davon auf Bund und Länder und 1,0 Prozent auf die Gemeinden. Damit liegt die derzeitige Investitionsquote Deutschlands etwa ein Prozentpunkt unter dem durchschnittlichen Wert der OECD-Länder. Dass es hier deutlichen Handlungsbedarf gibt, zeigt auch eine Untersuchung des World Economic Forums. Demnach ist Deutschland in der Qualität der Infrastruktur im internationalen Vergleich von Rang drei im Jahr 2006 auf Rang zwölf im Jahr 2018 gerutscht. „Über den tatsächlichen Bedarf sagen diese Zahlen wenig aus. Aber die staatlichen Investitionen in Deutschland reichen seit Langem nicht mehr, um den Bestand zu sichern", fasst der Wissenschaftler zusammen.

Wenngleich niemand einen Gesamtüberblick hat, können die benötigten Summen in den drei zentralen Bereichen Straßen-, Bahn- und Energieinfrastruktur eine Orientierung bieten. Basierend auf aktuellen Angaben des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr wird der Investitionsbedarf allein für die Straßeninfrastruktur des Bundes, also Autobahnen und Bundesfernstraßen, für die Jahre 2025 bis 2028 auf über 57 Milliarden Euro geschätzt. Der Bedarf für die Bahn beträgt im gleichen Zeitraum laut Ministerium 63 Milliarden Euro. Und für die Energieinfrastruktur liegt der geschätzte Investitionsbedarf aufgrund der Energiewende bei On- und Offshore-Anlagen bei bis zu 270 Milliarden Euro bis zum Jahr 2037.

„Angesichts des hohen finanziellen Bedarfs ist es notwendig, die Potenziale privaten Kapitals zu erschließen", ist Professor Lars Feld überzeugt. Eine Alternative zu früheren Ansätzen bei der Generierung privater Mittel ist die Finanzierung durch Infrastrukturfonds. Über sie könnten private und institutionelle Investoren auch in staatliche Projektgesellschaften investieren, die für Bau, Betrieb und Verwaltung öffentlicher Infrastruktur zuständig sind. Diese hält Feld für eine zentrale Stellschraube bei der Finanzierung der Infrastruktur. Allerdings nur, wenn deren Rahmenbedingungen angepasst würden.

In Deutschland existieren in verschiedenen Bereichen privatrechtlich organisierte Infrastrukturgesellschaften, an denen der Staat beteiligt ist und welche die Instandhaltung und den Aus- oder Umbau öffentlicher Infrastruktur planen, organisieren und durchführen. Dazu gehören beispielsweise die Autobahn GmbH oder die DB InfraGO AG. „Werden diese Gesellschaften mit bestimmten Kompetenzen wie eigener Einnahme- oder Kreditfähigkeit ausgestattet, könnten attraktive Geschäftsmodelle entstehen, die sich als Anlageobjekte für entsprechende Fonds anböten", glaubt der Wissenschaftler. Im Bereich der Energie sieht der Experte eine Lösung in der Gründung einer übergeordneten Netz-Infrastrukturgesellschaft, welche die staatlichen Beteiligungen an den Übertragungsnetzbetreibern bündelt und in die dann Geldgeber investieren könnten. „Als Kapitalsammelstelle bringen Fondsgesellschaften das vorhandene Geld dahin, wo es eingesetzt werden sollte. Deswegen werden sie zukünftig eine wichtige Rolle bei der Finanzierung von Infrastruktur spielen", erklärt Hans Joachim Reinke, Vorstandsvorsitzender von Union Investment, dem Auftraggeber der Studie. Die finanziellen Mittel für Infrastrukturmaßnahmen stammen zwar hauptsächlich immer noch von institutionellen Anlegern, jedoch sei Infrastruktur kein Thema ausschließlich für Profis. Neuerdings hätten nämlich auch Privatkunden die Möglichkeit, auf einem vereinfachten Weg in Infrastruktur zu investieren. Daher sei es unerlässlich, die Finanzierungsbasis im Infrastrukturbereich breiter aufzustellen, so Professor Hans Joachim Reinke. Einen wichtigen Rahmen hierfür bietet die überarbeitete und seit diesem Jahr anwendbare Verordnung für ELTIF. Im Gegensatz zu klassischen Fonds, die in Aktien oder Anleihen investieren, weisen Infrastrukturinvestments einige Besonderheiten auf. Für jeden sei eine solche Anlage aber nicht geeignet. „Der ELTIF ist eine Beimischung für Anleger, die bereits über eine breitere Erfahrung mit Wertpapieren verfügen. Wenn es gelingt, das Kapital zu aktivieren, ist das eine gewaltige Chance für unsere Kunden und unser Gemeinwesen gleichermaßen", betont Hans Joachim Reinke. Das sei jedoch eine langfristige Aufgabe. „Heute sind private Investitionen in Infrastrukturprojekte nur der Anfang für ein Thema, das uns in den kommenden Jahren immer stärker beschäftigen wird." Um künftig wettbewerbsfähiger und resilienter zu sein, seien massive Investitionen in diese Bereiche notwendig. Das sei gerade mit Blick auf die nachhaltige und digitale Transformation der Wirtschaft relevant, stellt Hans Joachim Reinke klar.

Einsturz mit Folgen

Ursachenforschung und Bergung der Carolabrücke in Dresden

DRESDEN. Warum ist der Brückenzug C der Carolabrücke eingestürzt? Diese Frage beschäftigt seit Mitte September 2024 nicht nur die Einwohner von Dresden, sondern auch Spezialisten. Eine Antwort darauf zu finden, ist Aufgabe des Brücken-Experten Professor Steffen Marx und seines Teams der Marx Krontal Partner GmbH, die mit der Untersuchung beauftragt wurden. Schließlich könnten auch andere Spannbetonbrücken in Deutschland einsturzgefährdet sein. Derweil muss parallel zur Ursachenforschung der koordinierte Rückbau der Carolabrücke voranschreiten. Durch den Teileinsturz wurde außerdem eine von zwei Hauptversorgungsleitungen für Fernwärme zwischen den beiden Elbseiten irreparabel zerstört. Deswegen musste ein Fernwärme-Provisorium errichtet werden.

Die Bagger und die Firma Centro Umwelttechnik & Logistik aus Dresden konnten mit dem Abbruch erst beginnen, als der Pegel der Elbe unter 4,50 Meter gefallen war. Für weitere Arbeiten zur Bergung der Brückenteile im Fluss von der Altstädter Seite aus musste der Pegel auf unter zwei Meter sinken. Das war auch Voraussetzung für den weiteren Bauabschnitt. Da die Arbeiten stark vom Elbepegel abhängen, wird das Konzept fortlaufend angepasst.

Um Strom- und Abwasserleitungen im Boden zu sichern sowie Flächen und Böden zu schützen, wenn schwere Baumaschinen ihre Kräfte walten lassen, musste im Zuge der vorbereitenden Arbeiten der Untergrund an beiden Ufern befestigt werden. Dann erst war es möglich, die Brücke an den gebrochenen Gelenken abzulösen, damit die noch schräg hängenden Teile nach unten fielen. Dafür war ein „Fallbett" eingerichtet worden. Es sollte das noch schräg hängende Brückenteil auffangen. Erst dann konnten sich Bagger mit Schere und Hydraulikhammer schrittweise durch den Beton und Stahl vorarbeiten.

Aufgrund neuer Untersuchungen ist eine weitere Anpassung des Abbruchkonzeptes der in der Elbe liegenden Teile des Zuges C der Carolabrücke notwendig. In Fließrichtung der Elbe haben sich unter dem Brückenteil in der Elbe Auswaschungen gebildet. Damit ist das Brückenteil nicht mehr stabil genug, um befahren zu werden. Auch wird angenommen, dass das Brückenteil beim Absturz beschädigt wurde und damit nicht mehr genug Stabilität für eine ursprünglich geplante Befahrung mit Baumaschinen hat. Der neue Ansatz für den Abbruch sieht nun vor, neben dem Brückenzug C flussabwärts einen Damm als Baustraße aus großen Steinen aufzuschütten. Ufermauern werden dafür abgebrochen, um von dort aus eine Baustraße neben dem heruntergefallenen Teil zu errichten. Darauf kann dann ein Bagger eingesetzt werden. Dafür muss immer erst ein drei bis vier Meter langes Stück des Kragarmes (Randbereich des Brückenkörpers, der über den Hohlkörper hinausragt) der Brücke abgebrochen werden. Dann kann in diesem Abschnitt der Damm aufgeschüttet werden. Dies wird schrittweise und immer abwechselnd ausgeführt. Ist der Damm fertig, wird rückwärts „vor Kopf", also von der Neustädter Seite aus in Richtung Altstädter Seite, der Zug C abgebrochen. Wie der Rückbau von Brückenzug B und A erfolgt, wird voraussichtlich erst Mitte Dezember entschieden.



Ein Bagger belädt Lkw mit Bauschutt der teileingestürzten Carolabrücke, im Hintergrund ist die Altstadt mit der Semperoper zu sehen. Nachdem der Elbpegel unter 4,50 Meter gesunken war, konnten die Abbrucharbeiten an den Teilen des Brückenzuges C der Carolabrücke auf der Altstädter Seite weiter vorbereitet werden. Foto: picture alliance/dpa/ Robert Michael

Während des Abbruchs werden auch fortlaufend Proben zur Prüfung für die Ursachenuntersuchung genommen. Fachleute aus ganz Deutschland sind involviert, um schnell fundierte Ergebnisse zu erhalten, die voraussichtlich Ende des Jahres vorliegen sollen. Bislang handelt es sich laut den Erkenntnissen um ein unerwartetes Versagen der Brücke, das ohne jegliche Vorwarnung oder sichtbare Anzeichen alle Beteiligten überraschte und nicht vorhersehbar gewesen sein soll. Angeblich hätten statistische Berechnungen im Vorfeld keine Anzeichen wie Verformungen prognostiziert. Laut Ansicht von Experten können die lokalisierten korrodierten Spannglieder nicht allein erklären, warum der Brückenzug C plötzlich versagte. Deswegen wird dieser Brückenzug besonders intensiv untersucht. Mitarbeiter von Marx Krontal Partner entnahmen Materialproben von Spanngliedern, Beton, aber auch von der Schienenkonstruktion. Ein Labor analysiert die Proben, um die genauen Schadensursachen zu ermitteln. Zeitgleich wird der Zustand der Brückenzüge A und B detailliert untersucht, um zu überprüfen, ob beispielsweise die Spannglieder vergleichbare Korrosionsschäden aufweisen. Erste Untersuchungen mit dem Remanenz-Magnetismusverfahren wurden auf der Oberseite der Brücke bereits durchgeführt. Die ersten Erkenntnisse lassen den vorläufigen Schluss zu, dass die Spannglieder in diesen beiden Brückenzügen weitgehend intakt sind. Weitere Untersuchungen sollen im Inneren der Brücke folgen. Bei dem zerstörungsfreien Prüfverfahren werden Spannglieder mithilfe eines starken Magneten magnetisiert, sodass im Anschluss mithilfe von Sensoren Drahtbrüche sichtbar werden. Um die Innenbereiche der Brückenüberbauten der Züge A und B zu prüfen, wird ein Schallemissionsmonitoring-System verwendet, mit dem Spanndrahtbrüche im Inneren der Konstruktion hörbar gemacht werden. Dazu kommen sogenannte piezoelektrische Sensoren zum Einsatz, die am Beton installiert werden und die kleinste Rissbildungen zeitlich und räumlich lokalisieren können. Damit kann eine möglicherweise aktive Korrosion beziehungsweise dadurch bedingte Spanndrahtbrüche sicher erkannt werden. Mittels weiterer Untersuchungen im Inneren der Brückenzüge wie dem Öffnen von Spanngliedern und Ultraschalluntersuchungen des Betongefüges zur Detektion von Rissen, Hohlstellen oder Trennlagen soll herausgefunden werden, ob zumindest der Erhalt eines der Brückenzüge möglich ist.



Nach dem Teileinsturz der Carolabrücke wurde mit den Abbrucharbeiten auf der Altstädter Seite begonnen. Foto: picture alliance/imageBROKER/Sylvio Dittrich

Parallel dazu erfolgt der Bau eines Fernwärme-Provisoriums auf der Dresdner Augustusbrücke im Auftrag von SachsenEnergie, die dann die provisorischen Leitungen mit dem Fernwärmenetz der Neustadt verbinden. Damit wird die letzte Grundvoraussetzung geschaffen, dass dieser Ortsteil Dresdens auch bei Minusgraden umfänglich mit Fernwärme versorgt wird. Je 500 Meter Rohr für den Vor- und Rücklauf der Fernwärme wurden in den vergangenen Wochen seit Baustart über den westlichen Fußweg der Augustusbrücke verlegt. Damit war auch der wichtige Anschluss an das Fernwärmenetz auf der Altstädter Seite am Theaterplatz hergestellt. Gleiches folgt Ende Oktober zwischen Blockhaus und Elberadweg auf der Neustädter Seite. Dabei werden Absperrarmaturen in das bestehende Fernwärmenetz eingebaut, um es mit den provisorischen Leitungen zu verbinden.

Gleichzeitig beschäftigt sich Dresden mit der Frage, wie ein Neubau der Carolabrücke finanziert werden kann. „Der Einsturz der Carolabrücke führt zu Folgekosten, die auch eine große Kommune wie Dresden überfordern. Die Stadt kann den notwendigen Neubau der Carolabrücke ohne die Hilfe von Bund und Land nicht stemmen. Deshalb habe ich mit den Abgeordneten über eine notwendige Unterstützung gesprochen. Für die ÖPNV-Brücke zeichnet sich eine Finanzierungsmöglichkeit aus dem GVFG-Bundesprogramm ab. Schwieriger wird der Ersatzneubau für den Kfz-Verkehr. Aber auch hier waren die Signale durchaus ermutigend", so Stephan Kühn, Baubürgermeister der Stadt Dresden. Die Carolabrücke ist nicht die einzige Investition in Brücken, welche die Landeshauptstadt von Sachsen tätigen will. Allein bis 2029 sind Sanierungen und Ersatzneubauten von Brücken im Umfang von über 150 Millionen Euro vorgesehen. Der Ersatzneubau der Carolabrücke ist dabei noch nicht enthalten. So stehen unter anderem der Ersatzneubau der Nossener Brücke ab 2026 mit Gesamtkosten von 109,2 Millionen Euro sowie der Ersatzneubau der Brücke auf der Königsbrücker Straße ab 2027 mit geplanten Kosten von 17,2 Millionen Euro an. Auch das „Blaue Wunder" soll ab 2025 umfassend saniert werden.



Staffelstabübergabe von Peter Gerstmann (rechts), dem bisherigen Vorsitzenden der Geschäftsführung des Zeppelin Konzerns, an seinen Nachfolger Matthias Benz. Foto: Zeppelin

Damit alles bleibt, wie es ist, muss sich ganz viel ändern

Matthias Benz, Vorsitzender der Zeppelin Konzerngeschäftsführung, führt das Unternehmen durch ein raues wirtschaftliches Umfeld

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). An Bord ist er seit Juli – seine offizielle Funktion als Nachfolger von Peter Gerstmann hat Matthias Benz Anfang Oktober übernommen. Seitdem verantwortet der Diplom-Betriebswirt den Vorsitz der Geschäftsführung des Zeppelin Konzerns. Matthias Benz war zuvor Geschäftsführer der Raufoss Technology/Neuman Aluminium und hatte davor viele Jahre verschiedene nationale wie internationale Managementpositionen im ZF-Konzern inne. Wir sprachen mit ihm darüber, was die Kunden von ihm erwarten können, welche Weichen er im Unternehmen in Zukunft stellen will und welche Herausforderungen Zeppelin im kommenden Jahr meistern muss.

Baublatt: *Wie tief sind Sie schon in die Zeppelin Welt eingetaucht und wie sah die Einarbeitung in Ihre neue Funktion seit Ihrem Antritt am 1. Juli 2024 aus?*

Matthias Benz: Ich hatte das große Glück, dass mein Vorgänger Peter Gerstmann die Einarbeitung übernommen hat. Drei Monate standen dafür zur Verfügung. Ich konnte davon in vollem Umfang profitieren und habe das jeden Tag aufs Neue zu schätzen gewusst. Gemeinsam haben wir viele unserer Niederlassungen im In- und Ausland besucht. Wir waren dort, wo unsere Mitarbeitenden täglich ihr Bestes geben und mit unseren Kunden im Kontakt sind. Was ich noch nicht geschafft habe, sind Besuche direkt bei unseren Kunden. Aber da wird die bauma im nächsten Jahr sicher einige gute Gelegenheiten bieten. Ich freue mich sehr darauf, unsere Kunden noch besser kennenzulernen und mit ihnen ins Gespräch zu kommen.

Baublatt: *Es heißt immer: Der erste Eindruck zählt. Wie haben Sie denn Zeppelin bei Ihren Besuchen in den Niederlassungen kennengelernt?*

Matthias Benz: Dieser ganz besondere Zeppelin Spirit ist allgegenwärtig. Man spürt, wie sehr sich unsere Mitarbeitenden mit Zeppelin und unserem Herstellerpartner Caterpillar identifizieren. Wie sie hinter dem Produkt und der Marke Cat stehen – das freut mich ganz besonders. Mir wurde sofort klar, dass Kunden auch deswegen eine Cat Baumaschine kaufen. Sie sind von unseren Mitarbeitenden überzeugt und vertrauen ihnen. Unsere Kunden wissen, dass sie auf uns zählen können und jeder bei Zeppelin das Lösungsfinder-Gen in sich trägt.

Baublatt: *Woher kommt Ihrer Meinung nach dieser Spirit?*

Matthias Benz: Die Mitarbeiter vertreten eine Marke, die für führende Technologie in der Branche steht. Cat steht für Qualität, Langlebigkeit und Zuverlässigkeit. Man spürt jedoch auch den Stolz, mit Kunden zusammenzuarbeiten, die lange erfolgreich im Geschäft sind. Die Mitarbeitenden sehen sich als Teil des Kunden und wollen ihren Beitrag für deren Erfolg leisten. Das zu sehen, hat mich sehr beeindruckt. Der Slogan „Ihr Erfolg – unsere Leidenschaft" trifft es perfekt. Der Kundenfokus ist bei Zeppelin sehr stark ausgeprägt – und das gilt nicht nur in den Niederlassungen, sondern muss auch in der Zentrale gelten. Wir müssen dort mit maximaler Effizienz die Voraussetzungen schaffen, damit unsere Kollegen vor Ort einen guten Job bei den Kunden machen können – das muss unser Mindset sein.

Baublatt: *Gibt es eine besondere Verbindung Ihrerseits zu Baumaschinen? Schon mal selbst einen Bagger gefahren und die Joystick-Steuerung ausprobiert?*

Matthias Benz: Bisher nur einen Minibagger. Das war schon ganz gut, aber ich freue mich definitiv auch auf die großen Maschinen.

Baublatt: *Das ist doch schon mal ein guter Einstieg.*

Matthias Benz: Man kann nur mit voller und ganzer Leidenschaft hinter einem Produkt stehen, wenn man es selbst erlebt hat. Ich denke, das ist die Grundvoraussetzung. Deswegen freue ich mich schon sehr auf das bauma-Training, das unser Vertriebs- und Serviceteam auf die Messe und das Geschäftsjahr 2025 vorbereitet. Das wird auch für mich die perfekte Gelegenheit sein, unsere Produkte persönlich zu erleben.

Baublatt: *Sie tragen einen berühmten Nachnamen. Benz ist eng mit der Geschichte des Automobils verbunden. Gibt es hier eine Verbindung?*

Matthias Benz: Es gibt keinen Bezug zum Automobilhersteller. Der Nachname ist im süddeutschen Raum recht verbreitet. Mein Urgroßvater arbeitete als einfacher Arbeiter bei Zeppelin in der Luftschiff-Werft. Das verbindet mich emotional mit Zeppelin.

Baublatt: *Sie waren 23 Jahre für ZF, dem Schwesterunternehmen des Zeppelin Konzerns, tätig. Was nehmen Sie aus dieser Zeit mit?*

Matthias Benz: Die Jahre bei ZF waren eine prägende Zeit für mich. Ich habe dort beispielsweise gelernt, wie Management funktioniert und hatte die Chance, mehr als zehn Jahre in anderen Ländern tätig zu sein und mit Menschen aus anderen Kulturen zusammenzuarbeiten. Solche Erfahrungen sind persönlich, aber auch beruflich von unschätzbarem Wert.

Baublatt: *Sie waren beim drittgrößten Automobilzulieferer der Welt verantwortlicher Vertriebschef und haben den Service geleitet. Was lässt sich davon auf die Baumaschinen-Welt übertragen?*

Matthias Benz: Was den Service betrifft, gilt in beiden Branchen: Verfügbarkeit und Geschwindigkeit stehen über allem. Ob Nutzfahrzeuge oder Baumaschinen – beides sind Investitionsgüter, beide müssen reibungslos funktionieren. Der Fokus auf Effizienz ist in der Automobilindustrie etwas ausgeprägter, gerade was Planung und Logistik betrifft. Ich denke, dass man bei Baumaschinen das eine oder andere Potenzial heben und damit noch enger an die Automobilindustrie heranrücken kann. Kundennähe und Kundenerlebnis dürfen darunter allerdings nicht leiden.

Baublatt: *Worauf werden Sie in Zukunft in der Zusammenarbeit mit unseren Geschäftspartnern Wert legen – was dürfen Kunden von Ihnen erwarten?*

Matthias Benz: Ich bin davon überzeugt, dass wir in Zukunft noch näher am Bedarf unserer Kunden sein müssen, insbesondere bei den Themen Nachhaltigkeit und Digitalisierung. Hierzu zählt beispielsweise, dass wir gemeinsam mit und unterstützt durch unseren Herstellerpartner Caterpillar unsere digitalen und zukünftig KI-gestützten Geschäftsprozesse weiter ausbauen. Das sehen wir als wichtigen Hebel zur Steigerung von Effizienz und Nachhaltigkeit im Gesamtprozess. Zusammen mit Caterpillar, unseren Kunden und den Kollegen will ich hier vorankommen.

Baublatt: *Beruflich haben Sie in Ihrer Managementkarriere verschiedene Positionen im In- und Ausland durchlaufen. Inwiefern haben Sie die letzten vier Jahre in der Verantwortung eines mittelständischen Familienunternehmens auf Ihre neue Funktion vorbereitet?*

Matthias Benz: Familien- und Stiftungsunternehmen unterscheiden sich gar nicht allzu sehr voneinander. Wenn ich meinen Vorgänger Peter Gerstmann

zitieren darf: „Zeppelin ist wie ein Familienunternehmen, nur ohne das Nachfolgeproblem." Das trifft es ganz gut. Von einem Familienunternehmen kann man lernen, dass das Produkt, der Kunde sowie die finanzielle Gesundheit des Unternehmens im Mittelpunkt stehen. Dort sind die Strukturen und Abläufe in der Regel sehr viel schlanker und es wird „ad personam" geführt. Außerdem verwaltet man das Vermögen einer Familie und nicht das eines anonymen Gesellschafters oder von kurzfristig agierenden Aktionären. Allerdings muss man dort auch mit dem teilweise sehr direkten Feedback des Eigentümers umgehen können – beim Geld hört der Spaß auf (lacht)! Wir haben das Glück, mit der Zeppelin-Stiftung einen Gesellschafter zu haben, der wie eine Familie langfristig denkt und handelt. An dieser Stelle sei aber auch erwähnt, dass unser Eigentümer ebenfalls eine berechtigte und anspruchsvolle Ergebnis- und Dividendenerwartung an das Unternehmen hat. Bei allem Wachstum unseres Unternehmens ist mir vor allem wichtig, dass wir uns diesen unternehmerisch denkenden, agilen und mittelständischen Charakter erhalten, den Zeppelin heute hat.

Baublatt: *Warum legen Sie darauf so viel Wert?*

Matthias Benz: Wir sind in den letzten zehn Jahren organisch und durch Zukäufe sehr schnell gewachsen. Natürlich braucht es da gewisse Abläufe, übergreifende Prozesse und Zentralfunktionen zur Steuerung unseres Geschäfts, aber wir dürfen auf keinen Fall den Prozess zum Ziel machen. Es geht darum, nah am Kunden zu bleiben und mit höchster Effizienz unsere Produkte und Services am Markt zu verkaufen.

Baublatt: *Sie wurden von Ihrem Vorgänger intensiv eingearbeitet. Wie werden Sie den Weg von Herrn Gerstmann weitergehen und welchen persönlichen Kurs wollen Sie einschlagen?*

Matthias Benz: Uns verbindet eine große gegenseitige Wertschätzung, was nicht selbstverständlich ist. Natürlich will ich den erfolgreichen Weg fortsetzen und die heute gelebte Kultur und eingeführten Unternehmenswerte weiterleben und anwenden. Sie sind für mich unverrückbar. Aber: Zwölf Jahre lang erlebten wir dauerhaftes Wachstum, das jetzt leider unterbrochen wird. 70 Prozent unserer Mitarbeitenden kennen nur die Marschrichtung, dass es bergauf ging. Daher müssen wir uns einer Zäsur stellen und unser Mindset anpassen. Wir sind nicht mehr in einer Phase der Wachstumssteigerung. Stattdessen müssen wir unseren Ertrag und unsere Finanzierungskraft sichern. Wir müssen gemeinsam diese konjunkturelle Delle meistern. Das erfordert, dass wir auf unsere Kostenstruktur und noch mehr auf Effizienz achten. Damit alles bleibt, wie es ist, muss sich ganz viel ändern – das war schon immer so.

Baublatt: *Welche Herausforderungen sehen Sie für Zeppelin angesichts der wirtschaftlichen Situation im kommenden Jahr und wie ist Zeppelin darauf vorbereitet beziehungsweise aufgestellt?*

Matthias Benz: Nach allem, was wir im Markt sehen, werden wir von einer stagnierenden Entwicklung im nächsten Jahr ausgehen müssen. Das Bestandsmanagement wird zunächst weiterhin eine Herausforderung bleiben. Im Jahr 2025 werden wir an unseren Abläufen und Prozessen arbeiten, um in Zukunft schlanker und effizienter zu sein. Darüber hinaus arbeiten wir gemeinsam mit unserem Herstellerpartner Caterpillar mit Hochdruck an der Digitalisierung weiterer Prozesse und dem Onboarding von Maschinen und Kundendaten in das Caterpillar Eco-System. Hier werden wir in den kommenden Monaten erhebliche Schritte machen, von denen unsere Kunden profitieren werden. Wir rechnen erst 2026 mit einer allgemeinen Belebung des Marktes.

Baublatt: *Gilt das trotz bauma?*

Matthias Benz: Die bauma 2025 wird mit Sicherheit der Höhepunkt für die Branche der Baumaschinenhersteller werden und aufgrund der sich aktuell schnell ändernden politischen und damit auch ökonomischen Rahmenbedingungen ein Stimmungsbarometer sein. Die Vorbereitungen auf diese Messe laufen in unserem Hause auf Hochtouren. Mit viel Vorfreude blicken wir auf nächsten April. Mit unserem Herstellerpartner Caterpillar werden wir wieder eine ganze Reihe an maschinentechnischen Innovationen und digitalen Neuerungen ausstellen und rechnen auch deshalb tatsächlich mit einer Belebung des Auftragseinganges rund um die bauma. Jedoch prägt die bauma allein nicht ein gesamtes Geschäftsjahr und so gehen wir heute davon aus, dass sich nach der Messe die Investitionsprojekte in Baumaschinen weiter auf dem diesjährigen Niveau bewegen werden.

Baublatt: *Welche Weichen muss die Politik stellen, damit Deutschland aus dem Tief kommt und die Baubranche wieder Fahrt aufnimmt?*

Matthias Benz: Die Zeiten waren schon vor dem Aus der Ampel schwierig für Unternehmen. Doch nun darf es bis zur Neuwahl nicht zum kompletten Stillstand kommen. Das kann sich Deutschland nicht leisten. Die Wirtschaft braucht Planbarkeit bei Entscheidungen und eine stabile Regierung. Doch danach sieht es momentan nicht aus. Es gilt darum, diese Flaute gut zu überstehen. Gut heißt ergebnissicher. Wir finanzieren uns nicht am Kapitalmarkt, sondern wir finanzieren uns selbst und wir müssen unsere Ertragskraft halten, auch in diesen schwierigen Zeiten.

Baublatt: *Als eine Ihrer bislang größten Herausforderungen im Management nannten Sie Restrukturierung und Optimierung. Wie hat Sie das geprägt und wo gibt es hier bei Zeppelin Bedarf?*

Matthias Benz: Man darf nicht warten, bis das Kind in den sprichwörtlichen Brunnen gefallen ist. Ertragssicherung ist ein wesentliches Thema für das kommende Jahr, ebenso wie die Kostensenkung. Das muss man wie Heckenschneiden oder Rasenmähen kontinuierlich tun. Es ist nicht immer beliebt, aber es verhindert, dass andernfalls ein großer und schmerzlicher Schnitt notwendig wird. Die wichtigste Aufgabe ist, für eine gesunde Bilanz zu sorgen, die es erlaubt, durch schwierige Zeiten zu steuern. Gleichzeitig muss man hier das Team mitnehmen. Dazu gehört Kommunikation. Nur wer versteht, wie die Lage ist, kann Entscheidungen und Maßnahmen nachvollziehen. Gleichzeitig ist es aber unabdingbar, in die Zukunft zu investieren. Das heißt, wir müssen uns mit neuen Geschäftsaktivitäten beschäftigen. Es reicht nicht aus, dass wir uns auf dem bisher erreichten ausruhen. Daher werden wir auch in Zukunft unser Geschäft ausbauen, neue Geschäftsmodelle für unsere Kunden entwickeln und weitere Märkte erschließen. Ich setze hier sehr auf das Thema Energie. Zeppelin Power Systems wird in Zukunft bei Lösungen für eine dezentrale Energieversorgung eine wichtige Rolle spielen. Hier wollen wir uns noch stärker einbringen.

Baublatt: *Auch Baustellen benötigen eine entsprechende Ladeinfrastruktur, wenn Baumaschinen elektrisch betrieben werden.*

Matthias Benz: Die Frage ist: Liefere ich eine elektrische Baumaschine auf die Baustelle oder in Verbindung mit der entsprechenden Ladeinfrastruktur? Ich glaube, im Bereich dezentraler Stromerzeugung/-speicherung sowie im Bereich Energiemanagement kann Zeppelin einen Beitrag leisten.

Baublatt: *Die Bauaufgaben sind gewaltig. Wo sehen Sie hier besonders großen Handlungsbedarf?*

Matthias Benz: Wohnungsbau ist ein großes Thema. Wir haben eine sehr sanierungsbedürftige Infrastruktur. Auch im Bereich der Energiewende gibt es viel zu tun. Ich mache mir keine Sorgen um die Megatrends, die nach wie vor bestehen. Es wird wie bei einer Ketchup-Flasche sein: Jeder weiß, dass viel rauskommt, aber keiner weiß, wann. Die große Sorge ist, dass wieder alles auf einmal kommt. Dann fehlt es an Baumaschinen und Fachkräften. Es bräuchte von der Politik bessere Planbarkeit.

Baublatt: *Welche grundsätzlichen Eigenschaften muss man mitbringen, wenn man der Boss von Zeppelin werden will, und was hat Sie motiviert, die Führung des Zeppelin Konzerns zu übernehmen?*

Matthias Benz: Es bedarf einer Affinität zu den Märkten. Ich finde den Baumaschinenmarkt spannend und Zeppelin ist ein großer Player in diesem Markt, was es sehr interessant macht, für so ein Unternehmen zu arbeiten. Wer zu Zeppelin will, muss zudem ein Vertriebs- und Service-Gen, aber auch unbedingt Freude an der Arbeit und dem Kontakt mit Kunden mitbringen. Außerdem sind die Kultur und die Gesellschafterstruktur von Zeppelin attraktiv. Ich arbeite gerne für einen Eigentümer wie die Zeppelin-Stiftung. Mit diesen Zielen und Werten kann ich mich identifizieren. Und weil Sie nach Eigenschaften gefragt haben: In jeder Funktion ist es heutzutage angesagt, gut zuzuhören. Nicht unerheblich ist es, dass man auch mit Demut an die Arbeit und Aufgabe rangeht, weil der Erfolg hier auf vielen Schultern ruht.

Baublatt: *Wie definieren Sie Erfolg?*

Matthias Benz: Erfolg heißt, dass wir ein Unternehmen sind, in dem die Mitarbeitenden gerne arbeiten. Ohne das gesamte Team ginge hier gar nichts. Die Zeiten des einsamen Helden sind lange vorbei. Genauso wichtig ist auch, dass die Kunden gerne mit Zeppelin zusammenarbeiten. Und dann kommt auch der finanzielle Erfolg.

Baublatt: *Vielen Dank für unser erstes Gespräch und die Einblicke.*

Planmäßiger Wechsel

Matthias Benz übernimmt Vorsitz der Zeppelin Konzerngeschäftsführung



Die Geschäftsführung des Zeppelin Konzerns: Fred Cordes, Alexandra Mebus, Matthias Benz und Christian Dummler (von links). Foto: Zeppelin

GARCHING BEI MÜNCHEN (SaS). Matthias Benz, bereits seit Anfang Juli dieses Jahres als Mitglied der Konzerngeschäftsführung aktiv, trat am 1. Oktober 2024 als Vorsitzender der Geschäftsführung des Zeppelin Konzerns sein Amt an. Damit folgte er planmäßig auf Peter Gerstmann, der das Unternehmen zum Jahresende nach 24 Jahren Betriebszugehörigkeit in den wohlverdienten Ruhestand verlässt.

„Die vergangenen drei Monate waren für mich sehr informativ, ereignisreich und bereichernd. Ich hatte die Gelegenheit, zahlreiche nationale und internationale Zeppelin Standorte zu besuchen und dabei nicht nur ein Gespür für den Markt und das vielfältige Unternehmensportfolio zu entwickeln, sondern vor allem das Rückgrat dieses erfolgreichen Unternehmens kennenzulernen: unsere engagierten und kompetenten Mitarbeitenden. Der offene und sehr wertschätzende Austausch sowie die innovativen Impulse unserer Zeppeliner haben mich dabei tief beeindruckt. Von Beginn an stand Peter Gerstmann immer im engen Schulterschluss und vertrauensvoll an meiner Seite und war damit der beste Sparringspartner, den ich mir hätte vorstellen können. Ich wünsche ihm alles Gute für den bevorstehenden Ruhestand und freue mich sehr darauf, den Zeppelin Konzern in eine erfolgreiche Zukunft zu führen", so Matthias Benz, neuer Vorsitzender der Konzerngeschäftsführung und CEO des Zeppelin Konzerns.

Peter Gerstmann wird nach seinem Ausscheiden aus der Konzerngeschäftsführung Matthias Benz wie auch dem Aufsichtsrat beratend und unterstützend bis zum Jahresende zur Verfügung stehen. „Es war mir eine große Freude und Ehre, über 24 Jahre ein Teil dieses großartigen Unternehmens zu sein. Mit viel Herzblut, Engagement und Leidenschaft habe ich Zeppelin fast 15 Jahre in meiner Verantwortung als Vorsitzender der Konzerngeschäftsführung mitgestaltet und bin sehr stolz auf das, was wir in dieser Zeit gemeinsam erreicht haben. Es ist und bleibt auch weiterhin eine herausfordernde und hochinteressante Aufgabe, ein traditionsreiches Stiftungsunternehmen wie Zeppelin durch diese bewegte Zeit zu führen. Ich bin mir sicher, dass wir mit Matthias Benz einen erfahrenen und hochkompetenten Manager gefunden haben, der diese Erfolgsgeschichte fortschreiben wird", sagt Peter Gerstmann.

„Frankfurter Methode"

Nachtschicht an Taxiway L9 für reibungslosen Flugbetrieb

FRANKFURT AM MAIN. Im Auftrag von Fraport saniert der Porr Verkehrswegebau, Niederlassung Münster, am Frankfurter Flughafen den Taxiway L9. Das Infrastrukturprojekt umfasst die Erneuerung der Rollbahn L9, welche die Start- und Landebahn Center mit dem nördlichen Vorfeld, Wartungshallen, Terminals und anderen Einrichtungen verbindet. Hinzu kommen der Rückbau und Neubau der kompletten Versorgungsstraßen. Um den reibungslosen Flugbetrieb sicherzustellen und den Zeitplan einzuhalten, erfolgen die Arbeiten ausschließlich nachts. Sie sollen Ende November 2024 fertig sein.



Für den Flughafenbetreiber Fraport saniert der Porr Verkehrswegebau die Rollbahn L9 auf dem Frankfurter Flughafengelände. Foto: Porr

Im Rahmen der Baumaßnahme werden rund 7 500 Quadratmeter Asphaltschichten und etwa 5 500 Quadratmeter Betonplatten zurückgebaut. Im Anschluss erfolgen der Neubau von 7 800 Quadratmetern Asphaltschichten und 3 700 Quadratmetern Betondecke. Zudem werden 3 000 Meter Kabelleerrohre verlegt und zwölf Fertigteilschächte mit bis zu 20 Tonnen Gewicht je Schacht neu installiert.

Die Arbeiten erfolgen nach der „Frankfurter Methode", die sicherstellt, dass betroffene Teilbereiche morgens dem Flugbetrieb wieder uneingeschränkt zur Verfügung stehen. Dabei wird in einer Nacht die vorhandene Asphalt- oder Betonfläche (bis zu 50 Zentimeter Dicke) abgetragen. Das darunterliegende Material wird auf ein Niveau von -0,80 Meter ausgeschachtet. Anschließend werden eine Frostschutz- und Schottertragschicht sowie mehrere Asphaltschichten lagenweise eingebaut.

Eine besondere Herausforderung bei der Durchführung der Arbeiten stellen die strikte Einhaltung des Zeitplans und die engen Zeitfenster dar. Aufgrund der Lage der Baustelle in unmittelbarer Nähe zur Start- und Landebahn sind alle Maßnahmen ausschließlich zwischen 23:00 Uhr und 07:00 Uhr in der Betriebsruhe möglich. Dies erfordert eine akribische Planung und präzise Ausführung, um den Flughafenbetrieb nicht zu beeinträchtigen. Denn die pünktliche Freigabe der Start- und Landebahn für den Flugverkehr ab 7:00 Uhr muss sichergestellt werden. Auch bei diesem Projekt liefen die Maßnahmen nach dem von Porr bewährten Prinzip „Hand in Hand" ab: Durch die Koordination aller Gewerke und die detaillierte Abstimmung wird gewährleistet, dass die Projekte zuverlässig, sicher und wirtschaftlich durchgeführt werden. „Unser Team hat in der Vergangenheit bereits einige Projekte für die Fraport AG erfolgreich umgesetzt, unter anderem die Sanierung der Start- und Landebahn. Wir koordinieren die Aufgaben und die Mitarbeiter so, dass jeder weiß, was zu tun ist. Damit bleiben die Arbeiten für uns realisierbar", erklärt Robert Smolarek, Oberbauleiter bei Porr Verkehrswegebau.

Maßstab Nachhaltigkeit

Zeppelin weiht zum 30-jährigen Jubiläum in Eschweiler neue klimaneutrale Niederlassung und Mietstation ein



Die Zeppelin Niederlassung Eschweiler ist klimaneutral.

ESCHWEILER (SR). Doppelten Grund zum Feiern hatte Zeppelin in Eschweiler: Seit 30 Jahren besteht dort der Standort, der jedoch aufgrund des stetigen Wachstums an seine Grenzen stieß. Mit dem modernen und zeitgemäßen Neubau im Industrie- und Gewerbepark (IGP) haben die Niederlassung von Zeppelin Baumaschinen und die neue Mietstation von Zeppelin Rental ein neues, klimaneutrales Zuhause erhalten, was nun offiziell eröffnet wurde.

Der Spatenstich erfolgte 2021 standesgemäß mit einer Cat Raupe D6 XE, welche die Voraussetzungen für das Baufeld schuf. Bereits an der Baumaschine mit ihrer alternativen Antriebstechnik in Form von Dieselelektrik ließ sich ablesen, worum es dabei ging: Der neue Gebäudekomplex mit Büros, Werkstatt, Schlosserei, Waschhalle sowie Außen-Waschplatz, Betriebsmittelbox, Betriebstankstelle und Hochregallager, basierend auf KfW-Energieeffizienzstandard 55, steht beispielhaft dafür, wie Nachhaltigkeit in der Praxis innerhalb des Zeppelin Konzerns umgesetzt wird. Dieser hat sich auf die Fahnen geschrieben, bis 2030 ein CO_2-neutrales Unternehmen im laufenden Geschäftsbetrieb zu werden.

Eine nachhaltige Bauweise bezieht sich darauf, den Wasser-, Strom- und Wärmeverbrauch am Standort deutlich zu reduzieren, wenn Baumaschinen von Eschweiler aus für Kunden gewartet, repariert und in den Einsatz gehen. Bewusst wurde auf fossile Energieträger verzichtet. Zwei Wärmepumpen zur Wärme- sowie eine Fotovoltaikanlage zur Stromerzeugung wurden auf dem Flachdach installiert. Um Ressourcen zu schonen, wird der Frischwasserverbrauch reduziert und das Grauwasser gefiltert sowie wiederaufbereitet, um es dem Kreislauf erneut zuzuführen. Außerdem wurde eine Fußbodenheizung nicht nur in den Büros, sondern auch in der Werkstatt eingebaut, was für wohltemperierte Arbeitsräume sorgen soll. „Um Erfolg zu haben, produktiv zu sein und auch Qualität bei all unseren Dienstleistungen liefern zu können, benötigen wir Standards nach neuesten Gesichtspunkten wie sie nun Eschweiler bietet. Der alte Standort war deutlich in die Jahre gekommen. Die Investition in die neue Niederlassung und Mietstation sind der beste Beweis dafür, dass wir für eine gesicherte Zukunft sorgen“, unterstrich Fred Cordes, Geschäftsführer im Zeppelin Konzern, bei der Eröffnung. Ein Maßstab dafür: Klimaneutralität.

„Nachhaltigkeit ist für uns nicht nur ein Modewort, sondern wir wollen langfristig ein Partner für unsere Kunden in der Region sein und bleiben, die von einem massiven Strukturwandel betroffen ist und den wir die nächsten Jahre begleiten wollen“, machte Hausherr und Niederlassungsleiter Stefan Lanio deutlich. Dass Zeppelin zur Stadt und Region steht, freute wiederum die Eschweiler Bürgermeisterin Nadine Leonhardt. Sie betonte, dass es im Zuge des Strukturwandels nicht nur wichtig sei, neue Firmen anzusiedeln, sondern auch bestehende zu halten – im Fall von Zeppelin hatte die Wirtschaftsförderung der Stadt einen entscheidenden Anteil. Denn der Strukturwandel birgt eine große Herausforderung, wie Nadine Leonhardt herausstellte.

Neue Niederlassung und Mietstation wurden im IGP in Weisweiler, knapp drei Kilometer vom bisherigen Standort entfernt, errichtet. Die Fläche hat RWE Power entwickelt. Schon bei der Eröffnung war bereits eine mögliche Erweiterung um 8 700 Quadratmeter ein Thema. Denn das insgesamt 24 000 Quadratmeter große Grundstück mit einer befestigten Fläche von 12 000 Quadratmetern ist längst gut belegt. Vor 15 Jahren waren in Eschweiler acht Mitarbeiter beschäftigt. Inzwischen sind es 46 Mitarbeiter, die in Eschweiler ihren Arbeitsplatz gefunden haben – Tendenz steigend, wie Standortleiter Sascha Müller hervorhob. „Dass wir in einen neuen Standort investieren konnten, haben wir unseren Kunden zu verdanken, die großes Vertrauen in uns als Partner und Lieferant setzten und die für unser Wachstum sorgten“, so Stefan Lanio, der sich gleichzeitig auch bei allen Mitarbeitern bedankte, „dass sie mit voller Leidenschaft für unsere Kunden da sind, damit sie und wir Geld verdienen“, stellte er heraus.

Ende 2023 erfolgte der Umzug an die neue Adresse, die für knapp zwölf Millionen Euro realisiert wurde. Dem Team stehen 880 Quadratmeter Büroflächen samt Sozialräumen sowie ein 1 200 Quadratmeter großer Werkstattbereich zur Verfügung. Die Zufahrt erfolgt über eine neue Stichstraße, die nach dem Firmengründer des Unternehmens benannt ist und für Kunden, Mitarbeiter und Lieferanten unter Graf-Zeppelin-Straße 2 erreichbar ist. Die Anbindung an die Autobahnausfahrt A4 sorgt für kurze Wege – ein Vorteil für Kunden und für logistische Abläufe. Drei Elektro-Stapler werden beim Be- und Entladen von Baumaschinen, Anbau- und Ersatzteilen unterstützen. Parkplätze mit Lademöglichkeiten für E-Mobilität sind vorhanden. Außerdem wurde an Fahrradfahrer gedacht, die ihr Bike unter überdachten Stellplätzen abstellen können. Auch für Akkus von E-Bikes gibt es Lademöglichkeiten.



Das Team vom Standort Eschweiler – 46 Mitarbeiter haben hier einen modernen Arbeitsplatz.



Das Zeppelin Management eröffnete die Niederlassung, hier im Maßstab 1:50. Die Geschäftsführer Thomas Weber (links), Dr. Andreas Kamm (Zweiter von links), Holger Schulz (Dritter von rechts) sowie Philip Wolters (rechts) mit Stefan Lanio (Zweiter von rechts), Hausherr und Niederlassungsleiter von Eschweiler, sowie Sascha Müller (Dritter von links), Serviceleiter und Standortverantwortlicher von Eschweiler, weihten den Neubau ein.



Blick in die Werkstatt. Eine ihrer Besonderheiten sind zwei Kranbahnen mit je zehn Tonnen, die miteinander gekoppelt werden können. Fotos: Zeppelin/Sabine Gassner



Eine Landkarte und Hochprozentiges zur Eröffnung überreichte Bürgermeisterin Nadine Leonhardt (Mitte) an Fred Cordes (links), Geschäftsführer im Zeppelin Konzern, und an Sascha Müller (rechts), Standortverantwortlicher von Eschweiler und Serviceleiter.



„Wir müssen uns den Anforderungen des Klimawandels und den Herausforderungen der Energieeffizienz stellen, allerdings müssen diese profitabel bewältigt werden“, so Holger Schulz (links), Vorsitzender der Geschäftsführung bei Zeppelin Baumaschinen. Staale Hansen (rechts), der bei Zeppelin konzernweit als Direktor für die Bereiche Technologie und Elektrisierung verantwortlich ist, stellte Lösungen von Caterpillar vor. Auf den ganzheitlichen Ansatz im Bereich Miete ging Peter Schrader (Zweiter von rechts), Geschäftsführer von Zeppelin Rental, ein. Dass Nachhaltigkeit bedeute, auch neue Wege zu gehen, stellte Thomas Weber (Zweiter von links), Geschäftsführer bei Zeppelin Baumaschinen, im Hinblick auf den Service und die Antriebstechnik im Fuhrpark dar.

Blick hinter die Kulissen

Mit einem Tag der offenen Tür und einem bunten Programm öffneten die neue Niederlassung und Mietstation Eschweiler ihre Pforten für Besucher. Begleitet mit einer Mini-bauma gab es eine Hausaustellung, gespickt mit einer großen Bandbreite an Maschinentechnik. Radlader, Kettendozer und -bagger standen Spalier, um das Publikum zu empfangen. Nicht nur der Neubau lockte es an, sondern auch technische Highlights wie ein ferngesteuerter Cat Kettenbagger 325. Im Testgelände, das in Zukunft Kunden nutzen können, um Cat Baumaschinen, Assistenzsysteme oder Anbaugeräte auszuprobieren, bewegte er das Material, wobei kein Fahrer mehr in der Kabine saß, sondern der war in einer Kommandostation außerhalb gefordert, den Bagger via Monitore die richtigen Bewegungen ausführen zu lassen. Kinder wiederum durften selbst mal die Joystick-Steuerung eines Minibaggers unter Anleitung in die Hand nehmen oder sich in einem Sandkasten mit Modellen austoben. Für Nervenkitzel sorgte eine Fahrt mit einer Scherenbühne – 16 Meter betrug die Arbeitsplattform, um aus der Vogelperspektive das Treiben am Boden zu betrachten. Unten auf dem Gelände hatte wiederum der Zeppelin Fahrerclub zu einem Wettkampf eingeladen. Eine ruhige Hand war nötig, um mit einem Baggerlöffel Basketbälle zu versenken oder eine Palette, quasi als gedeckter Tisch, durch einen Parcours zu manövrieren und sicher zu platzieren. Interessiert verfolgten die zahlreich erschienenen Besucher, wie die Profis das bewältigten.

Gemeinsam stark

THW und Zeppelin Illingen im Erfahrungsaustausch rund um Baumaschinen

ILLINGEN (SR). Alle Sinne ansprechen: Das braucht es, um zu verstehen, wie Baumaschinen funktionieren. Dazu gehört es, sie anzufassen, auszuprobieren und visuell, akustisch sowie haptisch zu erleben, damit sich ein tieferes Verständnis entwickeln kann und das dann auch hängen bleibt, wenn es darauf ankommt. Umso besser, wenn das auch noch mit einer spielerischen Note erfolgt. Genau darauf ausgerichtet war der Tag des Kennenlernens, den die Zeppelin Niederlassung Illingen für die Jugend und erwachsenen Aktiven der THW-Ortsgruppen Illingen, Heusweiler und St. Wendel unter dem Motto „Gemeinsam stark" veranstaltet hatte. Beide Seiten sollten sich austauschen, um mehr übereinander zu erfahren und auch da das gegenseitige Verständnis zu vertiefen.



Bürgermeister Andreas Hübgen (Mitte) würdigt die Leistungen des THW, hier zusammen mit Wolfgang Walzer (rechts), THW Ortsjugendleiter und Fachberater Ortsgruppe Illingen, und Michael Eckert (links), Zeppelin Niederlassungsleiter Illingen.

Einfach auch mal was zurückgeben und „Danke sagen" für das Engagement, das die ehrenamtlichen Helfer im Zivil- und Katastrophenschutz beim THW für die Bevölkerung leisten: Das nahm das Zeppelin Team aus Illingen zum Anlass, um Einblicke zu geben in Baumaschinentechnik von Cat, die auch das THW bei der Gefahrenabwehr einsetzt und im Fall von Schäden, wie sie bei Hochwasser auftreten, unterstützt. Doch es ging weit über einen grundlegenden Informationsaustausch zu den Geräten und deren Funktionen hinaus. So erfuhren die Teilnehmer, welche Leistungen Zeppelin für Kunden anbietet. Ein Angebot, das auch Bürgermeister Andreas Hübgen annahm, der sich für die Technik interessierte. „Vielen Dank für diesen beeindruckenden Tag, den meine Kollegen möglich gemacht und mit ihrer Leidenschaft und Herzblut umgesetzt haben. Es war eine sehr emotionale und berührende Veranstaltung des Zusammenhalts, der Gemeinsamkeit und der Stärke", freute sich Michael Eckert, Zeppelin Niederlassungsleiter Illingen, über die positive Resonanz.



Gemeinsamer Austausch: Die Zeppelin Niederlassung Illingen lud die Jugend und erwachsenen Aktiven der THW-Ortsgruppen Illingen, Heusweiler und St. Wendel unter dem Motto „Gemeinsam stark" ein. Fotos: Zeppelin



Eintauchen in die Arbeitswelt eines Servicetechnikers.

Was besonders stark gefragt war, war die Interaktion mit der Technik. An verschiedenen Stationen konnten die THWler spielerisch ihr Können im Umgang mit Baumaschinen unter Beweis stellen – das alles unter der fachkundigen Anleitung des Zeppelin Teams. Mithilfe von VR-Brillen gab es die Möglichkeit, visuell und virtuell die Baumaschinen in einer außergewöhnlichen Perspektive, sprich in einem 360-Grad-Blick, zu erleben. So konnten sie selbst als Teil der 3D-Welt in den Arbeitsalltag eines Zeppelin Servicetechnikers eintauchen und erfahren, wie der Arbeitgeber Zeppelin tickt und was es heißt, am gelben Eisen zu schrauben oder mithilfe von Diagnosetools einen Fehler aufzuspüren. So verstärkte sich der Eindruck, noch enger mit der Baumaschinen-Welt zu verschmelzen. Das Fazit bringt ein Post der Jugend vom THW Illingen auf dem Instagram-Kanal zum Ausdruck: „Ein tolles Event, bei dem wir viele gemeinsame Erinnerungen sammeln konnten, an die sich unsere Jugendgruppen immer wieder gerne zurückerinnern werden."

Gesucht wird der beste Schrauber

Caterpillar startet weltweiten Wettbewerb für Servicetechniker

KAUFBEUREN (SR). Für Maschinisten von Baumaschinen und Mitglieder des Zeppelin Fahrerclubs gibt es sie schon lange: die weltweite Fahrermeisterschaft, die Caterpillar austrägt, um den besten Profi an den Joysticks zu ermitteln. Nun hat Caterpillar erstmals auch unter seinen Händlern einen Wettbewerb, die sogenannte Global Dealer Technician Challenge, für den Service ins Leben gerufen. Gesucht wird der beste Servicetechniker, der Baumaschinen wieder flottmacht. Die Intention: Auf den Beruf aufmerksam machen, den Job ins Rampenlicht rücken und die beruflichen Möglichkeiten eines Servicetechnikers vorstellen.

Servicetechniker müssen im Berufsalltag technische Probleme lösen können – diese Eigenschaft müssen die Teilnehmer des Wettbewerbs ebenfalls unter Beweis stellen. „Bei diesem praxisnahen Wettbewerb werden die Beweglichkeit, Belastbarkeit und Vielseitigkeit der Techniker auf die Probe gestellt", so Henry Venneman, Vizepräsident von Caterpillar Global Service. „Die geschulten Experten stehen an vorderster Front, um Maschinen und Motoren am Laufen zu halten und sicherzustellen, dass die wichtigen Projekte unserer Kunden abgeschlossen werden."

Wer ins Finale der Global Dealer Technician Challenge kommen will, die im März 2026 auf der Messe Conexpo/Con-AGG in Las Vegas stattfindet, muss sich zuerst dafür qualifizieren. Vorab wurden die zehn besten Servicetechniker im Rahmen von Wettkämpfen ermittelt, die von Caterpillar Vertriebs- und Servicepartnern weltweit ausgetragen werden. In Deutschland erfolgte die Vorqualifizierung im Zeppelin Schulungszentrum in Kaufbeuren. Dabei traten aus den verschiedenen Wirtschaftsräumen nominierte Servicetechniker gegeneinander an, die sechs Aufgaben innerhalb von jeweils 45 Minuten unter den strengen Augen der Zeppelin Instruktoren der Abteilung Service-Technik-Schulung lösen mussten. Bewähren mussten sich die Servicetechniker an Mobilbagger, Kettenbagger, Radlader und Motorentechnik, indem sie Fehler suchten, eine mögliche Schadensdiagnose stellten und aufzeigten, wie das Problem zu beheben war. Zwei weitere Stationen bestanden aus einer Präsentation und einem abschließenden Theorie-Test. Am besten ist dies Leopold Rückauf aus der Zeppelin Niederlassung Straubing gelungen, der Platz eins belegte. Platz zwei ging an Robin Kirsch von der Zeppelin Niederlassung Oberhausen. Philip Schill von der Zeppelin Niederlassung Böblingen freute sich über den dritten Platz. Damit dürfen die drei Servicemitarbeiter im Wettkampf 2025 antreten, den Caterpillar in Málaga als Vorentscheid für die Weltmeisterschaft 2026 ausführt.

In dem Wettbewerb messen sich die Besten ihres Fachs in realen Alltagszenarien. Bewertet werden Diagnose, Reparatur und Wartung von Antriebssträngen, Motoren, Abgassystemen, Bremsen, Lenkung, Maschinenelektronik und Hydraulik. Die Teilnehmer beziehungsweise Techniker werden getestet, wie sie bei einer Instandsetzung vorgehen und wie sie Serviceberichte führen. Dabei müssen sie zeigen, was sie in Sachen Kompetenz, Agilität, Belastbarkeit und Vielseitigkeit auf dem Kasten haben. „Wir sind überzeugt, dass die Teilnahme an der Challenge ein weiterer Ansporn für unsere Servicetechniker zu außergewöhnlichen Leistungen in den Bereichen Qualität und Sicherheit ist und sie ihr ganzes Können im Umgang mit Diagnosetools und Werkzeugen unter Beweis stellen können", so Thomas Weber, verantwortlicher Geschäftsführer für den Service bei Zeppelin.



In dem Wettbewerb messen sich die Besten ihres Fachs in realen Alltagszenarien rund um die Wartung und Inspektion. Fotos: Zeppelin



Servicetechniker aus den verschiedenen Wirtschaftsräumen traten gegeneinander an, um sechs Aufgaben innerhalb von jeweils 45 Minuten unter den strengen Augen der Zeppelin Instruktoren der Abteilung Service-Technik-Schulung zu lösen.

Anzeige



Neue digitale Visitenkarte

Zeppelin Rental präsentiert überarbeitete Website

GARCHING BEI MÜNCHEN (HK). Im Zuge eines Replatformings wurde die Website von Zeppelin Rental auf eine neue technologische Basis gestellt. Dank veränderter Struktur, verbesserten Filtermöglichkeiten und modernerer Optik wurde die Benutzeroberfläche an die sich wandelnden Kundenbedürfnisse angepasst.



Die Website von Zeppelin Rental wurde an die sich wandelnden Kundenbedürfnisse angepasst. Foto: Zeppelin Rental

„Unsere Website ist die digitale Visitenkarte von Zeppelin Rental und der zentrale Einstiegspunkt für Interessenten und Kunden, um unser Portfolio, unsere Services und Produkte zu entdecken. Bereits heute generiert der Kanal monatlich zahlreiche Leads und Anfragen, die erfolgreich in Aufträge umgewandelt werden. Die kontinuierlich steigende Nachfrage und das wachsende Volumen verdeutlichen das enorme Potenzial. Um unseren Interessenten und Kunden ein optimales Online-Erlebnis zu bieten und zukunftsorientiert aufgestellt zu sein, haben wir die Website technisch weiterentwickelt und visuell modernisiert“, erklärt Benjamin Höck, Bereichsleiter Digital Business und Partnering bei Zeppelin Rental. „Dadurch stärken wir unsere Marke, erhöhen den Kundennutzen und schaffen eine standardisierte Plattform, die eine Anwendung in den internationalen Märkten ermöglicht“, ergänzt Maria Baronski, Senior Product Owner bei Digital Business und Partnering.

Vor dem Replatforming wurden Kunden dazu befragt, was ihnen bei der Nutzung der Website besonders wichtig ist. Das Ergebnis: eine unkomplizierte Identifikation von Ansprechpartnern und eine intelligente Suchfunktion. Um dies umzusetzen, wurde eine einheitliche Struktur für die Ansprechpartnersuche in allen drei Leistungsbereichen – Baulogistik, temporäre Infrastruktur sowie Maschinen- und Gerätevermietung – geschaffen, die darüber hinaus dank Suchmaschinenoptimierung künftig besser über Google auffindbar ist. Zudem wurden das Kontaktformular und die allgemeine Suchfunktion überarbeitet.

Neben der Ansprechpartnersuche wurden die Website, der Online-Shop und das Rental Center visuell überarbeitet und die Funktionalität verbessert. Das Design orientiert sich an der aktuellen Marketingkampagne, um ein einheitliches Markenerlebnis zu gewährleisten. Verbesserte Filterfunktionen auf der Startseite und im Shop erleichtern zudem die Navigation, während aktualisierte Produktbilder und detaillierte Eigenschaften der Mietobjekte für mehr Transparenz sorgen. Auch der Warenkorb wurde übersichtlicher gestaltet und der Check-out-Prozess weiter vereinfacht. „Bei allen neuen Funktionen haben wir auch auf der neuen technologischen Basis die mobile Optimierung immer im Blick gehabt, sodass auch unterwegs ein erstklassiges Nutzererlebnis gewährleistet ist. Unabhängig davon, ob der Zugriff über ein Smartphone, ein Tablet oder einen Laptop erfolgt, passen sich die Inhalte automatisch der Bildschirmgröße an und ermöglichen eine intuitive Navigation. So stellen wir sicher, dass jederzeit und überall problemlos auf unser Portfolio zugegriffen werden kann“, fasst Manuel Diekamp, CX UX Lead bei Digital Business und Partnering zusammen. Während das bisherige Content-Management-System (CMS) auf den deutschen Markt ausgerichtet war, bietet die neue Plattform zudem die Möglichkeit, Inhalte und Services international einheitlich zu präsentieren. Darüber hinaus profitieren Kunden von mehr Sicherheit und einem verbesserten Tracking, um eine bestmögliche Benutzererfahrung langfristig sicherzustellen.

Zeppelin Rental Österreich erweitert Portfolio

Stromerzeugung und Klimatechnik sorgen für mehr Nachhaltigkeit auf Baustellen

WIEN (HK). Zeppelin Rental Österreich baut sein Portfolio im Bereich Energie, Klima und Wasser weiter aus. Neben Lastwiderständen, Wärmepumpen und Kälteanlagen profitieren Kunden von Batteriespeichern und Stromaggregaten mit neuester Motorentechnologie – ein wichtiger Schritt hin zu emissionsfreien Baustellen.

„Mit Equipment der Stromerzeugung und Klimatechnik in hohen Leistungsklassen bauen wir unsere Wertschöpfungstiefe weiter aus. Kunden erhalten maßgeschneiderte, schlüsselfertige Energie- und Klimapakete aus einer Hand. Gleichzeitig unterstützt die neue Technik unsere Kunden bei der Erreichung ihrer Nachhaltigkeitsziele. Hierzu zählen insbesondere Batteriespeicher“, erklärt Dominik Müller, Geschäftsführer bei Zeppelin Rental Österreich.



Die Einsatzgebiete der Mietkälte von Zeppelin Rental Österreich reichen von Prozessen in der Industrie über Events, Zelte und Büroräume bis hin zu klimatechnischen Anwendungen. Foto: x21de – Reiner Freese

Anders als bei einem Aggregat muss der Batteriespeicher nicht während der kompletten Arbeitszeit betrieben werden, sondern aktiviert sich nur, wenn die Energie tatsächlich benötigt wird, beispielsweise bei Leistungsspitzen. Dies spart nicht nur Kosten, sondern reduziert auch Emissionen – sowohl Kohlenstoffdioxid als auch Schall. „Faktoren, die insbesondere im innerstädtischen Bereich von großer Bedeutung sind. Darüber hinaus ermöglichen Batteriespeicher eine passgenaue Ladeinfrastruktur, die für den Einsatz elektrischer Baumaschinen, Fahrzeuge und Geräte benötigt wird“, ergänzt Dominik Müller. Ein weiterer Vorteil ist, dass ein Batteriespeicher unabhängig vom öffentlichen Netz betrieben wird. Denn auch wenn ein Festanschluss mit Ökostrom die favorisierte Option ist, kann diese Variante in Gebieten ohne vorhandene Infrastruktur nur bedingt umgesetzt werden. Hier bietet der Batteriespeicher in Kombination mit einem kleineren Aggregat eine umweltschonende Alternative.

So profitieren Kunden von Versorgungssicherheit, was gerade im Bereich der kritischen Infrastruktur wie bei Krankenhäusern, Produktionsstätten, Flughäfen oder Rechenzentren ein wichtiger Erfolgsfaktor ist. Neben Batteriespeichern ergänzen unter anderem Lastwiderstände, Industrietransformatoren, Wärmepumpen, Heißwassersysteme, Kälteanlagen und Generatoren – von 135 kVA bis 2 000 kVA – künftig das Portfolio.

Ob Notstromanlage oder temporäre Mietkälte: Die vielseitige Technik ist bei Zeppelin Rental Deutschland bereits bei zahlreichen Kunden erfolgreich im Einsatz. Angefangen bei der technischen Planung über die Installation bis hin zu Wartung und Service sowie der Online-Fernüberwachung soll auch ein 24/7-Notrufdienst nach deutschem Vorbild implementiert werden.



Mit Generatoren bis 2 000 kVA für die Stromerzeugung erweitert Zeppelin Rental Österreich sein Portfolio. Foto: action press/Heiko Meyer



Zu den nachhaltigen Lösungen gehört unter anderem ein Batteriespeicher, der beispielsweise für die Ladeinfrastruktur eingesetzt werden kann. Foto: Arne Nagel

Überzeugend in der Kategorie Umwelt

DB-Lieferantenprädikat: Zeppelin Rental wurde als Top-Lieferant geehrt

GARCHING BEI MÜNCHEN (WS). Zeppelin Rental ist bei der Verleihung der diesjährigen DB-Lieferantenprädikate als Top-Lieferant geehrt worden. Das Unternehmen überzeugt die Deutsche Bahn (DB) durch Zuverlässigkeit, Innovation und Nachhaltigkeit und setzte sich so im Teilnehmerfeld von 20 000 Lieferanten durch. Das DB-Lieferantenprädikat wurde in diesem Jahr bereits zum elften Mal verliehen und hat sich mittlerweile als angesehener Wirtschaftspreis in der Branche etabliert. Die Vergabe erfolgte im Rahmen der internationalen Fachmesse für Verkehrstechnik InnoTrans in Berlin und ehrt die Leistungen und Innovationen der 15 wichtigsten Top-Lieferanten der Deutschen Bahn.

Zeppelin Rental, einer der führenden Vermiet- und Baulogistikdienstleister Deutschlands, wurde in der Kategorie „Umwelt“ nominiert. Hierbei ging es um den Einsatz nachhaltiger Mietmaschinen und Geräte. Die Betankung mit alternativem Kraftstoff HVO und die damit verbundene Reduzierung des CO_2-Ausstoßes unterstützt das Ziel der grünen Transformation der DB. Besonders hervorgehoben wurde dabei, dass Zeppelin Rental durch seinen Fokus auf Nachhaltigkeit in der gesamten Wertschöpfungskette besticht. „Die ganze Bandbreite unseres Leistungsportfolios in der Vermietung kommt bei unterschiedlichen Bauvorhaben der Deutschen Bahn zum Tragen“, fasst Christian Naujok, Teamleiter Large Account Management bei Zeppelin Rental, die langjährige und gute Zusammenarbeit zusammen.

„Das DB-Lieferantenprädikat reflektiert nicht nur die hohe Servicequalität von Zeppelin Rental, sondern auch unser Engagement für besonders nachhaltige Praktiken und innovative Technologien, die wir in unseren Marken ecoRent und ecoSolutions gebündelt haben“, freut sich Peter Schrader, Geschäftsführer und COO von Zeppelin Rental, der die Auszeichnung als Anerkennung und Wertschätzung der erbrachten Leistung entgegennahm.



Freuten sich über die Ehrung als Top-Lieferant: Peter Schrader (Zweiter von links), Geschäftsführer und COO von Zeppelin Rental, Matthias Vogel (Mitte), Leiter Vertrieb Deutschland von Zeppelin Rental, sowie Christian Naujok (Zweiter von rechts), Teamleiter Large Account Management von Zeppelin Rental. Überreicht wurde das DB-Lieferantenprädikat von Dr. Levin Holle (links), Vorstand Finanzen & Logistik DB AG, und Patrick Reiß (rechts), Senior Vice President Procurement Strategy, Principles & Services DB AG. Foto: Deutsche Bahn AG/Jet-Foto Kranert

Rundum-sorglos-Paket auf einer Linie

ZL Lader-Duo unterstützt die Albert Hauptstein Bauunternehmung beim Glasfaserausbau

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). Warum unnötig kompliziert, wenn es auch einfach geht? Das dachte sich die Albert Hauptstein Bauunternehmung GmbH & Co. KG aus Oberhaching. Sie setzt auf einen Ansprechpartner bei Baumaschinen, von dem sie ein Rundum-sorglos-Paket erhält und mit dem sie ihre Anforderungen für Baustellen bespricht. Das war im Fall der Cat Geräte Wolfgang Brecht, Zeppelin Gebietsverkaufsleiter der Niederlassung München. Seit Anfang Oktober sind auch ZL Lader mit 3,5 Tonnen Einsatzgewicht dazugekommen. Sie führte Zeppelin vor gut einem Jahr ein, als die Entscheidung zur Kooperation mit Atlas Weyhausen fiel. Zwei dieser neuen Arbeitsgeräte unterstützen die Firma Hauptstein nun auch beim Glasfaserausbau.



Geschäftsführer Gerhard Hauptstein (links) nimmt von Wolfgang Brecht, Zeppelin Gebietsverkaufsleiter der Niederlassung München, zwei neue Lader für den Glasfaserausbau in Empfang. Foto: Zeppelin

„Endlich sind auch kleinere Radlader bei Zeppelin verfügbar. Darauf haben wir schon gewartet. Denn: Ein Partner, der alles aus einer Hand anbietet, ist für uns von Vorteil, weil wir so die Verwaltung des Maschinenparks effizienter koordinieren können. Kommt ein Bagger zur Reparatur in die Werkstatt, nehmen wir den Radlader mit, der gerade seine Inspektion erhalten hat. Das spart viel Zeit und bindet keine Ressourcen, wenn Zeppelin dann den Service übernimmt“, meint Geschäftsführer Gerhard Hauptstein. Die ZL Lader unterstützen nun im Betrieb auch die Vorgängermodelle von Atlas Weyhausen vom Typ AR40, was sich bewährt hat, räumt er ein.

Deswegen wurden wieder zwei neue Lader im typisch grau-grünen Design in den Maschinenpark mit aufgenommen. In den Einsatz gehen die beiden ZL35 mit einer hydraulischen Klappschaufel und einer Palettengabel. Ausgerüstet wurde das Lader-Duo mit einem Kontergewicht sowie schmalen Reifen. Das hat mit ihren Aufgaben zu tun. Glasfaserausbau im Speckgürtel rund um München ist das Betätigungsfeld und Kerngeschäft des Unternehmens – hier unterstützen die Kompaktmaschinen die Kolonnen. Dafür braucht es wendige Geräte mit einer kompakten Bauweise. Die Aufgaben sind klar verteilt. Ein Bagger wie ein Cat Minibagger 301.8 öffnet den Graben. Ein gleicher Bagger schließt ihn wieder, wenn die Leitungen verlegt wurden. Lader wie die ZL35 sollen der Kolonne zuarbeiten, um 1,5 Tonnen schwere Gehwegplatten beiseitezuräumen, Material wie Sand zum Verfüllen von A nach B zu transportieren oder Kabeltrommeln anzuheben. Dann zeigt sich durch den tief liegenden Schwerpunkt, dass sich die Kompaktlader nicht leicht aus dem Gleichgewicht bringen lassen, sondern stabil stehen. So wie bei einem Baumaschinenlieferanten setzt Hauptstein für die eigenen Kunden das Prinzip „alles aus einer Hand“ um. Zum Einbau von Glasfaserleitungen gehören Montage- und Messarbeiten. In den letzten 25 Jahren hat sich das Geschäft immer weiterentwickelt. Das Unternehmen fungiert als Dienstleister für namhafte Telekommunikationsdienstleister – insbesondere im Raum München, aber auch bundesweit und in ländlichen Regionen. Auch für andere öffentliche und private Auftraggeber führt das Unternehmen Tief- und Kabelbauarbeiten aus. Dazu zählen nicht nur Neubau-, sondern auch Instandhaltungsmaßnahmen.



Ein Cat Kettenbagger 330F wurde am Standort Vockerode – nahe an der gleichnamigen Autobahnausfahrt A9 zwischen Leipzig und Berlin – eingesetzt, als zuletzt 107 Lkw-Stellplätze realisiert wurden. Foto: Albert Hauptstein

Doch der Betrieb hat noch andere Standbeine aufgebaut. So wurden Bauträger- und Immobilienprojekte in der Leipziger und Berliner Region realisiert, für die noch deutlich größere Baumaschinen eingesetzt werden. Darunter ein Cat Kettenbagger 330F oder ein Cat Radlader 950. Damit wurden am Standort Vockerode – nahe der gleichnamigen Autobahnausfahrt A9 zwischen Leipzig und Berlin – zuletzt 107 Lkw-Stellplätze realisiert, welche die Firmengruppe Hauptstein unter XXLKW Secure Parking Elbebrücke als Lkw-Sicherheits-Parkplatz selbst betreibt. „In Deutschland herrscht ein großer Mangel an Lkw-Stellflächen. Häufig sind die Rastplätze an Autobahnen überfüllt. Lkw stehen auf Verzögerungsstreifen und sind nur mit einer Warnweste gesichert. Die Bedingungen für Fahrer sind wirklich menschenunwürdig. Hinzu kommt ein jährlicher Schaden von 1,5 Milliarden Euro durch Diebstahl, weil Lkw-Planen aufgeschlitzt oder auch ganze Lkw gestohlen werden. Deswegen haben wir investiert und eine große Stellfläche mit 60 000 Quadratmetern an einer der wichtigsten Verkehrsachsen Deutschlands errichtet. Bei uns können die Fahrer sicher parken und übernachten“, meint der Geschäftsführer. Das bedeutet Kameraüberwachung und ein umzäuntes Gelände sowie Personenzutrittskontrolle. Security ist permanent vor Ort. Aber der Sicherheitsparkplatz kann den Fahrern noch mehr bieten: Vorhanden sind neue und saubere Sozialräume für Frauen und Männer in ausreichender Anzahl mit mehrfacher täglicher Reinigung, Aufenthaltsräume mit TV, Koch- und Spülmöglichkeiten sowie Fitnessgeräte im Freien. Gedacht wurde an Steckdosen für Kühl-Laster, damit die Aggregate der Kühl-Lkw nicht die ganze Nacht über laufen müssen. Mitte November gehen auch E-Ladesäulen für Elektro-Trucks in Betrieb. Auf der anderen Straßenseite gibt es für Trucker oder Reisende, die noch mehr Komfort wollen, ein Restaurant sowie das Hotel Elbebrücke, welches die Firmengruppe ebenfalls betreibt – der Rundum-sorglos-Gedanke gilt auch hier.

Checkliste Wintercheck

Tipps, um Cat Baumaschinen für Bauaufgaben fit zu machen

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). Mit Schnee, Minusgraden, Eis und Regen sowie drastischen Temperaturwechseln muss ab sofort jederzeit gerechnet werden. Darauf müssen auch Cat Baumaschinen vorbereitet werden. Kontroll-, Pflege- und Instandsetzungsarbeiten können dazu beitragen, die Arbeitsgeräte für Arbeiten bei niedrigen Temperaturen, aber auch bereits für die kommende Bausaison vorzubereiten. Eine Checkliste kann dabei hilfreich sein, den Maschinenpark fit zu machen.

Längst wird in allen Bausparten mit höchstem Maschineneinsatz und daher mit der technologisch maximal verfügbaren Produktivität gearbeitet. Das setzt dauerhaft funktionsfähige Baumaschinen voraus. Cat Maschinen sind für eine lange Lebensdauer und für lange Wartungsintervalle ausgelegt. Trotzdem kommt niemand an einer regelmäßigen Wartung vorbei, um den Wert und die Funktionen der Maschinen sowie deren Leistungsfähigkeit zu erhalten. Doch wer vermeintlich Kosten sparen will und die Wartung hinausschiebt, muss das am Ende womöglich teuer bezahlen, wenn Maschinenausfälle zum denkbar ungünstigsten Zeitpunkt auftreten. Ein anderer Aspekt: Unternehmer und Werkstattmitarbeiter können die aktuelle Funktionssicherheit und Leistungsfähigkeit ihres Maschinenparks nicht richtig einschätzen, wenn Maschinen nicht wie geplant, sondern erst sehr viel später den Weg in die Werkstatt für Wartungsarbeiten finden. Die Folge: Man verliert schnell den Überblick über den tatsächlichen Zustand einer Maschine und somit auch über die Kosten. Dem Werkstattpersonal bleiben wichtige Informationen vorenthalten und Wartungsarbeiten sind von der Kostenseite aus schwerer plan- und kalkulierbar.

Maschinen bedürfen einer routinemäßigen Pflege entsprechend der Betriebsanleitung, damit sie voll einsatzfähig sind, wenn es darauf ankommt. Auf den Prüfstand gehören Kühlerfrostschutz, Frostschutz in der Scheibenwaschanlage, Kühlflüssigkeiten, Starterbatterien, Kolbenstangen, Türdichtungen sowie Türschlösser, Scheibenwaschanlagen und -wischerblätter, Scheinwerfer, Hydraulik- und Motoröl, Bremsen, Kettenlaufwerke, Reifen sowie Anbaugeräte. Darüber hinaus sollte auch eine Grundreinigung nicht fehlen, und zwar am besten, bevor die Maschine einer gründlichen Sichtprüfung unterzogen wird. Denn so wird deutlicher sichtbar, wo Undichtigkeiten vorhanden oder einzelne Komponenten schadhaft sind.

Der Profi erkennt mit geübtem Blick und mit bloßem Auge erste Schäden. Es ist ratsam, diese gleich in einer Mängelliste festzuhalten und sie dann später Schritt für Schritt abzuarbeiten. Oder sich folgende Checkliste vorzuknöpfen.

Starterbatterie: Lässt sich eine Baumaschine nicht mehr starten, liegt es häufig an ihnen: Batterien mögen keine Kälte. Je kälter die Batterie, desto weniger Kraft steht ihr zur Verfügung. Und je kälter der Motor, umso mehr Kraft ist nötig, um ihn zum Laufen zu bringen. Daher sollte man der Batterie besondere Aufmerksamkeit schenken. Kontrollieren sollte man, ob alle Kabel festsitzen und wie der Ladezustand der Batterie ist. Wer absehen kann, dass ein Bagger oder Radlader über mehrere Wochen nicht bewegt wird, sollte über einen Ausbau der Batterie nachdenken und besser die Batterie in einem frostfreien und trockenen Raum aufbewahren. Wird die Batterie über den Winter zwischendurch aufgeladen, nimmt sie keinen Schaden und sie lässt sich ohne unnötige Ausfallzeiten im Frühjahr wieder starten.

Kühlflüssigkeiten: Einen Blick auf die Kühlflüssigkeiten zu werfen, ist Sommer wie Winter unerlässlich. Nachgeprüft werden sollte der Füllstand und ob genügend Frostschutzmittel in der Flüssigkeit vorhanden ist.

Scheibenwaschanlage: Gute Sicht dient der Arbeitssicherheit und diese hat bei jedem Maschineneinsatz oberstes Gebot. Besonders im Winter wird das Waschwasser dringender benötigt denn je, um einen Schmierfilm auf der Fensterscheibe der Kabine zu verhindern. Damit der Durchblick nicht verloren geht, muss nicht nur die Waschanlage immer funktionstüchtig sein, sondern es sollte auch genügend Wasser aufgefüllt werden. Nicht zu vergessen ist im Winter der Frostschutz.

Scheibenwischer: Auch sie verdienen eine Kontrolle. Ziehen die Wischer einen Schmierfilm über die Scheibe, hilft es, diese mit Alkohol zu reinigen und die Wischerblätter einmal richtig sauber zu machen. Bringt das nichts und die Wischleistung verbessert sich nicht, bleibt ein Wechsel der Scheibenwischer nicht aus. Ein weiteres Phänomen bei Frost: Scheibenwischer frieren fest. Zieht man sie ab, kann die Wischkante beschädigt werden. Daher lieber von der Scheibe lösen, bevor der Feierabend eingeläutet und die Maschine abgesperrt wird.

Scheinwerfer: Sehen und gesehen werden, lautet die Devise. Gerade in der dunklen Jahreszeit sind gut funktionierende Scheinwerfer unerlässlich. Kontrollieren Sie deshalb die Scheinwerfer der Baumaschinen. Das erhöht die Arbeitssicherheit.

Kolbenstangen: Wird ein Bagger über einen längeren Zeitraum nicht bewegt, setzen die Hydraulikzylinder Rost an. Setzen sich der Bagger und somit die Zylinder wieder in Bewegung, beschädigt die Korrosion die Abdichtung und eine teure Reparatur, die sich leicht verhindern ließe, ist die Folge. Besser: Prüfen Sie die Abdichtungen, im Besonderen den Abstreifer, fahren Sie die Kolbenstangen so weit wie möglich ein und schmieren Sie den restlichen sichtbaren Bereich mit Fett ab.



Kontroll-, Pflege- und Instandsetzungsarbeiten können dazu beitragen, Baumaschinen für Arbeiten bei niedrigen Temperaturen, aber auch bereits für die kommende Bausaison vorzubereiten. Foto: Zeppelin

Motor-/Hydrauliköl: Noch immer ist es der einfachste und beste Weg, die Ölstände zu überprüfen und gegebenenfalls auf den Sollstand aufzufüllen. Qualitativ hochwertige Caterpillar Öle schmieren auch bei Minusgraden vorbildlich und sorgen für einen leichtgängigen Betrieb der Maschinen und Anbaugeräte. Wer feststellt, dass das Öl schon richtig schmutzig ist oder schäumt, sollte auf keinen Fall neues Öl nachkippen, sondern einen Ölwechsel vornehmen – selbst wenn der Ölstand noch ausreichend ist. Wer hier spart, spart mitunter an der falschen Stelle, denn Verunreinigungen im Motoröl beziehungsweise Hydrauliköl können zu kapitalen Schäden führen. Aufschluss, wie es um Ihre Öle bestellt ist, kann das Zeppelin Öllabor geben, das Öl- und Kühlmittelproben von Baumaschinen auf Verunreinigungen hin untersucht.

Türschlösser: Ohne das Enteisungsspray geht im Winter oft gar nichts. Pech, wenn dieses in der Kabine liegt. Es sollte immer griffbereit zur Hand sein. Das Mittel hat übrigens auch eine vorbeugende Wirkung.

Türdichtungen: Kälte macht Gummi spröde. Es bricht leichter. Pflegestifte verhindern das Einfrieren der Türen und Wartungsklappen.

Bremsen: Sind Bremsscheiben und -beläge noch in Ordnung? Bremsen sollten immer wieder fachmännisch kontrolliert werden.

Korrosionsschutz: Nicht nur frostige Temperaturen setzen Baumaschinen zu und bringen sie manchmal an ihre Grenzen, auch Tausalze bereiten Maschinen, die im Winter eingesetzt werden, Probleme. Vor allem dringen Salze in noch so kleine Ritzen und Hohlräume. Das fördert Korrosion. Ein wirksamer Schutz dagegen ist die Baumaschine inklusive ihrer Karosserie und dem Unterboden vor dem Einsatz im Winterbetrieb mit Korrosionsschutzmitteln zu behandeln.

Wer diese Tipps berücksichtigt, wird garantiert im neuen Jahr weniger Probleme mit seinen Baumaschinen und weniger Ausfallzeiten haben. Auch das trägt zum Werterhalt und somit zur Sicherung der Geschäftsziele bei.

Diebstahl von Baumaschinen

Wie sich Bauunternehmen vor Baustellenkriminalität schützen können

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). Nahezu täglich ergeht ein Zeugenaufruf quer durch die Republik: Wer hat Täter beim Diebstahl von Baumaschinen beobachtet, die in der Regel nachts entwendet werden? Abends hat der Fahrer noch sein Arbeitsgerät abgestellt, am nächsten Morgen dann die böse Überraschung: Vom Bagger oder Radlader fehlt jede Spur. Oder die Baumaschine wurde gewaltsam aufgebrochen und beschädigt. Denn auch Vandalismus tritt inzwischen häufig auf, wie Recherchen ergeben haben. Wie können sich Bauunternehmen davor schützen, damit der entstandene Schaden nicht zum Stillstand auf der Baustelle führt und Arbeitsgeräte keinen Schaden nehmen?



Foto: Zeppelin

Experten gehen inzwischen von einem Schaden in Höhe von 80 Millionen Euro aus, der jährlich auf Baustellenkriminalität zurückzuführen ist. Die Folgen: Bauverzögerungen, Produktivitätseinbußen und finanzielle Verluste. Das bedeutet wiederum, dass aufgrund der zunehmenden Zahl an Diebstählen auf Baustellen Unternehmen der Branche immer ausgefeiltere Gegenmaßnahmen entwickeln müssen. Zu diesem Ergebnis kommt der aktuelle Crime Report 2024 von BauWatch. Der europaweite Branchenführer in der mobilen Videoüberwachung hat für diese Studie 500 Baustellenverantwortliche befragt. Ein zentrales Ergebnis: Zwei Drittel von ihnen sind der Überzeugung, dass die Baustellenkriminalität 2023 zugenommen habe.

80 Prozent der Umfrageteilnehmer erklärten zudem, dass es bei ihnen mindestens einmal im Jahr zu Diebstählen an ihren Einsatzorten komme. Knapp ein Fünftel sagte, dass an ihren Baustellen mehrfach pro Jahr Diebstähle stattfänden. Darüber hinaus würden die kriminellen Strategien immer ausgereifter und professioneller. BauWatch rät in diesem Zusammenhang zu einem mehrstufigen Abschreckungs- und Sicherheitskonzept, um kriminelle Machenschaften zu verhindern und schwerwiegenden Folgen zu entgehen. Klaus Maskort, Geschäftsführer der BauWatch Projekt Service GmbH Deutschland, erklärt: „Unser Bericht zeigt, dass das Gefühl mangelnder Sicherheit einen erheblichen Einfluss auf die Arbeitsmoral und das Wohlbefinden der Mitarbeiter haben kann. Die persönliche Sicherheit und der Schutz des Eigentums auf Baustellen sind von entscheidender Bedeutung für die Effizienz und Produktivität."

Im BauWatch Crime Report beschreiben die Betroffenen die Folgen: Sie gaben beispielsweise an, dass 43 Prozent aller Projekte aufgrund von Baustellenkriminalität, einschließlich Diebstahl und Vandalismus, in Verzug gerieten. Fast ein Viertel der Befragten nannte dabei einen Verzug im Baufortschritt von bis zu vier Wochen. In einem von acht Fällen können Bauprojekte überhaupt nicht fortgesetzt werden. Dies führt zu Kostensteigerungen und Imageschäden für die betroffenen Unternehmen.

Geht es um die Art des Diebesguts, kommt die Erhebung zu dem Ergebnis, dass teure Maschinen nur acht Prozent der am häufigsten gestohlenen Güter auf Baustellen ausmachen, Fahrzeuge (Autos und Lieferwagen) sieben Prozent. Deutlich häufiger werden kleine Werkzeuge entwendet. In mehr als der Hälfte der Fälle (53 Prozent) betrugen die Kosten für gestohlene Gegenstände zwischen 585 und 4 650 Euro: Vermeintlich kleine Diebstähle können sich jedoch schnell summieren, wenn sie wiederholt nicht erkannt werden.

Beliebt sind jedoch nicht nur Baugeräte, sondern auch Baumaterial – allen voran Kupferkabel. Daher verwundert es nicht, dass 46 Prozent der Befragten angaben, dass es die beliebteste gestohlene Ware sei. Diese Kabel werden oft bei Eisenbahn- und Telekommunikationsanlagen entwendet. Kupferdiebe haben im vergangenen Jahr rund 450-mal bei deutschen Eisenbahnen zugeschlagen. Der Schaden belief sich auf insgesamt 7 Millionen Euro, so der Crime Report von BauWatch.

Verlässliche Sicherheitsmaßnahmen könnten Diebstähle auf Baustellen deutlich minimieren. Die BauWatch-Studie deckt jedoch einen enormen Mangel hinsichtlich der Berücksichtigung von Präventivmaßnahmen auf. Mehr als ein Drittel der befragten Bauexperten gab an, dass Sicherheit auf ihren Baustellen „niedrige Priorität" habe. Und das, obwohl fast die Hälfte (48 Prozent) fordert, dass Unternehmen über Sicherheitsmaßnahmen bereits vor Baubeginn nachdenken sollten. „Es ist wichtig zu erkennen, dass Sicherheit auf der Baustelle eine gemeinsame Verantwortung ist. Jeder von uns, vom Geschäftsführer über Baustellenverantwortliche bis hin zum kleinen Subunternehmer vor Ort, spielt eine entscheidende Rolle bei der Prävention von Diebstahl und Vandalismus", kommentiert Klaus Maskort.

Ganz ausgeliefert sind die Baufirmen den Dieben nicht – sie müssen ihnen auch nicht völlig tatenlos zusehen. Die erste Hürde beginnt schon beim Zutritt auf die Baustelle. Wer tagsüber bemerkt, dass Personen auf der Baustelle herumschleichen, die dort eigentlich nichts zu suchen haben, bei dem sollten die Alarmglocken läuten: Vielleicht wird schon mal ausgekundschaftet, welche Geräte eine lukrative Diebesbeute wären? Mitarbeiter sollten aufmerksam verfolgen, wer sich auf der Baustelle befindet – Unbefugte haben dort allein schon wegen der Verkehrssicherungspflicht nichts zu suchen. Helfen könnten schärfere Kontrollen, wie etwa eine Ausweispflicht und Registrierung der Arbeiter. Sich mehr abzuschotten, lässt Diebe erst gar nicht in Versuchung geraten. Ein blickdichter Bauzaun kann schon das erste Hindernis sein. Weitere abschreckende Wirkung haben Alarmanlagen oder Überwachungskameras. Allein schon Hinweisschilder, wie „Diese Baustelle wird videoüberwacht", lässt Diebe einen Bogen darum machen.

Trotz allem lässt sich der eine oder andere Täter davon nicht abhalten. Präventiven Schutz bieten Sicherheitsfirmen, welche die Baustellen kontrollieren und auf Streife gehen. Das ist natürlich immer eine Frage des Geldes. Gerade bei größeren Maßnahmen kann sich aber eine Sicherheitsfirma durchaus lohnen – zumal viele Bauarbeiten abseits von öffentlichen Straßen und abgeschieden auf weitem Feld und Flur ausgeführt werden. Baumaschinen nur so viel zu betanken, wie tagsüber an Sprit verbraucht wird, oder sie mit dem Aufkleber „Biodiesel" tarnen, sind gut gemeinte Ratschläge, die trotzdem nicht verhindern, dass sich Diebe vor allem gewaltsamen Zutritt verschaffen und dabei viel kaputt machen.

Baufirmen sollten es den Langfingern trotzdem so schwer wie nur irgendwie möglich machen. Wie heißt es so schön: „Gelegenheit macht Diebe". Darum gerät alles, was nicht niet- und nagelfest ist, in ihr Visier. Die Konsequenz kann daher nur sein: zusätzliche Schlösser anbringen, das Equipment absperren, verschließen, festzurren, an einen Kran hängen und außer Reichweite bringen, sonst ist es ruckzuck aufgeladen für den Abtransport. Es muss den Mitarbeitern klargemacht werden, dass sie Anbaugeräte nicht herumliegen lassen, sondern sie so gut es eben geht sichern sollten.

Der höhere Aufwand in Sachen Diebstahlschutz kann sich lohnen – etwa durch Investitionen wie in Diebstahlwarnanlagen oder Wegfahrsperren. Abhilfe schaffen können verschiedene elektronische Schlüssel oder Sicherheitssysteme. „Weil Cat Schlüssel sehr verbreitet sind, ist es sicherer, eine Sicherheits-PIN zum Starten der Maschine zu nutzen und die PIN mindestens alle zwölf Monate zu wechseln. Der PIN-Code ist individuell wählbar und muss beim Starten der Maschine im Display in der Kabine eingegeben werden. Stimmt dieser mit dem eingespeicherten PIN-Code in der Elektronik überein, wird der Motor zum Starten freigegeben", rät Swidgard Walter. Sie kümmert sich bei Zeppelin darum, dass gestohlene Baumaschinen auch beim Hersteller Caterpillar weltweit als solche registriert werden.

Wann die im Pkw-Bereich etablierte Zentralverriegelung oder konsequent schlüssellose Zugangssysteme auch bei Baumaschinen Einzug halten, bleibt abzuwarten. Doch schon heute kann dank des kodierten Motorstarts und Flottenmanagements sichergestellt werden, wer fahren darf und wer tatsächlich gefahren ist. So hat Ortung mittels GPS schon mehrfach geholfen, Baumaschinen wieder aufzuspüren, die auf dem Weg Richtung deutsche Grenze waren, um im Ausland „verhökert" zu werden.

Mittels der Flottenmanagementlösung VisionLink kann die GPS-Position und die Bewegung sowie der Betriebszustand einer Cat Baumaschine rund um die Uhr überwacht werden – die Datenübertragung erfolgt via Mobilfunk selbst dann, wenn diese über hunderte Kilometer entfernt bewegt wird und im benachbarten Ausland auftaucht. Außerdem lässt sich per Mausklick online grafisch das Umfeld der Baumaschine festlegen. Dazu wird im Rahmen von Geofencing (Einzäunung) auf dem Bildschirm ein virtueller Zaun auf einer Kartenansicht um den Einsatzort der Maschine gezogen. Auch das Bestimmen zulässiger Einsatzzeiträume, also zum Beispiel nicht nachts oder nicht am Wochenende, ist sehr einfach möglich. Damit wird festgelegt, wann und in welchem Raum sich die Baumaschine bewegen darf. Wird der Motor unerlaubterweise gestartet und verlässt die Maschine wegen eines Diebstahls diesen Bereich oder wird sie am Wochenende für Schwarzarbeit zweckentfremdet, schlägt VisionLink automatisch Alarm. Dieser kann per E-Mail und/oder SMS zum Smartphone, Tablet, PC oder Laptop, ins Büro oder nach Hause, ob an eine oder mehrere Adressen oder eine oder mehrere Personen geschickt werden. Zu den übermittelten Informationen gehört ein Link (GPS-Position) zu Google Maps, worüber der Standort der entwendeten Maschine visualisiert wird. Sogar die Route, die eine gestohlene Maschine zurücklegt, lässt sich anzeigen.

Mittels zusätzlicher Sensoren oder Kontakte lässt sich überwachen, ob eine Fahrertür, Motorhaube sowie Tankdeckel geöffnet wurden. Alarm kann dann auch ausgelöst werden. „Leider sind immer noch viele Baumaschinen nicht an das Flottenmanagement oder die GPS-Überwachung zum Diebstahlschutz angebunden. Eine mechanische oder elektronische Alarmanlage oder Wegfahrsperre ist schön und gut, aber sie können die GPS-Ortungstechnik zur Diebstahlsicherung nicht ersetzen. Denn nur so lassen sich gestohlene Baumaschinen mithilfe von GPS und Satellitentechnik auch wiederfinden. Ist die Baumaschine verschwunden, kann das für die betroffenen Baufirmen zu einem ernsthaften Problem werden, wenn sie kein Ersatzgerät in der Hinterhand haben, sich die Ersatzbeschaffung aufgrund von Lieferzeiten verzögert, sie ihren Auftrag nicht fristgerecht fertigstellen können und im schlimmsten Fall dann Konventionalstrafen aufgebrummt bekommen", so Bernhard Tabert, Zeppelin Produktmanager für das Flottenmanagement.

Wem trotz all der Vorsichtsmaßnahmen eine Baumaschine abhandenkam, sollte umgehend die Polizei und Versicherung davon in Kenntnis setzen. Dann sollten nötige Unterlagen wie Eigentumsnachweise oder Geräteunterlagen sowie Dokumentationen etwa in Form von Maschinen-, Geräte-, Fahrzeugbeschreibungen und Fotodokumentationen zur Unterstützung der Ermittlungsarbeit bei der Wiederbeschaffung und Identifizierung bereitgehalten werden. Je detaillierter die Angaben, wie zu Hersteller, Modell, Baujahr, Zulassungsland, Preis, 17-stelliger Fahrzeugidentifizierungsnummer beziehungsweise Seriennummer, Kennzeichen, Motornummer, Getriebenummer und Farbe, desto besser.

Schutzschild für Baumaschinen

Was der Airbag für Autofahrer, ist Hammerglass für den Baggerfahrer

HAMM (SR). Stellen Sie sich vor, Sie sitzen auf einem ergonomischen Bürostuhl im Homeoffice. Ihr Schreibtisch ist im Idealfall höhenverstellbar, positioniert vor einem Fenster mit Blick ins Grüne. Sie haben einen leistungsfähigen Rechner vor sich mit Blaufilter. Für Ihre Unterlagen gibt es ausreichend Platz und Stauraum. Daneben ein frischgebrühter Kaffee. Und nun das Kontrastprogramm: Sie sitzen in einem Bagger. Die Kabine vibriert, sobald der Löffel in den Untergrund eintaucht und Material abzieht. Es wackelt und ruckelt, was auf die Bandscheiben geht. Zu allem Überfluss sind die Arbeitsbedingungen auch noch gefährlich, weil hin und wieder im Kugelbetrieb gearbeitet wird und damit zu rechnen ist, dass Steine wie scharfe Wurfgeschosse die Scheibe treffen können und dann die Scheibe zersplittert. „Ein solches Szenario ist in Deutschland leider immer noch allgegenwärtig, auch wenn es unnötig ist und es eine Möglichkeit gibt, die Arbeit mit Baumaschinen für Maschinisten sicherer zu machen", erklärt Marius Schiller, Senior Sales Manager für Zentral- und Osteuropa von Hammerglass. Das Unternehmen aus Schweden hat sich auf Scheiben aus hartbeschichtetem Polycarbonat spezialisiert, die im Gegensatz zu Glas bruchsicher, von beiden Seiten gehärtet und zudem UV-beständig sind.



Hammerglass-Scheiben lassen sich nachträglich in Baumaschinen integrieren. Die Scheibe wird vor die Glasscheibe gesetzt und an denselben Punkten wie die Glasscheibe verschraubt.

1993 begann der Hersteller von Sicherheitsverglasung in Schweden, eine Oberflächenbeschichtung aus Siliziumdioxid zu entwickeln und sich patentieren zu lassen. Sie macht Scheiben bruchsicher, diffusionsdicht, chemikalienbeständig, feuerfest und abriebfest. Bezüglich Haltbarkeit entspricht sie der Kategorie P8B. „Beim P8B-Test wird die Scheibe mit 70 Axtschlägen getestet. Hammerglass besteht diesen Test. Hersteller von Baumaschinen wie Caterpillar bauen in der Regel Glasscheiben ein, welche höchstens die Anforderungen P5A erfüllen. Sicher gegen Steinschlag sind diese selbst dann nicht, wenn sie laminiert oder durchwurfhemmend sind", erklärt Marius Schiller. Die Steine fliegen dann nicht unbedingt auf den Fahrer, aber die Scheibe ist zumindest gebrochen. Eine Option, die Firmen deswegen als FOPS-Schutz wählen: Sie rüsten ihre Baumaschinen mit einem Schutzgitter vor der Kabine aus. „Vielen ist gar nicht klar, dass es noch besser geht. Denn damit verbringen manche Fahrer ihre Arbeitszeit sprichwörtlich gesehen hinter Gittern", beschreibt Marius Schiller die Situation, indem er auf Abbruchgitter vor der Kabine anspielt. Sie dienen zwar dem Schutz, doch schränken sie die Sicht für den Maschinisten deutlich ein, so das Argument. „Wer auf Gitter setzt, dem muss auch klar sein: Gitter sind keine hundertprozentige Sicherheit. Ein spitzer Stein kann trotzdem durch die Zwischenräume durchfliegen und die Scheibe durchbrechen. Unsere Scheibe bietet jedoch genug Widerstand", meint Marius Schiller. Trifft ein Stein eine Scheibe aus Polycarbonat, kann sie die Energie aufnehmen – das liegt an den Eigenschaften des Materials, das 300 mal stärker und flexibler als Glas ist und deswegen nicht brechen kann. Glas ist wiederum härter und verkratzt dagegen nicht so leicht. Bei Hammerglass lässt sich die zwölf Millimeter dicke Scheibe daher mit einer zusätzlichen Verschleißscheibe schützen.

Doch was passiert mit den Scheiben, wenn nun wie auf Baustellen, insbesondere im Abbruch, oder im Steinbruch gearbeitet wird, wo in der Regel feine Staubpartikel in der Umgebung unausweichlich sind? „Fahrer sollten ohnehin immer dafür sorgen, dass ihre Scheiben sauber sind, damit sie eine gute Sicht haben", rät Marius Schiller und fügt hinzu: „Damit die Scheiben nicht verschmieren, gibt es ein Relais, mit dem der Einsatz des Scheibenwischers verzögert wird und erst Wasser über die Scheibe läuft, bevor der Wischer sich in Bewegung setzt."



Die Scheiben sind aus hartbeschichtetem Polycarbonat und im Gegensatz zu Glas bruchsicher, von beiden Seiten gehärtet und zudem UV-beständig. Fotos: Zeppelin/Hammerglass

Hammerglass-Scheiben lassen sich nachträglich in Baumaschinen integrieren – ein bis zwei Stunden Einbauzeit setzt das Unternehmen im Durchschnitt dafür an. Die Scheibe wird vor die Glasscheibe gesetzt und an denselben Punkten wie die Glasscheibe verschraubt. Extra Schweißnähte oder zusätzliche Schraubverbindungen sind nicht erforderlich. Die Montage übernimmt der Baumaschinenlieferant. Im Fall von Cat Geräten ist es Zeppelin und eine der 35 Niederlassungen in Deutschland. „Viele Kunden kennen immer noch nicht die Vorteile der Sicherheitsverglasung, dabei kann sie im Ernstfall Leben retten", meint Andreas Zurawka, Serviceberater der Zeppelin Niederlassung Hamm, der Kunden beim Einsatz berät und dabei immer wieder Überzeugungsarbeit leisten muss, weil vielen die Vorteile nicht bekannt sind.

Die Polycarbonat-Scheiben bieten sich für Baumaschinen ab 20 Tonnen Einsatzgewicht aufwärts an, die im Abbruch oder in einem Steinbruch (insbesondere im Kugelbetrieb) arbeiten, im Recycling tätig sind, Aufgaben in der Stahlproduktion und Schlacke-Entsorgung übernehmen oder bei der Kampfmittelbergung unterstützen. Für letzteren Einsatz werden jedoch mitunter auch noch stärkere Geschütze zur Sicherheit der Mitarbeiter aufgefahren, wie Panzerverglasung und besonders dicke Bodenplatten aus Stahl, die unter den Boden der Kabine geschweißt werden. „Manchmal kann es aber auch Sinn machen, Kompaktmaschinen wie einen Minibagger mit unseren Scheiben auszurüsten, der dann im Glasfaserausbau tätig ist und den Asphalt aufbrechen muss", meint Marius Schiller.

Welche Art von Scheiben eingebaut werden, liegt am Sicherheitsniveau und an der Tätigkeit der Baumaschinen. In der Schutzklasse eins weisen die Hammerglass-Frontscheiben sechs bis acht Millimeter Dicke auf. Muss bei Arbeiten mit Steinschlag oder Explosion gerechnet werden, sind die Scheiben noch dicker und haben eine FOPS2-Zulassung. Diese gibt es nur, wenn verschiedene Tests erfolgreich absolviert wurden. Hierzu kommt etwa der Abriebschutz, UV-Schutz, die ECE-Richtlinie R43, aber auch die Prüfung der Durchbruchhemmung nach DIN EN 356 auf den Prüfstand. Die höchste Schutzklasse wird nötig, wenn Druckwellen durch Detonationen auftreten können. Das Maß für die Durchbruchhemmung ist ein Projektil, das ein Kilogramm wiegt und mit rund 450 km/h gegen die Scheibe prallt, was einem großen Stein entspricht. „Das muss unsere Scheibe aushalten können. Was der Airbag für Autofahrer, ist eine Polycarbonat-Scheibe für den Baggerfahrer", zieht Marius Schiller den Vergleich.

Wer im Büro oder Homeoffice arbeitet, ist nicht den Gefahren ausgesetzt wie ein Fahrer von Baumaschinen. „Doch auch diese Mitarbeiter haben das Recht auf einen sicheren Arbeitsplatz und dass sie nach getaner Arbeit auch sicher wieder nach Hause kommen. Nur passieren leider immer noch vermeidbare Unfälle, weil das Glas einer Kabine bricht, obwohl sich das vermeiden ließe. Neben einem ungeplanten Betriebsunfall kann es dann auch noch zu Ausfallzeiten kommen. Für ein Unternehmen bedeutet das finanzielle Verluste. Die Baumaschine muss in die Werkstatt, weil eine neue Scheibe installiert werden muss. Diese ist vielleicht nicht vorrätig, muss erst bestellt werden und solange kann auf der Baustelle nicht weitergearbeitet werden. Das ist alles unnötig, wenn man weiß, dass Polycarbonat im besten Fall Leben retten kann, nicht wesentlich teurer ist als herkömmliche Lösungen und leicht ersetzt werden kann", meint Marius Schiller. Das macht die Hammerglass-Scheiben ihm zufolge auch zu einer nachhaltigen Lösung. Um die Nutzungsdauer zu erhöhen, gibt es darüber hinaus noch den Plan B in Form einer ScreenSave-Schutzfolie. Sie verhindert Kratzer an der Baumaschine, ähnlich wie die Schutzfolie von Smartphones.



Diese Scheibe soll in Zukunft einen Baggerfahrer schützen.

Anzeige



Anzeige

PARTS.CAT.COM

Der neue Online-Shop
für Cat® Ersatzteile

10 %
Pionier-Rabatt
bis zum
31.12.2024

PARTS.CAT.COM setzt den Maßstab: Erleben Sie mehr Komfort, mehr Effizienz und mehr Bestellsicherheit!

- Sichere und einfache Teilebestellung
- 6% Online-Rabatt* auf alle Artikel
- Komfortable Bestellung über Smartphone, Tablet oder PC
- Serviceanleitungen für Selberschrauber (SSO)
- Technische Dokumentationen aktueller und älterer Cat Maschinen (SIS2.0)

* ab 01.01.2025, bis auf Widerruf

zeppelin-cat.de

ZEPPELIN CAT



Der neue Bagger ist in dieser Form in Deutschland bislang einzigartig. Fotos (2): PhotoFaber

Inspiration aus Skandinavien

Cat Mobilbagger M319 wird zum besonderen Unikat



Extra LED-Lichtstreifen wurden hinter der Verkleidung der normalen Rücklichter eingebaut.

TITZ-AMELN (SR). Wer bei Baumaschinen die Nase vorn haben will, muss nach Skandinavien schauen. Ob bei Digitalisierung, Automatisierung oder Elektrifizierung: Fortschritte bei neuen Technologien für die Baustelle gehen oftmals von den nördlichen Regionen Europas aus. Was Firmen dort antreibt: mit Baggern & Co. möglichst effizient und vielseitig zu sein. Und das prägt längst auch die Anforderung an die Ausstattung hierzulande, abzulesen etwa an Telematik und Maschinensteuerungen, die dort selbstverständlich geworden sind und sich auch in Deutschland immer mehr verbreitet haben. Ein Tiltrotator ist ein weiteres Beispiel dafür, wie sich Technologie durchsetzt. Hersteller wie Engcon beziffern die Marktdurchdringung in Schweden beispielsweise auf 95 Prozent. Schließlich lassen sich damit Anbauwerkzeuge an Baumaschinen endlos drehen und gleichzeitig auch noch seitlich schwenken. Das schafft mehr Beweglichkeit und damit lässt sich ein Werkzeug in nahezu jede Position bringen, ohne dabei einen Bagger neu ausrichten zu müssen. Von den Vorzügen ist darum Sebastian Behr von der Firma Reuen Tief- und Straßenbau überzeugt. Ein solcher Tiltrotator war für ihn Pflicht, als er sich bei Stefan Lanio, Leiter der Zeppelin Niederlassung Köln, und Michada Tietze, Zeppelin Juniorverkäuferin, einen ganz besonderen neuen Cat Mobilbagger M319 maßschneidern ließ, um den Einsatzanforderungen noch besser zu genügen.

Ein Mobilbagger dieses Typs bringt es auf knapp 19 Tonnen Einsatzgewicht, auf eine Grabtiefe von 5,7 Metern und eine Reichweite von 9,33 Metern – die Baumaschine ist nicht von der Stange, sondern ein absolutes Unikat geworden, das in dieser Form in Deutschland bislang einzigartig ist. „Der Bagger ist der erste, der den vollhydraulischen Oilquick-Schnellwechsler 70/55 mit Fallsicherung und Sichtanzeige, ein Greifermodul und einen Tiltrotator hat, den Oilquick und Engcon zusammen entwickelten“, zählt Sebastian Behr auf. Was er sich davon verspricht? Zum Beispiel damit schneller und sicher Kanaldeckel oder Schachtabdeckungen zu greifen und sie dann zentimetergenau abzulegen, ohne dass er seinen Bagger jedes Mal neu justieren muss – gerade, wenn es auf Baustellen eng zugeht, wird das zum Vorteil. Oder er kommt mit seinem Bagger in Ecken, die sonst nicht erreichbar wären, kann dann um Hindernisse herumgraben, kann Baugruben punktgenau verfüllen oder untergrundschonend das Gelände modellieren.

„So ein Tiltrotator ist wie ein Handgelenk für einen Bagger. Doch ohne Daumen und Zeigefinger ist es nutzlos. Deswegen wollte ich unbedingt auch noch ein integriertes Greifermodul haben, was das Arbeiten wirklich erleichtert“, ist Sebastian Behr überzeugt, der zuvor bereits einen Cat Mobilbagger M317F mit Tiltrotator und Sandwichbauweise, aber ohne Greifermodul steuerte. Damit dieser in der neuen Konstellation beim Cat M319 umgesetzt werden konnte, war eine zweite Hochdruckleitung nötig, die der Zeppelin Service montiert hat. Auch eine CAN-Bus-Steuerung kam erstmals dazu, damit der Tiltrotator alle Funktionen gleichzeitig ansteuern kann. Unterstützt hat bei der Umsetzung die Zeppelin Abteilung Anbauwerkzeuge.

Es geht dabei um das Schwenken bis zu 45 Grad und endloses Drehen. Das wird durch Betätigen von Tasten am Joystick ausgelöst. Ebenfalls vom Joystick aus ansteuerbar ist die Greiferfunktion. Soll sich aber der Greifer auch noch öffnen oder schließen, kommt er dann schon an seine Grenzen, wenn die Finger drei Funktionen gleichzeitig ausführen müssen, sagt der Profi Sebastian Behr, der in schöner Regelmäßigkeit die Deutsche Fahrermeisterschaft für sich entschied, bereits drei Mal Europameister bei der Caterpillar Operator Challenge war und den dritten Platz bei der Weltmeisterschaft der Fahrer belegte. „Weil ich alles bequem in der Hand haben und die Funktionen an meinem neuen Mobilbagger bedienen will, habe ich eine extra Handschale einbauen lassen“, erklärt der routinierte Maschinist. Die Inspiration dafür erhielt er ebenfalls aus Skandinavien. Sie schafft Ergonomie und ein entspanntes Arbeiten, was immer wichtiger wird, um die Bedienung über längere Zeiträume zu erleichtern. Durch die Handschale hat er alle Funktionen fest im Griff – dass er versehentlich einen Schalter loslässt, ist dadurch eher unwahrscheinlich.

Die Latte für Sicherheit hängt auf Baustellen in Schweden besonders hoch. Dort hat sich Sebastian Behr ein weiteres Feature abgeschaut, das er so in Deutschland noch nirgendwo gesehen hat. Über dem Bagger-Heck hat er einen Lichtbalken anbringen lassen – die Montage erfolgte in der Zeppelin Werkstatt in Köln. „Über unsere Zeppelin Kollegen in Schweden haben wir den Lichtbalken organisiert, weil es so etwas in Deutschland für einen Mobilbagger bislang noch nicht gab“, berichtet Michada Tietze. Insbesondere im Herbst und Winter ist es in der Früh noch dunkel und nachmittags wird es schnell dämmrig. Dann braucht ein Baggerfahrer besonders viel Licht. Doch das ist nicht die einzige Lichtquelle, die noch zu der LED-Beleuchtung hinzukam. Zusatzscheinwerfer ließ der Maschinist an der Kabine und am Stiel verbauen. Extra LED-Lichtstreifen wurden hinter der Verkleidung der normalen Rücklichter eingebaut. Der Effekt bei Dunkelheit: Dann sollen die Rücklichter noch besser sichtbar sein. Auch das ist eine Eigenkreation, die sich der Fahrer von Fotos und Filmen aus Social Media abgeschaut hat. Getönte Scheiben sollen umgekehrt starke Sonneneinstrahlung im Sommer verhindern, die sonst den Fahrer blenden könnte.



Tobias Behr, Bauleitung, Gerhard Behr, Geschäftsführer, Michada Tietze, Zeppelin Juniorverkäuferin, Sebastian Behr, stellvertretender Geschäftsführer und Maschinist, sowie Steffen Behr, Vorarbeiter Straßenbau (von links) vor dem Unikat. Foto: Zeppelin

Nachträglich angebaut wurden andere Kotflügel: Sie wurden nicht nur breiter, um so die kompletten Reifen abzudecken, sondern sie erhielten auch noch Stahlkappen beziehungsweise ein Riffelblech. „Das schützt die Kotflügel beim Aufstieg in die Kabine“, meint der Fahrer. Eine ausklappbare Trittstufe gibt ihm zusätzlichen Halt, um den Fahrersitz sicher zu erreichen. Nachträglich soll ein Luftkompressor angeschafft werden, um die Kabine zu reinigen und sie von Schmutzpartikeln freizublasen.

Auf dem Oberwagen montiert befinden sich zwei Halter für die ab Werk verbauten 3D-Steuerungen – die ursprüngliche Konstruktion wurde in der eigenen Werkstatt angepasst, um damit mit GPS- sowie auch mit UTS-Steuerung arbeiten zu können“, so Sebastian Behr, der die Ausstattung seines Arbeitsplatzes damit bestmöglich perfektioniert hat. „Im Zuge des Fachkräfte- und Fahrermangels wird es wichtiger, seine Ausrüstung so zu wählen, dass sie den Maschinisten so gut es geht unterstützt und entlastet“, meint der Maschinist. Er weiß, wovon er spricht. Reuen Tief- und Straßenbau ist ein klassischer Familienbetrieb, der neben Mobil- auch Kettenbagger, Raupen und Grader einsetzt und sie mit Personal vermietet. Somit können auch andere Unternehmen von den Vorteilen des M319 profitieren, wenn sie Sebastian Behr und seinen besonderen Mobilbagger in Anspruch nehmen.



Alle Funktionen dank der Handschale am Joystick fest im Griff. Foto: Zeppelin



Führen ihre Zusammenarbeit fort: Caterpillar und Trimble. Foto: Caterpillar

Innovationsturbo gezündet

Caterpillar und Trimble erweitern ihr Joint Venture

IRVING. Caterpillar und Trimble verlängern ihr Joint Venture, das seit 2002 besteht und ausgebaut wird. Die erweiterte Kooperation betrifft den Vertrieb von Nivellierlösungen im Bausektor und dient dazu, Innovation zu beschleunigen. Dazu Rob Painter, Präsident und CEO von Trimble: „Die Partnerschaft unterstreicht unser gemeinsames Engagement, Büro und Baustelle während des gesamten Lebenszyklus von Bauprojekten zu verbinden.“

Die erneuerte Vereinbarung soll weitere Kunden ansprechen und zusätzliche Anwendungen umfassen. Kunden sollen eine höhere Verfügbarkeit interoperabler Nivellierlösungen über eine flexible Plattform erhalten, die von Caterpillar, Trimble und anderen Technologieanbietern und Geräteherstellern genutzt werden kann. Das bedeutet, dass unabhängige, heterogene Systeme, nahtlos zusammenwirken, um Daten effizient auszutauschen beziehungsweise dem Benutzer zur Verfügung zu stellen, ohne dass dazu besondere Anpassungen notwendig sind. Die Vereinbarung zwischen Trimble und Caterpillar ermöglicht, neue Angebote zu entwickeln. Für Kunden von Caterpillar gibt es mehrere Möglichkeiten, auf die Technologie zuzugreifen: Zum einen sind es ab Werk installierte Grade-Optionen. Zum anderen betrifft es Cat Grade 3D Ready-Optionen – eine Nachrüstung soll zu jedem Zeitpunkt im Lebenszyklus einer Baumaschine möglich sein. Zudem gilt es für erweiterte Ersatzteilangebote und digitale Angebote direkt über Cat Händler. Trimble-Kunden profitieren wiederum bei der Unterstützung von gemischten Flotten durch Sitech. Somit steht ihnen ein erweitertes Vertriebsnetz zur Verfügung. Außerdem erhalten sie einen einfachen Zugang zu Grade-Technologien. „Die Strategie zur Vernetzung und die Skalierungsstrategien von Trimble haben ein Ökosystem geschaffen, das Kunden sowohl in der realen als auch in der digitalen Welt bei ihrer Arbeit unterstützt. Die nächste Phase unseres Joint Ventures wird die Innovation in der Nivellierungstechnologie vorantreiben, um Möglichkeiten zu erweitern und gleichzeitig die technologische Interoperabilität, also die Fähigkeit der nahtlosen Zusammenarbeit verschiedener IT-Systeme, zu verbessern“, äußerte Rob Painter.

„Caterpillar und Trimble können auf eine lange Geschichte gemeinsamer Innovationen zurückblicken“, so Tony Fassino, Präsident der Caterpillar Construction Industries Group. „Wir sind stolz auf das, was wir entwickelt haben, um unsere Kunden bei der Verbesserung ihrer Abläufe zu unterstützen. Die erweiterte Kooperation dient der Fortführung dieser Zusammenarbeit. Wir konzentrieren uns darauf, Technologien voranzutreiben und wollen es Kunden erleichtern, unsere Lösungen sowohl in Cat als auch in gemischten Flotten zu erwerben und einzusetzen.“

Sieben auf einen Streich

Rohde erweitert Flotte um kompakte Cat Radlader 906

KORBACH (PFW). Robust, pflegeleicht und einfach zu bedienen sollen sie sein: So lautete das Anforderungsprofil der Heinrich Rohde Tief- und Straßenbau GmbH an ihre neuen kompakten Radlader. Schließlich sind sie auf den verschiedensten Baustellen des Traditionsunternehmens im Einsatz und werden von wechselnden Fahrern bedient. Nach eingehenden Tests und Produktvergleichen hatte der Cat 906 insbesondere in puncto Standsicherheit und Hubkraft die Nase vorn.



Die Rohde-Gruppe hat sich mit sieben Cat Radladern 906 verstärkt. Die kompakten Kraftpakete überzeugten vor allem in puncto Standsicherheit und Hubkraft. Foto: Rohde

Bewusst wurden die leistungsstarken Allrounder nicht mit zu viel Technik überfrachtet. „Die Radlader sind auf den Baustellen vorwiegend als Transportmaschinen im Einsatz“, erläutert Stefan Brand, Leiter der maschinentechnischen Abteilung bei der Heinrich Rohde Tief- und Straßenbau GmbH. Entsprechend habe man sich für die Basisversion der Radlader, die bereits über eine umfangreiche Serienausstattung verfügt, entschieden. Die sieben Cat 906 sind identisch konfiguriert und mit einer Universalschaufel beziehungsweise einer Palettengabel sowie einer Vorrichtung für einen Kehrbesen ausgestattet und damit bestens gewappnet, um Gräben zu verfüllen, Material zu verfahren, Pflastersteine auf der Baustelle zu transportieren oder Lkw abzuladen.

Die Maschinen sind einfach und intuitiv zu bedienen, so finden sich die unterschiedlichen Maschinenführer auf den Cat Radladern von der ersten Minute an zurecht. Neben der Standsicherheit der Maschine überzeugte die Fahrer vor allem die neue Kabine. Punkten kann der Cat 906 hier damit, dass das Armaturenbrett aus dem Sichtfeld verschwunden ist und der Monitor nun seitlich an der A-Säule angebracht ist. Zu der 360-Grad-Sicht tragen auch die großen Außenspiegel bei und sorgen auf engen Baustellen für einen guten Überblick. Damit der Komfort nicht zu kurz kommt, ist zum Beispiel der Joystick in der Armlehne integriert und schwingt mit. Zudem zeichnen sich die soliden Arbeitsmaschinen durch das Ansprechverhalten des hydrostatischen Fahrantriebs, die Leerlaufabschaltung und die direkte Lenkung aus.

Die Rohde-Gruppe hat neben Korbach in Kassel und Erfurt zwei weitere Standorte, an denen insgesamt über 500 Mitarbeiter im Straßen-, Straßenfräßdienst-, Gleis-, Tief- sowie Garten- und Landschaftsbau beschäftigt sind. Schon lange arbeitet das inzwischen über 130 Jahre alte Traditionsunternehmen mit der Zeppelin Niederlassung in Kassel zusammen. „Derzeit sind die sieben neuen Cat 906 nur in Korbach im Einsatz, doch das kann sich ändern“, erläutert Stefan Brand, wenn die Maschinen im Bedarfsfall auch an anderen Standorten eingesetzt werden. Nicht nur vor diesem Hintergrund kommt dem Service eine Schlüsselrolle zu. „Wir haben mit dem Service bei Zeppelin sehr gute Erfahrungen gemacht, dies gilt sowohl für die deutschlandweite Abdeckung durch Niederlassungen als auch für die Versorgung mit Ersatzteilen“, lobt der Leiter der maschinentechnischen Abteilung. Nicht zuletzt wird den Mitarbeitern auf der Baustelle und in der eigenen Werkstatt die Wartung sehr einfach gemacht. Alle Kontroll- und Wartungspunkte sind gut erreichbar.

Um bei der Fülle an Baustellen und Baumaschinen nicht den Überblick zu verlieren, hat sich die Heinrich Rohde Tief- und Straßenbau GmbH entschlossen, Cat VisionLink einzuführen. Mit der Software wird die gesamte Flotte des Unternehmens – auch Fremdmaschinen – verwaltet. Damit haben die Disposition und die Werkstatt alle Maschinen auf sämtlichen Baustellen im Überblick, erhalten Standortberichte, können den Zustand der Maschinen überwachen sowie die Maschinennutzung analysieren.

Technik-Details überarbeitet

Mittelgroße Cat Radlader 950 bis 982 erhalten Update für effizienten Betrieb

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). Es heißt, Details machen den kleinen, aber feinen Unterschied aus. Das gilt auch bei einem Update von Baumaschinen. Diesmal sind die mittelgroßen Cat Radlader 950 bis 982, einschließlich ihrer XE-Baureihen, an der Reihe. Mit der Auffrischung einher gehen nicht nur optische, sondern auch technische Verbesserungen. Sie sollen dem Fahrer dabei helfen, den Maschineneinsatz effizienter zu gestalten und ihn bei der produktiven Anwendung unterstützen.

Allen voran soll eine automatische Differenzialsperre in der Vorderachse den Einsatz in Zukunft erleichtern. Sie wird automatisch aktiviert, um die Traktion aufrechtzuerhalten oder wiederherzustellen. Zusätzlich sind für die Radlader verbesserte Differenzialsperren vorne und hinten optional verfügbar. Das macht das Fahren entspannt.

Es gibt jetzt verschiedene Anzeigemöglichkeiten, die den Fahrer im Load-and-Carry-Einsatz und bei der Einstellung für verschiedene Arbeits- und Anbaugeräte unterstützen, damit er sich die jeweilige aktuelle Schaufelposition, -höhe und -winkel im Monitor anzeigen lassen kann.

Drei programmierbare Schaltflächen an der Steuerhebelkonsole für das Anbaugerät ermöglichen einen schnelleren Zugriff auf regelmäßig genutzte Funktionen. Jeder Fahrer hat die Auswahl aus einem Paket an verschiedenen Funktionen und kann seine personalisierte Einstellung speichern. Betriebsfunktionen wie Cat Payload, manuelles Abkippen, Neutralisierungseinstellungen und -tipps sowie Anwendungsprofile sind jetzt für den Schnellzugriff über das Borddisplaysystem zugänglich.

Mit einer neuen Funktion für das optional verfügbare Cat Advanced Payload kann eine erzeugte Ladeleistung in elektronischer Form innerhalb von Sekunden nach dem Beladen an eine beliebige voreingestellte E-Mail-Adresse versendet werden. Damit sind gedruckte Belege für die spätere Abrechnung hinfällig.

Für die Modelle Cat 966 XE, 972 XE, 980 XE und 982 XE gibt es zwei neue Einstellungen bei den Anwendungsprofilen, die es jedem Fahrer erlauben, personalisierte Standardgeschwindigkeitsbereiche für die Vorwärts- und Rückwärtsfahrt und Grenzwerte für die Felgenzugkraft festzulegen. Die Geschwindigkeits- und Felgenzugkraftgrenzwerte sind jetzt auf der vorderen Instrumententafel für den Fahrer sichtbar. Zusätzlich werden eingestellte einsatzortspezifische Grenzwerte auf dem Bildschirm für die Fahrereinstellungen angezeigt, wo sie den Fahrer über die festgelegten Obergrenzen informieren.



Laden digital: Mit einer neuen Funktion für das optional verfügbare Cat Advanced Payload kann eine erzeugte Ladeleistung in elektronischer Form an eine beliebige voreingestellte E-Mail-Adresse versendet werden.

Ein neues, optionales Reifendruckmesssystem, das in die Maschinensysteme integriert ist, zeigt den Reifendruck auf dem Hauptdisplay der Maschine an und erlaubt es dem Fahrer, den Reifendruck zu überwachen, sodass Leistung und Fahrverhalten verbessert werden. Die Sensoren übermitteln die Druckdaten kabellos dem System und der gewünschte Solldruck kann je nach Reifentyp, -hersteller und -modell angepasst werden.

Cat-Software-Updates und die Fehlersuche per Fernzugriff sind serienmäßig. Die Fehlersuchfunktionen per Fernzugriff durch Händler wie Zeppelin sind um Maschinennutzungshistogramme und Systemkalibrierungen erweitert worden. Die Überwachung der Intervalle für die vorbeugende Wartung kann nun mit VisionLink synchronisiert werden und Terminerinnerungen werden dem Fahrer jetzt auf dem Display angezeigt.

Eine neue Fußstütze für den linken Fuß ist bei Premiumfahrerkabinen serienmäßig. Sie verbessert den Komfort für den Fahrer und sorgt für eine mühelose Erreichbarkeit des IBS-Pedals bei Modellen mit Lastschaltgetriebe und des Gaspedals bei XE-Modellen.



Dank der Überwachung des Reifendrucks kann der Fahrer Leistung und Fahrverhalten verbessern. Fotos: Caterpillar

Außerdem gibt es bei allen XE-Modellen zusätzlich eine Verbesserung in Form einer feineren Abstimmung des Geschwindigkeitsbereichs über den Schiebeschlitten der Joystick-Lenkung.

Für Hydraulikfunktionen mit zwei oder drei Anbaugeräten ist jetzt bei allen Modellen mit Joystick-Lenkung ein neuer Anbaugeräte-Joystick erhältlich, der die Ergonomie für den Fahrer erhöht.

Die verbesserte Ausführung des optionalen Aktivkohlefilters für die Fahrerkabine schützt die Arbeitsumgebung vor Staub und Partikeln – sie lässt sich einfach nachrüsten.

Anzeige





VE-Log hat den Umschlag von etwa 60 000 Bahnschwellen übernommen.



Bis zu zehn Schwellen mit einem Gewicht von je rund 300 Kilogramm kann der Greifer am Cat MH3040 auf einmal packen.



In einer Nachtschicht mussten 3 000 Schwellen vom Waggon sorgsam entladen, aufgeschichtet und in der Tagschicht auf Lkw verladen und zur Aufarbeitung transportiert werden.



Beim Umschlag von Vorteil: die hochfahrbare Kabine des Cat Umschlagbaggers. Fotos: VE-Log

Höchstleistung Tag und Nacht

VE-Log stemmt Umschlag von über 60 000 Bahnschwellen für Riedbahn

BIEBESHEIM (SR). Das hat es in der Geschichte der Deutschen Bahn nicht oft gegeben: Fünf Monate sind angesetzt, um in einem Rutsch 117 Kilometer Gleise und mehr als 15 Kilometer Lärmschutzwände zwischen Frankfurt am Main und Mannheim zu bauen. 152 Weichen sowie über 140 Kilometer Oberleitung werden auf der Strecke modernisiert. Insgesamt müssen 239 000 Schwellen und fast 380 000 Tonnen Schotter bewegt werden. Voraussetzung dafür sind eine gute Vorbereitung und Planung des Auftraggebers sowie großes Engagement der ausführenden Firmen. Mehr als 2 000 Mitarbeiter aller Gewerke und mehr als 90 Baumaschinen sind jeden Tag auf den Gleisen und entlang der 70 Kilometer langen Riedbahn im Einsatz. Einer der Akteure ist die VE-Log GmbH, die dort für Spitzke tätig ist und unter anderem den Umschlag von etwa 60 000 Bahnschwellen übernommen hat.



Auch Schienenschrott wurde bewegt. Hinzu kam Gleisschotter und Boden, der entsorgt werden musste.

Nacht für Nacht, wenn die meisten Menschen schlafen, erreicht ein Zug mit 28 Waggons die Umschlagfläche in Biebesheim. In nur acht Stunden müssen die 3 000 Schwellen vom Waggon sorgsam entladen, aufgeschichtet und in der Tagschicht auf Lkw verladen und zur Aufarbeitung transportiert werden. Diese Leistung jede Nacht aufs Neue zu erbringen, erfordert nicht nur Know-how, sondern motivierte Mitarbeiter und die geeignete Technik. „Normalerweise wird für den Umschlag dieser Mengen an Schwellen ein Portalkran verwendet“, erklärt Felix Dürrbeck, Prokurist von VE-Log. Doch um die Leistung in Biebesheim zu schaffen, braucht es im Fall der Riedbahn-Baustelle kurze Wege. Deshalb werden ein Cat Umschlagbagger MH3040 und ein Cat Radlader 972 eingesetzt.

Acht Stunden sind dafür vorgesehen, in denen der Bagger die Schwellen mit seinem Schwellenentladegerät aufnehmen muss. Das Anbaugerät hat das Unternehmen extra anfertigen lassen und die Anschlüsse dafür selbst gebaut. Bis zu zehn Schwellen mit einem Gewicht von je rund 300 Kilogramm kann der Greifer auf einmal packen. Wegen des Gewichts hat VE-Log den Cat Umschlagbagger MH3040 gewählt, der mit seinen 39 Tonnen Einsatzgewicht die Last auch sicher handeln kann. „Das dürfte in dieser Konstellation deutschlandweit einzigartig sein. Es ist schon eine Nummer, was hier bewegt wird“, meint der Prokurist.

Wichtig ist, dass das Entladen möglichst schonend erfolgt. „Die Schwellen sollen aufbereitet und später wieder verwendet werden“, fügt Felix Dürrbeck hinzu. Der Greifer setzt dann das Bündel an Schwellen sorgsam ab und schichtet diese auf. „Sogleich setzen wir einen Cat Radlader 972 ein, der dann Platz schafft, mit seiner Gabel die Schwellen aufnimmt und aufhaldet. In der Tagschicht werden die Schwellen dann auf Lkw verladen. In der darauffolgenden Nacht geht das gleiche Spiel wieder von vorne los: Schwellen entladen, aufschichten, aufnehmen und aufhalden.“

Bringt der Zug die Betonschwellen zum Entladen, liegen diese auf Kanthölzern auf. Mitarbeiter müssen dann die Hölzer auf den Waggons auseinanderschneiden, damit der Greifer die Schwellen, die in drei Schichten übereinandergestapelt sind, aufnehmen kann. „Auch was die Sicherheitsaspekte betrifft, ist der Umschlagbagger mit seiner hochfahrbaren Kabine von Vorteil, da der Maschinist so einen viel besseren Überblick hat und weiß, was auf den Waggons vor sich geht“, so der VE-Log-Mitarbeiter.

Der Zug wird direkt beim Abstellen getrennt – eine Hälfte in das erste Gleis, die andere in das zweite. Sobald der erste Teil entladen ist, muss rangiert werden und der beladene Zugteil wird in das richtige Gleis geschoben. „Dank seines Auslegers mit 15 Metern Reichweite erreicht der Umschlagbagger sogar den Zug am Nachbargleis und kann schon mit dem Entladen beginnen, selbst wenn das Rangieren noch nicht erfolgt ist“, erklärt Felix Dürrbeck. Beim Projekt Riedbahn kommt es eben auf Geschwindigkeit an. Aber ein hohes Tempo ist nicht allein entscheidend. „Die Stückzahl an Waggons, die für dieses Mammutprojekt zur Verfügung steht, ist begrenzt. Deswegen müssen wir uns in der Nachtschicht ranhalten, damit kein Stillstand herrscht“, führt Felix Dürrbeck aus. Ist der Zug entladen, wird dieser wieder direkt im angrenzenden Schwellenwerk mit neuen Schwellen für die Riedbahn beladen. „Auch deswegen müssen wir uns beim Entladen ranhalten, damit der Nachschub nicht ins Stocken gerät. Um uns für den Notfall abzusichern, haben wir darum ein weiteres Gerät im Stand-by-Modus stehen, auf das wir bei einem Maschinenausfall zurückgreifen können“, so der Prokurist. Ein weiterer Cat Kettenbagger 330 ist ebenfalls im Einsatz, um die Materialmengen abzutransportieren.

Schwellen sind jedoch nicht das einzige Material, das VE-Log für die Riedbahn umschlägt. Auch Schienenschrott wird bewegt. Hinzu kommt Gleisschotter und Boden, der entsorgt werden muss. Deswegen wurde der Cat Radlader 972 auch mit einem Schnellwechsler bestückt, um rasch die Gabel gegen eine Schaufel zu tauschen. Im August hat VE-Log mit dem Schwellenumschlag angefangen – 23 Schichteinsätze waren bis Mitte September zu absolvieren.

Die Riedbahn gilt als meistbefahrene Bahnstrecke Deutschlands und wurde Mitte des 19. Jahrhunderts in Betrieb genommen. Bis zu ihrer Generalsanierung passierten täglich mehr als 300 Züge den Streckenabschnitt zwischen Frankfurt am Main und Mannheim. Aufgrund der starken Belastung waren die Anlagen zunehmend störanfällig – das wirkte sich deutschlandweit auf den Schienenverkehr aus. Für die Baumaßnahme wird eine Bauzeit von fünf Monaten veranschlagt. Um das Bauvolumen in diesem Zeitfenster zu schaffen, wird erstmals ein neues Sanierungs- und Modernisierungskonzept umgesetzt: Die Arbeiten erfolgen nicht wie bisher im laufenden Betrieb, sondern während einer Vollsperrung.

Etappenziel Riedbahn-Generalsanierung

BERLIN. Im Oktober war ein Meilenstein erreicht, meldete die Deutsche Bahn (DB): Gut hundert Tage nach dem Start der Riedbahn-Generalsanierung sei ein Großteil der Arbeiten an Schienen, Schwellen und Schotter planmäßig abgeschlossen worden. Nun sind Techniker am Zug, neue Leit- und Sicherungstechnik zu montieren. Schrittweise schließen sie die neuen elektronischen Stellwerke an. Von dort aus können Weichen und Signale künftig per Mausklick gesteuert werden. Planmäßig sollen Mitte Dezember wieder Züge über die rundum erneuerte Strecke zwischen Frankfurt/Main und Mannheim verkehren.

Dazu Berthold Huber, DB-Infrastrukturvorstand: „Die Phase der großen Maschinen auf der Riedbahn geht planmäßig zu Ende – ein wichtiges Etappenziel. Jetzt beginnt das entscheidende letzte Drittel der Generalsanierung. Der Zeitplan ist anspruchsvoll, denn für ein Projekt dieser Dimension gibt es keine Blaupause. Klar ist: Die neue Stellwerkstechnik mit modernen Arbeitsplätzen für unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wird dafür sorgen, dass künftig Züge auf dieser hochbelasteten Strecke zuverlässiger und pünktlicher fahren können.“

In Zusammenarbeit mit Siemens Mobility erneuert die DB die komplette Leit- und Sicherungstechnik auf der Riedbahn. Um die einzelnen Komponenten mit den neuen elektronischen Stellwerken (ESTW) zu verbinden, haben die Baufirmen in den vergangenen Monaten mehr als eine Million Meter Kabel verlegt. Dazu Dr. Guido Rumpel, Leitung Rail Infrastructure Deutschland von Siemens Mobility: „Die rund 50 Jahre alten Relaisstellwerke der Riedbahn werden durch unsere moderne Stellwerks- und Zugsicherungstechnik ersetzt. Dabei werden entlang der 70 Kilometer langen Strecke die gesamte Signaltechnik und Weichenantriebe ausgetauscht. Insgesamt werden acht Stellwerke mit über 600 Signalen, rund 330 Weichenantrieben, 880 digitalen Zählpunkten sowie drei ETCS-Zentralen ausgerüstet. Die Stellwerke und ein Großteil der Signale und Weichenantriebe sind montiert, die Stellwerkssoftware ist in der Freigabephase. In den kommenden Wochen liegt der Fokus auf dem Einbau der verbleibenden gleisnahen Komponenten und der anschließenden Inbetriebnahme der Gesamtanlage.“ Neben neuer Stellwerkstechnik kommt auf der Riedbahn künftig auch das neue europäische Zugbeeinflussungssystem ETCS (European Train Control System) zum Einsatz. Dazu speichern Tausende Balisen entlang der Strecke im Gleis bahnbetriebliche Informationen und übertragen sie an die Züge.

Nach dem Vorbild der Riedbahn sollen bis 2027 insgesamt 1 500 Streckenkilometer grundlegend erneuert werden. Die Erfahrungen aus dem Pilotprojekt Riedbahn fließen in die Planung der weiteren Generalsanierungen im hochbelasteten Schienennetz ein. Im kommenden Jahr beginnt die Erneuerung und Modernisierung der Strecken Hamburg–Berlin und Emmerich–Oberhausen.

Neue Shopping-Ära

parts.cat.com geht online und löst Zeppelin Kundenportal bei Online-Ersatzteilbestellungen ab

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). Mit einer neuen Fahrertür eines Cat Radladers fing alles an – sie war quasi der Türöffner für eine moderne digitale Welt. Auf der NordBau startete Zeppelin mit der neuen Online-Plattform für Ersatzteile. Unter parts.cat.com wurde auf der Baufachmesse die erste Bestellung in Form der Tür per Smartphone getätigt. Seit 2012 war das Zeppelin Kundenportal die Plattform, worüber Kunden Ersatzteile mobil oder am PC für Cat Baumaschinen ordern können. Doch um ihnen weiteren Service anbieten zu können, wird parts.cat.com das Kundenportal ersetzen.



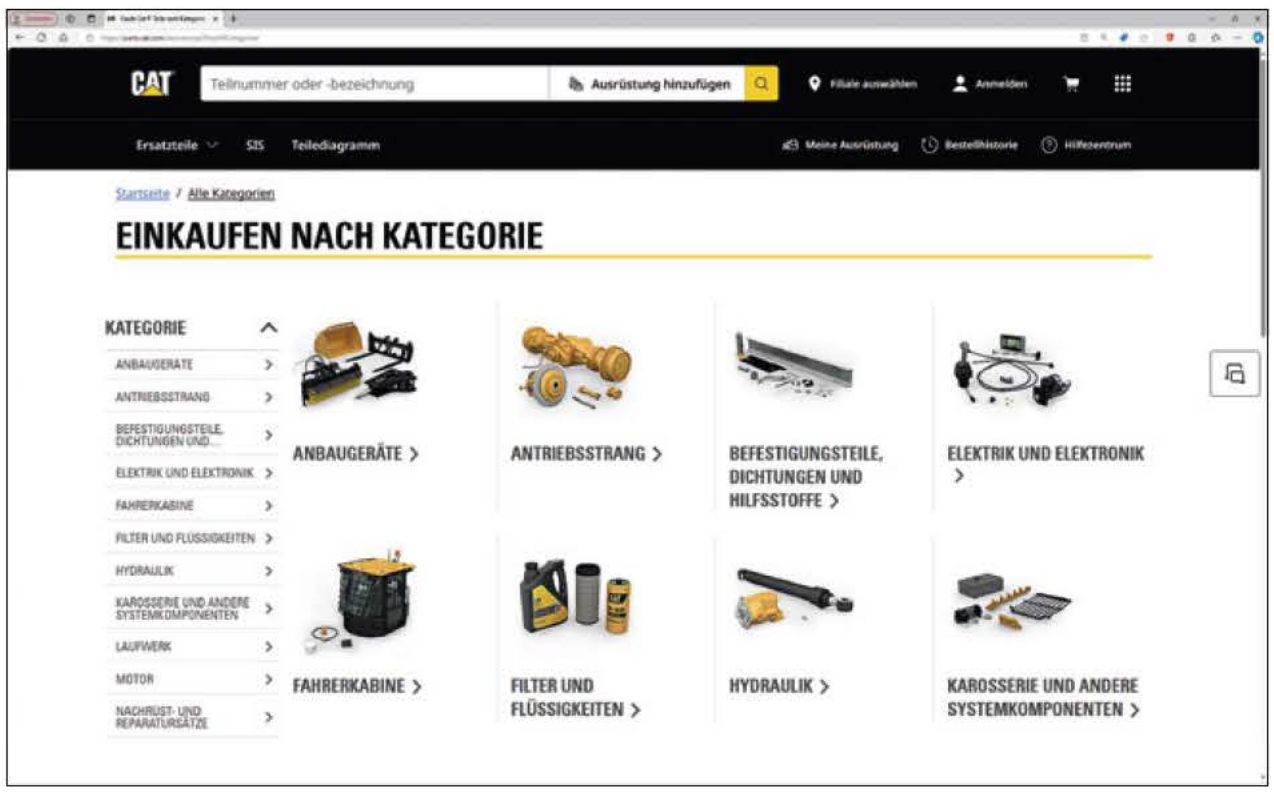


Stephan Kritzinger (links), Teamleiter bei Zeppelin im Servicevertrieb, und Roman Prydyuk, E-Commerce-Manager von der Zeppelin Abteilung Servicevertrieb.

„Schon im ersten Jahr nach dem Go-live hatten wir bereits einen hohen Auftragseingang und Umsatz in Millionenhöhe verzeichnet. In den letzten zwölf Jahren sind wir mit unserem Kundenportal, das wir inhouse entwickelt haben, kontinuierlich gewachsen, und das wollen wir bei Ersatzteilverkäufen auch in Zukunft tun", erklärt Roman Prydyuk, E-Commerce-Manager von der Zeppelin Abteilung Servicevertrieb. 2023 wurde mit über 20 Millionen Euro der bislang höchste Umsatz mit dem Online-Shop für Ersatzteile erzielt. „Jedes vierte Ersatzteil wird mittlerweile online verkauft", fügt er hinzu. Im Kundenportal sind rund 12 600 User und 8 500 Unternehmen angemeldet. Rund 2 000 Anwender bestellen regelmäßig darüber.

„Allerdings gibt es kaum eine Software oder digitale Plattform in der Branche, die kontinuierlich so lange am Markt besteht. 2022 haben wir zuletzt ein Facelift durchgeführt, indem das Design angepasst wurde und neue Funktionen hinzukamen. Das wurde zwar von den Kunden gut angenommen, insbesondere weil wir auch längst das Flottenmanagement VisionLink in die Anwendung als Portal-Lösung integriert hatten, sodass Kunden über das Kundenportal auch gleichzeitig grundlegende Daten ihrer Maschinenflotte anschauen konnten. Doch wir wollen die nächsten Schritte in der Ersatzteilbestellung einläuten, weil wir uns weiterentwickeln wollen. Im Geschäft Ersatzteile online zu bestellen steckt noch viel Potenzial, das wir heben wollen", meint Stephan Kritzinger, Teamleiter bei Zeppelin im Servicevertrieb. Daher die Entscheidung, das Kundenportal auf parts.cat.com umzustellen. „Für Zeppelin Kunden ist es neu, doch das weltweit verfügbare Online-Portal besteht seit einigen Jahren. Das heißt, auch andere Cat Händler sowie Cat Kunden arbeiten längst damit. Es bietet aus Kundensicht gegenüber unserem Kundenportal noch weitere Vorteile, die wir unseren Kunden nicht vorenthalten wollen. Zumal Caterpillar viel in seine Entwicklung und in ein einheitliches Design plattformübergreifend investiert hat und unschlagbare Funktionen anbietet", erklärt Roman Prydyuk.

Um sich als Gast anzumelden und Grundfunktionen betrachten zu können, sind bei parts.cat.com keine Zugangsdaten nötig – anders war es im Kundenportal. Doch das ist nicht die einzige Neuerung – die Suche nach rund 1,4 Millionen verfügbaren Ersatzteilen ist deutlich einfacher geworden. „Brauchte ein Kunde beispielsweise einen Filter, musste er im Kundenportal die richtige Ersatzteilnummer zur Hand haben und eingeben. Das war in manchen Fällen durchaus eine Herausforderung, auch wenn Caterpillar und Zeppelin entsprechende Unterstützung anboten. So gab es einen Ersatzteilkatalog und damit die Möglichkeit, nach entsprechenden Kategorien zu suchen. Mit parts.cat.com lassen sich Maschinen mithilfe der Seriennummer oder dank des Modells hinzufügen und für spätere Bestellungen abspeichern. Automatisch wird dann die Suche nach dem Ersatzteil auf die Maschine bezogen. Ein grünes Häkchen zeigt an, dass das Ersatzteil zur Maschine passt. Wichtig ist, dass man nicht nur nach Ersatzteilnummer suchen kann, sondern auch nach Suchbegriffen. Das war für uns auch ein wesentlicher Grund, warum wir parts.cat.com eingeführt haben", lautet das Argument der beiden Zeppelin Mitarbeiter im Servicevertrieb. Das System zeigt alles an, was beispielsweise zu einem Luftfilter dazugehören könnte. Klickt man Luftfilter an, öffnet sich die Produktseite mit Informationen, die weit über die Gast-Anmeldung hinausgehen. Hierzu zählt etwa ein Ausschnitt vom SIS, dem Katalog von Caterpillar, der auch technische Zeichnungen der Ersatzteile enthält. Bezogen auf das Beispiel Luftfilter bedeutet es, dass der Kunde dann sieht, dass dieser aus einem Primär- und Sekundärfilter besteht. „Das macht es für all jene eindeutig, die noch nie einen solchen bestellt oder gewechselt haben. In der Vergangenheit hat sich aus dem Kundenfeedback ergeben, dass Kunden oft unsicher waren, ob sie das richtige Ersatzteil gefunden hatten. Wer hier falsch lag, musste die Artikel zurücksenden. Das war ärgerlich und sollte sich mit parts.cat.com erledigt haben", so Roman Prydyuk. Was Kunden in dem Ersatzteil-Shop von Caterpillar noch zur Auswahl, in der Ersatzteile als Kategorien angeordnet sind. „Ein großer Bonus ist auch eine Anleitung für kleinere Reparaturen und Wartungsarbeiten, die Kunden dann als PDF erhalten, wenn sie das Paket für die Inspektion kaufen. Diese gibt es derzeit für Kompaktmaschinen und wird im Lauf der Zeit um andere Produktgruppen erweitert", kündigt Stephan Kritzinger an. Schritt für Schritt werden darin die Handgriffe visualisiert, die erforderlich sind, um das bestellte Ersatz- oder Verschleißteil zu wechseln. Enthalten sind Fotos und eine genaue Beschreibung, damit der Kunde beziehungsweise seine Werkstatt die Wartung sicher durchführen kann oder Mitarbeiter bei jedem Schritt angeleitet werden können. So können sie etwa unterstützt werden, wenn sie beispielsweise eine Batterie aus- und einbauen sollen. „Manche Arbeiten sind weniger komplex. Aufwendiger wird es sicherlich, wenn ein Anlasser bei einem Cat Minibagger 301.8C getauscht werden muss.



So sieht das neue Online-Portal parts.cat.com aus. Fotos: Zeppelin

Bildern und Ersatzteilnummern. „Das macht die Abwicklung für Kunden deutlich einfacher, weil sie nur das angezeigt bekommen, was sie wirklich benötigen und das zur Maschine genau passt. Hier wollen Kunden auf der sicheren Seite sein", so Roman Prydyuk. Wer in der Funktion Gast unterwegs ist, erhält keine Anzeige zu Preisen oder Verfügbarkeiten. Für diese Informationen ist es erforderlich, sich mithilfe von Zugangsdaten wie Firmenname sowie persönliche Angaben zu registrieren. Nachdem Zeppelin die Daten geprüft hat, bekommen Kunden ein Zugangskonto. Caterpillar nutzt inzwischen Single-Sign-on. Das heißt: Es werden nur noch einmal Zugangsdaten benötigt. Benutzername und Passwort können Kunden dann für parts.cat.com genauso nutzen wie für VisionLink.

Haben sich Kunden erfolgreich bei parts.cat.com angemeldet, erhalten sie weiterhilft: eine Anzeige, zu welchen Cat Baumaschinen der besagte Luftfilter sonst noch passt. „Kunden haben uns immer wieder auch mitgeteilt, dass ein Ersatzteil in der Werkstatt vorrätig war, aber sie wussten nicht, ob es auch für andere Cat Geräte eingebaut werden konnte. Auch das wird in Zukunft leichter werden", erklärt Stephan Kritzinger.

Für alle angemeldeten und registrierten Kunden gibt es außerdem die Möglichkeit, „meine Ausrüstung" auszuwählen. Dort werden Baumaschinen mit Bildern und Seriennummern angezeigt, die im VisionLink hinterlegt sind. Zudem können beliebige Maschinen aus dem Fuhrpark noch selbst hinzugefügt werden. Wurde ein bestimmtes Gerät ausgewählt, lässt sich die Suche nach Ersatzteilen genau darauf ausrichten. Zudem stehen neben „Teile kaufen" auch andere Funktionen wie eine Übersicht Aber auch in so einem Fall bietet Caterpillar eine Anleitung an", so Roman Prydyuk.

Landet das Ersatzteil im Warenkorb, so gibt es die Möglichkeit, dass auch andere Mitarbeiter des Unternehmens einen Blick darauf werfen können, indem der Warenkorb geteilt und per Link an Kollegen oder den Chef per E-Mail oder Whatsapp geschickt wird. Diese Funktion könnte für Unternehmer interessant sein, die erst die Warenkörbe ihrer Werkstattmeister freigeben, wenn diese zusammengestellt haben, was sie für die Wartung oder Reparatur benötigen. Was noch möglich ist: sogenannte Power User anzulegen. So kann ein bestimmtes Bestellvolumen beziehungsweise Limit Mitarbeitern zugewiesen werden. Außerdem können unter parts.cat.com Warenkörbe als CSV- oder Excel-Datei gespeichert und bearbeitet werden.

Kunden stehen verschiedene Versandoptionen offen: Sie können sich das Ersatzteil per Zeppelin Rundtour in die Niederlassung schicken lassen und dort abholen, was für sie kostenlos ist. Oder sie wählen einen anderen Versandweg per Paketdienstleister. Wird der Versandort ausgewählt und die Bestellübersicht angeklickt, wird noch mal die gesamte Bestellung zusammengefasst und die Bestellung ausgelöst.

Wer Informationen zur neuen Plattform benötigt, findet einen FAQ-Bereich, in dem wesentliche Punkte zusammengefasst sind. Dieser liefert Antworten darauf, wie ein Konto erstellt wird, wie eine Liste von Ersatzteilen hochgeladen wird oder wie ein Einkaufswagen gespeichert oder ausgedruckt werden kann. „Aber auch Zeppelin Serviceberater in den Niederlassungen unterstützen Kunden bei der Umstellung und stehen bei Fragen mit Rat und Tat zur Seite. Unsere Hotline-Nummer 089 32 00 03 03 wird nicht abgeschaltet werden", verspricht das Team aus dem Servicevertrieb.

Um Kunden zu animieren, sich für parts.cat.com zu registrieren und in Zukunft ihre Ersatzteile darüber zu bestellen, gewährt Zeppelin für jede Bestellung aus Deutschland bis Jahresende 2024 einen Pionierrabatt in Höhe von zehn Prozent. Ab 2025 beträgt der Rabatt dann bei Online-Bestellungen für deutsche Kunden rund sechs Prozent, so wie es bislang im Kundenportal der Fall war. „Wir wollen Kunden überzeugen, dass sie in Zukunft Vorteile haben, wenn sie ihre Bestellungen über parts.cat.com durchführen. Allerdings wissen wir auch, dass das neue System eine Umstellung darstellt. Doch der neue Online-Shop für Ersatzteile bietet viele Vorteile und es wird auch noch von unserer Seite aus Funktionen geben, die wir zeitlich versetzt freischalten werden", erklärt Roman Prydyuk.

„Mit dem Go-live von parts.cat.com auf der NordBau haben wir den ersten Schritt gemacht. Weitere Schritte werden in Zukunft folgen, da sich der Online-Shop stetig weiterentwickeln wird", meint Roman Prydyuk. Das gilt auch für die Zuordnung der Ersatzteile. So ist geplant, Cat Baumaschinen mit einem QR-Code zu versehen. Fahrer oder Mitarbeiter müssen diesen dann nur noch mit dem Smartphone scannen und werden dann automatisch auf parts.cat.com geleitet, wo dank der Seriennummer alle Ersatzteile zur betreffenden Maschine gelistet sind. „Die Idee dahinter ist es, das Arbeiten mit Cat Maschinen so einfach wie möglich für Fahrer oder Mitarbeiter in der Werkstatt zu gestalten. Der Zugriff auf Ersatzteile wird damit noch einfacher, weil dann niemand mehr ins Büro fahren muss, um eine Bestellung auszulösen", so Stephan Kritzinger. Das gleiche Muster gilt dann in Zukunft auch für Ersatzteile, die dank QR-Code ebenfalls leicht ausfindig zu machen sind, wenn eine Bestellung unter parts.cat.com ansteht.

Reparieren statt Entsorgen

Nachhaltige Maschinenüberholung als Schlüssel zur Ressourcenschonung

RINTELN (SR). Im Zuge von Nachhaltigkeit sind kurzlebige Produkte kaum noch zeitgemäß. Dem hat auch das EU-Parlament 2023 mit dem Recht auf Reparatur einen Riegel vorgeschoben, um Abfall zu vermeiden: Denn laut EU-Kommission sollen jährlich an die 35 Millionen Tonnen Müll anfallen, weil Konsumenten ein Produkt eher wegwerfen, anstatt die Möglichkeiten der Reparatur zu nutzen. Dass man aus einem alten Arbeitsgerät durch eine fachgerechte Instandsetzung ein neuwertiges machen kann, zeigt Zeppelin bereits seit 2003 mit Cat Baumaschinen und ihrer nachhaltigen Überholung. Cat Certified Rebuild heißt das Programm, das Arbeitsgeräte für ein weiteres Maschinenleben vorbereitet. Auch die Firmengruppe WRM Reese hat sich von den Vorteilen überzeugen lassen und sich erstmals für einen Power Train Rebuild entschieden.



Vor dem überholten Radlader haben Philipp Reese (links), Inhaber und Geschäftsführer der WRM-Reese-Unternehmensgruppe, und Arno Petrausch, Serviceleiter der Zeppelin Niederlassung Hannover, Platz genommen in einem Sessel aus einem Ölfass, das ganz im Sinne der Nachhaltigkeit upgecycelt wurde. Fotos: Zeppelin

„Wir standen vor der Entscheidung: Kaufen wir eine neue Maschine oder wagen wir uns an eine Überholung. Erfahrungen hatten wir damit bislang noch keine. Doch wenn unsere Prämisse Nachhaltigkeit ist und wir es wirklich ernst meinen, müssen wir dann auch konsequent danach handeln. Im Tagesgeschäft haben Baumaschinen einen großen Einfluss. Auch wenn wir schon viel unternommen haben und in der Branche im Vergleich zu anderen weit vorne liegen, müssen und wollen wir weitere Schritte gehen“, stellt Jörg-Peter Kölling, Geschäftsführer der Unternehmensgruppe, dar.

Ökologie und Ökonomie in Einklang zu bringen, verfolgt WRM Reese konsequent in der Rohstoffgewinnung, in der Rekultivierung und Renaturierung. Das gilt auch für den Maschinenpark. „Aktuell steht die Investition in über 30 neue Auflieger an, die 500 Kilogramm leichter sind als die Vorgänger. Das bedeutet: Wenn diese vier bis fünf Fahrten am Tag zurücklegen, können sie dann 2 bis 2,5 Tonnen mehr Material transportieren. Das sind große Effekte im Hinblick auf Kosten, Produktivität, aber auch auf Emissionen, die wir hier einsparen und die wir in Zukunft nutzen wollen“, rechnet der Geschäftsführer vor. Aber auch die eingesetzten Radlader sollen möglichst ressourcenschonend ihren Job erledigen. Hinter dem überholten Cat 972M XE steckt alternative Antriebstechnik in Form eines leistungsverzweigten, stufenlosen Getriebes. Es kombiniert Hydrostat mit Wandlergetriebe und vereint somit die Vorteile beider Systeme in einem Antrieb, also die leichte und stufenlose Regelbarkeit des Hydrostaten mit dem hohen Wirkungsgrad eines mechanischen Antriebes. Damit wird der Kraftstoffverbrauch pro geförderter Tonne Kies deutlich gesenkt, was sich auf die Umwelt sowie den ökologischen Fußabdruck auswirkt.

„Grundsätzlich achten wir sehr darauf, dass der Maschinenpark dem neuesten Stand der Technik entspricht, während wir Geräte älterer Baujahre durch neuere und leistungsstärkere ersetzen oder auf effiziente Antriebstechnologien setzen. So können wir Sprit und somit Emissionen sparen. Wenn aber im Zuge eines Rebuilds wie beim Cat 972M XE nahezu die Hälfte der Komponenten und Bauteile durch Aufbereitung wiederverwendet werden können, dann leistet die Überholung natürlich auch einen wichtigen Beitrag für Nachhaltigkeit“, so Jörg-Peter Kölling.

Instand gesetzt hat die Zeppelin Niederlassung Hannover den ganzen Antriebsstrang und die komplette Hydraulik beim Cat Radlader 972M XE nach den Vorgaben von Caterpillar. Auch das stellt eine Form von Recycling dar, die Ressourcen schont, Energie und somit CO_2-Emssionen spart, wie sie sonst für die Produktion einer Neumaschine aufgewendet werden müssen. Schließlich hat die Baumaschine nach rund 10 000 Betriebsstunden im Einsatz ihre Belastungsgrenze in der Rückverladung am Standort Möllenbeck noch nicht erreicht und muss keineswegs als altes Eisen abgestempelt werden. Denn dank der robusten Bauweise und des soliden Rahmens ist die Konstruktion aus Stahl bei dem Radlader nicht nur auf eine Einsatzperiode beschränkt, sondern das macht ihn recyclingfähig. Schon bei der Produktentwicklung hat Caterpillar an die Reparierbarkeit gedacht. Das schafft die Voraussetzungen für eine fachgerechte Instandsetzung, durchgeführt vom Zeppelin Service der Niederlassung Hannover, die nach festgelegten Kriterien durchgeführt wurde.



Instand gesetzt hat die Zeppelin Niederlassung Hannover den ganzen Antriebsstrang und die komplette Hydraulik beim Cat Radlader 972M XE.

Vorneweg: Zuerst musste untersucht werden, ob so ein Rebuild überhaupt Sinn macht. Denn das hängt von verschiedenen Faktoren ab. Grundsätzlich werden vorab die Maschinenakte und die Servicehistorie betrachtet. Eine intensive Kontrolle, um den Zustand und die Substanz des Radladers zu überprüfen, gehen den ersten Arbeitsschritten voraus. Die Instandsetzungsmaßnahme hat Arno Petrausch, Serviceleiter der Zeppelin Niederlassung Hannover, von der das Rebuild dann auch durchgeführt wurde, im Detail mit Philipp Reese, dem Inhaber der WRM-Gruppe, vorab besprochen. Danach wurde die Baumaschine in ihre relevanten Komponenten zerlegt. Diese wurden gereinigt und befundet, bevor die eigentliche Instandsetzung losging, um dann Schritt für Schritt in mehreren Wochen den neuwertigen Zustand herzustellen. Dabei wurden auch alle Hydraulikschläuche erneuert. Zeppelin Servicemitarbeiter, federführend Hannes Diener, überholten Kühler, Motor, Getriebe, Drehmomentwandler, Seitenantriebe und Achsen – unzählige Arbeitsschritte waren auszuführen, wie das Lenk- und Bremssystem sowie Vorder- und Hinterachsen zu überholen. In Summe wurden an die 3 000 Teile getauscht. Einzug hielten dabei zentrale Produktverbesserungen, die zwischenzeitlich in die Serienproduktion des Radladers eingeflossen sind. So wurde der Cat 972M XE mithilfe des zertifizierten Rebuild-Programms auf den neusten Serienstand gebracht. Nach Abschluss der Arbeiten mussten Motor, Getriebe und Hydraulikpumpen ihre Leistungsfähigkeit auf einem zertifizierten Prüfstand unter Beweis stellen. Mehr als 200 Tests und Inspektionen führte Zeppelin durch, welche die Komponenten bestehen mussten. Erst dann erhielt der Cat 972M XE die Freigabe und die Firmengruppe WRM Reese damit ein Arbeitsgerät in neuwertigem Zustand, das den Umschlag von Sand und Kies für die nächsten Jahre wieder mit voller Kraft bewältigen kann.

„Für uns war außerdem die Garantievereinbarung ein wichtiger Punkt. Damit sind wir auf der sicheren Seite, sollte dennoch in den nächsten Jahren ein Problem auftreten. Bewährt sich der überholte Radlader im Einsatz, werden wir darüber nachdenken, ob so ein Rebuild auch ein weiteres Mal für uns infrage kommt. Die Aspekte der Nachhaltigkeit sprechen jedenfalls dafür“, erklärt Jörg-Peter Kölling. Längst ist die WRM-Reese-Gruppe CSC-zertifiziert und hat Silberstatus erhalten. „Uns fehlen noch ein paar wenige Punkte zum Goldstatus. Mit dem erfolgten Rebuild können wir nun aufschließen und uns die höchste Auszeichnung sichern“, freut sich der Geschäftsführer. Doch damit ist er nicht allein: Auch dem Radladerfahrer gefällt sein rundum erneuerter Arbeitsplatz.

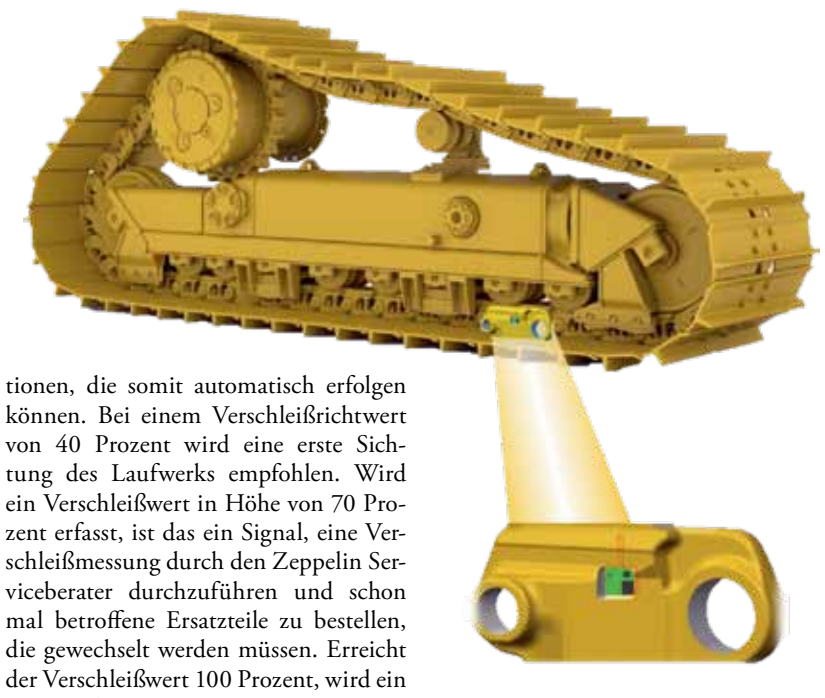
Remote-Kontrolle von Verschleiß

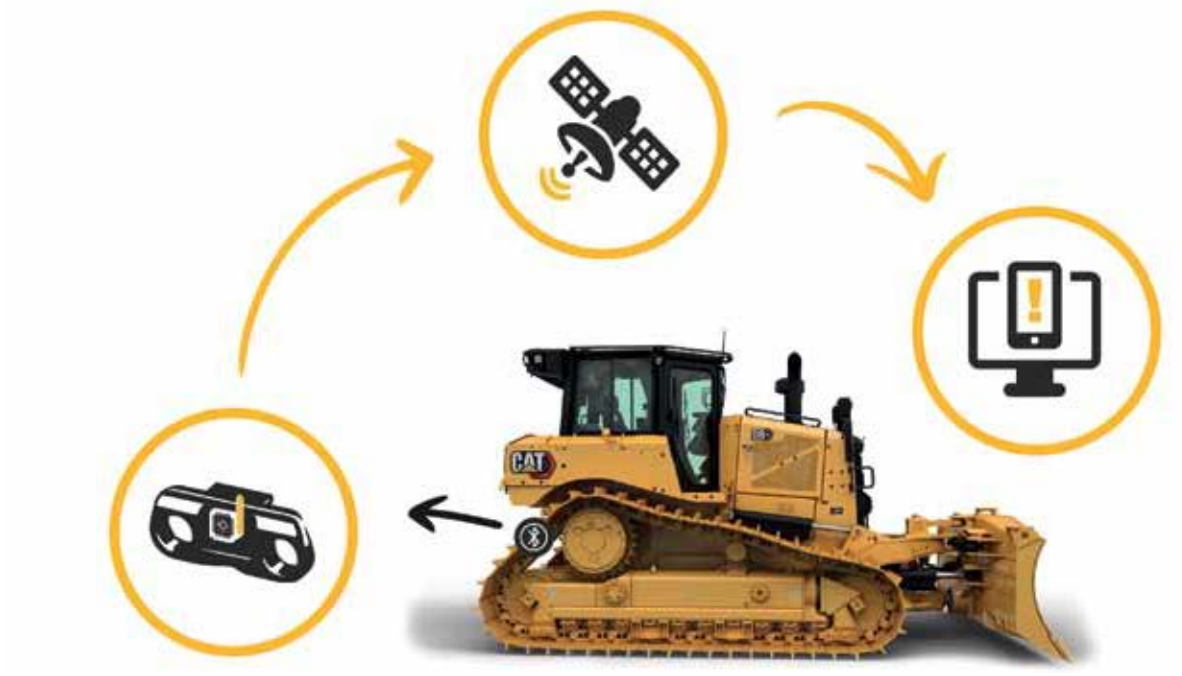
Neuer Sensor überwacht Cat Kettenlaufwerke und unterstützt Wartungsplanung

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). Ist der Abrieb oder sind die Stoßbelastungen am Kettenlaufwerk einer Baumaschine dauerhaft zu groß, dann kommt früher oder später der Punkt, dass Verschleiß auftritt. Oftmals registriert der Fahrer eines Kettendozers die Abnutzungserscheinung zu spät. Abhilfe schaffen können innovative Sensoren, die den Kettenverschleiß remote überwachen, ohne dass eine direkte Kontrolle vor Ort am Eisen selbst erforderlich ist. Die Sensoren melden rechtzeitig dem Betreiber, wenn bestimmte Verschleißwerte erreicht wurden. So lässt sich genau vorhersagen, wann die nächste Wartung fällig wird. Das macht die Wartungsplanung einfacher, weil sie zeitlich besser auf Inspektionen abgestimmt werden kann. Letztlich trägt das dazu bei, Baumaschinen verfügbar zu halten.

120 Jahre Erfahrung kann Caterpillar inzwischen bei der Entwicklung von Kettenlaufwerken vorweisen. Das hat mit den Jahren dazu geführt, die einzelnen Komponenten stetig weiterzuentwickeln und zu verbessern. Neueste Errungenschaft: Kettenverschleißsensoren (CTWS) für Cat Maschinen und Original-Laufwerke, die über den Verschleißzustand in Echtzeit informieren, ohne dass direkter Sichtkontakt vor Ort erfolgen muss oder eine Kettengliedmessung nötig ist. Das mag gerade dann von Vorteil sein, wenn Baumaschinen an eher abgelegenen Einsatzorten Arbeiten durchführen, die schlecht erreichbar sind.

Warnmeldungs-Intervalle lassen sich damit genauer abstimmen und ermöglichen eine bessere Planung der Inspektionen, die somit automatisch erfolgen können. Bei einem Verschleißrichtwert von 40 Prozent wird eine erste Sichtung des Laufwerks empfohlen. Wird ein Verschleißwert in Höhe von 70 Prozent erfasst, ist das ein Signal, eine Verschleißmessung durch den Zeppelin Serviceberater durchzuführen und schon mal betroffene Ersatzteile zu bestellen, die gewechselt werden müssen. Erreicht der Verschleißwert 100 Prozent, wird ein Austausch nötig.





Der elektronische Sensor wird gut geschützt im Kettenglied installiert und liefert über die gesamte Lebensdauer der Kette hinweg zuverlässige Daten. Fotos: Caterpillar

Der Sensor wurde im Einsatz erprobt und hat bereits Sensorfunktions- und Umgebungstests bestanden. Er liefert über die gesamte erwartete Lebensdauer der Kette hinweg zuverlässige Daten. Über 2 000 Cat Maschinen wurden bislang mit der Technologie ausgestattet. „Aktuell sind bereits 64 Cat Maschinen damit in Deutschland im Einsatz. Ein Sensor hat auch schon ausgelöst und so konnte ein Maschinenausfall sowie eine Reparatur verhindert werden“, meint Andreas Kurz, Senior Produktmanager Laufwerke bei Zeppelin.

Der elektronische Sensor wird gut geschützt im Kettenglied installiert, sodass Stoßbeleastungen ihm nichts anhaben können. Alle Kettenstränge sind mit einem intelligenten Kettenglied ausgestattet; so verfügt jede Maschine über zwei Sensoren, einen pro Seite. Unter Betriebsbedingungen weist der Sensor eine Batterielebensdauer laut Herstellerangaben von bis zu sieben Jahren auf. Der Verschleißsensor ist serienmäßig bei den Cat Dozern mit einem HD-XL-Laufwerk der neuen Baureihe D5, D6 und D8 sowie bei den Cat Kettenladern 953 und 963 ab sofort verbaut. Es ist geplant, zukünftig weitere Modelle mit dem Sensor auszustatten. So wird der Verschleißsensor auch für das Abrasion-Laufwerk mit der bewährten Cat Drehbuchsentechnologie nach der bauma 2025 bestellbar sein, kündigt Andreas Kurz an. Auf der Leitmesse der Branche im kommenden April wollen Caterpillar und Zeppelin den Sensor mit vielen weiteren neuen digitalen Technologien rund um Cat Baumaschinen vor Ort vorstellen.



Der Saft wird in Puffertanks gepumpt. Über eine Aufkonzentrierungsanlage geht dieser dann in Lagertanks.

Saft unter Hochdruck

Zeppelin Hydraulikservice Köln unterstützt Eckes-Granini Deutschland bei Retrofit

HENNEF (SR). Wahrscheinlich haben die meisten schon mal davon gekostet: vom Hohen C oder Granini-Säften aus dem Sortiment, das im Werk Bröl in der Nähe von Bonn von der Firmengruppe Eckes-Granini Deutschland produziert wird. An die 200 Millionen Liter Getränke werden dort hergestellt, sprich Saft wird gekeltert, aus Konzentrat gemischt, abgefüllt und gelagert. In der Erntesaison herrscht dort Hochbetrieb – gemischte Mostäpfel werden seit September rund um die Uhr, fünf Tage die Woche, verpresst. Die Saftpresse steht dann sprichwörtlich unter Hochdruck. Damit sie reibungslos funktioniert, musste Zeppelin und die Hydraulikspezialisierung in Köln ihr Können unter Beweis stellen. Deren Fachgebiet ist normalerweise das Reparieren und Anfertigen von Hydraulikzylindern, insbesondere von Baumaschinen. Doch zum Tagesgeschäft hat sich die Fachabteilung längst zu einem Partner für die Industrie entwickelt, wenn es um Hydraulikaggregate von Produktionsanlagen geht, die wieder flottgemacht werden. So wie für Eckes-Granini Deutschland in Hennef, als Mitarbeiter wie Frank Penzersinski dafür sorgten, dass die Apfelsaftpresse das Obst verpressen kann.

Der erste Kontakt zwischen Zeppelin und dem Safthersteller entstand, weil das Unternehmen ein Problem mit der Hydraulik an der PET-Flaschen-Presse hatte. Kurz darauf trat ein weiteres Problem an der Hydraulik der Anlage für Weichverpackungen zutage. „Sie lief nicht mehr, weil der Druckspeicher kaputt war“, erinnert sich Robin Pojeti, zuständig für die Technik bei Eckes-Granini am Standort Hennef. Frank Penzersinski konnte erneut helfen und fand eine Lösung. Dann war er wieder gefordert, als es um die Hydraulik der Apfelsaftpresse ging. 2023 erzeugte die Presse plötzlich nur den halben Druck. „Wir mussten dann im letzten Jahr die Zeit verlängern, bis wir alle Äpfel zu Saft verarbeitet hatten“, erklärt Robin Pojeti. Pro Erntesaison werden bis zu 25 000 Tonnen Äpfel gekeltert, was 15 bis 20 Millionen Liter Apfelsaft ergibt. Um die Weichen für eine reibungslose Produktion in diesem Jahr zwischen September und November zu stellen, kamen Presse und deren Aggregate daher auf den Prüfstand. Schließlich herrscht während der Erntezeit Hochbetrieb und ein Ausfall käme daher denkbar ungelegen.

„Vorgabe war bedingt durch die bestehende Maschinenrichtlinie keine wesentlichen Funktionen zu verändern, sondern nur Reparaturen vorzunehmen“, beschreibt der Zeppelin Mitarbeiter das Vorgehen bei den Arbeiten an den Aggregaten der Presse, die aus den 80er-Jahren stammt. Sinn und Zweck der Arbeiten, die das Zeppelin Team unter der Projektleitung von Frank Penzersinski mit Spezialisten wie Pascal Berzbach, Felix Maiwald und Thomas Mayrhörmann durchführte: für Prozesssicherheit zu sorgen, aber auch die Arbeitssicherheit zu erhöhen, wenn ein Mitarbeiter die Presse bedient. „Die Äpfel werden mit einem Druck von 150 Bar gepresst. Wenn hier die Hydraulikzylinder einen Defekt hätten oder die Kolben undicht wären, kann das schnell sehr gefährlich werden“, erklärt Frank Penzersinski. Zur Presse gehören ein großer Presskolben sowie drei Zylinder, die er vor Beginn der Arbeiten begutachtete. „Handlungsbedarf gab es hier keinen“, meint er. Anders war es bei den drei Tanks, die je 600 Liter Hydrauliköl fassen. Sie erhielten neue Deckel. Eine der Anforderungen war nämlich, dass in Zukunft kein Ölaustritt mehr erfolgen kann. Frank Penzersinski entschied sich außerdem dafür, die Öltemperatur von 75 auf 50 Grad zu senken. „Wir holen somit nur die Energie raus, die wir für die Pumpe benötigen. Das schont das System“, erklärt der Spezialist. Er empfahl außerdem, das Öl in der Hydraulikanlage umzustellen. Wurde in der Vergangenheit mineralisches Öl durch die Hydraulikleitungen geführt, wurde dieses bereits vor Jahren durch Öl der Kategorie NSFH1, zugelassen für die Lebensmittelindustrie, ersetzt. „Es weist eine höhere Viskosität auf und erlaubt es, höhere Drücke zu fahren. Allerdings sind dann andere Dichtungen nötig, da das Öl besondere Anforderungen an die Temperatur stellt“, so der Zeppelin Mitarbeiter. Dass im Lebensmittelbereich andere Bedingungen herrschen als bei sonstigen Industrieanwendungen, zeigt sich auch daran, dass alle Zylinder und Kolben aus Edelstahl gefertigt sind. „Sie müssen auch den Säuren standhalten können, die beim Saftpressen zwangsläufig entstehen“, führt der Hydraulikspezialist aus. Um in Zukunft Pressdrücke einzustellen und besser überwachen zu können, installierte er ein Manometer. All diese Schritte sollen für einen zuverlässigen Produktionsbetrieb sorgen.



Die Äpfel werden mit Wasser in die Kelterei eingeschwemmt. Dann werden sie gewaschen und in der Ratzmühle zu Maische verarbeitet.

Die Arbeiten begleitete Robin Pojeti zusammen mit seinem Team in enger Abstimmung. Demontage und Zusammenbau erfolgten mit gegenseitiger Unterstützung – schließlich wog allein das Aggregat rund 1,4 Tonnen. Eine Woche, bevor die Kelterei der Äpfel losging, startete Robin Pojeti noch mal einen Testlauf, um auf Nummer sicher zu gehen, dass die Presse das gewünschte Ergebnis bringt. „Es zeigte sich, dass wir noch ein Ventil tauschen mussten“, so Frank Penzersinski. Doch auch das bewerkstelligte er kurzerhand, damit der Apfelsaftproduktion in der aktuellen Erntesaison im Werk Bröl nichts im Wege stand.

Haben die Äpfel die Sicht- und erste Qualitätskontrolle bestanden, werden sie auf der sogenannten Apfelplatte zwischengelagert. „Das Anlieferzeitfenster von Lkw wird so geplant, dass wir für die Nachtschicht eine entsprechende Obstmenge auf Lager zur Verarbeitung vorrätig haben“, so Kai Lorscheid, Leiter Saftaufbereitung bei Eckes-Granini Deutschland am Standort Bröl. Von dort werden die Äpfel mit Wasser in die Kelterei eingeschwemmt. Anschließend werden sie gewaschen und von Schmutzpartikeln befreit. Der nächste Schritt: In der Ratzmühle werden die Äpfel zu Maische verarbeitet. Bevor diese dann in der Presse landet, muss sie zuvor vom Wasser getrennt werden. Diskontinuierlich wird die Maische verpresst, das heißt, die Presse wird befüllt, dann wird abgepresst und das Spiel geht wieder von vorne los. Dabei fährt der Hydraulikkolben immer wieder vor und zurück, um mittels Druck den Saft aus der Maische auszudrücken. Aus fünf bis sieben Tonnen Obst pro Pressvorgang entsteht dann der Saft. Bis zu 80 Prozent Ausbeute erzeugt die Presse pro Vorgang. Lässt sich keine Flüssigkeit mehr aus der Maische herausholen, wird sie in eine Exzenterschnecke befördert. Den sogenannten Trester erhalten die Landwirte in der Region als kostenloses Futter. Der Saft wird in Puffertanks gepumpt. Über eine Aufkonzentrierungsanlage geht dieser dann in Lagertanks. Die enthaltenen Feststoffe werden mit einem Separator und dank Zentrifugalkraft herausgeholt und dann der Saft thermisch haltbar gemacht. Abgefüllt wird der trübe Apfelsaft oder Saftmischungen in Glas- und PET-Flaschen oder in Weichverpackungen, die bis zur Auslieferung in einem Hochregallager mit 37 500 Palettenstellplätzen in der chaotischen Lagerhaltung bis zur Auslieferung geparkt werden.



Abgefüllt wird der trübe Apfelsaft oder Saftmischungen in Glas- und PET-Flaschen.

Fotos: Zeppelin



Auf der sogenannten Apfelplatte wird das Obst zwischengelagert, bis es weiterverarbeitet wird.



Blick auf die Presse, welche die Maische verpresst. Dabei fährt der Hydraulikkolben immer wieder vor und zurück, um mittels Druck den Saft aus der Maische auszudrücken.

Um in Zukunft Pressdrücke einzustellen und besser überwachen zu können, wurde von Zeppelin ein Manometer installiert.



Pro Erntesaison werden bis zu 25 000 Tonnen Äpfel gekeltert, was 15 bis 20 Millionen Liter Apfelsaft ergibt.

Dass Mitarbeiter aus dem Team der Hydraulikspezialisierung ein Verständnis für Produktionsprozesse wie diese entwickeln, ist Grundvoraussetzung dafür, um Hydraulik in Produktionsanlagen jenseits von Baumaschinen auf Vordermann zu bringen. „Man muss eine Maschine und ihre Funktion verstehen. Das erfordert viel Erfahrung, aber auch Know-how. Erst dann kann man sich der Hydraulik zuwenden und mit der komplexen Reparatur beginnen“, meint der Projektleiter und Hydraulikspezialist von Zeppelin, der Kunden bei Fragen hinsichtlich Maschinenhydraulik professionell betreut und berät. Repariert und aufbereitet werden von Zeppelin neben Hydraulikzylindern von Cat jegliche Art von Hydraulikzylindern mit einem maximalen Betriebsgewicht von fünf Tonnen. Das betrifft somit nicht nur Baumaschinen, sondern auch Landmaschinen, Schiffe, Schleusen, Arbeitsbühnen, Fahrzeugschlepper, Flugzeugschlepper, Schrott- und eben besagte Saftpressen für die Apfelsaftproduktion. „Unsere Expertise ist gefragt, weil wir sie schon vielfach erfolgreich unter Beweis stellen konnten“, bestätigt der Hydraulikspezialist.

Fit für Beruf in der Zukunft

Neue Prüfungsordnung für Baumaschinenmechatroniker

ESSEN. Weil in Baumaschinen immer mehr Sensoren Einzug halten, aber auch alternative Antriebstechnik auf dem Vormarsch ist, muss sich das Berufsbild für Baumaschinenmechatroniker anpassen. Mit der Veröffentlichung im Bundesgesetzblatt wird die modernisierte Verordnung über die Meisterprüfung in den Teilen I und II im Land- und Baumaschinenmechatroniker-Handwerk (LandBauMechMstrV) am 1. August 2025 in Kraft treten. Die neue Verordnung modernisiert das Berufsbild für die Meisterprüfung und ist ein wesentlicher Schritt, um den Beruf für die Zukunft aufzustellen. Die aktuellen Entwicklungen der Technik, insbesondere die Digitalisierung und die Automatisierung im Bereich der Land- und Baumaschinen, werden nun mit einbezogen.

Mit der Neuordnung ist es möglich, Zukunftstechnologien so zu integrieren, dass sie für verschiedene Teilbranchen umgesetzt und regionalspezifisch angewendet werden können. Die Prüfung kann zukünftig an Geräten, Maschinen und Anlagen in den Bereichen der Landmaschinentechnik, der Baumaschinentechnik, der Garten-, Forst- und Kommunaltechnik oder der Flurförderzeugtechnik abgenommen werden. Die neue Verordnung berücksichtigt die Entwicklungen von Technologien unter anderem im Bereich der Mechatronik, der Digitalisierung und der Automatisierung. Dabei werden Inhalte wie Verbrennungsmotoren oder Hydraulik nicht vernachlässigt. Die Änderungen zielen darauf ab, den Beruf des Land- und Baumaschinenmechatronikers zukunftssicher zu gestalten und die Qualität der Fortbildung weiter zu verbessern.

In Kooperation mit und koordiniert durch das Forschungsinstitut für Berufsbildung im Handwerk (FBH) erarbeiteten Sachverständige und Praktiker der Handwerksbetriebe, von Innungen und Landesverbänden, der Sozialpartner und der Handwerkskammern die neue Meisterprüfungsverordnung. „Es ist äußerst wichtig, die Zukunft und die Vielfältigkeit des Berufs auch in der Meisterprüfung abzubilden und die Prüfungsordnung den Gegebenheiten in der Werkstatt und beim Land- und Baumaschinenhändler vor Ort anzupassen“, resümiert Norbert Stenglein, Bundesinnungsmeister und ergänzt: „Wir sind hoch erfreut, dass uns das gelungen ist und wir somit die Attraktivität unseres Berufs damit weiter sichern.“ Die neue Prüfungsordnung bringt neue didaktische Anforderungen mit sich und erfordert eine Umstrukturierung des Prüfungsablaufes mit einer noch stärkeren Ausrichtung auf Handlungsprozesse sowie auf mobile Arbeitsmaschinen und deren Systeme. Im Frühjahr 2026 plant der LandBauTechnik Bundesverband dafür eine Informationsveranstaltung gemeinsam mit der Handwerkskammer Braunschweig-Lüneburg-Stade. Die novellierte Verordnung über die Meisterprüfung in den Teilen I und II des Land- und Baumaschinenmechatroniker-Handwerks wurde am 9. September 2024 vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz erlassen und am 13. September 2024 im Bundesgesetzblatt veröffentlicht (BGBl. I, Nr. 277).

Meisterprüfungsverfahren, die bis zum 31. Juli 2025 begonnen wurden, werden nach der bisherigen Land- und Baumaschinenmechatronikermeisterverordnung zu Ende geführt. Für Prüfungsanmeldungen, die bis zum Ablauf des 31. Januar 2026 erfolgen, gilt auf Verlangen der zu prüfenden Person weiterhin die alte Verordnung. Diese Übergangsregelung stellt sicher, dass Prüflinge, die sich bereits auf die bisherigen Vorschriften vorbereitet haben, ihre Prüfungen unter den bekannten Bedingungen ablegen können.



Die Aufgaben für Mechatroniker von Baumaschinen ändern sich – deswegen wird die Prüfungsordnung angepasst. Foto: Zeppelin

Prüffristen im Fokus

Digitale Wartungsplanung unterstützt Dortmunder Netz GmbH

HEUSENSTAMM. Gerade für kommunale Energiedienstleister gilt: Die Versorgung von Strom, Gas und Wasser muss immer gewährleistet sein. Störungen oder Ausfälle kommen nicht nur teuer, sondern sorgen für Unmut und Ärger bei Kunden. Was früher aufwendig und fehleranfällig war und händisch mit Excel-Listen durchgeführt werden musste, geht heute mit einer digitalen Lösung wie dem Wartngsplaner sicher und schnell. Dabei lässt sich die Software in den meisten Fällen genau auf die Anforderungen des jeweiligen Netzbetreibers anpassen – wie das Beispiel der Dortmunder Netz GmbH zeigt.



Der Wartungsplaner hat die Termine für die Wiederholungsprüfung für elektrische Geräte, Hebezeuge, Leitern, Zurrgurte und andere Gerätschaften im Blick. Foto: Hoppe

„Unsere zentrale Aufgabe als örtlicher Verteilnetzbetreiber ist der technisch und wirtschaftlich einwandfreie Netzbetrieb in der Stadt Dortmund und den anliegenden Gemeinden“, umschreibt Andreas Neuhaus, Leiter Zentrale Arbeitsvorbereitung, das Aufgabenfeld des Netzbetreibers. Damit diese Aufgabe auch zielgerichtet und störungsfrei erfüllt werden kann, müssen sämtliche Geräte und Maschinen im Unternehmen reibungslos und störungsfrei arbeiten. Um dies zu gewährleisten, müssen diese regelmäßig und vollständig nach den gesetzlichen Vorgaben und Normen gewartet werden.

Eine Instandhaltung beim Dortmunder Netzbetreiber umfasst verschiedene Aspekte: Dazu gehört die Durchführung der Wiederholungsprüfung für elektrische Geräte, Hebezeuge, Leitern, Zurrgurte und andere Gerätschaften. Darüber hinaus ist es wichtig, dass alle Prüffristen für die Wiederholungsprüfung generiert werden. Gerichtsfeste Dokumentation der Prüfprotokolle sowie die genaue Zuordnung der Prüfprotokolle zu den jeweiligen Prüflingen sind weitere wichtige Punkte auf der Wartungsliste.

Beim Dortmunder Netzbetreiber wurde in den einzelnen Fachbereichen das Inventar in Excel- und Papierlisten teilweise nur als reine Stückzahl dokumentiert. „So erfolgte die Wartung nur auf Annahmen des prüfenden Bereiches und aufgrund von Werten der vorhergehenden Prüfung“, berichtet Andreas Neuhaus. Fehlmengen und Differenzen in der Bestandsführung wurden manuell geklärt. Darüber hinaus wurden die Prüfungstermine der einzelnen Inventarklassen seitens des prüfenden Fachbereichs manuell geführt. Eine Gesamtübersicht existierte gar nicht. Die elektrische Prüfung von ortsveränderlichen Geräten wurde in Teilbereichen zwar selbst durchgeführt, allerdings gab es keine zentrale Inventarisierung der Prüflinge. Die Ablage von Zertifikaten erfolgte manuell im prüfenden Fachbereich. Auch hier fehlte eine Zuordnung zum geprüften Objekt. Alles in allem war die Situation nicht mehr zufriedenstellend und zudem fehlerbehaftet. Darum entschied sich der Netzbetreiber für eine digitale Lösung.

Seit einiger Zeit arbeiten die Fachbereiche Instandhaltung/Betrieb, Strom-/Gas-/Wasser-Netze sowie der Dienstleistungsbereich Lager und Werkstatt nun mit dem Wartungsplaner der Hoppe Unternehmensberatung aus dem hessischen Heusenstamm. „Uns war wichtig, dass wir eine Softwarelösung erhalten, die all unseren Anforderungen und Zielen entspricht“, so Andreas Neuhaus. Diese Ziele waren unter anderem die zentrale Verwaltung des eingesetzten Bestandes, die Steuerung sowie Erinnerungsfunktion der Wiederholungsprüfung und die Auswertung des Inventars nach unterschiedlichen Betriebsmittelgruppen.

Wichtig ist auch die gerichtsfeste Dokumentation der Wiederholungsprüfung und die eindeutige Kennzeichnung der Ausstattung. Auch die richtige Ermittlung von Fehlmengen und Differenzen stand auf der Prioritätenliste. „Zudem war es wichtig, dass sich die Lösung auch mit anderen von uns verwendeten Softwareprodukten wie beispielsweise Secutest verknüpfen lässt“, schildert Andreas Neuhaus.

Dabei erfüllte der Wartungsplaner der Hoppe Unternehmensberatung alle geforderten Kriterien. Auch der Einsatz des mobilen Barcode-Scanners der digitalen Lösung überzeugte schnell und hat sich im alltäglichen Gebrauch bewährt. Dafür wurde im Vorfeld ausgelotet, ob die Software mit dem Barcode-Scanner der Firma Gossen Metrawatt kompatibel ist, der bereits im Einsatz war. Mittlerweile wurden über 2 500 Objekte digital inventarisiert, darunter unter anderem Sicherheitsschneideinheiten und Messgeräte sowie auch Feuerlöscher, Kompressoren oder Druckbehälter. Bei der kontinuierlichen Wartung und Instandhaltung hat sich beim Dortmunder Netzbetreiber die digitale Lösung mittlerweile eingespielt. Auch die Elektroprüfungen und deren Dokumentation sowie Terminplanung nach DGUV Vorschrift 3 VDE701/VDE702 werden mit dem Software-Tool und den Messgeräten durchgeführt. Ebenso erfolgen das Reporting und die Dokumentation problemlos. „Das ist sehr wichtig für uns, da wir die Prüf- und Wiedervorlagefristen stets im Fokus behalten wollen“, bestätigt Andreas Neuhaus. „Wir haben eine zentrale Übersicht geschaffen, auf die alle Fachbereiche Zugriff haben. Der direkte Kontakt zum Entwickler und die stetige Weiterentwicklung haben uns darüber hinaus überzeugt.“

Prozessüberwachung mit KI

Alte Maschinen kostengünstig nachrüsten und ihre Lebensdauer verlängern

HANNOVER. Künstliche Intelligenz (KI) in der Prozessüberwachung kann Ausschuss reduzieren, die Bauteilqualität steigern und das Personal entlasten. Teure Investitionen in neue Maschinen sind dafür nicht unbedingt notwendig. Das zeigt das kürzlich abgeschlossene Forschungsprojekt „AutoPress“ des IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover gGmbH – und der JOBOTEC GmbH. Forscher haben ein System aus Sensoren und KI entwickelt, mit dem sich alte Maschinen im Rahmen eines Retrofits nachrüsten lassen. Entwickelt wurde das System am Beispiel einer Spindelpresse, es lässt sich aber auch auf andere Maschinen und Anlagen übertragen.

Die Prozessüberwachung auf Basis von künstlicher Intelligenz (KI), die im Forschungsprojekt „AutoPress“ entwickelt wurde, erkennt Parameterabweichungen mit einer Erfolgsquote von 95 bis 98 Prozent. Werden Fehler erkannt, erhält die Person, welche die Anlage bedient, eine Rückmeldung: „Achtung, das Werkzeug ist fehlerhaft eingebaut!“ Die Information kann auch lauten: „Achtung, das Halbzeug ist nicht zentriert!“ Oder: „Achtung, Sie haben das falsche Material eingelegt!“

Produzierende Unternehmen können mit diesem System nicht nur Fehler frühzeitig erkennen, Ausschuss vermeiden und die Bauteilqualität steigern – sie entlasten auch ihr Personal. Mit KI-Unterstützung können auch weniger qualifizierte Mitarbeiter die Maschinen bedienen. In Zeiten des Fachkräftemangels mag dies ein Wettbewerbsvorteil sein.

Um moderne Sensoren und KI nutzen zu können, müssen produzierende Unternehmen nicht unbedingt teure Maschinen neu anschaffen. Stattdessen können sie alte Maschinen im Rahmen eines sogenannten Retrofits nachrüsten. Ein Retrofit ist in der Regel kostengünstiger als die Neuanschaffung. Zudem ist es nachhaltiger, weil es dazu führt, dass Maschinen länger genutzt werden.

Im Forschungsprojekt „AutoPress“ wurde eine Spindelpresse unter anderem mit Laserdistanzsensoren, Sensoren zur Spannungsmessung und Temperatursensoren ausgestattet. Verschiedene KI-Modelle werteten die Messergebnisse aus und glichen Ist- und Sollwerte ab. So erkannte das System beispielsweise Abweichungen von der idealen Halbzeughöhe. Wurde zu wenig Material in die Presse eingelegt, wurde keine Formfüllung erreicht und Ausschuss produziert. War das Halbzeug dagegen zu hoch, wurden Material und Energie verschwendet. In beiden Fällen war die KI in der Lage, eine Empfehlung abzugeben, um eine Korrektur durchführen zu können. Abweichungen von der idealen Werkzeugposition registrierte die KI ebenfalls. Lagen beispielsweise die beiden Werkzeughälften nicht genau deckungsgleich übereinander, wirkte sich dies negativ auf die Bauteilqualität aus. Gleiches galt, wenn das Halbzeug nicht genau mittig im Werkzeug lag. Auch das falsche Material führte zu Fehlern. Verschiedene Stahlsorten benötigen unterschiedliche Temperaturen und Umformkräfte. Die KI nimmt dies wahr und weist auf Werkstoff-Verwechslungen hin – so kann die Anlage gestoppt und der Fehler korrigiert werden, bevor in großer Zahl fehlerhafte Bauteile produziert werden.

Sensoren nachrüsten, KI-Software installieren, fertig? Ganz so einfach ist es nicht. Die KI-gestützte Prozessüberwachung muss angelernt werden – von einer Person, die viel Fachwissen und Erfahrung mit der entsprechenden Maschine mitbringt. Supervised Learning-Algorithmen sorgen dafür, dass das System schnell lernt und selbst zum Experten wird, der Fehlerbilder zuverlässig erkennen kann. So lässt sich das System auf viele verschiedene Maschinen und Produktionsprozesse trainieren.

Wartung birgt Gefahren

Daten zum Arbeitsunfallgeschehen 2023

BERLIN. Bei der Wartung und Vorbereitung von Maschinen ereignen sich mehr schwere Unfälle als im Regelbetrieb. Die gesetzliche Unfallversicherung analysiert jährlich Arbeitsunfälle nach verschiedenen Parametern wie Branche, Unfallauslöser oder Unfallfolgen. Erstmals wurden 2023 die Ursachen bei Unfällen an Maschinen noch stärker differenziert. Dabei hat sich gezeigt, dass Unfälle bei der Rüstung und Wartung der Maschinen gravierendere Folgen hatten als Unfälle während des laufenden Betriebs. Zwar ereignen sich Unfälle beim Betrieb der Maschine mehr als doppelt so häufig wie während des Instandhaltens, Rüstens oder Reinigens von Maschinen. Aber 2023 fanden 14 dieser Unfälle einen tödlichen Ausgang. Im laufenden Betrieb hingegen waren es drei. Bei weiteren drei tödlichen Unfällen wurde die genaue Tätigkeit nicht dokumentiert.

Diese Zahlen weisen indirekt auch auf die Gefahren hin, die von der Manipulation von Schutzeinrichtungen ausgehen. Denn die Praxis zeigt, dass Schutzeinrichtungen vor allem für Aufgaben der Störungsbeseitigung, des Rüstens und der Instandhaltung manipuliert werden. Schätzungen gehen davon aus, dass tausende Arbeitsunfälle jedes Jahr die Folge manipulierter Schutzeinrichtungen sind. Manipuliert wird, wenn Schutzeinrichtungen die Wartung oder den Arbeitsablauf stören. Das Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) hatte 2022 über 840 Arbeitsschutz-Verantwortliche befragt, ob sie von Manipulation in ihrem Betrieb Kenntnis haben.

„Die Antworten aus der Praxis zeigten, dass mehr als ein Viertel aller Maschinen manipuliert werden, teils sogar dauerhaft“, sagt Stefan Otto, Experte für Maschinensicherheit im Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA). Was noch erschreckender sei: „Die Hälfte der Befragten gab an, dass Vorgesetzte häufig von Manipulationen an Maschinen wüssten und sie zuließen. Wie die Umfrage zeigte, korreliert dies mit einem erhöhten Manipulations- und Arbeitsunfallgeschehen. Wenn Führungskräfte sich so verhalten, nehmen sie damit in Kauf, dass ihre Beschäftigten Leib und Leben riskieren.“

Wenn Führungskräfte unmissverständlich klarmachen, dass sie Manipulation von Maschinen nicht tolerieren, können sie damit Unfällen vorbeugen. Ein weiteres wirksames Mittel ist, bereits bei der Beschaffung darauf zu achten, dass Maschinen einen geringen Manipulationsanreiz bieten.

Kraftpaket für Quarzittagebau

thomas asphalt-stein GmbH & Co. KG setzt im Argenthaler Steinbruch auf den Cat Kettenbagger 374

ARGENTHAL (PFW). Das gibt es nicht alle Tage – mit einer „Bagger-Party" im Kreise der gesamten Belegschaft wurde der neue Leistungsträger im Argenthaler Steinbruch begrüßt. Zu diesem Anlass lud Udo Henn, Geschäftsführer der thomas asphalt-stein, alle Mitarbeiter in den Steinbruch ein. „Uns haben die Leistungsdaten überzeugt", so Patrick Lorenz bei der Einführung des Cat 374 NG (Next Generation). „Aus unserer Sicht ist der Cat das wirtschaftlichste und modernste Produkt seiner Klasse", so der technische Einkäufer weiter. Denn der Abbau des Argenthaler Quarzits ist eine wahre Kraftanstrengung. Das helle Gestein ist extrem fest und stellt daher hohe Ansprüche an die Maschine. „Im Vergleich zum Kalksteinabbau zum Beispiel, muss das Gerät deutlich leistungsstärker und robuster sein", definiert Udo Henn das Anforderungsprofil. Neben den wirtschaftlichen Kennzahlen gab nicht zuletzt der zuverlässige Zeppelin Service den Ausschlag.



Beim anspruchsvollen Abbau des Argenthaler Quarzits kann der Cat 374 seine Stärken voll ausspielen. Fotos (2): thomas asphalt-stein

Mit seiner Losbrechkraft von über 400 kN gepaart mit dem 4,6 cbm HD Felstieflöffel von LOC-matic ist das 75-Tonnen-Kraftpaket geradezu prädestiniert für den anspruchsvollen Einsatz. Der hydrostatische Schwenkkreis sorgt für schnellere Ladezyklen, sodass bis zu 650 Tonnen Material pro Stunde auf die Cat Muldenkipper 772 geladen werden können. Gerade vor dem Hintergrund der fordernden Abbaubedingungen machen sich die Verstärkungen der Grundrahmen von Ober- und Unterwagen sowie von Stiel und Ausleger des Cat 374 positiv bemerkbar. Verbesserte Filter mit längeren Serviceintervallen und weniger Hydrauliköl im System reduzieren die Wartungskosten zudem um bis zu 20 Prozent. „Insgesamt können so die Kosten pro Tonne deutlich gesenkt werden", bekräftigte Zeppelin Verkaufsleiter Stefan Kirschbaum.

Die thomas asphalt-stein GmbH & Co. KG gehört zur thomas next, einer familiengeführten Unternehmensgruppe mit über 1 200 Mitarbeitern. 1985 übernahm diese das Argenthaler Steinbruchgelände und baut dort seitdem Argenthaler Quarzit ab, der sich durch eine besondere Materialhärte auszeichnet, dessen physikalische und chemische Eigenschaften ihn besonders als Zusatzstoff für die Herstellung von feuerfesten und keramischen Werkstoffen prädestiniert. Der 380 Millionen Jahre alte Quarzit eignet sich darum sehr für Straßenbaustoffe, Zuschlagstoffe für Beton- und Asphaltherstellung, Sonderprodukte für industrielle Anwendungen sowie für Dekorsteine für den Garten- und Landschaftsbau. Auf dem Steinbruchgelände betreibt die thomas asphalt-stein auch eine eigene Asphaltmischanlage sowie eine Betonanlage, sodass vor Ort das Material nicht nur abgebaut, sondern auch verarbeitet und vertrieben wird. Dabei stellt sich das Unternehmen auch der Verantwortung für die Umwelt. „Schonende Abbauverfahren sowie umfassende Rekultivierungs- und Renaturierungsmaßnahmen im Argenthaler Steinbruch sind für uns selbstverständlich", erläutert Udo Henn.

Seinen Dienst versieht der Cat Kettenbagger am Soonwaldkamm, einer Höhenlage im Hunsrück, wo er den unterschiedlichen Temperaturen und Witterungsverhältnissen stark ausgesetzt ist. Nicht zuletzt aus dem Grund kommt sowohl dem Fahrkomfort als auch den Sicherheitsaspekten eine besondere Bedeutung zu. „Ergonomie, Komfortsitz und Sicherheitsfeatures wie Steinschlagschutz und Beleuchtung spielen dabei für uns eine große Rolle", bekräftigt Patrick Lorenz, der auch vom Fahrer nur positive Rückmeldung erhält. Denn die Kabine des Cat 374 ist besonders schall- und vibrationsgedämmt und überdies mit luftgefedertem Komfortsitz sowie Sitzheizung ausgestattet.

Neben dem gelben Eisen überzeugt die Verantwortlichen auch die Rundum-Betreuung durch die Zeppelin Niederlassung Koblenz und den Zeppelin Service. Insgesamt sind neben dem Cat 374 weitere Cat Baumaschinen, wie die beiden Cat Muldenkipper 772 und drei Cat Radlader, im Einsatz. So hat sich auf allen Ebenen, vom Vertrieb über die Administration bis hin zum Service, eine vertrauensvolle Zusammenarbeit entwickelt. „Egal ob bei planbaren Wartungen oder unvorhergesehenen Notfall-Einsätzen, wir wurden von den Verantwortlichen und den Monteuren des Zeppelin Service noch nie im Stich gelassen", hebt Patrick Lorenz hervor.



Mit der Schlüsselübergabe an Geschäftsführer Udo Henn (rechts), Maschinist Patrick Sixel (Zweiter von rechts), Betriebsleiter Gottfried Bauernfeind (Zweiter von links) und den Leiter des technischen Einkaufs Patrick Lorenz (links) durch Zeppelin Verkaufsleiter Stefan Kirschbaum (Mitte) nahm der Cat Kettenbagger 374 offiziell seinen Dienst im Argenthaler Steinbruch auf. Foto: Zeppelin



Bei der „Bagger-Party" im Steinbruch hatten alle Mitarbeiter der thomas asphalt-stein die Gelegenheit, die Baumaschinen in Aktion zu sehen und den Quarzitabbau live zu erleben.

Anzeige

Nachhaltige Sanierung kontaminierter Böden

Bodenbehandlung von Fischer Weilheim trägt zur Ressourcenschonung und zirkulären Kreislaufwirtschaft bei

WEILHEIM AN DER TECK. Bauherren stoßen oft auf verunreinigten Boden, der bislang aufwendig entsorgt werden musste, da Deponien diesen zum großen Teil nicht annehmen dürfen. Das Unternehmen Fischer Weilheim bietet mit seiner biologisch-physikalischen Bodenbehandlungsanlage eine Lösung: Ein innovatives, natürliches Verfahren bereitet kontaminierte Böden so auf, dass sie entweder dem regionalen Stoffkreislauf wieder zugeführt werden können – ganz im Sinne einer zirkulären Kreislaufwirtschaft – oder sie erfüllen die Annahmewerte für geeignete Entsorgungsanlagen und Deponien.



Außenansicht der Bodenbehandlungsanlage. Seit ihrer Eröffnung 2022 wurden rund 130 000 Tonnen Bodenmaterial gereinigt und größtenteils in den Stoffkreislauf zurückgeführt.

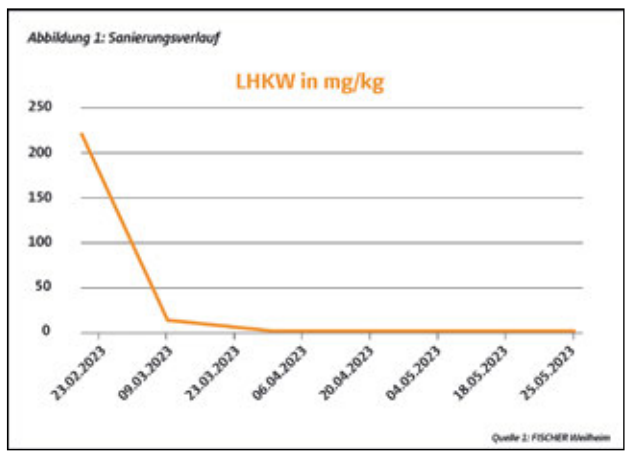


In der Bodenbehandlungsanlage wird gesiebt, sortiert und klassiert. Fotos und Grafiken: Fischer Weilheim

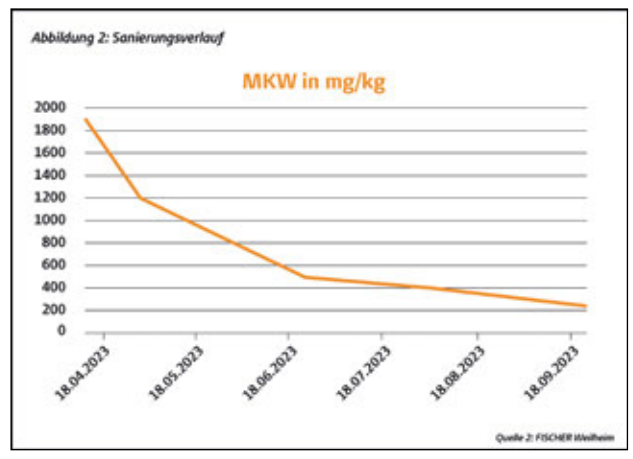
Seit der Eröffnung der Bodenbehandlungsanlage 2022 hat das Unternehmen zwischenzeitlich rund 130 000 Tonnen sanierten Boden verzeichnet. Die Anlage hat Bodenmaterial unterschiedlicher Schadstoffklassen behandelt, davon überwiegend Böden sowie untergeordnet Beton, Bauschutt und Asphalt. Bauherren aus dem gesamten süddeutschen Raum nutzen die Möglichkeit, um ihre kontaminierten Böden nachhaltig und kosteneffizient zu sanieren. „Mit diesem wichtigen Wirtschaftsbereich leisten wir einen wesentlichen Beitrag zur Schonung wertvoller Ressourcen im Sinne einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft“, erklärt Jörg Czischek, Bereichsleiter Entsorgungs- und Kreislaufwirtschaft, Rückbau des Unternehmens.

Die bislang behandelten Böden wiesen Schadstoffe wie Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), aromatische Kohlenwasserstoffe (AKW) und leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) auf. In den ersten zwei Jahren wurden diese Arten von Bodenverunreinigungen in der Anlage saniert.

Ein großer Teil der kontaminierten Böden stammt aus sogenannten Altstandorten, auf denen zum Beispiel metallverarbeitende Gewerbe, Kraftwerke oder auch Wäschereien betrieben wurden. Zudem konnte in der Bodenbehandlungsanlage eine Großzahl von Havariefällen, bei denen Treibstoffe ausgetreten sind, saniert werden.



Anlässlich der Sanierung eines ehemaligen Wäschereigeländes in Meßkirch traf der Bauherr auf kontaminiertes Bodenmaterial mit LHKW-Gehalten von 214 mg/kg. Es konnte in nur drei Monaten vollständig saniert werden (BM-0 Boden) und wurde nach der erfolgreichen Sanierung im Stoffkreislauf wieder eingesetzt.



Zum Neubau einer Lagerhalle in Weilimdorf wurde eine ehemalige Industriefläche eines metallverarbeitenden Betriebs vom Bauherrn ausgewählt. Bei den Baugrunduntersuchungen stieß der Bauherr auf kontaminierte Böden mit MKW-Gehalten im DKI-Bereich, einer Belastung von 1 900 mg/kg [TS].

Ein weiterer Bestandteil der Anlage ist die mechanische Aufbereitung von Stoffen. Durch Sieben, Sortieren und Klassieren konnten beispielsweise Bauschuttgemische, die sonst als Beseitigungsabfall auf Deponien verbracht werden müssten, sortenrein getrennt und einzeln verwertet werden. Dies schließt den Stoffkreislauf und schont das Deponievolumen.

Darüber hinaus dient die Anlage als separates Zwischenlager für sensorisch auffällige Abfälle. Sollte bei Bauprojekten beanstandetes Bodenmaterial anfallen, kann Fischer Weilheim Bauherren unterstützen und durch eine schnelle Abwicklung im umwelttechnisch gesicherten Zwischenlager Lagerkapazitäten bereitstellen, damit sie ihre Zeitpläne einhalten und Baustillstände vermeiden können.

Raum für Neues

260 Kilogramm Sprengstoff lassen Kühltürme des Kernkraftwerks Grafenrheinfeld zusammenfallen

GRAFENRHEINFELD. Kurzer Schreck: Eine Protestaktion eines 36 Jahre alten Mannes hätte beinahe die Sprengung verhindert. Doch dank des schnellen und konsequenten Eingreifens der Polizei wurde das Prozedere nur unterbrochen – beide Kühltürme des Kernkraftwerks Grafenrheinfeld (KKG) konnten Mitte August erfolgreich und sicher zum Einsturz gebracht werden. Der Abbruch wurde durch zwei gezielte Sprengungen im unteren Bereich der Türme eingeleitet. Erst fiel der nördliche und 15 Sekunden später der südliche Kühlturm in sich zusammen. Beide Türme kamen wie geplant an Ort und Stelle auf dem Boden auf.



Mithilfe der Kipp-Kollaps-Sprengung gingen die Kühltürme in die Knie.

Für die Sprengung wurde die Technologie der Fallrichtungssprengung, genauer gesagt Kipp-Kollaps-Sprengung, gewählt. Dies bedeutet, dass die Türme zunächst in eine vorgegebene Richtung angekippt wurden und anschließend kollabierten. Hierfür wurden ab Ende Juni rund 16 Meter lange Fall- und rund 40 Meter hohe Vertikalschlitze in die Kühlturmschalen eingebracht. Zusätzlich wurden in die Hälfte der jeweils 72 Kühlturmstützen sowie im Bereich der Fall- und Vertikalschlitze zahlreiche Löcher gebohrt und mit Sprengladungen befüllt. In Summe kamen 1 340 elektronische Zünder und 260 Kilogramm Sprengstoff zum Einsatz. Bei der gezielten Sprengung entstand in Kombination mit den angebrachten Schlitzen ein sogenanntes „Sprengmaul“, das die Kühltürme kontrolliert in sich zusammensacken ließ.

Um einen sicheren Sprengabbruch zu gewährleisten, hatte das Projektteam bereits vor fast zwei Jahren mit den aufwendigen Planungs- und Vorbereitungsarbeiten begonnen. Umso mehr freute sich Anlagenleiter Bernd Kaiser über den gelungenen Kühlturmabbruch und erklärt: „Mein Dank gilt heute ganz besonders der Sprengmeisterin Ulrike Matthes und ihrem Team von der Thüringer Sprenggesellschaft sowie allen Beteiligten im KKG, insbesondere dem Projektleiter Matthias Aron. Ein herzliches Dankeschön geht auch an alle Einsatzkräfte, an die Polizei, an das Landratsamt Schweinfurt, die umliegenden Gemeinden sowie an alle anderen involvierten Behörden, mit denen wir in den letzten Wochen und Monaten sehr konstruktiv zusammengearbeitet haben.“

Durch die Sprengung waren rund 55 000 Tonnen Bauschutt entstanden. Dabei handelt es sich hauptsächlich um Beton. Der Betonbruch wird zunächst aufbereitet und etwa zwei Drittel davon zum Verfüllen einer der beiden Kühlturmtassen verwendet. Diese Fläche soll später als Lagerfläche für Materialien aus dem Rückbau des Kernkraftwerks Grafenrheinfeld genutzt werden. Der restliche Teil des Betonbruchs sowie Kunststoffe und Metalle werden dem Wertstoffkreislauf zugeführt.

Der Abbruch der Kühltürme steht sinnbildlich für den großen Rückbaufortschritt, den PreussenElektra am Standort Grafenrheinfeld bereits erzielen konnte. Über die Zukunft des Kraftwerksgeländes sagt Guido Knott, Vorsitzender der Geschäftsführung: „Mit der Sprengung haben wir die bekannte Silhouette von Grafenrheinfeld für immer verändert und Raum für Neues geschaffen. Parallel zum gut voranschreitenden Rückbau der Anlage arbeiten wir bereits an einer sinnvollen und wertschöpfenden Entwicklung des Standorts. Gemeinsam mit unseren Partnern und Stakeholdern vor Ort wollen wir Ideen vorrangig im Bereich der Energieerzeugung und -speicherung vorantreiben, die unseren Mitarbeitern und der Region zugutekommen.“



Kernkraftwerk Grafenrheinfeld nach der Sprengung der Kühltürme. Fotos: PreussenElektra GmbH, Christopher MacNeil

Damit das Ereignis für die Bevölkerung reibungslos verlaufen konnte, hatte das Landratsamt Schweinfurt gemeinsam mit der Polizeiinspektion Schweinfurt ein umfassendes Sicherheitskonzept erarbeitet. Zentraler Bestandteil des Konzepts war eine weiträumige Absperrung um das Kraftwerk, um die Sicherheit der Bevölkerung zu gewährleisten. Rund 50 Kräfte der Feuerwehr und rund 200 Polizeibeamte waren vor Ort im Einsatz.

„Auch angesichts der für mich von krimineller Energie getragenen Störaktion haben alle Beteiligten gleichermaßen gute Nerven und hohe Professionalität an den Tag gelegt. In den vergangenen Monaten haben alle intensiv auf diesen Tag hingearbeitet. Dank der sehr guten Zusammenarbeit zwischen dem Betreiber PreussenElektra, der Sprenggesellschaft, den Einsatzkräften und dem Landratsamt Schweinfurt ist die Sprengung zwar mit Verzögerung, aber erfolgreich und sicher verlaufen“, äußerte sich Landrat Florian Töpper vor Ort.

Überzeugend sicher

Im Biogenen Zentrum Peine hält Cat Radlader Einzug

PEINE (PFW). Wenn sich der Sommer verabschiedet und die Tage kürzer werden, haben Hobbygärtner alle Hände voll zu tun. Die Sträucher werden zurückgeschnitten, der Rasen das letzte Mal vor dem nächsten Frühjahr gemäht und haufenweise fällt das Laub von den Bäumen. Klar, dass im Herbst auch an den Wertstoffhöfen und Kompostwerken Hochbetrieb herrscht. So auch beim Biogenen Zentrum Peine. In dem Kompostwerk, das zur Remondis-Gruppe gehört, werden Biotonneninhalte und Gartenabfälle aus privaten Haushalten zu Kompost verarbeitet. Neben kommunalen Entsorgungsfahrzeugen liefern hier private Haushalte ihre Bioabfälle, den Rasenschnitt und Strauchwerk an beziehungsweise versorgen sich mit Kompost, Blumenerden, Rindenmulch oder Holzbrennstoffen. Einzug in den Fuhrpark des Zentrums hat nun ein Cat Radlader 926 gehalten – nicht zuletzt, da er dank seiner Sicherheitsfeatures vor dem Hintergrund des regen Publikumsverkehrs überzeugen konnte.



Ein Cat Radlader 926 hält Einzug in den Fuhrpark des Biogenen Zentrums Peine – der Neuzugang überzeugt in puncto Sicherheit und Komfort. Foto: Zeppelin

Doch bevor die Kaufentscheidung für die Baumaschine fiel, wurde sie auf Herz und Nieren geprüft und auch mit Wettbewerbsmodellen verglichen. Neben der Leistung und den wirtschaftlichen Kennzahlen wie Kraftstoffeffizienz und hydrostatischem Antriebsstrang punktete der Cat 926 vor allem durch seine Kabine und Sicherheitsaspekte. Argumente, die den Fahrern und den Remondis-Verantwortlichen gleichermaßen besonders wichtig sind.

Die einteilige Frontscheibe sowie die neuen Parabol-Außenspiegel bieten eine gute Rundumsicht. Im Zusammenspiel mit der serienmäßigen Rückfahrkamera hat der Fahrer seine Umgebung unter Kontrolle. „Das Kamerasystem und die Monitore geben einen realen Blick auf die gesamte Umgebung. Das ist für uns nicht zuletzt im Hinblick auf den zuweilen regen Publikumsverkehr entscheidend gewesen. Schließlich können wir so die Arbeitssicherheit von Mitarbeitern und firmenfremden Anlieferern wesentlich erhöhen“, bekräftigt der Betriebsleiter des Biogenen Zentrums, Matthias Weinberg.

Neben der Arbeitssicherheit legen die Verantwortlichen der Remondis-Gruppe großen Wert auf den Gesundheitsschutz der Mitarbeiter. So spielt auch der Fahrkomfort bei der Kaufentscheidung eine wesentliche Rolle. Hier überzeugt die geräumige Fahrerkabine in Kombination mit dem luftgefederten Fahrersitz mit Heiz- und Kühlfunktion. Der minimale Schalldruckpegel sorgt für eine leise Arbeitsumgebung, die Schutzbelüftung für frische Luft in der Kabine. Eingesetzt wird der 125-kW-starke Neuzugang mit seinen 12,9 Tonnen Einsatzgewicht vor allem in der Materialbewegung. So verlädt der Cat Radlader 926 die angelieferten Grünabfälle in den Schredder oder die Siebanlagen, wo das Material zerkleinert beziehungsweise von Fremdstoffen, wie Küchenmesser, Nägel oder sonstige Metalle, befreit wird. Bei diesem Einsatz bewähren sich auch die hochwertigen Felsreifen, die wesentlich dicker, stichfester und verschleißfester sind als Standardreifen und somit eine deutlich höhere Lebensdauer bieten.

Mit den RAL-gütegesicherten Produkten des Biogenen Zentrums Peine können Hobbygärtner sowie Garten- und Landschaftsbaubetriebe die Gärten und Anlagen winterfest machen und gleichzeitig die Weichen für ein kommendes erfolgreiches Gartenjahr stellen. Die hochwertigen Kompostprodukte sorgen für ein gesundes Wachstum im heimischen Garten sowie für Balkon- und Kübelpflanzen, während der Rindenmulch das Wachstum unerwünschter Beikräuter hemmen soll. Die Holzhackschnitzel wiederum verhindern eine Austrocknung oder Verschlammung des Bodens und die pflanzfertige Mischung Humusboden enthält alle Nährstoffe für die Versorgung der Pflanzen und ist Grundlage zur Optimierung des Luft- und Wasserhaushaltes eines Bodens.

Verjüngungskur für Straßen

Wie sich Asphalt häufiger wiederverwenden lässt

BERLIN. Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) erforscht in einem DFG-Projekt, wie sich durch biobasierte Verjüngungsmittel Asphalt häufiger und gleichzeitig nachhaltiger wiederverwenden lässt. Bereits heute wird ein hoher Prozentsatz des Materials erneut im Straßenbau genutzt. Allerdings muss dabei stets der Anteil des fossilen Bindemittels Bitumen erhöht werden und die Wiederverwendung des sogenannten Ausbauasphalts ist aktuell nur in wenigen Zyklen möglich.

Die Asphaltschichten auf Straßen und Autobahnen müssen je nach Beanspruchung und Ausführung nach rund 15 Jahren erneuert werden. Bereits heute kommt dabei eine hohe Quote an Ausbauasphalt zum Einsatz. Dieser wiederverwendete Asphalt wird jedoch mit der Zeit hart und spröde. Das kann zu Rissen und anderen Schäden in der Fahrbahndecke führen. Mit jeder erneuten Verwendung verstärkt sich diese Tendenz. Da gleichzeitig beim Straßenbau inzwischen vermehrt Ausbauasphalt genutzt wird, verschärft die an sich erwünschte hohe Wiederverwendungsquote das Problem in Zukunft.

Das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderte Projekt „Postcarbone Straße“, an dem neben der BAM die Ruhr-Universität Bochum und die Technische Universität Berlin beteiligt sind, zielt auf einen möglichst unbegrenzten Wiederverwendungskreislauf von Asphalt. Dabei sollen statt frischem Bitumen biobasierte Verjüngungsmittel – sogenannte „Rejuvenatoren“ – helfen, den Asphalt elastisch zu halten.



Biobasierte Verjüngungsmittel für Asphalt können aus Kiefernharz oder Cashewkernen gewonnen werden. Foto: BAM

Bislang wird dem Altmaterial, um der unerwünschten Verhärtung entgegenzuwirken, neues, „frisches“ Bitumen zugemischt. Das fossile Bindemittel wird auf Erdölbasis gewonnen. Allerdings muss dessen Anteil bei jeder erneuten Wiederverwendung des Asphalts erhöht werden, um dessen Viskosität und Elastizität zu gewährleisten. Der zulässige Bitumengehalt im Asphalt ist aber begrenzt. Ein weiterer Nachteil: Das bisherige Verfahren verschlechtert mit jedem neuen Zyklus die CO_2-Bilanz von Ausbauasphalt. Eine Lösung können hier biobasierte Verjüngungsmittel sein, wie Öle, die aus Kiefernharz oder Cashewkernen gewonnen werden. Untersuchungen in einem Vorprojekt haben jedoch gezeigt, dass deren positive Wirkung auf maximal vier Wiederverwendungszyklen begrenzt ist. „Wir möchten die Grenzen verschieben und einen Weg aufzuzeigen, wie sich Asphalt deutlich länger wiederverwenden lässt“, so Sandra Weigel, Expertin für Bindemittel im Straßenbau, die für die BAM das DFG-Projekt leitet.

Dazu entwickeln die Wissenschaftler modellhaft einen speziell modifizierten biobasierten „Rejuvenator“, der die verjüngende Funktion von Frischbitumen übernehmen kann. Entscheidend für die Langzeitwirkung ist, wie sich das Material mit dem vorhandenen Altbitumen im Asphalt vermischt. Nur bei einer möglichst vollständigen Vermischung bleiben Viskosität und Elastizität dauerhaft erhalten.

„Bisher lässt sich dieser Vermischungsgrad nicht zuverlässig bestimmen und das Verjüngungsmittel daher nicht zielgerichtet anpassen“, so Sandra Weigel. „Wir nutzen die Infrarot-Spektroskopie und erstmals auch Infrarot-Lichtleiter, mit denen wir sozusagen in die Mischung hineinschauen können und ein besonders genaues chemisches Verständnis des Materials gewinnen.“ Die Wissenschaftler wollen damit einen Weg aufzeigen, wie sich nachhaltige Rejuvenatoren gezielt auf einen vorhandenen Ausbauasphalt abstimmen lassen, damit dieser möglichst oft und ohne Nachteile bei der CO_2-Bilanz zum Einsatz kommen kann.

Anzeige



Externe Stromversorgung von Zeppelin Rental

Intelligente Generatoren unterstützen Inbetriebnahme von Produktionshalle

KAISERSESCH (HK). Die Firma IKO, ein führender Hersteller von Dachmaterialien und Dämmsystemen, errichtet derzeit ein neues Produktionswerk in Kaisersesch. Nachdem Zeppelin Rental bereits die Elektro-Baustelleneinrichtung während der Bauphase übernommen hat, wird auch für den Aufbau der Industrieanlage eine stabile Stromversorgung benötigt, da der Neubau noch nicht an das öffentliche Netz angeschlossen ist. Die Fachabteilung Energie, Klima, Wasser von Zeppelin Rental sichert in dieser Übergangsphase die Energieversorgung durch den temporären Einsatz mobiler Stromgeneratoren.



Insgesamt verlegten die Fachkräfte von Zeppelin Rental rund 2,5 Kilometer Kabel. Fotos: action press/Thomas Lohnes



Da der Neubau noch nicht an das öffentliche Netz angeschlossen ist, realisierte Zeppelin Rental eine externe Stromversorgung.



Auch die regelmäßige Wartung gehört zum Leistungsportfolio. Sollte es trotzdem zu Fehlermeldungen kommen, profitiert der Kunde von einem 24/7-Service.

„Dutzende unterschiedliche Verbraucher, die sich auf einem kleinen Areal befinden, das ist die zentrale Herausforderung des Projekts“, sagt Jordanos Neamin, Mitarbeiterin im Vertriebsinnendienst Stromerzeugung und Klimatechnik bei Zeppelin Rental. „Dazu kommt, dass die Maschinen einen variierenden Stromverbrauch haben, was bei der Auswahl der Kabel unbedingt berücksichtigt werden muss“, führt sie weiter aus. Denn: Je größer die abgenommene Leistung ist, desto größer der benötigte Kabelquerschnitt und umgekehrt. Insgesamt verlegten die Fachkräfte von Zeppelin Rental rund 2,5 Kilometer Kabel.

Nach der Vor-Ort-Begehung empfahlen die Experten den Einsatz von einem Generator mit 500 kVA Leistung und zwei Modellen mit jeweils 250 kVA, die mit externen Kraftstofftanks und einer Fernüberwachung ausgerüstet sind. „Auf Wunsch des Kunden erhält er eine automatische Benachrichtigung, sobald ein bestimmtes Kraftstoffniveau erreicht ist, sodass kein Ausfall durch Leerlaufen des Tanks droht“, erklärt Jordanos Neamin. Zudem können bestimmte Laufzeiten vorprogrammiert werden, um beispielsweise eine Nachtruhe einzuhalten. Darüber hinaus ist die eingesetzte Technik vollautomatisch synchronisationsfähig und kann sowohl untereinander als auch mit dem Stromnetz kommunizieren. Dies ist besonders in Industrieanwendungen oder bei Rechenzentren von Vorteil: Bei Energiebedarf springt der Generator automatisch an; die Stromversorgung ist garantiert. Des Weiteren können mehrere Generatoren in Reihe geschaltet werden, um höhere Lasten zu bewältigen.

Gleiches gilt für den eingesetzten NH-Verteilerschrank, der mit Niederspannungs-Hochleistungs-Sicherungen (NH-Sicherungen) ausgestattet ist. Der spezielle Schrank dient zur Absicherung und Verteilung von Strom in Niederspannungsnetzen, vor allem in industriellen und größeren gewerblichen Anlagen. Die NH-Sicherungen schützen vor Überlastung und Kurzschluss bei hohen Strömen und der Verteilerschrank kann – anders als herkömmliche Baumstromverteiler – zu hundert Prozent dauerhaft belastet werden. „Industrieanwendungen unterscheiden sich von klassischen Bauprojekten. Zum einem sind die Ansprüche an die eingesetzte Technik oft komplexer und zum anderen befinden wir uns in besonders sensiblen Bereichen“, ergänzt Wolfgang Müller, Teamleiter Süd Stromerzeugung und Klimatechnik bei Zeppelin Rental. „Neben der Berücksichtigung von hauseigenen Sicherheitsverordnungen müssen die Kabelwege mit der Umgebung regelrecht verschmelzen“, führt er weiter aus. Um den begrenzten Platz bestmöglich zu nutzen, werden die Kabel – falls möglich – durch Schächte verlegt. Darüber hinaus entschied man sich dazu, die Generatoren an unterschiedlichen Standorten zu installieren.



Der spezielle NH-Verteilerschrank dient zur Absicherung und Verteilung von Strom in Niederspannungsnetzen, vor allem in industriellen und größeren gewerblichen Anlagen.

Der Projektverantwortliche von IKO ist zufrieden mit der Zusammenarbeit: „Mit Zeppelin Rental haben wir einen verlässlichen Partner, der umfangreiche Erfahrungen mit Projekten dieser Größenordnung hat und der uns Generatoren in der passenden Größe und Menge liefern kann. Dazu kommt, dass auch das Verlegen und Anschließen der verschiedenen Kabelwege ins Gebäude optimal geplant und durchgeführt wurde. Alle Leistungen kommen aus einer Hand“, so Ingo May, Maintenance Manager bei IKO Kaisersesch.

Abgesehen von der passgenauen Planung umfasste die Realisierung die Anlieferung der tonnenschweren Generatoren, die Montage inklusive Erdung und Verkabelung bis hin zur Inbetriebnahme und regelmäßigen Wartungen. Sollte es trotzdem zu Fehlermeldungen kommen, können diese dank Fernüberwachung ortsunabhängig ausgelesen werden. Hierbei profitiert der Kunde von einem 24/7-Service. „Mit den bereits installierten Generatoren und der Möglichkeit zur sukzessiven Erweiterung ist der Kunde gut aufgestellt. In den kommenden Wochen werden wir einen weiteren Generator mit 250 kVA Leistung anliefern“, so Jordanos Neamin.

Windparks revitalisieren

Wie sich grüne Stromerzeugung ausbauen lässt

BERLIN. Ein schneller Ausbau der Windenergie ist zentral für das Erreichen der Klimaziele. Daher braucht es Repowering, um weitere Kapazitäten hochzufahren. Denn fast die Hälfte aller Windkraftanlagen ist mehr als 15 Jahre alt. Hier schlummert Potenzial, diese in effizientere Anlagen umzuwandeln und somit weiter Tempo in den Ausbau der Windenergie an Land zu bringen. Repowering verfolgt das Unternehmen NeXtWind. Es verbessert die Nutzung der vorhandenen Flächen und bereitet Windparks auf ihre Erweiterungen vor. Ein Gespräch mit den beiden CEOs Lars B. Meyer und Professor Werner Süss.

Baublatt: *Wo stehen wir aktuell bei der Energiewende?*

Professor Werner Süss: Die Energiewende kommt in Bewegung, der Markt wächst. Nicht zuletzt, weil die Bundesregierung beispielsweise durch die Beschleunigung von Genehmigungsverfahren viele Weichen dafür gestellt hat. Die Erneuerbaren sind auf dem Weg, eine etablierte Industrie und ein normaler Teil der Strombeschaffungsstrategie zu werden.

Lars B. Meyer: Damit wecken wir auch das Interesse neuer, auch institutioneller Investoren. Wir entwickeln wirtschaftliche Optionen vor Ort für ihren Kapitaleinsatz. Die Energiewende als profitabler Investment Case ist ein sehr dynamisches und komplexes Umfeld.

Baublatt: *Der Markt ist derzeit extrem fragmentiert und erfordert Modernisierung sowie erhebliche Investitionen.*

Lars B. Meyer: Und Konsolidierung. Wir sehen das als riesige Chance – für die Energiewende, aber auch für uns als Unternehmen. NeXtWind vereint jahrzehntelange Erfahrung in der Wind- und Energiebranche, spezialisierte grüne Finanz- und Transaktionsexpertise sowie Investoren, die das Engagement für Nachhaltigkeit teilen. Dank des Vertrauens unserer Investoren konnten wir bereits Kapital von 750 Millionen US-Dollar anziehen. Unser Ansatz basiert auf der einfachen Formel: Verantwortungsbewusstes Kapital mit innovativen Geschäftsideen kombinieren, um alte Windparks an etablierten Standorten auf ein neues Leistungsniveau zu heben und zu diversifizierten erneuerbaren Energiestandorten zu entwickeln.

Professor Werner Süss: Durch eine intelligente Optimierung verfünffachen wir die Kapazität an einem Windstandort. Das ist ein Riesenbeitrag zur Energiewende.

Baublatt: *Wie sieht eine derartige Optimierung konkret aus?*

Professor Werner Süss: Zum einen werden alte Anlagen durch neue, leistungsfähigere Turbinen ersetzt. So steigern wir die Energieproduktion erheblich – ohne zusätzlichen Raum zu beanspruchen. Wir optimieren die komplette Infrastruktur, erweitern Flächen und integrieren intelligente Technologien. Repowering ist unser Kerngeschäft, aber darüber hinaus bieten wir umfassende Lösungen, um eine Anlage nicht nur zu erneuern, sondern auch langfristig effizient und profitabel zu betreiben. Und das auf Basis lokaler Partnerschaften, bei denen alle Beteiligten profitieren. Die magische Grenze von 1 000 Megawatt an Optimierungspotenzial wollten wir bis 2026 erreichen, dies ist uns nun bereits jetzt – zwei Jahre früher – gelungen.

Vier Turbinen ersetzen sechs Altanlagen

Neue Wege beim Repowering und Recycling von Rotorblättern erprobt

LASBEK. Moderne Anlagen für einen höheren Ertrag an grünem Strom: Mit dem Start des Repowering-Projekts Lasbek treibt RWE den Ausbau der erneuerbaren Energien in der Metropolregion Hamburg voran. Der Windpark in der Gemeinde Lasbek im schleswig-holsteinischen Kreis Stormarn wird umfassend modernisiert. Sechs Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 10,8 Megawatt (MW) werden zurückgebaut und durch vier leistungsstärkere Anlagen mit insgesamt 22,8 MW Leistung ersetzt. Die Vorbereitungen haben mit der Einrichtung der Baustelle und den ersten Wegearbeiten begonnen; der Rückbau von zwei Altanlagen ist ebenfalls gestartet. Die Inbetriebnahme aller neuen Anlagen ist für Ende 2025 geplant.

Dazu Katja Wünschel, CEO RWE Renewables Europe & Australia: „Schnelle Genehmigung, schnelle Umsetzung. Lasbek ist ein Vorzeigeprojekt der Energiewende. Von der Modernisierung des Windparks profitiert nicht nur das Klima, sondern auch die Gemeinden im Umkreis der Windturbinen unmittelbar, die sich über Mehreinnahmen von bis zu 100 000 Euro freuen können. Jede neue Windturbine im Windpark Lasbek erzeugt künftig mehr Strom als die sechs Anlagen, die seit 20 Jahren in Betrieb sind, zusammen. Das zeigt, welche Bedeutung Repowering für den zügigen Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland haben kann.“



Untersucht wird, wie Rotorblätter nachhaltiger recycelt werden können.



Sechs Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 10,8 Megawatt (MW) werden zurückgebaut und durch vier leistungsstärkere Anlagen mit insgesamt 22,8 MW Leistung ersetzt. Fotos: RWE

RWE stellt die Rotorblätter von zwei im Rückbau befindlichen Windenergieanlagen dem Forschungsprojekt „BladeReUse“ des Karlsruher Instituts für Technologie zur Verfügung. Das Projekt, an dem RWE und weitere Partner beteiligt sind, untersucht, wie Rotorblätter von Windenergieanlagen nachhaltiger und effizienter recycelt werden können. Die robusten und langlebigen Verbundwerkstoffe sollen so aufbereitet werden, dass sie für großserientaugliche Produkte wiederverwendet werden können. Konkret sollen die Materialien in Lärmschutzwänden entlang von Autobahnen eingesetzt werden. Weitere Teile der Anlagen werden als Ersatzteile für die RWE-Flotte eingelagert.

Vier weitere Altanlagen bleiben parallel zum Neubau der modernen Turbinen möglichst lange am Netz, um weiter Grünstrom zu erzeugen. Auch bei weiteren Bauarbeiten stehen Effizienz und Ressourcenschonung im Fokus, indem ausgebautes Schottermaterial von Wegen und Kranstellflächen im neuen Windpark teilweise wiederverwendet wird.

Mit Partnering zum Projekterfolg

Werksumbau für Elektromobilität setzt auf neues Modell zur Bauabwicklung

MÜNCHEN. Mit einer täglichen Produktion von rund tausend Fahrzeugen ist das geschichtsträchtige Stammwerk in München ein unverzichtbarer Bestandteil des globalen Produktionsnetzwerks von BMW. Ab 2026 wird hier die Herstellung der neuen Fahrzeugarchitektur „Neue Klasse" beginnen, die ausschließlich auf Elektroantriebe setzt. 650 Millionen Euro investiert der Automobilhersteller in eine neue Fahrzeugmontage samt Logistikflächen und Karosseriebau. Der Umbau erfolgt unter besonders anspruchsvollen Bedingungen auf einer Bruttogeschossfläche von rund 150 000 Quadratmetern: Während die Automobilproduktion und Werkslogistik weiterläuft, wird eine bestehende Produktionshalle Meter für Meter abgetragen und eine neue aufgebaut. „Es handelt sich um eines der anspruchsvollsten Bauvorhaben unserer mehr als 150-jährigen Geschichte. Denn die Fahrzeugproduktion darf durch unsere Bautätigkeit nicht beeinträchtigt werden", erklärt Karl-Heinz Strauss, CEO der Porr. Das auf Bau und Immobilien spezialisierte Beratungsunternehmen Drees & Sommer begleitet das Mammutprojekt mit einem interdisziplinären Team aus Projektsteuerung, Baumanagement und BIM-Management und setzt gemeinsam mit BMW, Porr und PDE auf ein neuartiges Modell der Zusammenarbeit.

„Die größte bauliche Herausforderung ist der eng getaktete Zeitplan", erklärt Maximilian Lammel, Senior Teamleiter bei Drees & Sommer. „Im April 2023 haben wir die Abbrucharbeiten gestartet, im November 2026 müssen die neuen Fahrzeuge vom Band rollen. Gleichzeitig dürfen die Baumaßnahmen die laufende Fahrzeugproduktion nicht beeinträchtigen. Damit das klappt, ist ein effizienter Bauablauf das A und O. Dafür müssen alle Projektbeteiligten am gleichen Strang ziehen und auf Augenhöhe miteinander kommunizieren."

Im Projekt wird daher das sogenannte Partnering-Abwicklungsmodell angewendet, auch bekannt als „Generalübernehmen im Partnering". Bauherr, Planer und Bauunternehmen arbeiten hierbei von Anfang an als Partner zusammen. Konkret bedeutet das: Die Teams agieren gemeinsam in den einzelnen Bauabschnitten und unterstützen sich in jeder Projektphase gegenseitig. „Die gemeinsame Verantwortung führt zu einer besseren Kommunikation und höheren Qualität bei Bauprojekten", weiß Maximilian Lammel. „In konventionellen Abwicklungsmodellen gibt es viele Teilbereichs-Verantwortliche und die Kommunikation läuft über mehrere Schnittstellen. Das führt gerade bei Großprojekten oft zu Missverständnissen und hemmt den Informationsfluss. Das kann fatale Folgen haben. Durch das Partnering-Modell schaffen wir dagegen eine transparente und kooperative Arbeitsumgebung. Diese Art der Zusammenarbeit fördert das gegenseitige Verständnis und die gemeinsame Verantwortung für den Projekterfolg."



Damit der Umbau während des laufenden Betriebs gelingt, ist ein effizienter Bauablauf wichtig. Foto: BMW

Eine besondere Herausforderung stellen die beengten Platzverhältnisse des inmitten der Stadt München gelegenen Werks dar. Die drei Werkstore und die Logistikflächen sind nahezu hundertprozentig ausgelastet. Um ungestörte Werkprozesse zu gewährleisten, wird das gesamte Bauvorhaben daher von der Planung bis zur Fertigstellung durch einen Lean-Construction-Prozess begleitet. Die Methode ist aus der Automobilindustrie entlehnt: Autobauer wissen auf die Sekunde genau, wann welches Fahrzeug mit welcher Ausstattung vom Band läuft. Kommt es zu einer Störung im exakt getakteten Produktionsablauf, wird sofort reagiert. Der Auslöser für die Störung wird schnellstmöglich ausfindig gemacht und behoben. Auf einer konventionellen Baustelle bleiben Mängel dagegen häufig lange unbemerkt – manchmal so lange, dass irgendwann sämtliche Arbeiten zum Erliegen kommen. „Mit der von uns entwickelten Methode des Lean-Construction-Managements wird der Ansatz aus der Automobilindustrie auf Bauprojekte übertragen", erläutert Florian Langlotz, der als Partner der Drees & Sommer-Gruppe den Automotive-Bereich verantwortet. „Dabei werden Planungs- und Ausführungsprozess so effizient und detailliert wie notwendig aufgesetzt, damit alle Gewerke optimal zusammenarbeiten."

Im ersten Schritt galt es daher, die Kommunikation zwischen allen beteiligten Akteuren in Gang zu bringen. Eine optimale Taktung der Baustelle und des Gesamtablaufs hin zu einem konsistenten Ausführungskonzept standen dabei im Mittelpunkt. Am Ende dieser Planung war ganz klar festgelegt, wann welche Mitarbeiter, Baumaschinen und Baumaterialien zu welchem Zeitpunkt an welchem Ort benötigt werden. Ohne Leerläufe oder Verzögerungen, weil Material oder Pläne fehlen, und ohne dass sich die Handwerker bei der Arbeit in die Quere kommen. Das Ergebnis: Innerhalb von nur zehn Tagen entstand das Rohbau-Achsraster für eine neue Montagehalle.

Möglich werden solche minimalen Zeitfenster nicht allein durch die effiziente Bauausführung. „Um auf der Baustelle keine bösen Überraschungen zu erleben, setzen wir auf virtuelle Planung", sagt Simon Rogalski, Senior Teamleiter bei Drees & Sommer. Er fügt hinzu: „Jedes Gebäude wird zunächst im digitalen Zwilling geplant, der alle relevanten Daten bündelt. Die Bauplaner beschreiben in diesem Modell nicht nur die Geometrie der neuen Hallen. Das Modell kann mit zahlreichen Daten zum verbauten Material, dessen Kosten und Lebensdauer sowie zu Schall- und Brandschutzeigenschaften angereichert werden." Eine solche detaillierte Planung erhöht zwar zunächst den Planungsaufwand, macht sich aber über die Projektdauer hinweg bezahlt. Da alle Planungs- und Baubeteiligten im selben Modell arbeiten, sind sämtliche Informationen sofort verfügbar. Passen die Entwürfe beispielsweise nicht mehr zusammen, sind die Kollisionen direkt im digitalen Zwilling sichtbar. Fehler werden nicht erst während des Bauprozesses bemerkt, wo sie zu teuren Zeitverzögerungen führen. Die virtuelle Planung sorgt damit für eine maximale Planungssicherheit und eine enge Zusammenarbeit aller Verantwortlichen.

In zwei Jahren sollen die neuen Hallen stehen und ihren Betrieb aufnehmen. Dann wird im Münchner Stammwerk die Produktion von Autos auf vollen Touren anlaufen. Ein Jahr später wird das Werk München der weltweit erste bestehende Produktionsstandort der BMW Group sein, der nur noch vollelektrische Fahrzeuge fertigen wird.

Zwischen Mangel und Möglichkeiten

Beschaffung in der wankenden Baubranche – ein Beitrag von Ralf Elcheroth

DIEDORF. Derzeit steht die Baubranche vor großen Herausforderungen: Einerseits herrscht ein anhaltender Rohstoffmangel, der Lieferketten destabilisiert und die Verfügbarkeit von Materialien erschwert. Andererseits sinken die Auftragszahlen im Gewerbe, was die Wettbewerbsfähigkeit vieler Bauunternehmen massiv bedroht. Somit führt die Gemengelage zu komplexen Beschaffungssituationen, in denen Verhandlungsgeschick und strategische Partnerschaften eine zentrale Rolle spielen. Aufgrund der Knappheit an Rohstoffen sind Bauunternehmen vermehrt gezwungen, den Kontakt zu ihren Lieferanten zu intensivieren. Reine Transaktionsbeziehungen reichen bei den aktuellen Marktverhältnissen oft nicht mehr aus, um die benötigten Materialien in ausreichender Menge und Qualität zu erhalten. Stattdessen verlagert sich der Fokus auf die Beziehungsebene. Starke, vertrauensvolle Beziehungen bieten Bauunternehmern nicht nur einen Vorteil in Verhandlungen, sondern können auch in der langfristigen Versorgungssicherheit eine Schlüsselrolle spielen.

Ein verhandlungstaktischer Ansatz besteht darin, die Unsicherheiten im Markt zu thematisieren. So prägt den aktuellen Baugewerbe-Markt eine abwärts gerichtete Entwicklung, was nicht nur Bauunternehmen, sondern auch Lieferanten betrifft. Für beide Seiten bringt dies Risiken mit sich, insbesondere wenn Projekte aufgrund von Insolvenzen nicht zum Abschluss kommen. Für Lieferanten ergibt sich dadurch das Problem, dass sie im schlimmsten Fall auf unbezahlten Rechnungen sitzen bleiben.

Langfristige Partnerschaften gewinnen in diesen Situationen immer mehr an Bedeutung. Verträge, die auf eine stabile und dauerhafte Zusammenarbeit abzielen, bieten beiden Seiten eine gewisse Sicherheit in einem unsicheren Marktumfeld. Gleitklauseln, die es ermöglichen, auf Preisänderungen bei Rohstoffen oder andere unvorhergesehene Marktbedingungen flexibel zu reagieren, erweisen sich als probates Mittel, um auf die Volatilität im Rohstoffmarkt angemessen zu reagieren. Damit schützen sich sowohl Bauunternehmer als auch Lieferanten vor extremen Preisschwankungen, die sonst eine Seite in existenzielle Nöte bringen könnten.

Gerade in den letzten Jahren spielt hier, wie auch in anderen Branchen, der Fachkräftemangel eine entscheidende Rolle und wirkt sich dabei auf beide Seiten aus. Bauprojekte verzögern sich, Bauunternehmen können nicht fristgerecht liefern und Lieferanten bleiben zum Teil auf ihrer Ware sitzen, wenn Projekte überraschend ins Stocken geraten. Die anhaltende Inflation verstärkt diese Problematik zusätzlich, da längere Laufzeiten auch höhere Kosten nach sich ziehen. In Kombination mit der ohnehin angespannten Lage aufgrund der sinkenden Margen in der Baubranche steigt somit auch das Risiko für Insolvenzen. Hierdurch entsteht eine zusätzliche Komplexität in den Verhandlungen, die beide Seiten zwingt, dies in ihre Planung einfließen zu lassen.

Unternehmen, die den Schritt zur Digitalisierung bereits vollzogen haben oder diesen zügig angehen, besitzen in der aktuellen Situation einen gewissen Vorteil. So ermöglicht sie es, Prozesse effizienter zu gestalten und sorgt für eine höhere Transparenz über den gesamten Bauprozess hinweg. Mit einem verbesserten Management der Lieferkette, einer genauen Prognose von Materialbedarfen sowie einer optimierten Koordination zwischen den verschiedenen Projektbeteiligten führt dies dazu, dass Unternehmen schneller und flexibler auf Veränderungen reagieren können. Dies gilt ebenso für die Beschaffung von Rohstoffen, da digitale Tools eine bessere Übersicht über Lagerbestände, Lieferzeiten und Bedarfe ermöglichen. Diese Transparenz stärkt die Verhandlungsposition des Bauunternehmers gegenüber seinen Lieferanten, sodass er präziser und datenbasiert auftreten kann. Aber auch auf Lieferantenseite bietet die Digitalisierung Vorteile in Form einer genauen Planung von Materialflüssen, geringeren Lagerkosten oder einer besseren Abstimmung mit der Gegenseite, die schlussendlich zu einer effizienteren Geschäftsabwicklung führt.

Grundlegend erfordern die derzeitigen Herausforderungen in der Baubranche eine entscheidende Neuorientierung in der entsprechenden Beschaffung. Kurzfristige und transaktionsbasierte Geschäftsbeziehungen bieten nur noch geringfügige Sicherheit in einem von Unsicherheit geprägten Markt. Langfristige Partnerschaften, flexible Vertragsmodelle und eine verstärkte Digitalisierung bilden die Schlüssel, um die Risiken, die klassischerweise beide Seiten betreffen, zu minimieren. Gerade auch die Rolle der Verhandlung gewinnt in diesem Zusammenhang immer mehr an Bedeutung. Bauunternehmen sehen sich gezwungen, strategische Allianzen mit ihren Lieferanten einzugehen, um in diesem schwierigen Umfeld zu bestehen. Dabei sollten beide Parteien aufgrund der starken Abhängigkeit voneinander jedoch nicht nur die eigenen Interessen im Blick behalten.

Der Autor des Beitrags, Ralf Elcheroth, ist Experte für Verhandlungen und Mediation. Im Oktober 2023 übernahm er die Negtar GmbH und schult die Mitarbeiter von Unternehmen, wenn es um Verhandlungen oder um Strategien zur Konfliktvermeidung geht.

.

Neue Fehlerkultur dank HOP

„MindShift for Leaders" für mehr Arbeitssicherheit

TUCSON. Fehler zu machen, ist menschlich, heißt es. Doch wie reagieren Sie als Chef, wenn ein Mitarbeiter Murks macht? Stellen Sie den Schuldigen bloß oder versuchen Sie, die Ursache dafür zu finden? Einen neuen Ansatz geht Caterpillar Safety Services, um die Sicherheit am Arbeitsplatz zu verbessern. „MindShift for Leaders" heißt das Schulungsprogramm, das eine Alternative zu herkömmlichen Methoden des Sicherheitsmanagements bieten will. In fünf virtuellen Schulungen à 90 Minuten können Teilnehmer lernen, wie sie ihre Mitarbeiter führen, um Fehler, sprich schwere Unfälle, zu vermeiden.

„MindShift for Leaders" unterscheidet sich von herkömmlichen Methoden des Sicherheitsmanagements, die darauf abzielen, Richtlinien, Standards und Prozesse basierend darauf zu entwerfen, wie Manager denken, dass Menschen arbeiten sollten, im Gegensatz zu dem, wie sie tatsächlich arbeiten. HOP-Prinzipien bieten einen Rahmen für Sicherheitskultur, indem sie die Denkweise der Organisationen auf den Aufbau fehlerresistenterer Systeme verlagern.

„Perfektion von Mitarbeitern zu erwarten, ist nicht realistisch, und traditionelle Methoden des Sicherheitsmanagements berücksichtigen nicht die Faktoren, die ein System stören. Eine Denkweise zur menschlichen und organisatorischen Leistung (HOP) verwaltet nicht den Vorfall selbst, sondern unterstützt Organisationen beim Aufbau fehlerresistenter Sicherheitssysteme, die es den Menschen ermöglichen, sicher zu bleiben, selbst wenn sie einen Fehler machen", so Zach Knoop, Manager Caterpillar Safety Services.

HOP ist eine Denkweise, die auf wissenschaftlichem Verständnis darüber basiert, wie Menschen miteinander am Arbeitsplatz interagieren, kommunizieren und aufeinander reagieren. Der Ansatz richtet sich auf Interaktionen, die der gesamten Organisation helfen, aus Fehlern zu lernen und sich weiterzuentwickeln.

Das „MindShift for Leaders"-Programm von Caterpillar Safety Services stimmt mit folgenden HOP-Prinzipien überein:

• Menschen machen Fehler: Einen Mitarbeiter in eine Position zu bringen, perfekt zu arbeiten, schafft ein abhängiges System. HOP hilft Kunden, Systeme zu entwickeln, die es den Menschen ermöglichen, sicher zu bleiben, selbst wenn sie einen Fehler machen.

• Schuldzuweisungen funktionieren nicht: Oft passiert es instinktiv, nach einem Vorfall jemanden die Schuld dafür zu geben. Aber Schuldzuweisungen sind schädlich für die Team-Moral. Vorausschauend ändert HOP den Blickwinkel von den Fehlern des Mitarbeiters hin zum Verständnis der organisatorischen Schwächen, um die Ursache zu verstehen.

• Verhalten wird durch den Kontext bestimmt: Menschen handeln so, wie sie es tun, weil es für sie in dem Moment Sinn ergibt.

• Lernen ist der Schlüssel zur Verbesserung: Wenn Führungskräfte ein Umfeld schaffen, das Mitarbeiter ermutigt, darüber zu reden, was im Betrieb im Argen liegt, lässt sich aus Fehlern lernen.

• Die Reaktion zählt: Die Reaktion einer Führungskraft hat das Potenzial, entweder Mitarbeiter anzuziehen oder abzustoßen, und wenn Fehler passieren, kann die Reaktion entweder Teams stärken oder schwächen. Ausgehend von „Frontline Leaders" werden Empathie und emotionale Intelligenz als Fähigkeiten gelehrt, die im Werkzeugkasten der Führung enthalten sein müssen.

Trainingsanlage für Mondmissionen

Forschungsanlage Luna simuliert Einsatz auf dem Mond dank Regolith-Schicht

KÖLN. Den Mond gibt es jetzt auch auf der Erde – für das Training von Astronauten, die Entwicklung von Technologien bis hin zur Vorbereitung von Langzeit-Missionen: Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und die Europäische Weltraumorganisation ESA haben gemeinsam die Forschungsanlage Luna errichtet. Darin befinden sich unter anderem eine 700 Quadratmeter große simulierte Mondoberfläche. Sie ist gefüllt mit „Mondstaub", der dem echten Regolith täuschend ähnlich ist. Steine und Felsen sind der Mondgeologie nachempfunden und ein Sonnensimulator erzeugt Lichtverhältnisse wie auf dem Mond.



In der realistischen Umgebung der Luna-Anlage demonstriert ein Astronaut in einem speziellen Anzug die Untersuchung eines sogenannten Points of Interest, einer Stelle am „Mondboden", die genauer untersucht werden soll. Fotos (2): DLR/ESA

„Durch Forschung an Technologien und Innovation für die Raumfahrt wird Luna helfen, uns auf Aktivitäten auf der Mondoberfläche optimal vorzubereiten. Dabei geht es ebenso um Robotik wie auch um künstliche Intelligenz, um lokale Ressourcennutzung und ressourcenschonende Kreisläufe bis hin zu regenerativen Energiesystemen. Luna bietet eine einmalige Vielfalt von Komponenten für die wissenschaftliche Forschung und technologischen Entwicklungen unter einem Dach. Luna wird als „Mond auf Erden" nachhaltig Mondaktivitäten aus Deutschland heraus unterstützen", so Professorin Anke Kaysser-Pyzalla, Vorstandsvorsitzende des DLR, bei der Eröffnung, der auch der nordrhein-westfälische Ministerpräsident Hendrik Wüst beiwohnte.



Regolith-Simulat in der Luna-Anlage wurde aus Basalt hergestellt, das aus einem Steinbruch im nordrhein-westfälischen Rhein-Sieg-Kreis stammt. Die Mischung ist in ihren chemischen, physikalischen und geotechnischen Eigenschaften dem Regolith auf dem Mond sehr ähnlich.

Der Großteil des Bodens in der Luna-Halle ist mit einer 60 Zentimeter dicken Regolith-Schicht bedeckt. Es wurde aus Basalt hergestellt, das aus einem Steinbruch im Rhein-Sieg-Kreis stammt. Die Mischung ist in ihren chemischen, physikalischen und geotechnischen Eigenschaften dem Regolith sehr ähnlich, den die Apollo-Astronauten von den Mare-Gebieten auf die Erde gebracht haben. Wer zum Mond schaut, erkennt diese Gebiete als dunklere Bereiche auf der Mondoberfläche. Sobald die letzten Bauarbeiten an Rampe und Staubkammer abgeschlossen waren, wurden 900 Tonnen Regolith-Simulat eingebracht. Der „Mondstaub" ist über Wochen in großen Säcken angeliefert und in der Halle verteilt worden.

Ein um drei Meter abgesenkter Bereich in der Luna-Halle, der sogar eingefroren werden kann, erlaubt etwa das Testen von Bohrtechniken. Auf einer verstellbaren Rampe können künftig Versuche mit einer schrägen Ebene durchgeführt werden. Das dient dazu, festzustellen, ob sich Astronauten oder Rover sicher auf geneigtem Untergrund bewegen können. Das „Gravity Offloading System" wird demnächst die Schwerkraft des Monds nachbilden: Dazu werden in den nächsten Monaten an der Decke Laufwagen und Seilsysteme installiert, sodass sich Astronauten oder Rover wie auf dem Mond mit einem Sechstel ihres eigenen Gewichts bewegen. Im Regolith sind einige Artefakte vergraben, zum Beispiel Plexiglas-Elemente oder ein Lava-Tunnel. Die Plexiglas-Elemente simulieren unter der Mondoberfläche verborgenes Wassereis, das mit Radarexperimenten erkundet werden kann. Lava-Tunnel sind als mögliche Standorte für Mondstationen hochinteressant. In der Luna-Anlage kann ihre Vermessung von der Oberfläche mit verschiedenen geophysikalischen Methoden getestet werden. Außerdem gehört eine Staubkammer, in der Schutzmaßnahmen gegen den Mondstaub erforscht werden, dazu. Der feine und scharfkantige Regolith kann sich etwa an technischen Geräten festsetzen und Probleme verursachen. Der Sonnensimulator ist dazu geeignet, die langen, scharfen, dunklen Schatten in den Polarregionen des Monds nachzubilden.

Der volle Betriebsstatus soll bis zum Jahr 2026 erreicht werden. „Luna unterstützt die Erforschung des Monds, indem es Astronautinnen und Astronauten sowie Forschenden eine realistische Einsatzumgebung bietet, in der sie trainieren, Ausrüstung testen und Missionsverfahren verfeinern können. Dies hilft sicherzustellen, dass Technologien und Strategien vor ihrem Einsatz auf dem Mond schon intensiv geprüft und optimiert sind", so Dr. Thomas Uhlig, DLR-Projektleiter von Luna. Deren Infrastruktur unterstützt auch Mondmissionen, die über längere Zeiträume geplant werden: An der Halle steht künftig das FlexHab, ein Wohn- und Aufenthaltsbereich für astronautische Trainingsmissionen. Zusätzlich wird das Eden-Luna-Gewächshaus nach Köln gebracht. Die Idee einer Mondanlage basiert auf einer Studie, die 2013 begonnen wurde. Im Laufe der Jahre entwickelte sich das Konzept zu einer anspruchsvollen und vielseitigen Anlage. Im Jahr 2022 hat das Land Nordrhein-Westfalen eine Förderung von 25 Millionen Euro zugesagt. Die Bauarbeiten begannen im darauffolgenden Jahr. Die ESA finanziert den Bau der Halle, während das DLR mit Unterstützung des NRW-Ministeriums für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie die technische Ausstattung der Halle und des integrierten Mondtechnologiezentrums übernimmt. Hier sind ein Großteil der Infrastruktur sowie Vorbereitungsräume, Labore und Besucherräume untergebracht. Es ist geplant, dass die Luna-Einrichtung nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen, Raumfahrtagenturen, Universitäten und Studierendengruppen, Industrieunternehmen und Start-ups für die Durchführung von Experimenten und Testkampagnen zur Verfügung steht. Für ESA-Generaldirektor Josef Aschbacher ist „die Eröffnung von Luna ein bedeutender Meilenstein in den Bemühungen Europas um die Erforschung des Weltraums. Diese einzigartige Anlage mit ihrer Fähigkeit, Mondbedingungen nachzubilden, bringt unser Verständnis des Mondes voran und bereitet uns auf zukünftige Missionen vor."



DLR und ESA eröffnen die Luna-Anlage (von links): ESA-Astronaut Dr. Alexander Gerst, DLR-Raumfahrtvorständin Dr. Anke Pagels-Kerb, DLR-Vorstandsvorsitzende Prof. Dr.-Ing. Anke Kaysser-Pyzalla, ESA-Generaldirektor Josef Aschbacher, NRW-Ministerpräsident Hendrik Wüst, ESA-Direktor für astronautische und robotische Exploration, Daniel Neuenschwander, und Frank De Winne, Leiter des Europäischen Astronautentrainingszentrums EAC in Köln und ISS-Programmmanager. Foto: DLR

Bessere Fehlererkennung beim Schweißen

Künstliche Intelligenz für sichere und fehlerfreie Bolzenschweißverbindungen

ILMENAU. Bei Bauprojekten wie Brücken und Tunneln sind Bolzenverbindungen entscheidend für die Stabilität der Konstruktionen. Fehlerhafte Schweißverbindungen können die Sicherheit dieser Konstruktionen ernsthaft gefährden. Für mehr Sicherheit durch fehlerfrei geschweißte Bolzenverbindungen wurde jetzt das Forschungsprojekt QualiBolS gestartet. Ziel ist es, ein auf künstlicher Intelligenz (KI) basierendes berührungsloses akustisches Überwachungssystem zu entwickeln, das eine vollständige Qualitätsprüfung der Schweißnähte gewährleistet.

Für den Bau einer Brücke werden Bolzen auf Stahlträger geschweißt und anschließend einbetoniert, um die Kräfte vom Stahl auf den Beton zu übertragen. Ein fehlerhaft geschweißter Bolzen könnte fatale Folgen haben. Oftmals entstehen beispielsweise einseitige Schweißwulste durch die Ablenkung des Lichtbogens während des Schweißens, die sogenannte Blaswirkung. Weiterhin können Poren und Risse im Schweißgut auftreten oder Mängel durch starke Spritzer während des Schweißens entstehen.

Bisher wurden solche Bolzenschweißverbindungen nur stichprobenartig und an speziell angefertigten Proben getestet – nicht jedoch am verbauten Bolzen. Die zu prüfenden Verbindungsproben müssen einer Biegung von 60 Grad standhalten, ohne dass die Schweißnaht versagt und sich Risse bilden. Bei der visuellen Prüfung besteht das Risiko, dass nicht alle Fehler durch Mitarbeitende erkannt werden. Röntgen- und Ultraschallverfahren erfordern zudem teure Messtechnik und bringen aufgrund von Materialstärke und runder Bolzengeometrie nur eine schlechte Aufnahmequalität.

Im Projekt QualiBolS soll daher ein kompakter und leichter Akustik-Adapter entwickelt werden, der an der Bolzenschweißpistole montiert wird. In dem Adapter ist ein kleines, chipbasiertes Mikrofon integriert, mit dem die Schweißgeräusche erstmals inline, also während des Schweißprozesses, aufgenommen werden. Mithilfe der vom Fraunhofer IDMT entwickelten und trainierten KI-Algorithmen werden die Geräusche beim Lichtbogenschweißen in Echtzeit analysiert. Der Algorithmus klassifiziert die Schweißnähte als „in Ordnung" oder „nicht in Ordnung" und erkennt, um welche Unregelmäßigkeit es sich handelt. Durch die Einbeziehung von Faktoren wie Schweißstrom und -spannung in die Datenanalyse soll die Genauigkeit der Erkennung auf mindestens 95 Prozent erhöht werden. Das Projekt läuft bis



Die Schweißpistole mit dem Bolzen im richtigen Winkel auf die Platte zu setzen, erfordert ein hohes Maß an Erfahrung. Foto: Fraunhofer IDMT

Februar 2027 und soll die bisherigen aufwendigen Prüfmethoden für Bolzenschweißverbindungen ablösen. Das verspricht nicht nur erhebliche Zeit- und Kosteneinsparungen bei der Qualitätsprüfung, sondern erhöht auch die Sicherheit von Bauwerken.

Körner im Fokus

Mit KI das Bodenverhalten prognostizieren

BOCHUM. Klimaanpassung ist häufig mit Baumaßnahmen verbunden: Etwa von Deichen, Windenergieanlagen oder Pfählen zur Nutzung der Erdwärme. Die Beschaffenheit von Böden ist für solche Bauprojekte ein ausschlaggebender Faktor. Sie mittels künstlicher Intelligenz (KI) effizient und präzise zu simulieren, ist Ziel der Nachwuchsgruppe „GINN". Unter Leitung von Dr. Merita Tafili wird diese an der Fakultät für Bau- und Umweltingenieurwissenschaften der Ruhr-Universität Bochum eingerichtet und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit einer Million Euro gefördert.

Im Mittelpunkt der Arbeiten der Gruppe stehen sogenannte diskontinuierliche Materialien, also Materialien, die aus einzelnen Partikeln oder Körnern mit keinem oder wenig Zusammenhalt bestehen. „Sie verhalten sich bei mechanischer Beanspruchung äußerst komplex, was ihre genaue Simulation anspruchsvoll und aufwendig macht", erklärt Dr. Merita Tafili. „Wir wollen durch den Einsatz von KI, insbesondere maschinellem Lernen und neuronalen Netzen, das komplexe Verhalten diskontinuierlicher Materialien effizienter und präziser simulieren."

Im Projekt wird ein neuartiges Simulationsmodell entwickelt, das geophysikalische und thermodynamische Prinzipien mit fortschrittlichen Machine-Learning-Algorithmen kombiniert. So sollen neuronale Netze entstehen, die in der Lage sind, das Verhalten von Böden unter verschiedenen Belastungs- und Umweltbedingungen realitätsnah und zuverlässig zu prognostizieren. Dies wird durch die Nutzung von realen sowie synthetisch generierten Daten ermöglicht, die aus Experimenten und Simulationen gewonnen werden.

Ein besonderer Fokus liegt auf der Entwicklung eines KI-Systems, das eigenständig wichtige Zustandsvariablen für das Materialverhalten identifiziert und die Ergebnisse in leistungsfähige Simulationen überträgt. So sollen geotechnische Bauwerke der Energiewende, zum Beispiel Gründungen von Offshore-Windenergieanlagen oder geothermisch genutzte Pfähle, verbessert werden. Damit würden auch die Kosten sinken. „Wir wollen die neuartigen Simulationswerkzeuge weiterhin nutzen, um geotechnische Bauwerke sicher und resilient gegen klimabedingt erhöhte Einwirkungen auszulegen, beispielsweise Damm- und Deichbauwerke gegenüber höheren Temperaturen und Einstauhöhen", so Dr. Merita Tafili.

Modulgebäude für Event-Catering

Zeppelin Rental realisierte nachhaltige Lösung für Landesgartenschau 2024

KIRCHHEIM BEI MÜNCHEN (WS). Von Mitte Mai bis Anfang Oktober hatte die Bayerische Landesgartenschau 2024 in Kirchheim bei München ihre Tore für Gartenliebhaber und Ausflügler geöffnet. Für das passende Event-Catering hatten sich die Ausrichter für eine Modulbaulösung von Zeppelin Rental entschieden. Diese fügte sich nicht nur optisch in die grüne Event-Location ein, sondern kann nach Beendigung der Veranstaltung vollständig weiterverwendet werden.



In dem Modulbau von Zeppelin Rental fanden Gäste ein vielfältiges Angebot an Speisen und Getränken.

Unter dem Motto „Zusammen.Wachsen." fanden über 500 000 Besucher auf der knapp 14 Hektar große Fläche der diesjährigen Bayerischen Landesgartenschau mehr als 90 Ausstellungsbeiträge und über 3 500 Veranstaltungen. Diese wollten sich nicht nur über aktuelle Gartentrends informieren und an den zahlreichen Angeboten und Events teilnehmen, sondern vor allem auch das Ambiente der Landesgartenschau genießen. Um ein vielfältiges und hochwertiges Angebot an Speisen und Getränken anbieten zu können, wurden gut ausgestatte und funktionale Küchen- und Bewirtungsbereiche benötigt. Die bereitgestellten Räumlichkeiten mussten darüber hinaus auch optisch attraktiv sein, sich in das Gesamtbild nahtlos einfügen sowie in puncto Nachhaltigkeit durch ressourcenschonende Handhabung und Anschlussverwendung überzeugen.

Für dieses Projekt wurde Zeppelin Rental für Planung, Bauvorbereitung, Umsetzung, statische Berechnungen für Gebäude und Fundamente sowie die Bauausführung unter Berücksichtigung aller technischen und gesetzlichen Vorgaben beauftragt. Die Planungsphase des Projekts startete im April 2023, der Baubeginn war Ende April 2024 mit einer Bauzeit von nur drei Wochen bis zur finalen Abnahme.

„Die speziellen Anforderungen konnten wir durch eine flexibel ausgestaltbare und kombinierbare Modullösung realisieren", erklärte Uwe Trausel, Bauleiter Raumsysteme von Zeppelin Rental. „So hatten wir neben dem ansprechenden und funktionalen Gastrobereich einen Küchenbereich mit angeschlossener Spülküche geschaffen, in denen die Vorstellungen des Betreibers und die Arbeitsstättenrichtline vollumfänglich erfüllt wurden."

Der an die Küche angeschlossene Gastraum, der über zwei Pendeltüren erreichbar ist, bestand aus sieben Modulen mit großflächigen Glasfronten, die Tageslicht ins Innere hineinließen und so eine angenehme Atmosphäre im Raum des Restaurants „Bienenstock" schufen. Der gesamte Modulbau wurde von Zeppelin Rental so geplant, dass er barrierefrei zugänglich war. Dank der guten Dämmeigenschaften herrschte ein angenehmes Innenraumklima und die Räume kamen ohne weitere Heizungs- oder Klimatisierungseinrichtungen aus. Vor dem Gastraum wurde außerdem eine Erdgeschossterrasse geschaffen, die



Die Rooftop-Bar „Blütenrausch" lud zum Verweilen in entspanntem Ambiente ein. Foto: Schaefer & Ihrig Architecture Photography/Fernando Leon Schaefer

als Außenbereich des Restaurants diente. Im Obergeschoss wurde zusätzlich eine Dachterrasse eingerichtet, die sich aus weiteren sieben Elementen zusammensetzte. Der Zugang zur dortigen Rooftop-Bar „Blütenrausch" erfolgte über eine Event-Treppe. Hier hatten Gäste die Möglichkeit, ihre Getränke mit Blick auf das weitläufige Gelände der Landesgartenschau zu genießen. Für den zur Bewirtschaftung benötigten Servicebereich wurden Trocken- und Getränkelager sowie (Tief-)Kühlmodule, eine Umkleide sowie ein Abrechnungs- und Verwaltungsbüro nach Kundenwunsch teilintegriert. Weiterhin wurden an den Gastrobereich zwei Shop-Module mit Verkaufsklappen als Getränke- und Speisenausgabe für den Biergarten umgerüstet und angeschlossen.

„Uns war es wichtig, eine funktionale, schöne und nachhaltige Lösung für unser Event-Catering auf die Beine zu stellen", begründete Maximilian Heyland, einer der Geschäftsführer der Kirchheim 2024 GmbH, die Entscheidung für Zeppelin Rental. „Die Module erfüllten diese drei Punkte: Dem Catering standen die benötigten Räume zur Speisenzubereitung und -ausgabe zur Verfügung, unsere Gäste hatten einen angenehmen Aufenthaltsbereich erhalten, in dem sie bewirtet wurden und der optisch hervorragend in seine Umgebung integriert war, und wir konnten nach Abschluss der Landesgartenschau den Ausgangszustand des Areals ohne größeren Aufwand wiederherstellen." Die Module wurden dann wieder vollständig von Zeppelin Rental abgebaut und instand gesetzt, sodass sie bereits im April 2025 in neuem Glanz auf der bauma eingesetzt werden können. Und auch das Gelände der Bayerischen Landesgartenschau kann nachhaltig genutzt werden. Auf zehn Hektar Fläche bleibt der neue Ortspark, der die beiden Gemeindeteile Kirchheim und Heimstetten miteinander verbindet, dauerhaft bestehen – getreu dem Motto „Zusammen.Wachsen."

Vorgeschmack auf RATL

Messe Karlsruhe ertüchtigt ihr Freigelände

KARLSRUHE (SR). Die RATL, offiziell die Fachmesse Recycling aktiv und Tiefbau live, wirft bereits ihre Schatten voraus. Auf dem Messegelände in Karlsruhe gab es einen Vorgeschmack auf die kommenden Messethemen rund um die Bau-, Abbruch- und Recyclingbranche sowie auf Live-Demos, die vom 9. bis 11. Oktober 2025 geplant sind. Neue Möglichkeiten der Präsentation für Aussteller wie Zeppelin bietet das von dem Bauunternehmen Peter Gross ertüchtigte Freigelände samt neuer Infrastruktur, das nun auf den gleichen Namen getauft und eröffnet wurde.



Die RATL eröffnet ertüchtigtes Freigelände. Foto: Baublatt

Unzählige Sattelzüge und Baumaschinen waren im Einsatz, um aus einer alten Landebahn eine adäquate Ausstellungsfläche zu machen und das Messegelände zu erschließen. 12 000 Quadratmeter Betonflächen mussten rückgebaut werden und 53 000 Kubikmeter Erdaushub waren zu bewegen, damit innerhalb eines Jahres die neue Fläche mit installierten Wasser-, Strom- und Technikanschlüssen auf dem Peter-Gross-Bau-Areal gestaltet werden konnte. Das Freigelände mit insgesamt 105 000 Quadratmetern ist damit zum drittgrößten Außengelände einer deutschen Messegesellschaft geworden und zählt in Baden-Württemberg zu den größten. Es schließt direkt an den Messehallen an und ist damit in Zukunft für Open-Air-Konzerte, Outdoor-Messen und Ausstellungen mit Live-Demos unter freiem Himmel wie die RATL nutzbar. Dafür wurden die Voraussetzungen geschaffen, wie eine versickerungsfähige Bodenbeschaffenheit sowie eine stabile Elektro- und Wasserversorgung, ein neues Verkehrsleitkonzept, die Umzäunung des gesamten Geländes inklusive Videoüberwachung und Ausleuchtung der gesamten Fläche sowie eine breite WLAN-Infrastruktur. „Schon heute ist die Messe Karlsruhe anerkannter Veranstalter für professionelle Live-Demonstrationsmessen. Unsere marktführende Kompetenz in diesem Segment können wir mit dem neuen Freigelände in Zukunft noch stärker und kundennäher unter Beweis stellen. Unser Dank gilt allen, die diese Investition ermöglicht und umgesetzt haben", sagt Britta Wirtz, Geschäftsführerin der Messe Karlsruhe.

Durch die ebenfalls vorhandenen Lkw-Stellplätze wird sich auch die Auf- und Abbaulogistik rund um die Veranstaltungen wesentlich verbessern. Auch Nachhaltigkeitsaspekte wurden bei der Geländeertüchtigung berücksichtigt – die Messegesellschaft Karlsruhe ist als erster Messestandort Deutschlands EMAS-zertifiziert. Hierzu wurden 70 Prozent der Oberflächen als Schotter-Rasenfläche gestaltet. Gepflanzt wurden 120 Bäume und 800 Sträucher zur Abgrenzung an das Gewerbegebiet nebenan.

Bei der Eröffnung des Areals gab es in einer geführten Erkundungstour die Möglichkeit, die neuen Gegebenheiten des Geländes und wie sich dieses für die RATL 2025 eignet, kennenzulernen. Mit dabei waren auch langjährige RATL-Aussteller wie Zeppelin, die sich und ihre Produkte wie einen Cat Umschlagbagger MH3040 in der 40-Tonnen-Klasse mit geradem Stiel und Sortiergreifer präsentierten und die Fahne für die RATL hochhielten. Zwei Cat Mobilbagger M314 und M315 bildeten ein Spalier vor dem neu gestalteten Peter-Gross-Bau-Areal. Zeppelin Niederlassungsleiter Marc Kallies informierte zusammen mit Kollegen, welche Antworten Kunden rund um Kreislaufwirtschaft sowie Ressourceneffizienz erwarten können und wie Bauunternehmen und Entsorgungsfachbetriebe mithilfe von Baumaschinentechnologie auf die immer größeren Herausforderungen reagieren können. „Auflagen und Regularien im Bereich der CO_2-Reduzierung, der Lärm- und Staubemissionen sowie dem Brandschutz werden immer strenger. Unsere Produkte sind auf diese Vorgaben ausgelegt", machte Marc Kallies deutlich. Dabei wies er auch auf die hohen Sicherheitsstandards in Verbindung mit optimaler Ergonomie und Komfort hin. „Die RATL bietet uns bereits seit Jahren die Möglichkeit, mit unseren Kunden in den engen und konstruktiven Austausch zu treten. Mit ihren Live-Demonstrationen liefert die Fachmesse eine unvergleichliche Plattform, unsere Produkte dem Kunden auch unter realen Bedingungen zu präsentieren", betont Marc Kallies. Mit dem neuen Gelände sind somit noch bessere Möglichkeiten gegeben, sich mit Baumaschinen in Szene zu setzen.

bauma 2025

Alternative Antriebskonzepte werden Leitthema

MÜNCHEN. Wie können Bauprozesse zukünftig möglichst klimaneutral ablaufen? Antworten auf diese Frage liefert die bauma, die vom 7. bis 13. April 2025 in München stattfinden wird, in einem ihrer Leitthemen.

Die Europäische Union soll bis zum Jahr 2050 klimaneutral werden. Schätzungen zufolge ist die Wertschöpfungskette im Bauwesen derzeit für etwa 36 Prozent der CO_2-Emissionen innerhalb der EU verantwortlich. Der weitaus größte Teil der Treibhausgase entsteht bei der Gewinnung der Baustoffe und während des jahrzehntelangen Betriebs der fertigen Gebäude. Dessen ungeachtet muss zur Zielerreichung auch während der Bauphase alles für eine weitestgehende Dekarbonisierung getan werden. Ein Ansatz für mehr Klimaschutz auf der Baustelle ist die Verbesserung der Maschineneffizienz. „Da die internationale Baumaschinenbranche diese Entwicklung schon seit Jahrzehnten energisch vorantreibt, wurde hier – zum Beispiel durch immer sparsamere Komponenten und Systemauslegungen – schon vieles erreicht", sagt Joachim Schmid, Geschäftsführer im Bereich Baumaschinen und Baustoffanlagen beim Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA). Derzeit verspricht nach seiner Einschätzung die Prozessoptimierung im Baumaschineneinsatz besonders große Effekte in Richtung Klimaneutralität.

Auf der bauma werden dabei speziell die durch Digitalisierung und Automatisierung gebotenen Möglichkeiten deutlich werden. So lassen sich durch digitale Lösungen die Maschinen besser disponieren, was dazu beiträgt, Leerlaufzeiten zu vermeiden. Die Entwicklung einer ausgefeilten Machine-to-Machine-Kommunikation kann für effizientere Fertigungsketten sorgen, während smarte Sensoren den Maschinenzustand überwachen und damit einen technisch bedingten erhöhten Energieverbrauch frühzeitig erkennen können. „Auch bei der Maschinenbedienung lassen sich noch bedeutende Potenziale zur CO_2-Einsparung heben", weiß Joachim Schmid. So setze die Branche neben entsprechenden Schulungen der Maschinisten zunehmend auf digitale Assistenzsysteme und eine (Teil-)Automatisierung der Abläufe.

Ein wichtiger Hebel zur Dekarbonisierung ist ferner die Entwicklung von alternativen Antriebskonzepten. Neben dem schon heute breiten Einsatz von Elektromotoren widmen sich viele Unternehmen und Forschungseinrichtungen zudem der Entwicklung und Erprobung von wasserstoffbetriebenen Baumaschinen. Auch die Nutzung von hydriertem Pflanzenöl (HVO) verspricht große Einsparpotenziale an Treibhausgasen. „Alternative Antriebskonzepte haben bei den Herstellern und Anwendern derzeit eine so hohe Relevanz, dass wir diesem Technologiesegment auf der bauma 2025 ein eigenes Leitthema widmen", erklärt Nicole Schmitt, Exhibition Director der bauma.



Einen noch höheren Stellenwert als 2022 werden Leitthemen wie alternative Antriebe auf der bauma 2025 erhalten. Foto: Zeppelin

Zeppelin Rental bildet erstmals Straßenwärter aus

Was alles zur dreijährigen Verbundausbildung in der Baustellen- und Verkehrssicherung dazugehört

BERLIN (AD). Vorsichtig gießt Mario Mohrmann flüssiges Bitumen auf die gelbe Fahrbahnmarkierung. Mit dem aufgebrachten Superkleber befestigt er Markierungsknöpfe, welche die Verkehrsteilnehmer auf das Überfahren der gelben Linie aufmerksam machen. Alle zehn Meter setzt er einen Knopf auf die zuvor angebrachte Klebefolie, die den temporären Verlauf der Fahrbahn vorgibt. Mario Mohrmann ist ausgebildeter Straßenwärter. Die Verkehrssicherung auf Autobahnen, Bundesstraßen oder in der Innenstadt gehören zu seinem Berufsalltag. Im Sommer absolvierte der 22-Jährige seine Ausbildung im Kompetenz-Center für Baustellen- und Verkehrssicherung von Zeppelin Rental in Berlin. Nicht nur für den Auszubildenden, sondern auch für den erfahrenen Vermiet- und Baulogistikdienstleister ein großer Erfolg: Denn Mario Mohrmann ist der erste Absolvent, der bei Zeppelin Rental den Beruf des Straßenwärters erlernte.

Die dreijährige Ausbildung ist eine Verbundausbildung. In dieser Ausbildungsform lernt der Auszubildende alle praktischen und theoretischen Inhalte und Fähigkeiten nicht nur im Ausbildungsbetrieb und in der Berufsschule, sondern auch in externen Partnerunternehmen und überbetrieblichen Lehreinrichtungen. „Im Laufe meiner Ausbildung war ich für mehrere Wochen in verschiedenen Betrieben. Dort lernte ich Fertigkeiten, die zwar zum Beruf des Straßenwärters gehören, aber mir in meinem Ausbildungsbetrieb nicht begegnet sind“, sagt Mario Mohrmann. Neben der Verkehrssicherung zählen auch Grünpflege, Winterdienst sowie das Arbeiten mit Holz, Stein und Metall zu den Tätigkeiten von Straßenwärtern. „Im ersten Lehrjahr besuchte ich einen mehrwöchigen Lehrgang zum Mauern, im zweiten und dritten Ausbildungsjahr folgten noch weitere Kurse und Praktika beispielsweise in einem Holzbetrieb oder bei Meton“, erinnert sich Mario Mohrmann zurück. Meton ist zu hundert Prozent ein Tochterunternehmen von Zeppelin Rental und auf die Herstellung von Verkehrssicherungssystemen spezialisiert. Während seines Aufenthalts wurde er dort im Metallbau eingesetzt und lernte die Herstellung von temporären Aufstellvorrichtungen und -systemen kennen, die ihm bei der Verkehrssicherung tagtäglich begegnen.



Ausbilder Tommy Gröber (links), Senior Verkehrssicherungstechniker bei Zeppelin Rental, und Mario Mohrmann, der als erster Azubi bei Zeppelin Rental den Beruf des Straßenwärters erlernte. Foto: Zeppelin Rental

Aber nicht nur mit den Händen, sondern auch mit großen Fahrzeugen, Maschinen und Geräten muss ein Straßenwärter arbeiten können. Im Laufe seiner Ausbildung machte er zahlreiche Führerscheine und Kurse wie den Lkw-Führerschein, Motorsägen- oder Staplerschein. „Ein langweiliger Job im Büro wäre nichts für mich. Ich arbeite sehr gerne draußen und liebe die Abwechslung – denn auf der Straße ist kein Tag wie der andere“, sagt Mario Mohrmann. In seiner Ausbildung unterstützte er unter anderem die Verkehrssicherung für die Fahrbahnsanierung auf der Autobahn A111 oder den Berlin-Marathon mit mehreren Tausenden Läufern aus aller Welt.

„Junge Menschen zu Fachkräften von morgen auszubilden, ist uns bei Zeppelin Rental ein großes Anliegen. Mit der Verbundausbildung zum Straßenwärter gehen wir einen neuen Weg, um junge Talente zu fördern und ihnen einen erfolgreichen Berufseinstieg zu ermöglichen“, sagt Michelle Kunig, Projektmanagerin für Strategie und Transformation bei der Baustellen- und Verkehrssicherung von Zeppelin Rental. Der Beruf des Straßenwärters wurde bis 2021 vor allem im öffentlichen Dienst und weniger in privaten Unternehmen ausgebildet, erklärt Michelle Kunig. „Wir haben uns bewusst dafür entschieden, das Wissen und die Erfahrung unserer Kolleginnen und Kollegen an die nächste Generation weiterzugeben“, führt sie weiter aus. Da das Geschäftsmodell nicht alle Aufgaben eines Straßenwärters abdecke, sei die Verbundausbildung die ideale Ausbildungsform für das Unternehmen und seine Auszubildenden, die nicht nur in Berlin, sondern deutschlandweit ausgebildet werden. „Alle vorgegebenen Lerninhalte, die wir den Azubis nicht selbst vermitteln können, übernehmen Partnerunternehmen oder überbetriebliche Einrichtungen“, erklärt die Projektmanagerin.

Und das kommt gut an: „Da ich im Job sowieso immer Abwechslung wollte, war die Verbundausbildung für mich perfekt, weil ich so noch mehr Unternehmen während meiner Ausbildungszeit kennenlernen durfte“, sagt Mario Mohrmann. Inzwischen ist der gelernte Straßenwärter fest angestellt und arbeitet in einem Team von Zeppelin Rental, das auf Lichtsignalanlagen spezialisiert ist. „Wieder ein neues Aufgabenfeld mit neuen Kolleginnen und Kollegen – das finde ich super“, sagt Mario Mohrmann sichtlich zufrieden über seine neue Tätigkeit im ehemaligen Ausbildungsbetrieb.

Upskilling dank KI

Die fünf größten Hürden der Mitarbeiterqualifizierung und wie man sie überwindet

OSLO. In Zeiten des Fachkräftemangels und künstlicher Intelligenz (KI) wird das Upskilling von Mitarbeitern immer wichtiger, um Qualifikationslücken zu vermeiden. Sean D'Arcy, Chief Solutions Officer bei Kahoot!, erklärt, wie Unternehmen eine erfolgreiche Lernkultur aufbauen und welche fünf Hürden es dabei zu meistern gilt.

Eine aktuelle IW-Studie prognostiziert, dass dem deutschen Arbeitsmarkt im Jahr 2027 mehr als 700 000 Fachkräfte fehlen werden. Gleichzeitig erfährt die Arbeitswelt eine rapide Veränderung durch technologische Innovationen wie künstliche Intelligenz (KI). Das führt dazu, dass sich Arbeitnehmer zunehmend Sorgen um ihre berufliche Zukunft machen. Laut Kahoot! befürchten drei Viertel (74 Prozent) der befragten Büroangestellten, dass ihre Skills veralten – 46 Prozent erwarten, dass ihre jetzigen Skills in fünf oder weniger Jahren irrelevant sein werden. Um Qualifikationslücken vorzubeugen und den Auswirkungen des Fachkräftemangels entgegenzuwirken, müssen Unternehmen daher ihre Weiterbildungsstrategien transformieren und verstärkt in das Upskilling ihrer Mitarbeiter investieren. Dabei gilt es vor allem, fünf wesentliche Herausforderungen zu bewältigen.

Fast die Hälfte (47 Prozent) der von Kahoot! befragten Arbeitnehmer nennt Zeitmangel als Haupthindernis für ihre Weiterbildung. Die ständige Aufgabenüberlastung lässt ihnen wenig Raum, um sich neue relevante Fähigkeiten anzueignen. Angestellte, die unter Zeitdruck stehen, haben oft keine andere Wahl, als kurzfristige Aufgaben zu priorisieren und dafür ihre langfristige Weiterentwicklung hintanzustellen. Unternehmen sollten daher Strukturen schaffen, die den Mitarbeitern Zeit für die Weiterbildung einräumen und das Lernen in den Arbeitsalltag integrieren. Microlearning ist dafür ein geeigneter Ansatz: Kleine, überschaubare Lerneinheiten lassen sich leicht in individuelle Zeitpläne einbauen. Diese sollten auf Plattformen zur Verfügung stehen, die den Mitarbeitern Flexibilität ermöglichen – im Büro, zuhause oder unterwegs. Auch das Einbinden von Lerninhalten in Meetings oder Präsentationen ermöglicht es, ohne zusätzlichen Zeitaufwand neue Fähigkeiten zu erwerben und zu erweitern.

Ein weiteres Problem ist, dass bestehende Trainings ineffektiv gestaltet sind und die individuellen Bedürfnisse der Mitarbeitenden außer Acht lassen. So empfinden 36 Prozent der Angestellten die Trainings in ihren Unternehmen als irrelevant und 46 Prozent finden sie langweilig. Um die Weiterbildung interessanter zu gestalten, können Unternehmen auf spielerische Elemente setzen. Spielbasiertes Lernen, Interaktivität und freundschaftlicher Wettbewerb bieten Abwechslung zu den ansonsten eher anstrengenden Arbeitstätigkeiten und erhöhen so die Motivation der Angestellten. Zudem können sie mithilfe von kleinen spielebasierten Lerneinheiten ihre eigenen und individuelle Trainingspläne zusammenstellen und sich somit leichter auf Trainings konzentrieren, die auch wirklich relevant für sie sind.

Auch Anerkennung ist ein wichtiger Faktor zur Motivation. Laut Kahoot! wären 90 Prozent der Befragten mehr dazu motiviert, sich weiterzubilden, wenn sie von ihren Unternehmen mehr Anerkennung für ihre Bemühungen erhalten würden. Unternehmen sollten daher Anreizsysteme entwickeln, die Weiterbildung sichtbar machen und belohnen. Das könnte beispielsweise durch Zertifikate, Auszeichnungen oder andere Formen der Anerkennung geschehen. Solche Maßnahmen fördern nicht nur die Motivation, sondern tragen auch zur langfristigen Bindung der Mitarbeiter bei.

Ohne individuelle Unterstützung fehlt es vielen Mitarbeitenden an Orientierung und Motivation, um ihre Lernziele konsequent zu verfolgen. Doch traditionelle Mentorenprogramme sind oft ressourcenintensiv und in vielen Unternehmen nicht flächendeckend umsetzbar. Stattdessen sollten Unternehmen ihre Mitarbeiter in die Lage versetzen, ihre Weiterbildung selbst in die Hand zu nehmen, und selbstgesteuertes Lernen in den Vordergrund stellen – zum Beispiel durch On-Demand-Lerninhalte. Auch kollaboratives Lernen spielt eine wichtige Rolle. Wenn Mitarbeiter Wissen und Erfahrungen direkt miteinander teilen, schafft das eine Kultur des gemeinschaftlichen Lernens. Unternehmen sollten dem Personal bewusst Zeit für den Austausch von Ideen und Informationen einräumen und dafür geeignete Tools zur Verfügung stellen. On-Demand-Lerninhalte können ebenfalls eine flexible und bedarfsgerechte Weiterentwicklung unterstützen.

Immer mehr Unternehmen setzen auf KI, um Lerninhalte zu erstellen und Schulungen effizienter zu gestalten. Doch während der technologische Fortschritt wichtige Zeitvorteile schafft, darf der menschliche Aspekt nicht in den Hintergrund geraten. Unternehmen sollten darauf achten, dass KI-gestützte Lernprogramme weiterhin interaktiv und ansprechend bleiben – zum Beispiel, indem sie Quizfragen und andere interaktive Elemente in ihre Kurse und Präsentationen einbauen. So erhalten sie das Engagement ihrer Mitarbeiter aufrecht und sorgen für eine menschenzentrierte Lernerfahrung.

Der Fachkräftemangel und der technologische Wandel können Qualifikationslücken in der Belegschaft begünstigen. Um dem vorzubeugen und die Weiterentwicklung ihrer Mitarbeitenden zu fördern, müssen Unternehmen ihre Weiterbildungsstrategien anpassen und eine allgemeine Lernkultur aufbauen. Dabei gilt es vor allem, den Angestellten mehr Zeit für das Lernen und den Austausch miteinander einzuräumen, ihre Bemühungen anzuerkennen und Trainings interaktiver zu gestalten – insbesondere solche, die KI-gestützt sind.

Weniger Bock auf Bau

Zahl von Auszubildenden in der Bauwirtschaft geht erneut zurück

WIESBADEN. Der Bauausbildungsmarkt hat sich im neuen Ausbildungsjahr erneut negativ entwickelt. Das zeigen neueste Zahlen von Soka-Bau. Nachdem die Zahl neuer Ausbildungsverhältnisse bereits im vergangenen Jahr abgenommen hatte, liegt sie im aktuellen Ausbildungsjahr nach derzeitigem Stand (Ende Oktober) mit einem Minus in Höhe 4,9 Prozent erneut deutlich unter dem Vorjahrsniveau. Die Zahl aller Auszubildenden am Bau liegt nur noch knapp über 36 000.

Damit hat sich der Bauausbildungsmarkt ähnlich schwach entwickelt wie der Ausbildungsmarkt in der Gesamtwirtschaft. Laut Bundesagentur für Arbeit (BA) ist die Zahl der besetzten Ausbildungsstellen branchenübergreifend um 4,6 Prozent gegenüber dem Vorjahr gesunken (Stand September). Im Gegensatz zur Gesamtwirtschaft, wo die angebotenen Ausbildungsstellen deutlich zurückgingen (-4,7 Prozent), haben die Baubetriebe ihr Ausbildungsangebot nach Angaben der BA jedoch kaum verkleinert (-1,0 Prozent gegenüber Vorjahr).

Allerdings zeigen sich hier deutliche Unterschiede zwischen den Gewerken. Während in den Hochbauberufen das Angebot an Ausbildungsplätzen um fast 5 Prozent abnahm, stieg es in den Tiefbauberufen um mehr als 6 Prozent an. Spiegelbildlich zur Entwicklung der Ausbildungsplätze nahm laut Soka-Bau die Zahl der neuen Auszubildenden in den Hochbauberufen deutlich ab, während sie in den Tiefbauberufen leicht zulegen konnte. Damit schlägt sich die unterschiedliche konjunkturelle Entwicklung in den Gewerken zunehmend am Ausbildungsmarkt nieder.


Die Zahl aller Auszubildenden am Bau liegt nur noch knapp über 36 000. Foto: Adobe Stock/stockmotion

Dabei bleiben insgesamt allerdings immer noch überdurchschnittlich viele Ausbildungsstellen in der Bauwirtschaft unbesetzt. Auf jeden gemeldeten Bewerber im Tiefbau kommen mittlerweile rund drei Ausbildungsstellen, im Hochbau mehr als zwei, während der Ausbildungsmarkt branchenübergreifend nahezu ausgeglichen ist.

BAUBLATT mit Baugerätemarkt

Impressum

51. Jahrgang, Nr. 437
November/Dezember 2024

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.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen weitgehend verzichtet. Sämtliche personenbezogenen Bezeichnungen sind geschlechtsneutral zu verstehen.

Entschlüsselt

akii digitalisiert Zutritte auf Baustellen

BERLIN (VS). Türen, Container und Maschinen mit digitalen Schlössern sichern und per App entriegeln: All das kann das digitale Schließsystem akii. Bei der Entwicklung dieser Lösung aus dem Zeppelin Lab spielt der Nutzer eine entscheidende Rolle. Partnershipsmanagerin Jasmin Sterling und Co-Founder Anthony Forsans erzählen, was das für akii bedeutet und wohin die Reise gehen soll.

Baublatt: *Was wurde mit akii inzwischen alles erreicht?*

Jasmin Sterling: Ein großes Highlight war für uns die Einführung der Gruppierungsfunktion für Schlösser und Nutzer. Diese Funktion haben wir auf Kundenwunsch entwickelt. Sie ist insbesondere für größere Projekte wichtig. So können Bauleiter mit einem Klick Zugangsrechte für einen ganzen Bauabschnitt an eine Person senden. Auch unsere Partnerschaft mit Keller Grundbau hat sich enorm entwickelt – wir haben bereits über 130 Schlösser europaweit im Einsatz, allein in Deutschland kamen dieses Jahr 50 neue Schlösser für Lager- und Bürocontainer dazu.

Anthony Forsans: Auch auf Messen und Events waren wir sehr aktiv, wie zum Beispiel auf der digitalBAU. Dort hatten wir einen Stand mit Zeppelin Rental, Zeppelin Baumaschinen und unserem Schwester-Start-up zamics. Das war das erste Mal, dass wir testen konnten, Baustellenausweise von Zeppelin Rental mit unseren digitalen Schlüsseln zu beschreiben. Dieses Feature steht kurz vor der Veröffentlichung – bald können Unternehmen ihre bestehenden Baustellenausweise über die akii App selbstständig mit Zugangsrechten beschreiben.

Baublatt: *Welche Herausforderungen wurden gemeistert und was war die Lernkurve?*

Jasmin Sterling: In einer Branche, in der fast alles mit den Händen erledigt wird, ist es eine Herausforderung, eine App zu verkaufen. Wir müssen den Menschen die Angst nehmen, ihren täglichen Begleiter, den Schlüssel, komplett digital zu verwalten. Diese Umstellung braucht Zeit und viel Überzeugungsarbeit. Es gelingt uns aber mittlerweile immer einfacher.

Baublatt: *Gibt es besondere Erfolge – welche Projekte wären hervorzuheben?*

Jasmin Sterling: Als ich 2022 zu akii kam, steckte das Produkt noch in den Kinderschuhen. Heute haben wir allein in Deutschland über 600 Schlösser im Einsatz. Es ist toll zu sehen, dass die Bereitschaft steigt, einfache Prozesse wie das Schlüsselmanagement zu digitalisieren. Das zeigt, dass wir auf dem richtigen Weg sind.

Baublatt: *Vernetzung spielt eine immer größere Rolle. Warum ist das so?*

Jasmin Sterling: Vernetzung hilft uns, die Scheu vor Digitalisierung zu überwinden – und das funktioniert besonders im persönlichen Kontakt auf Messen. Wenn man unsere Hardware anfassen und ausprobieren kann, nimmt das vielen die Angst davor, die Prozesse im Unternehmen grundlegend zu verändern. Wir sind mittlerweile sehr gut vernetzt, aber es gibt immer noch Raum für mehr. Vor allem für neue Partnerschaften sind Messen unersetzlich.



akii im Einsatz auf der Baustelle. Foto: Zeppelin Lab

Baublatt: *Was macht akii einzigartig, und wie wirkt sich das auf die Weiterentwicklung des Produkts aus?*

Anthony Forsans: Unsere Software ist speziell für Baustellen ausgelegt und besonders flexibel in der Verwaltung. Die digitalen Schlösser können problemlos in neue Projekte mitgenommen oder von vornherein nur gemietet werden. Außerdem ermöglichen wir unseren Kunden Funktionen wie unser Schließplan Bauleitern, alle Zugänge im Blick zu behalten. Das hebt uns von der Konkurrenz ab.

Baublatt: *Sicherheit ist ein großes Thema bei akii. Wie werden Kunden dabei unterstützt?*

Anthony Forsans: akii kann Räume, Container und Geräte absichern. Unser Schlossprotokoll schafft Transparenz und klärt, wer wann wo Zugang hatte. Was zugleich dem Diebstahlschutz dient. Auch, dass kein Schlüssel mehr wegkommen kann, gibt den Nutzern ein zusätzliches Plus an Sicherheit.

Baublatt: *Was bedeutet Kundennähe konkret?*

Anthony Forsans: Kundennähe ist Teil unserer DNA. Wir entwickeln alles im ständigen Austausch mit unseren Kunden. Außerdem testen wir unsere Features, bevor wir mit der eigentlichen Entwicklung beginnen. So stellen wir sicher, dass wir genau das liefern, was der Kunde braucht.

Baublatt: *Wie muss man sich die Zusammenarbeit mit Kunden vorstellen?*

Jasmin Sterling: Wir sehen unsere Kunden eher als Partner. Je enger das gegenseitige Vertrauen, desto besser wird auch unser Produkt. Eine Win-win-Situation also.



Jasmin Sterling und Anthony Forsans.
Foto: Fotoloft Erfurt, Paul Träger

Baublatt: *Welche Rolle spielt das akii-Team dabei?*

Jasmin Sterling: Der Kundenkontakt macht 50 Prozent unseres Erfolgs aus, die anderen 50 Prozent entfallen auf das Produkt und den technischen Hintergrund. Hier kommt der Rest unseres Teams ins Spiel. Es ist eine Sache, Kunden zu gewinnen. Sie zu halten ist die größere Herausforderung. Unser Team sorgt dafür, dass Feedback und Wünsche der Kunden richtig umgesetzt werden.

Baublatt: *Wie geht die Reise denn weiter – wo soll akii in einem Jahr stehen?*

Anthony Forsans: Gemeinsam mit einem Marktführer in der Containervermietung bereiten wir gerade den Einstieg in den US-Markt vor. Wenn alles gut läuft, starten wir dort 2025 ein Pilotprojekt. Auch für Logistiker wollen wir uns als Lösung etablieren – unser neues Feature zur Zutrittsverwaltung mit bestehenden Baustellenausweisen ist dafür sehr spannend.

Jasmin Sterling: Auch im Wohnungsbau sehen wir großes Potenzial, da hier viele Zugänge verwaltet werden müssen. Wir hoffen, dass wir im nächsten Jahr einige spannende Bauprojekte in diesem Bereich gewinnen können.

Schleppkurve berechnen

Effiziente Schwertransporte durch 3D-Scans und digitale Modellierung

KÖLN. Wenn Großraum- und Schwertransporte Engstellen passieren müssen, zählt jeder Zentimeter. Daher müssen Routen präzise geplant sein. Ein neues Verfahren der TH Köln und der Sommer GmbH & Co. KG soll dies künftig durch 3D-gescannte Strecken und simulierte Schleppkurven unterstützen. Zudem wurden Prototypen für ein neuartiges Navigationssystem und eine Augmented-Reality-Darstellung der Strecke entwickelt.



Punktwolke einer Engstelle, wie sie das 3D-Scanfahrzeug aufnimmt. Foto: TH Köln

Grundlage für das Projekt war die Erfassung von Engstellen mit einem 3D-Scanfahrzeug, das mit einem Mobile Mapping System aus verschiedenen Sensoren und einem Multi-Kamerasystem ausgerüstet war. „Modernste Kameratechnik macht es heute möglich, digitale Abbilder einer Straße mit einer Genauigkeit von wenigen Zentimetern zu generieren. Problematisch sind dabei Störgrößen wie Regen oder Schnee, andere Verkehrsteilnehmende oder die Eigenbewegung des Messfahrzeugs“, so Projektleiter Professor Alfred Ulrich vom Kölner Labor für Baumaschinen der TH Köln. Daher bestand ein wesentlicher Teil des Vorhabens darin, die Kameraaufnahmen durch Änderungen an der Hardware und am Aufbau des Messfahrzeugs sowie durch Softwareeinsatz zu verbessern. Auf diese Weise konnten die gewonnenen Daten wie Durchfahrtshöhen oder Fahrbahnmarkierungen automatisch aufbereitet, ausgewertet und visualisiert werden. Am Ende stand eine 3D-Punktwolke, die georeferenziert ist, sich also in Bezug zu den Daten einer digitalen Landkarte befindet.

In einem weiteren Schritt folgte die digitale Modellierung des Transports. Dabei wurden verschiedene Fahrzeugmodelle abgebildet, inklusive der Überführung eines 70 Meter langen Windradflügels. „Wir haben die digitale Strecke und das digitale Fahrzeug in eine gemeinsame Simulationsumgebung integriert und die sogenannte Schleppkurve berechnet. Diese gibt an, wie viel Platz der Transport beispielsweise beim Durchfahren einer Kurve benötigt. Hierfür brauchen wir die störungsfreien Datensätze, damit nicht etwa ein fälschlicherweise digitalisiertes Staubkorn eine Kollisionswarnung auslöst“, so Professor Alfred Ulrich. Mit den so generierten Daten kann eine digitale Streckenplanung erfolgen, die insbesondere ermittelt, ob alle Engstellen auf der Route passierbar sind. Werden diese den zuständigen Behörden vorgelegt, könnten sie das Genehmigungsverfahren beschleunigen.

Im Zuge des Forschungsprojekts untersuchten die Beteiligten auch Wege, den eigentlichen Transport zu vereinfachen. Die Genehmigungen von Großraum- und Schwertransporten umfassen häufig mehrere hundert Seiten, da für verschiedene Streckenabschnitte Sonderanforderungen festgelegt werden. So können die Behörden etwa vorschreiben, auf welchen Fahrspuren der Transport durchzuführen ist. Daher wurde ein bereits bestehendes Navigationssystem des Projektpartners Sommer erweitert.

„Bislang war eine manuelle Digitalisierung und Integration des Genehmigungsbescheides in das Navigationssystem erforderlich. Dies geschieht nun weitgehend automatisch. Auf dem Display erscheinen Hinweise zu Geschwindigkeit, Höhenbegrenzungen oder zur Positionierung der Begleitfahrzeuge. Das System ist in 13 Sprachen verfügbar und kann unter Umständen ansonsten erforderliche Dolmetscher ersetzen“, erläutert Helga Sommer, Geschäftsführerin der Firma Sommer.

In besonders kritischen Engstellen kommt ein neuer Betriebsmodus für die Feinlokalisierung zum Einsatz, der sich auf die vorher ermittelten digitalen Abbilder von Straße und Fahrzeug stützt. „Vorab wird eine kollisionsfreie Ideallinie ermittelt, die während der Fahrt als Referenz dient. Das System bestimmt die aktuelle Lage des Transportes und berechnet eine Lenkempfehlung“, so Professor Alfred Ulrich. Zudem experimentierten die Projektpartner mit Augmented Reality (AR). Dabei sieht der Fahrer durch eine AR-Brille die Straße und zudem am unteren Bildrand Fahrhinweise aus den Ergebnissen der Feinlokalisierung. Die Forschungsergebnisse werden nun im Produktportfolio des Unternehmens Sommer zur Marktreife gebracht.

Bauen nach Plan

Autonomer Druckroboter spart Zeit, Geld und Nerven

BONN. Fast sechsmal so schnell wie üblich eine 8 400 Quadratmeter große Baufläche markieren? Das heißt, nur etwa eine Arbeitswoche statt fünf für die Layout-Erstellung benötigen. Diesen Durchbruch verzeichnete der spanische Baukonzern Acciona beim größten Bauprojekt des Landes – dem Hospital Central do Alentejo in Évora, Portugal, einem zehnstöckigen Gebäude mit 400 Betten und allen notwendigen funktionalen Einheiten. Was neu war bei Acciona? Der Baukonzern tauschte Maßbänder und Kreide gegen den IoT-Druckroboter von HP, der sich über die Telekom-Konnektivität autonom auf der Fläche bewegen kann. Das Projekt macht deutlich, wie viel Potenzial frei wird, wenn die Baubranche noch stärker auf die Möglichkeiten digitaler Technologien setzt.

Eine Umfrage der Telekom ergab: Zwei von drei Befragten in der Baubranche wünschen sich, Layout-Aufgaben wie das Markieren von Grundrissen zu automatisieren. Die Befragten gaben außerdem an, dass Layout-Fehler im Schnitt zu Verzögerungen von zwei Wochen führen – ein Verlust von 19 Prozent der durchschnittlichen Gewinnspanne eines Projekts.

Neben dem Zeitdruck machen der Mangel an ausgebildeten Fachkräften und schwer kalkulierbare Kosten für Bauprojekte den Unternehmen zu schaffen – besonders wenn die Aufträge nicht nach Plan verlaufen. Für den Druckspezialist HP mehr als genug Gründe, um den mobilen Roboter namens SitePrint als kleinen, autonomen Assistenten zum Leben zu erwecken. Einmal auf der Baustelle platziert, zeichnet er Grundrisse, Markierungen und auch Text direkt auf den Boden des Rohbaus. Verbunden mit dem LTE-Mobilfunk der Telekom stört es ihn nicht, dass WLAN oder Festnetz in Rohbauten nicht verfügbar sind. Der Druckroboter navigiert dank IoT-Sensorik und LiDAR-Lasern um Hindernisse herum und ist mit einer Totalstation verbunden, die Entfernungen, Winkel und Höhen misst. Statt eines ganzen Teams braucht es neben dem Roboter nur noch eine Person, die über das Tablet kontrolliert, ob der Roboterdruck auch dem CAD-Plan, der aus der Cloud auf das System aufgespielt wurde, entspricht. Zusätzlich lassen sich kurzfristige Änderungen am Bauplan problemlos integrieren und in Echtzeit wieder in der Cloud hinterlegen. Alle Beteiligten können so immer den aktuellen Stand einsehen.

Für das Projekt Hospital Central do Alentejo bedeutete das konkret: Nach nur 37 Stunden war der gesamte Layout-Prozess abgeschlossen. Die Installation der Wände konnte Wochen früher beginnen und so der Bau insgesamt deutlich schneller fertiggestellt werden als üblich. Weniger Zeitdruck und die präzisen Ausführungen des IoT-Roboters verringerten außerdem manuelle Fehler. Das wiederum machte den Bau kalkulierbarer und die Gesamtkosten geringer.



Der Druckroboter markiert den Boden. Foto: Telekom

Dank des globalen Mobilfunknetzes der Telekom ist der kleine Roboter überall vernetzt und einsatzbereit – entweder über Telekom-eigene Netze wie in Deutschland oder aber über Roaming-Abkommen mit mehr als 600 Partnern. So können sich Bauunternehmer und Projektbeteiligte weltweit auf zuverlässige und sichere Konnektivität verlassen. HP SitePrint kam bereits bei Bauprojekten rund um den Globus zum Einsatz. Auch im Herzen von NRW hat er zuletzt sein Können bewiesen: Auf der DIGITAL X 2024 in Köln haben HP und die Telekom den IoT-Druckroboter präsentiert und dabei die Vorteile vorgestellt.

Arbeitsrecht am Bau

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



Betriebsratsschulung: Präsenz oder Webinar

Gemäß § 40 Abs. 1 Betriebsverfassungsgesetz muss der Arbeitgeber die durch die Tätigkeit des Betriebsrates entstehenden Kosten tragen. Es entsteht immer wieder Streit im Hinblick auf die Kosten für Schulungs- und Bildungsveranstaltungen, die für die Betriebsratsarbeit erforderliche Kenntnisse vermitteln. Auch die Kosten der Teilnahme von Betriebsratsmitgliedern an Schulungs- und Bildungsveranstaltungen sind nach § 37 Abs. 6 Betriebsverfassungsgesetz vom Arbeitgeber zu tragen, da diese Schulungs- und Bildungsveranstaltungen eine für den Betriebsrat erforderliche Kenntnisvermittlung sind.

WELCHE KOSTEN SIND ERFORDERLICH?

Die Kostentragungspflicht des Arbeitgebers bei Teilnahme von Betriebsratsmitgliedern an derartigen Veranstaltungen beschränkt sich auf die Erstattung der erforderlichen Kosten. Kosten einer nicht erforderlichen Schulung und/oder nicht erforderliche (also zu hohe) Kosten einer notwendigen Schulung hat der Arbeitgeber nicht zu tragen. Das Bundesarbeitsgericht hat darüber hinaus als zusätzliches Kriterium einer Kostentragungspflicht des Arbeitgebers bereits vor Jahren den Grundsatz der Verhältnismäßigkeit eingeführt. Dieser Grundsatz verpflichtet den Betriebsrat zu prüfen, ob die Schulungskosten unter Berücksichtigung des Inhalts und des Umfangs des vermittelten Wissens mit der Größe und Leistungsfähigkeit des Betriebes zu vereinbaren sind. Überschreitet der Kostenaufwand einer Schulung den Rahmen des nach den Verhältnissen zumutbaren, so ist der Arbeitgeber nur in diesem Rahmen zur Erstattung entstehender Kosten verpflichtet. Mit Beschluss vom 7. Februar 2024 – 7 ABR 8/23 – erklärte der Siebte Senat des Bundesarbeitsgerichts, dass diese Grundsätze auch in Bezug auf das Schulungsformat gelten – insbesondere für die Frage, ob Präsenz- oder Online-Seminare bevorzugt werden. Im streitgegenständlichen Fall sah es der Betriebsrat als erforderlich an, eine Betriebsratsschulung im Rahmen eines Präsenz-Seminars zu besuchen. Eine inhaltsgleiche Schulung eines ortsnahen Seminarträgers oder die Teilnahme an einem Webinar lehnte der Betriebsrat ab.

SCHULUNGSFORMAT

Das Bundesarbeitsgericht hat mit dieser Entscheidung deutlich gemacht, dass dem Betriebsrat ein weiter Beurteilungsspielraum zusteht. Während sich dieser bisher primär auf die Schulungsinhalte bezog, hat das Bundesarbeitsgericht diesen Beurteilungsspielraum nunmehr auf das Format und die Methode sowie Art und Weise der Wissens- und Kenntnisvermittlung ausgedehnt. Das Bundesarbeitsgericht hat festgestellt, dass der Betriebsrat nicht gehalten sei, anhand einer umfassenden Marktanalyse den günstigsten Anbieter zu ermitteln und ohne Rücksicht auf andere Erwägungen auszuwählen. Entsprechend muss er sich, so das Bundesarbeitsgericht, nicht für die kostengünstigste Schulungsveranstaltung entscheiden, wenn er eine andere Schulung für qualitativ besser hält.

Der Begriff der Erforderlichkeit in § 40 Absatz 1 ist ein unbestimmter Rechtsbegriff. Da sich, so das Bundesarbeitsgericht, der Beurteilungsspielraum eines Betriebsrates, wie bereits ausgeführt, neben dem Inhalt der Schulungsveranstaltung auch auf Format und Methoden sowie Art und Weise der Wissens- und Kenntnisvermittlung bezieht, geht es insoweit um die Einschätzung der Gleichwertigkeit verschiedener Schulungsangebote.

Werden, wie im vorliegenden Fall, thematisch identische Schulungsinhalte von allen Schulungsträgern, aber in unterschiedlichen Schulungskonzepten und/oder -formaten angeboten, obliegt es, so das Bundesarbeitsgericht, grundsätzlich der betrieblichen Interessenvertretung zu entscheiden, von welcher Schulungsform sie sich im Einzelfall den größeren Schulungserfolg verspricht. Dabei durfte die Mitarbeitervertretung die Erfahrungen und subjektiven Bewertungen ihrer Mitglieder mit Online-Seminaren berücksichtigen. Das Argument der Mitarbeitervertretung, dass ein kommunikativer Austausch im angebotenen Webinar nicht mit einem Präsenz-Seminar vergleichbar sei und auch der seminarbegleitende Wissens- und Erfahrungstransfer durch persönliche Begegnungen und Gespräche stattfinde, wird vom Bundesarbeitsgericht jedenfalls nicht als realitätsferne Betrachtung angesehen, sondern als eine Einschätzung, die der Mitarbeitervertretung im Rahmen des Beurteilungsspielraums zusteht. Auch der arbeitgeberseitig vorgetragene Einwand, wonach im Jahr 2021 pandemiebedingt in einer angespannten wirtschaftlichen Lage Webinare besucht wurden, verfängt, so das Bundesarbeitsgericht, nicht.

Mit dieser Entscheidung hat das Bundesarbeitsgericht die Rechtsprechung insoweit erweitert, dass auch die Schulungsform, also das Seminarformat, diesem weiten Beurteilungsspielraum des Betriebsrates unterfällt. Dies bedeutet gleichzeitig, dass im Regelfall eine erhöhte Kostenbelastung für den Arbeitgeber entsteht, da bei Präsenz-Seminaren häufig Übernachtungskosten und in jedem Fall Verpflegungs- oder Tagungspauschalen anfallen. Es entstehen also höhere Kosten als bei Online-Veranstaltungen. Im Zeitalter der Digitalisierung und des Umweltschutzes und auch vor dem Hintergrund der Forderung nach einer Verankerung von ökologischen Pflichten im Betriebsverfassungsgesetz erscheint die Rechtsprechung kritikwürdig.

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

Vergaberecht in der Praxis

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



Verlängerung der Zuschlags- und Bindefrist

WAS IST DIE ZUSCHLAGS- UND BINDEFRIST?

Die Zuschlagsfrist bezeichnet die Zeitspanne, innerhalb derer der Auftraggeber die Zuschlagserteilung anstrebt (§ 18 Abs. 1 VOB/A). Die Zuschlagsfrist beginnt mit dem Eröffnungstermin und endet mit dem Ablauf der Bindefrist. Bei der Bindefrist handelt es sich um die sogenannte Annahmefrist i. S. d. § 148 BGB. Zuschlagsfrist beschreibt die Terminierung aus Sicht des Auftraggebers, Bindefrist die aus Sicht des Bieters. Die Annahme eines Angebots kann nur innerhalb dieser Frist erfolgen (§§ 146, 147 BGB). Nach Ablauf der Bindefrist erlischt das Angebot. Der Auftraggeber kann (nur) innerhalb der Bindefrist den Zuschlag auf das Angebot eines Bieters erteilen und damit den Vertragsschluss herbeiführen. Zivilrechtlich führt der Ablauf der Zuschlags- und Bindefrist dazu, dass die abgegebenen Angebote ungültig werden, sollte der Zuschlag nicht erteilt worden sein.

LÄNGE DER BINDEFRISTEN FÜR BAUVERGABEN

Auftraggeber haben eine „angemessene" Bindefrist zu nennen, §§ 10a f. EU Abs. 8 VOB/A. Die Bindefrist soll möglichst kurz bemessen werden und nicht länger dauern, als es für eine zügige Prüfung und Bewertung des Angebots erforderlich ist. In der VOB/A werden unterschiedlich lange Bindefristen festgelegt, die nur in begründeten Ausnahmen verlängert werden dürfen:

- bei unterschwelligen Bauvergaben höchstens 30 Kalendertage (in begründeten Fällen länger)
- bei EU-weiten Vergaben regelmäßig 60 Kalendertage (in begründeten Fällen länger)
- bei Baumaßnahmen zur Sicherheit und Verteidigung höchstens 30 Kalendertage

Auch in sehr großen Kommunen mit aufwendigen internen Abläufen zur internen Willensbildung dürfen lange Bindefristen (hier: 138 Tage) nicht zur Regel werden (VK Südbayern, Beschluss vom 5. August 2022 – 3194.Z3-3_01-22-29).

IST EINE KORREKTUR ODER RÜCKNAHME VON ANGEBOTEN WÄHREND DER BINDEFRIST MÖGLICH?

Bieter dürfen innerhalb der Bindefrist ihr Angebot weder korrigieren noch zurückziehen. In dieser Zeit ist eine Zurücknahme des Angebots nicht mehr zulässig. Falls ein Bieter sein Angebot dennoch zurückzieht, kann er für eventuelle Schäden der Auftraggeberseite haftbar gemacht werden. Die Bindefrist ist demnach der Zeitabschnitt, in dem ein Bieter an sein Angebot gebunden bleibt. Das Angebot kann innerhalb dieser Frist nicht mehr geändert oder zurückgezogen werden. Der Bieter ist nicht verpflichtet, den oder die Auftraggeber auf das baldige Ende der Bindefrist aufmerksam zu machen.

VERLÄNGERUNG DER BINDEFRIST

In der Praxis kommt es häufig zu Verzögerungen des Vergabeverfahrens. Entsprechend häufig werden Bieter um Verlängerung der Bindefrist gebeten. Wenn der Auftraggeber um Verlängerung der Bindefrist bittet und Bieter der Bindefristverlängerung ausdrücklich zustimmen, bedeutet dies, dass sie die nachgefragten Leistungen weiterhin zu den Konditionen ihres eingereichten Angebots anbieten. Und zwar bis zum Ablauf der vom Auftraggeber neu festgesetzten Bindefrist. Neben der ausdrücklichen Zustimmung kann die Zustimmung auch konkludent, das heißt, durch schlüssiges Verhalten, erfolgen. So etwa, wenn ein Bieter im Rahmen eines Nachprüfungsverfahrens den Zuschlag auf sein Angebot begehrt (vgl. OLG Rostock v. 25. September 2013, 17 Verg 3/13) oder wenn nachgeforderte Unterlagen eingereicht werden (vgl. OLG Celle v. 30. Januar 2020, 13 Verg 14/19).

Selbstverständlich steht es den Bietern frei, der Bindefristverlängerung nicht zuzustimmen. Stimmt der Bieter der Verlängerung nicht zu, erlischt sein Angebot und der Auftraggeber kann darauf nicht mehr den Zuschlag erteilen. Allerdings gibt es Konstellationen, in denen der Auftraggeber versuchen muss, das erloschene Angebot „wieder zum Leben zu erwecken". Ein solcher Versuch ist grundsätzlich dann geboten, wenn es sich bei dem erloschenen Angebot um das wirtschaftlichste Angebot handelt. Dies verlangt das Gebot der sparsamen und wirtschaftlichen Haushaltsmittelverwendung (vgl. OLG Celle a. a. O.). Voraussetzung ist jedoch, dass dadurch nicht die Rechte von Mitbewerbern, insbesondere Gleichbehandlungsrechte, beeinträchtigt werden und nach den Vergabeunterlagen kein Ausschluss für Angebote vorgesehen war, bezüglich derer die Bindefrist abgelaufen ist.

In derartigen Fällen handelt es sich jedoch nicht um die Annahme des ursprünglichen Bieterangebots. Die Mitteilung des Auftraggebers, den Zuschlag auf das (erloschene) Angebot erteilen zu wollen, wird vielmehr als neues Angebot des Auftraggebers angesehen (i. S. d. § 150 Abs. 1 BGB). Ein Vertrag kommt mithin nur dann zustande, wenn der Bieter dieses Angebot annimmt. Wird das Angebot vom Bieter angenommen, kommt ein Vertrag zu den Konditionen seines ursprünglichen (jetzt wiedererweckten) Angebots zustande. Lehnt er die Annahme ab, bleibt sein Angebot weiterhin erloschen und ein Vertragsschluss scheidet aus.

KANN EIN UNTERNEHMER AUSGESCHLOSSEN WERDEN, WENN ER DER BINDEFRISTVERLÄNGERUNG NICHT ZUSTIMMT?

Durch die Bitte des Auftraggebers um Verlängerung der Bindefrist über das in den Vergabeunterlagen vorgesehene Datum hinaus werden nicht die Vergabeunterlagen geändert. Ein Ausschluss des Angebots eines Bieters, der dem zunächst nicht nachkommen möchte, ist weder nach § 57 Abs. 1 Nr. 2 noch nach Nr. 4 VgV möglich (BayObLG, Beschluss vom 26. April 2023 – Verg 16/22).

Die Tatsache, dass ein Unternehmer zunächst nur einer kürzeren Verlängerung der Bindefrist zugestimmt hat, führt nicht zum Ausschluss des Angebots. Ein Ausschluss ergibt sich nicht aus § 57 Abs. 1 Nr. 2 VgV, wonach Angebote ausgeschlossen werden, bei denen Änderungen oder Ergänzungen an den Vergabeunterlagen vorgenommen worden sind. Denn die vom Auftraggeber nachträglich gewünschte Verlängerung der Bindefrist war nicht Bestandteil der Vergabeunterlagen. Auch wurden durch die Bitte des Auftraggebers um Verlängerung der Bindefrist die Vergabeunterlagen nicht geändert. Ein Ausschluss ergibt sich auch nicht aus § 57 Abs. 1 Nr. 2 VgV, wonach Angebote ausgeschlossen werden, die nicht die geforderten oder nachgeforderten Unterlagen enthalten. Denn die Bindefristverlängerung war weder in den Vergabeunterlagen gefordert worden, noch handelt es sich um einen Fall einer zulässigen Nachforderung von unternehmens- oder leistungsbezogenen Unterlagen nach § 56 Abs. 2 VgV.

WIE LANGE KANN DIE BINDEFRIST VERLÄNGERT WERDEN?

Bieter haben einen Rechtsanspruch darauf, nicht einer überlangen Bindefrist unterworfen zu werden. Die zulässige Länge einer Bindefrist richtet sich nach den Umständen des Einzelfalls (VK Rheinland, Beschluss vom 12. Juli 2022 – VK 26/21). Grundsätzlich ist eine Verlängerung der Bindefrist im Einvernehmen zwischen Auftraggeber und Bieter möglich. Dabei ist der Verlängerungszeitraum so kurz wie möglich und nicht länger zu bemessen, als der Auftraggeber für eine zügige Prüfung und Wertung der Angebote benötigt, § 10a EU Abs. 8 Satz 2, § 10b EU Abs. 8 Satz 2, § 10c Abs. 1 VOB/A 2019. Die Bindefrist kann umso länger sein, je schwieriger und komplexer das Beschaffungsvorhaben ist und desto mehr Zeit die Angebotswertung in Anspruch nimmt. Bei der Bemessung können die etwaige Einbindung eines kommunalen Vertretungsorgans, Abstimmungsbedarfe mit anderen Behörden und gegebenenfalls Unwägbarkeiten hinsichtlich der Dauer von Verhandlungen berücksichtigt werden. Hingegen ist es grundsätzlich unzulässig, wenn ein Auftraggeber die Bearbeitung des Vergabeverfahrens aufgrund anderer Aufgaben zeitweise zurückstellt. Im Falle von (krankheitsbedingten) Personalausfällen hat der Auftraggeber organisatorische Vorkehrungen zu treffen. Auch Arbeitsüberlastungen von längerer Dauer sind vom Auftraggeber zu verantworten, auch wenn die Gründe externer Art sind (zum Beispiel bei einer Hochwasserkatastrophe).

KOMMT DER BAUVERTRAG TROTZ ABLAUF DER BINDEFRIST ZUSTANDE?

Die Erteilung des Zuschlags ist auch nach Ablauf der Zuschlags- und Bindefrist noch möglich. Der verspätete Zuschlag stellt ein neues Angebot dar, das der Bieter, der durch Fristablauf von seinem bindenden Angebot frei geworden ist, annehmen, aber auch ohne Weiteres ablehnen kann. Lehnt der Bieter den vom Auftraggeber im „Zuschlagsschreiben" alternativ angebotenen Ausführungszeitraum ab, liegt darin die Ablehnung des neuen Angebots (OLG Dresden, Beschluss vom 12. Oktober 2016 – 16 U 91/16; BGH, Beschluss vom 7. November 2018 – VII ZR 276/16).

Eine Annahme, die zu einem Vertragsschluss führt und keine modifizierende Annahme, die eine Ablehnung und ein neues Angebot darstellen, liegt vor, wenn der Annehmende zwar Ergänzungen vorschlägt, aber klar zum Ausdruck bringt, dass er bei einem Beharren des Antragenden auf dem Angebot dieses Angebot in der ursprünglichen Form auf jeden Fall annimmt und nicht auf seinen Änderungsvorschlägen beharrt. Es handelt sich dann um eine uneingeschränkte Annahme, verbunden mit einem Ergänzungs- oder Änderungsangebot. Ob eine derartige Erklärung des Annehmenden so zu verstehen ist, ist im Wege der Auslegung zu ermitteln (BGH, NJW 2001, 221, 222).

WAS BEWIRKT DIE BINDEFRISTVERLÄNGERUNG?

Die einfache Bindefristverlängerung durch einen Bieter hat nur die Bedeutung, dass das ursprüngliche Vertragsangebot inhaltlich konserviert und die rechtsgeschäftliche Bindungsfrist an das Angebot verlängert werden soll. Die Zuschlagserklärung hat keinen anderen Inhalt als bereits die Ausschreibung und das Angebot des Bieters, wenn nicht etwas anderes klar und unzweideutig zum Ausdruck gebracht wird (BGH, Urteil vom 26. November 2009 – VII ZR 131/08).

Das Risiko von Verzögerungen des Ausführungsbeginns infolge der verzögerten Zuschlagserteilung trägt der Auftraggeber. Mit der verzögerten Zuschlagserteilung wird der Vertrag zwar bindend geschlossen. Über die geänderten Ausführungsfristen und deren Folgen auf die Vergütung ist aber nach Zuschlagserteilung eine Einigung herbeizuführen. Treffen die Parteien keine Einigung, so ist diese Vertragslücke in Anlehnung an die Grundsätze des § 2 Nr. 5 VOB/B zu schließen.

SIND BIETER AUCH NACH ABLAUF DER BINDEFRIST ÜBER DEN BEABSICHTIGTEN ZUSCHLAG ZU INFORMIEREN?

Über eine beabsichtigte Zuschlagserteilung sind alle „betroffenen" Bieter zu informieren. Dazu gehören auch die Bieter, deren Angebote durch Ablauf der Bindefrist erloschen sind (VK Bund, Beschluss vom 25. März 2020 – VK 1-12/20). Der Ablauf der Bindefrist für ein Bieterangebot beendet das durch das Vergabeverfahren begründete Rechtsverhältnis zwischen der Vergabestelle und dem Bieter nicht zwingend. Vielmehr muss der Auftraggeber im Regelfall ein fortbestehendes Interesse des Bieters am Vertragsschluss unterstellen, wenn der Bieter auf die spätere Abwicklung des Vertrags gerichtete Erklärungen abgibt. Der Auftraggeber muss dann auch über den beabsichtigten Zuschlag an einen Wettbewerber unterrichten. Andernfalls riskiert er nach § 134 Abs. 1 GWB die Unwirksamkeit des Vertrags mit dem Wettbewerber. Auch wenn ein Bieter nach Ablauf der Bindefrist nicht mehr an sein Angebot gebunden ist, spricht dies nicht per se dafür, dass sein Interesse am Auftrag weggefallen ist, weil ein dennoch erteilter Zuschlag immer noch zum Vertragsschluss führen kann.

NEUE BAUZEIT DES AUFTRAGGEBERS NICHT AKZEPTIERT: ES KOMMT KEIN VERTRAG ZUSTANDE

Erteilt der Auftraggeber nach einem verzögerten öffentlichen Vergabeverfahren einem Bieter den Zuschlag und gibt er in dem Auftragsschreiben verbindlich neue Vertragstermine vor, kommt kein Bauvertrag zustande, wenn sich der Bieter mit den geänderten Vertragsfristen nicht einverstanden erklärt (BGH, Urteil vom 3. Juli 2020 – VII ZR 144/19). Eine solche Situation ist zum Beispiel gegeben, wenn sich aus dem Zuschlagsschreiben eindeutig ergibt, dass die neue Bauzeit Bestandteil des Vertrags werden soll. Das ist etwa der Fall, wenn über die Bauzeit nicht mehr verhandelt werden soll, der Auftraggeber sie also einseitig vorgibt und er dem Bieter nur die Möglichkeit lässt, sie als Vertragsbestandteil anzunehmen und das so geänderte Angebot – eventuell verbunden mit einem eigenen Vorschlag – abzulehnen.

Dass das Vorgehen des Auftraggebers möglicherweise vergaberechtswidrig ist (vgl. § 15 Abs. 3 VOB/A), rechtfertigt keine andere Beurteilung. Es gibt keinen allgemeinen Grundsatz, dass sich ein öffentlicher Auftraggeber stets vergaberechtskonform verhält. Maßgeblich für das Zustandekommen eines auf der Grundlage einer öffentlichen Ausschreibung zu schließenden Vertrags sind die Vorschriften des BGB nicht die der VOB/A.

Akzeptiert der Bieter die vom Auftraggeber verbindlich vorgegebene neue Bauzeit nicht, gilt seine „Annahmeerklärung" als Ablehnung des Angebots, verbunden mit einem neuen Antrag (§ 150 Abs. 2 BGB), den der Auftraggeber annehmen kann, aber nicht muss. Will sich der Bieter den Auftrag nicht entgehen lassen, aber einen eigenen Vorschlag zur Bauzeit machen, muss er das (modifizierte) Angebot uneingeschränkt akzeptieren und kann in Bezug auf die Termine lediglich ein Änderungs- oder Ergänzungsangebot unterbreiten. Auf dieses braucht der Auftraggeber sich aber nicht einzulassen.

ZUSCHLAG MIT ABWEICHUNG VON DEN AUSSCHREIBUNGSUNTERLAGEN

Wird der Bieter in einem förmlichen Vergabeverfahren gebeten, mit Zuschlagserteilung eine Vertragsausfertigung, die nicht Bestandteil der Ausschreibungsunterlagen war, umgehend unterzeichnet zurückzusenden, dann ist es zu keinem Vertragsschluss zwischen dem Auftraggeber und dem Bieter gekommen (OLG Celle, Urteil vom 29. Dezember 2022 – 13 U 3/22). Das Angebot des Bieters hat der Auftraggeber nicht wirksam angenommen. Das Zuschlagsschreiben des Auftraggebers ist nicht als vorbehaltlose Annahme, sondern als neues Angebot anzusehen (§ 150 Abs. 2 BGB). Denn die „Vertragsausfertigung" weicht von dem auf den Ausschreibungsunterlagen beruhenden Angebot des Bieters ab.

WAS TUN BEI VERZÖGERTER VERGABE?

Verzögert sich ein Vergabeverfahren, zum Beispiel durch ein Nachprüfungsverfahren und erteilt der Auftraggeber den Zuschlag, erfolgt dieser auch dann zu den ausgeschriebenen Fristen und Terminen, wenn diese nicht mehr eingehalten werden können und der Auftraggeber im Zuschlagsschreiben keine neue Bauzeit erwähnt (BGH, Urteil vom 22. Juli 2010 – VII ZR 213/08). Die ausgeschriebenen Fristen und Termine sind aber aus tatsächlichen Gründen gegenstandslos und Bauzeit und Vergütung unter Berücksichtigung der Umstände des Einzelfalls anzupassen (BGH, Urteil vom 11. Mai 2009 – VII ZR 11/08). Gibt der Auftraggeber im Zuschlagsschreiben allerdings verbindlich neue Vertragstermine vor, kommt kein Bauvertrag zustande, wenn sich der Bieter mit den geänderten Vertragsfristen nicht einverstanden erklärt (BGH, Urteil vom 3. Juli 2020 – VII ZR 144/19).

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

Neue Urteile im Bauvertragsrecht

Bauverzögerungen und Bauzeitnachträge im Spiegelbild der Rechtsprechung – Teil II

Rechtsanwalt Bernd Knipp
Seniorpartner der Kanzlei HFK Rechtsanwälte Heiermann Franke Knipp und Partner mbB



Nachdem in der vorletzten Ausgabe anhand des Urteils des OLG Köln vom 21. Dezember 2023 – 7 U 173/20 – Fragen zu Bauverzögerungen im Bauablauf und daraus resultierenden Ansprüchen des Bauunternehmers auf Mehrvergütung oder Schadensersatz behandelt und beantwortet wurden, müssen wir aufgrund der brandaktuellen Rechtsprechung des BGH im Urteil vom 19. September 2024 – VII ZR 10/24 – in diesem Beitrag darauf nochmals zurückkommen. Denn der BGH hat die zum Teil hohen Hürden der Obergerichte an das Vorliegen einer bauzeitlichen Anordnung des Auftraggebers bestätigt. Wir erinnern uns an die Feststellungen des OLG Köln, das darauf hingewiesen hatte, dass allein dadurch, indem der Auftraggeber dem Auftragnehmer aufgrund hindernder Umstände an einer möglichen Arbeitsaufnahme oder Weiterführung der Bauarbeiten durch den Bauunternehmer mitteilt, dass er noch keine mehrvergütungspflichtige Anordnung geben kann, welche die Vereinbarung eines neuen Preises erlaubt oder ermöglicht. Dass die zeitliche Verschiebung in einer Baubesprechung angekündigt oder vielleicht sogar mit Nachdruck „bestimmt" wird, stellt keine Änderungsanordnung im Sinne des § 2 Abs. 5 VOB/B dar, sondern nur die Mitteilung einer Behinderung im Sinne von § 6 Abs. 6 VOB/B und ihrer voraussichtlichen Dauer. Nun hat der BGH einen Deckel darauf gemacht, ein Machtwort gesprochen und dem OLG Köln recht gegeben.

Der Bauunternehmer verlangte vom Bauherr Zahlung in Höhe von 56 729,59 Euro für Mehrkosten für Personal (unter anderem wegen gestiegener Tariflöhne) und Baucontainer wegen Verlängerung der Gesamtbauzeit sowie aufgrund der Verschiebung von Teilen der Ausführung bis in das Jahr 2019, die auf mehrere Behinderungen aus dem Risikobereich des Bauherrn herrührten. Es ging um die verspätete Vorlage von Ausführungsplänen und die verspätete Erstellung von erforderlichen Vorleistungen anderer Auftragnehmer.

Der Bauherr hatte die Klägerin unter Einbeziehung der VOB/B mit Leistungen des Gewerks „Starkstromanlagen" beauftragt. In den besonderen Vertragsbedingungen waren als Ausführungsbeginn der 19. Juni 2018 und eine abnahmereife Fertigstellung der Arbeiten der Klägerin am 10. Januar 2019 vereinbart. Anfang Juli 2018 meldete der Bauunternehmer erstmals eine Baubehinderung wegen fehlender Ausführungsplanung des Bauherrn, später auch wegen fehlender Baufreiheit (fehlende Vorunternehmerleistungen) und sodann auch noch wegen unvollständiger Ausführungspläne des Bauherrn an. Nach Übergabe von Ausführungsplänen am 23. Juli 2018 begann der Bauunternehmer in Teilbereichen mit der Ausführung seiner Leistungen. Am 23. August 2018 übergab der Bauherr einen Bauablaufplan, der den Bauablauf ab dem 28. August 2018 abbilden und Grundlage für die weitere Bauausführung der beteiligten Gewerke sein sollte. Der Bauablaufplan sah vor, dass die Leistungen des Bauunternehmers nur in Teilbereichen begonnen und sodann nacheinander in den verschiedenen Leistungsbereichen ausgeführt werden sollten. Wesentliche Leistungen waren danach erst im Jahr 2019 zu erbringen, wobei die Abnahme für den 17. September 2019 geplant war. Am 31. Januar 2019 übermittelte der Bauherr einen korrigierten Bauablaufplan für die weitere Bauausführung mit einer Verschiebung der Abnahme auf den 29. Oktober 2019. Die Parteien schlossen ferner in der Zeit von Juni bis November 2019 auch vier Nachtragsvereinbarungen über zusätzlich zu erbringende Leistungen.

Der BGH hat als Leitsatz bekräftigt, dass eine Anordnung im Sinne des § 2 Abs. 5 VOB/B eine rechtsgeschäftliche Erklärung des Auftraggebers erfordert, mit der einseitig eine Änderung der Vertragspflichten des Auftragnehmers herbeigeführt werden soll. Ob ein Verhalten oder eine Erklärung des Auftraggebers als eine solche Anordnung auszulegen ist, beurteilt sich nach den Auslegungsgrundsätzen in §§ 133, 157 BGB. Liegt eine Störung des Vertrags aufgrund einer Behinderung vor, die faktisch zu einer Bauzeitverzögerung führt, und teilt der Auftraggeber dem Auftragnehmer den Behinderungstatbestand und die hieraus resultierende Konsequenz mit, dass die Leistungen derzeit nicht erbracht werden können, liegt nach diesem Maßstab keine Anordnung vor. Denn der Auftraggeber bestätigt damit nur das, was durch die Behinderung ohnehin gegeben ist. Der BGH hat jedoch eingestanden, dass er nicht mehr an älteren Entscheidungen des Senats festhält, sofern ihnen entnommen werden könnte, dass Vorgaben des Auftraggebers zur Bauzeit als Folge von Behinderungen, die aus dem Risikobereich des Auftraggebers herrühren, regelmäßig Mehrvergütungsansprüche gemäß § 2 Abs. 5 VOB/B rechtfertigen könnten. Das ist ein Bekenntnis erster Güte.

Aber auch die Übermittlung von Bauablaufplänen stellt nach Auffassung des BGH keine Anordnung des Auftraggebers dar, wenn mit ihnen lediglich auf behinderungsbedingte Störungen des Vertrags reagiert wird. Dies gilt auch, wenn darin im Hinblick auf die Behinderungen und die deshalb gemäß § 6 Abs. 2 Nr. 1 VOB/B verlängerten Ausführungsfristen zeitliche Konkretisierungen erfolgen. Der Auftraggeber kommt damit nur seiner Koordinierungsaufgabe gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 1 VOB/B nach, bei einem Bauvorhaben mit aufeinander aufbauenden Leistungen das Zusammenwirken der verschiedenen Auftragnehmer zu regeln und an die behinderungsbedingten Störungen anzupassen. Die Bauablaufpläne bildeten daher in Bezug auf die verschiedenen Termine des Beginns bestimmter Leistungen erkennbar nur die behinderungsbedingten Störungen ab, die dem vertraglich vereinbarten Ausführungsbeginn sowie einer parallelen Ausführung sämtlicher Leistungen ohnehin entgegenstanden, und konkretisierten die jeweilige Verschiebung der Ausführung in zeitlicher Hinsicht.

Von der Anordnung im Sinne des § 2 Abs. 5 VOB/B sind nach der Systematik der VOB/B Störungen des Vertrags aufgrund von Behinderungen abzugrenzen, die faktisch zu Bauzeitverzögerungen führen. Derartige Störungen können nicht als Anordnung gewertet werden. Sie können zwar bei Einbeziehung der VOB/B in den Vertrag unter den Voraussetzungen des § 6 Abs. 2 Nr. 1 VOB/B zu einer Änderung vertraglich vereinbarter Ausführungsfristen führen, ohne dass dies auf einer Anordnung des Auftraggebers beruht, sondern allein auf § 6 VOB/B. Störungen aufgrund von Behinderungen führen nach der Systematik der VOB/B daher nicht zu einem Mehrvergütungsanspruch nach § 2 Abs. 5 VOB/B, sondern zu Schadensersatz- und Entschädigungsansprüchen nach § 6 Abs. 6 Satz 1 VOB/B beziehungsweise § 6 Abs. 6 Satz 2 VOB/B in Verbindung mit § 642 BGB, wenn der Auftraggeber vertragliche Verpflichtungen oder ihm obliegende Mitwirkungshandlungen nicht erfüllt.

Deshalb hatte der Bauunternehmer hier keinen Anspruch auf Ersatz der geltend gemachten Mehrkosten wegen Verlängerung der Bauzeit nach § 2 Abs. 5 VOB/B. Denn allein der Umstand, dass eine Störung des Vertrags wegen Verzögerung der Bauausführung vorliegt, ist noch keine Anordnung, selbst wenn der Auftraggeber dem Auftragnehmer die Störung mitteilt. Die Erstellung oder Anpassung eines Bauablaufplans im Verlauf der Bauausführung führt nicht zu einer Erweiterung, sondern lediglich zu einer Konkretisierung der vertraglichen Leistungspflicht des Bauunternehmers und einer damit verbundenen Verlängerung der Ausführungsfrist nach § 6 Abs. 2 VOB/B.

Der Klageanspruch konnte auch nicht auf Schadensersatz nach § 6 Abs. 6 VOB/B gestützt werden, da es an einer für die geltend gemachten Mehrkosten kausalen Pflichtverletzung des Bauherrn fehlte. Dieser Schadensersatzanspruch setzt voraus, dass die Bauzeitverzögerung adäquat-kausal durch hindernde Umstände verursacht worden ist, die auf der Verletzung einer vertraglichen Pflicht durch den Auftraggeber beruhen. Umstände aus der Risikosphäre des Auftraggebers, die nicht auf einer Pflichtverletzung beruhen, genügen nicht als Voraussetzung dieses Anspruchs.

Die nicht rechtzeitige Zurverfügungstellung von Planungsunterlagen mag zwar eine Pflichtverletzung gewesen sein (§ 3 Abs. 1 VOB/B). Die Erfüllung notwendiger Vorleistungen, die als weiterer Grund für den gestörten und geänderten Bauablauf vom Bauunternehmer angeführt worden war, kann aber nur dann eine Pflichtverletzung sein, wenn es eine Vereinbarung darüber gibt. Eine solche vertragliche Abrede, zu welchen Zeitpunkten notwendige Vorleistungen anderer Auftragnehmer hätten fertiggestellt sein müssen und dem Bauunternehmer Baufreiheit zu einem bestimmten Zeitpunkt zu gewähren war, fehlte hier. Die nicht rechtzeitige Zurverfügungstellung von Vorleistungen anderer Auftragnehmer ist nach Aussage des BGH selbst dann nicht als Pflichtverletzung des Bauherrn aufzufassen, wenn Ursache hierfür – jedenfalls zum Teil – die nicht rechtzeitige Übermittlung von Ausführungsplänen an Vorunternehmer war.

Zwischenfazit: Nur dann, wenn der Bauunternehmer mit dem Bauherrn vereinbart, dass dieser ihm eine an eine Frist gebundene Zurverfügungstellung des Bauwerks in einem für seine Leistungserbringung geeigneten Zustand schuldet („Baufreiheit"), wird aus einer reinen Obliegenheitsverletzung eine für den Schadensersatzanspruch erforderliche Pflichtverletzung. Wenn der Bauunternehmer nicht dargelegt, inwieweit die Verlängerung der Bauzeit gerade und allein auf die verspätete Vorlage von Planungsunterlagen ihr gegenüber zurückzuführen ist, geht er leer aus. Dies gilt vor allem dann, wenn es weitere Störfälle wie die fehlenden Vorleistungen anderer Auftragnehmer gibt. Dann kommt er um eine bauablaufbezogene Darstellung nicht herum, mit der er die konkrete baubehindernde Wirkung der vom Bauherrn zu verantwortenden Pflichtverletzung nach § 3 Abs. 1 VOB/B darlegen kann. Das „Binden eines Blumenstraußes" über alle eingetretenen Störungen und deren Fülle insgesamt reicht in solchen Fällen nicht, da es an einer differenzierten Betrachtung fehlt. Qualität statt Quantität.

Bleibt dem Bauunternehmer in solchen Fällen nur noch der Hilfeschrei nach einer Entschädigung, da § 642 BGB keine Pflichtverletzung des Bauherrn verlangt, sondern gerade auf Obliegenheitsverletzungen (hinsichtlich gebotener Mitwirkungshandlungen) abstellt. Im konkreten Fall lagen die Voraussetzungen eines Entschädigungsanspruchs gemäß § 642 BGB aber auch nicht vor, da der Bauunternehmer nicht hinreichend dazu vorgetragen hatte, für welche Zeiträume tatsächlich ein Annahmeverzug des Bauherrn bestanden hatte. Im Übrigen umfasste der Anspruch aus § 642 BGB jedenfalls nicht die verlangten Kostensteigerungen bei den Löhnen.

Fazit: Hier fehlte es an einer Darlegung, inwieweit eine etwaige Pflichtverletzung des Bauherrn in Form der verzögerten Übermittlung der Ausführungspläne für die Behinderung des Bauunternehmers ursächlich war. Der bloße Verweis auf die erstellten Bauablaufpläne und die sich hieraus ergebende Verlängerung der Gesamtbauzeit nebst der verschiedenen zeitlichen Verschiebungen bezüglich der Ausführung einzelner Leistungen reichte schon deshalb nicht aus, weil sich aus diesen Plänen nicht ableiten lässt, ob und inwieweit die Behinderungen auf der verzögerten Übermittlung der Ausführungspläne und ob und inwieweit auf einer nicht rechtzeitigen Zurverfügungstellung von Vorleistungen anderer Auftragnehmer – und damit zumindest im letztgenannten Fall nicht auf einer Pflichtverletzung des Beklagten – beruhten. Gleichfalls ließ sich hieraus nicht ableiten, in welchem Umfang die Verlängerung der Gesamtbauzeit auf den erfolgten vier Nachtragsvereinbarungen über weitere, von der Klägerin zu erbringende Leistungen – und damit ebenfalls nicht auf einer Pflichtverletzung des Beklagten – beruhte.

Verantwortlich:
Rechtsanwalt Bernd Knipp,
Seniorpartner der Kanzlei HFK
Rechtsanwälte Heiermann Franke Knipp
und Partner mbB.

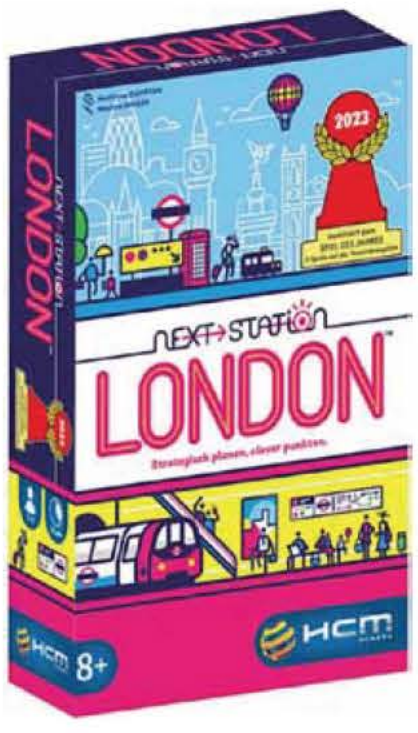
Spielerisch planen und bauen

Städtebau und Architektur in der Freizeit erkunden

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). Whatsapp, E-Mail, SMS oder Teams-Meetings: Es wird von früh bis spät gechattet, gemailt, gesimst und besprochen auf allen Kanälen. Wer nach Feierabend keine Lust mehr hat, am Smartphone zu daddeln, dafür lieber Digital Detox machen und bewusst auf digitale Geräte verzichten will, für den haben wir eine entspannte Freizeitbeschäftigung gefunden: Gesellschaftsspiele, die sich mit Architektur und dem Bauen beschäftigten. Hier kann sich jeder als Architekt, Ingenieur oder Stadtplaner spielerisch austoben.



Wie wäre es mit dem Strategiespiel Town 77? Hier baut ein Spieler allein oder bis zu fünf Spieler, die gegeneinander antreten, eine Stadt aus 49 Häuschen. Doch was den Einwohnern gegen den Strich geht, ist die gleiche Farbe oder Form in einer Reihe oder Spalte nebeneinander. Gefragt sind die richtige Taktik und räumliches Denken, um die Häuschen anzuordnen. Wer Spaß an Sudoku und Kreuzworträtsel hat, wird diese Form des Gehirntrainings mögen.



Bei diesem Spiel, das als Spiel des Jahres 2023 nominiert ist, geht es in den Untergrund von London: Und so heißt auch das gleichnamige Spiel rund um die Next Station, also die nächste Haltestelle. Bis zu vier Spieler haben die Aufgabe, die Londoner Metro neu zu planen. Sie müssen das Netz der U-Bahn geschickt miteinander verbinden. Dabei gibt es einige Herausforderungen meistern. Das erfordert ganze Konzentration und Problemlösungskompetenz.



Architekten brauchen Visionen, wenn sie neue Designs erschaffen wollen. Und genau darum dreht sich Neoville. Zwei bis vier Spieler müssen nicht nur eine Stadt der Zukunft erschaffen, sondern weitere Vorgaben sind: Die Stadt muss auch noch mit einem naturverbundenen Design und nachhaltiger Planung überzeugen. Dabei kommt es auf Zusammenarbeit, aber auch Vorstellungskraft und strategisches Denken an.

Backe, backe, Bagger

Weihnachtliches Backrezept für Baumaschinen-Fans

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). Schon bald glüht der Ofen wieder auf Hochtouren, wenn in der Adventszeit Plätzchen gebacken werden. Dann kneten und formen geschickte Hände Vanillekipferl oder Zimtsterne. Für leidenschaftliche Baumaschinen-Fans hat sich unsere Redaktion etwas Besonderes ausgedacht: Bagger aus Lebkuchenteig und als Weihnachtsgebäck dekoriert.

Zutaten für den Teig:
500 Gramm Roggenmehl
250 Gramm Honig
80 Gramm Butter
120 Gramm Zucker
2 mittelgroße Eier
2 Teelöffel Natron
1 ½ Esslöffel Lebkuchengewürz

Zutaten für den Zuckerguss:
Eiweiß von 1-2 Eiern
400 Gramm Puderzucker
Lebensmittelfarbe

Zubereitung:
In einem Topf werden Zucker, Honig und Butter erhitzt und miteinander verrührt. Aber aufpassen, dass die Masse nicht kocht. Erst wenn sie abgekühlt ist, kommen Eier, Mehl, Natron und das Lebkuchengewürz dazu. Daraus wird ein geschmeidiger Teig geknetet. Dieser wird in eine Folie gepackt, kommt in den Kühlschrank und muss über Nacht ruhen. Am nächsten Tag geht es dann ans Baggerbacken: Den Teig etwa fünf Zentimeter dick ausrollen und dann die einzelnen Bauteile für den Bagger ausschneiden. Unser Lebkuchenbagger braucht einen Unterwagen mit Laufwerk, einen Oberwagen mit Fahrerhaus und einen Ausleger mit Löffel. Achtung: Noch nicht alles zusammenbauen.

Die Formen werden bei 180 Grad Ober- und Unterhitze oder bei 160 Grad Umluft rund zehn bis 15 Minuten gebacken, bis der Teig leicht gebräunt ist. Dann geht es an die Endmontage mit Zuckerguss, für den das Eiweiß und der Puderzucker steif geschlagen werden. Damit werden die Baggerbauteile zusammengeklebt beziehungsweise zusammengebaut. Den restlichen Zuckerguss zum Dekorieren des Baggers verwenden: Hierzu kann auch etwas Lebensmittelfarbe für schöne Effekte sorgen, um den Lebkuchenbagger im Sternen-Design weihnachtlich oder mit stilechten Hydraulikzylindern zu verzieren. Damit ist er ein echter Blickfang auf jedem Plätzchenteller.



Eine mögliche Vorlage, wie ein Lebkuchenbagger gebacken und weihnachtlich verziert wird, liefert dazu unser Foto, das von KI kreiert wurde.
Foto: KI, Microsoft Image Creator Bing

Zum Essen ist der süße Bagger eigentlich fast zu schade. Wer dennoch reinbeißen will, sollte sich erst noch in Geduld üben. Denn der Lebkuchenteig ist am Anfang zu hart. Es ist sinnvoll, den Bagger in einer Dose aufzubewahren – er muss erst etwas ziehen, damit er in ein bis zwei Wochen weich und saftig wird.

Die Redaktion Baublatt wünscht Ihren Lesern gutes Gelingen beim Nachbacken, eine schöne Weihnachtszeit und alles Gute für 2025.

„Es war einmal in Hollywood"

Irina Titova zaubert Bilder aus Sand und schafft körnige Kunstwerke



Irina Titova zaubert Bilder aus Sand und zeichnet in ihrer neuen Show die Filmgeschichte Hollywoods nach. Foto: Queen of Sand/www.dreamstudio.at

HAMBURG. Die einen nehmen Pinsel und Farbe – ihr reicht für die Kunstwerke eine Handvoll Sand: In atemberaubender Geschwindigkeit schafft Irina Titova Bilder auf einer von unten beleuchteten, mit dem Baustoff bedeckten Glasplatte. Dabei wird der Entstehungsprozess ihrer körnigen Kunstwerke mit einer Kamera gefilmt und in Echtzeit auf eine große Leinwand übertragen. Mit ihrer neuen Show „Es war einmal in Hollywood", die im November in der Laeiszhalle/Elbphilharmonie in Hamburg Premiere feierte, geht die Künstlerin 2025 auf Deutschlandtournee. Mit Sand schafft sie bekannte Filmszenen aus der Traumfabrik, untermalt von Melodien von Hans Zimmer oder John Williams. Bei der Uraufführung live mit dabei: Sky du Mont als Erzähler – auf Tour begleitet seine Stimme die Show aus dem Off. Als Regisseur und Autor konnte der österreichische Schauspieler Alexander Jagsch gewonnen werden.

Dem Publikum begegnet ein junger Mann aus Sand den großen und kleinen Heldinnen und Helden aus mehreren Jahrzehnten Filmgeschichte: Er nascht mit „Forrest Gump" Pralinen auf einer Parkbank, tröstet den von Heimweh geplagten Außerirdischen E.T., fliegt mit dem Glücksdrachen Fuchur aus der „Unendlichen Geschichte" über die Weltmeere, reist mit Marty McFly im DeLorean „Zurück in die Zukunft" und hört mit Ingrid Bergman noch einmal „unser Lied" aus „Casablanca". In der Show der Sandkünstlerin aus Wien weiß man nie, was als nächstes kommt. Irina Titovas Hände und der Sand sind in ständiger Bewegung, wenn sie diesen mit Präzision auf die Scheibe rieseln lässt und dem feinen Material neues Leben einhaucht. Die Künstlerin verwendet für die Sandmalerei vulkanischen Sand. „Damit kann ich schneller zeichnen", erklärt sie. Mit Flusssand arbeitet sie Details und Feinheiten der Bilder heraus.

Irina Titova entdeckte früh die Leidenschaft für die in Osteuropa recht populäre Kunst der Sandmalerei. „Ich war Kunsttherapeutin für taube und autistische Kinder. Das Spielen mit Sand war Teil der Therapie", erzählt sie. „Einmal brachte jemand einen von unten beleuchteten Glastisch in unser Studio. Da habe ich zum ersten Mal versucht, mit Sand zu zeichnen. Es hat mir so gut gefallen, dass ich nicht mehr vom Tisch weggehen wollte. Ich habe sofort erkannt, Sand ist mein Material. Bei der Sandmalerei benötige ich nur meine Hände. Ich bin direkt mit dem Werkstoff verbunden und mit Sand lässt sich viel schneller zeichnen als mit jedem anderen Material."

RÄTSELSPASS FÜR KLEINE BAUMASCHINEN-FANS

E	W	E	I	H	N	A	C	H	T	S	M	A	N	N	T
A	Q	T	T	W	E	I	J	M	S	B	C	H	T	G	L
S	C	H	L	E	I	F	E	S	A	X	V	R	I	E	I
L	Z	A	I	I	M	V	X	R	T	Z	U	E	O	S	P
I	I	D	C	H	R	A	S	D	F	G	H	N	J	C	K
Q	P	W	H	N	E	R	T	Z	U	I	O	T	P	H	A
S	F	D	T	A	N	N	E	N	Z	W	E	I	G	E	F
G	E	H	E	C	J	K	L	Y	C	V	X	E	G	N	N
M	L	A	R	H	S	V	B	N	M	P	I	R	L	K	T
G	M	E	K	T	Y	R	T	W	E	I	P	L	O	C	H
S	U	N	E	S	C	H	N	E	E	F	L	O	C	K	E
J	E	L	T	K	U	G	R	M	K	E	K	C	K	L	E
M	T	S	T	U	B	L	E	B	K	U	C	H	E	N	G
S	Z	M	E	G	A	B	F	W	S	I	E	B	Q	C	H
L	E	M	B	E	R	G	A	T	S	L	O	C	L	Q	X
M	A	T	H	L	A	T	E	K	L	O	S	C	H	Y	G

WAS HÄNGT ODER STEHT DA ALLES AM KETTENBAGGER? SUCHE DIE ZEHN WÖRTER UND UMRANDE SIE IM „SUCHSEL".

Als Suchsel bezeichnet man ein Rätsel, in dem in einem mit Buchstaben gefüllten Gitternetz Wörter versteckt sind, die gefunden werden müssen.



Glocke | Weihnachtsmann | Schlafe | Tannenzweige | Schneeflocke | Lebkuchen | Zipfelmütze | Lichterkette | Weihnachtskugel | Rentier | Geschenk

© Zeppelin Baumaschinen GmbH