BAUBLATT

September | Oktober 2025 52. Jahrgang Nr. 442

MENSCHEN, MÄRKTE, MASCHINEN, METHODEN, MATERIAL

Wenn Sensoren das Kommando übernehmen

Die Baustelle der Zukunft ist vernetzt und hochpräzise – dafür sorgen künstliche Intelligenz, leistungsstarke Sensoren und innovative Prozessoren in Baumaschinen. Während diese zunehmend komplexe Aufgaben übernehmen, wird Edge Computing zur Schlüsseltechnologie, damit Mensch und Maschine Entscheidungen vor Ort in Echtzeit treffen. Mit Holger Schulz, dem Vorsitzenden der Geschäftsführung der Zeppelin Baumaschinen GmbH, und Staale Hansen, dem Direktor für Technologie bei der Zeppelin Baumaschinen GmbH, wagen wir einen Blick in die Zukunft des Bauens und wie sich der Einsatz von Baumaschinen verändern wird. Die beiden geben auf den Seiten 4 und 5 Einblicke in ihre Vision von autonom fahrenden Baumaschinen, welche Rolle Sprach- und Gestensteuerung spielen könnten und wie die Maschinenwartung durch intelligente Fehleranalyse und priorisierte Handlungsempfehlungen ein neues Niveau erreichen wird. Foto: Caterpillar



Ausgereifte Assistenzsysteme | Seite 11

Es ist das Aushängeschild der neuen Cat Baumaschinengeneration: die elektrohydraulische Vorsteuerung. Die Technologie bildet die Grundlage für den Einsatz von integrierten Assistenzsystemen. Diese sorgen beispielsweise für eine sichere und effiziente Beförderung von Boden beim Erdbau sowie von Sand, Kies, Schotter oder Abraum in Gewinnungsbetrieben. In dieser Ausgabe widmen wir uns Cat Muldenkippern und einer neuen Modellreihe von Cat Dumpern. Wir zeigen, auf welche unterstützenden Technologien Fahrer zurückgreifen können.

Sneak-Preview vor Serienstart | Seite 13

Auf der bauma wurde er schon vorgestellt: der neue Kettenbagger 319 CR mit Kurzheck. Bevor seine Serienproduktion in Japan anläuft, erfolgen intensive Praxistests. In dieser Ausgabe baten wir Andreas Habermann, Chef des gleichnamigen Bauunternehmens aus Waakirchen im bayerischen Landkreis Miesbach, um sein Feedback. Er testet aktuell die Baumaschine auf Herz und Nieren. Wir wollten von ihm wissen, was die Baumaschine auf dem Kasten hat und haben uns vor Ort angeschaut, wie sie sich beim Waldwegebau bewährt.

Versatz sichert Hohlräume | Seite 14

Tief unter Bernburg wird Steinsalz gefördert – zurück bleiben Hohlräume. Sie müssen gegen Verformungen gesichert werden. Die Lösung: Sogenannter Versatz wird eingebracht, um die Stabilität unter Tage zu gewährleisten. Dieser basiert auf mineralischen Abfallstoffen – etwa aus Müllverbrennungsanlagen. Vor dem Einbau kommt das Unternehmen Aurec ins Spiel, welches die mineralischen Abfälle über Tage vermengt, vermischt und verlädt. Das stellt besondere Anforderungen an die eingesetzte Cat Baumaschinentechnik, die unter extremen Bedingungen arbeitet.

Erfolgskurs auf der Nordbau | Seite 17

Groß sind die Erwartungen an einen Messeauftritt, so auch an die Nordbau. Doch dass die Baufachmesse diesmal so positiv verlief, hat dann Zeppelin Baumaschinen überrascht. Punkten bei Kunden konnte man bei Service und Dienstleistungen. Auch Mitaussteller Zeppelin Rental zeigte sich sehr zufrieden mit dem Messeergebnis. Mehr Details zum Messeverlauf gibt es in unserem Nachbericht.

Erdverlegung per Drohne | Seite 20

Sie gilt als eine der bedeutendsten Stromautobahnen Europas: der SuedOstLink. Ein 60 Kilometer langes Teilstück in Bayern realisieren Wayss & Freytag Ingenieurbau und Köster. Sie müssen eine Trasse aus zwei Gräben herstellen, in die ein Kabelschutzrohr mit einem Durchmesser von 280 Millimetern und zwei Rohre mit einem Durchmesser von 50 Millimetern verlegt werden. Neben dem Einsatz von Kettendozern und -baggern samt Maschinensteuerungen erfolgt die Vermessung zur Abrechnung per Drohne. Wie Orthofotos helfen, Volumina sowie Massen zu ermitteln, erfahren Sie in unserem Bericht.

TRANSPORTE 18
RAUMSYSTEME 19
PERSONAL 21
IMPRESSUM 18

Stress mit dem Wasser

Temperaturanstieg lässt Grundwasserpegel sinken und erfordert klimaangepasste Baukonzepte

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). Der 1. und 2. Juli 2025 haben einen besonderen Eintrag im Kalender verdient: Mit einer Durchschnittstemperatur von 35 und 35,5 Grad waren die beiden Tage laut Deutschem Wetterdient (DWD) die drittwärmsten ihrer Art. Seit Beginn der Auswertung 1931 war es in Deutschland von Anfang Februar bis Mitte April noch nie so trocken wie in diesem Jahr, meldet der DWD und beruft sich auf die Auswertung seiner Klimadatenbank. Dass es keine einmaligen Ereignisse werden, davon geht der DWD aus. Und das hat Folgen: Böden erleiden Erosion. Pegel von Gewässern sinken – wesentliche Frachtrouten wie der Rhein sind aufgrund von Niedrigwasser dann nicht mehr befahrbar. Temperaturanstieg und als Folge Dürre sowie Hitze wirken sich in immer mehr Regionen auf den Grundwasserstand aus. Deutschland, traditionell als wasserreiches Land angesehen, leidet zunehmend darunter. Das erfordert einen neuen Umgang mit der Ressource Wasser, appellieren Wissenschaft und Forschung – mit umfassenden Auswirkungen auf Städte und unsere Infrastruktur. Stadtplanung, Kommunen und Bauunternehmen müssen auf diese Herausforderungen mit umsetzbaren und klimaangepassten Baukonzepten reagieren.

2018 hatte die Niedrigwasserperiode schon einmal dazu geführt, dass viele Firmen dauerhaft auf alternative Transportmittel umstellten – selbst, nachdem sich die Wasserstände wieder normalisiert hatten. Die Exporte auf Binnenwasserstraßen, die für den Transport von Massengütern wie Kohle und Erze zentrale Bedeutung haben, gingen damals um fast 20 Prozent zurück. Dies verdeutlicht die Notwendigkeit, Transportsysteme künftig widerstandsfähiger gegen klimabedingte Risiken zu machen. Zu diesem Ergebnis kommt eine Studie von RETHINK-GSC, einem von der EU geförderten Forschungsprojekt unter der Leitung des Kieler Instituts für Weltwirtschaft. Dazu Saskia Meuchelböck, Forscherin an der Universität Aarhus: „Da der Klimawandel die Rahmenbedingungen verändert, erfordert Resilienz nicht nur eine Diversifizierung der Lieferanten, sondern auch der Transportmittel. Das kann zugleich mehr Verkehrsaufkommen an anderer Stelle bedeuten. Resiliente Lieferketten benötigen daher sowohl diversifizierte Logistikstrategien seitens der Unternehmen als auch Investitionen in klimaadaptive Infrastruktur durch Politik und Wirtschaft – wobei eine sorgfältige Balance zwischen Klimaschutzzielen und der Notwendigkeit, Verkehrssysteme gegen klimabedingte Schwachstellen zu sichern, gefunden werden muss.“ *Fortsetzung auf Seite 2*

Ruck für Reformen

Ein Kommentar von Sonja Reimann

Bevor sich der erste Baggerlöffel füllt, ist Geduld angesagt. 85 Prozent der Gesamtdauer eines Bauprojekts brauchen öffentliche Bauvorhaben, bis sie geplant und genehmigt sind, so der Zentralverband Deutsches Baugewerbe. Fertig gebaut wird im Gegenzug in Lichtgeschwindigkeit – dafür sorgen digitale Tools und Features wie 3D-Maschinensteuerung und weitere Assistenzsysteme. Umso frustrierender, dass öffentliche Bauvorhaben nach wie vor im Dickicht der Bürokratie stecken bleiben, durch Einsprüche juristisch blockiert werden und sich aufgrund von Umweltprüfungen in die Länge ziehen. So baut man heute weder Visionen noch schafft man Fortschritte bei Mobilität oder Energieversorgung. Verwaltungsvorschriften und Berichtspflichten geben den Takt vor – zum Leidwesen der Bauunternehmer. Problem erkannt, Problem gebannt? Mitnichten.

Wer die Umfrage vom Institut für Demoskopie Allensbach zur Reformbereitschaft Deutschlands heranzieht, wird ernüchtert sein vom doppeldeutigen Ergebnis. Zwar weiß die Bevölkerung, dass sich was ändern muss. Doch fürchtet sich die Mehrheit der Befragten vor den unbequemen Nebeneffekten und will daher alles beim Alten belassen – mit fatalen Folgen für unseren Wohlstand.

Hoffnung macht die soeben angekündigte Modernisierungsagenda. Mit mehr als 80 Einzelmaßnahmen soll Deutschland zukunftsfähig und funktionstüchtig gemacht werden. Noch ist es ein Papier und wir wissen, Papier ist geduldig. Aber es könnte den Knoten zum Platzen bringen, sofern es damit nicht nur bei Lippenbekenntnissen bleibt. Der Plan zur Modernisierung klingt jedenfalls vielversprechend.

Als Bundespräsident Roman Herzog einst forderte, es müsse ein Ruck durchs Land gehen, war das ein Weckruf, gerichtet an Politik, Wirtschaft und Gesellschaft, Reformen nicht länger aufzuschieben. Auch wenn das nicht jedem schmeckt, aber genauso einen harten Ruck brauchen wir wieder, sonst werden keine Veränderungen angestoßen, die Konjunktur kommt nicht in die Gänge und das Ausmaß der Probleme mit unserem Gesundheits-, Sozial- und Rentensystem wird noch größer.

Wer abnimmt, kennt das Problem: Kilos purzeln nur, wenn der Körper mehr Energie verbraucht und ihm weniger Kalorien zugeführt werden. So ist es auch beim Bauen: Wenn wir hier schneller werden wollen, müssen wir abspecken – konkret den Katalog an Verordnungen und Auflagen entschlacken. Wir müssen uns mit den Standards und überregulierten Details auseinandersetzen, die nicht nur zu viel Zeit kosten, sondern Baukosten unnötig in die Höhe treiben. Was brauchen wir davon wirklich, was ist völlig überzogen? Wir müssen weg vom Prinzip „viel hilft viel“ und uns trauen, uns nicht doppelt oder dreifach abzusichern.

Aber das ist nicht der einzige Hebel, den wir umlegen müssen: Helfen könnte, bundesweit mehr Standards anzugleichen, beispielsweise bei Abstandsflächen oder Vorgaben für Stellplätze. Warum muss der Ersatzneubau einer Brücke komplett von vorn geplant werden und ein vollständiges Planfeststellungsverfahren durchlaufen – warum kann man nicht einfach das Modell von früher übernehmen und anpassen? Kurze Fristen zu setzen, würde Bauvorhaben beschleunigen. Wird innerhalb dieser Frist kein Veto eingelegt, gilt der Antrag als genehmigt. Natürlich sind Umweltprüfungen und Beteiligungsverfahren demokratisch legitim, nur dürfen sie nicht zum Dauerbremsklotz werden.

Das Vergabebeschleunigungsgesetz bietet der Baubranche einen tragfähigen Rahmen, aber wie immer steht und fällt es mit der praktischen Umsetzung durch die Kommunen. Nutzen sie ihren erweiterten planerischen Spielraum oder verharren sie im Status quo? Wer schneller bauen will, muss auch zügig entscheiden. Im Schnitt beanspruchen Schienenprojekte 20 Jahre von der Planung bis zur Inbetriebnahme, bei Bundesfernstraßen gehen durchschnittlich elf Jahre ins Land. An der Bauwirtschaft liegt es nicht, den Bauturbo zu zünden, doch das geht nur, wenn die Verwaltung von der Bremse runtergeht. Das erfordert ein Umdenken und ein anderes Mindset, mit Mut und Experimentierfreude Pilotprojekte anzupacken. Wer an Routinen festhält, wird keinen Wandel bewerkstelligen.

Ein anderes Hindernis ist der Fachkräftemangel, wenn Fahrer fehlen, die einen Bagger bedienen können. Um den Investitionsbooster wirklich zu zünden, braucht es auch eine Ausbildungsoffensive, gezielte Zuwanderung und bessere Arbeitsbedingungen. Wer schneller bauen will, muss nicht nur zügig entscheiden, sondern auch dafür sorgen, dass genügend Hände und Köpfe mit anpacken können. Sonst bleibt der Ruck aus.

Stress mit dem Wasser

Fortsetzung von Seite 1

Bislang gab es in Deutschland keinen flächendeckenden Wasserstress, so das Umweltbundesamt. Dieser liegt vor, wenn die gesamte Wasserentnahme eines betrachteten Jahres mehr als 20 Prozent des langjährigen mittleren Wasserdargebots, also die theoretisch nutzbare Menge an Grund- und Oberflächenwasser, beträgt. Doch in immer mehr Regionen Deutschlands wird das Grundwasser knapp. Das ist das Ergebnis einer Studie, die das Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) im Auftrag des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) durchgeführt hat: In 201 von 401 Landkreisen wird mehr Grundwasser entnommen, als sich durch Niederschläge neu bilden kann. Besonders betroffen ist nicht nur der Osten Deutschlands, sondern sind auch Ballungszentren wie die Rheinschiene und Regionen in Niedersachsen. Die Studie zeigt auch: In nahezu allen Bundesländern haben die Grundwassermessstellen neue Tiefststände verzeichnet. Zu den betroffenen Verbrauchern zählen nicht nur Haushalte, die auf Trinkwasser angewiesen sind, sondern auch der Bergbau, verarbeitendes Gewerbe, Landwirtschaft und die chemische Produktion, etwa in Ludwigshafen, die erhebliche Mengen Grundwasser benötigen. Die Klimakrise verschärft dessen Verfügbarkeit – mit absehbaren Folgen.

Beispielsweise registrierten Wissenschaftler der TU Berlin, wie Professorin Eva Paton, im ländlichen Raum Brandenburgs verstärkt ausgetrocknete Flussläufe, trockenfallende Feuchtgebiete und Waldbrände in einem bisher unbekannten Ausmaß sowie drastische Ernteeinbußen. Auch ein Großteil der Berliner Stadtbäume litt unter den Dürrejahren seit 2018. Die Schädigungen von Bäumen sind überall in der Bundeshauptstadt sichtbar. Anders als in den Ländern Südeuropas verfügen deutsche Städte zumeist nicht über Bewässerungsanlagen für ihre urbane Vegetation. Die Nutzung des Regenwassers sei in Deutschland bislang rudimentär, weil Niederschlag als ein zu bewältigendes Problem angesehen werde, der schnell über die Kanalisation abgeleitet werden müsse, und weniger als Ressource, so Professorin Eva Paton.

Was in der Forschung ebenfalls beobachtet wird, ist, dass sich in der Region Berlin-Brandenburg wie in vielen anderen Regionen Deutschlands die jährliche Niederschlagsmenge nicht signifikant verändert, aber eine Frequenzverschiebung stattfindet: Es treten längere Phasen ohne Regen auf. Wenn es jedoch regnet, regnet es häufig stärker und länger. Daher stellt sich die Frage, wie der Niederschlag aufgefangen, gesammelt und so verhindert werden kann, dass der größte Teil des wertvollen Wassers über die Kanalisation abfließt und verlorengeht. „Im englischen Sprachraum spricht man von Rainwater Harvesting, übersetzt Regenernten“, so die Wissenschaftlerin. Der Ansatz: die Nichtnutzung des Regenwassers umzukehren, es im Straßenraum zu halten und damit in den Böden zu speichern. Das gelingt mit Maßnahmen, wie Dächer der Häuser in einer baumbewachsenen Straße zu einem Bewässerungssystem zu verbinden: Bei Regen könnte ein Teil des Wassers durch Modellierung der Stadtoberflächen direkt zu den Bäumen geleitet werden und somit nicht in die Kanalisation abfließen. Beim Umbau oder Bau einer Straße sei von Anfang an eine gute Wasserversorgung der Straßenbäume mitzuplanen, indem Baumscheiben entsprechend groß und vertieft, das heißt muldenförmig, angelegt werden. Zudem plädiert Dr. Björn Kluge, Baumexperte am Fachgebiet Ökohydrologie und Landschaftsbewertung, dafür, in direkter Umgebung auf Pflaster mit hohem Fugenanteil zu setzen, wie zum Beispiel das in Berlin häufig verwendete Bernburger Mosaik, damit der Regen versickern kann. Eine andere Möglichkeit, Regen zu ernten, sind die seit Jahrhunderten bewährten Zisternen. Wichtig sei jedoch, all diese Maßnahmen sowohl auf die baulichen Gegebenheiten abzustimmen als auch an die Regenmengen anzupassen, die „geerntet“ werden können, so Professorin Eva Paton. Die Anpassung an die Realitäten beträfe auch die Planung von städtischem Grün. „Es muss im Vorfeld bedacht werden, ob genügend Wasser zur Verfügung steht. Denn es wäre tatsächlich kontraproduktiv, grüne Dächer oder andere blau-grüne Infrastruktur zu planen, die bei Dürre- oder Trockenheitsphasen nicht überleben würde, weil sie nicht gesteuert bewässert werden könnte“, gibt die Wissenschaftlerin zu bedenken.

Ein anderer Ansatz richtet sich gegen die Bodenversiegelung – „ein unterschätzter Risikofaktor in dieser Entwicklung“, warnt Sebastian Schneider, Generalsekretär des Hessischen Bauernverbandes. Laut Berechnungen des Statistischen Bundesamtes (Destatis) nahm die Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland von 2020 bis 2023 durchschnittlich um 51 Hektar pro Tag zu – das waren zwei Hektar pro Tag mehr als in den Jahren 2019 bis 2022. „Jeder Quadratmeter Ackerfläche, der durch Asphalt, Beton oder Gebäude verloren geht, kann kein Wasser mehr aufnehmen und speichern – das verschärft die Trockenheit weiter“, ist Sebastian Schneider überzeugt und plädiert für ein Umdenken in der Flächenpolitik. „Städte und Gemeinden müssen sorgsamer mit Flächen umgehen und vorrangig auf Innenentwicklung statt Neubau auf der grünen Wiese setzen“, betont er. Deutschland will bis 2030 den Flächenverbrauch auf unter 30 Hektar begrenzen. Bis 2050 wird eine Flächenkreislaufwirtschaft angestrebt. Das heißt, es sollen dann netto keine weiteren Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke beansprucht werden. Umgekehrt steht auch die Landwirtschaft in der Pflicht, sparsamer mit der Ressource Wasser umzugehen. „Die Nutzung von behandeltem und hygienisiertem Abwasser ist hier ein wichtiger Baustein“, betont Dr. Lisa Broß, Bundesgeschäftsführerin der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA). Um die gezielte Wiederverwendung von Wasser zu unterstützen, hat die DWA eine neue Merkblattreihe als Handlungshilfe veröffentlicht.

Eine Schlüsselrolle soll in Zukunft das Schwammstadtprinzip einnehmen – deutsche Städte und Kommunen setzen bereits auf die intelligente Nutzung und Speicherung von Regenwasser im urbanen Raum, um so widerstandsfähiger gegenüber den extremen Wetterbedingungen zu werden. Wie ein Schwamm Wasser aufsaugt, soll in Zukunft das Regenwasser nicht mehr über die Kanalisation verloren gehen, sondern beispielsweise zwischengespeichert und dort wieder abgegeben werden, wo es anfällt. Die Schwammstadt ahmt den natürlichen Wasserkreislauf nach.

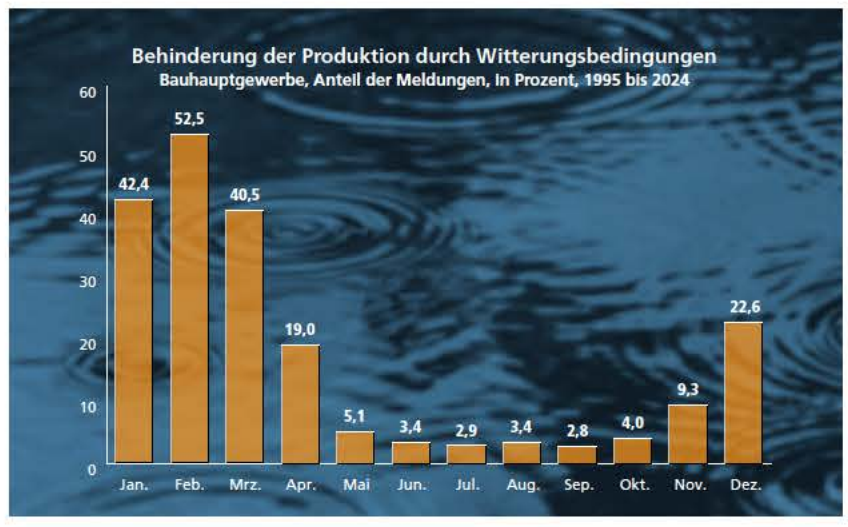
Wie das Modell der Schwammstadt funktionieren kann, daran arbeiten das Land Berlin und die Berliner Wasserbetriebe seit 2018 bei Neubauten mit der Vorgabe der Regenwasserbewirtschaftung auf jedem Grundstück. Nun soll auch der schwammstadtgerechte Umbau des Berliner Bestands forciert werden – beispielgebend auf landeseigenen Arealen und grundstücksübergreifend. Dafür haben sich die in Berlin für Entwicklung, Bau und Betrieb urbaner Freiräume und Infrastrukturen zuständige Grün Berlin GmbH, die für mehr als 5 000 landeseigene Immobilien verantwortliche BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH und die Berliner Wasserbetriebe als Bewirtschafter des Berliner Wasserkreislaufes zusammengeschlossen. Erste gemeinsame Vorhaben sollen etwa die Neugestaltung des Platzes der Luftbrücke, das Rathaus- und Marx-Engels-Forum mit dem Roten Rathaus, das Kulturforum mit der Philharmonie und der Park am Gleisdreieck mit dem Technikmuseum sein, bei denen schwammstadtgerechte und grundstücksübergreifende Elemente eine wesentliche Rolle einnehmen werden. Es geht um blaue und grüne Infrastruktur, mit der Wasser gespeichert und Grundwasser gebildet wird – als Gegenpol zur grauen Infrastruktur.



„Wir haben einen nachhaltigeren Weg gefunden!“ Zeichnung: Götz Wiedenroth

Aktuelle Grafiken

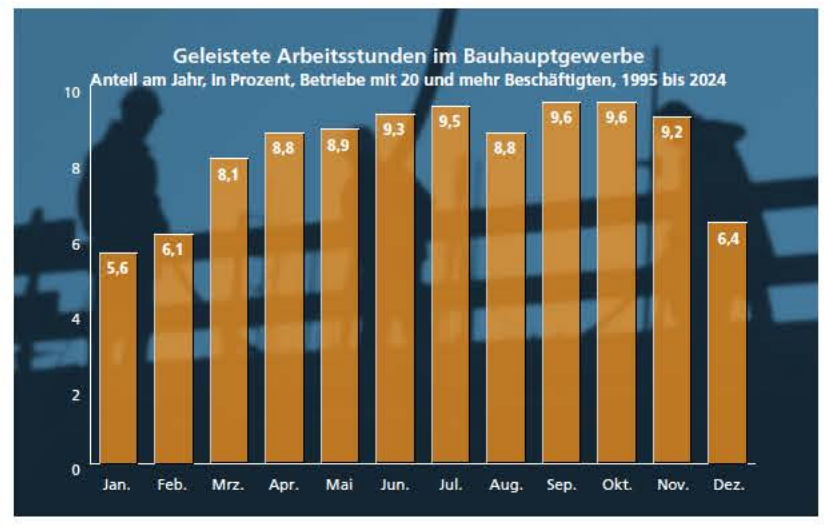
Behinderung der Produktion durch Witterungsbedingungen



Aufgrund der spezifischen Charakteristika des Baugewerbes wird bekanntermaßen im Winter, je nach Witterung, Sparten und Gewerken, nur eingeschränkt oder gar nicht gebaut. Dies erschwert die Kapazitätsplanung der Unternehmen, da die Produktionskapazitäten witterungsbedingt ganz oder teilweise brach liegen. Vor allem für Unternehmen des Tiefbaus und der vorbereitenden Baustellenarbeiten sowie des Rohbaus von Gebäuden kommt es zu einer ungleichmäßigen Kapazitätsauslastung im Jahresverlauf und damit zu starken Auswirkungen auf die Beschäftigungssituation. Das ifo Institut für Wirtschaftsforschung in München befragt im Rahmen des Konjunkturtests monatlich etwa 800 bis 1 000 Betriebe des Bauhauptgewerbes unter anderem danach, ob ihre Produktion durch Witterungsbedingungen beeinflusst wurde. Bei den Antworten zeigt sich ein typisches saisonales Muster. Dies ist vor allem im ersten Quartal ein Problem für die Bauunternehmen. Für die Monate Januar bis März melden seit 1995 im Durchschnitt jeweils 45 Prozent von ihnen, dass sie witterungsbedingt ihre Produktion ganz oder teilweise zurückfahren müssen (Hochbau: 37 Prozent, Tiefbau: 58 Prozent und Straßenbau: 62 Prozent). Eine der wichtigsten Aufgaben und größten Herausforderungen besteht darin, die Auswirkungen saisonaler Schwankungen so weit wie möglich zu reduzieren.

Datenquelle: ifo Institut für Wirtschaftsforschung, eigene Berechnungen

Geleistete Arbeitsstunden im Bauhauptgewerbe



Bei einer Ausschaltung des Saisonmusters läge der Anteil der geleisteten Arbeitsstunden im Bauhauptgewerbe je Monat bei 8,3 Prozent des Jahreswertes. In den Monaten Januar, Februar und Dezember wird dieser Wert allerdings regelmäßig deutlich unterschritten. Es kommt somit zu einer Unterauslastung der Maschinen- und Personalkapazitäten. Besonders betroffen ist der Tiefbau. Als Konsequenz aus dieser starken Saisonabhängigkeit des Baugewerbes wurde bereits im Jahr 1959 gesetzlich das sogenannte Schlechtwettergeld eingeführt. Zuvor war es üblich, dass den Beschäftigten zum ersten Kälteeinbruch im Winter gekündigt wurde und sie meist bis ins Frühjahr hinein arbeitslos blieben. Im Jahr 2006 wurde diese Schlechtwettergeldregelung erfolgreich in die sogenannte Winterbauförderung umgewandelt, die unter anderem über das Saison-Kurzarbeitergeld eine Verstetigung der Beschäftigung über das Jahr innerhalb der Branche bewirkt hat. Um das niedrigere Arbeitsvolumen in den Schlechtwettermonaten und entsprechend das erhöhte Arbeitsvolumen in den wärmeren Monaten zu bewältigen, ist allerdings seitens der Baufirmen und ihrer Mitarbeiter eine hohe Flexibilität erforderlich.

Datenquelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen

Großer Bahnhof zum Tag der Schiene

Bundesweiter Veranstaltungsreigen würdigt Bahn und ihre Infrastruktur

COBURG (SR). Trommeln für die Bahnbranche: Den bundesweiten Tag der Schiene, besser gesagt eine dreitägige Leistungsschau mit rund 300 Veranstaltungen, eröffnete Prominenz aus Politik, Bauwirtschaft und der Bahnbranche. Sie warben für eine Stärkung der Bahn und plädierten für steigende Investitionen in die Infrastruktur. Der Tag der Schiene fand bereits zum vierten Mal statt und stellte den Zugverkehr in den Mittelpunkt.



Christian Bernreiter hat in Coburg zusammen mit weiteren Vertretern aus Politik, der Bahn- und Baubranche den bundesweiten Tag der Schiene eröffnet. Fotos: Zeppelin



Felix Palm (links), Zeppelin Business Development Manager Rail, und Ronald Duchow (rechts), Zeppelin Projekt- und Einsatztechniker, stellten Bayerns Bau- und Verkehrsminister Christian Bernreiter (Mitte) den Cat Zweiwegebagger M323 vor.

„Es braucht noch mehr Investitionen und Anstrengungen, damit die Qualität wieder besser passt und auch das Image wieder einen Booster bekommt. Wir müssen planen, bauen und fahren", betonte Bayerns Verkehrs- und Bauminister Christian Bernreiter bei der Auftaktveranstaltung am Coburger Güterbahnhof. Der Ort war bewusst ausgewählt worden, da Coburg an der Schnellfahrstrecke Berlin-München liegt, die als eines der größten Schieneninfrastrukturprojekte der vergangenen Jahrzehnte gilt. Das hob Coburgs Oberbürgermeister Dominik Sauerteig positiv hervor und nutzte die Gelegenheit, weitere Forderungen anzusprechen, wie ein ICE-Systemhalt zur Stärkung der Region, die Digitalisierung der Strecke oder die Sicherung unbeschrankter Bahnübergänge.

Das Datum für den Tag der Schiene war nicht ganz zufällig – eine Woche vor dem 200. Jahrestag der weltweit ersten Eisenbahnfahrt in England. Bei der Auftaktveranstaltung diente ein Panaromawagen des historischen Rheingold-Express als Kulisse, flankiert von einem Cat Zweiwegebagger M323, um die Rolle von Baumaschinen hervorzuheben. Ohne sie gäbe es keine Bahninfrastruktur. Ihre Bedeutung unterstrich auch eine Podiumsdiskussion mit Dr. Philipp Nagl, Vorstandsvorsitzender der DB InfraGO AG, Dr. Jonas Geissler, Mitglied des Bundestags (CSU), Johann Bögl, Präsident des Bayerischen Bauindustrieverbands, Dr. Michael Bernhardt, Vizepräsident Infrastruktur des Verbands der Bahnindustrie VDB, Dirk Flege, Geschäftsführer der Allianz pro Schiene, und Bärbel Fuchs, Geschäftsführerin der Bayerischen Eisenbahngesellschaft BEG. Gemeinsam diskutierten sie, wie relevant Investitionen in die Schieneninfrastruktur auch für die Wertschöpfung in Deutschland sind. Dazu Dirk Flege: „Als Rückgrat nachhaltiger Mobilität brauchen wir eine zukunftsfähige Bahn – das schaffen wir nur mit einem klaren Fahrplan für Bestandssanierung, Neu- und Ausbau sowie einer belastbaren, mehrjährigen Finanzierung."

Ein Verzeichnis verlorener Geschichte

Deutsche Stiftung Denkmalschutz veröffentlicht Schwarzbuch der Denkmalpflege

BONN. Die erste umfassende Dokumentation zeigt, wo Denkmäler bedroht oder verloren sind. Die Deutsche Stiftung Denkmalschutz (DSD) hat das „Schwarzbuch der Denkmalpflege – ein Verzeichnis verlorener Geschichte 2023/2024" erstellt. Die neue Publikation, die jährlich erscheinen wird, soll die Debatte zugunsten eines wirksameren Denkmalschutzes anstoßen. Die Buchvorstellung wurde von einer Kundgebung vor dem Brandenburger Tor begleitet.

Laut DSD werden immer öfter Regelungen der Denkmalschutzgesetze geschwächt. Das Schwarzbuch schildert rund 40 solcher Einzelbeispiele für einen folgenschweren Umgang mit Denkmälern und sortiert diese in entsprechende Verlustmuster ein. Gleichzeitig möchte es Missverständnisse widerlegen, die das Bild des Denkmalschutzes in der Öffentlichkeit prägen, und auf den Wert und die Wandelbarkeit von Denkmälern aufmerksam machen. Begleitend enthält das Schwarzbuch Informationen zu aktuellen Herausforderungen deutscher Denkmalpolitik. Auch zentrale Forderungen für eine dringend erforderliche Verbesserung der Situation unserer Denkmäler werden formuliert. Ebenfalls werden Lösungsmöglichkeiten und Best-Practice-Beispiele aufgezeigt.



Dr. Steffen Skudelny, Vorstand der Deutschen Stiftung Denkmalschutz, und Eva Masthoff, Abteilungsleiterin Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit, bei der Kundgebung in Berlin zur Veröffentlichung des ersten Schwarzbuchs der Denkmalpflege. Foto: Roland Rossner/Deutsche Stiftung Denkmalschutz

Stabiler Ausblick

Zeppelin Konzern erhält die Einstufung BBB+

GARCHING BEI MÜNCHEN (SaS). Die Creditreform Rating AG hat die Bonität der Zeppelin GmbH im Rahmen eines unabhängigen Corporate Issuer Ratings mit der Gesamtnote BBB+ und einem stabilen Ausblick bewertet. Im Vorjahr lag das Rating bei A-.

Als Hauptgründe für die angepasste Einschätzung nennt Creditreform die im Vergleich zum Vorjahr rückläufigen Finanzkennzahlen sowie die akquisitionsbedingte Ausweitung der Verschuldung im laufenden Geschäftsjahr. Mit der Übernahme der PEPP Group im Juni 2025 hat das Unternehmen seine Marktposition erweitert und die Weichen für weiteres Wachstum gestellt. Die Integration dieser Gesellschaften bringt kurzfristig erhöhte Kosten mit sich, stärkt aber mittel- und langfristig die strategische Aufstellung des Konzerns.

„Die Anpassung des Ratings war aufgrund der aktuellen Rahmenbedingungen und der größten Akquisition der Firmengeschichte sowie der damit verbundenen höheren Verschuldung erwartbar. Umso wichtiger ist es, dass Creditreform den Ausblick unverändert stabil einstuft und gleichzeitig betont, dass Zeppelin trotz der Herabstufung sich weiterhin im soliden Investment Grade bewegt, die etablierte Marktstellung gut behauptet und die aktuellen wirtschaftlichen Herausforderungen meistern kann. Das zeigt, dass das Vertrauen in die Stärke und Zukunftsfähigkeit von Zeppelin unverändert gegeben ist. Wir investieren jetzt gezielt in die Transformation, um unsere Wettbewerbsfähigkeit weiter auszubauen und unsere Position als verlässlicher Partner unserer Kunden langfristig auszubauen", erklärt Christian Dummler, Geschäftsführer und CFO der Zeppelin GmbH.

Anzeige



BAUBLATT: *Inwiefern wird das so revolutionär?*

STAALE HANSEN: Jetson Thor wird zur Schlüsseltechnologie für die nächste Generation intelligenter, autonomer Baumaschinen. Die Plattform unterstützt generative KI-Modelle für visuelle Erkennung, Sensorverarbeitung und Robotik – sie hebt Baumaschinen auf eine neue Stufe. In Zukunft treffen die Maschinen selbst Entscheidungen: Sie passen ihr Verhalten an. Das heißt, sie erkennen beispielsweise vorherrschende Bodenverhältnisse, registrieren die Wetterbedingungen und reagieren auf Hindernisse. Dank der KI wird eine Echtzeit-Inferenz direkt am Einsatzort möglich.

BAUBLATT: *Was ändert sich in der Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine, wenn diese quasi mitdenkt?*

HOLGER SCHULZ: Wartungen und Instandhaltungen zu planen, ist nach wie vor das kosteneffizienteste Mittel für einen langfristig zuverlässigen und produktiven Maschinenbetrieb. Diese Erkenntnis, obwohl technisch einfach, wird von vielen Kunden noch nicht ausreichend berücksichtigt, da der Fokus häufig auf kurzfristigem Handeln liegt statt auf nachhaltiger Planung. Genau hier besteht großes Potenzial: Durch frühzeitige, vorbeugende Maßnahmen lassen sich Kosten senken und die Maschinenverfügbarkeit deutlich erhöhen.

STAALE HANSEN: Für Kunden in der Rohstoffindustrie ist es besonders wichtig, dass die Produktion nicht unterbrochen wird, wenn die Produktionsmaschine, sprich ein Radlader oder Kettenbagger, plötzlich einen Defekt hat oder ein zu starker Verschleiß auftritt. Schon heute können wir durch die Auswertung von Fehlercodes sicherstellen, das Ausfallrisiko zu minimieren.

HOLGER SCHULZ: Zeppelin und Caterpillar heben den Service von Baumaschinen auf ein neues Level, das bislang in der Branche noch einzigartig ist. In Zukunft werden wir unseren Kunden neue Möglichkeiten bieten. Wenn eine Baumaschine einen Eventcode für einen Fehler generiert, für den eine Handlungsempfehlung vorliegt, wird ein Priorisiertes Service Event angelegt.

BAUBLATT: *Was bedeutet das?*

HOLGER SCHULZ: Dieses Angebot ist für Kunden kostenlos. Der Kunde erhält automatisiert eine E-Mail mit dem Hinweis, dass seine Maschine einen Fehlercode gesendet hat – zum Beispiel, wenn ein Problem mit der Abgasreinigung auftritt, weil der Dieselpartikelfilter durch Rußpartikel verstopft ist und sich die Abgasreinigung nicht mehr vollständig regenerieren kann. Über einen Link in der E-Mail kann sich der Kunde in VisionLink einloggen und dort die Details zum Fehlercode sowie konkrete Handlungsempfehlungen einsehen. Das würde konkret bei unserem Beispiel bedeuten, den Filter zu reinigen oder es wird ein Filterwechsel empfohlen. Diese Form der Kommunikation über ein Priorisiertes Service Event bei der Instandsetzung von Baumaschinen ist neu.

STAALE HANSEN: Durch die Auswertung der Fehlercodes stellen wir sicher, dass die Baumaschine immer im Optimum läuft. Würde sich der Filter zusetzen, drosselt sie ihre Leistung, wenn der Motor die Abgase nicht mehr effizient abführen kann. Wird das Problem ignoriert, könnte das langfristig zu einer Überhitzung und Schäden an Kolben und Ventilen führen. Es geht sogar so weit, dass der Motor in einen Notmodus versetzt wird.

HOLGER SCHULZ: Über das Priorisierte Service Event können wir proaktiv und transparent mit Kunden kommunizieren. So schaffen wir einen echten Mehrwert: Der Kunde wird rechtzeitig über potenzielle Probleme informiert und erhält direkt Zugang zu relevanten Informationen, um schnell und gezielt reagieren zu können. So kann er seine Produktion sicherstellen. In der Regel kommt ein Ausfall oder ein Stillstand einer Maschine zum denkbar ungünstigsten Moment und kann ungeplante Kosten verursachen. Umso wichtiger ist es, proaktiv zu handeln, indem man sich die angezeigten Fehlercodes zunutze macht und Kunden konkrete Handlungsempfehlungen bietet. Parallel dazu bekommt auch der zuständige Zeppelin Serviceberater eine Information über einen drohenden Ausfall, um zeitnah Maßnahmen in Absprache mit den Kunden einzuleiten.

BAUBLATT: *Die Wartungsstrategie von Baumaschinen verändert sich. Wie zuverlässig übermitteln inzwischen Sensoren bei Vibrationen, denen Baumaschinen zwangsläufig ausgesetzt sind, die nötigen Daten?*

STAALE HANSEN: Ein gutes Beispiel dafür haben wir zusammen mit Caterpillar auf der letzten bauma anhand eines Kettenlaufwerks gezeigt. Es ist permanent Abrieb und Stoßbelastungen ausgesetzt. Daher wird Verschleiß zwangsläufig auftreten. Doch ein Fahrer eines Kettendozers wird die Abnutzungserscheinung nicht immer sofort wahrnehmen. Inzwischen gibt es Sensoren, die den Kettenverschleiß remote überwachen, ohne dass eine direkte Kontrolle vor Ort am Eisen selbst oder eine Kettengliedmessung erforderlich ist. Die Sensoren melden rechtzeitig, 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.

HOLGER SCHULZ: Baumaschinen lassen sich heute zielgerichtet als komplettes System monitoren, sodass Kunden einen besseren Überblick über ihren Maschinenpark haben und Instandhaltungsmaßnahmen gezielt managen können. Dafür sorgen Eventcodes mit Klartextbeschreibung. Sie werden ausgewertet, wenn



Sensoren überwachen remote den Verschleiß am Kettenlaufwerk.

sie etwa aufgrund einer nicht sachgerechten Bedienung entstanden sind, weil etwa AdBlue nicht rechtzeitig aufgefüllt wurde. Hinzu kommen Diagnosecodes, zum Beispiel aufgrund eines defekten oder aktivierten Sensors, der dann eine Warnmeldung abgibt. Treten aufgrund von Verschleiß Störungen auf, können sie ebenfalls einfach entschlüsselt und interpretiert werden, um daraus eine Handlungsempfehlung abzuleiten und Maschinen einsatzfähig zu halten. Da die Meldungen über ein Ampelsystem intelligent vorsortiert werden, lässt sich hier eine Priorisierung vornehmen. Rot bedeutet, es besteht akuter Handlungsbedarf. Gelb heißt: Das Bauteil steht unter Beobachtung. Im Fall einer grünen Anzeige ist alles im grünen Bereich.

STAALE HANSEN: Wir werten im Zuge von Condition Monitoring verschiedene Datenquellen aus. Dazu gehören Ölanalysen, Inspektionen, die Servicehistorie einer Maschine und auch ihr Einsatzgebiet, das mal mehr oder weniger stark verschleißintensiv ist. Das alles dient dazu, den besten Zeitpunkt für einen Austausch zu ermitteln. Im Idealfall lässt sich der Tausch des Verschleißteils mit der nächsten Inspektion verbinden. Damit sparen Kunden Geld – Anfahrtswege für den Service werden gebündelt. Letztlich ist es auch nachhaltig, wenn der Servicetechniker das passende Verschleißteil gleich mitbringt.

BAUBLATT: *Wie wichtig ist die Bedienerfreundlichkeit bei der Akzeptanz solcher digitalen Anwendungen im Arbeitsalltag für deren erfolgreiche Integration?*

HOLGER SCHULZ: Eine immer engere Vernetzung von Telematikdaten kann auch für die Bestellung von Ersatzteilen über den Online-Shop parts.cat.com genutzt werden, wenn Daten auf den Tausch eines Ersatzteils aufmerksam machen. Verbunden ist außerdem die Integration in die technische Dokumentation, die Kunden zur Verfügung steht und ihnen die Wartung erleichtern soll. Welche weiteren Vorteile sich für Nutzer im Detail ergeben, zeigt sich auch bei der Wartung. Denn mit dem verfügbaren Wartungsplaner verpassen Nutzer außerdem keine Wartungen mehr. Kunden können darüber hinaus für ihre Geräte eigene Prüf- und Wartungsprotokolle erstellen sowie hinterlegen und somit den Zustand vollständig dokumentieren. Damit lässt sich das Service- und Wartungsmanagement des Baubetriebs deutlich vereinfachen. Hinzu kommt: Der Großteil dieser Funktionen steht kostenfrei zur Verfügung. Zukünftig werden immer weitere, neue Fernzugriffe, sogenannte Remote Services, freigeschaltet, sodass Fahrer und Eigentümer ab Werk Zugriff auf integrierte Technologien haben.

STAALE HANSEN: Bei der neuen Maschinengeneration von Caterpillar kann unser Service bei einem Fehler eine Ferndiagnose erstellen, er muss nicht mehr direkt an der Baumaschine schrauben. Es entfällt bereits ein Anfahrtsweg für unseren Service. Somit ist es deutlich effizienter. Im Idealfall kann der Fahrer schnell wieder weiterarbeiten und die Maschine ist kurzfristig wieder einsatzbereit. Zeppelin greift auch hier wieder auf Echtzeit-Maschinendaten aus dem Flottenmanagement VisionLink zurück. Ein Remote-Servicetechniker kann sich vom Büro in der Niederlassung aus mit der Maschine verbinden und sich Werte wie Druck und Temperatur anzeigen lassen. Er kann aber auch bei Störungen und Fehlfunktionen den Fahrer anleiten, was er tun soll, um einen schlimmen Schaden abzuwenden.



Holger Schulz (rechts), Vorsitzender der Geschäftsführung der Zeppelin Baumaschinen GmbH, und Staale Hansen, Direktor für Technologie bei der Zeppelin Baumaschinen GmbH. Fotos: Zeppelin

BAUBLATT: *Sind Baumaschinen heute so digital, dass sie die Anforderungen von Bauunternehmen bewältigen?*

STAALE HANSEN: Die Anforderungen lassen sich in drei Kategorien einteilen: Es geht um Produktivität, Nachhaltigkeit und Arbeitssicherheit. Das sind die wesentlichen Stellschrauben, wo sich Betriebe verbessern wollen.

HOLGER SCHULZ: Im Bereich Digitalisierung wurde schon einiges angestoßen. Das zeigt sich bei der Telematik. VisionLink, ein wesentlicher Baustein des digitalen Eco-Systems von Caterpillar, unterstützt Standortverfolgung, Betriebsstundenerfassung, Produktivitätsanalysen, Fehlerdiagnostik und Wartungsplanung. Datenbasierte Steuerung und Planung tragen zusätzlich zur optimalen Auslastung der Maschinen bei. Das wird insbesondere bei der Erfassung von Leerlaufanteilen deutlich. Der Energieverbrauch der Baumaschinen wird ebenfalls in Echtzeit überwacht und entsprechend an die Lastprofile angepasst, um Kraftstoff zu sparen und Emissionen zu senken. Fehlercodes wiederum zu nutzen, bietet viel Potenzial für die Maschinenwartung, aber die Möglichkeiten werden noch nicht alle ausgeschöpft. Das gilt auch für die Vernetzung von Baumaschinen für den Einsatz auf der Baustelle – von der Planung bis zur Abrechnung, aber auch in Bezug auf 3D-Steuerung sowie teil- oder komplett autonomen Betrieb. Digitalisierung ist für Unternehmen der Baubranche ein Wettbewerbsvorteil, aber angesichts der steigenden Anforderungen – etwa durch das Sondervermögen für die Infrastruktur und den Bauturbo – ist sie auch schlicht eine Notwendigkeit, digitale Technologien und Kommunikationssysteme noch besser in den Bauprozess zu integrieren. Hier lässt sich für ein Bauunternehmen sicherlich noch mehr Effizienz schöpfen.

BAUBLATT: *Wie können sich Bauunternehmen auf den disruptiven Wandel vorbereiten?*

HOLGER SCHULZ: Für mich ist es kein disruptiver, sondern ein progressiver Wandel. Digitalisierung führt zu einer positiven Veränderung von Prozessen, Geschäftsmodellen und Wettbewerbsbedingungen. Um die Zukunft aktiv zu gestalten, sind Investitionen in vernetzte Baumaschinen, datenbasierte und automatisierte Prozesse sowie in KI-Anwendungen nötig. Dafür braucht es eine Offenheit gegenüber neuen Technologien, aber auch Mitarbeiter, die geschult sind und mit Daten umgehen können. Nur wer diese systematisch erfasst, kann Bauprojekte effizienter planen, Ressourcen besser einsetzen und Risiken frühzeitig erkennen. Dann lassen sich Vorteile generieren.

BAUBLATT: *Wie unterstützen Sie Bauunternehmen und Maschinisten beim digitalen Wandel?*

HOLGER SCHULZ: Im Vertrieb von Cat Baumaschinen geht es nicht nur darum, Produkte oder Technologien, die durchaus komplex sind, zu verkaufen, sondern Kunden eine ganzheitliche Lösung mit eindeutigem Mehrwert anzubieten. Das bedeutet, dass wir Kunden begleiten und sie unterstützen, wenn sie digitale Technologien einführen, indem wir sie umfassend beraten. Die gemeinsame Herausforderung, die alle betrifft, ist die große Datenmenge zu managen und daraus die richtigen Schlüsse zu ziehen. Dabei setzen wir auf persönliche Ansprechpartner und kontinuierlichen Support – etwa durch digitale Produktberater, die als Schnittstelle zwischen Vertrieb und Service die Kunden unterstützen, Technologien zu implementieren und richtig anzuwenden. Wichtig ist, dass Kunden den Mehrwert nachvollziehen können und die sich daraus ergebenden Vorteile wie Produktivität, Sicherheit und Nachhaltigkeit nutzen.

Schlüsseltechnologie für Supercomputer



SANTA CLARA (SR). Wenn Baumaschinen immer komplexere Aufgaben im Bauwesen und im Bergbau übernehmen, spielt Edge Computing, die dezentrale Datenverarbeitung, für die Entscheidungsfindung vor Ort in Echtzeit eine wesentliche Rolle. Eines der Unternehmen, welche die Thor-Plattform von NVIDIA Robotics Jetson in die nächste Generation autonomer Maschinen integriert hat und das System für den Einsatz in Bau- und Bergbaumaschinen nutzt, ist Caterpillar. „Jetson Thor liefert die nötige KI-Leistung, um die Bau- und Bergbaumaschinen der Zukunft zu entwickeln – mit mehr Präzision, weniger Abfall und höherer Sicherheit", so Joe Creed, CEO von Caterpillar. Die Plattform unterstützt generative KI-Modelle für visuelle Erkennung, Sensorverarbeitung und Robotik. Damit wird Echtzeit-Inferenz ermöglicht – entscheidend für leistungsstarke Anwendungen im Bereich KI. So wird Jetson Thor zur Schlüsseltechnologie für die nächste Generation intelligenter, autonomer Baumaschinen. Jetson Thor liefert bis zu 2 070 FP4-Teraflops an KI-Rechenleistung – genug, um die neuesten KI-Modelle mühelos auszuführen, und das alles bei einem Energieverbrauch von nur 130 Watt. „Wir haben Jetson Thor für Unternehmen gebaut, die an robotischen Systemen arbeiten, die mit der physischen Welt interagieren. Mit unvergleichlicher Leistung sowie der Fähigkeit, mehrere generative KI-Modelle auszuführen, ist Jetson Thor der ultimative Supercomputer für das Zeitalter von KI und allgemeiner Robotik", erklärte Jensen Huang, Gründer und CEO von NVIDIA. Foto: NVIDIA

Mini-bauma



Zeppelin Mitarbeiter begrüßten die Besucher beim Tag der offenen Tür.

Der Sommer drehte noch mal voll auf beim Tag der offenen Tür der Zeppelin Niederlassung Hanau. Diese präsentierte die geballte Cat Baumaschinentechnik zum 50. Jubiläum und weckte Erinnerungen an die bauma. Cat Umschlagbagger formten am Eingang ein Spalier zur Begrüßung – ein roter Teppich führte die Besucher auf das Gelände. Alte und neue Maschinengenerationen verteilten sich auf der Fläche. Dort waren Cat Mini- und Kettenbagger exakt aufgereiht nach ihrem Einsatzgewicht. Cat Radlader von klein bis groß, eine Walze und ein Zweiwegebagger bildeten die Produktpalette ab, die Hanau anbietet. Unter die Maschinenflotte mischten sich Zeppelin Lader und Telehandler, aber auch Bodenverdichter, Rüttelplatten und Arbeitswerkzeuge durften sich dort präsentieren. Wer einmal einen Servicewagen von innen sehen wollte, konnte sich dessen Ausrüstung zeigen lassen. Die Mietstation von Zeppelin Rental stellte wiederum einen Pick-up, eine Scherenarbeitsbühne und einen Cat Radlader, ausgerüstet für den bevorstehenden Winter, vor.

Von Sitech gab es einen Cat Deltalader 265, der in Verbindung mit einem Tachymeter im Einsatz war, um den Besuchern die Vorteile der 3D-Steuerung samt Vermessungstechnologie näherzubringen. Damit wurde deutlich: Automatisierung und Digitalisierung machen vor Baumaschinen keinen Halt und sind der Schlüssel für die Zukunft.

Profi-Fahrer erwartete ein besonderer Wettbewerb: Der Zeppelin Fahrerclub hatte sich für seine Mitglieder zwei nervenaufreibende Aufgaben ausgedacht. Ein Golfball sollte durch ein Labyrinth balanciert werden, das an einem Minibagger befestigt war. Die andere Übung war nicht weniger knifflig: Ein Stab war an Gabelzinken eines Cat Radladers montiert. Er musste durch einen „heißen Draht" geführt werden, ohne diesen nach Möglichkeit zu berühren. Herausgefordert wurden die Maschinisten, gegen Julia Schäfer, die als Tschulique bekannte Influencerin, anzutreten. Das gelang Kristijan Laktašić (Platz 1), Felix Wientke (Platz 2) und Sebastian Behr (Platz 3) am besten.



Cat Umschlagbagger formten am Eingang ein Spalier – ein roter Teppich führte die Besucher auf das Gelände.



Mit geballter Cat Baumaschinentechnik, darunter Oldtimer und neue Maschinentechnik, präsentierte sich die Niederlassung zum 50. Jubiläum.

Gemeinsam Zukunft bauen

Deutscher Baupreis 2026 sucht Vorreiter der Baubranche



Bundesbauministerin Verena Hubertz hat zur Teilnahme am Deutschen Baupreis 2026 aufgerufen. Foto: BMWSB

KÖLN. Mit einem klaren Appell an Innovationskraft und Mut zur Veränderung hat Bundesbauministerin Verena Hubertz zur Teilnahme am Deutschen Baupreis 2026 aufgerufen. Die Preisverleihung findet am 24. März 2026 im Rahmen der Messe digitalBAU in Köln statt. Verena Hubertz, welche die Schirmherrschaft übernommen hat, macht deutlich, warum der Deutsche Baupreis so relevant ist. Er mache sichtbar, was oft zu wenig Aufmerksamkeit bekomme: Unternehmen, „die mit weniger Ressourcen mehr schaffen, die Standards vereinfachen, ohne Qualität zu verlieren, und die Kreislaufwirtschaft nicht nur planen, sondern umsetzen". Ausgezeichnet werden sollen Betriebe, die „heute schon das Morgen bauen" und digitale Technologien wie KI oder Automatisierung als Werkzeuge begreifen.

Die Bauwirtschaft befindet sich im Wandel – und das ist laut Verena Hubertz ausdrücklich positiv. Neue Denkweisen, nachhaltige Bauweisen und vor allem die konsequente Nutzung der Chancen der Digitalisierung prägen diesen Transformationsprozess. Digitale Planungs- und Bauprozesse ermöglichen schnellere Abläufe, höhere Effizienz und eine nachweislich geringere Fehlerquote. Wer sich dieser Entwicklung öffne, gestalte aktiv die Zukunft der Branche.

Angesichts der großen Herausforderungen – insbesondere im Wohnungsbau – verweist die Ministerin auf die zentrale Rolle der Branche: „Wir brauchen viele neue Wohnungen und wir brauchen sie schnell. Wir brauchen klimaneutrale Gebäude, bezahlbare Baukosten und digitale, effiziente Prozesse. Ohne eine starke Bauwirtschaft wird das nicht gelingen." Der Deutsche Baupreis setze genau diese „Hidden Champions" ins Rampenlicht. Denn viele Unternehmen seien bereits Vorreiter, testeten neue Materialien und entwickelten innovative Prozesse.

Bewerbungen für den „Branchen-Oscar" der Bau- und Immobilienwirtschaft können unter www.deutscherbaupreis.de bis November 2025 eingereicht werden. Die Teilnahme ist kostenfrei. Veranstalter und Gastgeber Michael Voss sowie der Bauverlag als ausrichtender Partner laden die Branche dazu ein, ihre besten Projekte und Ansätze sichtbar zu machen.

Transibérica als Bewährungsprobe

Thomas Henn und Zeppelin-Batterietracker meistern Ultra-Cycling-Rennen

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). 2 700 Kilometer trennen Bozen und Bilbao. Diese Strecke hat Thomas Henn, der kaufmännische Leiter vom Zeppelin Vertriebs- und Servicezentrum Baden-Württemberg, mit seinem Rennrad bei der Transibérica 2025, einem Ultra-Cycling-Rennen, zurückgelegt. Los ging es in Südtirol mit einem Startparcours von 90 Kilometern und über 3 000 Höhenmetern. Durchqueren mussten die 214 Teilnehmer Frankreich, um dann das Ziel in Spanien zu erreichen. In Summe waren über 40 000 Höhenmeter zu überwinden. Schon am ersten Renntag galt es, den legendären Gaviapass von Süden aus zu erklimmen. „Es ging 1 360 Höhenmeter am Stück über 16 Kilometer nach oben, was das Rennen gleich am Anfang zu einer echten Prüfung machte. Aber genau diese Momente machen ein solches Rennen aus, wenn man spürt, dass der Körper kämpft und der Kopf entscheidet, weiterzufahren", so Thomas Henn. Es folgten unter anderem berühmte Anstiege nach Alpe d'Huez oder das spektakuläre Gebiet im Combe Laval. Und das alles ohne Elektroantrieb oder sonstige externe Hilfe. Zehn Checkpoints mussten die Rennradler passieren – wie sie ins Ziel kamen, war jedem von ihnen selbst überlassen.



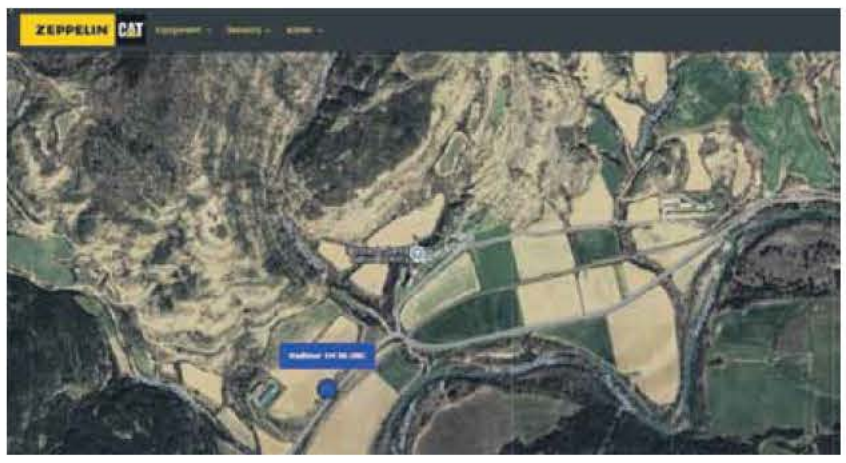
Thomas Henn, der kaufmännische Leiter vom Zeppelin Vertriebs- und Servicezentrum Baden-Württemberg.

Geplant hatte Thomas Henn, am 28. August 2025 in Bilbao einzutreffen – geschafft hat er es sogar einen Tag eher, indem er 392 Kilometer am Stück zurücklegte, obwohl es am vorletzten Tag zunächst gar nicht danach aussah. Bei einem Unfall in Nordspanien touchierte sein Rad die Leitplanke. Das Ergebnis: Schürfwunden und ein leicht verbogenes Vorderrad. „Man kann sich im Vorfeld gut vorbereiten und noch so viel planen, aber es kann immer etwas dazwischenkommen. Dann muss man sich unterwegs zu helfen wissen", so der radbegeisterte Zeppeliner.



Der Zeppelin-Batterietracker wurde am Lenker befestigt. Fotos (2): privat

Was dagegen von Start bis Ziel zuverlässig funktionierte, war ein Zeppelin-Batterietracker der zweiten Generation. Dieser wurde am Fahrradlenker befestigt, um einen Härtetest zu absolvieren. Normalerweise lassen sich damit Anbaugeräte wie ein Baggerlöffel und ihr Standort orten. Auf der Transibérica sollte der Tracker die Position von Thomas Henn erfassen. Den Test durch Südeuropa hatte Frederik Terschluse, der ehemalige Leiter Digitale Produkte und Services bei Zeppelin, bevor er unerwartet verstorben ist, von Anfang an unterstützt. „Wir wollten den Tracker bei einer großen Belastung und auf einer langen Strecke testen, ob er auch bei Vibrationen und Erschütterungen zuverlässig und stabil den Standort sendet", so Thomas Henn. Gesagt, getan. Der Tracker sendete zuverlässig den ganzen Rennverlauf über. Zugute kam dem Sportler dabei dessen Größe von 10,8 x 8,6 x 3,0 Zentimetern und das geringe Gewicht – auf dem Rennrad zählt jedes Gramm. Parallel dazu ortete auch der Veranstalter der Transibérica die Teilnehmer wie Thomas Henn, um deren Geschwindigkeit sowie die zurückgelegten Tageskilometer zu erfassen. „Ankommen in Bilbao und mit dem Rad Spaß haben" – das war die Motivation für den Zeppelin Mitarbeiter, in seinem Urlaub die 2 700 Kilometer zurückzulegen. Dabei passierte er nicht nur an die zehn Bergpässe, sondern kam auch am Caterpillar Werk in Grenoble vorbei. „Wenn ich auf dem Sattel sitze, halte ich immer Ausschau nach Baumaschinen", so Thomas Henn. Auch diese hatte er während des Ultra-Cycling-Rennens auf dem Schirm.



Der Zeppelin-Batterietracker erfasste die Position von Thomas Henn und seinem Rennrad. Foto: Zeppelin

Anzeige



Auf dem Prüfstand

Mietgeräte für weniger Emissionen und mehr Sicherhe

NEUMÜNSTER. Um den CO_2-Ausstoß von Maschinen und Geräten sowie deren Produkteigenschaften, Bedienbarkeit und Sicherheit zu testen, prüft Zeppelin Rental kontinuierlich neue Produkte. Nur Geräte, die sich im harten Baustelleneinsatz bewähren, werden im Anschluss in die Mietflotte zugeführt. So beispielsweise der Batteriespeicher Cat XES 120, der auf der Nordbau erstmals vorgestellt wurde, der E-Kompressor H 250 VSD von Atlas Copco, die Akku-Rüttelplatten APS 1550e und APU3050e sowie die Akku-Rüttelstampfer AS 60e und dessen Nachfolgemodell AS62e von Wacker Neuson. Dazu kommt ein neuer Steckdosenverteiler mit 63-A-Anschluss und allstromsensitiven RCDs Typ B für die sichere Baustromverteilung unter Berücksichtigung der DGUV 203-032.



Neu bei Zeppelin Rental: der Batteriespeicher Cat XES 120. Foto: Zeppelin Rental

Grundlegend für den Betrieb elektrischer Verbraucher ist eine passgenaue Ladeinfrastruktur. Während beispielsweise auf innerstädtischen Hochbaustellen ein Feststromanschluss und der Bezug von Ökostrom durch Zeppelin Rental ein emissionsfreies Laden ermöglichen, stellt sich dies unter anderem auf Streckenbaustellen, bei Veranstaltungen auf der „grünen Wiese“ oder auf Baustellen ohne bestehende Strominfrastruktur als herausfordernd dar. Um dennoch kraftstoff- und damit emissionsarm arbeiten zu können, hat Zeppelin Rental auf der Nordbau den Batteriespeicher Cat XES 120 vorgestellt. Gemeinsam mit einem 115-kVA-Stromgenerator – ebenfalls von Hersteller Caterpillar und Abgasstufe-EU-V-konform – aus dem Mietpark bildet er ein autarkes und miteinander kommunizierendes System. So entnehmen die Verbraucher ihre benötigte Energie dem Batteriespeicher, der nur dann über den Generator oder einen kleinen Netzanschluss gespeist wird, wenn die gespeicherte Leistung zur Neige geht. Der Bereich Stromerzeugung und Klimatechnik bietet zudem eine Fernüberwachung an, auch die Befüllung des Stromerzeugers mit HVO für noch mehr CO_2-Einsparung ist möglich.

Wird Druckluft benötigt und ist eine geeignete Stromquelle vorhanden, stellt die Nutzung des mobilen E-Kompressors H 250 VSD von Atlas Copco, den Zeppelin Rental bereits seit einiger Zeit in seinem Mietprogramm vorhält, die passende Lösung dar. Er arbeitet nicht nur lokal emissionsfrei, sondern auch leise und trägt somit auch zu einem Plus an Arbeitssicherheit bei.

Im Bereich der Verdichtung hat Zeppelin Rental schon seit Jahren ein emissionsfreies Angebot, das stetig ausgebaut wird. Nach erfolgreichen Tests der vorwärtslaufenden Akku-Rüttelplatte APS 1550e von Wacker Neuson durch Mietstationen und Kunden von Zeppelin Rental ist jetzt neu auch das reversierbare Modell APU3050e zur Miete erhältlich. Es zeichnet sich durch seine geringe Bauhöhe aus und eignet sich damit für den Einsatz in Gräben. Die positive Resonanz auf die Akku-Verdichtungstechnik nahm Zeppelin Rental zum Anlass, auch den Bestand an lokal emissionsfrei arbeitenden Rüttelstampfern auszubauen. So steht jetzt auch der neue Stampfer AS 62e, Nachfolgemodell des bewährten AS 60e von Wacker Neuson, zur Vermietung bereit.

Außerdem erweitert Zeppelin Rental sein Portfolio an Steckdosenverteilern mit allstromsensitiver Absicherung um eine neue Leistungsklasse mit 63-A-Speisung. Damit wird die Stromversorgung und Nutzung von Stromerzeugern auf Baustellen auch ohne Inbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft ermöglicht. Hintergrund ist die Anforderung der DGUV 203-032, wonach an Stromerzeuger der sogenannten Ausführung A grundsätzlich nur ein Verbrauchsmittel angeschlossen werden darf – es sei denn, eine Elektrofachkraft übernimmt die Inbetriebnahme. Bereits 2022 hat Zeppelin Rental Steckdosenverteiler mit allstromsensitiven Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD Typ B) in den Größen 16 A und 32 A eingeführt. Diese Produktlinie wird nun um den neuen Verteiler 63/1-1-3-All-RCD Typ B ergänzt. Da alle Steckdosen dieser Verteiler einzeln mit einem RCD Typ B abgesichert sind, können mehrere Verbraucher ohne eine Elektrofachkraft direkt an den Verteiler angeschlossen und betrieben werden, auch in Kombination mit Stromerzeugern der Ausführung A mit 63-A-CEE Steckdosen.

Innovationen ausgezeichnet

BSFZ-Siegel für Brennstoffzellen-Stromerzeuger

HAMBURG (TP). Das BSFZ-Siegel gilt als Beleg für unternehmerische Innovationskompetenz. Es wird an Unternehmen vergeben, deren Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten durch mindestens eine Bescheinigung als förderbar bestätigt wurden. Zeppelin Power Systems hat das durch die Entwicklung eines baustellen- und seetauglichen Brennstoffzellen-Stromerzeugers erreichen können, der im Mai offiziell am Standort Hamburg im Beisein des Ersten Bürgermeister Hamburgs, Dr. Peter Tschentscher, eingeweiht wurde.

Das entwickelte Stromaggregat, ein halber 20-Fuß-Container, ausgestattet mit einer PEM-Brennstoffzelle, einer Lithium-Ionen-Batterie und Stromabgängen für CEE-Steckergeräte oder Festverdrahtung, wird mit Wasserstoff betrieben und bietet so eine emissionsfreie Art der Stromerzeugung. Als hybrides Brennstoffzellen- und Batterie-System ist es für zahlreiche Industrieanwendungen geeignet und kann unter anderem im stationären und maritimen Bereich oder auch im Bereich der Notstromversorgung zum Einsatz kommen.

Im Zusammenhang mit weiteren Forschungsprojekten wurde hiermit das Know-how für die Anwendung von Brennstoffzellen-Systemen auch in anderen Bereichen geschaffen. Damit unterstreicht Zeppelin Power Systems seine Mission, den technologischen Wandel zu gestalten.

„Seit rund drei Jahren arbeiten wir an dieser Lösung“, so Keno Leites, Leiter des Brennstoffzellen-Kompetenzzentrums bei Zeppelin Power Systems. „Dass wir in diesem Jahr nicht nur den Meilenstein der offiziellen Einweihung erreicht, sondern auch dieses Siegel erhalten haben, ist eine tolle Leistung.“

„Mit dem Siegel können wir nun auch nach außen deutlich zeigen, wie viel Innovationskraft in uns steckt“, ergänzt Frank Hartmann, Leiter Produktmanagement bei Zeppelin Power Systems. „Es belegt die innerbetriebliche FuE-Leistung unseres Unternehmens – eine Teamleistung, auf die wir stolz sein können.“

Nachteile beim Wettbewerb

Baumaschinenbranche drohen Marktverschiebungen

FRANKFURT AM MAIN. „Zweifellos wird die weltweite Baubranche wachsen. Wir sehen mit Sorge, dass wir momentan der Möglichkeit beraubt werden, daran teilzuhaben“, so das Fazit der Vorstandsmitglieder des VDMA Baumaschinen und Baustoffanlagen während ihrer Sitzung im September. Nicht erst seit den von der Branche unterstützten Russland-Sanktionen ist klar, dass bestimmte globale Marktregionen für europäische Hersteller faktisch nicht mehr zugänglich sind.

Märkte wie China und Indien können nur aus lokaler Produktion beliefert werden. Gleichzeitig sehen sich die Hersteller von Baumaschinen in vielen Drittmärkten einem dominanten und häufig unfairen chinesischen Wettbewerb gegenüber. Entgegen der ursprünglichen Darstellung von EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen hat die Handelsvereinbarung mit den USA keine dauerhafte Stabilität gebracht, sondern wurde durch die erweiterten Stahlzölle und damit verbundene administrative Hürden für die Baumaschinenbranche bereits wieder obsolet. Eine Kompensation ausbleibender Exporte auf dem europäischen Heimatmarkt ist aufgrund der Standortnachteile so gut wie unmöglich. Die angekündigten Maßnahmen zum Bürokratieabbau und zur Deregulierung lassen auf sich warten. Seit Jahren kämpft die Branche darum, dass gut gemeinte, aber überzogene Nachhaltigkeitsregulierungen auf ein vernünftiges Maß reduziert werden.

Vom Kohlehandel zum Komplettdienstleister

Wolters baut seine Maschinentechnik passend zu den Geschäftsaktivitäten weiter aus

SAERBECK (SR). Currygelb, konkret der RAL-Ton 1027, schafft einen Wiedererkennungseffekt: Das ist das Markenzeichen von Wolters und markiert den Fuhrpark des Familienunternehmens aus dem münsterländischen Saerbeck. Die breite Ausrichtung spiegelt sich in der Ausstattung der Maschinentechnik wider, die gefordert ist, wenn ein altes Gebäude beseitigt werden soll, das Recyclingmaterial aufbereitet werden muss, ein Aushub für den Neubau ansteht und Schüttgüter benötigt werden. Die Kernkompetenz lautet: alles aus einer Hand.

1963 legte Josef Wolters mit einem Kohlehandel los, den er von seinem Schwiegervater übernommen hatte. Der erste Lkw wird angeschafft, um Brennstoffe zu befördern. Um den Kipper besser auszulasten, werden Transporte ausgebaut. Baustellen in der Umgebung verlangten nach Füllsand, den man auf die Baustellen brachte. Ein Kunde der ersten Stunde ist das Bauunternehmen Batteux. Hand in Hand ging es voran mit einem zusätzlichen Lkw und einem Mobilbagger. Die Produktion von Kalksandsteinen brachte weitere Aufträge. Eine eigene Sandgrube kam dazu: Sand wird abgebaut, Boden wird verfüllt. „Wir haben unsere Fühler ausgestreckt. Es ging in alle Richtungen weiter. Wir haben dann irgendwann auch Schotter gefahren“, so Wolters. Über kurz oder lang erfolgte der Einstieg in das Abbruchgeschäft. Damit verbunden ist die Aufbereitung von Recyclingmaterial. Das Unternehmen wächst mit den Aufträgen, die im Umkreis von 150 Kilometern abgewickelt werden. 20 Lkw und zwei Abrollcontainer sind heute im Umlauf, um Baustoffe zu liefern oder Abbruchmaterial abzufahren.

Mit dem Ausbau der Geschäftsaktivitäten wuchs die Belegschaft auf inzwischen 55 Mitarbeiter, und es entwickelte sich ein Maschinenpark, der sich den Aufgaben anpasste. „Man muss gute Ideen haben. 2018 haben wir alle Ketten- und Mobilbagger auf den Oilquick-Schnellwechsler umgestellt, um einen Austausch der Anbaugeräte aus dem Fahrerhaus in nur wenigen Sekunden zu ermöglichen. Früh haben wir auch begonnen, einen Bagger erstmals mit 2D-Steuerung auszurüsten. Die Vorteile beim Aushub von Baugruben lagen auf der Hand. Inzwischen sind wir bei 3D angekommen. Das ist Standard, alles andere wäre nur ein Kompromiss“, ist der Geschäftsführer Stefan Wolters überzeugt. Inzwischen setzt sein Unternehmen schon ab



Auch bei der neuen Raupe ist GPS Pflicht. Fotos: Zeppelin



Gemeinsam nehmen Stefan Wolters (Zweiter von links), Geschäftsführer, sein Neffe Marco Wolters (Dritter von rechts), seine Tochter Stefanie Wolters (Zweite von rechts) und sein Radladerfahrer Klaus Albers (links) mit Carl Brinkmann (Dritter von links), leitender Verkaufsrepräsentant der Zeppelin Niederlassung Osnabrück, und Holger Ester (rechts), Zeppelin Serviceberater der Niederlassung Osnabrück, zwei neue Cat Baumaschinen in Betrieb.

Werk auf die 3D-Ausrüstung, als ein neuer Cat Dozer D5 bei Carl Brinkmann, leitender Verkaufsrepräsentant der Zeppelin Niederlassung Osnabrück, mit LGP-System-One-Laufwerk und Drei-Zahn-Ripper bestellt wurde. „Wir haben zwei junge Fahrer, die mit der Technik umgehen können und sich auch reindenken wollen“, erklärt der Firmenchef. Er achtet auf die Vorlieben der Mitarbeiter bezüglich Baumaschinenmarke und Maschinenausstattung.

Die neue Raupe soll den Einbau von Sand übernehmen oder Mutterboden abschieben. Dabei wird GPS eine große Hilfe sein. Was die Baumaschine auf dem Kasten hat, kann sie aktuell bei der Erschließung für das Neubaugebiet Alter Reiterhof zeigen. Dort schiebt sie das Planum bei den Erdarbeiten, damit mehr als hundert Häuser gebaut werden können. Wird der Dozer dann zum nächsten Einsatz transportiert, muss sich niemand aufgrund des Klappschildes Gedanken um Transporteinschränkungen aufgrund der Maschinenbreite machen. Konstruktionen wie diese nutzt das Bauunternehmen, um flexibel auf Anforderungen zu reagieren. „Wir versuchen, abhängig von Baustellen, Lösungen zu finden“, so Stefan Wolters.

Ein neuer Cat Radlader 966 XE, vorgesehen zur Verladung von Bauschutt, ist eine weitere Neuanschaffung. „Es ist unsere dritte Maschine. Die ersten beiden erreichten in fünf Jahren rund 10 000 Betriebsstunden. Da gab es keinen Schaden an Getriebe oder Motor. Die Lader sind einfach tipptopp gelaufen“, meint Stefan Wolters. Das lag nicht nur am currygelben Eisen, sondern am Service durch die Zeppelin Werkstatt von Osnabrück und an der Betreuung durch Serviceberater Holger Ester. Verfügbarkeit ist für Stefan Wolters nicht das einzige Kriterium, warum er überzeugt von Cat Maschinen ist. „Ihr geringer Kraftstoffverbrauch ist entscheidend, das macht sich bemerkbar, wenn der Radlader mit seiner 4,6 Kubikmeter großen Schaufel mit schwerem Material hantiert“, so der Geschäftsführer. Auch beim Cat 966 XE wurde auf den Fahrer geachtet. Ein Premiumsitz trägt zu seinem komfortablen Arbeitsplatz bei. Ein besonderer Wunsch: eine Ein-Hebel-Steuerung, die aus der Historie heraus Teil der Ausstattung des Arbeitsgeräts sein sollte.

Raupe und Radlader reihen sich ein in eine stattliche Anzahl an Baumaschinen, die Zeppelin inzwischen liefern durfte. Dazu gehört auch ein gebrauchter Cat 326 mit CCU-Garantie, aber auch ein Rebuild eines Cat 325 mit UHD-Ausleger – es war die erste Instandsetzung dieser Art, welche die Werkstatt von Osnabrück im Kundenauftrag ausführte. Mit beiden Maschinen zeigt der Betrieb, dass er Wert auf langlebigen Maschineneinsatz legt – ganz im Sinne eines Familienunternehmens, das auf Nachhaltigkeit ausgerichtet ist. Mit Stefanie Wolters und Marco Wolters steht bereits die nächste Generation in den Startlöchern, um das Familienunternehmen zukunftsfähig weiterzuentwickeln.



Daniel Terzenbach (links), Bundesvorstand Regionen der Agentur für Arbeit, und Philip Wolters (rechts), Zeppelin Geschäftsführer, bekräftigten den Wert der Ausbildung – sowohl für die Nachwuchskräfte als auch für die Unternehmen.

„Betriebsbesuch mit Bagger“

Agentur für Arbeit lädt zum Pressetermin in Zeppelin Werkstatt

GARCHING BEI MÜNCHEN (PFW). Zum Thema „Betriebsbesuch mit Bagger“ lud die Agentur für Arbeit mit deren Bundesvorstand Regionen Daniel Terzenbach in die Zentrale und Niederlassung Garching der Zeppelin Baumaschinen GmbH ein. Vor Ort informierte er sich „bei einem Vorzeigebetrieb zum Thema Ausbildung“ – wie es in der Einladung an die Medienvertreter hieß. Darüber hinaus standen Philip Wolters, in der Geschäftsführung der Zeppelin Baumaschinen GmbH zuständig für Personal, und Timm Fritsch, der in der Zeppelin Niederlassung in Garching eine Ausbildung zum Land- und Baumaschinenmechatroniker absolviert, den Journalisten Rede und Antwort.

Anschaulich berichtete der Zeppelin Azubi, wie ihn Land- und Baumaschinen schon von Kindesbeinen an fasziniert haben. Entsprechend war dem 17-Jährigen nach der Schule klar, wohin die Reise gehen würde. „Etwas anderes kam für mich überhaupt nicht infrage“, ist er nach Abschluss des ersten Lehrjahres umso mehr von seiner Entscheidung überzeugt. Dazu gehört auch das wertschätzende Miteinander in der Baumaschinen-Werkstatt, wo ihm die erfahrenen Kollegen wertvolles Wissen vermitteln und gleichzeitig viel Vertrauen entgegenbringen. „Wir sind mit Ernst bei der Sache und haben dennoch ganz viel Spaß bei der Arbeit“, betont der Azubi. Er versicherte, dass er dabei auf volle Unterstützung der Kollegen zählen könne.

Diesen Ball nahmen auch Daniel Terzenbach, Bundesvorstand Regionen der Agentur für Arbeit, und Wilfried Hüntelmann, Vorsitzender der Geschäftsführung der Agentur für Arbeit München, auf. Ihrer Erfahrung nach spielen Wertschätzung und Unterstützung eine wesentliche Rolle, um Auszubildende zu finden und zu halten. „Der Auszubildende ist nicht mehr der Stift aus den 60ern, der den ganzen Tag fegt und alle ungeliebten Jobs erledigt“, betont Daniel Terzenbach. Seine Botschaft des Betriebsbesuchs sollte den Wert der Ausbildung unterstreichen. „Trotz der demografischen Entwicklung steigt die Jugendarbeitslosigkeit in Deutschland momentan an. 2,9 Millionen junge Menschen im Alter zwischen 20 und 35 Jahren sind ohne Ausbildung. Und damit ist die Wahrscheinlichkeit sechs Mal so hoch, arbeitslos zu werden“, so Vorstand Daniel Terzenbach, der kurz vor dem offiziellen Ausbildungsbeginn nach Garching in den Musterbetrieb kam, um für die duale Ausbildung zu werben.

In ganz Deutschland waren Ende Juli 140 000 Bewerberinnen und Bewerber für eine Berufsausbildungsstelle, die sich bei den Agenturen und den Jobcentern gemeldet hatten, noch unversorgt. Zum gleichen Zeitpunkt waren noch 182 000 unbesetzte Ausbildungsstellen zu vermitteln. Als Alternative für die besonders bei jungen Männern beliebte Ausbildung zum Kfz-Mechatroniker bietet sich zum Beispiel die Ausbildung zum Land- und Baumaschinenmechatroniker oder Karosseriebauer an.

„Die Ausbildung ist für uns der wichtigste Weg, um qualifiziertes Personal zu bekommen. Im Rennen um die besten Talente wissen wir, dass wir eine hochattraktive Ausbildung anbieten müssen“, erläutert Philip Wolters die Arbeitgebersicht. So sind die Azubis im Unternehmen während der Lehrzeit immer einem erfahrenen Kollegen zugeordnet, der sie fachlich und menschlich an die Hand nimmt – dennoch dürfen sie schon früh sehr selbstständig arbeiten. „Wir bieten eine hohe Qualität der Ausbildung, die sichergestellt wird durch die Wissensvermittlung hochqualifizierter Kollegen und spezielle Weiterbildungen. Wir haben sogar ein eigenes Schulungszentrum“, bekräftigt Philip Wolters.

Beim gemeinsamen Werkstattbesuch konnten Journalisten und die Vertreter der Agentur für Arbeit die Faszination des gelben Eisens hautnah erleben. Inmitten von Baggern und Radladern berichtete Timm Fritsch von seinen Erfahrungen, demonstrierte am Schraubenschlüssel das Gelernte und schilderte eindrücklich seine Begeisterung. Philip Wolters nutzte die Gelegenheit, Zeppelin als attraktiven Arbeitgeber vorzustellen, und berichtete von intensiven Bemühungen, auf Ausbildungsbörsen und anderen Veranstaltungen auf den Beruf des Land- und Baumaschinemechatronikers – für Ausbildungswillige, aber auch Quereinsteiger – aufmerksam zu machen.



Timm Fritsch, der eine Ausbildung zum Land- und Baumaschinenmechatroniker in der Zeppelin Niederlassung Garching absolviert, hat seinen Traumberuf gefunden. Fotos: Zeppelin

Erfolgsgarant im Service

Zeppelin Schulungszentrum feiert 25-jähriges Bestehen am Standort Kaufbeuren

KAUFBEUREN (SR). Für 800 Servicetechniker von Zeppelin aus dem ganzen Bundesgebiet ist Kaufbeuren die zentrale Anlaufstelle, wenn es darum geht, ihr Fachwissen upzudaten. Seit 25 Jahren unterhält der Baumaschinenpartner von Caterpillar unter der Flurnummer 1740/6 im Allgäu sein 4 300 Quadratmeter großes Schulungszentrum. Es besteht aus vier Schulungsräumen, zwei Hallen für Baumaschinen, eine für Motoren und eine für Azubis, sodass bis zu vier Schulungen parallel abgehalten werden können, um das Know-how der Fachkräfte im Hinblick auf aktuelle Baumaschinentechnik, Diesel- und Elektromotoren oder Maschinensteuerungen auf neuestem Stand zu halten. Stetig wurde investiert, Kapazitäten sowie die Ausstattung auf- und ausgebaut, um die Räumlichkeiten am heutigen Schulungsbedarf und -konzept auszurichten und den immer höheren Anforderungen bei der Wartung und Reparatur gerecht zu werden. Ein angrenzendes Testgelände rundet die Ausstattung ab.

Von 1992 bis 2000 hielt Zeppelin seine Service-Schulungen noch in Straubing in einem Gebäude der Firma Sennebogen ab. Das lag an den damals noch gemeinsam entwickelten Mobilbaggern. Davor fanden Schulungen direkt in den Niederlassungen vor Ort statt. Mit der Wiedervereinigung und dem einsetzenden Bauboom in den neuen Bundesländern stieg die Nachfrage nach Baumaschinen. „Es gab einen großen Zulauf an neuen Mitarbeitern, die das nötige Fachwissen brauchten, um Cat Baumaschinen zu warten und instand setzen zu können“, erklärte Dr. Hubert Mariutti, Leiter der Abteilung Service-Technik-Schulung (STS) und als solcher verantwortlich für den Produktsupport und das Servicetraining bei Zeppelin. Daher war klar: Zeppelin braucht eine eigene Schulungsstätte für die innerbetriebliche Aus- und Weiterbildung.

Weil damals der Standort Kaufbeuren im Zuge der Umstrukturierung nicht mehr als Niederlassung von Zeppelin genutzt wurde, entstand die Idee, zukünftig Schulungen dort durchzuführen. Doch es erforderte bauliche Anpassungen: Fünf Container bildeten zunächst einen großen Schulungsraum und ergänzten so die Werkstatt. „Damit sind wir gestartet. Von Beginn an war offensichtlich, dass der Platz nicht ausreichen wird“, erinnert sich Dr. Hubert Mariutti. Die Folge: eine Lagerbox, in der Betriebsmittel untergebracht wurden, kam dazu. Dann ging es weiter mit einem Pausenraum. Ein nicht mehr benötigtes Containermodul der Zeppelin IT wurde integriert und damit auf die bestehende Containeranlage aufgestockt. Es gab eine weitere Werkshalle und 2013 erhielt das Hauptgebäude einen Kubus mit vier Schulungsräumen. „Alle Umbaumaßnahmen erfolgten während des laufenden Schulungsbetriebs“, so Dr. Hubert Mariutti, der bereits früh ein Auge auf das Nachbargrundstück geworfen hatte, um daraus ein Testgelände zu entwickeln. 2018 konnte Zeppelin 1 500 Quadratmeter anmieten. Im selben Jahr erfolgte dann die letzte bauliche Anpassung in Form einer eigenen Motorenschulungshalle, die mit vier lauffähigen Cat Dieselmotoren ausgestattet ist.

„38 262 Teilnehmer absolvierten in den vergangenen 25 Jahren 3 306 Kurse. Hochgerechnet wurden sie 108 912 Manntage geschult“, zog der Abteilungsleiter STS Bilanz, als er sich bei allen aktiven und ehemaligen Kollegen bedankte, die in den 25 Jahren zur Entwicklung und zum Renommee der Service-Kaderschmiede ihren Beitrag leisteten und sich mit großem Engagement einbrachten. Dabei war er es auch selbst, der das Schulungszentrum mit seinem Team zu dem entwickelte, was es heute ist. Theoretische und praktische Grundlagen vermitteln den Zeppelin Servicemitarbeitern 35 zertifizierte Trainer, die als Instruktoren in der Abteilung STS arbeiten.

„Unsere hohe Ersatzteilverfügbarkeit, unser gut ausgebautes Niederlassungsnetz und die außerordentliche Qualität im Service sind die wesentlichen Erfolgsfaktoren von Zeppelin. Mein großes Dankeschön gilt allen, die mit dem Schulungszentrum sicherstellen, dass wir im Service ein so hohes Qualitätsniveau erreicht haben. Die Menge an Schulungen steigt stetig, aber auch die Anforderungen wachsen, weil wir inzwischen 300 verschiedene Baumaschinenmodelle im aktiven Betrieb betreuen. Über 60 000 Geräte sind im Feld, die fachkundig gewartet und instand gesetzt werden müssen. Manche von ihnen sind, wie ein Grader, der auf der bauma ausgezeichnet wurde, über 80 Jahre alt. Hinzu kommen neue Entwicklungen – etwa bedingt durch die Elektrifizierung von Baumaschinen, aber auch durch 3D-Steuerungen, womit neue Aufgaben im Service verbunden sind“, erklärte Thomas Weber, Geschäftsführer von Zeppelin Baumaschinen und verantwortlich für den Service.



Stellvertretend für seine Kollegen im Service bedankte sich Andreas Gärmer (links), der das Zeppelin Servicezentrum in Nordrhein-Westfalen leitet, für die tatkräftige Unterstützung und überreichte ein besonderes Baumaschinenmodell in Form einer D11 an Dr. Hubert Mariutti (rechts), Leiter der Abteilung Service-Technik-Schulung (STS).

Bis 2030 plant das Unternehmen, 200 weitere Servicetechniker an Bord zu holen und sie somit auch auszubilden – der weitere Ausbau der Schulungskapazitäten ist damit vorprogrammiert. Doch nicht nur in Kaufbeuren wird das Wissen transportiert, sondern sogenannte Satellitentrainer bringen das nötige Know-how in die 35 Zeppelin Niederlassungen. Stellvertretend für diese bedankte sich Andreas Gärmer, der das Zeppelin Servicezentrum in Nordrhein-Westfalen leitet, für die tatkräftige Unterstützung und überreichte ein besonderes Baumaschinenmodell in Form einer D11. Die Schulungen legen ihm zufolge die wesentlichen Grundlagen und bereiten Servicetechniker im Innen- und Außendienst bestmöglich auf ihren Arbeitsalltag vor.

Wie Zeppelin seine Mitarbeiter im Service in Diagnose und Fehlersuche schult, wurde den zur Jubiläumsfeier eingeladenen Gästen vorgestellt, darunter Management, Aufsichts- und Betriebsrat, für die Ausbildung Verantwortlichen aus dem Motorenbereich und Anlagenbau von Zeppelin sowie Vertretern von Berufsschulen. Im Fokus standen Kompaktmaschinen, Motoren, Hochvolt-Systeme, Hydraulik sowie 3D-Steuerungen. „Wir setzen auf eine moderne und hochwertige Ausstattung, um spezifische Kenntnisse zu vermitteln“, so Dr. Hubert Mariutti. Im laufenden Betrieb wurde an einem Cat Radlader 908 dann die Einstellung der elektronischen Endlagendämpfung vorgeführt. Damit jeder Teilnehmer die nötigen Handgriffe und Arbeitsschritte nachvollziehen kann, erfolgt die Übertragung per Kamera in der Fahrerkabine auf große Touchscreen-Monitore außerhalb. Außerdem gibt es Headsets, damit auch die Kommunikation mit den Schulungsteilnehmern über die Gegensprechfunktion direkt mit dem Trainer oder Instruktor erfolgen kann. Wie die Kommunikationstechnik bei einer Schulung eingesetzt wird, konnten die geladenen Gäste selbst erleben. Ihnen wurde außerdem dargelegt, wie anhand einer neu angeschafften Hydraulikwand für die Azubi-Ausbildung der Nachwuchs an den Aufbau von mobilen Hydrauliksystemen herangeführt wird. Außerdem gab es einen Einblick in die Schulung über Funktionsweisen von Verbrennungsmotoren und deren Abgasnachbehandlungssystemen. Deren Grundlagen stehen in Kaufbeuren genauso auf der Schulungsagenda wie die unterschiedlichen Kraftübertragungskonzepte. Hinzu kommen die fachgerechten Wartungs- und Reparaturarbeiten von Hochvolt-Systemen. Da die Mitarbeiter mit besonderen Gefahren konfrontiert sein können, musste auch das Schulungszentrum die nötigen Vorbereitungen treffen und hat ein spezielles Hochvolt-Lehrsystem beschafft, das auf der Jubiläumsfeier vorgestellt wurde. Damit lassen sich Arbeitsschritte für das Spannungsfreischalten des Hochvolt-Systems, die Isolationsprüfung und die Überprüfung des Potenzialausgleichs gefahrlos trainieren. Es war nicht das einzige Beispiel, wie sich der Service auf neue Technologie einstellen und vorbereiten muss. 3D-Maschinensteuerungssysteme und wie diese kalibriert und eingemessen werden, sind ein weiteres Aufgabengebiet für die Zeppelin Servicetechniker, das in Zukunft weiter an Bedeutung gewinnen wird. Das angrenzende Testgelände dient dazu, Baumaschinen darauf vorzubereiten.



Wie Zeppelin seine Mitarbeiter im Service schult, wurde den zur Jubiläumsfeier eingeladenen Gästen, darunter Management, Aufsichts- und Betriebsrat, für die Ausbildung Verantwortlichen aus dem Motorenbereich und Anlagenbau von Zeppelin sowie Vertretern von Berufsschulen, vorgestellt. Fotos: Zeppelin

Arbeiten mit Baumaschinen üben

Mit Virtual Reality die Arbeitssicherheit auf Baustellen steigern

WIEN. Sicheres Verhalten und frühzeitiges Erkennen von potenziellen Gefahren auf Baustellen mit Baumaschinen lässt sich trainieren. Davon gehen das AIT Center for Technology Experience und der Baukonzern Strabag aus. Sie haben dafür eine VR-Trainingslösung entwickelt.

Ob Bagger, Straßenwalzen oder Muldenkipper – der sichere Umgang mit Baumaschinen muss gelernt und geübt werden. In der Praxis gilt es, Ausbildung und Unterweisung wirkungsvoll in eng getaktete Abläufe zu integrieren, damit Bauarbeiter auch nach kurzer Einführung sicher agieren können. Die Gefahren auf Baustellen sind vielfältig und das erworbene Sicherheitsbewusstsein oft zu niedrig, wie ein Blick auf die Unfallstatistik zeigt.

Nach umfassender Analyse des Gefahrenpotenzials auf Baustellen wurde gemeinsam von den Experten von Strabag und AIT eine Sicherheitsunterweisung für Personen auf der Baustelle entwickelt. BuildsaVR konzentriert sich dabei vorerst auf die Schulung von Bauarbeitern, die auf unübersichtlichen oder engen Baustellen und in der Nähe großer Baumaschinen wie Bagger, Straßenwalzen und Muldenkipper arbeiten. Für diese drei Baumaschinen wurden jeweils drei VR-Trainingsmodule entwickelt:

• Fahrzeugkontrolle und Arbeitsvorbereitung: Überprüfung auf Sicherheitsmängel und Durchführung von Sicherheitschecks an Baumaschinen.

• Situationsbewusstsein und Perspektivwechsel: Entwicklung von Verständnis für die komplexe Baustellenumgebung. Erlebt werden verschiedene Perspektiven wie am Steuer des Fahrzeugs – es geht unter anderem darum, den toten Winkel zu erkennen – und aus Sicht des Baustellenpersonals, das sich zu Fuß bewegt beziehungsweise auf der Baustelle tätig ist.

• Anwendungsszenario: Umsetzung des Erlernten in komplexeren Situationen und Meistern von realistischen Herausforderungen des Baustellenalltags (zum Beispiel sicheres Passieren einer engen Stelle mit einem Bagger, unfallfreies und vorausschauendes Fahren mit einer Straßenwalze).

„Arbeitssicherheit kann gut in Virtual Reality trainiert werden, das hat viele Vorteile. Die Trainierenden können jederzeit individuell orts- und zeitunabhängig mit einem Headset die einzelnen Trainingsmodule mit kritischen Situationen gefahrlos absolvieren – auch Wiederholungen sind kein Problem und festigen das Wissen“, unterstreicht AIT-Forscher Helmut Schrom-Feiertag vom AIT Center for Technology Experience. Das AIT besitzt langjährige Erfahrung im Bereich VR-Technologien im Trainings- und Ausbildungsbereich, inklusive Gestaltung von Simulationsumgebungen und begleitender Evaluation. Auch interdisziplinäre, nutzerorientierte Herangehensweisen oder Faktoren wie Stressmessung, Kommunikation im Team sowie multisensorische Erfahrungen stehen dabei im Fokus.

Verschiedenste VR-Trainingslösungen wurden bereits für Einsatzkräfte wie Polizei, Notfallsanitäter und Feuerwehr sowie für die Forstwirtschaft vom AIT in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Einrichtungen und verschiedensten Partnern entwickelt. „Wichtig ist, dass die Trainer mit ihren Erfahrungen sowie die bisherigen Ausbildungsziele von Anfang an mit einbezogen werden“, betont Helmut Schrom-Feiertag. Darüber hinaus ist auch die genaue Kenntnis von gefährlichen Situationen sowie potenziellen Risiken von Bedeutung. Genauso wichtig ist es, didaktisches Know-how zu haben, wie Trainingsszenarien gestaltet werden müssen, um den gewünschten Trainingserfolg zu erzielen.

Die komplexen Herausforderungen auf Baustellen machen es erforderlich, Trainingsunterlagen und Arbeitseinweisungen kontinuierlich weiterzuentwickeln. „Die neue Trainingsmöglichkeit mit Headsets in Virtual Reality ist eine optimale Erweiterung und Ergänzung zu klassischen Ausbildungsmethoden“, ist Jens Hoffmann, Zentralbereichsleiter Strabag Innovation und Digitalisation, überzeugt. „Wir haben damit die Möglichkeit, Bauarbeiter abseits des Alltags bestmöglich auf den Einsatz in der Praxis vorzubereiten und das Sicherheitsbewusstsein zu steigern.“



BuildsaVR-Test mit dem Bagger. Fotos: AIT Austrian Institute of Technology



Ein Mitarbeiter der Strabag beim Training.

„Durch die immersive VR-Erfahrung können die Trainierenden die Perspektive von Maschinisten einnehmen und deren eingeschränktes Sichtfeld hautnah erleben. Dies fördert ein tiefgreifendes Verständnis für potenzielle Gefahren und hilft dabei, riskante Situationen besser einzuschätzen“, erklärt Helmut Schrom-Feiertag. Das Beste daran: Die Ausbildung in Virtual Reality ist völlig gefahrlos und macht noch dazu den Trainierenden Spaß. In einer Evaluationsstudie des AIT zeigte sich, dass die Usability der Trainingslösung insgesamt und die virtuelle Steuerung der Baumaschinen sehr gut bewertet wurden. Die Akzeptanz und Zufriedenheit mit der BuildsaVR-Trainingslösung ist in allen Altersgruppen sehr hoch. Die Anforderung nach Mehrsprachigkeit wurde durch absolute Minimierung von Text und Konzentration auf visuelles Erklären durch Bilder und Videos gelöst.

Mit BuildsaVR wurden neue Maßstäbe in der Sicherheitsschulung für das Baugewerbe gesetzt. Das innovative VR-Training bietet eine effektive Möglichkeit, das Risiko von Baustellenunfällen zu reduzieren und die Sicherheit für alle Beteiligten zu erhöhen. „Es ist uns damit gelungen, eine effektive Lösung zur Unfallprävention zu entwickeln. Mit digitalen Lösungen wie BuildsaVR fördern wir eine nachhaltige Sicherheits- und Schulungskultur und treiben die Digitalisierung innerhalb der Strabag voran“, resümiert Jens Hoffmann.

In Fortführung von BuildsaVR wird bereits an neuen Trainingsmodulen sowie an weiteren Tätigkeiten im Bausektor gearbeitet, etwa Aufsichtführende (Baustellenrundgang), Asbestfachleute (Gebäudebegehung), Bauhofmitarbeiter (Lkw-Verladung), Ersthelfer (Unfallbewältigung), Mechatroniker für Kräne (Arbeiten in der Höhe) oder Straßenbauer (Baustellenabsicherung).

Sicher und effizient von A nach B

Intelligente Cat Assistenzsysteme für Muldenkipper und Dumper



Die ausgereiften Assistenzsysteme für Cat Dumper und Muldenkipper punkten gleichermaßen in Sachen Bedienfreundlichkeit und sorgen in Summe für eine Produktivitätssteigerung und mehr Sicherheit im Betrieb. Foto: Zeppelin

GARCHING BEI MÜNCHEN (PFW). Geht es darum, die Abläufe auf den Baustellen optimal zu gestalten, kommt auch dem Aspekt „Transport" große Bedeutung zu. Sicher und effizient soll es bei der Beförderung von Boden beim Erdbau oder von Sand, Kies, Schotter sowie Abraum in Gewinnungsbetrieben zugehen. Sicherheit, Effizienz und Komfort – das sind auch die hervorstechenden Eigenschaften der Cat Dumper und Muldenkipper, die durch innovative Technologien überzeugen. „Das trägt nicht nur wesentlich zu höherer Produktivität bei geringeren Betriebskosten bei, sondern sorgt auch für ein deutliches Plus an Arbeitssicherheit", fasst Johannes Heiß, Zeppelin Produktmanager für Großgeräte, die Vorteile der Assistenzsysteme wie der Wägeeinrichtung Cat Payload, des Abkippassistenten Cat Hoist Assist oder der Kamerasysteme zusammen. Schon für das kommende Jahr hat Caterpillar weitere Modernisierungen angekündigt.

Auf steilen Fahrwegen und auf unwegsamem Gelände profitieren die Cat Dumper und Muldenkipper von den integrierten Assistenzsystemen wie dem Berganfahrassistenten, sodass das Fahrzeug selbst im Gefälle aus dem Stand ohne Zurückrollen mühelos anfahren kann. Die verschleißfreie Zusatzbremse, Automatic Retarder Control (ARC), welche die Hauptbremse entlastet, und die Traktionskontrollsysteme, Traction Control System (TCS) und Advanced Automatic Traction Control (AATC), tragen ebenso wesentlich zu erhöhter Sicherheit im Betrieb bei. Die große Fahrerkabine bietet dem Fahrer nicht nur einen komfortablen Arbeitsplatz, sondern auch hier wird das Thema Sicherheit großgeschrieben. Schon vor Fahrtbeginn mahnt der Sicherheitsgurtanzeiger. Darüber hinaus ermöglichen die einfachen und intuitiven Bedienungs- und Anzeigelayouts sowie die Absenkung des Geräuschpegels auf 72/76 Dezibel es dem Fahrer, sich voll und ganz auf den Betrieb der Baumaschine zu konzentrieren. Gute Sichtverhältnisse werden durch große Scheiben sowie beheizte Seitenspiegel vom Heck bis vor die Maschine gewährleistet.

Mit einer optionalen 360-Grad-Kamera können ebenfalls Personen und Gegenstände, die sich in der Nähe der Maschine befinden, bestmöglich erkannt werden – einzelne Sektoren im Maschinenumfeld können sogar vergrößert werden. Zudem sorgt das optionale Radarsystem Cat Object Detection für sicheres Rückwärtsfahren. So wird der Fahrer vor einem Objekt in kritischer Entfernung mit visuellen und akustischen Signalen gewarnt. Ab Mitte 2026 bietet Caterpillar mit dem auf der bauma vorgestellten 775 neben zahlreichen konstruktiven Änderungen auch ein Update des Kabinenlayouts. Assistenzsysteme und Kamerasysteme können hier komfortabel über ein integriertes Zehn-Zoll-Touchscreen-Display gesteuert werden. Über ein ähnliches Update dürfen sich die Maschinisten auch bei den Dumpern freuen – ihre neue Kabine verfügt über ein modernes Hauptdisplay, das als Touchscreen fungiert oder über einen intuitiven Jog-Dial bedient wird.

Ein zusätzliches Feature auf den Bildschirmen ist die Wiegeeinrichtung Cat Payload. Sie liefert Nutzlastdaten in Echtzeit und zahlt damit unmittelbar auf die Maximierung des Transports ein. Schließlich werden die Daten automatisch erfasst, eine Überladung und damit vorzeitiger Verschleiß werden ebenso vermieden wie eine Unterladung und somit Effizienzverluste. Externe Nutzlast-Statuskontrollleuchten in selbsterklärender Farbgebung, grün beziehungsweise rot, zeigen den Beladungsstand deutlich an. So bleiben Muldenkipper und Dumper immer bestmöglich ausgelastet und ständig in Bewegung, die Transportkapazitäten werden vollumfänglich ausgeschöpft.

Im Vergleich zum Muldenkipper mit Starrrahmen stellt der Dumper wegen seines zusätzlichen Gelenks besondere Anforderungen an die Stabilität. Hier sorgt Cat Detect mit Stabilitätsassist für Standsicherheit während des Betriebs. Diese vollautomatische Funktion hält den Fahrer jederzeit auf dem Laufenden und warnt diesen rechtzeitig, wenn sich die Maschine einem unsicheren Winkel nähert. Für sicheres Arbeiten bei gleichzeitig hohem Komfort – dafür steht in besonderem Maße der serienmäßige Abkippassistent Cat Hoist Assist. Mit nur einem Knopfdruck wird automatisch die Parkbremse eingelegt, die Drehzahl auf die erforderlichen zweitausend Umdrehungen erhöht und der Kippvorgang sicher durchgeführt.

Alles unter Kontrolle

Integrierte Assistenzfunktionen sorgen bei Cat Dumpern der neuen Generation für mehr Sicherheit

IRVING (SR). Als 1985 im britischen Peterlee der erste knickgelenkte Muldenkipper vom Typ D400 mit einem Gewicht von 36 Tonnen vom Band rollte, begann eine neue Ära in der Produktfamilie von Caterpillar. Seither sind 40 Jahre vergangen, in denen sich die Baumaschinenreihe kontinuierlich weiterentwickelt hat und um zahlreiche Modelle ergänzt wurde. Ein besonderes Jubiläum in der Produktion wurde 2018 mit dem 50 000. Cat Dumper gefeiert. Auch 2025 setzt sich die Erfolgsgeschichte fort: Den Auftakt macht der neue Cat 730, der im kommenden Jahr eingeführt wird. Er ist Teil einer neuen Generation knickgelenkter Muldenkipper im überarbeiteten Design. Weitere Modelle wie der Cat 725, 730 EJ und 735 werden folgen. Ihr gemeinsames Markenzeichen: integrierte, automatische Assistenzsysteme, die für mehr Kontrolle im Betrieb sorgen. Sie helfen unter anderem, Überschläge zu vermeiden und passen die Geschwindigkeit automatisch an Kurvenverläufe und Bodenbeschaffenheiten an. Die neue Modellreihe verfügt zudem über eine neu gestaltete Mulde mit integrierter Höhenbegrenzung, die zusätzliche Sicherheit gewährleistet.

„Unser neues Maschinendesign macht die Bedienung der knickgelenkten Muldenkipper komfortabler, schneller und benutzerfreundlicher als je zuvor", erklärt Sherrie Williams, Produktspezialistin bei Caterpillar. Mit dem neuen Cat C13B-Motor erfüllen die Baumaschinen die Anforderungen der Abgasstufe V und liefern – je nach Modell – eine Leistung von 257 bis 316 kW (345 bis 424 PS). Die neue Generation wurde gezielt auf Effizienz und zuverlässige Leistung in unterschiedlichsten Einsatzbereichen ausgelegt. Für maximale Traktion sorgt die automatische Traktionskontrolle, die ein Durchdrehen der Räder bei schwierigen Bodenverhältnissen verhindert – ganz ohne manuelles Eingreifen. Die neue Motordrehzahlbegrenzung arbeitet nahtlos mit der automatischen Retardersteuerung zusammen und passt die Drehzahl dynamisch an. Das verbessert das Fahrverhalten, erhöht die Lenkpräzision und bietet auch weniger erfahrenen Fahrern mehr Sicherheit unter anspruchsvollen Bedingungen. Zusätzliche Sicherheit bietet die integrierte Geschwindigkeitsbegrenzung: Die Fahrgeschwindigkeit kann entweder vom Fahrer oder im Service-Modus vorgegeben werden – ideal für unebenes Gelände, stark frequentierte Bereiche oder Baustellen mit strikten Vorgaben.

Die Assistenzfunktion „Dynamic Roll Protection" trägt dazu bei, Überschläge wirksam zu verhindern – und ergänzt damit den bewährten „Stability Assist", der ein Kippen auf unebenem Gelände unterbindet. Die neue Funktion lässt sich flexibel an Material- und Baustellenbedingungen anpassen. Sie überwacht kontinuierlich die Einsatzumgebung, erkennt kritische Querbeschleunigungen und reagiert mit optischen und akustischen Warnsignalen. Gleichzeitig reduziert sie die Motordrehzahl und aktiviert automatisch die Betriebsbremsen. So wird das Risiko eines Überschlags, etwa durch schnelles Kurvenfahren, deutlich minimiert. Darüber hinaus meldet die Stability-Assist-Software relevante Ereignisse über VisionLink, um das Bewusstsein für potenziell gefährliche Situationen zu schärfen und die Sicherheit auf der Baustelle nachhaltig zu erhöhen.

Sobald der Schalthebel nicht auf „Parken" steht und der Dumper zum Stillstand kommt, aktiviert die neue Auto-Wait-Brake innerhalb von weniger als einer Sekunde automatisch die Betriebsbremsen. Nach acht Sekunden schaltet das Getriebe in den Leerlauf, während die Wartefunktion weiterhin aktiv bleibt. Ein Tritt aufs Gaspedal genügt, um Getriebe und Bremsen wieder zu lösen. Gerade bei kurzen Stopps entfällt für den Fahrer das manuelle Umschalten auf „Parken" – ein kleiner, aber wirkungsvoller Beitrag zur Kraftstoffeinsparung beim Übergang in den Leerlauf. Die Auto-Wait-Brake arbeitet zudem mit der Berganfahrhilfe zusammen: Sie aktiviert die Betriebsbremsen und verhindert zuverlässig ein Zurückrollen am Hang.

Die Modelle Cat 725, 730 und 735 erhalten eine neu gestaltete Mulde, die das Beladen gegenüber früheren Bauweisen erleichtert und die maximale Nutzlast optimiert. Eine integrierte Höhenbegrenzung passt die Kippstellung der Mulde flexibel an die jeweiligen Baustellenbedingungen an. Dadurch lassen sich Kollisionen mit Überbauten vermeiden und Zykluszeiten verkürzen, da die Mulde nicht immer vollständig ausgefahren werden muss. Eine Besonderheit bietet der Cat 730 EJ mit seiner Ejector-Mulde: Er entlädt das Material, ohne die Mulde anzuheben. Die Ladung kann sogar während der Fahrt verteilt werden – ideal für schnellere Ladezyklen und für Einsätze an Steigungen, bei seitlich geneigten Flächen oder auf sehr weichem Untergrund, wie etwa auf Deponien. Auch in Bereichen mit Höhenbegrenzung, etwa unter Stromleitungen oder im Tunnelbau, kann der Dumper problemlos entladen. Das neue Muldendesign reduziert Materialanhaftungen und verbessert die Ladeeffizienz. Fahrer behalten das aktuelle Ladegewicht über ein integriertes Display in Echtzeit im Blick. Die überarbeitete Software und Sensorik liefern präzise Nutzlastdaten, während visuelle Anzeigen dem Beladegerät signalisieren, wenn die Nennnutzlast erreicht ist.



Die Funktion „Stability Assist" verhindert ein Kippen auf unebenem Gelände.



Auch das Risiko eines Überschlags, etwa durch schnelles Kurvenfahren, wird minimiert. Fotos: Caterpillar

Die neue Kabine verfügt über ein modernes Hauptdisplay, das sowohl als Touchscreen genutzt werden kann als auch über einen intuitiven Drehregler bedienbar ist. Eine neu gestaltete Tastatur ersetzt herkömmliche Schalter und sorgt für ein aufgeräumtes, effizienteres Bedienfeld. Fahrer können sich über eine individuelle ID direkt am Hauptbildschirm anmelden; das System ist in der Lage, bis zu 50 persönliche Benutzerprofile zu speichern. Alle knickgelenkten Muldenkipper der neuen Generation sind serienmäßig mit Kameraüberwachung im Front- und Heckbereich ausgestattet. Optional lässt sich eine Objekterkennung integrieren. Radarsensoren vorne und hinten warnen optisch und akustisch, sobald sich Objekte im Fahrweg befinden. Vier individuell einstellbare Kameras an Front, Heck und den Seiten verbessern die Rundumsicht und erhöhen die Sicherheit beim Rangieren und Manövrieren. Ein weiteres Highlight ist der optionale interaktive Fahrlehrer: Das Feature „Operator Coaching" analysiert das individuelle Fahrverhalten und zeigt gezielt Verbesserungspotenziale auf. Hinweise und Tipps werden übersichtlich auf dem Haupt-Touchscreen dargestellt, während animierte Video-Tutorials die Bedienung anschaulich erklären. Für Flottenmanager bietet die integrierte GPS-Funktion zusätzlichen Mehrwert: Sie zeigt auf Karten genau jene Stellen im Arbeitszyklus, an denen Hinweise ausgelöst wurden – eine wertvolle Grundlage für gezielte Schulungen im Fuhrpark.

Im Faktencheck

Cat Kurzheckbagger 319 CR als Vorserienmaschine beim Praxistest

WAAKIRCHEN (SR). Wenn Andreas Habermann, Chef des gleichnamigen Bauunternehmens aus Waakirchen im bayerischen Landkreis Miesbach, hinter dem Steuer eines neuen Cat Kurzheckbaggers 319 CR Platz nimmt und die Vorserienmaschine testet, darf man auf sein Feedback gespannt sein. Der Unternehmer sitzt normalerweise in einem Cat 323, kann aber alle anderen Baumaschinen des Familienbetriebs genauso bedienen. Das sind weitere Kettenbagger wie ein Cat 325, 325D und 323E, Minibagger wie ein Cat 301.8, 306 und 309, Radlader wie zwei Cat 950, ein Cat 930 und 926 sowie Raupen wie eine Cat D6 und D5. Weil der für die Testmaschine vorgesehene Fahrer Urlaub hatte, tauschte Andreas Habermann seine reguläre Fahrerkabine und wurde selbst zum Testfahrer des Cat 319 CR. „Den besten Bagger, den wir je hatten, war ein Cat 320ELRR. Er war der Vorgänger für unser Testgerät und hat auf ganzer Linie wegen der Abmessungen überzeugt. Der Bagger war leistungsstark, hatte Kraft und war völlig unkompliziert im Handling", berichtet Andreas Habermann. Die Messlatte war darum hoch, die er an den Nachfolger der Kurzheck-Baumaschine stellte. Sein erstes Fazit über den Cat 319 CR: „Der Bagger ist genau das, was wir brauchen. Er lässt sich gut fahren." Wir wollten wissen, was der neue Cat Kurzheckbagger 319 CR auf dem Kasten hat und konfrontierten den Unternehmer mit den Fakten.





Einsatzgewicht

Andreas Habermann: „Das Gewicht mit 21,6 Tonnen passt perfekt: Der Bagger bringt die Kraft auf, die wir auf Baustellen, etwa beim Aushub für Einfamilienhäuser, brauchen. Er kann es locker mit einem 25-Tonnen-Bagger aufnehmen. Nur ein solcher ist aber oftmals zu groß für unsere Zwecke, und mit einem Cat 315 stoßen wir an Grenzen. Daher liegt der Cat 319 CR in der goldenen Mitte."

Leistung

Andreas Habermann: „Der Bagger ist leistungsstark. Der Motor mit 98,9 kW (135 PS) arbeitet leise. Nach den ersten 40 Betriebsstunden im schweren Einsatz ist der Tank halb voll."

Reichweite und Grabtiefe

Andreas Habermann: „Die Reichweite passt. Selbst beim Aushub von Baugruben kommen wir mit dem Verstellausleger von 2,60 Metern Länge gut zurecht. Normale Baugruben sind an die 3,3 Meter tief. Der Bagger erreicht eine Grabtiefe von 5,46 Metern. Das passt locker. Geht es tiefer, müssen wir sowieso von unten graben."

Transporte

Andreas Habermann: „Müssen wir den Bagger per Tieflader auf Baustellen transportieren, wird die Transportbreite nicht zum Hindernis. Mit 2,90 Metern haben wir keine Probleme mit einer Durchfahrtsbeschränkung. Die kompakte Bauweise bringt nicht nur bei der Beförderung Vorteile, sondern auch bei engen Platzverhältnissen. Allerdings gibt es Baustellen im Tiefbau, die wir mit dem Tieflader nicht direkt anfahren können. Dann muss der Bagger selbst auch ein Stück auf der Straße zurücklegen. Daher würden wir die Baumaschine mit Gummi-Pads ausrüsten, sollten wir den Bagger übernehmen."









Kurzheck-Bauweise

Andreas Habermann: „Der Testbagger hat 700 Millimeter breite Bodenplatten. Er steht trotz Kurzheck dank Schildabstützung stabil. Da wackelt nichts, selbst wenn ich schweres Material mit dem Löffel hebe. Gerade für unsere Einsätze im Forstwegebau kommt es darauf an, dass der Oberwagen nicht über das Laufwerk hinausragt. Wenn wir einen Rückeweg bauen, sollte beim Schwenken kein Baumstamm im Weg sein, an dem wir anecken. Auch für Baustellen wird das immer wichtiger, dass Maschinen kompakt sind. Müssen wir Grundstücke verfüllen, müssen wir mit einem Bagger nah an einem Gebäude arbeiten können, was mit dem Cat 319 CR dank seines Heckschwenkradius von 1 750 Millimetern in jedem Fall möglich ist."

Komfort und Sicht

Andreas Habermann: „Die Kabine hat viel Platz. Die Steuerung mit den Joysticks für den Tiltrotator ist gut zu bedienen. Es gibt keine Einschränkung bei der Sicht. Die Kameras übertragen ein gutes Bild. Es gibt keine Lichtstreuung."

Assistenzsysteme

Andreas Habermann: „Wenn wir Baugruben ausheben, nutzen wir GPS. Die Geländedaten spielen wir auf einem USB-Stick ein und wissen, wo wir wie viel graben müssen."

Fazit

Der Cat 319 CR hat die Erwartungen von Andreas Habermann erfüllt. Für ihn ist klar: Die Baumaschine kann einen festen Platz in seinem Maschinenpark bekommen – der neue Kurzheckbagger ist mehr als ein Vorseriengerät zum Testen.



Unternehmer Andreas Habermann (rechts) mit seiner Tochter und Bauingenieurin Sophia Habermann (links), Dominik Wiesboeck (Zweiter von links), leitender Verkaufsrepräsentant der Zeppelin Niederlassung München, und Theresia Brändle (Zweite von rechts), verantwortliche Produktmanagerin für mittelgroße Kettenbagger bei Zeppelin. Fotos: Zeppelin

Testbedingungen

Der erste Einsatz, den der neue Kurzheckbagger bei Habermann zu absolvieren hatte, war bei Verfüllarbeiten. Nächster Stopp war für den Cat 319 CR mitten im Wald. Die Baumaschine musste erst einen längeren Anstieg zurücklegen, der im Tegernseer Oberland typisch ist, aber nichts Neues für das Unternehmen Habermann, sondern Routine. Weil ein Teil des Weges weggerutscht war, musste die Testmaschine dafür sorgen, den Weg wieder zu reparieren und zu stabilisieren. Das bedeutete, das schluffige Material, versetzt mit groben Steinen, das ein Lkw lieferte, auf einem Gitternetz zu verteilen und anzudrücken. „Der Bagger bietet sich für eine Vielzahl von Anbaugeräten an", so Theresia Brändle. Konkret wurde von dem Bauunternehmen mit einem Löffel mit Tiltrotator in Sandwichbauweise und mit einem MTS-Anbauverdichter gearbeitet. „Das hat sich bewährt, vor allem, wenn wir Material entlang von Gebäuden verdichten müssen. Wir brauchen damit keine extra Rüttelplatte oder einen zweiten Mann und können das alles mit dem Bagger machen", meinte Unternehmer Andreas Habermann. Ein Schnellwechsler unterstützte ihn beim Werkzeugwechsel. „Aus der Baumaschine wird damit ein Trägergerät, das multifunktional arbeiten kann", erklärte Dominik Wiesboeck, leitender Verkaufsrepräsentant der Zeppelin Niederlassung München, der das Unternehmen nicht nur während des Testeinsatzes begleitet, sondern auch bei Fragen zur Maschinentechnik betreut. Als nächstes will das Bauunternehmen das Vorserienmodell beim Aushub für einen Pelletspeicher testen. Auch ein Gebäudeabbruch steht noch an. „Unsere Bagger müssen alles machen und so wird auch die Testmaschine für alle Aufgaben rangenommen", so Andreas Habermann.

Sneak-Preview vor Serienstart

Scheinwerfer und Smartphones waren schon auf ihn gerichtet: Auf der bauma hatte der neue Kettenbagger 319 CR mit Kurzheck auf dem Caterpillar und Zeppelin Messestand zusammen mit 16 Produktneuheiten und Upgrades seinen ersten Auftritt und zog die Aufmerksamkeit von Bauunternehmen auf sich. „Kunden haben schon lange auf einen Bagger von Cat mit knapp 21,6 Tonnen Einsatzgewicht gewartet, die unsere Kurzheck-Baureihe mit dem Cat 315 und 325 damit erweitert. Das neue Modell hat echtes Allroundtalent – es bietet genau die Leistung, die ein Unternehmen braucht, ist vielseitig einsetzbar, aber beansprucht durch die kompakte Bauweise wenig Platz. Das Interesse war bislang riesig – beinahe täglich bekommen wir Anfragen zu dem Gerät, das 2026 lieferfähig sein wird", so Theresia Brändle, verantwortliche Produktmanagerin für mittelgroße Kettenbagger bei Zeppelin. Bevor die Serienproduktion des neuen Kurzheckbaggers in Japan anläuft, erfolgen intensive Praxistests. Hier gibt es einen ersten Eindruck bei der Sneak-Preview vor dem Serienstart.



Was der Erlkönig auf der Straße ist, ist der Feldversuch auf der Baustelle. So wie Autos Abertausende von Kilometern auf der Straße zurücklegen müssen, bis sie serienreif sind, müssen Cat Bagger, Radlader und Co. ebenfalls Millionen Tonnen bewegen, bevor sie in Serie gehen können. Um zu wissen, welche Bedürfnisse Kunden haben, müssen Hersteller wie Caterpillar die Anforderungen an die Baumaschineneinsätze auf den Baustellen kennen und daher in ständigem Austausch mit den Anwendern stehen. Bis die Technologie reif für den Markt ist, müssen sich sogenannte Field-Follow-Maschinen bewähren. Dazu werden Geräte, über den Erdball verteilt, von Kunden bis ins Detail getestet. Regelmäßig finden Gespräche auf der Baustelle statt – der Maschineneinsatz wird überprüft.



Ein Unternehmen, das einen der ersten Cat 319 CR in der Praxis testet, ist das auf Erdbau, Tiefbau, Abbruch, Transporte und die Kies- sowie Sandgewinnung spezialisierte Unternehmen Habermann mit Sitz in Waakirchen. Das Betätigungsfeld ist breit gestreut – es werden Baustellen um den Tegernsee, Schliersee, im Landkreis Miesbach, Bad Tölz oder in München bedient. „Eine der wesentlichen Anforderungen bei so einem Test ist, die Maschine in möglichst verschiedenen Anwendungen zu prüfen und die Leistung sowie Features zu bewerten. Dass wir den Bagger in Deutschland pilotieren können, wo ein großer Markt für ein Gerät in dieser Größenklasse besteht, stellt sicher, dass der Bagger genau auf die Erwartungen und Anforderungen deutscher Kunden abgestimmt ist", so Theresia Brändle. Der Bagger wird mit Mono- oder Verstellausleger angeboten. Er wird mit verschiedenen Stiellängen, ob 2,25 Meter, 2,60 Meter und 3,10 Meter verfügbar sein. Anders als das Testgerät wird die Baumaschine im Standard mit 600 Millimeter breiten Bodenplatten ausgerüstet sein – die Breite für den Transport liegt bei 2,80 Metern. Der Bagger, den Andreas Habermann aktuell testet, hat eine Premium-Kabine – als Standardausführung gibt es eine Deluxe-Kabine. Auch der neue Cat 319 CR gehört zur Familie der neuen Maschinengeneration. Ab Werk verbaut sind Assistenzsysteme wie eine 2D-Steuerung, eine Planierautomatik, eine Kontrollwaage, eine Hub-Schwenkbegrenzung sowie eine Heavy Lift-Funktion. Außerdem kann die Baumaschine um eine 3D-Steuerung erweitert werden – auch diese ist bereits vollintegriert ab Werk. Cat Assistenzsysteme wie die anwenderfreundlichen Grade-Lösungen leisten einen wertvollen Beitrag für präzise Arbeitsergebnisse. Fotos: Zeppelin/Sabine Gassner

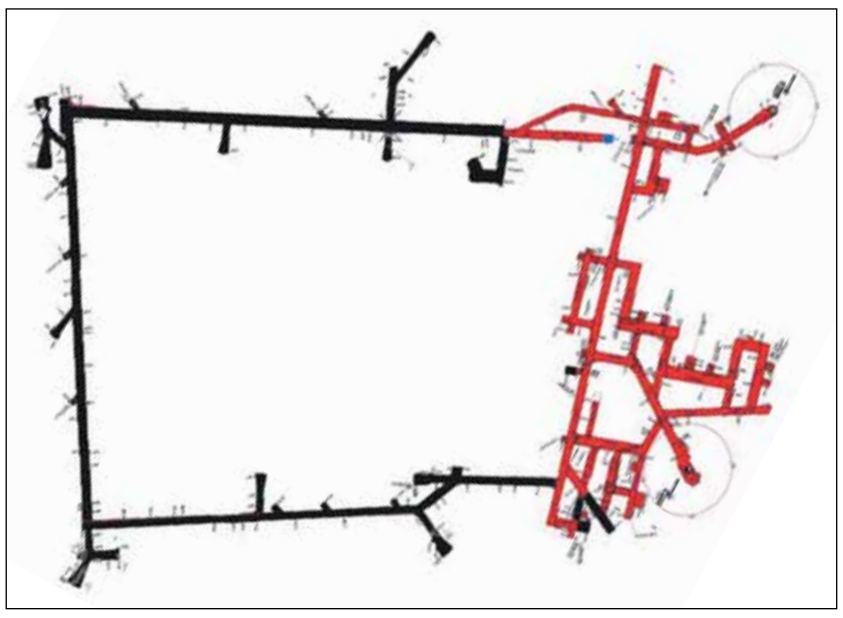
Anzeige



Marke von 100 000 Tonnen Salz erreicht

Die Verfüllung des Bergwerks Gorleben schreitet voran – 6 789 Container voll Salz wurden bislang eingebracht

GORLEBEN. Erster Meilenstein bei der Schließung des Bergwerks Gorleben erreicht: Die „Arbeitsgemeinschaft Verfüllung Gorleben“ (AVG) hat 100 000 Tonnen Salz in 150 Arbeitstagen von der Salzhalde abgetragen und mit 6 789 Containern zurück in das Bergwerk gebracht. Unter Tage wurde und wird das Salz für die Verfüllung der Strecken mit Radladern und kleinen Lkw an seinen Bestimmungsort gebracht. Dort angekommen, übernimmt ein Cat Kettenlader 963 und türmt das lose Material möglichst dicht bis unter die „Decke“, bergmännisch Firste genannt.



Die schwarz markierten Bereiche der Grafik zeigen die bereits verfüllten Strecken des Erkundungsbereichs 1 auf der 840-Meter-Ebene. Die rot eingefärbten Bereiche werden noch verfüllt.

Mit Erreichen der Hunderttausend-Tonnen-Marke ist der Erkundungsbereich 1 Geschichte. „Hier wurde seinerzeit das Hauptsalz der Staßfurt-Folge (z2HS) untersucht“, erklärt Christian Islinger, Leiter der Geologie in Gorleben und ergänzt: „Das ist das Salz, das für die Endlagerung damals am interessantesten gewesen wäre.“ Inzwischen wurde auch ein kleiner Teil der westlichen Infrastrukturräume verfüllt.

„Die Verfüllung läuft zurzeit erfreulich reibungslos; wir liegen gut im Plan“, sagt Torsten Rabe, Projektleiter Gorleben und ergänzt: „Für die Verfüllung der Strecken müssen weitere rund 200 000 Tonnen Salz nach unter Tage gebracht werden. Wenn keine größeren technischen Probleme auftreten, gehen wir davon aus, dass die Verfüllung der Strecken im ersten Halbjahr 2027 abgeschlossen sein wird.“ Anschließend steht die Verfüllung der Schächte an, also der senkrecht in die Tiefe führenden Röhren. Diese Arbeiten werden bereits jetzt geplant und sollen in Eigenregie umgesetzt werden. Dafür kalkuliert das Team um Torsten Rabe mit rund 94 000 Kubikmetern Verfüllmaterial. Dieses setzt sich aus „Tragendem Füllgut“ (Schotter), „Dichtendem Füllgut“ (Ton) und „Hohlraumverfüllendem Schichtgut“ (Kiessand) zusammen.



Ein Cat Kettenlader 963 verdichtet das Salz in den Strecken unter Tage.
Fotos: Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH

Nachdem der Salzstock Gorleben mit dem Zwischenbericht Teilgebiete 2020 aus der Suche nach einem Endlager für hochradioaktive Abfälle ausgeschieden ist, hat die BGE vom Bundesumweltministerium den Auftrag erhalten, das Bergwerk zu schließen. Die Verfüllung des Grubengebäudes bildet dabei die erste Phase des Vorgehens. Am 31. März wurde der „Abschlussbetriebsplan Bergwerk Gorleben“ fristgerecht dem Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) eingereicht. Nach erfolgter Genehmigung gibt der Abschlussbetriebsplan das weitere Vorgehen bei der Schließung des Bergwerks Gorleben fest vor. Er gilt bis zur Entlassung des Projekts aus der Bergaufsicht.

Vermengen, Vermischen und Verladen

Mit Cat Baumaschinentechnik Baustoffe für den Bergbau herstellen

BERNBURG (SR). Jede Tonne Steinsalz, die in Bernburg unter Tage gefördert wird, hinterlässt Hohlräume. Werden sie nicht gesichert, drohen Verformungen, Senkungen im Bergwerk und somit an der Tagesoberfläche. Um solche Gebirgsschäden zu verringern, soll der Versatz unter Tage für Stabilität sorgen, Hohlräume auffüllen, die Standsicherheit von Grubenfeldern erhöhen und Setzungen vermeiden. Dieser basiert auf mineralischen Abfallstoffen, die sich unter anderem aus Rückständen von Müllverbrennungsanlagen, aus Abfall- und Abwasserbehandlungsanlagen sowie Schlämmen aus der Industrie zusammensetzen. Bevor der Versatz für die Ewigkeit unter Tage eingebaut wird, kommt das Unternehmen, die Aurec Gesellschaft für Abfallverwertung und Recycling mbH, aus Bernburg ins Spiel. „Wir stellen Versatz her, indem wir mineralischen Abfall über Tage unter behördlicher Aufsicht und nach geprüften Standards vermengen, vermischen und verladen“, erklärt Dr. Robert Wermuth, Geschäftsführer von Aurec. Einen wesentlichen Part übernehmen dabei Cat Baumaschinen. Ihr Einsatz hat es aufgrund auftretender Feinpartikel in sich.

Mit der Aufgabe, eine passende Baumaschinentechnik für die Aufbereitung anzubieten, waren Thomas Krüger, leitender Verkaufsrepräsentant, und Robert Gellert, Serviceleiter, von der Zeppelin Niederlassung Magdeburg konfrontiert. Sie mussten eine Lösung finden, je zwei Cat Radlader vom Typ 938, 938M und 908 sowie einen Cat Umschlagbagger MH3026 an die vorherrschenden Einsatzbedingungen bestmöglich anzupassen. Sprich, die Arbeitsgeräte vor den feinen Partikeln zu schützen. „Wir haben damit in der Werkstatt gut zu tun. Die Maschinen haben bezüglich Ausrüstung einen Sonderstatus, der sich von Maschine zu Maschine seit 2021 entwickelt hat“, erklärt Robert Gellert. Wurde zunächst der gelb-schwarze Lack der Cat Radlader



Einer der neuen Cat Radlader 938 beim Umschlag.

908 noch mit Polyurethan beschichtet, erhalten inzwischen alle metallischen Oberflächen der Neumaschinen eine zweifache Schicht aus Unterbodenwachs, um Korrosion vorzubeugen und die Oberflächen zu konservieren. Jede Schraube braucht diesen Schutzfilm – sonst rächt sich das später, weil der Lack abblättert und sich Korrosion ausbreitet, so die Erfahrung aus der Praxis. „Vor der Lackierung muss die Kabine abgebaut werden. Das ist aufwendig. Mit der Zeit zeigte sich, dass die Polyurethan-Schicht doch nicht so langlebig war. Mit dem Wachs haben wir eine nachhaltige Lösung gefunden. Einzige Anforderung: Die Mitarbeiter von Aurec dürfen die Geräte nur kalt waschen. Wenn wir die Geräte nach drei Jahren zurücknehmen und für den Wiederverkauf als Gebrauchtmaschinen vorbereiten, können die Anhaftungen einfacher mit heißem Wasser entfernt werden“, so Robert Gellert. Die Anschlüsse der Hydraulikschläuche erhielten ebenfalls eine Beschichtung mit Wachs. So viel zu den äußeren Maßnahmen.

Was den Schutz der Fahrer betrifft, wurden die Cat Radlader mit einer Seka-Schutzbelüftung ausgestattet. Sie soll die Schadstoffe herausfiltern und für saubere Atemluft in der Kabine sorgen. „Außerdem haben wir bei den neuen Radladern das Auspuffrohr um 90 Grad gedreht, damit keine Abgase angesaugt, sondern von der Kabine weggeblasen werden“, schildert der Zeppelin Serviceleiter die Maßnahmen. Damit Fahrer nach dem Einsteigen animiert werden, die Türe zur Kabine zügig zu schließen, wenn die Zündung des Motors an ist, wurde die Fahrzeughupe so programmiert, dass sie nach einigen Sekunden zu hupen beginnt.

Die Einsatzbedingungen dürfen auch nicht den Motoransaugluft- und Partikelfilter/SCR Katalysator zusetzen – diese müssen darum regelmäßig kontrolliert werden. „Anfangs gingen die winzigen Feinpartikel durch Primär- und Sekundärluftfilter. So waren die Komponenten der Abgasanlage schnell dicht und mussten öfter getauscht werden“, erinnert sich Robert Gellert. Das bestätigten auch Ölproben, die das Zeppelin Öllabor durchführte. Die Lösung: den Ansaugluftfilter zu tauschen. „Caterpillar hat einen Silikatfilter zur Verfügung gestellt“, so Robert Gellert. Aber auch das war der Weisheit noch nicht letzter Schluss. Erst der Einbau eines zusätzlichen Ölbad-Luftfilters brachte das gewünschte Ergebnis, um die vom Dieselmotor angesaugte Luft zu filtern. Damit dieser seine Wirkung entfalten konnte, wurden statt zwei vier Filter auf die Radlader-Motorhaube gesetzt: Vor den Ölbad-Luftfilter wurde erst ein Zyklon- und dann ein Primärluftfilter installiert. Den Abschluss bildet der ursprünglich verbaute Luftfilterkasten.



Cat Radlader wurden mit einer Seka-Schutzbelüftung ausgestattet. Sie soll die Schadstoffe herausfiltern und für saubere Atemluft in der Kabine sorgen.
Fotos: Zeppelin

Es sind nicht nur Feinpartikel, welche den Maschinen zusetzen, sondern auch sonst gilt der Einsatz als rau. Umgebaut hat der Zeppelin Service darum die Kotflügel an den beiden neuen Cat 938. Die Radkastenverkleidungen aus Kunststoff wurden abmontiert und stattdessen Gummilappen angebracht. „Gummi ist elastisch – das bedeutet, der Kotflügel kann sich bei Kontakt mit Hindernissen leicht verformen und bricht dann nicht“, erklärt Robert Gellert.

Der Arbeitseinsatz der Radlader erfolgt im Drei-Schicht-Betrieb: Angesichts der geleisteten Betriebsstunden wird von den Maschinen viel abverlangt. Nichtsdestotrotz müssen sie stets betriebsbereit sein. Hierfür sorgt Zeppelin über einen Full-Service. Mit den Anforderungen vor Ort vertraut ist Servicetechniker Paul Koch, einer von 13 Außendienstmonteuren der Niederlassung Magdeburg, der sich um Wartungen und Instandsetzungen kümmert.

Seit 1992 befasst sich Aurec mit der Aufbereitung von Abfällen zu Versatzbaustoffen. Das erfolgte bislang in zwei Hallen – 2024 kam eine dritte dazu und somit konnte das Produktionswerk erweitert werden. 16 Millionen Euro investierte die Gesellschaft für Abfallverwertung und Recycling in den Hallenbau samt Absaug- und Entstaubungsanlage zur Annahme und Lagerung von Schüttgutmaterial. Drei weitere Standsilos bieten seitdem erweiterte Kapazitäten für die Annahme von pneumatisch förderbaren Materialien, wie Rauchgasreinigungsrückstände aus Müllverbrennungsanlagen. Bauschutt, Schlacken und Aschen, Schlämme und Sande bilden die Ausgangsbasis für die Herstellung von Versatz.

Bis zu 350 000 Tonnen jährlich betragen die Kapazitäten von Aurec, die genehmigungsrechtlich aufbereitet werden dürfen. „Jede Tonne, die angeliefert wird, wird mehrfach – sprichwörtlich gesehen – angefasst. Das bedeutet, wir haben im letzten Jahr 1,8 Millionen Tonnen bearbeitet und bewegt“, erklärt der Geschäftsführer. 60 Prozent davon waren sofort schüttfähig und konnten von den Cat Radladern 938 und 938M direkt umgeschlagen werden. Sie müssen das angelieferte Material in Boxen zusammenschieben. Von den Boxen wird es von ihnen weiterbefördert: Beschickt werden Klassier- und Mischanlagen. Dann bringen sie es auf ein Zwischenlager, bis der Versatz schließlich unmittelbar an das direkt angrenzende Salzbergwerk Bernburg der K+S Minerals and Agriculture GmbH übergeben wird. Weitere Aufgaben im Umschlag übernehmen Cat Radlader 908. Sie transportieren mithilfe von Gabelzinken Bigbags, die mineralische Abfälle enthalten, und übernehmen in der Produktion anfallende Transporte.

Eine Sonderrolle hat bei Aurec in Bernburg ein Cat Umschlagbagger MH3026. Er wurde aufgrund seiner hochfahrbaren Kabine gewählt, denn so hat der Fahrer einen guten Überblick in die Lkw-Mulden, welche die mineralischen Baustoffe anliefern. Weil sich die Mulden beim Abkippen nicht immer komplett leeren, erhielt der Bagger ein besonderes Anbaugerät. Es funktioniert wie ein Schaber und soll das Material auskratzen. „Das ist ein Service, den wir unseren Kunden bieten“, meint Dr. Robert Wermuth. Die Idee für das Werkzeug an der Cat Maschine hatte Thomas Krüger, ausgeführt wurde sie von Resch-Ka-Tec. Anforderung war, das anhaftende Material aus den Mulden zu entfernen, ohne den Fahrer dabei zu gefährden oder den Muldenkörper zu beschädigen. Inzwischen haben die Mitarbeiter von Aurec einen weiteren Verwendungszweck entdeckt: Sie nutzen den langen Ausleger in Verbindung mit dem Werkzeug, das quasi wie eine Maurerkelle funktioniert, um mit dem Umschlagbagger das Material in der Halle 2A aufzuhalden und damit nach oben zu schieben. So können Mieten mit mehr Volumen für den späteren Versatz angelegt werden.



Der Cat Umschlagbagger MH3026 erhielt ein besonderes Anbaugerät, das einem Schaber ähnelt und das Material aus den Lkw-Mulden auskratzen soll. Es funktioniert aber auch wie eine Maurerkelle, um mit dem Umschlagbagger das Material in der Halle 2A aufzuhalden.

Schwenken auf den Punkt gebracht

Der neue Cat Umschlagbagger MH3295 setzt neue Maßstäbe

IRVING (SR). Gradmesser beim Löschen und Beladen von Schiffen ist die Reichweite von Umschlagbaggern. Auch bei Schrottplätzen ist dies ein wesentlicher Faktor. Auf 18 Meter bringt es hier der neue Cat MH3295, der für diese Einsätze entwickelt wurde und neue Maßstäbe im Hafen- und Schrottumschlag setzt, wo Produktivität verlangt wird und hohe Leistungsanforderungen gelten. Gefragt sind dort keine ruckartigen Bewegungen, sondern ein sanfter und kontinuierlicher Materialfluss. Darauf wurde der bislang größte Umschlagbagger in der Produktfamilie von Caterpillar ausgelegt. Eine separate Schwenkpumpe sorgt für präzises Arbeiten, während die elektrohydraulische Vorsteuerung verschiedene Assistenzfunktionen integriert – darunter eine Kontrollwaage, eine Arbeitsraumbegrenzung und Features zur Unterstützung des Schwenkvorgangs. Für einen sicheren und stabilen Stand sorgt ein breites Fahrwerk. Komfort verspricht eine Premium-Plus-Kabine und dank eines festen Kabinenaufbaus mit 360-Grad-Rundumsicht sowie bodentiefen Fenstern und ein Fenster im Kabinenboden hat der Maschinist den vollen Überblick auf das Be- und Entladen.



Sein Metier ist der Hafen- und Schrottumschlag. Foto: Caterpillar

„Der neue Cat Umschlagbagger MH3295 basiert auf der robusten und zuverlässigen Plattform des Cat Baggers 395 und nutzt gemeinsame Wartungskomponenten. Gleichzeitig verfügt er über ein speziell entwickeltes Design, das den Anforderungen großer Schrottplätze und Hafenanlagen gerecht wird und einen zuverlässigen Betrieb gewährleistet. Darüber hinaus helfen serienmäßige Technologien wie Swing Assist, Cat Payload und E-Fence den Maschinenführern, effizienter und sicherer zu arbeiten. Sein neues Design zielt darauf ab, die Leistung zu steigern und dauerhafte Haltbarkeit sowie einen hohen Mehrwert zu bieten", erklärt Vincent Migeotte, Senior-Produktberater bei Caterpillar.

Um sich an die Einsatzbedingungen bestmöglich anzupassen, können Kunden unter zwei Kontergewichten wählen. Verfügbar ist das Kettenlaufwerk mit 750 oder 900 Millimeter breiten Bodenplatten. In Kombination mit dem 7,2 Meter langen Kettenlaufwerk sorgt die breite Spur für Standsicherheit – auch bei maximaler Reichweite von 18 Metern.

Der leistungsstarke Cat C18-Motor mit 405 kW (543 PS) erfüllt die EU-Stufe V und ermöglicht einen zuverlässigen Betrieb. Drei Leistungsmodi – Power, Smart und Eco – helfen dabei, die Maschinenleistung an die jeweilige Aufgabe anzupassen und Kraftstoff zu sparen. Das fortschrittliche elektrohydraulische System sorgt für eine ausgewogene Balance zwischen Leistung und Effizienz.

Mit der SmartBoom-Technologie lassen sich Ausleger und Stiel bewegen, ohne Pumpenleistung zu beanspruchen. Es wird immer so viel Hydraulikdruck aufgebaut, wie gerade benötigt wird. Eine Vielzahl von Cat Anbaugeräten steht zur Verfügung, um mit unterschiedlichen Materialien zu hantieren. Serienmäßig ist die Funktion der Nahbereichsabschaltung (CabAvoidance), um einen Kontakt zwischen Anbaugerät und Kabine zu verhindern.

Integrierte Technologien versprechen mehr Effizienz: Der serienmäßige Swing Assist stoppt die Drehung des Oberwagens automatisch an voreingestellten Punkten. Das hilft dem Bediener, wiederkehrende Schwenkziele präzise anzupeilen, den Kraftstoffverbrauch zu senken und die Taktzeiten zu verbessern. Die Zielpunkte werden einfach über den Monitor in der Kabine oder eine Joystick-Taste festgelegt. Beim Erreichen des Grenzwerts verlangsamt die Maschine automatisch und verhindert ein Überschreiten des eingestellten Punktes. Die integrierte Kontrollwaage wiederum unterstützt den Bediener dabei, präzise Ladeziele zu erreichen, Überladungen zu vermeiden und die Produktion genau zu erfassen. Die Gewichtsangabe in Echtzeit wird beim Aufnehmen des Materials direkt in der Kabine angezeigt.

Über VisionLink werden Betriebs- und Maschinendaten des Cat MH3295 wie seine Betriebsstunden, Leerlaufzeiten, sein Kraftstoffverbrauch und sein Standort erfasst. Diese lassen sich per Desktop oder Smartphone abrufen, um die Einsatzzeit zu maximieren und die Auslastung bestmöglich abzustimmen.

Serienmäßig ist ein Remote Service, was maximale Effizienz und minimale Ausfallzeiten gewährleistet. Mit Remote Troubleshoot kann der Zeppelin Service aus der Ferne eine Fehlerdiagnose am Umschlagbagger vornehmen, ohne extra vor Ort sein zu müssen. Ebenfalls möglich sind Software-Updates aus der Distanz per Remote Flash zu einem Zeitpunkt, der in den Produktionsplan passt.

Der feste Kabinenaufbau des Umschlagbaggers bietet eine 360-Grad-Rundumsicht und ist mit bodentiefen Fenstern ausgestattet. Das neue Premium-Plus-Kabinendesign überzeugt durch schmale Kabinensäulen und großflächige Fenster, ergänzt durch Rückfahrkamera sowie Kameras auf der linken und rechten Seite, um die Sicherheit beim Betrieb zu erhöhen. Der Einstieg über die hintere Kabinentür erfolgt über geschlossene Treppenaufgänge mit integrierter Beleuchtung. Breite Laufstege ermöglichen einen schnellen, einfachen und sicheren Zugang zu den Wartungsbereichen auf der oberen Serviceplattform. Im Inneren der Kabine lässt sich der breite Sitz individuell an Bediener jeder Körpergröße anpassen. Die Bedienelemente sind ergonomisch vor ihm positioniert und sorgen für eine komfortable Maschinensteuerung. Für Maschinisten aller Erfahrungsstufen bietet der hochauflösende Zehn-Zoll-Touchscreen-Monitor eine intuitive Darstellung. Produktivitätsanwendungen werden in einer Rasteransicht angezeigt, die auch während des Betriebs leicht lesbar ist. Die Touchscreen-Funktionalität ist so programmiert, dass die Arbeitsleistung unterbrechungsfrei erhalten bleibt. Eine Klimaanlage sorgt für angenehme Temperaturen während der gesamten Schicht. Staufächer befinden sich unter und hinter dem Sitz sowie über Kopf und in den Konsolen, um ausreichend Platz für persönliche Gegenstände zu haben. Über USB-Anschlüsse und per Bluetooth-Technologie des serienmäßigen Radios können persönliche Geräte einfach verbunden werden.

Gut behütet

Neues Level im Kabinenschutz



Einfache Montage. Fotos: Echle Hartstahl

WOLFACH. Eingesetzt zum Schutz von Fahrer und Maschine sind Kabinenschutzaufbauten bei vielen Arbeitseinsätzen nicht mehr nur Option, sondern Pflicht. Doch je nach Ausführung war das Arbeiten mit einem Schutzgitter bisher mit einigen Einschränkungen in Sicht und Anwenderfreundlichkeit verbunden. So hat es sich Echle Hartstahl mitunter zur Aufgabe gemacht, diese Schutzaufbauten zu perfektionieren und bringt mit dem Protector E4 die nächste Stufe von Kabinenschutzaufbauten gegen herabfallende Gegenstände (FOPS) auf den Markt.

Bereits mit dem patentierten FOPS-Kabinenschutz zum Einschieben war den Mitarbeitern ein entscheidender Entwicklungsschritt gelungen, der durch vergleichsweise einfaches Handling die Maschine noch universeller und ergonomischer einsetzbar machte. Mit dem Protector E4 ist nun ein FOPS-Schutzaufbau entstanden, der einige Vorteile in sich vereint: Die Sicherheit wurde nach ISO 10262 Kategorie zwei zertifiziert. Die Montage des Gitters erfolgt an bestehende Anschraubpunkte an der Kabine und kann daher ohne zusätzliche Vorbereitungen und großen Aufwand durchgeführt werden. Ein aufklappbares Gitter am Dach ermöglicht die uneingeschränkte Reinigung der Dachscheibe, die für mehr Helligkeit im Fahrerhaus sorgt. Doch das ist nicht die einzige Neuerung, die sich positiv auf die Sichtverhältnisse auswirkt: Jeder einzelne Gitterstab ist in Blickrichtung ausgerichtet, wodurch eine gute Rundumsicht ermöglicht wird. Durch die maßgeschneiderte Formanpassung des Schutzaufbaus an jede Kabine kann die Aufbauhöhe auf ein Minimum von 40 Millimetern reduziert werden. Wo bisher Kraft und Geschick notwendig waren, sorgen nun Gasdruckfedern für ein müheloses und unterstütztes Schwenken des Frontgitters vom Boden oder der Kabine aus. „Für den Wechsel zwischen gefährlichen und ungefährlichen Arbeitseinsätzen oder für die Reinigung der Frontscheibe ist es nun eine Leichtigkeit, das Gitter für freie Sicht nach unten und zum sicheren Einsatz wieder nach oben zu schwenken", so Michael Dera, Leiter Schutzaufbauten bei Echle Hartstahl.



Einfache Reinigung.

Anzeige



Nachhaltigkeit gewinnt

Quarzsand aus Quedlinburg: Industrierohstoff mit hohem Reinheitsgrad



Ein neuer Cat Radlader 980 XE nimmt den Rohsand im Load-and-Carry-Betrieb auf.

QUEDLINBURG (SR). Ein Qualitätskriterium ist sein hoher Reinheitsgrad. Quarzsand für die Industrie muss mindestens 95 Prozent aus reinem Siliziumdioxid (SiO_2) bestehen. Mit seinem SiO_2-Gehalt von 99,8 Prozent übertrifft der gewonnene Rohstoff am Standort Quedlinburg der Wolff & Müller Quarzsande GmbH die industriellen Anforderungen. Ein weiterer Vorzug ist ein niedriger Schlämmstoffgehalt. Das erfordert gezielte Aufbereitungsschritte von Rohsand, die im Nass- und Trockenabbau gewonnen werden, wenn das Material anschließend im Zuge der Klassierung gewaschen, getrocknet und die Grundkörnung abgesiebt wird. Seit 2001 gehört das Werk Quedlinburg zur Wolff & Müller Holding. „Die Produktion wurde stetig erweitert und verfeinert", so Holger Gille, verantwortlicher Werkleiter. Dafür sorgt eine Sandveredelungsanlage. Hinzu kam eine Wasch- und Klassieranlage und es folgte die Investition in ein zweites Trocknungswerk. Auch die für die Gewinnung mineralischer Rohstoffe nötige Baumaschinentechnik wurde kontinuierlich an die Anforderungen angepasst – das zeigt ein neuer Cat Radlader 980 XE, der zum grünen Fußabdruck beiträgt.

Was den Gewinnungsprozess betrifft, so erfolgt der Nassabbau mithilfe eines Schneidkopfsaugbaggers. Den Vorschnitt im Wasser übernimmt ein Cat Kettenbagger 374 FL. In erster Linie ist er jedoch im Trockenabbau gefordert, um den Sandstein, der mitunter stark verfestigt und aufgrund seines hohen Quarzanteils auch abrasiv ist, zu lösen. „Das Material hat mit 300 N/mm² eine hohe Packungsdichte und enorme Festigkeit", so Holger Gille. Daher braucht die Baumaschine hohe Reißkräfte. Deswegen gehört zur Ausstattung ein kurzer Ausleger. Für ihre Standsicherheit sorgt ein Kontergewicht.

Weitere Cat Baumaschinen unterstützen die Förderung der Quarzsande auf der 47 Hektar großen Lagerstätte. Ein neuer Cat Radlader 980 XE nimmt den Rohsand im Load-and-Carry-Betrieb auf und beschickt damit einen Aufgabebunker zur weiteren Aufbereitung. „Bei unserem Einsatz zählt die Kraftübertragung bei der Materialaufnahme, wenn die Schaufel in das Haufwerk eindringt", so Holger Gille. In der Verladung sind vom Lader nur kurze Strecken zurückzulegen – ein 600 Meter langes Förderband übernimmt die Förderung in der Abbaustätte. Doch dafür sind dem Radlader wiederum Nebenarbeiten wie der Abtransport von Material aus einem Bandabwurf inklusive Transport auf die Halden vorbehalten. Ein weiterer Cat Radlader 950K unterstützt bei der Beschickung der Trocknungsanlagen. Hinzu kommt ein Cat Dumper 725C2, der verschiedene Transportaufgaben im Werk erledigt.

Damit die anstehenden Aufgaben nachhaltig bewältigt werden können, steht die eingesetzte Maschinentechnik immer wieder auf dem Prüfstand. Der Nachhaltigkeitsgedanke geht auf Firmengründer Gottlob Müller zurück – sein Prinzip, wirtschaftliche Unternehmensführung sowie verantwortungsvolles Handeln in Einklang zu bringen, ist mittlerweile über 80 Jahre in der Unternehmensgruppe fest verankert. 2010 war Wolff & Müller das erste CO_2-neutrale Bauunternehmen Deutschlands durch Maßnahmen wie eigene Klimaschutzprojekte, Ökostrom sowie umweltfreundliche Fahrzeuge inklusive Elektroantrieb. Basis für die jährliche CO_2-Neutralisierung ist der CO_2-Fußabdruck der Unternehmensgruppe. Um eine höhere Verbindlichkeit herzustellen, hat sich Wolff & Müller im Jahr 2022 ein festes Ziel zur jährlichen Emissionsreduktion gesetzt. Als Indikator dient die CO_2-Intensität. Das bedeutet, dass die absoluten CO_2-Emissionen ins Verhältnis zum Umsatz gesetzt werden. Anvisiert wird eine jährliche Reduktion der CO_2-Intensität um fünf Prozent. Daher stand zuletzt ein neuer Radlader zur Disposition. Gefordert war Baumaschinenlieferant Thomas Krüger, leitender Verkaufsrepräsentant der Zeppelin Niederlassung Magdeburg. Er sollte darlegen, wie spritsparend ein Cat 980 XE mit seinem stufenlosen, leistungsverzweigten Getriebe eingesetzt werden kann. Dafür holte er seine Kollegen Matthias Sowada, Zeppelin Projekt- und Einsatzberater, und Frank Kranich, Zeppelin Projekt- und Einsatztechniker, mit ins Boot, um einen Cat Radlader 980 XE der neuen Generation antreten zu lassen und Leistungsdaten im praktischen Betrieb unter Beweis zu stellen. Es ging in erster Linie darum, Kraftstoffverbräuche zu Vergleichszwecken im Regelbetrieb zu ermitteln. Dazu wurde das durchschnittliche Schüttgewicht von 1,70 t/m³ im Trockenabbau und von 1,80 bis 2,00 t/m³ im Nassabbau erfasst. Denn auch hier unterstützt der Radlader beim Verladen. Das Ergebnis war dann eindeutig: Mit einem durchschnittlichen Spritverbrauch von 22 Litern in der Stunde ließ die 31 Tonnen schwere Baumaschine mit einer 5,7 Kubikmeter großen Schaufel und Michelin-L3-Bereifung das bislang eingesetzte Gerät mit knapp 27 Litern Diesel hinter sich. „Da der Motor stets im effizienten Drehzahlbereich arbeitet, ist der Cat Radlader besonders sparsam im Kraftstoffverbrauch", so Thomas Krüger. Das führte dann zur Anschaffung des neuen Arbeitsgerätes über die für den Gerätepark verantwortliche Logistiksparte von Wolff & Müller mit einer 6,5 Kubikmeter großen Schaufel. „Wir tauschen uns immer wieder über unsere Anforderungen am Standort aus. Wir brauchen hier eine massive Ausführung, damit sich der Verschleiß durch das stark abrasive Material in Grenzen hält. Der Rohstoffabbau hat viele Herausforderungen zu bewältigen. Wir müssen technisch auf neuestem Stand sein, um die hohen Qualitätsanforderungen unserer Kunden erfüllen zu können. Mit der XE-Technologie sind wir gut aufgestellt", ist Holger Gille überzeugt.



Der Radlader musste sich einem Vergleichstest stellen. Dabei ging es in erster Linie darum, den Kraftstoffverbrauch im Regelbetrieb zu ermitteln.



Holger Gille, verantwortlicher Werkleiter der Wolff & Müller Quarzsande am Standort Quedlinburg.

Auch ein Thema war für den Betrieb in Quedlinburg die Maschinenwartung. Verlängerte Wechselintervalle für die Betriebsflüssigkeiten und Filter reduzieren die Wartungskosten. Die Wartungsintervalle wurden bei dem Radladermodell auf tausend Betriebsstunden ausgedehnt, die Wartung alle 500 Betriebsstunden entfällt. „Ob Filter- oder Ölwechsel: Das wurde bei der neuen Generation angepasst und verlängert", so Thomas Krüger. Auch das ist ein kleiner Beitrag zur Nachhaltigkeit. Durch die Fehlersuche per Remote Service wird die Baumaschine über Funk mit der Serviceabteilung von Zeppelin verbunden, sodass Fehler rasch diagnostiziert werden können, ohne dass ein Servicetechniker die Baumaschine extra an seinen Laptop anschließen muss. Somit ist der Prozess deutlich effizienter. Denn damit ist die Anfahrt eines Servicetechnikers an den Einsatzort hinfällig, um das Schadensbild zu ermitteln. Stattdessen wird das nötige Ersatzteil direkt bestellt und der Außendienst bringt es dann gleich mit, wenn er das Problem löst. Auch das ist effizient und ganz im Sinne von Nachhaltigkeit gedacht.

Rohstoffgewinnung ist nicht gleich Rohstoffgewinnung. Das unterstreicht Holger Gille. Die Beschaffenheit der gewonnenen Rohstoffe – wie eine monokristalline Struktur, dank der gerundeten Kanten des Quarzkorns, Gasdurchlässigkeit im Guss sowie gleichmäßiger Oberflächen – bietet Voraussetzungen, die in dieser Form deutschlandweit kaum woanders zu finden sind. Aufgrund solcher Eigenschaften ist der Quarzsand aus Quedlinburg bei industriellen Anwendungen gefragt, was ihn zu einem begehrten Rohstoff macht. Das gilt für Gießereien, die aus ihm verschiedene Gussformen fertigen und ihn inzwischen auch für den 3D-Druck verwenden. „Unser Quarzkorn erfüllt die erforderlichen Anforderungen für diesen Einsatz in hohem Maße", so Holger Gille. In Gießereien werden Quarzsande bei Temperaturen eingesetzt, die bis zum Sinterbeginn bei 1 600 Grad liegen. Die Bandbreite der Anwendungen ist vielseitig: Durch die Weiterverarbeitung der einzelnen Kornfraktionen lassen sich kundenspezifische Quarzsande auch für Sport- und Freizeitanlagen sowie Terrarien und Aquarien, Filtersande für Wasseraufbereitungsanlagen, Bremssande für Lokomotiven sowie Bau- und Zuschlagstoffe für den Hoch-, Tief- und Straßenbau herstellen. „Kundennähe ist für unsere Performance und die Entwicklung unserer Produkte wichtig", unterstreicht der Werkleiter. Abnehmer befinden sich nicht nur in Deutschland, sondern auch in Österreich und Italien. Außerdem betreibt Wolff & Müller unter quarzsand-shop.de einen Online-Shop für verschiedene Sandprodukte – das digitale Angebot richtet sich an private und gewerbliche Kunden, die per Mausklick direkt den Sand vom Hersteller bestellen können. Dieser kommt nicht nur aus Quedlinburg – zur Wolff & Müller Quarzsande GmbH gehören auch die Standorte Haida, Hagenbach und Saalhausen. Interessenten können zwischen unterschiedlichen Produkten und Kornabstufungen wählen oder individuelle Mischungen beauftragen. Säcke werden versandkostenfrei zum Kunden geliefert, Big Bags per Spedition innerhalb von sechs Werktagen. Was den Sand auszeichnet, der online geliefert wird: die hohe Reinheit und eine präzise Aufbereitung, die für Qualität stehen.



Ein Cat Kettenbagger 374 FL ist im Trockenabbau beschäftigt, den stark verfestigten Sandstein zu lösen und zu verladen. Fotos: Zeppelin



Gemeinsam auf Erfolgskurs: Christoph Lindhuber, Geschäftsführer Zeppelin Dänemark, Ulrich Sandner, Gebietsleiter Nord von Zeppelin Rental, Holger Schulz, Vorsitzender der Geschäftsführung von Zeppelin Baumaschinen, und Lars Käselau, Leiter der Niederlassung Hamburg und Messestandleiter bei Zeppelin Baumaschinen (von links).



Zeppelin Baumaschinen und Mitaussteller Zeppelin Rental zeigten auf der Nordbau einen repräsentativen Querschnitt der neuesten Maschinentechnik.



Das Team von Zeppelin Baumaschinen und Zeppelin Rental freute sich über eine erfolgreiche Nordbau 2025. Fotos: Zeppelin

Beste Nordbau aller Zeiten

Zeppelin überzeugt mit gelbem Eisen, schlagkräftigem Service und digitalen Lösungen

NEUMÜNSTER (PFW, CL). „Die diesjährige Nordbau war gigantisch. Neben unseren Baumaschinen konnten wir die Kunden mit unserem Service und unseren vielfältigen Dienstleistungen überzeugen", lautete unisono das rundum positive Fazit von Oliver Worch, Zeppelin Vertriebsdirektor Nord, und Lars Käselau, Leiter der Niederlassung Hamburg und Messestandleiter bei Zeppelin Baumaschinen. Ihre Erwartungen wurden deutlich übertroffen. Zusammen mit Mitaussteller Zeppelin Rental, der ebenfalls sehr zufrieden mit dem Auftritt war, gab es auf der Baufachmesse in Neumünster vom 10. bis 14. September 2025 für Besucher einen repräsentativen Querschnitt der neuesten Maschinentechnik, Anbauteile, digitalen Lösungen und Dienstleistungen.

„Natürlich hatten wir gehofft, an den Messeerfolg des Vorjahres anknüpfen zu können, doch dass wir noch einmal kräftig zulegen konnten – damit hat keiner gerechnet", bilanzierte Oliver Worch. Er wertete das Rekordergebnis als überragende Mannschaftsleistung. „In den zahlreichen Kundengesprächen wurden wir vor allem für unseren Service, unser partnerschaftliches, verlässliches Handeln sowie unsere gute Verfügbarkeit gelobt. Das macht den Unterschied", war er überzeugt. Das war auch auf dem Messestand spürbar, der sich als Publikumsmagnet erwies und auf dem die Kunden gastfreundlich empfangen wurden. Dieses Ambiente inspirierte offenbar auch zu sehr spontanen Abschlüssen. „Kurz vor Messeschluss wechselte noch der Cat Radlader 926 den Besitzer", freute sich Lars Käselau. „Wir haben uns hervorragend präsentiert", ergänzte auch Ulrich Sandner, Gebietsleiter Nord von Zeppelin Rental und für den Messeauftritt des Vermiet- und Baulogistikdienstleisters verantwortlich. „Das Fachpublikum zeigte sich hochinteressiert an unseren Lösungen."

Dabei glänzten nicht alle Maschinen im gewohnten Cat-Gelb. In knalligem Grün wurde ein Cat Minibagger 302.7 mit verstellbarem Unterwagen präsentiert. Zugleich wurde an das hundertjährige Firmenjubiläum von Caterpillar erinnert. In der grauen Sonderlackierung „Centennial Grey" standen der Cat Deltalader 275 XE und der Cat Radlader 908 augenfällig zwischen den anderen Exponaten. Von den Minibaggern 301.8 und 302.7 über den neuen Cat Zweiwegebagger M323F sowie den Cat Mobilbagger M314 und Cat Kettenbagger 323 bis hin zum Cat Umschlagbagger MH3024 zeigte Zeppelin einen repräsentativen Querschnitt von Baumaschinen der neuesten Generation. Ausgestattet mit Schnellwechslern und den unterschiedlichsten Anbaugeräten sollte dem Messepublikum vermittelt werden, wie sich deren Anwendungsmöglichkeiten durch die Arbeitsgeräte vervielfachen lassen, sodass diese flexibel eingesetzt werden können. Stellvertretend für sein umfangreiches Radlader-Segment präsentierte Zeppelin den Cat 908 und den Cat 926. Ebenfalls zu sehen waren der Cat Kettendozer D2 mit LGP-Laufwerk sowie der Cat Deltalader 265 und der Teleskoplader ZT9.32C als Vertreter der neuen Zeppelin Produktfamilie.



Hingucker: Der Cat Deltalader 275 XE in der grauen Sonderlackierung „Centennial Grey" anlässlich des hundertjährigen Bestehens von Caterpillar.

Bei Zeppelin Rental erfreute sich vor allem der Raupendumper des Herstellers Morooka großer Beliebtheit. Auch die Themen Baustellenbeleuchtung und -überwachung stießen auf reges Interesse, genau wie die effiziente und nachhaltige Baustromversorgung mit dem neuen Batteriespeicher Cat XES 120. „Die Nordbau ist ein idealer Treffpunkt, um an wenigen Tagen mit vielen Bestandskunden, aber auch neuen Interessenten ins Gespräch zu kommen. Wir konnten Aufträge für die Winterbaubeheizung auf den Weg bringen, gebrauchte Baugeräte abverkaufen und haben uns gemeinsam mit Zeppelin Baumaschinen als tolles Team präsentiert", resümiert Ulrich Sandner.

In diesem Jahr wurden sowohl die 70. Ausgabe der Nordbau als auch die 50-jährige Partnerschaft mit Dänemark gewürdigt. Weiteren Grund zu feiern gab es mit dem hundertjährigen Bestehen von Caterpillar sowie dem 75-jährigen Bestehen des Zeppelin Konzerns. Erstmals setzte das Unternehmen aus diesem Anlass auf grenzübergreifende Verstärkung – es waren auch Zeppelin Kollegen aus Dänemark vertreten.

Als weiterer Hingucker bewährte sich auf der Baufachmesse der neue ID.Buzz, der im Zeppelin Service unterwegs ist und auf der Nordbau über die vielfältigen Ausbildungsberufe und Karrierechancen im Unternehmen informierte. „Schon heute haben wir knapp 200 Servicetechniker im Norden im Einsatz und stellen so unsere schnellen Reaktionszeiten im Notfall sicher. Damit das auch in Zukunft so bleibt, werben wir gezielt um neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter", bekräftigt Oliver Worch.

Partner für Bau, Abbruch und Recycling

Zeppelin präsentiert auf der RATL moderne Cat Technik für vielfältige Anwendungen

KARLSRUHE (PFW). Mit klarem Fokus auf Bau, Abbruch und Recycling lädt die Fachmesse Recycling aktiv und Tiefbau live (RATL) vom 9. bis 11. Oktober 2025 nach Karlsruhe ein. Dort zeigt die Zeppelin Baumaschinen GmbH am Stand F256, wie sie Unternehmen bei ihren vielschichtigen Aufgaben unterstützen kann. „Wir bieten Unternehmen für den gesamten Prozess neue Cat Baumaschinentechnologie, erstklassigen Service und moderne digitale Lösungen", betont Marc Kallies, Zeppelin Niederlassungsleiter und verantwortlicher Standleiter, der sich auf einen regen Austausch mit dem Fachpublikum freut.

Zu den wesentlichen Merkmalen der RATL zählen die Live-Demos, bei denen Maschinen dem Fachpublikum zeigen, was in ihnen steckt. In Aktion zu sehen ist Cat Umschlagtechnik: Bei der Live-Demo kann sich das Fachpublikum davon überzeugen, wie ein MH3024 beim Umschlag von Holz und Biomasse punktet; seine Features im Umschlag von Schrott und Metall demonstriert ein MH3026. In der Anbaugeräte-Arena stellt wiederum der Cat Kettenbagger 330 mit der Universalschere MP324 seine Stärken anschaulich unter Beweis.

Auf dem Messestand F256 erwartet die Besucher ein Cat MH3032. Am Messeeingang werden sie von einem weiteren Schlüsselgerät für den Materialumschlag begrüßt: einem Cat MH3022. Wie alle Cat Bagger der neuen Generation sind auch die Umschlagbagger mit einer elektrohydraulischen Vorsteuerung ausgerüstet, die eine besonders feinfühlige Ansteuerung ermöglicht und dem Fahrer zahlreiche individuelle Einstellmöglichkeiten bietet. Die Vertreter der neuen Maschinengeneration zeichnen sich durch hohe Leistung und Effizienz bei gleichzeitig geringem Kraftstoffverbrauch und niedrigen Wartungskosten aus. Dank des Heavy-Lift-Modus können schwere Lasten effizient bewältigt werden, die standardmäßige Smartboom-Funktion vereinfacht die Bedienung ebenso wie die standardmäßige Joystick-Lenkung.

Ebenfalls am Eingang positioniert ist ein Cat Mobilbagger M319 mit Kurzheck, der dank seines hochentwickelten Hydrauliksystems durch eine perfekte Balance aus Leistung, Effizienz und Feinsteuervermögen überzeugt. Mit dem Cat 315 wird ein weiterer Kurzheckbagger sowie mit dem Cat 308 ein Minibagger mit Verstellausleger und Tiltrotator auf der RATL präsentiert.

Obgleich Zeppelin bei seinem Messeauftritt seinen Fokus auf Bagger legt, können sich Besucher auch über die neueste Cat Radladertechnik informieren. Als prominenter Vertreter wird ein 908 in der Highlift-Version zu sehen sein. Dieser ist – wie alle Cat Radlader der neuen Generation in der Fünf- bis Sieben-Tonnen-Klasse – eine kompakte leistungsstarke Maschine mit hydrostatischem Antrieb, zuschaltbaren Differentialsperren sowie einer robusten Z-Kinematik für hohe Hub- und Grabkräfte. Passend ausgerüstet für Einsätze in der Industrie und im Recycling ist der Cat Radlader 938, der durch seine präzise elektrohydraulische Steuerung schnelle Zykluszeiten ermöglicht. „Wir freuen uns, mit dem ZT 10.40 und dem ZT 6.26 Elektro auch zwei Vertreter der Zeppelin Telehandler zeigen zu können", so Standleiter Marc Kallies. Er verweist dabei auf die Zuverlässigkeit der vielseitigen Arbeitsmaschinen, die sich als Allrounder für das Handling unterschiedlichster Materialien bewähren. Stellvertretend für die Cat Deltalader ist auf der RATL ein 265 ausgestellt. Als Vertreter der neuen Generation bietet er mehr Kraft, Leistung und Komfort als die Vorgänger. Durch verbesserte Features werden größere Hubhöhen, Kipp- und Ausbrechkräfte sowie höhere Nenntragfähigkeiten erreicht.

Weil die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten von Cat Baumaschinen durch passende Anbaugeräte nochmals deutlich erweitert werden, zeigt Zeppelin auf der RATL eine repräsentative Auswahl auf seinem Messestand. So wird die gesamte Bandbreite an Equipment – vom Abbruch- und Sortiergreifer bis hin zu großen Schrottscheren und Pulverisierern – präsentiert.

Doch nicht nur durch die große Bandbreite an modernen Baumaschinen für die spezifischen Einsätze, sondern auch mit seinem leistungsstarken Zeppelin Service sowie innovativen Technologien präsentiert sich Zeppelin eindrücklich als starker Partner seiner Kunden. Hierzu zählen Applikationen, die im digitalen Eco-System von Caterpillar zusammengeführt werden, dem Türöffner in die digitale Baumaschinen-Welt. Verbunden ist damit beispielsweise die Integration in die technische Dokumentation, die Kunden zur Verfügung steht und ihnen die Wartung erleichtern soll. Die Flottenmanagementlösung VisionLink ist ein weiterer Baustein zur effizienten Verwaltung von Baumaschinenflotten. Eine immer engere Vernetzung von Telematikdaten kann auch für die Bestellung von Ersatzteilen über den neuen Online-Shop parts.cat.com genutzt werden, wenn Daten auf den Tausch eines Ersatzteils aufmerksam machen. Darüber hinaus wirbt Zeppelin mit dem neuen ID.Buzz, der im Zeppelin Service unterwegs ist, augenfällig für Nachwuchskräfte und die vielfältigen Ausbildungsberufe im Unternehmen.



Der Telehandler ZT 6.26 Elektro ist ein nachhaltiger Allrounder für das Handling unterschiedlicher Materialien. Fotos: Zeppelin



Begrüßt die Besucher am Eingang: der Cat Mobilbagger M319 mit Kurzheck.



Beim Umschlag von Schrott und Metall ist der Cat Umschlagbagger MH3026 auf dem Demogelände in Karlsruhe ebenfalls in Aktion zu erleben.

„Süddeutsche Allianz“

Erdbaumaschinen sicher für Transport verzurren

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). Transporte von Arbeitsmaschinen zur Baustelle erfordern Maßnahmen zur Ladungssicherung. Diese will gut geplant und vorbereitet werden. Doch die Ladungssicherung genießt dabei nicht immer den angemessenen Stellenwert – vor allem Zurrpunkte geben oft Anlass zu Kritik. Ein Gemeinschaftsprojekt von Goldhofer, Kässbohrer Geländefahrzeug und RUD Ketten Rieger & Dietz verdeutlicht, wie eine sichere Verzurrlösung eigentlich aussehen sollte. Das Bau- und Logistikunternehmen Max Wild setzt die beteiligten Fahrzeuge schon heute ein.

„Süddeutsche Allianz“ nennt das Quartett seinen Schulterschluss, mit dem es sich für eine konsequentere Ladungssicherung beim Straßentransport von Erdbaumaschinen stark macht und gemeinsam mit gutem Beispiel vorangehen will – wohlwissend, dass hier nicht nur der Anwender gefragt ist. Im Gegenteil: „Wir sehen die Verantwortung ganz klar schon beim Fahrzeughersteller. Er muss sich bereits in der Entwicklung Gedanken über das Verladekonzept machen“, stellt Roman Ströbele von Kässbohrer Geländefahrzeug klar. Im Mittelpunkt steht für die Projektpartner dabei das Thema Zurrpunkte. Sie sind bei jeder Erdbaumaschine und jedem Transportfahrzeug Standard und sollten deshalb, so eine zentrale Botschaft der „Süddeutschen Allianz“, auch von Anfang an integraler Bestandteil jeder verantwortungsvollen Fahrzeugkonstruktion sein. „Richtige Ladungssicherung beginnt in der Entwicklungsphase“, fasst Felix Maier, Key Account Manager von RUD, die gemeinsame Überzeugung der vier Allianzpartner zusammen.

Nun ist diese Botschaft als solche nicht neu. Schon lange drängen Experten mit Nachdruck darauf, bei der Entwicklung von Baumaschinen und Schwerlasttransportern verstärkt auf Ladungssicherung zu achten und dabei vor allem dem Thema Zurrpunkte einen größeren Stellenwert einzuräumen. Tatsächlich lässt die Rechtslage hier strenggenommen auch gar keine andere Wahl. Denn § 22 der Straßenverkehrsordnung (StVO) fordert explizit, dass Ladungen beim Transport so gesichert sein müssen, „dass sie selbst bei Vollbremsung oder plötzlicher Ausweichbewegung nicht verrutschen, umfallen, hin- und herrollen, herabfallen oder vermeidbaren Lärm erzeugen können.“ Hierbei sind laut StVO „die anerkannten Regeln der Technik“ zu beachten. Diese Regeln sind für den Straßentransport von Erdbaumaschinen in der Technischen Richtlinie VDI 2700 sowie der europäischen Norm DIN EN 12195-1 hinterlegt – vielzitierten Regelwerken, aus denen unter anderem auch die Schlüsselstellung der Zurrpunktthematik klar hervorgeht. So schreibt VDI 2700 ausdrücklich vor, dass sowohl die zu transportierende Erdbaumaschine als auch das Transportfahrzeug über geeignete Zurrpunkte verfügen müssen, während DIN EN 12195-1 diesbezüglich unter anderem die Berechnung der erforderlichen Sicherungskräfte normiert. Für die Zurrpunkte selbst sind die maßgeblichen Regeln der Technik in der internationalen Standardisierung ISO 15818:2017 sowie der europäischen Norm DIN EN 12640:2020-05 definiert. Diese Regularien legen beispielsweise fest, wie die Zurrpunkte positioniert und gekennzeichnet sein müssen und formulieren Anforderungen an Material, Mindestzurrkraft und Qualitätsprüfung. Damit ist ein normativer Rahmen gesetzt, der für eine Vernachlässigung des Themas Zurrpunkte kaum Spielraum lässt, zumal diese Normen auch bei Kontrollen oder Unfallrekonstruktionen als Referenz zur rechtlichen Beurteilung der Ladungssicherung herangezogen werden.

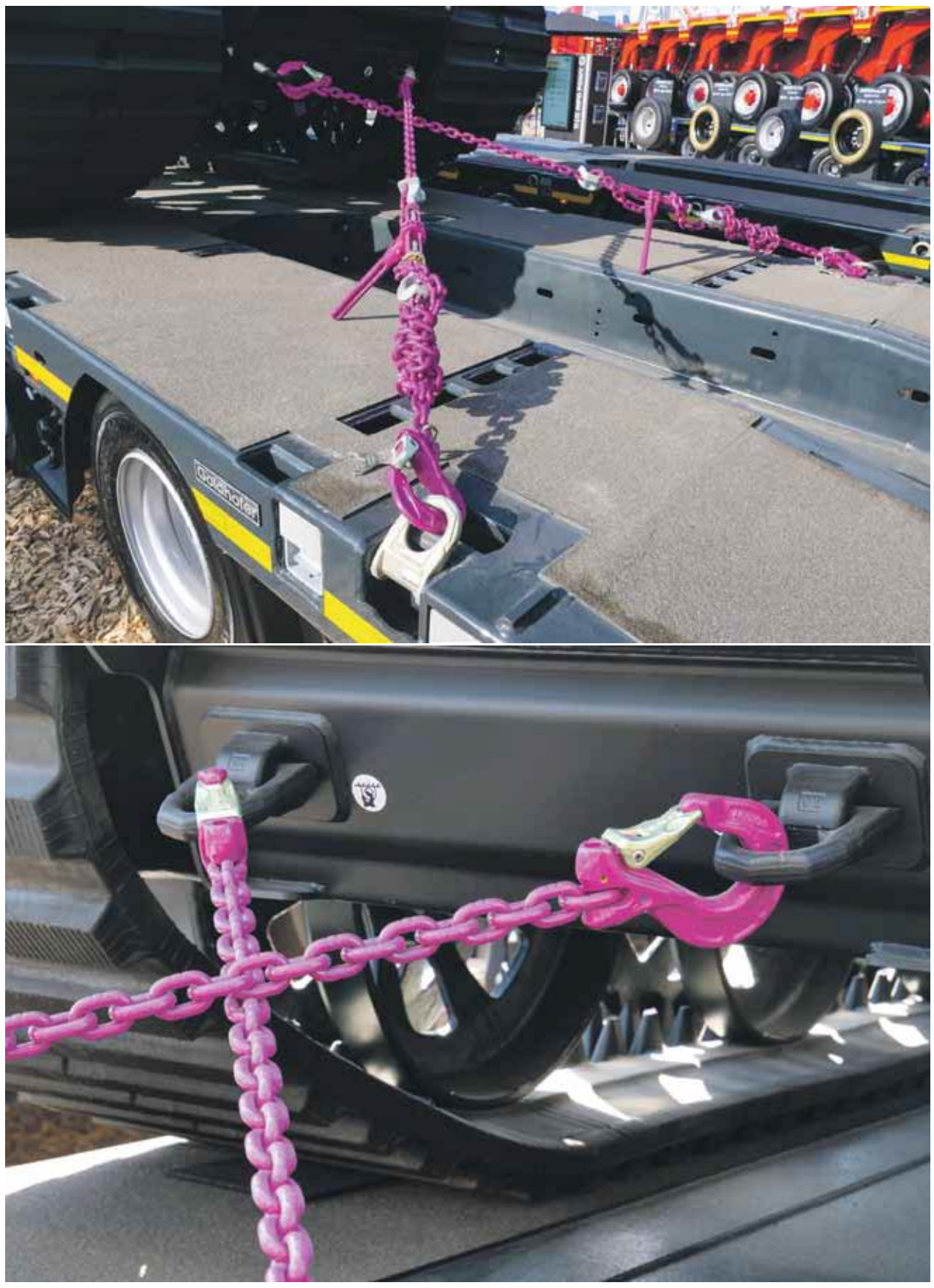
Doch auch wenn die Rechtslage eigentlich eindeutig ist und die Appelle der „Süddeutschen Allianz“ wie auch aller anderen Experten letztlich nur eine Selbstverständlichkeit zur Sprache bringen, sind Theorie und Praxis – wie so oft – nicht dasselbe. Denn in der Entwicklung von Erdbaumaschinen und Schwerlasttransportern wird der normative Rahmen von StVO und technischen Richtlinien mit fast schon traditioneller Regelmäßigkeit unterlaufen; oft lernt man erst aus wiederkehrenden Fehlern. Zu diesen gehört beispielsweise, dass Zurrpunkte neuentwickelter Fahrzeuge zwar normenkonform berechnet, die Berechnungen aber bei der nächsten Fahrzeuggeneration nicht erneuert und an veränderte Bedingungen angepasst werden. „Bei manchen Fahrzeugen werden nach wie vor Zurrpunkte verbaut, deren Grundparameter vor 20 Jahren ermittelt wurden“, berichtet Felix Maier, der schon viele Zurrpunktlösungen im Fahrzeugbereich in Augenschein genommen hat. Dass die Maschinen in der Zwischenzeit größer, breiter und schwerer geworden sind – durch E-Akkus zum Teil sogar dramatisch schwerer –, bleibt in solchen Fällen unberücksichtigt und wird oft erst durch kritische Nachfragen oder gar zurrpunktbedingte Unfälle in Erinnerung gerufen.

Ein weiterer, oft folgenschwerer Fehler im Umgang mit Zurrpunkten ist, dass häufig zu wenig auf Qualität geachtet wird. Statt in hochwertige und zertifizierte Zurrpunktlösungen mit klar definierter Sicherungsleistung zu investieren, geben sich viele Hersteller mit vergleichsweise einfachen Ausbrennösen oder Ausbrennlöchern ohne Kennzeichnung, Herstellerhinweis oder definierte Zurrkraft zufrieden – minderwertigen Lösungen also, die oft schon nach der ersten ernsthaften Belastung ganz erhebliche Deformationen aufweisen und deren scharfe Kanten obendrein die Zurrgurte und Zurrketten beschädigen können. Dass solche Zurrpunkte den normativen Vorgaben nicht entsprechen und vom Anwender eigentlich nachgebessert werden müssten, wird dabei durchaus nicht unterschlagen. Vielmehr lässt es sich aus den Fahrzeug-Betriebsanleitungen ersehen, in denen auch die Zurrpunkte dokumentiert sind. Klar zu erkennen sind die jeweiligen Defizite jedoch oft nur für den Experten, während der Anwender im Alltag blind auf Hersteller und Lösung vertraut. Kommt es dann trotz korrekter Verzurrung zu einem Schadensfall, weil die Zurrpunkte nicht standhalten, kann sich der Anwender dennoch nicht mit einem Verweis auf Versäumnisse des Herstellers aus der Affäre ziehen: „Bei einem Unfall haften Spediteur, Verlader und Fahrer immer mit“, erinnert Felix Maier an die Rechtslage. Die Schwäche eines Zurrpunkts wird dadurch auch rechtlich zum Risiko dessen, der auf ihn vertraut hat.

Dass die Anwender so letztlich über weite Strecken allein gelassen werden, wird von den Mitgliedern der „Süddeutschen Allianz“ nachdrücklich kritisiert, und hier einen Kontrapunkt zu setzen, ist für die beteiligten Unternehmen ein zentraler Beweggrund ihres gemeinsamen Engagements. „Als Hersteller von Schwerlasttransportfahrzeugen sind wir doch in erster Linie selbst dafür verantwortlich, dass eine Ladung sicher von A nach B gebracht werden kann“, zeigt Florian Bischofberger, Kommunikationsverantwortlicher bei Goldhofer, nur wenig Verständnis für sicherheitstechnische Nachlässigkeiten. Zurrmittelexperte Felix Maier nimmt die kritisierten Hersteller gleichwohl auch ein Stück weit in Schutz: Nach seiner Beobachtung haben die Defizite im Zurrpunktbereich auch damit zu tun, dass Ladungssicherungskonzepte und Zurrmittelberechnungen nicht zur Kernkompetenz der Entwicklungsingenieure gehören. Diese nähmen die Normen durchaus ernst und stellten auch aufwendige Berechnungen an, seien mit der Materie aber insgesamt zu wenig vertraut und überdies zu sehr mit anderen konstruktiven Fragen belastet. „Ihnen die Aufgabe abzunehmen, neben ihrer Kerntätigkeit auch noch fachfremde, mit hoher Sicherheitsverantwortung verbundene Fragen lösen zu müssen, ist eine der zentralen Leistungen, die wir als Zurrmittelspezialisten anbieten“, wirbt Felix Maier hier nachdrücklich für die Partnerschaft mit einem Spezialisten wie RUD.

Beim Kässbohrer PowerBully 12D und dem Goldhofer Trailstar Tieflader wurde das Entlastungspotenzial einer solchen Partnerschaft in beispielhafter Weise genutzt. Beide Fahrzeughersteller suchten schon in der Entwicklungsphase die Zusammenarbeit mit den Zurrmittelexperten von RUD und statteten ihre Spezialfahrzeuge mit hochwertigen Zurrpunkten aus. Der PowerBully 12D wurde dabei mit schweißbaren Zurrpunkten vom Typ LPW (Lashing-Point-Welding) versehen, deren Einhängebügel einen Schwenkradius von 180 Grad aufweist und in der Ringebene bis zu 90 Grad belastbar ist. Beim Trailstar Tieflader wurden in die Ladefläche Optilash-Fix-Zurrpunkte mit Führungskulisse integriert, die durch allseitige Belastbarkeit und hohe Korrosionsresistenz punkten und bei Bedarf einfach herausgezogen und belegt werden können – und das auch zur Realisierung flacher Zurrwinkel. Bei beiden Fahrzeugen wurde die jeweilige Zurrpunktlösung schon in der Entwicklungsphase sorgfältig und unter Berücksichtigung aller Worst-Case-Szenarien berechnet und auf alle relevanten Fahrzeugparameter abgestimmt. Die abgerundete Bauweise beider Zurrpunkte beugt Beschädigungen der Zurrgurte oder Zurrketten vor, die hochwertigen Stähle bieten eine weitaus höhere Materialqualität als alle Ausbrennösen, und eine detaillierte und präzise dokumentierte Qualitätsprüfung ist ohnehin selbstverständlich. Auch verfügen beide Zurrpunkttypen über eine klare Kennzeichnung der zulässigen Zurrkraft sowie eine individuelle Herstellercodierung, die eine lückenlose Nachverfolgung ermöglicht.

Dass damit Zurrpunktlösungen realisiert wurden, die allen normativen Anforderungen exakt entsprechen und dadurch in beispielhafter Weise die Voraussetzungen für eine optimale Ladungssicherung schaffen, hat dann auch das Bau- und Logistikunternehmen Max Wild überzeugt. Als vierter Partner im Quartett der „Süddeutschen Allianz“ steht es repräsentativ für die Anwenderseite, die stets auf sichere Transporte ihrer Kettenbagger, Radlader oder Straßenwalzen zum jeweiligen Einsatzort angewiesen ist und somit von Fortschritten beim Thema Ladungssicherung am meisten profitiert. Geschäftsführer Roland Wild und seine Mitarbeiter setzen bei ihren Bauprojekten bewusst den PowerBully 12D in Kombination mit dem Trailstar Tieflader ein und profitieren dadurch nicht nur von den Vorteilen der Baubeziehungsweise Transportfahrzeuge, sondern auch von der überaus zuverlässigen Transportsicherung, die durch die hochwertigen Zurrpunkte von RUD erreicht wird. Ausgehend hiervon war es für das Unternehmen Max Wild dann auch selbstverständlich, sich der „Süddeutschen Allianz“ als einer Allianz für richtige Ladungssicherung anzuschließen und sich damit anwenderseitig für die musterhafte Ladungssicherung beim Schwerlasttransport von Baumaschinen stark zu machen. „Dass sich ein Anwender klar dazu bekennt, ganz bewusst auf ein Lösungspaket zu setzen, das auch beim Thema Zurrpunkte allen Normen und gesetzlichen Vorgaben lückenlos entspricht, ist ein ganz wichtiges Signal“, begrüßt auch Felix Maier diesen Schritt ausdrücklich.



Die Arbeitsmaschine wurde mit schweißbaren Zurrpunkten vom Typ LPW (Lashing-Point-Welding) versehen, deren Einhängebügel einen Schwenkradius von 180 Grad aufweist und in der Ringebene bis zu 90 Grad belastbar ist.
Fotos: RUD

BAUBLATT
mit Baugerätemarkt

Impressum

52. Jahrgang, Nr. 442
September/Oktober 2025

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.

270 Module für Berlin-Tegel

Zeppelin Rental liefert neues Verwaltungszentrum

BERLIN (HK). Wo früher Flugzeuge starteten, wird heute organisiert, registriert und geholfen: Auf dem Gelände des ehemaligen Flughafens Berlin-Tegel ist innerhalb von nur rund drei Monaten ein modernes Verwaltungszentrum entstanden, das als zentrale Anlaufstelle für die Erstaufnahme geflüchteter Menschen dient. Das Gebäude besteht aus insgesamt 270 Raummodulen und wurde von Zeppelin Rental im Auftrag der Messe Berlin errichtet – schlüsselfertig, vollständig ausgebaut und bereit zur Nutzung.



Die 270 Raummodule bieten auf 2 800 Quadratmetern Platz für rund 160 Mitarbeiter. Fotos: x21de – Reiner Freese

Auf einer Fläche von rund 2 800 Quadratmetern wurde eine kompakte, funktionale Anlage realisiert, die Platz für 160 Mitarbeiter bietet und ein zentrales Element der Berliner Erstaufnahme ist. Der Beschluss des Berliner Senats, Tegel bis mindestens 2031 als Standort für das Ankunftszentrum einzusetzen, ebnete den Weg für eine bauliche Lösung, die sowohl dauerhaft bestehen kann als auch schnell umgesetzt werden konnte.

Besondere Aufmerksamkeit wurde der architektonischen Gestaltung geschenkt: Großflächige Verglasungen in Fluren, Büros und Türen sorgen für Tageslicht und schaffen eine angenehme Arbeitsatmosphäre. Durch die komplexe Anordnung der Module konnten Innenhöfe mit Lichtachsen geschaffen werden, die sowohl Orientierung als auch optische Großzügigkeit fördern.

Zeppelin Rental war Partner in allen Projektphasen und verantwortete zentrale Komponenten der Errichtung – von Objekt- und Gründungsstatik über Bauzeichnungen bis zur Elektroinstallation. Brandschutzkonzept und Architekturplanung kamen vom Bauherrn, dessen enge Abstimmung mit Zeppelin Rental entscheidend zum Gelingen des Projektes beitrug.

Auch der Ausbau vor Ort wurde von Zeppelin Rental koordiniert und umgesetzt. Ein wesentlicher Faktor für den reibungslosen Ablauf war die präzise Taktung aller Gewerke. Auf dem Gelände wurde parallel bereits gewohnt, gearbeitet und betreut – entsprechend wenig Raum stand für die eigentliche Montage zur Verfügung. Die Punktfundamente wurden in enger Zusammenarbeit kundenseitig vorbereitet, während Feinausgleich und Lastverteilung durch Zeppelin Rental erfolgten. Die Module wurden angeliefert, per Autokran passgenau aufgestellt und vor Ort montiert. Aufgrund der knappen Zeitvorgabe liefen viele Ausbauarbeiten simultan. „Die besondere Herausforderung bestand nicht nur im Umfang und den damit verbundenen Materialmengen, sondern vor allem in der Bauzeit“, erklärt Christina Poltz, Vertriebsrepräsentantin Projektabteilung Raumsysteme bei Zeppelin Rental. „Vom Rohbau bis zum letzten Schalter mussten wir sämtliche Abläufe exakt verzahnen, um unseren Zeitplan halten zu können.“

Der hohe Vorfertigungsgrad der eingesetzten Module trug wesentlich zur Effizienz des Projekts bei: Die Grundrisse wurden bereits werkseitig vorbereitet, technische Einheiten wie Luft-Luft-Wärmepumpen für energieeffizientes Heizen und Kühlen, Küchenzeilen, Akustikpaneele sowie ein vollwertiger Personenaufzug in vorkonfigurierter Ausführung wurden vor Ort ergänzt und in kurzer Zeit installiert. Die Anlage erfüllt sämtliche Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG), das für beheizte Gebäude mit einer geplanten Standzeit von mehr als 24 Monaten verbindliche energetische Mindeststandards vorschreibt.

Auch die Ausstattung erfüllt aktuelle Standards – akustisch optimierte Decken- und Wandelemente verbessern die Raumqualität, robuste PVC-Bodenbeläge sorgen für langlebige und pflegeleichte Oberflächen. Sämtliche sicherheitsrelevanten Maßnahmen wurden ebenfalls umgesetzt. Dazu zählen Brandschutzwände und -türen, eine Funkbrandmeldeanlage, Fluchtwegbeschilderungen sowie eine integrierte Sicherheitsbeleuchtung – abgestimmt auf die Anforderungen des täglichen Betriebs.

Die fertige Anlage umfasst neben 38 Büroräumen und zwei großen Wartezonen mit Kinderspielecke auch 16 Funktionsräume für IT, Material, Lager, Reinigung oder Drucktechnik. Zwei Besprechungsräume à 42 Quadratmeter bieten Raum für Teammeetings, ein 56 Quadratmeter großer verglaster Counterbereich bildet das funktionale Zentrum der Registrierung. Für Mitarbeiter und Besucher wurden 16 Sanitärbereiche – inklusive Wickelräume, barrierefreie Toiletten sowie Umkleiden mit Duschen – installiert. Vier voll ausgestattete Teeküchen dienen als Rückzugs- und Pausenräume. Hinzu kommen zwei Archive, mehrere Gemeinschaftsbereiche, zwei interne Treppenhäuser, überdachte Eingänge sowie zwei separate Dachterrassenbereiche mit Außentreppe ins Erdgeschoss.

„Tegel ist für uns ein besonderes Projekt – weil es nicht nur zeitlich, sondern auch technisch anspruchsvoll war“, betont Christina Poltz. „Wir sind stolz darauf, unseren Beitrag zu leisten – und zu zeigen, dass auch temporäre Lösungen ein hohes Maß an Qualität, Funktionalität und Gestaltung bieten.“



Ein 56 Quadratmeter großer verglaster Counterbereich bildet das funktionale Zentrum der Registrierung.

Raum für Kinderbetreuung

Zeppelin Rental errichtet Interimskita in drei Tagen

BERLIN (HK). Die Fachabteilung Raumsysteme von Zeppelin Rental realisierte im Auftrag der Unionhilfswerk Sozialeinrichtungen gGmbH in kürzester Zeit eine komplette Kindertagesstätte in modularer Bauweise. Die 27 Module umfassende Anlage mit einer Gesamtfläche von rund 400 Quadratmetern dient als Übergangslösung, während das bestehende Kita-Gebäude umfangreich saniert wird. Innerhalb von drei Tagen konnte das Gebäude vor Ort aufgebaut werden – zwei Monate nach Auftragserteilung wurde die Kita übergeben und der Betrieb aufgenommen.

Zeppelin Rental verantwortete im Rahmen des Projekts sämtliche Leistungen von der Planung über die Lieferung und Montage bis hin zur Umsetzung der sicherheitstechnischen Anforderungen. Dazu gehörte unter anderem die Installation einer Brandmeldeanlage. Eine besondere Herausforderung stellte die begrenzte Aufstell- und Bewegungsfläche am Standort dar – ein Aspekt, der eine präzise Planung und ein hohes Maß an logistischer Koordination erforderte.

Die temporäre Kita bietet trotz ihrer Kompaktheit ein vollumfängliches Raumangebot für den täglichen Betrieb. „Herzstück der Einrichtung sind zwei Gruppenräume mit rund 60 Quadratmetern Fläche, die jeweils durch zusätzliche Nebenräume ergänzt werden – der eine dient als Bewegungsraum, der andere als Schlafraum“, erklärt Sandra Bartel, Leiterin Vertrieb Miete, Projektabteilung Raumsysteme bei Zeppelin Rental. Hinzu kommen eine kindgerecht gestaltete Ausgabeküche sowie eine Spülküche, die bauseits eingebracht wurde. Die Sanitärbereiche wurden ebenfalls auf die Bedürfnisse der Kinder abgestimmt: Das Modulgebäude umfasst mehrere kindgerechte Toilettenräume mit Waschbecken in unterschiedlichen Höhen sowie einen separaten Sanitärbereich für das Personal. Ein Technikraum, der zugleich als Waschmaschinenraum dient, zwei großzügige Garderobenbereiche sowie der rund 50 Quadratmeter große Flur ergänzen das Raumkonzept.

„Dank unserer eigenen Fertigung in Berlin-Hohenschönhausen können wir die Raummodule bereits werkseitig individuell nach Kundenwunsch vorproduzieren“, so Sandra Bartel. Dazu zählt unter anderem die Installation moderner Heizkörper mit Niedertemperaturtechnik und kindersicherer Verkleidung sowie der Einbau von Verbundsicherheitsglas zur Reduzierung potenzieller Verletzungsgefahren.

Die restlichen Arbeiten vor Ort beschränkten sich auf den dreitägigen Innenausbau nach der Anlieferung der Module per Lkw mit Kran. Dabei wurden die Module miteinander verbunden, fachgerecht abgedichtet und sämtliche Schnittstellen geschlossen. Auch die letzten Ausstattungsdetails, wie der Fingerklemmschutz an allen Türen, wurden direkt auf der Baustelle umgesetzt. Für zusätzliche Sicherheit im Kita-Alltag sorgen kindgerechte Eingangstüren mit elektronischer Betätigung und erhöhtem Türdrücker.

Ergänzt wurde der Innenausbau durch einen strapazierfähigen PVC-Bodenbelag, schallabsorbierende Decken für eine angenehme Raumakustik sowie Rollläden als effektiven Sonnenschutz.

„Sowohl unser Team als auch die Kinder und ihre Familien sind zufrieden mit der modularen Lösung. Die Räume sind hell, modern und bieten 50 Kindern einen sicheren und angenehmen Ort zur Betreuung – viele waren positiv überrascht, wie hochwertig die temporäre Lösung ist“, betont Claudia Prietzel, Fachbereichsleitung Kindertagesstätten, Unionhilfswerk Sozialeinrichtungen gGmbH.

Die kleinen Nutzer werden voraussichtlich Ende 2025 in ihr saniertes Stammhaus zurückkehren können. Bis dahin bietet die Kita Kinderinsel eine Interimslösung, die in Sachen Komfort und Sicherheit gleichwertig ist – sowohl funktional als auch hinsichtlich ihrer baulichen und energetischen Qualität steht sie einem konventionell errichteten Gebäude in nichts nach.

Anzeige



Klare Kommunikation

Zeppelin Rental startet eigenen Whatsapp-Kanal

GARCHING BEI MÜNCHEN (WS). Zeppelin Rental erweitert seine digitale Kommunikation und bietet ab sofort einen eigenen Whatsapp-Kanal an. Kunden, Partner und Interessierte erhalten dort künftig schnell, direkt und unkompliziert relevante Informationen rund um das Unternehmen. Informiert wird regelmäßig über Miet- und Abverkaufsaktionen, vorgestellt werden Produktneuheiten und es gibt Einblicke hinter die Kulissen. Darüber hinaus werden Updates zu Veranstaltungen und Messen geteilt.



Auf dem Whatsapp-Kanal von Zeppelin Rental werden Kunden über Aktionsangebote, Produktneuheiten und weitere Neuigkeiten des Unternehmens informiert. Foto: Zeppelin Rental

Mit dem neuen Kanal reagiert Zeppelin Rental auf die wachsende Nachfrage nach zeitgemäßer, direkter und leicht zugänglicher Kommunikation. Die Nutzer profitieren von kurzen Wegen, kompakten Informationen und der Möglichkeit, keine wichtigen Angebote oder Neuigkeiten mehr zu verpassen. Gleichzeitig ergänzt der Whatsapp-Kanal die bestehenden Kommunikationskanäle wie Website, Newsletter und Social Media. Durch regelmäßige Updates profitieren Abonnenten von exklusiven Informationen zu Produkten und Dienstleistungen.

Digitale Planung mit System

Zeppelin Rental bringt BIM-Objekte in die Baustellenlogistik

NEUMÜNSTER. Zeppelin Rental treibt die Digitalisierung der Baustellenlogistik weiter voran. Bereits seit 2018 stellt das Unternehmen seine Baugeräte als digitale BIM-Objekte über die Plattform www.bimobject.com zur Verfügung. Planer profitieren dadurch von detaillierten technischen Daten, die eine präzise Integration der Geräte in digitale Bauwerksmodelle ermöglichen – und damit Planungsprozesse deutlich effizienter gestalten.



Digitale Elemente der Baustelleneinrichtung tragen maßgeblich dazu bei, Projekte effizienter umzusetzen. Foto: Zeppelin Rental

„BIM ist längst mehr als nur 3D-Visualisierung – es ist ein zentrales Instrument, um auch logistische Abläufe verlässlich und kollaborativ zu steuern", erklärt Bassam Kassoumeh, Projektingenieur in der Entwicklungsabteilung des Bereichs LC&M bei Zeppelin Rental. Die digitalen Geräteinformationen enthalten alle relevanten Parameter wie Abmessungen, Gewicht, Anschlusspunkte oder Einsatzgrenzen. So lassen sich beispielsweise Konflikte mit anderen Gewerken frühzeitig erkennen und Abstimmungen mit Partnern wie der Tragwerksplanung oder TGA gezielt durchführen. Für die digitale Zusammenarbeit mit Kunden und Projektbeteiligten nutzt Zeppelin Rental die Autodesk Construction Cloud (ACC). Modelle werden online bereitgestellt, Varianten können browserbasiert eingesehen und kommentiert werden. Änderungen und Aufgaben sind nachvollziehbar dokumentiert – ohne Medienbruch und Softwarebarrieren.

Ein konkretes Beispiel aus der Praxis ist die modellbasierte Planung von Bauaufzügen: Auf Basis eines digitalen Gebäudemodells (IFC-Datei) plant Zeppelin Rental die Positionierung des Aufzugs und sämtlichen Zubehörs – wie Masten, Verankerungen oder Rampen – direkt im Modell. Im Anschluss wird eine automatisch generierte Stückliste an das Lager übermittelt, sodass die Baustelle vollständig versorgt werden kann.

Mit der Kombination aus digitalen Objekten, modellgestützter Einsatzplanung und cloudbasierter Kollaboration zeigt Zeppelin Rental, wie sich BIM konkret in der Baustellenlogistik einsetzen lässt. Die Vorteile für Kunden: höhere Planungssicherheit, transparente Prozesse und weniger Koordinationsaufwand.

Neben der operativen Anwendung bringt Zeppelin Rental seine Erfahrungen auch in die Fachgruppe „BIM-basierte Baulogistik" bei buildingSMART Deutschland ein. Ziel der Arbeitsgruppe ist es, praxistaugliche Standards und BIM-Anwendungsfälle für logistische Prozesse zu entwickeln – etwa für Flächen, Geräte oder Entsorgungslogistik – und diese in Pilotprojekten umzusetzen. So wird die Baulogistik als integraler Bestandteil modellbasierter Planungsmethodik gestärkt.

Effiziente Vermessung aus der Luft

Beim Bau der Stromtrasse SuedOstLink setzt Wayss & Freytag auf Trimble Stratus

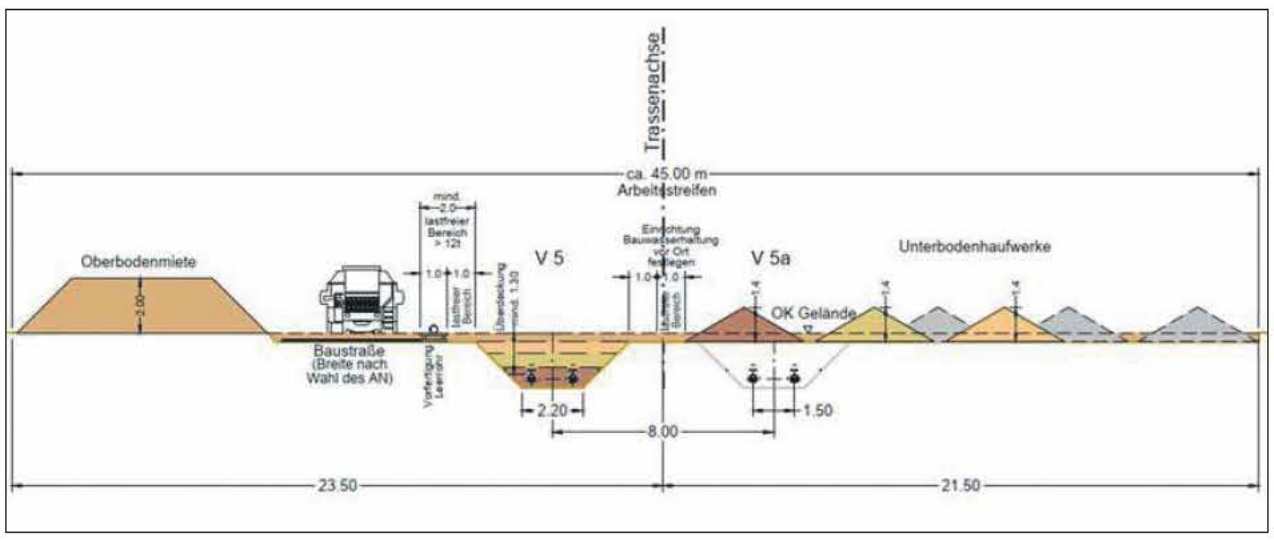
MÜNCHEN. Der Bau einer der bedeutendsten Stromautobahnen Europas schreitet voran: Der SuedOstLink soll den Norden mit dem Süden Deutschlands verbinden. Auf dem 60 Kilometer langen Teilstück C1 in Bayern zeigen die Baupartner Wayss & Freytag Ingenieurbau AG und Köster GmbH, was moderner Infrastrukturbau heutzutage leisten muss. Es geht um präzise Erdverlegung und Hightech-Vermessung per Drohne, was zum Baufortschritt beiträgt.

TenneT Germany ist der größte Übertragungsnetzbetreiber Deutschlands und mit der TenneT TSO GmbH Auftraggeber für das Netzausbau-Projekt, das dazu dient, regenerativ erzeugten Strom von Nord- nach Süddeutschland zu transportieren. In Bayern wird die Hochspannungsleitung fast durchgängig als Erdkabel verlegt. Die Trasse verläuft von der bayerischen Staatsgrenze zu Thüringen und Sachsen bis zum Umspannwerk am Kraftwerk Isar in der Nähe von Landshut. Laut Plan besteht die Trasse aus zwei Gräben mit einem Abstand von zwei Metern, einer Regeltiefe von 1,88 Metern und einer lichten Breite von rund 5,60 Metern. In die Gräben wurde jeweils ein Kabelschutzrohr mit einem Durchmesser von 280 Millimetern und zwei Rohe mit einem Durchmesser von 50 Millimetern verlegt. Neben den Gräben sieht die Planung einen lastenfreien Schutzstreifen, eine Baustraße sowie Flächen für Oberbodenmieten und die Haufwerke für den Unterboden vor. Der Arbeitsstreifen hat insgesamt eine Breite von rund 50 Metern.



Drohnenvermessung mithilfe einer Drohne DJI Mavic M3E von Sitech.

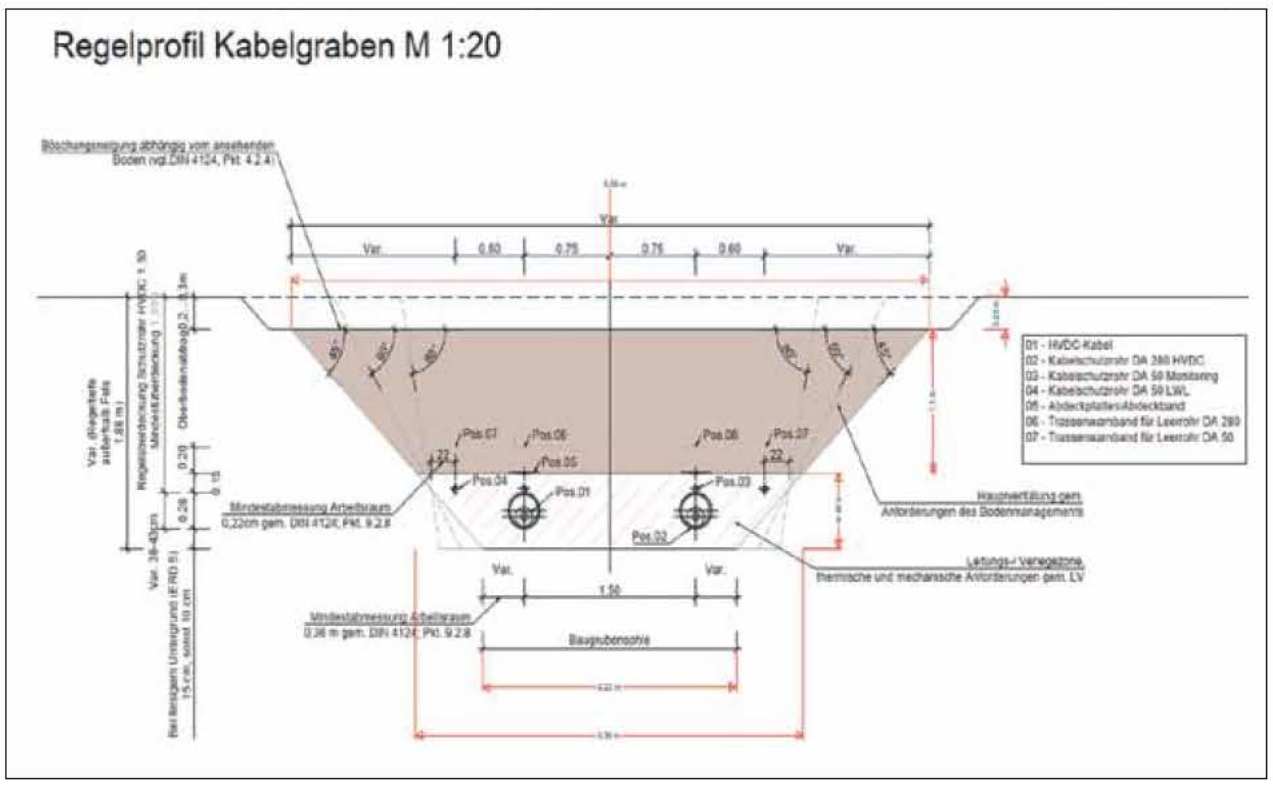
Wayss & Freytag Ingenieurbau und Köster verlegen als ARGE das Erdkabel von München Reuth bis Grafenreuth. Der Projektstart erfolgte im März 2024 – die Fertigstellung ist in Sicht und befindet sich noch vor dem Zeitplan. Während Köster hauptsächlich für die Unterquerung von Straßen, Bahnlinien und natürlichen Hindernissen im Horizontal-Spülbohrverfahren (HDD) zuständig ist, übernimmt Wayss & Freytag Ingenieurbau die Herstellung der Stromtrasse. Dazu gehören der Bodenabtrag, der Aushub der Gräben, der Bau der Muffen und von Baustraßen sowie die Verlegung der Kabel samt anschließende Verfüllung der Gräben. Das erfolgte vorwiegend mit schwerem Gerät wie Kettendozern und -baggern. Bei den Erdarbeiten kamen teilweise Maschinensteuerungen zum Einsatz. Die Profilierung der Gräben wurde meistens freihändig erstellt, wobei speziell angefertigte Baggerlöffel mit Grabenprofil unterstützten.



Ansicht des Arbeitsstreifens.

Die Vermessung zur Abrechnung hat Wayss & Freytag mit seiner zuständigen Abteilung und mit einer von Sitech gelieferten Drohne DJI Mavic M3E vorgenommen. Sie ist mit einem RTK-Modul für zwei bis drei Zentimeter GNSS-Genauigkeit ausgestattet. Mit der Drohne wurden Bilder von der Trasse aufgenommen und anschließend auf die Internetplattform von Trimble Stratus geladen, um Orthofotos zu erzeugen, mit denen die Längen der Baustraßen, der Gräben und die Volumina und Massen der nach Bodenklassen getrennten Haufwerke ermittelt wurden. Zusätzlich hat die ARGE Sitech mit der Beweissicherung gegenüber dem Auftraggeber durch Fotos und Videos der Trasse beauftragt. Der Geschäftsbereich „Digitale Ingenieurleistungen" erstellte den Arbeitsnachweis durch Fotos und Videos, die ebenfalls mittels Befliegung mit einer Drohne von DJI vom Typ Mavic M3E aufgenommen wurden. Die erste Befliegung der Trasse nahm Sitech in Teilabschnitten von 50 Metern bis zu drei Kilometern Länge vor dem Beginn des Bodenaushubs vor und erzeugte mit der CAD-Software Trimble Business Center, Edition Aerial Survey, aus den Luftaufnahmen Orthofotos zur Übergabe an die ARGE. Die Befliegung zur Beweissicherung erfolgte dann noch einmal nach dem Bodenabtrag sowie nach Verlegung der Leerrohre. Der Vorteil der Vermessung mit Luftbildaufnahmen liegt einerseits in der großen Geschwindigkeit im Vergleich zur Vermessung mit dem Rover, insbesondere bei größeren Flächen, langen Trassen oder Straßen. Ein Abschnitt von einem Kilometer Länge kann laut Angaben von Sitech in rund zehn Minuten zentimetergenau aufgenommen werden. Andererseits dienen die Orthofotos als unmittelbarer Arbeitsnachweis, da sie die abzurechnenden Objekte direkt als zusammenhängendes Bild zeigen.

Die Herausforderung bei diesem Projekt bestand bei der Vermessung aus der Luft in der Länge der Trasse und der schwierigen Erreichbarkeit der Startpunkte für die Drohne, denn die Stromtrasse führt durch teils unwegsame und unerschlossene Natur, während die Drohne nur eine begrenzte Reichweite hat. Die Vermesser lösten das Problem durch Markierungen in Google Earth, die angefahren werden konnten, und nutzten anschließend die Übertragung der Informationen nach Google Maps für die Navigation. Ein weiteres Hindernis: Frostige Tage und Nebel machten eine Befliegung nicht möglich, denn die Rotoren der Drohne vereisten und die Kamera beschlug. Doch die vermeintlichen Nachteile wurden durch die Vorteile in Geschwindigkeit und dem direkten Nachweis der Drohnenvermessung ausgeglichen.



Grabenprofil von SuedOstLink. Fotos: Wayss & Freytag Ingenieurbau

„Authentisch und nahbar“

Recruiting im Handwerk – ein Beitrag von Andrea Eigel

WEIBERN. Neue Mitarbeiter finden und sie im Unternehmen halten – das gehört heute zu den größten Herausforderungen im Bauhandwerk. Wer sich in seiner Region als attraktiver Arbeitgeber positionieren kann, hat gute Chancen, sie erfolgreich zu meistern. Das Beispiel des Baudienstleisters Augel zeigt, wie das geht.



Augel will sich als attraktiver Arbeitgeber in der Region positionieren. Fotos (2): Augel

Die Firmenzentrale von Augel steht in Weibern in der Hocheifel, rund 20 Autominuten nordöstlich vom Nürburgring. Seit annähernd hundert Jahren ist der Baudienstleister spezialisiert auf komplexe Projekte in hochsensiblen Anlagen der petrochemischen und produzierenden Industrie sowie in der Energiebranche.

Schon ein Blick auf die Website des Unternehmens zeigt: Augel glänzt nicht nur in seinen Kernkompetenzen, es nimmt auch seinen Kommunikations- und Informationsauftrag ernst. Klare Aussagen statt leerer Worthülsen, konkrete Informationen, die weiterhelfen, statt allgemeiner Statements aus der Retorte. Eine durchdachte, leserfreundliche Benutzerführung, welche die Navigation zum Vergnügen macht. Besonders deutlich wird das, wenn es um die direkte Kommunikation mit den Mitarbeitern des Unternehmens geht: Großformatige Fotos der einzelnen Ansprechpartner, jeweils mit Telefondurchwahl und persönlicher Mail-Adresse. Darunter weitere Verantwortliche auf den Baustellen – ohne Foto, aber jeweils mit Mobilfunknummer. Pragmatisch, schnörkellos, zielgerichtet.



Hierarchiedenken und eine „Top-down-Mentalität“ sind out – auch bei den Älteren.

Da will sich niemand abschotten, im Gegenteil. Da hat jemand ganz offenbar verstanden, was ein modernes Unternehmen ausmacht und wie ein gutes Image zustande kommt. Durch solide Arbeit – klar – und durch offene Kommunikation, ohne unnötige, hierarchisch begründete Hürden, und vor allem: am Interesse des jeweils anderen orientiert. Das wirkt glaubhaft, authentisch und macht ein Unternehmen nahbar. Eigenschaften, die schon heute und mehr noch in Zukunft wichtig sind, um als Arbeitgeber attraktiv zu sein. Genauso sieht das auch Michelle Schmidt, Personalreferentin bei Augel: „Was immer wir tun, um für unsere Mitarbeiter und potenzielle Bewerber attraktiv zu sein – es darf nicht aufgesetzt wirken, sondern muss zu uns passen und aus unserem Selbstverständnis heraus kommen.“

So pflege man zum Beispiel intern einen ausgesprochen freundlich unkomplizierten Umgang miteinander. „Wir duzen uns alle im Unternehmen, vom Inhaber bis zum Azubi. Wenn wir von einem angenehmen Arbeitsklima sprechen, dann nicht, weil man das heute so sagt – wir leben das tatsächlich.“ Das spricht sich herum und entfaltet Magnetwirkung. Und es schlägt sich in einer hohen Treue der Mitarbeiter zu ihrem Arbeitgeber nieder. „Unsere Fluktuation ist sehr gering. Wir feiern jedes Jahr mehrere Jubiläen zur 10-, 15- oder 20-jährigen Betriebszugehörigkeit. Dieses Jahr ehren wir sogar Mitarbeiter, die seit 40 und 45 Jahren bei uns sind“, so Michelle Schmidt.

Aber natürlich gibt es noch mehr Merkmale, die für Augel als Arbeitgeber sprechen. So pflegt das mittelständische Familienunternehmen eine Kultur der kurzen Entscheidungswege und verbindet „jahrzehntelange Erfahrung mit einer agilen Arbeitsweise“, so die Selbstdarstellung. Außerdem arbeitet der Baudienstleister – kein Wunder in diesem Aufgabenbereich – nach hohen technologischen Standards und setzt intelligente digitale Lösungen ein. Insofern passt Augel ins Bild eines modernen Unternehmens. Das setzt sich fort, wo es um das vielzitierte „Mindset“ und die Wertschätzung der Menschen und ihres Einsatzes für das Unternehmen geht.

„Unsere gewerblichen Mitarbeiter haben zum Beispiel jeden ersten Freitag im Monat frei. Und wer auf Montage ist, bekommt drei Euro pro Stunde extra.“ Die betriebliche Zusatzkrankenversicherung ist so angelegt, dass sich das für den einzelnen Mitarbeiter zur Verfügung stehende Budget mit der Zugehörigkeitsdauer zum Betrieb erhöht. Wer etwa beim Zahnarzt oder beim Physiotherapeuten für eine Behandlung privat zuzahlen müsste, kann das ganz oder zum Teil von seiner betrieblichen Zusatzversicherung begleichen lassen. Ein Grund mehr, der Firma treu zu bleiben – zumal auch die Kosten, um die es dabei geht, mit zunehmendem Alter höher werden.

Ein bemerkenswertes Konzept zur modernen Arbeitsgestaltung stellt das Lebens- und Arbeitszeitkonto bei Augel dar – ein digitales Arbeitszeitmodell, das sowohl Gleitzeitkonten als auch Lebensarbeitszeitkonten umfasst. Das Prinzip ist einfach: Jeder Mitarbeiter kann auf diesem Konto Arbeitszeit ansparen, die er dann relativ flexibel wieder abrufen kann. Das Modell erlaubt eine freiere Gestaltung der Arbeitszeit und lässt sich für verschiedene Lebenssituationen nutzen – für Elternzeit etwa, Weiterbildung oder einen gleitenden Übergang in den Ruhestand. Jüngere Mitarbeiter schätzen die Flexibilität beim Einstieg, ältere nutzen die Möglichkeit, auch nach Renteneintritt weiterzuarbeiten oder eben vorzeitig auszuscheiden. Mit diesem Modell hat Augel beim Digital X Award 2023 in der Kategorie „Zukunft der Arbeit“ den ersten Platz belegt – der Award wird von der Deutschen Telekom und dem Bundesverband mittelständische Wirtschaft vergeben. Vor allem aber: Das Unternehmen punktet damit natürlich auch bei seinen Mitarbeitern und bei potenziellen Bewerbern. „Wichtig ist es, mit offenen Augen durch die Welt zu gehen, die Bedürfnisse der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu sehen und ihr Feedback ernst zu nehmen,“ erklärt Michelle Schmidt. Und gibt auch gleich ein Beispiel: „Wir sind hier in Weibern sehr ländlich geprägt, da ist es für einen Azubi durchaus eine Hürde, den Weg zur Arbeit und nach Hause zu bewältigen. Also bekommen unsere Azubis einen Fiat 500 Ellenator.“ Bei diesem Fahrzeug sind die beiden Hinterräder so eng beisammen, dass das Auto als Dreirad gilt, außerdem ist die Motorleistung gedrosselt. Durch diese Umbauten darf man einen Ellenator schon ab 16 mit dem Führerschein Klasse A1 fahren. Und damit der Spaßfaktor nicht zu kurz kommt, spendiert Augel auch noch ein Fahrsicherheitstraining auf dem nahegelegenen Nürburgring. Andere Mitarbeiter wiederum machen auf Kosten ihres Arbeitgebers den Lkw-Führerschein.

Natürlich nutzt das Unternehmen auch die Möglichkeiten, die sich im Rahmen des heute Üblichen bewegen. So geht Augel, um den Nachwuchs anzusprechen, auch regelmäßig an die Schulen, zum Beispiel mit dem „BauTrailer“ der Bauindustrie NRW. Der Trailer informiert auf kurzweilige Art über die gewerblichen Ausbildungsberufe der Bauindustrie: eine als Challenge im Gaming-Stil gestaltete Erlebniswelt, die haptische Spielstationen mit digitalen Elementen kombiniert.

Bei allen beschriebenen Maßnahmen und Angeboten – wichtig sind gerade heute möglichst niedrige Hürden bei der Bewerbung. So bietet Augel die Möglichkeit, sich via Kurzbewerbung – ohne Lebenslauf oder sonstigen Schnickschnack – auf Instagramm oder Facebook zu melden. „Das können die jungen Leute vom Handy aus machen, und ich ruf sie dann an und knüpfe den ersten persönlichen Kontakt“, erzählt Michelle Schmidt. „Das funktioniert hervorragend.“ Auch Events, die eher in die Rubrik Freizeitgestaltung gehören, wie etwa der Firmenlauf in Koblenz, sind geeignet, auf lockere Art in Kontakt mit potenziellen Bewerbern zu kommen. Klar ist – und das setzen Michelle Schmidt und ihre Kolleginnen im Personalwesen ganz bewusst um: Junge Leute erwarten heute von ihrer Arbeit, dass sie nicht nur Geld bringt, sondern auch sinnstiftend ist. Außerdem sollte es professionell, aber locker zugehen – und der Spaß darf nicht zu kurz kommen. „Sie lieben es, digital unterstützt zu arbeiten, und sie wollen wirklich etwas lernen. Wer solche Voraussetzungen bietet, hat auf jeden Fall bessere Chancen auf dem Arbeitsmarkt als jemand, der diesen Erwartungen nicht gerecht wird.“ Nicht zu vergessen: Hierarchiedenken und eine „Top-down-Mentalität“ sind out – auch bei den Älteren. Wer seine Leute halten will, muss ihnen ein Umfeld bieten, in dem sie kooperativ und eigenverantwortlich arbeiten können. In dem Offenheit, Klarheit und Vertrauen eine Selbstverständlichkeit sind. Nicht von ungefähr heißt es auf der Augel-Website: „Als visionsgeführtes Unternehmen verbinden wir Menschlichkeit und Leistung auf einzigartige Weise zu nachhaltigem Erfolg.“ Kurzum: Attraktiv ist ein Arbeitgeber, der den Interessen seiner Mitarbeiter merklich Rechnung trägt; der ein solides, langfristig angelegtes Sozialverhalten an den Tag legt; der eine Arbeitsatmosphäre etabliert, in der sich die Menschen ernstgenommen und wohl fühlen.

Andrea Eigel ist Handwerksexpertin. Seit rund 20 Jahren unterstützt sie Unternehmerinnen und Unternehmer im Handwerk dabei, Kundschaft wie Mitarbeiter zu gewinnen und langfristig zu binden. Sie coacht Führungskräfte, hält Vorträge und Seminare, moderiert Fachveranstaltungen und bringt ihre Erfahrung in der Leitung von Erfa-Gruppen ein. Ihr Praxiswissen gibt sie zudem als Dozentin an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg weiter.



Azubis bekommen einen Fiat 500 Ellenator. Foto: Dominik Ketz

Anzeige



Arbeitsrecht am Bau

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

Diskriminierung wegen Schwerbehinderung bei Bewerbungen



Bei der Bewerbung eines Schwerbehinderten, die im Bewerbungsschreiben einen Hinweis auf eine Schwerbehinderung enthält, müssen Arbeitgeber die Schutzvorschrift des § 164 SGB IX beachten. Abs. 1 Satz 4 dieser Vorschrift enthält die Verpflichtung, dass der Arbeitgeber über die Vermittlungsvorschläge und vorliegenden Bewerbungen von schwerbehinderten Menschen die Schwerbehindertenvertretung und die in § 176 SGB IX genannten Vertretungen (Betriebsrat) unmittelbar nach Eingang der Bewerbung zu unterrichten hat.

In einer Entscheidung vom 14. Juni 2023 – 8 AZR 136/22 hat das Bundesarbeitsgericht seine Rechtsprechung geändert und festgestellt, dass die bloße Vermutung, dass der Arbeitgeber den Betriebsrat oder die Schwerbehindertenvertretung über die Bewerbung eines Schwerbehinderten nicht unterrichtet hat, zur Darlegung von Diskriminierungsindizien genügt. Infolgedessen werden von Schwerbehinderten zunehmend häufig Entschädigungen nach § 15 AGG beansprucht und gerichtlich geltend gemacht, in der Regel in Höhe von drei Monatsgehältern.

SACHVERHALT

Ein schwerbehinderter, promovierter Wirtschaftswissenschaftler bewarb sich unter Hinweis auf seine Schwerbehinderung im August 2019 bei einem größeren Beratungsunternehmen auf eine von diesem ausgeschriebene Stelle eines „Scrum Master Energy (m/w/d)“. Nach Erhalt eines Absageschreibens am 22. August 2019 verlangte der Bewerber innerhalb der gesetzlichen Zwei-Monats-Frist (§ 15 Abs. 4 AGG) eine Geldentschädigung gemäß § 15 Abs. 2 AGG aufgrund einer – von ihm behaupteten – Diskriminierung wegen seiner Behinderung. Vor Gericht berief er sich darauf, dass das Unternehmen – angeblich – seine Förderungspflichten gemäß § 164 Abs. 1 SGB IX verletzt habe und insbesondere den Betriebsrat entgegen § 164 Abs. 1 Satz 4 SGB IX nicht über den Eingang seiner Bewerbung informiert habe. Das Unternehmen trug zur Information des Betriebsrats über den Eingang der Bewerbung nichts weiter vor, sondern berief sich darauf, dass der Kläger diesen Pflichtverstoß „ins Blaue hinein“ vorgetragen hatte, das heißt, ohne dass es dafür irgendwelche konkreten Anhaltspunkte im Streitfall gab. Das Arbeitsgericht Hamburg und das Landesarbeitsgericht Hamburg wiesen die Klage ab. Das Bundesarbeitsgericht hat die vom Landesarbeitsgericht Hamburg nicht zugelassene Revision nachträglich zugelassen und gab ihr dann statt. Es verurteilte das Unternehmen zur Zahlung einer Entschädigung von 1,5 Monatsgehältern beziehungsweise von 7 500 Euro.

ENTSCHEIDUNGSGRÜNDE

Der Kläger war, so das Bundesarbeitsgericht, wegen seiner Schwerhinderung im Sinne von § 3 Abs. 1 AGG benachteiligt worden. Er hat gegen die Beklagte einen Anspruch auf Zahlung einer Entschädigung nach § 15 Abs. 2 AGG geltend gemacht. Der Anspruch auf Entschädigung nach § 15 Abs. 2 AGG setzt einen Verstoß gegen das in § 7 Abs. 1 AGG geregelte Benachteiligungsverbot voraus, wobei § 7 Abs. 1 AGG sowohl unmittelbare als auch mittelbare Benachteiligungen (§ 3 Abs. 1 und Abs. 2 AGG) verbietet, so das Bundesarbeitsgericht. Das Benachteiligungsverbot in § 7 Abs. 1 AGG, das einen tatsächlichen und wirksamen rechtlichen Schutz der aus den Antidiskriminierungsrichtlinien des Unionsrechts hergeleiteten Rechte – hier die der Richtlinie 2000/78/EG – zu gewährleisten hat, untersagt im Anwendungsbereich des AGG eine Benachteiligung wegen eines in § 1 AGG genannten Grundes, unter anderem wegen einer Behinderung. Zudem dürfen Arbeitgeber nach § 164 Abs. 2 Satz 1 SGB IX schwerbehinderte Beschäftigte nicht wegen ihrer Behinderung benachteiligen.

Der Kläger wurde dadurch, so das Bundesarbeitsgericht, unmittelbar i. S. v. § 3 Abs. 1 AGG benachteiligt, dass er von der Beklagten im Auswahl-/Stellenbesetzungsverfahren für die ausgeschriebene Stelle nicht berücksichtigt wurde, denn er hat eine weniger günstige Behandlung erfahren als eine andere Person in einer vergleichbaren Situation erfährt, erfahren hat oder erfahren würde. Darauf, ob es überhaupt andere Bewerber/innen gegeben hat, ob deren Bewerbungen Erfolg hatten und ob ein/e von der Beklagten ausgewählte/r Bewerber/in die Stelle angetreten hat, komme es nicht an. Anders als das Landesarbeitsgericht angenommen hat, hat der Kläger die unmittelbare Benachteiligung i. S. v. § 3 Abs. 1 AGG wegen seiner Schwerbehinderung erfahren, urteilt das Bundesarbeitsgericht. Das Benachteiligungsverbot des § 7 Abs. 1 AGG erfasst nicht jede Ungleichbehandlung, sondern nur eine Ungleichbehandlung wegen eines in § 1 AGG genannten Grundes. Das spezielle Benachteiligungsverbot des § 164 Abs. 2 Satz 1 SGB IX verbietet eine Benachteiligung wegen der Schwerbehinderung. Zwischen der Benachteiligung und einem in § 1 AGG genannten Grund beziehungsweise zwischen der Benachteiligung und der Schwerbehinderung muss demnach ein Kausalzusammenhang bestehen. Soweit es – wie hier – um eine unmittelbare Benachteiligung i. S. v. § 3 Abs. 1 AGG geht, sei hierfür nicht erforderlich, dass der betreffende Grund das ausschließliche oder auch nur ein wesentliches Motiv für das Handeln des Benachteiligenden ist; vielmehr ist der Kausalzusammenhang bereits dann gegeben, wenn die Benachteiligung i. S. v. § 3 Abs. 1 AGG an einen Grund i. S. v. § 1 AGG beziehungsweise die Schwerbehinderung anknüpft oder durch diese/n motiviert ist, wobei die bloße Mitursächlichkeit genügt. § 22 AGG sieht für den Rechtsschutz bei Diskriminierungen im Hinblick auf den Kausalzusammenhang eine Erleichterung der Darlegungslast, eine Absenkung des Beweismaßes und eine Umkehr der Beweislast vor. Wenn im Streitfall die eine Partei Indizien beweist, die eine Benachteiligung wegen eines in § 1 AGG genannten Grundes vermuten lassen, trägt die andere Partei die Beweislast dafür, dass kein Verstoß gegen die Bestimmungen zum Schutz vor Benachteiligung vorgelegen hat.

Nach ständiger Rechtsprechung des Senats begründet der Verstoß des Arbeitgebers gegen Vorschriften, die Verfahrens- und/oder Förderpflichten zugunsten schwerbehinderter Menschen enthalten, regelmäßig die Vermutung einer Benachteiligung wegen der (Schwer)Behinderung. Diese Pflichtverletzungen sind nämlich grundsätzlich geeignet, den Anschein zu erwecken, an der Beschäftigung schwerbehinderter Menschen uninteressiert zu sein.

Besteht die Vermutung einer Benachteiligung, trägt die andere Partei die Darlegungs- und Beweislast dafür, dass der Gleichbehandlungsgrundsatz nicht verletzt worden ist. Hierfür gilt allerdings das Beweismaß des sogenannten Vollbeweises. Der Arbeitgeber muss Tatsachen vortragen und gegebenenfalls beweisen, aus denen sich ergibt, dass ausschließlich andere als die in § 1 AGG genannten Gründe zu einer ungünstigeren Behandlung geführt haben.

Ausgehend von diesen Grundsätzen hat der Kläger die unmittelbare Benachteiligung i. S. v. § 3 Abs. 1 AGG wegen der Schwerbehinderung erfahren. Die Beklagte hat den bei ihr eingerichteten Betriebsrat entgegen den Vorgaben des § 164 Abs. 1 Satz 4 SGB IX über die Bewerbung des Klägers nicht unmittelbar nach deren Eingang unterrichtet. Dieser Umstand begründet die Vermutung, dass die Schwerbehinderung des Klägers kausal für die Benachteiligung war.

KEIN RECHTSMISSBRAUCH

Nach Auffassung des Bundesarbeitsgerichtes war das Entschädigungsverlangen des Klägers auch nicht rechtsmissbräuchlich. Der Kläger hatte bei mehreren Bewerbungen nahezu identische Bewerbungsschreiben versandt. Dies ist nach Auffassung des Bundesarbeitsgerichtes nicht geeignet, den Einwand des Rechtsmissbrauchs zu begründen. Denn, so das Bundesarbeitsgericht, wie viel „Mühe“ ein Bewerber sich mit seinem Bewerbungsschreiben und den weiteren Bewerbungsunterlagen gegeben hat, wie ansprechend seine Präsentation ist und wie eindringlich und überzeugend er ein Interesse an der ausgeschriebenen Stelle bekundet, mag ein Umstand sein, der für die konkrete Ausfallentscheidung des Arbeitgebers den Ausschlag geben kann. Es ist existiert jedoch kein Erfahrungssatz des Inhaltes, dass nur derjenige, der ein solches Bewerbungsschreiben verfasst, an der Stelle interessiert ist. Außerdem besteht kein gegenteiliger Erfahrungssatz, dass derjenige, dessen Bewerbungsschreiben diesen Vorgaben nicht entspricht, sich nur mit dem Ziel bewirbt, die formale Position des Bewerbers im Sinne von § 6 Abs. 1 Satz 2 AGG zu erlangen mit dem ausschließlichen Ziel, Entschädigungsansprüche nach § 15 Abs. 2 AGG geltend machen zu können. Aus den Umständen, dass der Kläger vorliegend „professionelle Geltendmachungsschreiben“ verwendet, ebenfalls Vergleichsvorschläge unterbreitet und für den Fall einer Nichtannahme unmittelbar mit einer Klage gedroht hat, lässt sich ebenfalls nicht ableiten, so das Bundesarbeitsgericht, das der Kläger rechtsmissbräuchlich handelt.

PRAXISHINWEIS

Es sollten daher Stellenausschreibungen sowie der anschließende Umgang mit eingehenden Bewerbungen in allen Einzelheiten dokumentiert werden und die Dokumentation so lange aufbewahrt werden, bis die Zwei-Monats-Frist des § 15 Abs. 4 AGG (gerechnet ab der Übersendung des Ablehnungsschreibens) abgelaufen ist. Nur so können Arbeitgeber in Prozessen um eine Diskriminierungsentschädigung letztlich nachweisen, dass sie keine der theoretisch möglichen und vom Kläger rein textbausteinmäßig beanstandeten Verfahrensfehler begangen haben. In jedem Fall muss die Schwerbehindertenvertretung/der Betriebsrat unmittelbar nach Eingang der Bewerbung unterrichtet werden.

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

Material- und Produktvorgaben in Ausschreibungen



In technischen Spezifikationen darf gemäß § 7 VOB/A nicht auf eine bestimmte Produktion, Herkunft oder ein besonderes Verfahren, das die von einem bestimmten Unternehmen bereitgestellten Produkte charakterisiert, auf Marken, Patente, Typen oder einen besonderen Ursprung verwiesen werden, es sei denn,

1. dies ist durch den Auftragsgegenstand gerechtfertigt oder

2. der Auftragsgegenstand kann nicht hinreichend genau und allgemein verständlich beschrieben werden; solche Verweise sind mit dem Zusatz „oder gleichwertig“ zu versehen.

BESCHAFFUNGSAUTONOMIE ODER PRODUKTNEUTRALITÄT?

Die Entscheidung, welcher Gegenstand mit welcher Beschaffenheit und welchen Eigenschaften angeschafft werden soll, obliegt dem öffentlichen Auftraggeber. Begrenzt wird das Bestimmungsrecht aber durch die Verpflichtung zur produktneutralen Ausschreibung, von der nur unter bestimmten Voraussetzungen abgewichen werden darf. Die vergaberechtlichen Grenzen der Bestimmungsfreiheit des öffentlichen Auftraggebers sind eingehalten, sofern die Bestimmung durch den Auftragsgegenstand sachlich gerechtfertigt ist, vom Auftraggeber dafür nachvollziehbare objektive und auftragsbezogene Gründe angegeben worden sind und die Bestimmung folglich willkürfrei getroffen worden ist, solche Gründe tatsächlich vorhanden sind und die Bestimmung andere Wirtschaftsteilnehmer nicht diskriminiert. An das Vorliegen eines Sachgrunds dürfen auch keine unverhältnismäßigen Anforderungen gestellt werden. Die Entscheidung des öffentlichen Auftraggebers muss „lediglich“ plausibel sein (VK Nordbayern, Beschluss vom 12. September 2024 – RMF-SG21-3194-9-24).

Ein Auftraggeber schrieb die Beschaffung von Messeinrichtungen aus. Ein Bieter rügt einen Verstoß gegen den Grundsatz der Produktneutralität, da die Spezifikationen in der Leistungsbeschreibung nur das Angebot eines bestimmten Messgerätes zulassen. Die Vergabekammer bestätigt zwar den gesetzlichen Grundsatz der gebotenen Produktneutralität in Leistungsbeschreibungen, der die Beschaffungsautonomie des öffentlichen Auftraggebers (sowohl bei offenen als auch bei verdeckten Produktvorgaben) begrenze und Ausnahmen nur unter bestimmten Voraussetzungen zulasse. Im konkreten Fall indes ist die Ausschreibung sowohl produktneutral als auch sachlich gerechtfertigt. In tatsächlicher Hinsicht hat der Auftraggeber zwei eigenständige Produkte verschiedener Firmen vorgegeben, sodass ein Wettbewerb zwischen mehreren Unternehmen durch die Produktangaben nicht von vorneherein ausgeschlossen ist, das heißt, bereits keine unzulässige Produktfestlegung vorliegt. Die Entscheidung des Auftraggebers, Feinstaubmessgeräte mit getrennten Einheiten für Messung und Elektronik zu fordern, ist sachlich gerechtfertigt, weil dafür nachvollziehbare objektive und auftragsbezogene Gründe tatsächlich bestehen und die Leistungsbestimmung folglich willkürfrei und nichtdiskriminierend getroffen wurde. Ein öffentlicher Auftraggeber ist nicht dazu verpflichtet, ein Verfahren so auszugestalten, dass jedes infrage kommende Unternehmen sich am Verfahren beteiligen kann.

AUCH VERDECKT PRODUKTSPEZIFISCHE AUSSCHREIBUNGEN SIND UNZULÄSSIG

In einer Leistungsbeschreibung darf nur dann ausnahmsweise auf ein Referenzprodukt Bezug genommen werden, wenn der Auftragsgegenstand anderweitig nicht hinreichend genau und allgemein verständlich beschrieben werden kann. In diesem Ausnahmefall muss der Zusatz „oder gleichwertig“ verwendet werden. Maßgeblich für die Benennung eines „Leitfabrikats“ ist nicht, was der Auftraggeber für vorzugswürdig hält. Stattdessen kommt es darauf an, ob das Produkt ansonsten nicht hinreichend genau beschrieben werden kann. Die produktspezifische Ausschreibung erfordert einen besonders belastbaren sachlichen Grund, zum Beispiel dass es keine vernünftige Alternative oder Alternativlösung gibt. Der Auftraggeber verstößt gegen dieses Gebot der Produktneutralität auch dann, wenn zwar die Vorgabe des Leitprodukts unzulässig ist, er sich jedoch nicht hinreichend mit den wettbewerblichen Auswirkungen seiner Vorgaben beschäftigt hat (VK Bund, Beschluss vom 7. August 2024 – VK 2-63/24).

In der Leistungsbeschreibung für Geräte für die Waldarbeit bedient sich der Auftraggeber der detaillierten Angaben zu den Geräten eines bestimmten Herstellers (zum Beispiel Hubraum: 50,2 Kubikmeter). Im Vergabevermerk hatte sich der Auftraggeber mit der Produktneutralität auseinandergesetzt. Dazu wurden einige Modelle ausgewählt, die man aufgrund von Erfahrungswerten als besonders geeignet ansieht. Unter Berufung auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz hält man die Nennung der Produktbezeichnung für gerechtfertigt. Den Bietern soll der Nachweis ermöglicht werden, dass ihre Produkte mit den vorgegebenen gleichwertig sind.

Die Bezugnahme auf ein Referenzprodukt ist nur ausnahmsweise zulässig, wenn der Auftragsgegenstand andernfalls nicht hinreichend genau und allgemein verständlich beschrieben werden kann. In diesem Ausnahmefall muss der Zusatz „oder gleichwertig“ verwendet werden. Diese Forderungen sind sinnvoll, weil der Bieter stets die Unsicherheit trägt, ob der Auftraggeber sein Produkt für gleichwertig hält. Im konkreten Fall ist nicht erkennbar, warum der Auftraggeber nicht einfach einige technisch wichtige Parameter ohne Bezugnahme auf ein Leitfabrikat beschreiben konnte. Dabei spielt es keine Rolle, welches Produkt der Auftraggeber für vorzugswürdig hält. Maßgeblich ist, ob das Produkt ohne ein Leitfabrikat nicht genau beschrieben werden kann. Der Auftraggeber ist zwar grundsätzlich frei bei der Definition seines Beschaffungsbedarfs. Das hat aber seine Grenzen, und zwar auch dann, wenn wegen konkreter Vorgaben nur noch ein Produkt übrig bleibt. Wenn er sich nicht einmal über die Folge einer solchen versteckten Fabrikatsvorgabe durch besondere Spezifikationen im Klaren ist, stellt dies ebenfalls einen Vergabeverstoß dar.

DARF DER AUFTRAGGEBER EIN BESTIMMTES MATERIAL VORGEBEN?

Ein Auftraggeber schrieb den Bau beziehungsweise die Erneuerung von Abwasserkanälen aus. Dabei war allein die Verwendung von Rohren aus Steinzeug zugelassen. Ein Hersteller von Kunststoffrohren griff diese Vorgabe an. Der EuGH wies mit Urteil vom 16. Januar 2025 – Rs. C-424/23 darauf hin, dass das Material, aus dem eine Ware besteht, nicht als „Leistungs-" oder „Funktionsanforderung" im Sinne von Art. 42 Abs. 3 Buchst. a der Richtlinie 2014/24 eingestuft werden kann. Denn ein Material kann zwar zur Leistung einer Ware oder ihrer Eignung, eine Funktionsanforderung zu erfüllen, beitragen, ist aber selbst keine „Leistungs-" oder „Funktionsanforderung". Die Beschreibung der Rohre für die Ableitung von Abwasser aus Steinzeug und die Rohre für die Ableitung von Regenwasser aus Beton habe mit dem Zusatz „oder gleichwertig" versehen werden müssen. Weiter wurde festgestellt, dass sich das Erfordernis der Verwendung eines bestimmten Materials für einen öffentlichen Auftrag dann zwangsläufig aus dem Auftragsgegenstand ergeben kann, wenn es auf der vom öffentlichen Auftraggeber angestrebten Ästhetik oder der Notwendigkeit beruht, dass ein Bauwerk sich in seine Umgebung einfügt, oder wenn es im Hinblick auf eine formulierte Leistungs- oder Funktionsanforderung zwangsläufig erforderlich ist, aus diesem Material bestehende Waren zu verwenden. In solchen Situationen kommt nämlich keine auf einer anderen technischen Lösung beruhende Alternative in Betracht.

Abgesehen von den Fällen, in denen sich die Verwendung eines Materials zwangsläufig aus dem Auftragsgegenstand ergibt, kann der öffentliche Auftraggeber ohne Hinzufügen des Zusatzes „oder gleichwertig" nicht die Verwendung eines bestimmten Materials verlangen. Er muss dann im Rahmen der technischen Spezifikationen davon absehen, die Verwendung eines bestimmten Materials vorzuschreiben, entweder indem er es vermeidet, ein solches Material in den Auftragsunterlagen zu erwähnen, oder indem er ein oder mehrere Materialien erwähnt und dabei aber den Zusatz „oder gleichwertig" hinzufügt. Somit wird der öffentliche Auftraggeber entsprechend dem von der Richtlinie 2014/24 verfolgten Ziel der Öffnung für den Wettbewerb dazu veranlasst, die Zuschlagskriterien auf eine Vielzahl von Angeboten anzuwenden, die sowohl solche umfassen können, mit denen Waren angeboten werden, die aus Materialien bestehen, deren Verwendung in dem betreffenden Sektor üblich ist, als auch solche, mit denen Waren aus weniger üblichen oder sogar innovativen Materialien angeboten werden. Der öffentliche Auftraggeber gibt den interessierten Wirtschaftsteilnehmern somit die Möglichkeit, die Gleichwertigkeit solcher Materialien nachzuweisen.

ZUSATZ „ODER GLEICHWERTIG" BEI TECHNISCHEN EU-SPEZIFIKATIONEN ZULÄSSIG?

Nach dem Ziel der Vergaberechtsrichtlinie müssen die von öffentlichen Beschaffern erstellten technischen Spezifikationen erlauben, das öffentliche Auftragswesen für den Wettbewerb zu öffnen; es solle insbesondere die Diversität der technischen Lösungen auf dem Markt widerspiegeln. Damit ist die Forderung im Ergebnis nicht wettbewerbseinschränkend. Ein Bieter könne nach Art. 42 Abs. 5 Richtlinie 2014/24/EU nachweisen, dass die von ihm vorgeschlagenen Lösungen den Anforderungen dieser technischen Spezifikation gleichermaßen entsprechen (EuGH, Urteil vom 24. Oktober 2024 – Rs. C-513/23). Der EuGH begründet dies mit dem Wortlaut der Bestimmung, die keine Ausnahme für harmonisierte Normen im Sinne von Art. 2 Nr. 11 der Verordnung Nr. 305/2011 vorsehe (im anhängigen Verfahren stellten die in Rede stehenden bulgarischen Normen harmonisierte Normen im Sinne dieser Verordnung dar, die nach der Rechtsprechung des EuGH in anderer Sache als verbindlich angesehen werden könnten).

So legte ein bulgarischer öffentlicher Auftraggeber im Rahmen der Vergabe von Bauleistungen technische Spezifikationen unter Bezugnahme auf nationale (harmonisierte) Normen fest, die europäische Normen umsetzen (Betonbordsteine, Prüfung an Kabeln und Leitungen), ohne den Zusatz „oder gleichwertig" aufzunehmen. Aufgrund des Fehlens dieses Zusatzes erachtete die zuständige Fördermittelbehörde lediglich 25 Prozent des Auftragswerts für förderfähig. Zur Begründung führte sie aus, dass die festgelegten technischen Spezifikationen ohne den Zusatz „oder gleichwertig" nicht den Vorgaben des nationalen Vergabegesetzes entsprächen. Im Kern ging es in dem Rechtsstreit vor dem EuGH um die Frage, ob Art. 42 Abs. 3 b Richtlinie 2014/24/EU in seinem Anwendungsbereich nationalen Normen (in Deutschland §§ 97 ff. GWB, VgV, VOB/A-EU etc.) entgegensteht, die den Zusatz „oder gleichwertig" bei technischen Spezifikationen verlangen.

Der EuGH verneint diese Frage für die Fälle, in denen die in den Auftragsunterlagen dargelegten technischen Spezifikationen unter Bezugnahme auf nationale Normen formuliert sind, mit denen europäische Normen umgesetzt werden. Der EuGH betont, dass Art. 42 Abs. 3 b Richtlinie 2014/24/EU in diesen Fällen einer solchen nationalen Norm mit dem Verlangen, den Zusatz „oder gleichwertig" in die technische Leistungsbeschreibung aufzunehmen, nicht entgegenstehen.

IST DIE MATERIALVORGABE EINE ZULÄSSIGE LEISTUNGSANFORDERUNG?

Ausgeschrieben war die Installation von Gasanlagen und Ventilkasten-Oberteilen aus schwerentflammbarem ABS-Kunststoff. Die Vergabekammer sieht in der Materialvorgabe eine sachlich nicht gerechtfertigte wettbewerbsbeschränkende Vorgabe, weil Ventilkästen aus Metall im Hinblick auf die Sicherheit gleichwertig seien (VK Nordbayern, Beschluss vom 12. Februar 2025 – RMF-SG21-3194-9-45). Das Material, aus dem ein Bauteil hergestellt ist, ist regelmäßig keine zulässige Funktions- oder Leistungsanforderung und damit keine per se zulässige Beschreibung der für eine (Bau-)Leistung geforderten Merkmale. Verbindliche Materialvorgaben stuft der EuGH als Produktvorgaben ein, die gemäß Art. 42 Abs. 4 Richtlinie 2014/24/EU gerechtfertigt sein müssen. Sie sind daher nur zulässig, wenn die Verwendung eines bestimmten Materials zwangsläufig aus dem Auftragsgegenstand folgt oder der Zusatz „oder gleichwertig" hinzugefügt wird (EuGH, Urteil vom 16. Januar 2025 – Rs. C-424/23). Bestehen keine hinreichend gewichtigen auftragsbezogenen Gründe für wettbewerbsbehindernde Materialvorgaben, wie im vorliegenden Fall offenbar für die Vorgabe eines bestimmten Kunststoffdeckels, liegt in deren Eliminierung regelmäßig ein hinreichender Sachgrund für eine Wiedereröffnung des Wettbewerbs durch Rückversetzung. Unabhängig davon ist eine Vergabestelle nicht darauf beschränkt, Abänderungen der Ausschreibung nur in unbedingt notwendigem Umfang vorzunehmen, etwa zur Beseitigung von Verstößen gegen das Vergaberecht (OLG Düsseldorf, Beschluss vom 30. November 2009 – Verg 41/09). Eine Korrektur ist auch aus Gründen der Zweckmäßigkeit möglich, kann aber – im Gegensatz zu einer von § 17 EU VOB/A gedeckten Aufhebung – zu auf das negative Interesse gerichteten Schadensersatzansprüchen führen.

VORGABE EINER TECHNISCHEN SPEZIFIKATION NUR MIT ZUSATZ „ODER GLEICHWERTIG"

Die Forderung einer bestimmten nationalen Zulassung (hier: BASt-Begutachtung) kann nur eine von weiteren Möglichkeiten der Nachweisführung der Produktgeeignetheit abbilden. Ein fehlender Gleichwertigkeitszusatz beziehungsweise die fehlende Zulassung eines Nachweises der Gleichwertigkeit ist vergaberechtswidrig. Ein Bieter muss nachweisen dürfen – und können –, dass sein Produkt die Anforderungen der in Bezug genommenen technischen Spezifikationen erfüllt (OLG Frankfurt, Beschluss vom 12. November 2020 – 11 Verg 13/20). Die ausschließliche Zulassung eines Schutzwandsystems, das von der BASt (Bundesanstalt für Straßenwesen) begutachtet beziehungsweise in ihrer Liste eingetragen ist, ist ohne die Einhaltung des Gleichwertigkeitsgrundsatzes beziehungsweise ohne die Zulassung des Nachweises der Gleichwertigkeit vergaberechtswidrig. Der Senat stützt seine Entscheidung auf § 7a EU VOB/A 2019. Bieter sollen davor geschützt werden, dass ihr Angebot nur aus formellen Gründen nicht berücksichtigt wird. Es sei sicherzustellen, dass technische Spezifikationen nur im Ergebnis als zwingende Anforderungen an das Produkt gestellt werden können. Eine fehlende Zertifizierung soll als formaler Aspekt nicht den Ausschluss eines Angebots bewirken, sofern die geforderten Anforderungen materiell erfüllt sind. § 7a EU VOB/A 2019 soll die Fälle erfassen, in denen es in formeller Hinsicht an der Begutachtung nach Ziff. 3.1 der TL-Transportable Schutzeinrichtungen 97 fehlt. Werden also technische Spezifikationen durch Verweise auf nationale technische Spezifikationen zum Gegenstand der Vergabeunterlagen gemacht, ist für eine vergaberechtskonforme Ausschreibung der Zusatz „oder gleichwertig" erforderlich. Das heißt, eine Begutachtung durch die BASt und eine Eintragung in die von ihr geführten Listen sind für den Nachweis der Eignung einer transportablen Schutzeinrichtung nicht erforderlich. Es muss „nur" nachgewiesen werden, dass die transportable Schutzeinrichtung die Anforderungen der TL-Transportable Schutzeinrichtungen 97 materiell erfüllt. Wird in einer Ausschreibung die Erfüllung einer nationalen Norm/technischen Zulassung gefordert, so kann nur mit dem Zusatz „oder gleichwertig" gewährleistet werden, dass ein Bieter ein Angebot einreichen kann, das zwar nicht der in Bezug genommenen Norm/technischen Zulassung entspricht, gleichwohl aber die technischen Anforderungen einhält, auf die der Auftraggeber Bezug nimmt.

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

Neue Urteile im Bauvertragsrecht

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

Anerkannte Regeln der Technik im Spiegelbild des geplanten Gebäudetyp-E-Gesetzes



Das Bauen in Deutschland ist bekanntlich seit Jahren, wenn nicht gar seit Jahrzehnten überreguliert. Insbesondere technische Normen wie die des Deutschen Instituts für Normung e.V. (DIN) oder anderer normgebender Institute stellen hohe sicherheitsrelevante, zum Teil sogar komfortbedingte Anforderungen, die das Bauen verteuern und/oder verzögern. Diese „Binsenweisheit" hat eine Dynamik in der fachöffentlichen und politischen Diskussion entwickelt, die mit „Gebäudetyp E" auch noch eine prägnante Überschrift erhalten hat. Dabei steht der Buchstabe E für einfaches oder experimentelles Bauen.

Nachdem es in der vormaligen Bundesregierung gesetzgeberische Aktivitäten zur Schaffung eines „Gebäudetyp-E-Gesetzes" gab, die durch die vorzeitige Beendigung der Ampel-Koalition im November 2024 zwangsläufig wieder auf Eis gelegt waren, hat die neue Bundesregierung im Koalitionsvertrag dazu folgende Zielsetzung definiert, mit der die Gesetzesinitiative wieder Fahrt aufgenommen hat: „Baustandards werden vereinfacht und der Gebäudetyp E abgesichert. Um den Gebäudetyp E zivilrechtlich zu ermöglichen, wird eine gesetzliche Verknüpfung mit den technischen Baubestimmungen der Länder vorgenommen. Das Abweichen von den anerkannten Regeln der Technik stellt künftig keinen Mangel mehr dar." Demzufolge plant der Gesetzgeber, dass die Planer und die ausführenden Unternehmer ihre Kreativität und Innovationskraft ausleben sollen und dürfen, ohne dass ihnen daraus ein Strick gedreht wird. Dabei liegt der Fokus einerseits auf einer Überarbeitung der Bauordnungen, um den genehmigungsrechtlichen Rahmen neu zu definieren. Denn die Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik im Hinblick auf sicherheitsrelevante Aspekte ist vornehmlich eine bauordnungsrechtliche Vorgabe. Andererseits stellt sich aber auch die Frage, wie dieses Gesetzgebungsvorhaben mit der Möglichkeit der Abweichung von den anerkannten Regeln der Technik zu dem grundsätzlichen Regelungsgehalt des Werkvertragsrechts und dem dortigen Mangelbegriff steht. Zunächst darf nicht unerwähnt bleiben, dass Abweichungen von den anerkannten Regeln der Technik ohnehin nichts Neues sind. So können beispielsweise schon beim Bauen im Bestand und bei der Realisierung von den der Nachhaltigkeit dienenden technischen Innovationen die anerkannten Regeln der Technik entweder nicht oder aber nicht wirtschaftlich eingehalten werden. Im Übrigen können die Parteien „theoretisch" auch schon heute Abweichungen von den anerkannten Regeln der Technik vereinbaren. Die Anforderungen an die Hinweis- und Aufklärungspflicht der Architekten sind jedoch so streng, dass kaum jemand dieses (Haftungs-)Risiko eingeht. So stellt die Verwendung neuer, noch nicht erprobter oder anerkannter Materialien oder Bauverfahren eine Abweichung von den allgemein anerkannten Regeln und damit grundsätzlich einen Mangel dar. Denn sowohl der Planer als auch der (Bau-)Auftragnehmer haben bei einem BGB-Werkvertrag und Bauvertrag zusätzlich neben der vereinbarten beziehungsweise gewöhnlichen Beschaffenheit des Bau- und Architektenwerks beziehungsweise der geschuldeten Bau- und Architektenleistungen auch die anerkannten Regeln der Technik zu beachten, um ein mangelfreies Werk zu errichten; dies obwohl die anerkannten Regeln der Technik in § 633 Abs. 2 BGB nicht erwähnt sind, wie dies in § 13 Abs. 1 S. 2 VOB/B der Fall ist.

Die anerkannten Regeln der Technik sind also auch ohne ausdrückliche Erwähnung im Gesetz oder im Vertrag als Mindeststandard einzuhalten, da sie als (stillschweigend) vereinbart gelten oder deren Geltung aus einer Vertragsauslegung abgeleitet wird. Die Einhaltung der Anforderungen der einschlägigen Energieeinsparverordnung (EnEV) gehört deshalb auch ohne ausdrückliche Erwähnung im Vertrag regelmäßig zur stillschweigend vereinbarten Beschaffenheit, da der Auftraggeber, wenn sich aus dem Vertrag nichts anderes ergibt, erwarten kann, dass die öffentlich-rechtlichen Regelungen eingehalten sind. Dass die anerkannten Regeln der Technik begrifflich in § 633 Abs. 2 BGB nicht aufgenommen worden sind, ändert daran nichts. Denn dies entspricht der Absicht des Gesetzgebers, der die anerkannten Regeln der Technik nur deshalb nicht in das BGB aufgenommen hat, um nicht daraus den – unzulässigen – Schluss ziehen zu können, dass bei Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik das Werk ohne Weiteres mangelfrei sei.

Das Werk kann dennoch funktionsuntauglich sein oder von der vereinbarten Beschaffenheit abweichen, welche eine höhere Qualität vorsieht. Auch kann sich eine anerkannte Regel der Technik im Nachhinein als falsch herausstellen. Der vertraglich geschuldete Erfolg bestimmt sich nicht allein nach der zu seiner Erreichung vereinbarten Leistung oder Ausführungsart, sondern auch danach, welche Funktion das Werk nach dem Willen der Parteien erfüllen soll. Der BGH hat deshalb eine Abweichung von der vereinbarten Beschaffenheit angenommen, wenn der mit dem Vertrag verfolgte Zweck der Herstellung eines Werkes nicht erreicht wird und das Werk seine vereinbarte oder nach dem Vertrag vorausgesetzte Funktion nicht erfüllt. Das gilt unabhängig davon, ob die Parteien eine bestimmte Ausführungsart vereinbart haben oder die anerkannten Regeln der Technik eingehalten worden sind. Anerkannte Regeln der Technik sind (nur) solche, die sich in der Wissenschaft durchgesetzt beziehungsweise als theoretisch richtig erwiesen haben und in der Baupraxis (aufgrund fortdauernder praktischer Erfahrung) als richtig und brauchbar bewährt haben.

Sie können in DIN- oder EN-Normen oder sonstigen technischen Regelwerken niedergelegt sein, müssen es aber nicht. Anerkannte Regeln der Technik müssen auch nicht in Regelwerken niedergelegt sein. Es gibt auch ungeschriebene anerkannte Regeln der Technik, die ebenso maßgeblich sind wie eine geschriebene Regel. Es besteht auch keine widerlegliche Vermutung dafür, dass solche oder ähnliche Regelwerke die anerkannten Regeln der Technik wiedergeben. Der für das Baurecht zuständige Siebte Zivilsenat des BGH hat mehrfach entschieden, dass solche Normen die anerkannten Regeln der Technik wiedergeben können oder hinter diesen zurückbleiben oder auch nur auf einem Minimalkonsens beruhen. Mithin entsprechen die DIN-Normen nicht zwingend den anerkannten Regeln der Technik, wie dies der BGH beispielsweise für die Schallschutz-Mindestwerte der DIN 4109 in der Fassung aus 1989 entschieden hat.

Auch die DIN 18015-2, die ein gehobenes Ausstattungsniveau für Elektroinstallationen beschreibt, enthält keine allgemein anerkannten Regeln der Technik, wie das OLG Düsseldorf entschieden hat. Die Planung eines Elektroingenieurs zu einer derartigen Anlage ist deshalb nicht allein deshalb mangelhaft, weil die Anlage den Anforderungen der DIN 18015-2 nicht entspricht. Ein Mangel scheidet insbesondere dann aus, wenn das Bauvorhaben auf Schaffung besonders preiswerten Wohnraums zielt.

In einer Stellungnahme zum sogenannten Gebäudetyp-E-Gesetz hat der BGH deshalb auch bekräftigt, dass für eine Vermutungswirkung, wonach alle DIN-Normen zu den anerkannten Regeln der Technik gehörten, kein Raum ist. Denn sie stellen nur rein private technische Empfehlungen dar, von denen man nicht weiß, wie sie zustande kommen oder welche Intention mit ihrer Einführung verbunden sein soll. Hinzu kommt, dass selbst das Deutsche Institut für Normung als Herausgeber der DIN-Normen für sich den Anspruch erhebt, Normen zu formulieren, die sich als anerkannte Regeln der Technik entwickeln und etablieren sollen (DIN 820-1 Ziff. 8.1 Abs. 1).

Zu den maßgeblichen Regelwerken, welche die anerkannten Regeln der Technik wiedergeben, gehören unter anderem die Einheitlichen Technischen Baubestimmungen des Instituts für Bautechnik, die Richtlinien des VDI (Verein Deutscher Ingenieure e.V.), die VDE-Normen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker und die Flachdachrichtlinien. Ob die EnEV eine allgemein anerkannte Regel der Technik ist, ist streitig. In einzelnen Gerichtsentscheidungen wird die EnEV als allgemein anerkannte Regel der Technik bezeichnet, obwohl die EnEV keine technischen Ausführungshinweise enthält und ihre Anordnungen nicht auf ihrer allgemeinen Anerkennung unter Fachleuten, sondern einer politischen Entscheidung beruhen.

Es bleibt abzuwarten, ob und wie der neue Gesetzentwurf dieser Rechtsprechung Rechnung trägt und ob dabei auch Eingriffe in das Werkvertragsrecht erforderlich sind, die den Mangelbegriff erneuern, damit es hierzu keine unliebsamen Überraschungen in der zukünftigen Rechtsprechung gibt, die das Ziel des Gebäudetyp-E-Gesetzes konterkarieren.

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

Cat Klassiker inmitten legendärer Exponate

Das Technikmuseum in Sinsheim lockt jährlich über eine Million Besucher

SINSHEIM (PFW). „Aufregend, spannend und immer unterhaltsam" – mit diesen Eigenschaften wirbt das Technikmuseum Sinsheim um Besucher und lockt jährlich über eine Million Technikbegeisterte aller Altersgruppen in den Rhein-Neckar-Kreis. Das Museum zeigt auf über 50 000 Quadratmetern Ausstellungsfläche mehr als 3 000 Exponate aus unterschiedlichsten Bereichen der Technikgeschichte. Klar, dass da auch eine Cat Baumaschine nicht fehlen darf: Der Cat Dozer D9, Baujahr 1956, avancierte dank seiner robusten Konstruktion und einfachen Wartung zum langlebigen Klassiker.



Der Cat Dozer D9, Baujahr 1956, ist immer noch voll einsatzfähig. Foto: Technikmuseum Sinsheim

Inmitten von Oldtimern, Sportwagen und Formel-1-Fahrzeugen, Flugzeugen, Motorrädern, Nutzfahrzeugen, Lokomotiven, Musikinstrumenten und Motoren kommen kleine und große Technikfreaks voll auf ihre Kosten. Zu den absoluten Highlights gehören die begehbaren Überschallflugzeuge Concorde und Tupolew Tu-144, die auf riesigen Stahlstützen auf dem Museumsdach thronen und auch von innen komplett besichtigt werden können. Zu den zu bestaunenden automobilen Legenden zählen auch Maybach- und Mercedes-Benz-Sammlungen sowie die über 25 Dampf- und Elektroloks, welche die Herzen der Besucher höherschlagen lassen. Erst in diesem Jahr hinzugekommen ist ein begehbares U-Boot U17, eine Sonderausstellung „Faszination Tuning – VW vs. Opel" läuft noch bis 2026.

Zu den Exponaten gehören ebenfalls eine Reihe historischer Baumaschinen, darunter ein Cat Dozer D9, Baujahr 1956. Als dieser 1954 vorgestellt wurde, war er die bis dahin größte Planierraupe der Welt und die erste Erdbewegungsmaschine mit Turbolader. Noch heute können sich die Museumsbesucher in einem Video von der Kraft des 25 Tonnen schweren Oldtimers überzeugen. Wie die Museumsbetreiber betonen, ist der Klassiker immer noch voll einsatzfähig.

Alle zwei Jahre wird das Technikmuseum Sinsheim beim Treffen historischer Nutzfahrzeuge, das in Kooperation mit der Interessengemeinschaft Süddeutsche Lkw-Veteranenfreunde veranstaltet wird, endgültig zum Oldtimer-Eldorado. 2025 war es im September wieder so weit: Über 180 historische Omnibusse und Lkw waren auf dem Außengelände des Museums zu sehen und wurden von den Besuchern bewundert. Die betagten Nutzfahrzeuge spiegeln die Entwicklung der Fahrzeugindustrie wider: „Von polierten Chromteilen bis hin zu sorgfältig restaurierten Lackierungen erzählen die Lastwagen Geschichten aus längst vergangenen Tagen", so das Fazit der Veranstalter.

Siesta auf Cat Baumaschine



Dieses Bild ist keine Fotomontage mit KI oder mithilfe von Photoshop entstanden, sondern während eines Afrika-Urlaubs wurden die beiden Löwinnen im Ngorongorokrater in Tansania geknipst, als sie es sich auf einem Kettenbagger bequem machten. Getreu nach dem Motto: Gleich und Gleich gesellt sich gern – ein Cat lockte die beiden Großkatzen an, die auf der Baumaschine ihre Siesta abhielten. Eingereicht wurden die Bilder von einer Nachbarin der Zeppelin Niederlassung Hannover. Das gelb-schwarze Eisen stach ihr sofort ins Auge – gut getarnt ruhten sich darauf die Raubtiere von ihrem Beutezug aus. Foto: privat

Baumaschinenspotting

Wenn aus Baggern und Co. Fotomotive werden

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). Die Jagd nach dem einen Bild treibt sie um: Planespotter. Meist legen sie sich in der Nähe von Start- und Landebahnen mit ihrer Kamera auf die Lauer nach einem besonderen Schnappschuss, um das perfekte Foto eines Flugzeugs zu erhaschen. Das besondere Hobby hat einen historischen Hintergrund. Im Zweiten Weltkrieg wurde die Bevölkerung an Englands Küste aufgerufen, deutsche Flugzeuge zu melden, wenn diese die Insel erreichten. Das war der Ursprung von Planespotting, bei dem es um das Erkennen von Flugzeugen geht. Was dessen Reiz ausmacht: möglichst viele unterschiedliche oder außergewöhnliche Modelle zu sichten – vom englischen Verb to spot leitet sich der Name des Hobbys ab. Inzwischen hat sich der Kreis um die Spotterszene erweitert. Trainspotter halten nach Zügen oder Waggons entlang von Bahnstrecken oder in Bahnhöfen Ausschau. Das Sichten lässt sich auch auf besondere Baumaschinen übertragen, die technikbegeisterte Fotografen in ihren Bann ziehen.

Noch hat sich das Hobby nicht so etabliert wie das Planespotting. Dennoch gibt es Communitys oder Fotografen, die Baustellen im Visier haben, mit ihren Kameras dokumentieren oder Baumaschinen in Aktion festhalten wollen. Neugierde treibt die Fans des schweren Eisens an, über den Bauzaun zu blicken und zu



Baumaschinen vor die Linse nehmen. Foto: Zeppelin

sichten, was dort alles bewegt wird. Das Interesse gilt den Maschinen selbst, ihren Herstellern, spezifischer Ausrüstung und Besonderheiten. Eine Online-Plattform mit zahlreichen Foren, in denen sich Baumaschinen-Liebhaber austauschen, ist das Bauforum24. Die Social-Media-Kanäle des Zeppelin Fahrerclubs widmen sich Cat Baumaschinen in allen Lebenslagen, wenn dort Mitglieder Fotos von Einsätzen posten. Die Facebook-Gruppe Oldtimer Baumaschinen – Oldtimer Excavators hat wiederum historische Raritäten im Fokus. Auch auf Instagram tummeln sich Fotografen, die ihre Kamera- oder Smartphone-Bilder, sprich Fotoausbeute, herzeigen, um mit Gleichgesinnten fachzusimpeln. So wächst neben Plane- und Trainspotting eine weitere Fangemeinde heran.

VON TONNEN BIS PS: *Schätz mal!*

FÜR KLEINE BAUMASCHINEN-FANS



Unsere sieben Fragen aus der Baumaschinenwelt haben es in sich! Kennst du die Antworten nicht, musst du schätzen. Wie nah bist du an der Lösung?

Viel Erfolg!

FRAGE 1

Wie viele kW (PS) hat ein Cat Radlader 992 – mehr oder weniger als der Sportwagen Aston Martin Vanquish?



Beide haben 614 kW (835 PS).

FRAGE 2

Ein Cat Muldenkipper 777 wiegt 74 Tonnen. Wie viele Elefanten sind nötig, um das gleiche Gewicht zu erzielen?

Ein männlicher Elefant wiegt im Schnitt über sechs Tonnen. Es sind knapp zwölf Elefanten.

FRAGE drei

Ein Känguru kann es mit ihm aufnehmen: Es ist genauso schnell wie ein Cat Dumper 745, der zu den schnellsten Cat Baumaschinen zählt. Wie viel km/h erreichen beide?

55 km/h.

FRAGE 4

Ein Baggerfahrer erzeugt etwa 30 bis 50 kPa Bodendruck beim Gehen. Wie schneidet der Bodendruck eines Cat Deltaladers 277 ab?



Niedriger, es sind 21,7 kPa.

FRAGE 5

Wie viele Kaffeetassen müsste man übereinanderstapeln, um auf die Höhe des gigantischen Cat Hydraulikbaggers 6090 FS mit ausgefahrenem Ausleger zu kommen?



Von einerzehn Zentimeter großen Kaffeetasse braucht es 200, um eine Höhe von 20 Metern zu erreichen.

FRAGE IIII

Wäre der Tank des größten Cat Dozers D11 mit Wasser anstelle von Diesel befüllt, wie viel Liter müsste man austrinken, bis er leer wird?



Das Gesamtvolumen des Tanks beträgt 1 895 Liter.

FRAGE sieben

Wie oft passt ein Cat Motorgrader 120M hintereinander auf eine Marathonstrecke mit 42 Kilometern?



Mit seiner Länge von 8,5 Metern würde er gut 4 941 Mal darauf passen.

© Zeppelin Baumaschinen GmbH