
UpLoad

Das Magazin für Kunden und Freunde der Mobil- und Raupenkrane
1 | 2023

LIEBHERR



Impressum

Herausgeber:
Liebherr-Werk Ehingen GmbH
Postfach 1361
89582 Ehingen, Deutschland
Email: upload@liebherr.com
www.liebherr.com

Redaktion:
Wolfgang Beringer, Tobias Ilg, Carmen Kley (Liebherr-Werk Ehingen GmbH)
Nadja Cramer (punktgenau agentur für kommunikation, Biberach)
Willi Wilhelm (Willi Wilhelm Industriefotografie, Badenweiler)

Fotografie:
Christina Schmuker (Liebherr-Werk Ehingen GmbH)
Willi Wilhelm (Willi Wilhelm Industriefotografie, Badenweiler)
Boris Golz (Boris Golz Fotografie GmbH, Arnsberg)

Printed in Germany. Änderungen vorbehalten.
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung
des Herausgebers.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verwenden wir die männliche Schreibweise.
Die Inhalte richten sich aber gleichermaßen an alle Geschlechter.

Liebe Leserin, lieber Leser!

Erlauben Sie mir zum Einstieg einen kurzen Blick zurück. Da ging ein Jahr zu Ende, das erneut weit entfernt von einem normalen Jahr war. Begonnen als drittes Jahr der Corona-Pandemie ging es über einen Krieg in Europa zu einer Mega-Veranstaltung im Oktober, der Bauma. Hohe Inflation und Energiekrise, aber trotz allem eine zuversichtliche Stimmung in der ganzen Branche. Ähnlich haben viele von Ihnen mir ihr 2022 geschildert. Und ich bin froh, dass wir gemeinsam, auch mit unseren rund 4.200 Mitarbeitenden in EHINGEN sowie unseren weltweiten Vertriebs- und Serviceteams, auf viele dieser Ereignisse reagieren und uns gut anpassen konnten.

Gut anpassen, das trifft auch auf unsere Neukrane zu: Vier Typen haben wir 2022 gelauncht. Bereits im April den LR 12500-1.0, Megakran und Gamechanger, nicht nur konstruktiv. Ein Krantyp, der für die anstehende Energiewende dringend benötigt wird – mehr auf Seite 52. Dann die Elektroversion unseres 50-Tonnen-Kompaktkrans, hier kann im Kranbetrieb nun elektrisch und somit emissionsfrei gearbeitet werden. Damit reagieren wir auch auf das Thema CO₂-Ausstoß. Diesen Kran haben wir auf der Bauma mit einem fahrbaren Energiespeicher gezeigt – siehe Seite 124. In München konnten wir Ihnen den „master of all roads“ präsentieren. Einen 100-Tonnen-Kran neuester Generation, mit LICCON3-Kransteuerung und lediglich 2,55 Metern Fahrzeugbreite. Das Highlight aber sind die vielen, einfach änderbaren Fahrzustände mit reduzierten Achslasten. Hier reagieren wir auf die schwierige Situation der maroden Brücken und langwierigen Fahrgenehmigungen, wie Sie auf Seite 34 sehen. Und on top: Ein neuer Geländekran mit 130 Tonnen Traglast, der unsere Produktfamilie der Rough-Terrain-Krane nach oben abrundet und neue Transport- sowie Sicherheitsstandards setzt. Hier lohnt sich der Blick auf Seite 24 – und ein Besuch der Conexpo in Las Vegas!

Zum Thema Anpassung gehören auch alternative Antriebe. Dazu haben wir als Firmengruppe auf der Bauma ein Angebot gezeigt, das seinesgleichen sucht. Vom Elektroantrieb, ob Batterie oder Plugin, über HVO-Kraftstoff und Wasserstoffmotor bis hin zur Brennstoffzelle – wir haben viele Technologien bereits weit entwickelt, dank eigener Kompetenzzentren und mit externen Entwicklungspartnern. Daher lohnt der Blick in „Die Welt mit Liebherr“ ab Seite 108. Aber nicht nur zukünftige Antriebstechnologien, sondern auch Anpassungen an die Gerätenutzung können helfen, CO₂ einzusparen – lernen Sie mehr auf Seite 94. Und wie unsere Geräte sogar als Naturschützer auftreten können, entdecken Sie in einem spektakulären Einsatz im spanischen Bilbao, Seite 40.



Unsere Krane passen wir also den zukünftigen Anforderungen immer wieder an. Aber wir gehen auch deutlich darüber hinaus, ins Umfeld des Krans. Hier begegnen wir dem steigenden Fachkräftemangel mit digitalen Lösungen. MyLiebherr haben wir auf der Bauma im neuen Gewand und mit vielen neuen Funktionen präsentiert. Einen Einblick erhalten Sie auf Seite 70 – und ebenfalls auf der Conexpo.

Zu guter Letzt möchte ich auf die zahlreichen Investitionen verweisen, die wir gerade in diesen Zeiten bewusst tätigen. Wir haben unser neues Reparatur- und Servicezentrum in Berg bei EHINGEN in Betrieb genommen, um noch besser auf die steigende Zahl der Liebherr-Krane im Feld reagieren zu können – dazu mehr auf Seite 98. Denn zahlreiche Einsätze in aller Welt, über einige davon berichten wir hier, benötigen Krane, die zuverlässig, wirtschaftlich, bestens geeignet und top gewartet sind. Und dafür arbeiten wir Tag für Tag mit großem Einsatz.

Abschließend wünsche ich Ihnen ein erfolgreiches 2023 und uns allen ein Jahr, das hoffentlich etwas mehr erfreuliche Normalität mit sich bringt.

Dr. Ulrich Hamme

Geschäftsführer Konstruktion und Entwicklung
Liebherr-Werk EHINGEN GmbH

Worüber wir berichten.

Mobil- und Raupenkrane

Momente 6
Spektakuläre Einsätze und faszinierende Bauwerke in aller Welt.

Großer Zuwachs 24
Der LRT 1130-2.1 erweitert die LRT-Serie.

Weltrekord im Einsatz 30
Der erste LTM 1300-6.3 bei seiner Premiere.

Master of all roads 34
Der LTM 1100-5.3 ist der zweite LICCON3-Kran.

Voller Einsatz, wenig Platz 40
Liebherr-Krane schützen die Natur.

Wieder zuhause 46
Kompakteinsatz in der Geburtsstätte.

The Gamechanger 52
Der Megakran LR 12500-1.0 setzt neue Maßstäbe.

Letzter Flug 56
Eine nicht alltägliche Last am 450-Tonner.

Im Sturm erobert 62
Der LTM 1120-4.1 sammelt weltweit zahlreiche Fans.



Auch online:

UpLoad gibt es auch auf liebherr.com zum Lesen, Anschauen und Herunterladen.

www.liebherr.com/upload



Im Fokus

Total digital 70
Besuch in der MyLiebherr-Welt auf der Bauma.

40 Jahre Partnerschaft 74
Eine Zeitreise für Menschen und Krane durch Polen.

Nachhaltig 82
Wie die Schiene Emissionen reduziert.

Nachgefragt 86
Warum eine Umstellung des Getriebeöls sinnvoll ist.

Kran-Blockbuster 88
Liebherr-Krane als hollywoodreife Hauptdarsteller.

Einfach erklärt 92
EN 13000 – was versteckt sich dahinter?

Umweltschonend arbeiten 94
4 Schritte für Raupenkranbetreiber.

Second Hand, aber First Class 98
Ein Einblick in das Reparaturzentrum Berg.

Mein Tipp 104
Sicherheit für Krane unter Windeinfluss.

Die Welt mit Liebherr

Technologieoffen 108
Ein Einblick in den Liebherr-Ansatz für alternative Antriebe.

Bauma-Innovationspreisträger 111

Voll geladen 114

Bestand klimaneutralisiert 118

Still und leise 120

Strombetriebene Giganten 122

Powerbank für Baumaschinen 124



Momente

Dänische Delikatessen...

...gibt es derzeit in Kopenhagen an dieser Baustelle (noch) nicht. Das könnte sich aber nach Fertigstellung des neuen Gebäudekomplexes in der dänischen Hauptstadt ändern. Ein LTM 1450-8.1 des Kranverleihers BMS wurde hier voll gerüstet, um die ersten Turmdrehkrane zu montieren, da sich die einzige mögliche Stellfläche für den Mobilkran am Rande der Baustelle befindet.





Aotearoa – große weiße Wolke

So wird in der Sprache der Maori Neuseeland genannt. Und seit 2022 hat Neuseeland auch einen richtig großen Kran – Smith Crane & Construction hat einen gebrauchten LTR 11200 übernommen. Beim Ersteinsatz in Kopaki wurde der Kran mit rund 20 Schwertransportern von Auckland Richtung Süden gebracht, aufgebaut und anschließend für den Hub von Brückenelementen für den neuen State Highway 30 eingesetzt.





Schleuse mit Alpenpanorama

Für den Austausch von Komponenten einer Schleuse an der Aare im schweizerischen Thun setzt der Schweizer Baukonzern und Kranverleiher Frutiger auf bewährte Kräfte. Der LTM 1250-5.1 überzeugete hier mit unerreichten Traglasten in der 5-Achs-Klasse.





500.000 Besucher in München

Die Bauma 2022, die aufgrund der Corona-Pandemie erstmals im Oktober stattfand, konnte bei bestem Wetter knapp 500.000 Gäste in München begrüßen. Ein Magnet für alle: der 14.000 Quadratmeter große Liebherr-Stand mit über 70 Exponaten aus der Welt der Baumaschinen. Herzlichen Dank für Ihren Besuch!





Lebendige Begegnungsstätte

Das wiederaufgebaute Berliner Schloss auf der Spreeinsel in der Historischen Mitte Berlins ist Sitz des Humboldt Forums. Es soll in Erinnerung an das geistige Erbe der Brüder Alexander und Wilhelm von Humboldt Sammlungen aus aller Welt zusammenführen, Räume für Wissenschaft sowie Kultur bieten und über die Schlossgeschichte informieren. Nach sieben Jahren Bauzeit krönte ein Liebherr-Mobilkran das Schloss mit der fast vollständig historisch rekonstruierten Kuppel.







Kunst in Kopenhagen

Die Königliche Oper in Kopenhagen ist eine der modernsten Bühnen der Welt. Das Haus ist eine Schenkung der „A.P. Møller und Chastine Mc-Kinney Møller Stiftung“ an den dänischen Staat. Møller war Mitbegründer der Firma Mærsk, eine der größten Reedereien der Welt. Entworfen von Henning Larsen, begann der Bau im Juni 2001. Das Opernhaus wurde am 15. Januar 2005 eröffnet – nachdem Liebherr-Krane ihren Applaus bereits verdient erhalten hatten.





Eine Heimat für den gelben Ball

Das Arthur Ashe Stadium in New York ist das größte Tennisstadion der Welt und Hauptspielfeld der US Open. 1997 erbaut, bietet der Court knapp 24.000 Zuschauern Platz. 2013 wurde mit den Plänen für eine Dachkonstruktion begonnen, die Umbaumaßnahmen 2016 abgeschlossen – mit fleißigen Lieberr-Kranen als Helfern. Das Dach kann in 5:42 Minuten geschlossen werden.





Made with Liebherr

Geschichtsträchtige Prachtbauten, berühmte Kulturstätten oder Stadien, in denen Tausende gebannt auf Spiele und Konzerte blicken. Kurzum: Orte, die für uns alle spannend sind und ihre Spuren hinterlassen. Und Orte, von denen wir auch mit Stolz sagen können: Made with Liebherr.



LTM 1500-8.1 setzt Stadtschloss die Krone auf

In Berlin-Mitte vollführte im Herbst 2020 ein LTM 1500-8.1 der Firma Mobi-Hub einen Einsatz mit viel Publikum: Der 8-Achser setzte die prächtige Kuppelkrone auf das neue Humboldt-Forum. Acht Engelsfiguren und Palmblätter zieren die historisch rekonstruierte Kuppel. Mit dem Wiederaufbau des einst zerstörten Stadtschlusses wird auch das historische Berliner Stadtbild wiederhergestellt.

2013 hatte der Wiederaufbau des einstigen Stadtschlusses begonnen. Seit 2021 beherbergt es außereuropäische Sammlungen und weitere Ausstellungen. Auch bietet es vielen öffentlichen Veranstaltungen nun neue Räume. Der LTM 1500-8.1 krönte das Schloss mit der fast vollständig historisch rekonstruierten Kuppel. Mit großem Interesse verfolgte die Öffentlichkeit den Kuppelhub des 8-Achсers. Er war mit 42 Meter wippbarer Gitterspitze und 90 Tonnen Ballast bestückt, um die filigrane Last auf 70 Meter Höhe zu heben.

Liebherr-Krane überdachen größtes Tennisstadion der Welt

Das Arthur Ashe Stadium in New York ist das größte Tennisstadion der Welt. Um die häufigen Terminverschiebungen der US Open wegen Regen zu vermeiden, wurde das Stadion von 2013 bis 2016 umgebaut und mit einem ausfahrbaren Dach ausgestattet. Ein Liebherr-Raupenkran LR 11000 und zwei LR 1600/2 vom US-amerikanischen Kranbetreiber Buckner Heavy-Lift Cranes haben über zehn Monate hinweg die Stahlkonstruktion für die Überdachung gebaut.

Die drei Schwerlastkrane waren von Herbst 2014 bis Juli 2015 am Werk, um die Dachkonstruktion fertigzustellen. Der Weg zu einem Dach für das Stadion war beschwerlich. Der amerikanische Tennis-Verband USTA suchte über zehn Jahre nach einer Lösung, die sowohl kostenmäßig als auch

logistisch umsetzbar war und den architektonischen Ansprüchen gerecht wurde. Probleme bereitete zudem die Stabilität des Untergrunds. „Die Baustelle war auch logistisch eine große Herausforderung, schon die Montage der Krane musste gut geplant werden. Die Liebherr-Raupenkrane zeichnen sich durch einen effizienten Aufbauprozess und kurze Montagezeiten aus. Das hilft, die Kosten niedrig zu halten“, berichtet Kevin C. Long, Projektmanager bei Buckner.



Stahlriese setzt stählerne Segmente

Ein aufwendiger Materialtransport war Auftakt eines spektakulären und fast zwei Monate dauernden Kraneinsatzes des Liebherr-Raupenkran LR 1750 in Kopenhagen. Der Schwerlastkran wurde für den Bau des neuen Opernhauses benötigt, um fünf Dachsegmente einzuheben. So machten sich im Jahr 2003 über 50 Tieflader auf den Weg, um das Flaggschiff des Kranunternehmens Riga Mainz (damals Riga & Eisele) in die über 800 Kilometer entfernte dänische Hauptstadt zu verfrachten. Beim Positionieren und Verfahren des Schwerlastkrans LR 1750 hatte das Team aus Mainz den Mindestabstand von sechs Metern zur provisorischen Kaimauer einzuhalten. Näher durfte der Raupenkran dem Ufer nicht kommen, denn bei den Hubvorgängen mit vollem Ballast und der gigantischen Last am Haken drückten rund 1.300 Tonnen Gesamtgewicht auf den Untergrund. „Bei den Hüben, die aufgrund schlechter Witterung teilweise nachts durchgeführt wurden, hatten wir ein Nettogewicht von 235 Tonnen. Mit Hakenflasche und Anschlagmitteln addierte sich so ein Lastfall auf rund 265 Tonnen,“ erinnert sich Uwe Langer, Firmenchef von Riga Mainz und damals am Steuer des Krans. Per Schwimmbrücke wurden die Dachkonstruktionen vom dänischen Festland ins Hafenbecken von Kopenhagen geschleppt und vom LR 1750 aufgenommen. Mit Last legte der Kran die rund 25 Meter lange Fahrstrecke zur Baustelle zurück. Punktgenau platziert blieben die schweren Bauteile bis zu 24 Stunden am Haken, bevor sie in der Baukonstruktion verschweißt waren. „Dieser LR 1750 war eindeutig Grundlage für eine neue Generation Raupenkrane, die bis heute Bestand hat. Mit unzähligen Features, die Liebherr bei diesem Krantyp erstmalig implementiert hatte, und die uns heute als völlig selbstverständlich erscheinen“, so Langer.



Mobil- und Raupenkrane

Erster in der Türkei

Ein LR 1700-1.0 ist seit 2022 auch in der Türkei beheimatet. Der 700-Tonner des Kranverleihers Sistem hat seine Premiere beim Einheben eines 350-Tonnen schweren Reaktorsystems in einer Düngemittelfabrik bei Busa erfolgreich absolviert. Und das bei extrem engen Platzverhältnissen.





Die Familie wird größer



The toughest in the roughest – Der Stärkste, wenn's rau wird!

München war der Nabel der Welt – zumindest in der letzten Oktoberwoche 2022 – und wenn man in der Kran- oder Baubranche tätig ist. Auf der Bauma, der weltgrößten Fachmesse, gab es einiges an großen Maschinen und neuen Technologien zu entdecken. Und groß ist genau das richtige Wort, um unseren neuen Rough-Terrain-Kran zu beschreiben. Warum? Ganz einfach: Weil dieser nun der größte in unserer LRT-Linie ist. Aber was macht diesen Kran so besonders, abgesehen von seiner Leistung?

„Als wir 2017 unsere ersten beiden Rough-Terrain-Krane auf den Markt brachten, haben wir mit einem 90-Tonnen-Gerät, dem LRT 1090-2.1, und einem 100-Tonnen-Kran, dem LRT 1100-2.1, begonnen“, berichtet Julian Rapp, Produktmanager bei Liebherr in Ehingen. „Das waren die richtigen Maschinen für den Anfang. Gebaut nach einem klaren Konzept, das wir KISS nennen – keep it simple and safe, zu

Deutsch etwa: sicher und einfach. Unser Ziel war und ist es, die sichersten Geländekrane zu bieten. Aber nicht nur sicher, sondern auch hocheffizient und wirtschaftlich – und einfaches Bedienen sowie Transportieren. Die Resonanz auf diese beiden Krane ist bisher sehr gut. Daraufhin kam in den letzten Monaten immer wieder die Frage nach einem größeren Gerät auf.“



Für viele Märkte und alle Fälle

Das war für uns das Signal, einige Nachfragen auf dem größten Markt für Rough-Terrain-Krane zu stellen: Nordamerika. Beau Pocock, Produktmanager für RT-Krane bei Liebherr USA sprach mit vielen Kunden und brachte eine Reihe interessanter Punkte mit nach Ehingen. „Der Markt für größere Geländekrane wächst in den USA in rasantem Tempo. Der Bedarf an einem Gerät mit Traglasten von rund 130 Tonnen wurde von unseren Kunden mehrfach geäußert. Dies unterstreicht auch die Anforderung an uns, dass wir unseren Kunden ein komplettes Sortiment an Geländekranen anbieten möchten.

Deshalb ist ein Fokusmarkt für diese neue Maschine die USA und Kanada, aber wir sehen für ihn auch große

Chancen in Lateinamerika und dem Mittleren Osten.“

Unsere Ingenieure in Ehingen fragten dann das Produktmanagement nach typischen Anwendungsbereichen für einen größeren LRT, um die Bedürfnisse der Kunden besser verstehen und das richtige Krankonzept entwickeln zu können. Pocock erklärt: „In Nordamerika gibt es eine Vielzahl von Anwendungen. Die stärksten Märkte sind die Bereiche Petrochemie und Industrie, wo der Kran als reiner Mietkran ohne Fahrer zum Einsatz kommt. Weiterer starker Fokus ist die Windenergie. Hier wird ein solcher Kran als Hilfskran für die Platzierung von Rotorblättern genutzt. Und beim Aufbau der größeren Krane, wie etwa Raupenkrane vom Typ LR 1800-1.0 oder LR 11000 und Mobilkrane wie dem LTM 1750-9.1. Der einfache Transport des neuen

1.

Die Teleskopteile werden vollautomatisch durch unser Telematik-Schnelltakt-Teleskopiersystem ausgefahren und verbolzt.

2.

Vollständig überwacht:
Der Kran überwacht Abstützung, Ballastaufnahme und Anbau der optionalen Doppelklappspitze mit Winkelverstellung.

3.

Weltweit einheitlicher Sicherheitsstandard, der alle geltenden Vorschriften erfüllt: ASME B30.5, EN 13000, Australian Standards (AS) und GOST-Standard.

4.

Wirtschaftlicher Transport:
Die Abmessungen des Krans sind so ausgelegt, dass ein weltweit wirtschaftlicher Transport mit zwei Transporteinheiten möglich ist.

5.

Sicher und variabel abstützen:
Die VarioBase® Technologie sorgt für höhere Traglasten und gleichzeitig für maximale Betriebssicherheit.



Beau Pocock hat den LRT 1130-2.1 zahlreichen Kunden aus Nordamerika auf der Bauma vorgestellt.



Georg Reinbold und Julian Rapp im Austausch über den neuen 130-Tonner.

Krans und sein 60-Meter-Ausleger werden diesem Gerät aber auch die Türe zu vielen weiteren Märkten öffnen, etwa beim Bau von Fertigbetonteilen oder Mobilfunkmasten und Stromtrassen.“ Georg Reinbold, Vertriebsleiter Lateinamerika und Mittlerer Osten bei Liebherr in Ehingen, fügt an: „Neben diesen Anwendungen wie in Nordamerika sehen wir auch einen riesigen Markt in Südamerika und Mexiko, vor allem im Mining-Bereich, wo ein solcher Kran wie ein Schweizer Taschenmesser für viele verschiedene Aufgaben funktioniert. Und wir haben auch Anfragen von Kunden für die Nutzung im Hafenumschlag, da hier ein solcher Kran einfach perfekt passt. Wir sind überzeugt, dass dieser Kran im Mittleren Osten ein starker Helfer für die Öl- und Gasindustrie wird.“

Mit den Anforderungen dieser riesigen Märkte und zahlreichen möglichen Anwendungen im Hinterkopf machten sich die Entwicklungsabteilungen in Ehingen an die Arbeit. Klar war, dass unsere Kunden höhere Traglasten erwarten als von den bisherigen Geräten. Und natürlich muss der Neue dem erfolgreichen Prinzip der beiden anderen Rough-Terrain-Krane in unserer Produktlinie folgen – KISS. Was den Transport betrifft, „wurden wir nach einer Maschine in der 130-Tonnen-Klasse gefragt, die leicht in zwei Einheiten transportiert werden kann. Das haben wir mit dem LRT 1130-2.1 perfekt gelöst. Das Grundgerät ist knapp 9,40 Meter lang und hat ein Transportgewicht von unter 45 Tonnen. Der nordamerikanische Markt für Rough-Terrain-

Krane ist größtenteils ein reiner Vermietungsmarkt und deshalb war es für uns wichtig, dass der LRT 1130-2.1 in einem ähnlichen Preisniveau wie andere 120- bis 130-Tonner liegt. Nur so bleiben die Mietpreise für unsere Kunden rentabel“, betont Pocock.

Neuer Standard der 130-Tonnen-Klasse

Der Stärkste, wenn's rau wird. Diesen Slogan haben wir für die neue Erweiterung unserer Rough-Terrain-Produktpalette gewählt. Gefragt nach den Vorteilen dieses Krans gerät Pocock fast ins Schwärmen: „Der LRT 1130-2.1 bietet jedem Kunden richtig viel. Er definiert mit seiner Tragkraft einen neuen Standard in der 130-Tonnen-Klasse: die größten Tragkräfte in seiner Klasse, auf zwei Achsen und bei einer Aufstellfläche, die mit der kleineren Modelle vergleichbar ist. Das sind ebenfalls überzeugende Punkte. Und: Sicherheit! Die weltweiten Sicherheitsstandards, die hier wieder verbaut sind, machen ihn zum sichersten Kran auf dem Geländekran-Markt. Die größere Kabine ist komfortabler als jede andere Kabine eines Rough-Terrain-Krans. Darüber hinaus bietet der LRT 1130-2.1 mehr Standardfunktionen als jeder andere in diesem Segment.“ Und auch Reinbold ist zuversichtlich, dass „all diese großartigen Eigenschaften den LRT 1130-2.1 zur besten Wahl für viele unserer Kunden machen. Und das nicht nur für Nord- und Lateinamerika oder im Mittleren Osten, nein, das ist eindeutig ein Kran, der so auf der ganzen Welt überzeugen kann.“



Knifflige Aufgabe perfekt gelöst – der LRT 1130-2.1 ist wirtschaftlich transportierbar in zwei Einheiten.

Komfortabler Transport und maximale Sicherheit

Wie unsere kleineren Rough-Terrain-Krane LRT 1090-2.1 und LRT 1100-2.1 überzeugt auch der LRT 1130-2.1 mit einem weltweit einheitlichen Sicherheitsstandard. Geliefert wird er unter Einhaltung aller gültigen Vorschriften wie der US-Norm ASME B30.5, der europäischen Norm EN 13000, der australischen Standards (AS) und der russischen GOST-Norm. Ein weiteres wichtiges Argument, das aus dem erwähnten KISS-Prinzip stammt.

Julian Rapp fasst zusammen: „Unser Ziel war es, den stärksten 2-Achs-Geländekran auf dem Markt, mit dem längsten Teleskopausleger und einem wirtschaftlichen Transportgewicht zu entwickeln. Diese drei Säulen Kapazität, Reichweite und Transport waren die Grundlage für unsere Ingenieure und kamen aufgrund des Feedbacks unserer Kunden zusammen. Es war für uns beeindruckend, während der Messe in München die ersten Meinungen vieler Kunden zu hören – und das nicht nur aus Nord- und Lateinamerika, sondern auch aus vielen anderen Ländern rund um den Globus. Wir freuen uns jetzt darauf, die ersten Geräte in die verschiedenen Märkte auszuliefern und sind gespannt auf das weitere Feedback bei der nächsten Präsentation auf der Conexpo in Las Vegas.“

Technische Daten



130 t



60 m



66 m



85 m



Mehr erfahren Sie hier:
<https://go.liebherr.com/1e7n9x>

Weltrekord am Start





Weltweit erster LTM 1300-6.3 ausgeliefert



So etwas hat es bislang nicht gegeben: Ein Mobilkran führt bei zwölf Tonnen Achslast einen 90 Meter langen Teleskopausleger mit sich. In der Vergangenheit undenkbar. Doch unser brandneuer LTM 1300-6.3 kann das. Und noch viel mehr. Wir haben den Neuen mit so ziemlich allem ausgestattet, was Kranfahrerherzen höherschlagen lässt.

Ende November war es endlich soweit: Das erste Fahrzeug unseres neuen Liebherr-Mobilkrans LTM 1300-6.3 hat die Werkstore bei Liebherr in Ehingen passiert und sich auf den Weg zu seinem Käufer in die Schweiz gemacht. Genaues Ziel: die Feldman Pneukran + Transport AG mit Sitz in Bilten östlich vom Zürichsee. Das Unternehmen – langjähriger Liebherr-Partner – hat nicht lange gefackelt und seinen Neuzugang unverzüglich ausprobiert. Zwei Demontagen von Baukränen standen ganz oben auf der To-do-Liste des souveränen 300-Tonnen-Mobilkrans. Beide Jobs hat der Neue sauber und zu aller Zufriedenheit... oder sagen wir zutreffender: zu aller Begeisterung abgearbeitet.

„Ich hab' ja schon auf manchem Kran gesessen, aber das hier ist jetzt schon absolute Spitze.“ Diesen Satz verdanken

wir Patrick Geyer. Auf beiden Baustellen hat der Kranfahrer den LTM 1300-6.3 gesteuert. Debüt für das Gespann aus Mann und Maschine war in Regensdorf bei Zürich. Ein mächtiger Obendreher-Kran mit Elementen bis zu einem Bruttogewicht von 12,6 Tonnen musste bei einer großen Ausladung von nahezu 40 Metern abgebaut werden. Näher am Baukran war auf der riesigen Baustelle keine Stellfläche für den Mobilkran verfügbar. Für Patrick Geyer hat sich schon hier gezeigt, wie geeignet sein neues Gerät gerade für diese Arbeiten und wie stabil der Unterwagen ausgelegt ist. „Bei Lastaufnahme der schwersten Teile hat sich hier mein Kran auf den Stützen um keinen Millimeter bewegt. Auch wenn die Maschine in die Nähe der Traglastgrenze kommt, merkst du überhaupt nichts. Der steht einfach bombenfest.“ Bei dieser Demontage kamen 70 der insgesamt 90 Meter Teleskoplänge zum Einsatz. Die LICCON-Steuerung hatte die für den Lastfall optimale Konfiguration der einzelnen Teleskopschübe errechnet. Auf dem Titelbild der vorangehenden Doppelseite ist das sehr gut zu erkennen.



Prachtstück für den Fuhrpark

Christina Lenz, CEO und Mitglied des Verwaltungsrats der Feldmann Pneukran + Transport AG, nimmt von Marc Bollinger (Liebherr-Baumaschinen AG, Schweiz) symbolisch den Schlüssel für den ersten LTM 1300-6.3 entgegen. Links von ihr Patrick Bösch, Bereichsleiter Kran bei Feldmann, Kranfahrer Patrick Geyer und Gregor Blickenstorfer (Liebherr). Feldmann mit Geschäftssitz in Bilten unterhält in Dietlikon bei Zürich und in Schmerikon am Westzipfel des Zürichsees zwei weitere Standorte für seine Aktivitäten mit den Schwerpunkten Kranarbeit, Schwertransport und Montagetechnik. Zwei Dutzend Mobil- und Mobilbaukrane sind für das modern aufgestellte Unternehmen täglich im Einsatz.

Hoch über dem Zürichsee

demonstrieren unsere Service-Techniker hier einen Liebherr-Baukran vom Typ 132 EC-HM. Auch dieser zweite Einsatz des neuen LTM 1300-6.3 in Wädenswil am Südufer des Sees ging zügig über die Bühne.

90 Meter Auslegerlänge beeindrucken

Während Geyer mit dem Abbau des Baukrans beschäftigt war, sind wir auf der weitläufigen Baustelle Konrad Schönenberger begegnet. Der erfahrene Werkstattleiter von Feldmann war früher viele Jahre lang selbst als Kranfahrer tätig. Für den neuen 300-Tonner hat er seine Reparaturhalle am Standort Schmerikon verlassen, denn auf den weltweit ersten LTM 1300-6.3 war er doch zu neugierig. Er selbst hatte vor 24 Jahren beim ersten Job des damaligen Prototyps vom LTM 1300-6.1 und somit dem Vorvorgänger-Kran in der Fahrerkabine gesessen. „Das war im Jahr 1999 für das ehemalige Unternehmen Bollhalder. Wir mussten damals eine Holzbrücke über einen Fluss setzen“, erinnerte sich Schönenberger. „Mein Kran hatte einen 60-Meter-Mast. Und jetzt: sagenhafte 30 Meter mehr, das ist schon wirklich gewaltig. Und der neue Kran wirkt dabei sogar noch um einiges filigraner.“

Bei unserem jüngsten Produkt haben wir aber natürlich nicht nur an der Länge des Auslegers gearbeitet. Das clevere Gesamtkonzept dieser Maschine mit nur zwei zusätzlichen Transporten für den Ballast macht den LTM 1300-6.3 zu einem echten Schnelleinsatzkran. Der mitgeführte 90-Meter-Mast prädestiniert ihn geradezu für Baukranmontagen und Arbeiten an hohen Gebäuden oder Anlagen. Und wenn der Mega-Ausleger mal nicht ausreichen sollte, lassen sich mit bis zu 43 Meter langen, hydraulisch verstellbaren Gitterspitzen Hubhöhe oder Ausladung noch einmal drastisch steigern.

Einfach sensationell

„Lasten von bis zu 80 Tonnen können mit dem mitgeführten Rollensatz gehoben werden. Und kleinere Lasten lassen sich sehr zügig damit versetzen“, erklärt Florian Brunner



aus unserem Produktmanagement. „Das ermöglicht der hohe Strangzug von 12,2 Tonnen, den wir bei dem Kran realisieren konnten. Beim LTM 1300-6.3 haben wir außerdem darauf geachtet, dass die Breite des Grundballasts mit drei Metern nicht über das Chassis hinausragt. Oft ein großer Vorteil beim Umsetzen auf der Baustelle“, weiß Brunner. Und noch ein Vorzug bei engen Arbeitsplätzen: „Der manuell verstellbare VarioBallast® bietet bei Minimalstellung einen Radius von unter fünf Metern. Bei Raumknappheit ein immenser Vorteil beim Schwenken und einmalig bei Kranen dieser Traglastklasse.“ Das trapezförmige Abstütz-System VarioBase® Plus sowie die WindSpeed load charts mit den an hohe Windgeschwindigkeiten angepassten Traglasttabellen sind weitere zentrale Features, die wir in den neuen Mobilkran gepackt haben.

Die beiden Jobs am Ufer des Zürichsees hat Feldmanns innovatives und kompaktes Kraftpaket jedenfalls schon mal bravours voll absolviert. Das anschließende Fazit von Patrick Geyer fiel eindeutig aus: „Auf der Straße fährt er sensationell und auf der Baustelle ist er in kurzer Zeit ballastiert. Die Kransteuerung finde ich extrem gut, denn die Last lässt sich präzise fahren, auch mit langem Ausleger. Von Handling und Schnelligkeit des Krans bin ich positiv überrascht.“





LTM 1100-5.3

LIEBHERR

LIEBHERR

LTM1100-5.3



**The master
of all roads**



LTM 1100-5.3 – starkes Leichtgewicht auf schmaler Spur

Einen Mobilkran als „Leichtgewicht“ zu bezeichnen, ist eigentlich ein Widerspruch. Aber wir tun es trotzdem, denn unser neuer LTM 1100-5.3 ist der leichteste 5-Achs-Mobilkran der Geschichte. Er bietet somit höchste Mobilität durch konsequenten Leichtbau und fährt dort, wo es keinem anderen 5-Achser erlaubt ist.

Vermutlich haben Sie ihn bereits live gesehen: den LTM 1100-5.3. Auf unserem Bauma-Stand in München haben wir ihn auf eine 2,55 Meter breite „Straße“ gestellt. Denn er ist nicht nur der leichteste, sondern auch der schmalste Mobilkran auf fünf Achsen. Der LTM 1100-5.3 vereint Mobilität, Wirtschaftlichkeit und Leistung auf einem neuen Niveau: Er bietet einen starken, 62 Meter

langen Teleskopausleger und führt bis zu 16,9 Tonnen Ballast bei 12 Tonnen Achslast auf öffentlichen Straßen mit. Unser neuer 100-Tonner ist zudem weltweit wirtschaftlich mobil, denn er kann auch mit neun Tonnen Achslast verfahren. Das ist ein Novum bei 5-Achs-Mobilkränen. Aus diesem Grund haben wir ihn mit dem Slogan „The master of all roads“ versehen.

Schmalspur

Der LTM 1100-5.3 ist der einzige
5-Achs-Mobilkran mit einer
Breite von lediglich 2,55 Metern.



**„Es wird immer schwieriger,
Fahrgenehmigungen zu erhalten
und die stark steigende Zahl
von Auflagen umzusetzen –
ein Riesenthema.“**

Laura Rothmund

Versand Liebherr-Werk Ehingen GmbH

Umwege einsparen

Bei unseren Kunden geht es im täglichen Krangeschäft nicht nur um maximale Leistung und Auslegerlänge, sondern immer häufiger um das Thema Mobilität und Fahrgenehmigungen.

Laura Rothmund von unserer Versandabteilung, die unter anderem für die Beantragung von Fahrgenehmigungen versandbereiter Krane zuständig ist, kann ein Lied davon singen: „Viele Brücken, die in die Jahre gekommen sind oder bereits erste Schäden aufweisen, werden abgelastet und sind somit nicht mehr mit jedem Kran befahrbar. So müssen wir beispielsweise für Fahrten zu den deutschen Nordseehäfen lange Umwege in Kauf nehmen, um solche Brücken zu umgehen. Hier ist der neue LTM 1100-5.3 Gold wert, denn mit neun Tonnen Achslast und unter 44 Tonnen Gesamtgewicht können nicht nur viele Kilometer eingespart werden, sondern unsere Kunden und auch wir profitieren von kürzeren Bearbeitungszeiten und längeren Gültigkeiten der Fahrgenehmigungen sowie von weniger Fahrauflagen und Fahrzeitbeschränkungen.“

Marode Straßen und Brücken gibt es in vielen Ländern und daher kommt die Forderung nach Kranen mit niedrigeren Achslasten und Gesamtgewichten aus vielen Teilen der Welt. Julian Rapp vom Produktmanagement hat am Konzept des neuen LTM 1100-5.3 mitgearbeitet: „Bei diesem Kran erreicht man neun Tonnen Achslast rein durch den Abbau von Ballastplatten. Einfacher geht es nicht. Bei anderen Kranen müssen dazu Komponenten wie beispielsweise Schiebehölme ausgebaut werden. Das ist natürlich viel aufwendiger.“



Für Kranfahrer komfortabel gestaltet

Neues Multifunktionslenkrad, verbesserte Armaturen und Tastenmodule sowie neue Displays.

Flexible Achslasten

Unsere Konstruktion, die Statik und unser Produktmanagement beschäftigen sich intensiv mit der optimalen Gewichtsverteilung der einzelnen Ballastplatten, um unterschiedliche, praxisnahe Achslastvarianten darstellen zu können. Beim LTM 1100-5.3 haben wir die Ballastplatten so gestaltet, dass er bei 4,4 Tonnen Ballast mit 10 Tonnen Achslast und 48 Tonnen Gesamtgewicht fährt.

„Die Kunden nehmen so viel Gegengewicht mit, wie erlaubt ist und nutzen so die jeweils maximale Leistung“, berichtet Julian Rapp. „Bei 12 Tonnen Achslast nimmt der innovative 100-Tonner bis zu 16,9 Tonnen Gegengewicht mit. Das sind 75% des Maximalballasts von 22,5 Tonnen. Ein absolutes Highlight und ein neuer Rekord bei Mobilkränen weltweit. So macht er fast alle Jobs ohne zusätzlichen Ballasttransport. Ein echter Taxikran.“ Laura Rothmund ergänzt: „Mit diesem Kran bieten wir unseren Kunden die maximale Flexibilität bei Achslastvarianten und den jeweiligen Gesamtgewichten.“

Erfolgreicher Verkaufsstart

Dass das Konzept des LTM 1100-5.3 bei unseren Kunden ankommt, beweisen die vielen Bestellungen auf der Bauma. Der frisch geschliffene Kran hat alle Innovationen der vergangenen Jahre, einschließlich VarioBallast® – und es ist der zweite Krantyp mit neuer LICCON3-Steuerung. Zudem kommen natürlich auch Auslegerlänge und Leistung nicht zu kurz. Mit 62 Metern ist der Teleskopausleger sogar zwei Meter länger als beim nächstgrößeren Kran, dem LTM 1110-5.2. Durch seinen leichten Ausleger bietet er insbesondere in der 12-Tonnen-Achslastvariante bei großen Ausladungen Traglastwerte, die kein anderer Kran erreicht.

Julian Rapp nennt mit der Fahrzeugbreite von lediglich 2,55 Metern ein weiteres Highlight des neuen 5-Achсers. „So wird der Kran extrem flexibel, sowohl auf der Straße als auch auf engen Baustellen. Die Dimensionen des LTM 1100-5.3 bieten auch beste Voraussetzungen, um in den Markt der besonders in den USA beliebten ‚Truck Cranes‘ einzusteigen.“



Glänzende Option

LTM 1100-5.3 mit Alufelgen auf der Schwäbischen Alb unterwegs.



Mehr erfahren Sie hier:

<https://go.liebherr.com/36d1b8>



***„Bei der Konzeption des
LTM 1100-5.3 setzten wir
den Fokus auf Leichtbau.“***

Julian Rapp

Produktmanagement Liebherr-Werk Ehingen GmbH

Technische Daten



100 t



62 m



64 m



76 m



2,55 m

Krane als Naturbeschützer





Zwilling sviadukt aus der Luft gebaut

Einen ganz besonderen Einsatz übernahm neben zahlreichen anderen Liebherr-Kranen unser neuer LTM 1650-8.1 in Diensten von Grúas Ibarrodo im Norden Spaniens. Über dem Bolintxu-Tal nahe Bilbao wurde eine rund 160 Meter lange Brücke umweltschonend errichtet. Die Herausforderung: Das Tal steht seit vielen Jahren unter Naturschutz.

Aufgrund des zunehmenden Verkehrs durch den wachsenden Hafen Bilbaos und infolgedessen häufigen Staus auf den alternden Straßen der Großregion gab die baskische Regionalregierung im Rahmen des Projekts „Variante Sur Metropolitana de Bilbao“ eine neue Umgehungsstraße in Auftrag. Der Verkehr, der von der Küste bis hin zur französischen Grenze rollt, soll künftig über diese Autobahn geleitet werden und so die bestehende Strecke, die A8, entlasten. Die neue Umgehungsstraße AP-8 „Supersur“ durchquert ein geografisch hochkomplexes Gebiet. Um den neuen 1.950 Meter langen Arnotegi-Tunnel mit dem gegenüber liegenden 620 Meter langen Seberetxe-Tunnel zu verbinden, muss die Supersur ein tiefes Tal überwinden.

Bolintxu-Tal – Naturparadies in Nordspanien

Das Bolintxu-Tal ist eine der letzten Naturoasen nahe Bilbao und hat einen hohen ökologischen Stellenwert. Das malerische Tal, umrandet von bergigem Gelände, ist ein kleines Paradies – mit Wasserfällen und reichhaltiger Flora aus Eschen, Farnen und Büschen, am Grund schlängelt sich ein Fluss. Darin finden Kaulquappen, Salamander, Libellen und andere für das Gebiet typische Tierarten ihre Heimat. Der Schutz dieser Lebewesen und vor allem auch eines vom Aussterben bedrohten Europäischen Bisons war von höchster Bedeutung bei der Schaffung der Straßenverbindung. Das dem Naturschutz unterliegende Tal musste dabei völlig unangetastet bleiben, um das Leben des Bisons nicht in Gefahr zu bringen. Deshalb galt es, eine Architektur zu entwickeln, die ohne Gerüste oder gar vom Talboden hinaufragende Stütztürme auskommt.

Das Bolintxu-Tal: ein malerisches Paradies mit üppiger Flora und Fauna.

***„Was wir heute tun,
entscheidet darüber,
wie die Welt morgen
aussieht.“***

Marie von Ebner-Eschenbach
Schriftstellerin





© Grúas Ibarrondo

Das Aufrichten der Halbbögen übernahmen gleich mehrere Liebherr-Krane.

Stützenloses Zwillingsviadukt für wichtige Umgehungsstraße

Die Entscheidung fiel auf eine Konstruktion, die nur durch Widerlager auf beiden Seiten gestützt wird: zwei Viadukte mit rund 160 Metern Länge, die beide die Schlucht überspannen und je eine zweispurige Fahrbahn der Supersur tragen. Doch neben dem Schutz von Flora und Fauna gab es noch weitere große Herausforderungen bei diesem Bauvorhaben: Die Zusammenarbeit verschiedener Unternehmen abzustimmen war äußerst komplex. Der einzige Zugang zur Baustelle waren die Tunnel. Diese mussten aber zeitgleich neu gebaut und auch für andere Logistikabläufe im Projekt genutzt werden. Der Platz zwischen den Tunnelöffnungen und den Brückenwiderlagern war zudem äußerst begrenzt – und direkt am steilen Abhang. Durch diese Ausgangslage ergaben sich strenge Planungs- und Bauanforderungen, die einen kreativen Umgang durch den Bauherrn Interbiak und dem Ingenieurbüro Arenas & Asociados erforderten. Um trotz dieser komplexen Ausgangslage das Zwillingsviadukt effizient und sicher zu errichten, wurde eine innovative Lösung mit hoher technischer Komplexität gewählt. So konnte den natürlichen Gegebenheiten des Tals Rechnung getragen werden.

Für die Konstruktion der Viadukte mussten die Halbbögen der beiden Brücken zuerst aus einzelnen Segmenten vertikal mithilfe eines Krans zusammengebaut werden. Hier musste der Kran die Anfahrt zur Baustelle durch die Tunnel und die äußerst beengten Platzverhältnisse auf den Bänken, die in den Berg gegraben wurden, meistern – alles kein Problem für den kräftigen LTM 1650-8.1 von Grúas Ibarrondo. „Der LTM 1650-8.1 war eine sehr gute Wahl, da er sich dank VarioBase® und VarioBallast®, seiner Tragkräfte und seiner Auslegerlänge an kleine Räume anpassen kann. All diese Schlüsseleigenschaften waren aufgrund des begrenzten Platzes auf der Baustelle unerlässlich“, erklärt Geschäftsführer Mikel Ibarrondo.

Der mobile und flexible Liebherr-Kran mit 700 Tonnen Tragkraft hob von der Plattform aus die Elemente für die Metall-Halbbögen abschnittsweise in vertikaler Richtung auf bis zu 70 Meter Höhe. Anschließend wurden die Halbbögen von beiden Seiten aus mit Winden simultan langsam über der Bolintxu-Schlucht abgesenkt und in der Mitte miteinander verbunden.



Mit seinem langen Ausleger streckt sich der LTM 1650-8.1 mit schweren Stahlteilen am Haken über das Tal, um sie punktgenau auf das Viadukt zu heben.

Geballte Liebherr-Kranpower

Im nächsten Schritt wurde die Errichtung der Fahrbahn vorbereitet. Auch hier war der LTM 1650-8.1 gefragt: Auf den abgesenkten und verbundenen Bogenelementen wurde stückweise der Unterbau für die künftige Straße aufgesetzt. Platziert auf den Widerlagern hob der 8-Achser die schweren Stahlsegmente für die Fahrbahnplatte auf die Viadukte. Am Anfang gerüstet in der T3Y-Konfiguration, hob der Kraftprotz die Halbbögen mit 20 Metern Länge, 7 Metern Breite und einem Gewicht von 140 Tonnen. Für den mittleren Abschnitt mit Elementen von 10 Metern Länge, 7 Metern Breite und 35 Tonnen Gewicht wurde auf T5Y umgerüstet, um bis zur Mitte des Viadukts zu reichen. Dabei musste der Ausleger Radien mit bis zu 66 Metern und 10 Tonnen Gewicht meistern, damit die schweren Stahlsegmente sicher verbolzt werden konnten. Unterstützt wurde der LTM 1650-8.1 während seines Einsatzes durch einen LTM 1300-6.1 als Hilfskran. Auf der gegenüberliegenden Seite des Tals übernahm ein weiterer Riese von Ibarrondo, der LTM 1750-9.1, dieselben Arbeiten wie die beiden anderen Liebherr-Krane.

LTM 1650-8.1 überzeugt auf ganzer Linie

„Die Entscheidung, bei diesem Projekt mit Liebherr zusammenzuarbeiten, fiel vor allem aufgrund des LTM 1650-8.1. Der 700-Tonner überzeugt mit seiner Funktionalität, Wendigkeit und Leistung mit dem langen Ausleger“, berichtet Gregorio Elguezabel Eguskiza, Projektmanager von Grúas Ibarrondo. Insgesamt benötigte die Installation jeder Brücke zwei bis drei Tage. „Dieser Kran lässt sich bei der Arbeit, die hier anfällt, sehr gut und komfortabel bedienen. Er bietet viele Optionen und liefert eine richtig gute Leistung“, freut sich Kranführer Carlos Barandiarán. „Der LTM 1650-8.1 ist der stärkste 8-Achser auf dem Markt. Selbst unter beengten Platzverhältnissen hebt der Kran hohe Traglasten – und das wahlweise mit einem 54- oder 80-Meter-Teleskopausleger. Zusätzlich können unterschiedlichste Spitzen damit kombiniert werden. Das hebt den Kran klar von jedem Konkurrenten ab“, zeigt sich Eguskiza begeistert.

Und auch die Natur freut sich über den starken Kran – denn so konnten die Eingriffe im geschützten Tal sehr gering gehalten werden. Die Supersur soll in den kommenden Monaten erfolgreich finalisiert und Mitte 2023 erstmals befahren werden.



Geballte Liebherr-Power auf engstem Raum bei der gemeinsamen Arbeit.

Auf beiden Seiten bringen die Großkrane Spitzenleistung.





Back to the roots





Wenn jeder Zentimeter zählt

Die Hakentraverse wird anstelle von Rollensatz und Hakenflasche montiert.

Die Spitze muss spitze sein

Wenn man nach Jahren an den Ort seiner Geburt zurückkommt, kann das schon emotional werden. Den LTC 1050-3.1, der Mitte Oktober zur Montage von Hallenkränen ins expandierende Liebherr-Werk nach Ehingen, seinem Geburtsort, beordert wurde, hat das allerdings vermutlich wenig beeindruckt.

Mehr als gelassen fuhr er durch das Werkstor, vorbei an der Versandmontage, wo er seine weiße Scholpp-Beschriftung erhielt und entlang der Lackierhalle, wo ihm die rote Farbe verpasst wurde. Dann ging es an der Montagehalle vorbei, in der man ihn vor zwei Jahren aus rund 20.000 Einzelteilen zusammengesetzt hat. Der kompakte Spezialkran ist nicht mal zusammengezuckt, als er über die Kranabnahme fuhr, wo er sich damals bei 25% Überlast heftig verbiegen musste. Genau hier war aber nun sein Ziel und seine Aufgabe: Die Montage eines 20 Meter langen Hallenkranes im Werkstattbereich eines neu errichteten Gebäudes für die Spezialisten der Oberwagenprüfung.

Tatsächlich emotional wurde es als Stephan Burkhardt, operativer Leiter des Kran- und Transportunternehmens Scholpp und seit 30 Jahren im Geschäft, an gleicher Stelle das Montageteam für Abus-Hallenkrane traf, denn man kennt und schätzt sich seit Jahren. Für Montagen in Baden-Württemberg haben beide Firmen einen Rahmenvertrag. Mit dabei war auch Christian Heese, der in den vergangenen 27 Jahren rund 6.000 Hallenkrane für Abus montiert hat und sich inzwischen vor allem auf die Ausbildung des Nachwuchses konzentriert.

Mit Hakentraverse noch näher ans Dach

Wir haben uns gefreut, mit diesen zwei „alten Hasen“ der Kran- und Montagebranche über die besonderen Herausforderungen bei der Montage von Hallenkränen zu sprechen. In einem Punkt sind sie sich besonders einig: Die Spitze muss spitze sein! Christian Heese erklärt: „Zwischen der Montageposition des Hallenkranes und dem Hallendach ist meist wenig Platz. Da zählt jeder Zentimeter Hubhöhe. Bei diesen Montagen setzen wir immer eine Schwerlastspitze ein.“



***„Für Vorschläge
aus der Praxis
hat Liebherr ein
offenes Ohr.“***

Stephan Burkhardt
Operativer Leiter, SCHOLPP
Kran & Transport GmbH

Stephan Burkhardt ergänzt: „Die neue Montagespitze des LTC 1050-3.1 ist für Hallenkranmontagen wesentlich verbessert worden. Wir freuen uns, dass Liebherr hier auch unsere Anregungen umgesetzt hat. Die Spitze ist schnell montiert und sehr flexibel, denn anstelle des Rollensatzes kann eine Hakentraverse eingebaut werden, mit der die Last noch näher in Richtung Hallendach gehoben werden kann.“

Kranfahrer René Reinsdorf hat beim Einsatz in der neuen Halle der Liebherr-Kranabnahme genau diese Variante montiert: „Mit der Hakentraverse erreiche ich die maximale Höhe.“ Problemlos läuft dann die Montage des sechs Tonnen schweren Einträger-Brückenlaufkrans ab. „Der LTC 1050-3.1 ist für wesentlich höhere Lasten ausgelegt und die Hakentraverse schafft 25 Tonnen“, erklärt Reinsdorf.

Hohe Lasten schieben

Eine weitere wichtige Anforderung an den Kran bei Hallenarbeiten sind hohe teleskopierbare Traglasten, denn der Ausleger muss die Last zur Montageposition hinschieben. Der LTC 1050-3.1 von Scholpp hat einen 6-teiligen, 36 Meter langen Ausleger mit dem TELEMATIK-Teleskopiersystem, das starke, teleskopierbare Traglasten bietet. Christian Heese bevorzugt aber eigentlich Ausleger mit Seilaus Schubmechanik: „Das Teleskopieren geht damit einfach schneller. Das hat Vorteile, wenn viele Hübe schnell hintereinander durchgeführt werden müssen.“

„Bei der Montage einzelner Hallenkrane ist die Teleskopiergeschwindigkeit nicht so entscheidend. Für uns ist der lange Ausleger wichtig“, entgegnet Stephan Burkhardt. Da sowohl verbolzte Ausleger als auch Ausleger mit Seilaus Schubmechanik ihre Vorteile haben, bietet Liebherr den LTC 1050-3.1 inzwischen mit beiden Systemen an. Seilausleger sind allerdings auf vier Teleskopteile beschränkt. Daher hat diese Variante beim LTC 1050-3.1 einen 31 Meter langen Teleskopausleger, fünf Meter weniger als die verbolzte TELEMATIK-Variante. Auch beim Seilausleger sind hohe teleskopierbare Tragkräfte realisierbar.

***„Man kann problemlos von einem
Liebherr-Kran auf einen anderen
wechseln.“***

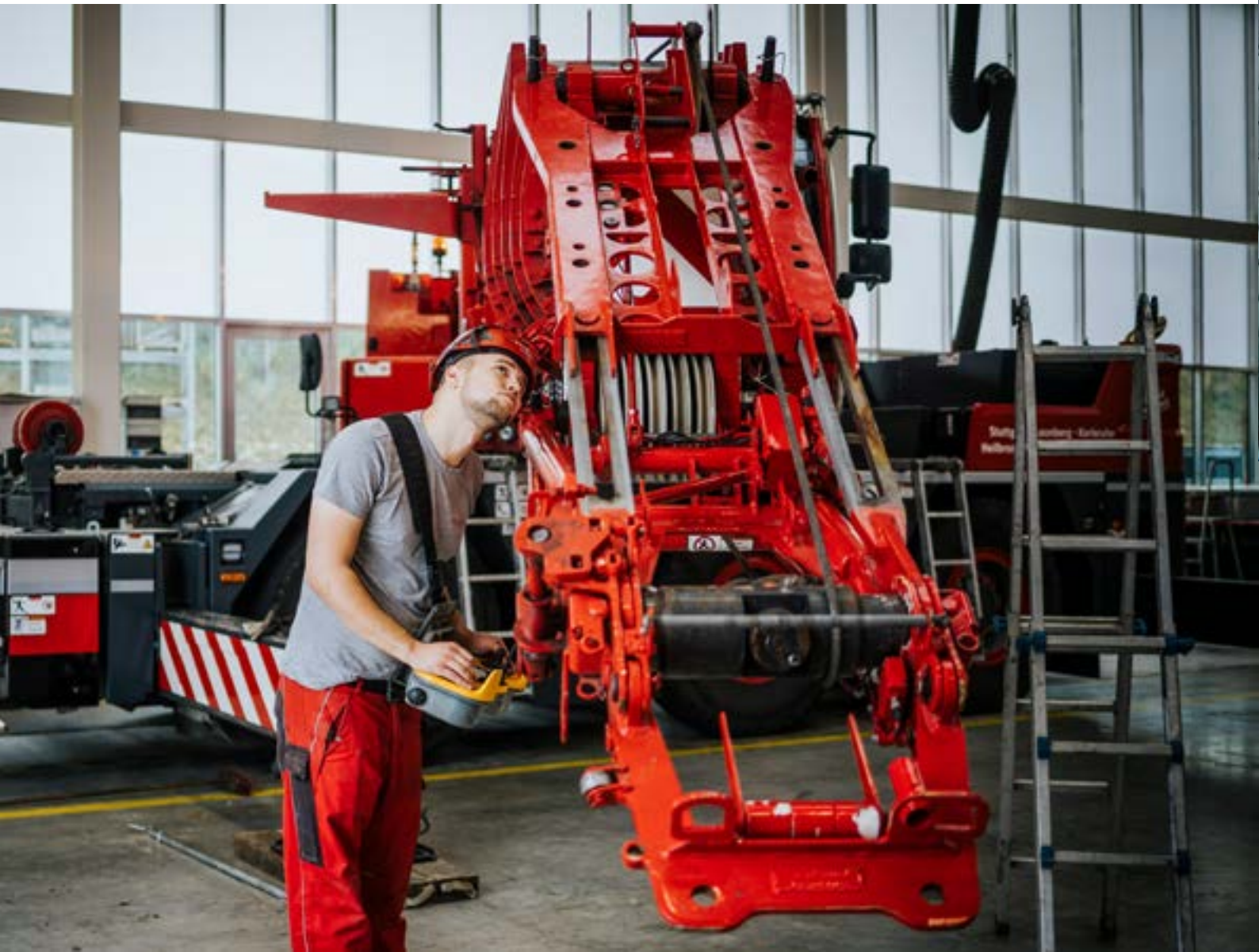
René Reinsdorf

Kranfahrer bei der SCHOLPP Kran & Transport GmbH



Komfortabel

Die Funkfernsteuerung erleichtert Montage- und Rüstarbeiten.





Auf Augenhöhe

Die Liftkabine des LTC 1050-3.1 ermöglicht direkte Sicht auf die Montage.

Gute Sicht

René Reinsdorf ist Anfang 20 und hat seine 3-jährige Ausbildung bei Scholpp gemacht. „Normalerweise fahre ich einen anderen Liebherr-Kran, aber die Umstellung auf den LTC ist problemlos, weil die Steuerungen bei allen Liebherr-Kranen gleichartig sind.“ Besonders begeistert ist er von der liftbaren Krankabine des kompakten 50-Tonnners. „Sie bringt mich auf rund acht Meter Höhe. Von dort aus kann ich natürlich viel besser auf die Montagesituation sehen.“

„Die Liftkabine ist genial“, bestätigt auch Stephan Burkhardt. „Genauso die Funkfernsteuerung. Scholpp kauft alle Krane mit Funkfernsteuerung. Beim LTC haben wir aber zusätzlich auch RemoteDrive bestellt. Damit kann das Kranfahrgestell von außen gesteuert werden und der Fahrer kann sich genau dorthin stellen, wo er die beste Sicht auf Engstellen hat.“

LR 12500-1.0: The Gamechanger



Max. Traglast
2.500 t



Max. Lastmoment
47.300 tm



Motorleistung
800 kW



Hauptausleger bis
162 m



Derrickausleger
54 m



Drehbühnenballast
320 t



Zentralballast
100 t



Derrickballast
1.400 t

Mega-Kran mit ultimativem Auslegerkonzept

In unserer vergangenen Ausgabe haben wir ihn mit einem Foto des beeindruckend breiten HighPerformanceBooms angekündigt: den LR 12500-1.0 – the Gamechanger. Was macht einen echten „Gamechanger“ aus?

Er betritt bewusst unbekanntes Terrain. Er setzt die geltenden Mechanismen außer Kraft und ersetzt sie durch neue. Er bietet eine Innovation, die den Markt verändert. Und genau das tut der neue Liebherr LR 12500-1.0! Ein konkurrenzlos breiter Ausleger und die speziell konstruierte T-Shape-Drehbühne bilden das Herzstück des starken 2.500-Tonnners. Der Countdown zur Auslieferung des ersten Giganten läuft – Zeit, den starken Liebherr-Raupenkran genauer vorzustellen.



Die Regeln und Aufgaben des alltäglichen „games“, in dem sich Krane bewegen, verändern sich: Ständig wachsen die Marktanforderungen an große Raupenkrane im Bereich Petrochemie und Port-Handling, dem Hafenumschlag von riesigen Komponenten für Offshore-Anwendungen. Getrieben durch die Energiewende, speziell beim Handling von Komponenten für Offshore-Windkraftanlagen, werden die Stückgewichte immer größer und schwerer. Diese Herausforderungen hat Liebherr angenommen und mit einem starken Raupenkran reagiert, der mit seinen Innovationen in neue Dimensionen vorstößt.

Konkurrenzlos breiter Ausleger: maximale Leistung mit HighPerformanceBoom

Um einen echten Gamechanger zu entwickeln, mussten die Liebherr-Konstrukteure die alten Pfade verlassen und unbekanntes Terrain betreten. Die Lösungen bisher waren Doppelausleger wie der PowerBoom oder verbreiterte SX-Systeme. Beim LR 12500-1.0 gingen die Konstrukteure komplett neue Wege. Sie entwickelten einen 7,5 Meter breiten, leistungsstarken Gittermast-Ausleger, mit dem der LR 12500-1.0 neue Maßstäbe setzt.

Der sogenannte HighPerformanceBoom verleiht dem Kran die Kraft und Stabilität eines PowerBooms und spart zudem an Gewicht. Er ist der Schlüssel für die hohen Tragkräfte des starken 2.500-Tonnners. „Es war die logische Konsequenz nach dem PowerBoom und dem SX-Ausleger, den HighPerformanceBoom zu entwickeln. Bei dieser Weiterentwicklung gehen die Kräfte in voller Breite in die Drehbühne“, erklärt Klaus Huberle, Leiter des Technischen Vertriebs Raupenkrane.

Aber wie bekommt man so einen breiten Ausleger in die Drehbühne? Das inzwischen offene Geheimnis ist die „T-Shape-Drehbühne“ – von oben gesehen sieht diese tatsächlich wie ein riesiges „T“ aus. Das breite Vorderteil nimmt den Ausleger auf. Zum Transport wird es in Längsrichtung auf einem Tieflader positioniert. Das angebolzte Heckteil ist lediglich 3,5 Meter breit.

Die ersten beiden Geräte des LR 12500-1.0 haben sich Sarens und Mammoet gesichert. Der Kran konnte aufgrund seiner Größe nicht zur Bauma, jedoch war die Hakenflasche DAS Highlight am Liebherr-Stand.



Der LR 12500-1.0 ergänzt unsere Gittermast-Palette zwischen dem 1.350-Tonner LR 11350 und dem LR 13000 mit 3.000 Tonnen Tragkraft. Der starke Raupenkrane verfügt über eine maximale Hakenhöhe von 200 Metern im Wippspitzen-Betrieb. Besonders ist auch der modulare Aufbau des Auslegers. Die Auslegerlänge kann durch den Zusammenbau von zehn Meter langen Gitterstücken flexibel variiert werden.

Clevere Lösung für wirtschaftlichen Transport

Um einen so breiten Ausleger wirtschaftlich transportieren zu können, hat sich Liebherr etwas ganz Besonderes ausgedacht: einfach zusammenklappen! Dafür braucht es allerdings einen raffinierten Mechanismus. Die zusammengeklappten zehn Meter langen Ausleger-Stücke werden vor Ort wieder auseinandergeklappt und mit einer speziellen Vorrichtung montiert. Diese stabilisiert die Gitterstücke während des Montagevorgangs. Bezüglich der Maße fand eine Orientierung am Container-Konzept statt.

„Man hatte schon früher Ideen, für besonders breite Ausleger klappbare Zwischenstücke zu bauen. Aber es fehlte bisher eine praxistaugliche Umsetzung. Mit dem System des LR 12500-1.0 haben wir nun aber eine super Lösung entwickelt“, freut sich Huberle. „Wir glauben, diese Bauart wird die Raupenkrankonstruktion nachhaltig verändern. Ein echter Gamechanger!“

„Wir glauben, diese Bauart wird die Raupenkrankonstruktion nachhaltig verändern. Ein echter Gamechanger!“

Klaus Huberle

Leiter des Technischen Vertriebs Raupenkrane



Final Touchdown





Ausgemusterte Transall wird Exponat

Im Luftraum über dem Kasernengelände im süddeutschen Altenstadt ist oft ziemlich viel Bewegung. Schließlich ist dieser Standort der Bundeswehr etwa 60 Kilometer vor den Toren Münchens ein Ausbildungszentrum für Fallschirmspringer, Luftumschlagpersonal und Lufttransporteure. Beheimatet ist dort die Luftlande- und Lufttransportschule, die über einen eigenen Heeresflugplatz verfügt. In der Regel eher kleine Maschinen tragen hier die angehenden Fallschirmjäger für den Sprung in die Tiefe nach oben. Größere Luftfahrzeuge sind meist nur aus der Ferne im Rahmen von Absetzkampagnen zu sehen. Vor kurzem jedoch schwebte ein großes Transportflugzeug vom Typ Transall C-160 tatsächlich direkt über den Köpfen der Soldatinnen und Soldaten. Und zwar am Haken eines modernen Liebherr-Krans. Die kleine Kaserne hat einen dieser legendären Lastenflieger als Ausstellungsstück überlassen bekommen.



Fliegende Legende

Sage und schreibe über ein halbes Jahrhundert lang waren die Transportflugzeuge vom Typ Transall C-160 für die Luftwaffe weltweit im militärischen oder humanitären Einsatz.



Höchste Konzentration

Souverän und mit ruhiger Hand steuert Günther Ulrich seinen Kran mit dem angehängten Militärflugzeug. Die Vogelperspektive zeigt deutlich, unter welch eingeschränkten räumlichen Bedingungen die Zwischenlandung der Transall zu bewerkstelligen war. Mit seinem mächtigen Arbeitsgerät ist der 55-Jährige überaus zufrieden. „Der LTM 1450-8.1 ist in manchen Situationen sogar deutlich stärker als der 500-Tonner“, erklärt er.

Seit über 17 Jahren schon sitzt Günther Ulrich in Führerkabinen von Fahrzeugkränen. Seit seinem ersten Kranjob – damals übrigens auf einem zu Beginn der 1990er-Jahre gefertigten LTM 1025 – hatte der gebürtige Niederbayer schon etliche außergewöhnliche Hübe oder schwere Lasten zu meistern. Und manch kuriose Last am Haken. „Die Transall war aber schon ein absolutes Highlight“, schwärmt Ulrich vom zurückliegenden Einsatz mit seinem Liebherr-Gerät. Zusammen mit vier Kollegen hat er im vergangenen Sommer für das Unternehmen Kran Saller GmbH aus Deggendorf diesen spannenden Auftrag für die Bundeswehr ausgeführt. In zwei überaus kniffligen Hüben wurde die 55 Jahre alte Militärmaschine vom Flugplatz auf das Kasernenareal und damit in den Ruhestand gehoben.

Keine leichte Aufgabe für die Experten: Schwierige Platzverhältnisse erwarteten das kleine Team, als es mit seinem Liebherr-Mobilkran LTM 1450-8.1 am Vortag der eigentlichen Kranarbeiten in die Kaserne eingerückt war. Zwei Schwertransporte hatte der 8-achsige Fahrzeugkran im Schlepp. Vollgepackt mit Rüstequipment. Darunter auch der für den Kran maximal mögliche Ballast mit einem Gesamtgewicht von 134 Tonnen. Hohe Bäume und ein angrenzendes Gebäude schränkten die Möglichkeiten zum Kranaufbau für den ersten Hub der Transall aus dem umzäunten Flugfeld drastisch ein. Dennoch: Der einzig mögliche Platz war nach kurzer Zeit ausgemacht. „Intuition“, erklärte Günther Ulrich mit einem Schmunzeln auf den Lippen und gab seinen Jungs den Startschuss. Das Rüsten des Krans konnte beginnen.

Sechs Monate Planungsphase

Währenddessen wartete die tarnfarbene Frachtmaschine am Rand des kleinen Airports geduldig auf ihren Einzug ins neue Quartier. Im November 2021 beendete diese Transall C-160 mit rund 12.000 Flugstunden auf dem Buckel ihre letzte Mission und setzte zur finalen Landung auf dem bayerischen Heeresflugplatz in Altenstadt auf. Als Ausstellungsstück in der Franz-Josef-Strauß-Kaserne wird die Transportmaschine künftig gemächlich Dienst tun. „Sechs Monate lang haben wir auf diesen Tag hingearbeitet“, erklärte Hauptmann Michael Goßler, während nebenan der Mobilkran gerüstet wurde. Konzeption, Planung, europaweite Ausschreibung der Kranarbeiten. Viel Papierkram. Doch nun: Mission accomplished, sozusagen. Fast jedenfalls. Am nächsten Morgen sollte es dann endlich richtig losgehen mit der letzten Phase, dem Einzug der Transall in die Kaserne.

Ende 2021 haben die deutschen Streitkräfte die letzten Exemplare von ursprünglich 110 Stück des Transportflugzeugs außer Dienst gestellt. Vornehmlich als Cargo-Flieger, der auf nahezu jeder provisorisch angelegten Piste, sogar auf Wiese oder Strand, landen konnte, kam die in den 1960er-Jahren entwickelte und bis 1985 produzierte Transall mit äußerst kurzen Start- und Landebahnen von etwas über 700 Metern Länge aus. Nicht nur für den militärischen Truppen- und Materialtransport war dieser fliegende Lastesel genutzt worden. Politiker stiegen in den Militärflieger, wenn sie in Kriegsgebiete reisen mussten. Oft füllten auch Hilfsgüter den Laderaum. Bei humanitären Einsätzen wie bei der Hungersnot in Äthiopien vor fast 40 Jahren war der Lastenflieger von herausragender Bedeutung, denn die Transall konnte während des Fluges ihre Laderampe am Heck öffnen und ihre Ladung aus nur wenigen Metern Höhe abwerfen. Die Maschine aus



deutsch-französischer Fertigung hat sich in ihrer über 50-jährigen Verwendungszeit den Ruf als nahezu unverwundliches Arbeitstier erworben. Die Luftstreitkräfte Frankreichs und der Türkei nutzen diesen Flugzeugtyp übrigens bis heute.

Aber zurück in die Kaserne nach Altenstadt, wo die Männer von Saller bis zum Abend ihren LTM 1450-8.1 zugbereit aufgebaut hatten. In aller Frühe ging es am folgenden Tag zur Sache. Günter Ulrich schwenkte die eigens angefertigte Traverse mit zwölf Metern Länge über das Flugzeug. Breite Hebebänder wurden um dessen Rumpf gelegt und präzise ausgerichtet. Spannend war das erste Anheben des Fliegers, denn mit der prognostizierten Bruttolast von 34,5 Tonnen bei einer beachtlichen Ausladung von 30 Metern kratzte der Kran an der Grenze seiner Traglasttabelle. Doch tatsächlich war nach dem Ausbau von geheimer Militärtechnik sowie von Seilzügen und Steuerstangen das Leergewicht der Maschine im berechneten Bereich.

Präzise Punktlandung beim „Touchdown“

Beim Absetzen der Transall auf der Zwischenposition zeigte sich, was Expertenkönnen bedeutet: Mit hoher Präzision brachten Günther Ulrich und die restliche Crew den über 30 Meter langen Lastenflieger mit seiner Spannweite von exakt 40 Metern zwischen Mobilkran und angrenzendem Gebäude wieder auf den Boden. Keine 60 Zentimeter Platz zwischen Flugzeugschnauze und Hallenwand. Ein Touchdown mit Bravour!

Wenige Stunden später – der Mobilkran war inzwischen neu positioniert – gestaltete sich der zweite „Flug“ der C-160 auf die geplante Endposition dann fast schon als Routine. Eine der Tragflächen musste sich mit kraftvoller Unterstützung einiger Soldatenarme an den Halteseilen zwar etwas durch die Wipfel umstehender Bäume kämpfen, aber nach kurzer Zeit standen die Fahrwerke auf den vorbereiteten Betonsockeln und die betagte Militärmaschine war in Position. Die Transall war nach langer und abwechslungsreicher Dienstzeit endgültig im Ruhestand gelandet.



Präzision gefragt

Beim Einfädeln der Fahrwerke in eigens angefertigte Metallgestelle muss der historische Militärtransporter millimetergenau manövriert werden.



Auf dem Rücken des Steinbocks

Nicht nur beim Handling von schweren Gütern äußerst praktisch ist das Feldumschlaggerät des Herstellers Steinbock. Beste Aussicht aufs Geschehen genießen hier drei Soldaten der Luftlandeschule.

Schwer? In Ordnung!





Viele Fans in knapp zwei Jahren – LTM 1120-4.1 erobert die Kran-Herzen

„There's nothing more on 4!“. So hatten wir unseren Mobilkran LTM 1120-4.1 angekündigt. Als stärksten Fahrzeugkran auf vier Achsen und versehen mit dem längsten Teleskop-Ausleger in dieser Kranklasse haben wir Ende 2020 die ersten dieser neu entwickelten Geräte an unsere Partner in aller Welt ausgeliefert. Heute, zwei Jahre später, gelten diese Superlative noch immer. Inzwischen ist die Fangemeinde dieses kleinen Liebherr-Krans beeindruckend groß. Wir haben drei der kompakten Kraftmaschinen auf ihren Baustellen besucht. Und uns bei Kranfahrern und Disponenten umgehört.

Ob Baukranmontagen in Europa oder das Aufstellen von Mobilfunkmasten in den USA – immer öfter werden diese Jobs von unserem LTM 1120-4.1 erledigt. Kein Wunder, liefert der leichte Mobilkran mit nur 48 Tonnen Straßengewicht doch die größte Power unter den Fahrzeugkränen, die auf vier Achsen unterwegs sind. Zudem verfügt er mit

seinen imposanten 66 Metern über den längsten Teleskopausleger dieser Kranklasse. In steiler Auslegerstellung erreicht der hochflexible Liebherr-Kran herausragende Traglastwerte und kann diesbezüglich manchem 5-Achser locker das Wasser reichen.

Offroad

Nur über unbefestigte Wege ging es für diesen LTM 1120-4.1 von ADW zu seinem Einsatzort. Kein Problem, denn 8x6-Antrieb sowie die vier separat zu lenkenden Achsen verleihen ihm eine große Geländegängigkeit.



„Super, auch dank seiner Geländefähigkeit.“

Stefan Grosshaus

Leiter der Disposition der ADW Autodienst West Ganske GmbH

Reiner Liebherr-Fuhrpark

„Als Disponent setze ich das Gerät sehr unterschiedlich und flexibel ein. Auch können alle unsere Fahrer den LTM 1120-4.1 bedienen, weil wir ausschließlich Mobilkrane und Mobilbaukrane von Liebherr betreiben“, erklärt Stefan Grosshaus.



Einem, dem das Gesamtkonzept des LTM 1120-4.1 auch überaus gut gefällt, ist Stefan Grosshaus. Er ist Leiter der Disposition der ADW Autodienst West Ganske GmbH im hessischen Maintal nahe Frankfurt am Main, einem Unternehmen der Hüffermann-Gruppe. Ihn treffen wir am Ufer eines kleinen Sees, wenige Kilometer vom Firmensitz entfernt. Eigentlich eher zufällig, denn weil ihm kurzfristig Fahrer ausgefallen sind, bringt der Disponent am Steuer eines Lkws den nötigen Ballast persönlich zu seinem Kran, der an diesem Morgen einen elf Tonnen schweren Saugbagger ins Wasser setzen soll. Die Zufahrt ist zum Teil unbefestigt und führt über schmale Feldwege. „Auch wegen dieser Geländefähigkeit ist der Kran in meinen Augen echt super“, berichtet Grosshaus. „Mit dem 8x6-Antrieb und durch die vier individuell lenkbaren Achsen können wir mit dem Fahrzeug durch unwegsames

Gelände und über nicht befestigte Böden fahren. Ein 5-Achser wäre hier deutlich schwerer einzusetzen gewesen.“

Als weiteres Plus seines LTM 1120-4.1 wertet Grosshaus die Vorteile hinsichtlich der einfacheren Streckengenehmigungen aufgrund der kleinen Achszahl und des geringen Gewichts von nur 48 Tonnen im Straßenmodus. „Als 4-Achser hat er eine Dauergenehmigung in allen für uns wichtigen Landkreisen. Mit dem Kran und seiner aufgrund der großen Ballastierung extremen Hubkraft erledigen wir ganz verschiedene Aufgaben. Neben Turmdrehkran-Montagen zeigt sich die Maschine auch im Stahlbau als sehr effizient und wirtschaftlich. Aufgrund der großen Mastlänge kann von einer Position aus ein großer Radius bedient werden und wir müssen nicht ständig umsetzen. Das spart uns natürlich richtig viel Zeit.“



Clever und kundenfreundlich

Mit nur vier Achsen und 48 Tonnen Straßengewicht sind für den LTM 1120-4.1 Fahrgenehmigungen in den meisten Ländern deutlich unkomplizierter zu bekommen als für größere Geräte. Maximal 29 Tonnen Ballast werden separat zur Baustelle transportiert, wo sich der Fahrzeugkran selbst mit den Gegengewichten bestückt.



Schier endlose Weiten

Lange und gewaltige Steigungen fordern den LTM 1120-4.1 von Wasel auf seinen Wegen durch den Tagebau.

In einem gewaltigen Einsatzgebiet der ganz besonderen Art muss sich ein LTM 1120-4.1 des Kran- und Schwerlastlogistikers Wasel bewähren. Auf dem weitläufigen Gelände des Tagebaus Hambach, der größten Braunkohlegrube Europas, zwischen Köln und der niederländischen Grenze gelegen, hat der kleine Liebherr-Kran regelmäßig zu tun. „Wichtig für uns hier ist der lange Ausleger des LTM 1120-4.1“, erzählt Christopher Neuhaus, Abteilungsleiter bei Wasel. „Damit können wir oft ohne den Anbau einer zusätzlichen

Klappspitze die Reparatur- und Wartungsarbeiten an den Großgeräten und hohen Anlageteilen verrichten.“ Viele der Fahrstraßen auf dem wüstenartigen Gelände des Tagebaus sind nicht asphaltiert, Steigungen bis über 15 % müssen von den Kranfahrzeugen bewältigt werden. „Auch beim Fahren im Offroad-Bereich macht unser Kran hier eine gute Arbeit. Wir kommen die Berge hoch, wir kommen die Berge runter, sodass wir immer unsere Einsatzstellen erreichen.“

„Wir kommen die Berge hoch. Wir kommen die Berge runter.“

Christopher Neuhaus

Abteilungsleiter bei der Wasel GmbH

Schickt seine Krane ins Revier

Christopher Neuhaus betreut für die Wasel GmbH auch den Tagebau Hambach. In dieser gigantischen Braunkohlegrube sind die weiß-blauen Liebherr-Krane des Bergheimer Unternehmens allgegenwärtig.



***„Mit dem kommst du
fast überall rein.“***

Paul Rifert

Kranfahrer bei der Hüffermann
Krandienst GmbH

„Short break“ für ein Portrait

Paul Rifert mit seinem
LTM 1120-4.1 beim Aufbau eines
Liebherr-Turmdrehkrans in Bremen.



Auf den Baustellen der Welt finden sich inzwischen rund 300 Geräte unseres vierachsigen Kraftpakets. Drei Stück des LTM 1120-4.1 hat allein die Hüffermann Krandienst GmbH mit Stammsitz im niedersächsischen Wildeshausen in ihrer bemerkenswert großen Kranflotte. Weil Hüffermann auch ein wichtiger Partner von Liebherr beim Vermieten von Baukränen ist, stehen Aufbauten und Demontagen von Obendreher-Kranen natürlich auch auf der Tagesordnung des dafür prädestinierten Mobilkrans. „Baukrane mit Hakenhöhen von bis zu 50 Metern können wir bequem mit dem 120-Tonner montieren“, berichtet Christoph Rieß, Abteilungsleiter Turmdrehkrane bei Hüffermann.

Seit März 2020 sitzt Paul Rifert auf einem der LTM 1120-4.1 seines Arbeitgebers. Auf einem riesigen Baufeld in Bremen, wo er zur Baukranmontage angerückt ist, sind wir mit dem kundigen Kranfahrer verabredet. Ein Liebherr-Flat-Top-Kran, Typ 172 EC-B, mit einer Gesamthöhe von rund 45 Metern muss aufgestellt werden. Für Rifert, seinen flinken Kran und den geübten Montagetrupp von Hüffermann eine Sache von wenigen Stunden. Die schwersten Teile dabei sind die Drehbühne und der gewaltige, am Boden vormontierte Hauptausleger des Baukrans, 43 Meter lang. Bruttolasten von bis zu neun Tonnen muss Paul Rifert nach den Kommandos der Monteure punktgenau in großer Höhe platzieren. Für den routinierten Fahrer und seine feinfühligte Kransteuerung kein Problem.

Neben Montagen von Baukränen sind Rifert und sein Mobilkran auch häufig in den dicht bebauten Flächen von Raffinerien im Einsatz. Dort, zwischen den petrochemischen Anlagen, sei er mit seinem LTM 1120-4.1 überaus flexibel, findet Rifert. „Durch die enorme Mastlänge brauche ich fast nie eine Spitze am Ausleger. Und aufgrund der kompakten Bauweise der Maschine kommst du nahezu überall rein. Und VarioBase® sowie VarioBallast® sind in der engen Chemie natürlich absolut nützlich. Ich finde den Kran schon wirklich toll!“



Im Fokus

Voll fokussiert

Das trifft auch für diesen LR 11350 von Buckner in den Vereinigten Staaten zu, hier fertig gerüstet für den nächsten Einsatz.

Foto: Wayne Hackfeld, Krantechniker, Buckner



Vor-Ort-Besuch in der Digitalwelt



MyLiebherr präsentiert sich auf der Bauma – und online!

Ein Vor-Ort-Besuch in der digitalen Welt? Klingt komisch, war auf der Bauma aber möglich. Und auch auf den kommenden Messen können Sie vor Ort in unsere Online-Welt MyLiebherr eintauchen. Dabei stellen wir Ihnen gerne alle Neuerungen und Funktionen vor – holen Sie jedoch sehr gerne auch am Eingang, also beim Login in das MyLiebherr-Portal, ab.

Groß war auf der Bauma vieles: Krane, Baumaschinen, Besucherzahlen oder auch der Konsum von Brezeln, Weißwürsten und Bier. Großes Interesse konnten wir aber ebenfalls an einem sehr kleinen Bereich unseres Standes spüren – unserem MyLiebher-Pavillon für Mobil- und Rau-penkrane. Unsere sieben Experten waren stark gefragt. Viele von Ihnen haben die Chance genutzt, sich aus erster Hand unser MyLiebherr-Portal live demonstrieren zu lassen. Immer mit der Möglichkeit, Rückfragen zu stellen oder das eigene Profil und die eigene Firma mit allen Geräten direkt anzulegen.

Anlaufstelle für alle Fälle

„Wichtig war uns, hier auf der Bauma eine Anlaufstelle für alle Fragen zu sein, in den Austausch mit unseren Kunden und Portalnutzern zu kommen und vielleicht auch eine Möglichkeit zu bieten, Zurückhaltungen zu digitalen Portalen wie MyLiebherr mit all seinen Anwendungen zu begegnen“, berichtet Stephan Schrade, Abteilungsleiter Digital Products & Services in Ehingen. „So können wir auf einen Schlag Berührungsängste abbauen, gleichzeitig den Einstieg in MyLiebherr erleichtern – oder auch bei einigen Gesprächen, wo bereits viel Wissen auf Kundenseite da ist, dieses vertiefen und neue Funktionen oder neue Anwendungen in MyLiebherr direkt zeigen und erklären.“ „Wir haben so auch unsere neue Performance-Anwendung in MyLiebherr vorgestellt“, berichtet Sarah Weidenbacher aus derselben Abteilung. „Diese Anwendung wird im Laufe des Jahres 2023 in MyLiebherr verfügbar sein. Damit erhält der Kranbetreiber live eine Übersicht über viele Kranparameter wie etwa Einsatzort, Kraftstoffverbrauch oder welche Funktion der Kran derzeit ausführt. Aber auch sekundäre Daten wie Windgeschwindigkeiten oder die Temperatur am Einsatzort werden angezeigt. So erhält der Kranfahrer, der Disponent, der Werkstattdirektor oder der Inhaber wichtige Informationen direkt online, ohne Telefonkontakt zum Kranfahrer halten zu müssen.“



Produktmanager Wolfgang Boos gibt Einblick in die Anwendungen für Performance und Einsatzplanung.

Wolfgang Boos, Produktmanager für digitale Produkte bei Liebherr in Ehingen, ergänzt: „Im Rahmen der Performance-Anwendung ist es uns ein Anliegen, diese Daten aber nicht nur einfach anzuzeigen – sondern sinnvolle Auswertungen mit diesen Daten anzubieten. Dazu war der Austausch mit unseren Kunden in München extrem spannend und aufschlussreich. Einige Analysemöglichkeiten werden wir bereits in der Basislizenz kostenfrei anbieten, die wir im Laufe der kommenden Monate bereitstellen. Weitere werden dann in den nächsten Ausbaustufen folgen. Wir sehen mit der Performance-Anwendung ein wirklich mächtiges Tool, den Kranbetrieb künftig deutlich wirtschaftlicher und einfacher zu machen. Und das ist auch, in Kürze zusammengefasst, das Feedback vieler Kunden nach der Bauma-Woche in München.“



Michaela Gogeißl, Sarah Weidenbacher und Stephan Schrade vom MyLiebherr-Expertenteam.

Weit mehr als Daten

Doch nicht nur um Krandaten und neue Anwendungen ging es unserem MyLiebherr-Team in München. Denn viele bestehende Teile von MyLiebherr werden immer wieder überarbeitet, verbessert und ausgebaut. „Auch diese Bausteine von MyLiebherr erläutern wir gerne allen Interessierten“, so Michaela Gogeißl aus der Ehinger Schulungsabteilung. „Egal ob der Crane Finder, der Crane Planner 2.0 oder unser LICCON-Einsatzplaner – diese Tools sind eben für die Planung eines Kraneinsatzes wichtig und gehören fest zu MyLiebherr. Aber auch unser Schulungsangebot, wie den digitalen Mobilkranführerschein, bieten wir dort an. Daher ist es für uns immer spannend, welche Bereiche unsere Kunden jeweils interessieren. Und auch, welche Themen wir ihnen dann im Laufe des Gesprächs

erklären können. So haben manche Fragen zur Einsatzplanung mit dem Crane Planner 2.0 und im Laufe des Gesprächs kommen wir über den Parts Shop bis zur Lizenz für E-Learnings. Da bietet MyLiebherr großen Mehrwert, den wir gerne detailliert erläutern.“ Dabei ist MyLiebherr im Grundsatz ein Online-Portal, dass wie bei vielen Banken, Versicherungen oder anderen Angeboten selbsterklärend ist. „Wir haben aber gesehen, dass viele unserer Kunden gerne die Chance nutzen, sich einzelne Funktionen direkt zeigen zu lassen. Daher werden wir dies auf kommenden Messen sowie im Rahmen von Schulungen in unseren weltweiten Schulungszentren oder bei Kunden direkt vor Ort anbieten“, ergänzt Stephan Schrade.



Gerrit van Hove bei der täglichen Arbeit mit MyLiebherr.

Im Einsatz

Viele unserer Kunden setzen MyLiebherr bereits gern und häufig für die tägliche Arbeit ein. Das konnte man schnell feststellen, wenn man sich auf der Bauma umgehört hat. „Wir nutzen MyLiebherr bereits seit 2017 – heute mehrfach am Tag“, berichtet Gerrit van Hove, Abteilungsleiter Ersatzteile bei Sarens NV in Belgien. „Am häufigsten benutzen wir den Ersatzteilkatalog mit den direkten Bestellmöglichkeiten – so sehen wir direkt Verfügbarkeiten und Preise und müssen nicht auf Angebote warten. Aber auch etliche andere Anwendungen, die in den letzten Monaten dazukamen, werden regelmäßig verwendet. Sales Order Tracking, also die Möglichkeit der Einsicht in unsere Bestellungen, die Rücklieferscheine oder den Dokumentenaustausch nutzen wir oft. Auch die Lizenz- und Serviceanwendung ist immer wieder in Gebrauch, wenn wir neue Lizenzen oder Services benötigen. Ich arbeite jetzt seit über 25 Jahren bei Sarens und habe viel Kontakt mit dem Liebherr Customer Service. MyLiebherr hilft uns sehr, die Wege zu verkürzen und zu vereinfachen.“ Ähnliches berichtet auch Andreas Steinnagel, Werkstattmeister / Servicetechnik-Außendienst bei der Höffermann Kran- dienst GmbH in Wildeshausen. Hier wird MyLiebherr seit 2019 regelmäßig genutzt. „Die Übersichtlichkeit von MyLiebherr ist für uns sehr hilfreich, denn man findet jede Anwendung darin schnell und einfach. Wir nutzen regelmäßig die Ersatzteilkataloge mit Bestellung und der elektronischen Abrechnung per E-Invoicing sowie die BMKS.



Erst die Ersatzteile online bestellen, dann vor Ort einbauen – Andreas Steinnagel beim Montageeinsatz.

Da ich als Werkstattmeister für die Ersatzteile, die Fehlerbehebung unserer Maschinen und die Pannenfallbehebung zuständig bin, hilft mir MyLiebherr mit seinen Funktionen extrem in der täglichen Arbeit.“

Beide haben in München die Chance genutzt, vor Ort die neusten Funktionen in MyLiebherr einzusehen – unter anderem die Performance-Anwendung. „Zum Glück hatte ich auf der Bauma die Gelegenheit, die neue Telemetrie-Anwendung anzuschauen und erklärt zu bekommen. Super ist, dass man die Betriebsdaten der Krane direkt einsehen kann, auch den Rüstzustand. Das wird uns sehr dabei helfen, unseren Fahrern dann telefonisch Anweisungen zur Fehlerbehebung geben zu können. Und ich kann mich künftig noch besser auf einen Panneneinsatz vorbereiten“, so Steinnagel. „Bei mir wurde die Zeit etwas knapp“, berichtet van Hove. „Umso mehr freue ich mich, dass die Experten des MyLiebherr-Teams so freundlich waren, mir direkt nach der Bauma eine eigene Präsentation der neuen Performance-Anwendungen zu geben.“ Und das werden unsere Experten auch in den nächsten Monaten gerne tun – auf Messen oder auch direkt bei Ihnen im Haus.

Mehr über MyLiebherr erfahren Sie hier:
www.myliebherr.com



Mit Geländekranen fing alles an





Liebherr-Mobilkrane in Polen – vier Jahrzehnte Partnerschaft

Haben Sie, liebe Leserin, lieber Leser, Lust auf eine kleine Zeitreise? Dann lassen Sie uns um fast 40 Jahre zurückblicken auf unser Nachbarland Polen. Damals ist die Volksrepublik einer der im Westen so bezeichneten „Ostblock-Staaten“ und steht unter sowjetischer Kuratel. Die großen Kohlekraftwerke des Landes sind zu dieser Zeit für die anfallenden Kranarbeiten in ihren rapide wachsenden Tagebauen ebenso auf der Suche nach leistungsfähigem Gerät wie die Häfen an der Ostseeküste. Diese brauchen für den zunehmenden Warenumsatz starke Hebwerkzeuge für das wirtschaftliche Handling von immer schwererem Stückgut auf ihren Terminals. Fündig werden die Staatsbetriebe schließlich bei uns in Ehingen. Das Jahr 1984 mit ersten Gesprächen über zunächst zwei Liebherr-Geländekrane markiert den Beginn einer langjährigen, soliden und fortdauernden Verbindung. Wir haben einigen unserer polnischen Partnern einen Besuch abgestattet.

Den Verhandlungen von damals sollten übrigens recht schnell Taten folgen. Bereits im Sommer des Folgejahres rollten die bestellten Krane vom Typ LTL 1060 im Danziger Hafen vom Schiff. Bestimmt waren die beiden zweiachsigen Kraftpakete für das Braunkohlekraftwerk Betchatów im Zentrum Polens. Diese leistungsstarken Maschinen sollten jedoch nur der Auftakt einer rasch gedeihenden Geschäftsbeziehung sein. Schon ein gutes Jahr später verließen über ein Dutzend Geländekrane des etwas kleineren Typs LTL 1030 unser Werk in Richtung Osten. Sie wurden an den Hafen in Danzig speditiert und dort für Umschlagarbeiten eingesetzt.

Sorgten Anfang der 1990er-Jahre insgesamt etwa 40 Liebherr-Krane in staatlichen Unternehmen für mächtig Hubkraft, so sind heute, gut 30 Jahre später, schon 1.200 Krane mit Liebherr-Logo bei über einhundert Kunden im ganzen Land am Werk. Betreut werden sie von Ruda Śląska aus, dem Sitz unserer Vertriebs- und Servicegesellschaft Liebherr-Polska sp. z o.o.. Diese bündelt alle Geschäftsbereiche von Liebherr im Land. Im dortigen Service- und Reparaturzentrum, etwa drei Autostunden südwestlich der Hauptstadt Warschau, können in den geräumigen Montagehallen auch fast alle Reparaturen an Mobil- und Raupenkranen von Liebherr vorgenommen werden.



Frisch eingetroffen

Bezeichnend ist diese Szene vom Betriebshof einer unserer Kunden südlich von Posen. Inmitten des auch im Wortsinn bunt gemischten Fuhrparks aus Gebrauchtkranen steht der erste als Neugerät beschaffte Mobilkran des Unternehmens Binkowski. Für seinen funkelneuen LTM 1230-5.1 setzt Firmeninhaber Przemysław Binkowski auf Aufträge in Windparks sowie auf Jobs in einem Werk für Betonelemente in Posen.



Zunehmendes Interesse: Die MK-Geräte kommen gut an

Hier arbeitet ein MK 80 am Neubau eines kilometerlangen Viadukts im Südwesten des Landes.



Flinker Fahrer

Jarek Stańczyk flitzt mit seinem hubstarken Geländekran LRT 1090-2.1 über die Umschlag-Terminals im Hafen von Stettin. Am Haken seiner Liebherr-Maschine hängen oft bis zu 30 Tonnen schwere Steinquader.

Vom Gebrauchtkran zum Neugerät

Lieferten wir noch vor einigen Jahren überwiegend gebrauchte Krane nach Polen, ordern heute unsere Kunden mehr und mehr neue Mobil- und Raupenkrane. Der Trend hin zum Neugerät und das offensichtlich große Vertrauen unserer Partner in die Produkte von Liebherr sind starke Signale, wie wir finden. Doch nicht nur die florierende Wirtschaft, auch die entschlossene Fokussierung des Landes auf den angestrebten massiven Ausbau erneuerbarer Energien – allein tausende Windkraftanlagen sind geplant – haben den Boom für Neukrane ausgelöst. Auch wir selbst haben unseren Teil zum Gelingen dieser erfolgreichen Partnerschaft beigetragen. Unsere Kunden profitieren von schneller, kompetenter Unterstützung durch unsere Service-Techniker, einer extrem guten und raschen Verfügbarkeit von Ersatzteilen sowie natürlich vom Service-Zentrum im Süden des Landes. Auf Seite 80 erfahren Sie mehr über die vielfältige Unterstützung, die wir unseren Partnern bieten.

„Wenn es auf der Baustelle mal Probleme mit unseren Geräten gibt, ist Liebherr immer schnell und effizient zur Stelle.“ Das bescheinigt uns Michał Sobolewski, Site-Manager beim mit Abstand größten polnischen Kranunternehmen Lewandowska. Ihn treffen wir auf einer neu eingerichteten Windparkbaustelle unweit des kleinen Städtchens Żnin, gut 200 Kilometer westlich von Warschau.

„Wir errichten hier in den nächsten Monaten 27 Windräder von Vestas mit 120 Meter Nabenhöhe“, erzählt Sobolewski. Besagte Tendenz zum Neugerät wird bei unserem Besuch im künftigen Windpark deutlich sichtbar. Zwei fabrikneue Mobilkrane sind mit dem Handling von Anlagenkomponenten zugange. Ein LTM 1250-5.1 entlädt Rotorblätter und Turmsegmente. Einige Kilometer weiter hebt ein nagelneuer LTM 1300-6.2 schwere Maschinenhäuser vom Lkw. In der imposanten Kranflotte von Lewandowska finden sich mit einem Raupenkran LR 1750/2 und mehreren LG 1750 mit die stärksten Krane im Land. Nahezu alle der rund 60 Mobil- und Raupenkrane an den fünf Standorten des Unternehmens tragen unser Logo.

Ablösung nach 30 Jahren

Auf unserer Tour durch Polen machen wir auch einen Abstecher zu einem wirklich besonderen „unserer“ Krane. Dafür reisen wir nach Niederschlesien, ins Dreiländereck an den Staatsgrenzen zu Tschechien und Deutschland. Dort, im Tagebau Turów des Energiekonzerns PGE GiEK, ist nämlich der 40.000. Fahrzeugkran aus unserer Produktion am Werk. Vor gut zwei Jahren haben wir den LRT 1100-2.1 in diesen weitläufigen Großtagebau mit seiner Ausdehnung von rund 25 Quadratkilometern geliefert. Seither kämpft sich das allradgetriebene Kraftpaket erfolgreich durch schwieriges Gelände in dem über 200 Meter tiefen Tagebau.

Bringt Power in unwegsames Gelände

Der LRT 1100-2.1 mit seinem 50 Meter langen Teleskopmast liefert große Traglasten, die vor allem beim Hub schwerer Komponenten der gewaltigen Kohlebagger benötigt werden.



Als wir, vorbei an Abraumhalden und aufgebrochenen Bodenschichten, nach vielen Pistenkilometern beim Kran ankommen, hat der kraftvolle Zweiachser gerade die neun Tonnen schwere Hälfte eines der kleineren, flözbrechenden Schaufelräder eines Braunkohlebaggers am Haken. Bei Wartungsarbeiten und Reparaturen an den kolossalen Maschinen sowie den scheinbar zahl- wie endlosen Förderbändern sehen wir etliche weitere Mobilkrane aus Ehingen. Der geländegängige Spezialkran mit seinem hubstarken Ausleger ist bei schweren Komponenten oder auf unwegsamem Terrain freilich die erste Wahl. „Dieser robuste Geländekran ist nahezu unverwüstlich“, erzählen uns die Kranfahrer vor Ort. „Zudem kann er seinen Mast auch mit angehängter Last teleskopieren. Bei Arbeiten an den Großgeräten ist diese Möglichkeit für uns ungemein wichtig.“ Übrigens: Der LRT 1100-2.1 hat einen alten Liebherr-Geländekran abgelöst, der mehr als 30 Jahre lang in dem gewaltigen Loch seinen Job verrichtet und zum Schluss knapp 20.000 Betriebsstunden auf dem Buckel hatte.

„Sieben Granitblöcke in 20 Minuten“

Neu eingedeckt mit Hebwerkzeugen hat sich auch der Logistiker DB Port Szczecin in Stettin. Im Hafen der traditionsreichen Hansestadt an der Grenze zu Deutschland und über das Stettiner Haff mit der Ostsee verbunden, werden unter anderem mächtige Steinblöcke aus Granit umgeschlagen. Hier rollen gleich mehrere moderne Liebherr-Geländekrane vom Typ LRT 1090-2.1 über die Terminals. Auf einem dieser weiß-grauen Riesen, die durch lange Gassen zwischen hunderten großen Steinquadern umherflitzen, sitzt Jarek Stańczyk. Mit einem vierköpfigen Team belädt der junge Mann wartende Lastwagen in beachtlich rascher Taktung mit diesen tonnenschweren Quadern und hebt die per Schiff eingetroffenen Steine vom Rolltrailer.

Zeit für unsere Fragen oder ein schnelles Portraitfoto hat er erst mal keine. Das muss bis zur Mittagspause warten. Doch auch dann, beim Schnappschuss vor seinem Kran, berichtet er nur kurz und nicht ohne Stolz, dass er es mit seiner Maschine schafft, sieben der schwergewichtigen Ungetüme in nur 20 Minuten zu verladen. „Wenn ich dabei nicht umsetzen muss.“ Nach diesem Satz springt er ins Auto, in dem seine Kollegen schon ungeduldig, weil hungrig, auf ihn warten. Abfahrt zum Mittagessen.

Etwas mehr Zeit für uns findet Dariusz Szklar, Leiter der technischen Abteilung bei DB Port Szczecin. „Wir verladen zwar auch Betonfertigteile und anderes Stückgut, aber in der Hauptsache schlagen wir hier mit unseren hubstarken Liebherr-Geräten tatsächlich die schweren Granitblöcke um. Dafür benötigen wir natürlich leistungsstarkes Gerät, denn die größten haben immerhin ein Gewicht von 30 Tonnen“, erklärt er. „Den ersten Geländekran haben wir vor etwa fünf Jahren beschafft und setzen inzwischen drei dieser LRT 1090-2.1 ein. Die Krane sind super – bedienerfreundlich und effizient! Ob wir Kakaobohnen in großer Höhe in ein Lager heben oder Granit auf Lkws verladen: klasse Reichweite, bester Überblick auch durch die kippbare Fahrerkabine. Dazu zeichnen Schnelligkeit und hohe Stabilität die Geräte aus. Aus meiner Sicht wirklich nur Superlative.“

So viel großes Lob am Ende einer spannenden Reise freut uns natürlich. Dankeschön dafür. Oder besser gleich in der Landessprache: Dziękuję.



... nachgehakt!

Fast 40 Jahre können wir nun bereits auf die Geschichte von Liebherr in unserem Nachbarland Polen zurückblicken. Informationen und weitere Einblicke in die Tätigkeit dort gibt uns hier unter anderem Marcell Bednarek. Der Diplomingenieur ist Mitglied der Geschäftsführung der Vertriebs- und Servicegesellschaft von Liebherr in Polen (Liebherr-Polska sp. z o.o.) sowie deren Vertriebs- und Marketingdirektor. Außerdem ein alter Hase, denn seit über 35 Jahren ist er in Polen für Liebherr tätig. Befragt haben wir auch Bogdan Majek. Unser junger Kollege berichtet aus dem Praxisalltag eines Service-Technikers für Mobilkrane.



Herr Bednarek, wie stellt sich der Markt für Mobil- und Raupenkrane aktuell für Sie als Geschäftsführer der Liebherr-Polska dar?

Marcell Bednarek: Der polnische Markt entwickelt sich für uns wirklich sehr dynamisch. Das Land ist für unsere Firmengruppe einer der wichtigsten Märkte in Europa. Hinsichtlich Mobil- und Raupenkranen verzeichnen wir zunehmend großes Interesse an Neugeräten. Vor allem bonitätsstarke Kunden entscheiden sich mehr und mehr für den Kauf von neuen Kranen, nachdem in der Vergangenheit hauptsächlich secondhand nachgefragt war. Im vergangenen Jahr haben wir in Polen erstmals mehr Neukrane als Gebrauchtgeräte an unsere Partner ausgeliefert.

Was zeichnet ein polnisches Kranunternehmen aus?

Zunächst: Wir haben hier ein sehr breites Kundenspektrum. Dazu zählen private Unternehmen, die Dienstleistungen im Markt anbieten. Zudem viele kleine Firmen, die einige bis mehrere Dutzend Krane betreiben. Unsere größten Partner mit einer kompletten Mobilkran-Palette besitzen auch Raupenkrane mit einer Tragfähigkeit von 1.600 Tonnen. Traditionell zählen die großen Braunkohlebergwerke seit Jahrzehnten zu unserer Kundschaft. Genau wie die Häfen im Norden des Landes. Auch sie gehörten zu unseren ersten Geschäftspartnern in Polen, denn die erste große Lieferung mit 14 Geländekranen aus Ehingen ging in den 1980er-Jahren nach Danzig. Dies waren Geräte vom Typ LTL 1030 zum Umschlag von Stückgut.



Marceli Bednarek, Geschäftsführer der Liebherr-Polska sp. z o.o.



Bogdan Majek, Service-Techniker der Liebherr-Polska sp. z o.o.

Welche Unterstützung können unsere Kunden und Partner in Polen von Liebherr erwarten?

Unsere größte Stärke, von der unsere Kunden profitieren, ist die hervorragende Serviceorganisation von Liebherr-Polska. Wir haben Standorte in der Nähe von Warschau, in Danzig sowie in Posen. Und natürlich unsere Hauptniederlassung hier im südpolnischen Ruda Śląska. In unserer großräumigen Montagehalle mit zwei Portalkranen – der stärkere hat eine Traglast von 20 Tonnen – sind wir hier in der Lage, viele Reparaturen unter perfekten Bedingungen durchzuführen. Seit Kurzem besteht für die Kranfahrer unserer Kunden sogar die Möglichkeit, via Mobiltelefon von der Baustelle aus Livebilder für die Fehlerdiagnose in unser Service-Zentrum zu senden und dadurch schnell und unmittelbar Hilfe zu bekommen. Im Übrigen sind unsere Servicefahrzeuge mit einem vollständigen Werkzeugsatz ausgestattet – einschließlich Spezialwerkzeugen für die Fehlersuche an Liebherr-Geräten und -Kranen. Auch bieten wir unseren Kunden hinsichtlich der Lieferung von Ersatzteilen durch extrem kurze Fristen schnellstmöglichen Support.

Herr Majek, wie schnell sind Sie als Service-Techniker bei unserem Kunden vor Ort, wenn er auf der Baustelle ein Problem mit seinem Kran hat?

Das kommt natürlich auch darauf an, wo sich der Kran befindet. Meine zehn Kollegen im mobilen Service und ich sind ja über ganz Polen verteilt. Ich bin in Nordwestpolen für die Woiwodschaften (Verwaltungsbezirke) Wielkopolskie, Pomorskie, Lubelskie und Dolnośląskie zuständig. In der Regel sind wir ab dem Zeitpunkt der Störungsmeldung innerhalb von ein bis drei Tagen beim Kunden. Zudem ist ja auch die Dringlichkeit der Lage ausschlaggebend.

Und wenn es mal richtig schnell gehen muss?

Dann versuchen wir selbstverständlich alles möglich zu machen, um unseren Kunden rasch zu helfen. Die am häufigsten benötigten Ersatzteile haben wir natürlich vorrätig. Dann kann ein Ersatzteil in Tagesfrist beim Kran sein. In extrem wichtigen und eiligen Fällen lassen wir Teile sogar mit dem Taxi vom Liebherr-Lager in Berlin direkt zu uns auf die Baustelle liefern. Das versetzt uns in die Lage, eine Reparatur innerhalb weniger Stunden und somit extrem schnell zu erledigen.



Tuff, tuff, tuff, die Eisenbahn...



Rund 200 Wagons mit Kranausrüstung verlassen jährlich den Ehinger Bahnhof.

Straße, Schiene, Schiff – unsere Krane machen ihren Weg von Ehingen nach beispielsweise Erdenet auf ganz verschiedenen Untergründen. Was selbstverständlich klingt, ist in der Realität nicht nur 8.400 km und sechs Wochen voneinander entfernt, sondern braucht auch beste Planung, kurzfristige Anpassung sowie Sensibilität für Geo- und Klimapolitik. Der Kranversand per Bahn ist dabei für uns seit Jahrzehnten eine zuverlässige, tragfähige und klimaschonende Option. Weil dies so ist, möchten wir Sie diesmal – nach der Schiffsreise im letzten UpLoad – mit auf Bahnfahrt nehmen. Pfüüüüt...es geht los!

Und zwar mehrmals die Woche gegen 16 Uhr am Ehinger Bahnhof. Dieser ist nur 2.500 Meter von unserem Werk entfernt – und nach getaner Arbeit des Lademeisters der Deutschen Bahn, der die Wagons auf ihr maximal zugelassenes Gewicht von 56 Tonnen prüft, rollt unsere Ware von dort nach Kiel, Lübeck, Rostock, Hamburg, Bremerhaven oder Antwerpen. Die Ausrüstung eines Mobilkrans besetzt dann ein bis drei Wagons und wird sozusagen erste Klasse transportiert. Das Grundgerät selbst rollt auf eigener Achse zu den Häfen, weil das Lademaß der Bahnen in Westeuropa dafür nicht ausreicht.

Krane in die GUS-Staaten werden über den Hafen in Kiel per Fähre nach Klaipeda in Litauen verschifft und dort auf Breitspurwagons verladen. Erfahrene Monteure sind rund eine Woche lang beschäftigt, Ballastplatten, Klappspitze, Kleinteile und manchmal sogar die Räder abzubauen. Sie unterstützen zudem das Verladepersonal dabei, die Komponenten sicher und gut mit starken Stahlseilen auf dem Wagon zu befestigen. Aber auch hier gilt: freie Fahrt erst nach Kontrolle durch den Lademeister.



„Beim Bahntransport entstehen ungeheure Kräfte und Vibrationen“, so schildert es Jens Bachmann. Er verantwortet bei Liebherr in Ehingen als Teamleiter Kranversand den Transport von Teleskopkränen vor allem in Länder außerhalb der EU. „Viele unserer Krane schicken wir schon seit Jahrzehnten auf den Schienen dieser Erde zu unseren Kunden. Anfangs war das vor allem ökonomisch begründet: Ein Wagon fasst so viel wie zweieinhalb Lkw. Heute überzeugt dieser Weg aber auch ökologisch – und stiftet dadurch einen noch höheren Nutzen. Der Wagon verursacht rund 60% weniger CO₂-Emissionen als der Brummi, und zwar inklusive des Lkw-Transports zum Bahnhof.“ Für Jens Bachmann ist auch die Ladefläche ein Argument: 18,6 Meter (statt 13,6) kann er bei einem Wagon ab Ehingen beladen.

„Zwar dauert der Transport länger, aber das Prozedere ist einfacher,“ ergänzt seine Kollegin Melanie Spomer, die als Sachbearbeiterin im Kranversand unter anderem die GUS-Staaten, Saudi-Arabien, VAE, Oman und Katar bedient. Auch sie kennt die Herausforderungen des weltweiten Schwertransports aus nächster Nähe. „Beim Rangieren knallen die Wagons schon ordentlich aufeinander – wenn auch die deutschen Wagons Federn haben, die das meiste abpuffern. Dennoch packen wir für die lange Reise ab Klaipeda alles gut ein: Kleine Teile wie Scheibenwischer und Scheinwerfer stecken wir, auch aus Diebstahlschutz, in Holzkisten. Lackierte und unverpackte Teile sichern wir auf Paletten. Unserer Steuerung – das sensibelste Teil eines Krans – macht das tagelange Ruckeln aber nichts aus, denn gegen Vibrationen ist sie sehr gut geschützt.“



Melanie Spomer und Jens Bachmann geben Einblicke in den Versand von Kranen per Bahn.

„Tagelang“ ist dabei fast noch eine Untertreibung. Einer von Melanie Spomers Kunden ist die Erdenet Mining Corporation, die ihren Sitz im eingangs erwähnten Erdenet hat. Die Stadt mit E liegt nicht wie Ehingen in Zentraleuropa, sondern im dünnsten besiedelten Staat der Welt: der Mongolei. 400 km sind es von dort bis zum Baikalsee, 1.400 km bis nach Peking – und über 8.400 bis nach Ehingen, wenn man in Kranrouten denkt. „Der Transport dauert etwa sechs Wochen und ist schnell erklärt“, so Melanie Spomer. „Das Grundgerät fährt auf eigener Achse bis zum Hafen in Kiel und trifft dort auf die Ausrüstung, die über die Schiene im Hafenbahnhof ankommt. Beides geht per Fähre ins litauische Klaipeda, wo es von unseren Monteuren in Empfang genommen wird. Diese verladen die Ware auf Breitspurwagons und schicken sie auf die Reise nach Erdenet, das von Klaipeda immer noch 6.618 km entfernt ist. 23 Tage vergehen, bis Monteure vor Ort dort den Kran in Empfang nehmen können.“

Und dies hoffentlich unbeschadet. „Die größte Herausforderung ist tatsächlich, den Kran nach über 8.000 km, vielen Zugriffen und einem ebenso aufwendigen Ab- wie Aufbau unbeschadet dem Kunden zu übergeben. Wobei auch die Planung der Wegstrecke je nach Kriegs- und Krisengebieten ihre Zeit braucht!“ Aktuell beschäftigt man sich auch mit Sanktionspaketen und Transitregeln. „Da gab und gibt es immer wieder neue Vorgaben, die wir beachten müssen. Die Möglichkeit, in Transit durch Russland zu rollen, haben wir genauso beleuchtet wie die Frage, ob wir per Schiff über China die Mongolei erreichen“, erklärt Jens Bachmann. Diese Alternative kam aber ebenso wenig in Frage wie das Umfahren von Russland via Georgien und Kasachstan. „Wir passen uns und unsere Routen daher immer wieder neuen Situationen und Gegebenheiten an und müssen offen sein für Alternativen.“ Am Ende steht dann oft ein Abwiegen zwischen einer Strecke, die aktuellen Unsicherheiten unterliegt und einem Umweg, der durch viele Umladungen die Gefahr der Beschädigung erhöht.



Am Transportmittel Bahn haben all diese „Umgewbarkeiten“ jedoch nicht rütteln können: Vom Ehinger Bahnhof aus in die Häfen – diesen Weg treten rund 200 Wagens jährlich an. Etwa genauso viele laufen auf dem vom Personenverkehr separierten Frachtgleis jährlich für den Mobil- und Raupen- kranbauer ein – üblicherweise gefüllt mit schwerem Mate- rial wie Stahlbleche aus Österreich, Schweden und

Sachsen-Anhalt. Und auch wenn die Wagens beim Rangieren mal etwas knallen: Den Anwohnern Ehingens und der Klimabilanz erspart Liebheers Schienentransport etwa 700 Lkw pro Jahr. Und damit der Umwelt rund 300 Tonnen an CO₂-Äquivalenten – das ist in etwa so viel, wie 200 Berufspendler pro Jahr für ihre täglichen Autofahrten zum 20 Kilometer entfernten Arbeitsort produzieren.



Mehr als 6.600 Kilometer ist dieser LTM 1110-5.1 auf Breitspurwagons von Litauen in die Mongolei unterwegs.

Warum neues Öl für Getriebe im Oberwagen?

Bei Fortschritten im Kranbau denkt man als Erstes an längere Ausleger, mehr Leistung oder modernere Kransteuerungen. Wir bei Liebherr arbeiten aber auch kontinuierlich an Verbesserungen, die häufig nicht auf den ersten Blick erkennbar sind. Unsere Ziele: höhere Qualität, Lebensdauer, Wirtschaftlichkeit und mehr Komfort für Sie als Kranbetreiber und Fahrer.

Aktuell sind wir dabei, das Getriebeöl von Antrieben im Oberwagen umzustellen. Konkret geht es um das Pumpenverteilergetriebe, das Drehwerk und die Hubwinden, bei Raupenkranen auch die Fahrtriebe. Da zum Erfolg eines so umfangreichen Projekts viele Beteiligte erforderlich sind – Konstruktion, Dokumentation, Einkauf, Arbeitsvorbereitung, Fertigung, Versuch, Customer Service sowie Getriebe- und Öllieferanten – haben wir uns von Vertretern einiger Bereiche die Hintergründe erklären lassen.

Modern und zukunftsorientiert

Das neue Öl trägt die Bezeichnung Liebherr Syntogear Plus 220 und löst das bisherige Liebherr Gear PG 220 ab. Das neue Öl ist moderner und zukunftsorientierter: Es ist ein

vollsynthetisches Hochleistungsgetriebeöl auf der Basis von PAO. Polyalphaolefin-Fluide sind synthetische Kohlenwasserstoffe, die für eine überragende Schmierleistung über einen weiten Temperatureinsatzbereich ausgelegt sind.

Das neue Öl ist sogar für Krane in Ländern mit extrem niedrigen Temperaturen bis minus 40 Grad geeignet. Damit können wir dasselbe Öl für alle Temperaturbereiche weltweit verwenden und ersparen uns aufwendiges Umölen.

Das Liebherr Syntogear Plus 220 ist außerdem besser verträglich mit Dichtungen und Lack und weniger hygroskopisch, nimmt also weniger Wasser oder Dampf aus der Umgebung auf.



Am fertigen Kran

In der Krandokumentation und am Aufkleber erkennen Kranbetreiber die Getriebe mit dem neuen Öl Liebherr Syntogear Plus 220.



In der Montage

Hinweisschilder stellen die Befüllung mit dem richtigen Getriebeöl während des Produktionsablaufs sicher.

Rund die Hälfte der Krantypen bereits umgestellt

Eine solch große Änderung über so viele Krantypen hinweg muss gut geplant sein. Die Unbedenklichkeit des neuen Öls für unsere Antriebe haben wir bei uns im Werk getestet und sie wurde durch externe Labore bestätigt. Die Umstellung erfordert eine gute Dokumentation und die Rückverfolgbarkeit muss garantiert sein. Das ist wichtig für unseren Customer Service und die Kranbetreiber.

Alle Beteiligten sind umfassend zu informieren, damit gewährleistet werden kann, dass das richtige Öl eingefüllt wird. Viele Komponenten erhalten wir von Lieferanten bereits fertig befüllt. In der Versandmontage wird bei der

Endkontrolle der Füllstand überprüft und gegebenenfalls Öl nachgefüllt. Getriebe mit dem neuen Öl machen wir durch Hinweisschilder kenntlich, damit während des gesamten Produktionsprozesses die korrekte Befüllung sichergestellt werden kann.

Aktuell liefern wir etwa die Hälfte unserer Krantypen mit dem neuen Getriebeöl aus. Sukzessive werden weitere Typen folgen. Grundsätzlich ist es auch möglich, ausgelieferte Krane umzustellen. Aber Achtung: Das Vermischen der Öle muss unbedingt vermieden werden. Wenden Sie sich an unseren Customer Service. Er stellt Ihnen dann eine Umölungsanleitung zur Verfügung.

Teamwork

Wir haben bei Vertretern aus mehreren beteiligten Abteilungen nachgefragt: (V.l.n.r.) Patrick Strohm (Versuch), Markus Bendt (Konstruktion), Christian Brunner (Fertigung), Gerald Geisselhart (Konstruktion), Markus Kolb (Konstruktion), Manuel Letzgus (Fertigung).



Liebherr-Krane in der Hauptrolle





Moviestar, Moviestar

Großes Kino, großer Mut und große Krane. So könnte man die Filmaufnahmen, die der Kranverleiher BKL Baukran Logistik GmbH in Frankfurt am Main abdrehete, beschreiben. Das Ergebnis kann sich sehen lassen – das befand auch die Jury beim Deutschen Wirtschaftsfilmpreis, die den neuen BKL-Film auf das Siegertreppchen gewählt hat.

Häufig kommen unsere Krane in Filmproduktionen vor. Von „Stirb Langsam“ mit Bruce Willis bis zur Tatort-Krimireihe im deutschen Fernsehen. Mal als Nebendarsteller, mal als Hilfsgerät. Als Hauptdarsteller hingegen ist ihr Einsatz eher selten. Das wollte BKL mit einem neuen Imagefilm ändern. Das Ziel dabei war, zur Bauma einen neuen Firmenfilm zu präsentieren. „Dabei sollte kein typisches Unternehmensportrait entstehen. Mit der überraschenden Handlung, Spannung und spektakulären Bildern in Kinoqualität wollen wir ein breites Publikum über die Branche hinaus ansprechen“, erklärt Veronika Leger, Marketingleitung bei BKL.

Schlafwandeln in 55 Metern Höhe

Alle Menschen schlafen gerne ruhig, sicher und geborgen. Genau hier setzt der Film an. Denn Kranverleiher wie BKL arbeiten maximal sicher und zuverlässig – genau so, dass die Kunden ruhig schlafen können. Dies umzusetzen in Bildern, als ganze Story, das war dann die Herausforderung. Besonders aufwendig war die Location-Suche: ein hotelartiges Gebäude mit moderner Architektur, mit hoch gelegenem Balkon und vor allem einer geeigneten Stellfläche für zwei Großkrane. Denn diese sollten zwei Stahlträger heben, über die mit schlafwandlerischer Sicherheit ein Stuntman geht. Die nächste Hürde war, eines der möglichen Hotels für die Dreharbeiten zu gewinnen. Das ist in Frankfurt gelungen. „Damit der Stunt in rund 55 Metern Höhe sicher umgesetzt werden konnte, war einiges an Vorbereitung erforderlich“, so Leger.

Krane und Fahrer – vor und hinter der Kamera

Natürlich sollten Highlights aus der BKL-Flotte im Film gezeigt werden. Modern, beeindruckend. Also Großkrane mit modernster Technik! Daher rollten zwei LTM 1450-8.1, gerüstet mit einer Hakenhöhe von etwa 65 Metern sowie ein Mobilbaukran MK 140 mit 45 Grad Steilstellung als Beleuchtungs- und Sicherungskran an. Für die Fahrer lautete die Devise wie bei jedem Einsatz: höchste Sicherheit, extreme Konzentration und ganz viel Fingerspitzengefühl. Aber auch viel Geduld, da am Set mehrere Aufnahmen aus verschiedenen Perspektiven nötig waren. Und hier erbrachten Fahrer, Krane und Filmteam Höchstleistung – vom Stuntman ganz zu schweigen. Denn wichtig waren die Lichtverhältnisse, die nur in ganz kurzen Zeitfenstern direkt vor der Dämmerung perfekt waren. „Von Woche zu Woche galt es neu zu entscheiden, ob wir drehen. Da waren bei allen starke Nerven gefragt, denn neben dem Wind musste bei diesem Spezialeinsatz auch das Wetter perfekt passen. Gleichzeitig wurden die Krane für Aufträge gebraucht. Das machte die Sache auch für die Krandisposition komplex“, berichtet Leger. Technisch war es relativ einfach. Gleich die erste Probe klappte. Das Stuntteam konnte seine Sicherungen perfekt anbringen, die Traversen, damit der Schlafende ohne Hindernis wandeln konnte, bewährten sich. Und die Stahlträger an den Kranen waren breit genug und verhielten sich beim Passieren ruhig. Alle waren zufrieden. Doch Probe und Aufnahme wichen voneinander ab. Aufgrund der zeitlich beschränkten Straßensperre mussten alle Aufnahmen von Samstagmittag



Blick nach unten: Zwei LTM 1450-8.1 und ein MK 140 werden für die Dreharbeiten gerüstet, die Straße am Wochenende teilweise gesperrt.



„Der Film rückt mit seiner besonderen Story und spektakulären Bildern nicht nur BKL, sondern vor allem die Menschen und ihre Leistung ins Rampenlicht.“

Veronika Leger
Marketingleitung bei BKL

bis Sonntagabend im Kasten sein. Für den Stuntman war neben der Höhe die Eiskälte im Dunklen auf Stahlträgern sehr herausfordernd, zumal man ihm in seiner Rolle als Schlafwandler kein Zittern anmerken und er nur geradeaus blicken durfte.

Weit mehr als Imagefilm und Preisträger

Im Film reagieren die Kranfahrer schnell, geistesgegenwärtig und sorgen mit viel Fingerspitzengefühl für ein Happy End – wie in ihren täglichen Einsätzen. Schon allein die ungewöhnliche Story ist ein Novum für die Branche. Starke Bilder, Nervenkitzel und hoher Unterhaltungsfaktor.

„Das Video mit dem Fokus auf die Mobilkranfahrer unterstützt unsere Unternehmenspolitik. Denn gerade jetzt, wo viele Neuerungen die Arbeit in den Bereichen Schwerlast, Kranarbeiten und Logistik noch komplexer machen, ist es wichtig zu zeigen, was die Branche jeden Tag buchstäblich bewegt. Der Film soll auch ein Stück Öffentlichkeitsarbeit für die Branche sein“, erklärt Jörg Hegestweiler, Geschäftsführer von BKL. Auch die Jury des Deutschen Wirtschaftsfilmpreises, der jährlich vom deutschen Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz verliehen wird, zeigte sich begeistert, als sie den Film im Oktober 2022 auszeichnete. Und wir alle hoffen, dass diese bewegenden Bilder dazu beitragen, mehr Verständnis für die Bedeutung von Kranarbeiten für den gesellschaftlich so wichtigen Bausektor zu schaffen.



Interessiert?
Film ab:



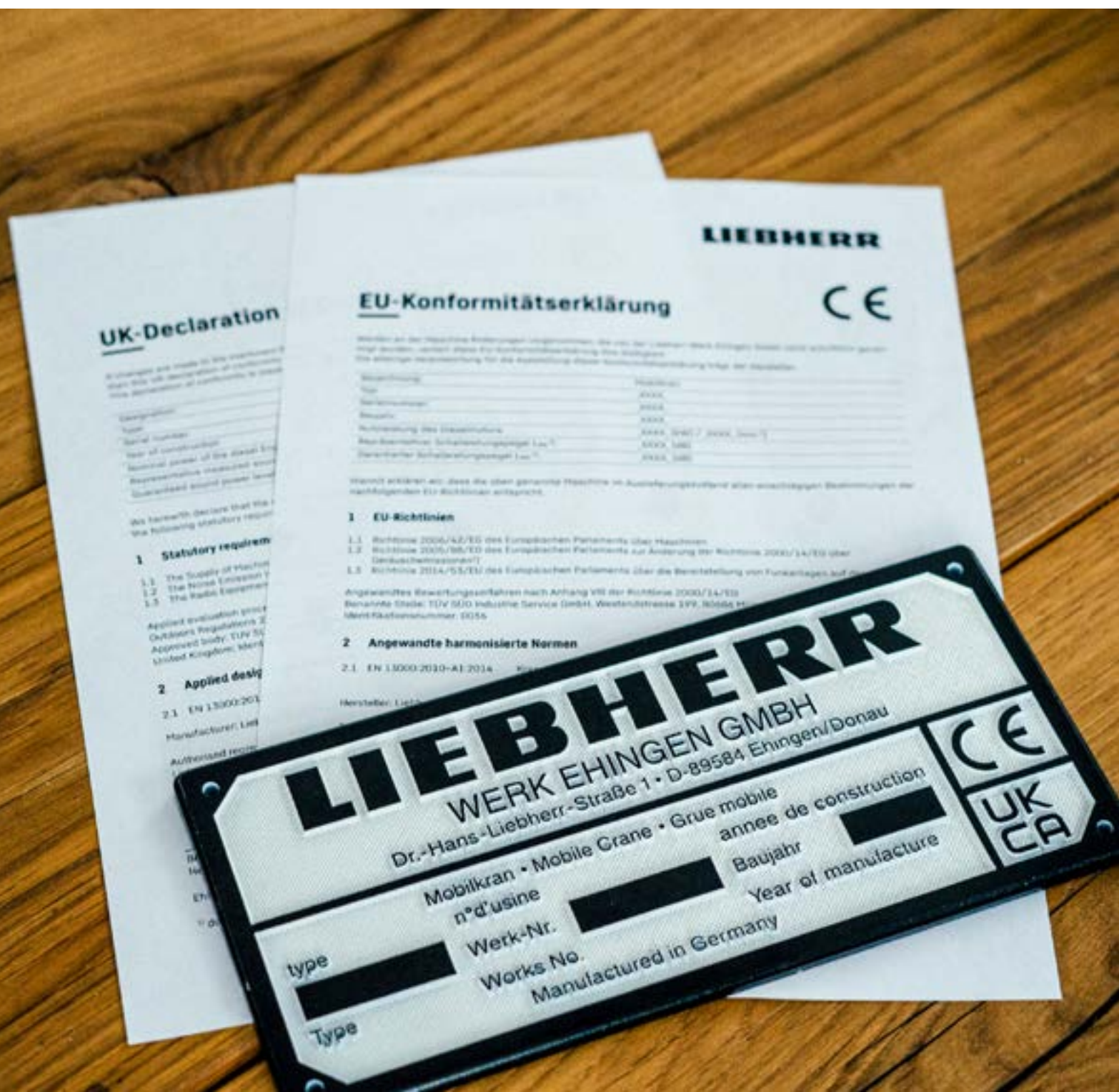
Vier Grad Celsius, Abenddämmerung – die ersten Proben laufen. Später wurden die Sicherungsseile retuschiert.

EN 13000

Als vor einigen Jahren alle Kranhersteller in Europa den gewohnten Schlüsselschalter zur Überbrückung der Überlastanlage entfernen mussten, war die Norm EN 13000 plötzlich in aller Munde. Auf allen unseren Traglasttabellen steht, dass sie nach dieser Norm gerechnet seien. Was genau ist die EN 13000 und wie beeinflusst diese Norm unsere Krankonstruktion? Konstruktionsleiter Bernd Boos, der selbst aktiv bei der Erstellung von Normen mitwirkt, erklärt die Zusammenhänge.

Norm erfüllt

Konformitätserklärung im neuen Design mit neuem Typenschild: CE-Kennzeichnung plus UK CA für das Vereinigte Königreich.





„Die Norm EN 13000 konkretisiert die grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie.“

Bernd Boos

Konstruktionsleiter Teleskopkrane

Die Produktsicherheit in Europa wird über verschiedenste Richtlinien geregelt. Diese Richtlinien werden in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union als Gesetz umgesetzt und sind damit verpflichtend. Die Richtlinie, die uns als Kranhersteller besonders betrifft, ist die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Sie legt die grundlegenden Anforderungen an die Sicherheit von Maschinen fest, von beispielsweise der Handbohrmaschine bis eben zu unserem Mobilkran.

Ein gesondertes Kapitel für die Gefahren, die aus Hebevorgängen hervorgehen, formuliert die speziellen Anforderungen an alles was mit Heben zu tun hat. Auch hier sind die Anforderungen sehr allgemein formuliert, da beispielsweise ein Handkettenzug mit 750 Kilogramm ebenso wie ein Raupenkran mit 3.000 Tonnen Tragfähigkeit betroffen ist.

Um diese allgemeinen Anforderungen passend auf die entsprechenden Produkte zu konkretisieren, werden diese in europäischen Produktnormen formuliert. Für uns als Mobilkranhersteller ist das die EN 13000. Wird eine solche europäische Norm harmonisiert, das heißt offiziell im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht, wird durch die Anwendung der Norm die Konformitätsvermutung ausgelöst. Das bedeutet: Wird die Produktnorm EN 13000 angewendet, dann können wir als Hersteller davon ausgehen, dass wir die Maschinenrichtlinie und somit das Gesetz erfüllen. Die Erfüllung der Europäischen Richtlinien bestätigen wir mit dem CE-Zeichen auf dem Typschild und der EU-Konformitätserklärung, die der Krandokumentation beigelegt ist. Neben der Maschinenrichtlinie bestätigen wir mit dem CE-Zeichen noch die Einhaltung der Anforderungen an die Geräuschemissionen und der Funkgeräte richtlinie.

Die EN 13000 wurde erstmals 2004 veröffentlicht. Alle Produkte des Liebherr-Werks Ehingen, also LTM-, LTR-, LTC-, LTF-, LRT-, LR- und LG-Krane, fallen unter diese Produktnorm. Die MK-Krane, für die wir die Fahrgestelle liefern, fallen hingegen unter die Turmdrehkrannorm EN 14439.

Momentan ist die EN 13000:2010+A1:2014 gültig. Die Grundlage dieses Stands wurde 2010 veröffentlicht und seit 2012 umgesetzt. Mit der Version 2010 wurde unter anderem der Schlüsselschalter der LMB aus der Kabine verbannt, wie wir es heute kennen. Mit der Änderung 2014 (A1:2014) kam dann beispielsweise die Stützbreitenüberwachung als Warnung hinzu.

Sowohl die Maschinenrichtlinie als auch die EN 13000 befinden sich momentan in der Überarbeitung. Mit der Veröffentlichung der neuen Maschinenrichtlinie, die kurzfristig erwartet und dann eine Verordnung wird, werden auch neue Anforderungen an uns als Hersteller gestellt. Diese Anforderungen müssen dann im nächsten Versionsstand der EN 13000 für Mobilkrane konkretisiert werden. Einige Anforderungen dieses Stands sind bei uns bereits umgesetzt, wie zum Beispiel die Gegengewichtserkennung bei den Teleskopkranen, die abschaltende Stützbreitenüberwachung oder die Stützdrucküberwachung.

Wir als Liebherr-Werk Ehingen GmbH arbeiten aktiv bei der Erstellung der Produktnorm EN 13000 mit. Während ich selbst im Gremium der Norm als Ganzes mitarbeite, arbeiten weitere Kollegen in den Expertengruppen Statik und Kransteuerung mit.



Vier Schritte für ein besseres Morgen

Die Themen Nachhaltigkeit und Klimawandel sind in aller Munde. Wichtiger denn je sind umweltfreundlichere Antriebskonzepte für Fahrzeuge, um beispielsweise CO₂-Emissionen zu reduzieren.

Was können wir von Liebherr für nachhaltigeres und umweltschonenderes Arbeiten mit unseren Liebherr-Raupenkranen tun? Wie können wir Sprit einsparen, den CO₂-Ausstoß senken – und dabei zudem noch Kosten reduzieren?

Daran arbeiten wir in Ehingen und kooperieren unter anderem mit unserem konzerneigenen Motorenhersteller in Bulle. Gemeinsam versuchen wir Stück für Stück Innovationen zu entwickeln und Optimierungen vorzunehmen, um zu einem klimafreundlichen und zudem kostengünstigen Arbeiten beizutragen. Bei unseren gigantischen Raupenkranen mit bis zu 3.000 Tonnen Tragkraft ist dies eine ganz besondere Herausforderung. Energieeffizienz setzt neues Denken voraus. Der Ansatz des elektrischen Antriebs ist aus heutiger Sicht auf unsere großen Schwerlast-Raupenkranen unter Beachtung aller relevanten Aspekte nicht sinnvoll übertragbar. Deshalb haben wir andere Stellschrauben gefunden, mit denen wir dank verschiedener Maßnahmen bei Raupenkranen bereits circa 20% Kraftstoff einsparen und zudem den CO₂-Ausstoß um rund 90% im Kranbetrieb reduzieren. Wie das funktioniert, erklären wir Ihnen nun genauer.



1 FFE 30-Hydrauliköl

Wir haben für unsere Krane ein spezielles Hydrauliköl entwickeln lassen, das über ganz besondere Eigenschaften verfügt – das FFE 30-Hydrauliköl. Dank seiner geringen Viskosität ist es gegenüber herkömmlichen Hydraulikölen dünnflüssiger. Dadurch erzeugt es weniger Widerstand in den Leitungen im Kranbetrieb, was den Energieverbrauch senkt. Dennoch weist es hervorragende Schmiereigenschaften auf. Die Menge des eingesparten Sprits ist abhängig von mehreren Faktoren wie beispielsweise der Kühlersteuerung und der Temperatur. Je wärmer es ist, umso weniger Kraftstoff wird benötigt. Generell kann von einer Einsparung von circa 5% bei durchschnittlichem Kranbetrieb im Vergleich zu alternativen Hydraulikölen ausgegangen werden.

Seit circa zehn Jahren verwenden wir dieses hervorragende Hydrauliköl, von dem 1.000 bis 1.500 Liter in den Tank passen, standardmäßig in unseren Raupenkranen ab 500 Tonnen. So unterstützen wir mit diesem „guten Stoff“ unsere Kunden bei der Einsparung von Sprit – gut für die Umwelt und für den Geldbeutel.



2

APU (Additional Power Unit)

Eine sinnvolle Investition ist die von uns entwickelte APU (Additional Power Unit), denn mit diesem Zusatzaggregat für unsere Raupenkrane der neuesten Generation kann neben dem Klimakompressor auch die Hydrauliköl-Vorwärmung mit der notwendigen Energie versorgt werden, ohne dass der große Kranmotor in Betrieb ist. Außerdem kann die LICCON-Steuerung eingeschaltet bleiben, da die Lichtmaschine des Zusatzaggregats für die Ladungserhaltung der Kranbatterie sorgt. Steht das Zündschloss der APU auf Betriebsbereitschaft, springt das Zusatzaggregat mit lediglich 11 kW automatisch an, sobald die Motor-Stopp-Taste des Kranmotors betätigt wird. Dadurch werden bei üblichem Baustellenbetrieb bis zu 15% Kraftstoff eingespart und Abgase reduziert.

Zusätzlich läuft der Kranmotor seltener im Leerlaufbetrieb, was die Häufigkeit notwendiger Abgasreinigungen reduziert. Diese Prozedur erfordert eine bestimmte Betriebstemperatur und hierfür entsprechend Sprit. Außerdem hat der Kran so weniger Motorstunden, was die Häufigkeit der Wartung reduziert und zudem den Wiederverkaufswert des Krans steigert.

Eine weitere Verbesserung stellt der sich gerade im Test befindliche ECOMode dar. Bei aktiviertem ECOMode und Erfüllung zusätzlicher Bedingungen wird der Kranmotor bei längeren Unterbrechungen der Kranarbeit automatisch abgeschaltet, woraus sich eine weitere Einsparung von Kraftstoff ergibt.

Durch all diese finanziellen und umweltschonenden Vorteile stellt die optionale APU eine sehr lohnenswerte Anschaffung dar. Sie ist bestellbar für die Typen LR 1500, LR 1700-1.0, LR 1800-1.0 und LR 11000. Bei unseren größeren Raupenkranen ist sie sogar serienmäßig. Übrigens, sie kann auch nachgerüstet werden. Bitte wenden Sie sich hierfür an Ihren Liebherr-Servicepartner.



3

HVO-ready

Natürlich sind auch alle unsere Raupenkrane HVO-ready und ab Werk mit HVO betankt. HVO (Hydrogenated Vegetable Oils) steht für hydriertes Pflanzenöl. Es ist ein Kraftstoff,

der wie Diesel funktioniert, dabei aber nicht fossile, sondern rein pflanzliche Energie aus Speiseresten, Pflanzenfetten oder pflanzlichen Abfällen nutzt. HVO ist sowohl in der Herstellung als auch der Benutzung weitgehend klimaneutral, wenn ausschließlich auf regenerative Energiequellen zurückgegriffen wird. Dies bei den HVO-Produzenten und -Lieferanten sicherzustellen und die Verwendung von Lebensmitteln auszuschließen, ist Liebherr besonders wichtig.

Bei der Herstellung wird das gewonnene Pflanzenöl in einer katalytischen Reaktion unter Zugabe von Wasserstoff in Kohlenwasserstoffe umgewandelt, die als Energieträger einen Verbrennungsmotor antreiben können und dabei die CO₂-Emissionen im Kranbetrieb um bis zu 90% reduzieren. Der große Vorteil: Der Dieselmotor funktioniert weiter wie gehabt – nur eben umweltfreundlicher.

HVO kann flexibel als Reinkraftstoff oder in jedem Verhältnis mit fossilem Diesel gemischt in konventionellen Verbrennungsmotoren verwendet werden. So können auch ältere Liebherr-Maschinen weitgehend klimaneutral betrieben werden. Am Kran selbst sind hierfür keine Anpassungen nötig. Neben der Reduktion von CO₂ werden auch Rußpartikelemissionen speziell bei Fahrzeugen ohne Dieselpartikelfilter sowie der Ausstoß von Stickoxiden verringert. Außerdem punktet HVO mit einer guten Verträglichkeit mit allen Motorkomponenten, einer sehr guten Tieftemperaturbeständigkeit und einem Minderverbrauch von AdBlue.

4

Optimiertes Last-Senken im geschlossenen Kreislauf

Und wir sind weiterhin dran, den Kraftstoffverbrauch zu reduzieren: mit einem optimierten Last-Senken im geschlossenen Kreislauf.

Um ausreichende Geschwindigkeiten beim Last-Senken zu ermöglichen, werden bislang automatisch zusätzliche Bremspumpen aktiviert. Die dadurch anfallende Bremsenergie erwärmt das Hydrauliköl sehr stark. Um ein zulässiges Temperaturniveau halten zu können, muss deshalb aktiv gekühlt werden, wodurch ein entsprechender Kraftstoffbedarf entsteht. Ziel der Optimierung ist, die notwendige Bremsenergie ohne störende Erwärmung des Hydrauliköls zu erzeugen. Erste Versuche hiermit waren bereits sehr Erfolg versprechend.

Wie das genau funktioniert und welche Effekte dadurch entstehen, werden wir in einer späteren Ausgabe unseres UpLoads genauer beschreiben.

Reparaturzentrum Berg: Was ist neu? Was ist anders?



LIEBHERR





Bernd Rechtsteiner, Andreas Leicht und Harald Hummel (v.l.n.r.) im Gespräch mit den UpLoad-Redakteuren Wolfgang Beringer und Carmen Kley.

Nicht nur Autos, sondern auch Krane benötigen einen regelmäßigen Check-up, ob noch alles in einem top Zustand ist und reibungslos funktioniert. Hin und wieder klemmt mal etwas oder betagte Maschinen bekommen ihre wohlverdiente Generalüberholung, bevor sie sich auf den Weg zu einem neuen Besitzer machen. Solche Service-, Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten aller Art für Mobil- und Raupenkrane führen wir seit 40 Jahren in unserem Reparaturzentrum in Ehingen durch. So wie die Anzahl unserer verkauften Krane steigt, erhöht sich in der Konsequenz auch die Zahl der Geräte, die von unseren Spezialisten gewartet, repariert oder zum Wiederverkauf aufbereitet werden müssen. Das hat unseren bisherigen Reparaturbereich an seine Grenzen gebracht. Es wurde Zeit für ein neues, deutlich größeres Reparaturzentrum.

Nach einer Bauzeit von nur circa einem Jahr ist es nun fertiggestellt – unser Reparaturzentrum in Ehingen-Berg.

Was ist neu? Was ist anders? Und welche Vorteile bietet es unseren Kunden?

Genau darüber haben wir mit dem Leiter des Reparaturzentrums Berg Andreas Leicht, dem Leiter des Gebrauchtcran-vertriebs Bernd Rechtsteiner und dem Service-Bereichsleiter Harald Hummel gesprochen.

Was war der Grund für den Umzug des Reparaturzentrums vom Stammwerk nach Ehingen-Berg?

Andreas Leicht: In unserem neuen Reparaturzentrum in Ehingen-Berg haben wir deutlich mehr Platz zur Verfügung. Vorher waren wir mit unseren rund 200 Kunden- und Gebrauchtgeräten pro Jahr immer am Limit. Jetzt können wir beispielsweise auch kurzfristig anfallende Notfall-Reparaturen annehmen. Das hat enorme Vorteile für unsere Kunden, da die Krane so schnell wieder einsetzbar sind.

Harald Hummel: Wir sind im Service jetzt generell noch flexibler und schlagkräftiger als zuvor. Der bisherige Standort des Reparaturzentrums im Stammwerk wird dafür genutzt, um ein neues Ersatzteillager zu bauen. Dies erhöht die Verfügbarkeit von Ersatzteilen enorm.

Bernd Rechtsteiner: Außerdem können wir jetzt auch problemlos Großkrane reparieren. Wir haben den Platz und die ausreichende Manpower, um die erforderliche Kapazität aufbringen zu können. Der große Abnahmeplatz direkt beim Reparaturzentrum ist hierfür ebenfalls ein wichtiger Faktor.

Andreas Leicht: Ein großer Vorteil ist, dass wir trotz des neuen Standorts weiterhin direkt an unser nur fünf Kilometer entferntes Stammwerk in Ehingen angegliedert sind. Täglich erhalten wir Material von dort. Außerdem sind unsere Experten aus der Konstruktion und Produktion bei Fragen schnell zur Stelle. Das verschafft uns beste Bedingungen – auch bei komplexen Reparaturen. Ein weiterer Vorteil für unsere Kunden ist der kurze Weg von der Straße direkt in die Werkstatt. Sie müssen nun nicht mehr durch das große Stammwerk fahren, um zum Reparaturbereich zu gelangen.



Das Reparaturzentrum am Standort Ehingen-Berg.

Wie verlief der Umzug?

Andreas Leicht: Sehr gut. Insgesamt dauerte die Umzugsphase circa drei Monate. Während dieser Zeit konnten wir trotz aller Herausforderungen den Betrieb aufrechterhalten. Wir sind zwar unverändert mit unserem erfahrenen Stammpersonal nach Ehingen-Berg umgezogen. Jedoch kann am neuen Standort aufgrund der Infrastruktur die Kapazität Stück für Stück gesteigert werden.

Wie ist die Ausstattung des neuen Reparaturzentrums?

Andreas Leicht: Unser neues Reparaturzentrum ist noch besser ausgestattet als das bisherige. Wir können dank unseres neuen Stahlbaubereichs mit zwei Richtplatten große Stahlbau-Reparaturarbeiten durchführen. Mit unseren Auslegerprüfständen und den speziellen Schrägzugkränen können wir Teleskopausleger bis hin zu dem von unserem LTM 11200-9.1 reparieren und aufarbeiten.

Harald Hummel: Wir haben nun auch die Möglichkeit große Ausrüstungs- und Gitterteile problemlos zu schweißen – unter fast gleichen Voraussetzungen wie in unserer Produktion. Das ist schon besonders.

Andreas Leicht: Auch die Arbeitssicherheit wird durch die großzügigeren Platzverhältnisse verbessert. Die Arbeitsplätze sind nach den neuesten ergonomischen Erkenntnissen gestaltet. Dazu gehören beispielsweise Personenhubwagen zum sicheren und ergonomischen Arbeiten in allen Arbeitshöhen innerhalb der Montagegruben.

Zudem haben wir einen TÜV-zertifizierten Prüfbereich mit Bremsenprüfstand, Gelenkspieltester und einer Scheinwerfereinstellfläche. Somit können wir allen gesetzlichen Anforderungen gerecht werden.

Außerhalb des Reparaturbereichs verfügt der neue Standort über einen Bürobereich, Schulungs- und Besprechungsräume, eine Kantine und auch einen Lounge-Bereich für unsere Kunden.

Neben Reparaturen ist die Wartung der Krane ein wichtiger Bereich des Reparaturzentrums. Gibt es dort auch Neuerungen?

Harald Hummel: Für die Wartung haben wir einen extra Service-Bereich in der Halle eingerichtet. Durch die Installation einer Befüll- und Entsorgungseinrichtung sind wir auf dem neuesten Stand der Technik und entsprechen somit den aktuellsten Umweltvorschriften. Dadurch sind für unsere Kunden auch kurzfristige Wartungsbesuche möglich, ohne lange vorab Termine vereinbaren zu müssen.

Andreas Leicht: Wir hatten bereits Kunden, die nach einem Einsatz, wie beispielsweise im Legoland Günzburg oder auf dem Stuttgarter Volksfest, auf dem Rückweg direkt bei uns vorbeigekommen sind. Das spart unseren Kunden Zeit und Geld, steigert den Werterhalt der Krane und schont zudem die Umwelt.

Wie wirkt sich das neue Reparaturzentrum auf den Reparaturprozess aus?

Andreas Leicht: Generell wird auf Basis der Kapazitäten, der Komplexität des Schadens und der Größe des Krans entschieden, wohin ein Kran zur Reparatur gebracht wird. Manche Krane benötigen Reparaturen, die technisch an anderen Standorten nicht möglich sind oder zu viel Kapazität und Ressourcen erfordern. Diese werden dann aus der ganzen Welt zu uns nach Ehingen-Berg gebracht, auch wenn unser Fokus hier auf Kunden aus dem europäischen Raum liegt.

Und manche Krane werden auch außerhalb von Ehingen repariert...

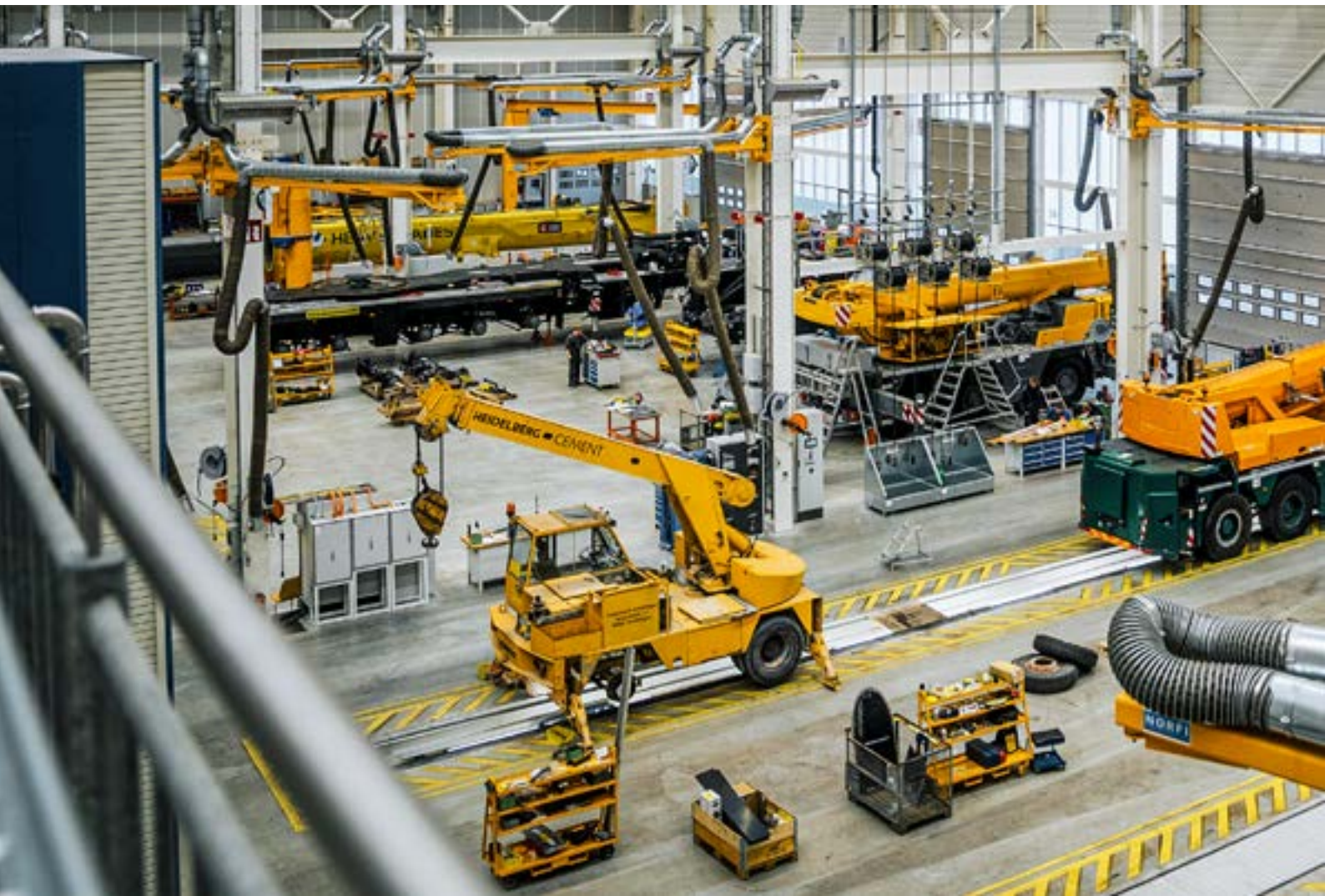
Harald Hummel: Genau, wir haben in Deutschland zwei weitere bewährte Reparatur- und Service-Standorte in Oberhausen und Alt-Bork. Außerdem haben wir weltweit Service-Niederlassungen. In all unseren wichtigen Märkten sind wir präsent, wie beispielsweise in den USA. Dort haben wir seit Kurzem eine weitere Reparaturwerkstatt in Newport News – und wir sind bestrebt, unseren Service weltweit noch weiter zu stärken.

Andreas Leicht: Es ist nicht immer die Anlieferung des kompletten Krans notwendig. Nach vorheriger Bewertung und Begutachtung durch unsere Spezialisten vor Ort können auch lediglich reparaturbedürftige Komponenten und Bauteile bei uns instandgesetzt werden.

Bernd Rechtsteiner: Außerdem haben wir seit dem Frühsommer in Bremerhaven direkt in Hafennähe 20.000 Quadratmeter Lagerfläche, wo wir in Zahlung genommene Großkrane oder dessen Teile zwischenlagern können. Bei Weiterverkauf verschiffen wir von diesem Knotenpunkt aus direkt. Das hilft, „Krantourismus“ zu vermeiden, was Straße und Umwelt schont. Zudem werden dadurch Transportkosten für unsere Kunden reduziert.

Neu ist auch die interne Umstrukturierung des Reparaturzentrums von der Produktion zum Customer Service im Vertriebsbereich. Wie kam diese zustande?

Harald Hummel: Wir im Customer Service haben den direkten Draht zu unseren Kunden. Dies erleichtert und beschleunigt den Reparaturprozess durch die Reduzierung interner Schnittstellen für alle Beteiligten deutlich.



Auch bei Unfallinstandsetzungen ist es ein großer Vorteil, dass das Reparaturzentrum nun direkt zum Vertrieb gehört. Unsere Kransachverständigen können unsere Kunden umfassend beraten. Die Erstellung von Gutachten nimmt oft viel Zeit in Anspruch, während der die Krane gelagert werden müssen. Jetzt können wir uns diese Zeit nehmen, ohne Produktionsprozesse zu behindern.

Bernd Rechtsteiner: So kann der Kunde sich mit uns in Ruhe austauschen und entscheiden, ob der Kran repariert werden soll oder er ihn lieber in Zahlung gibt. Liebherr übernimmt im Falle des Kaufs eines neuen Liebherr-Krans dann die Abwicklung mit der Versicherung. Das ist für den Kunden natürlich am bequemsten.

Der Gebrauchtcrane-Markt ist ebenfalls ein wichtiger Bereich bei Liebherr. Wie wirkt sich das neue Reparaturzentrum hierauf aus?

Bernd Rechtsteiner: Wir sind mit 250 bis 300 Geräten jährlich der größte Gebrauchtcranehändler weltweit. Die Tendenz bei uns geht deutlich zu Großkrane bei den Inzahlungnahmen. In den letzten zehn Jahren haben wir

über 130 Großgeräte angekauft, aufgearbeitet und wieder verkauft. Damit meinen wir Teleskopkrane ab 750 Tonnen und Gittermastkrane ab 350 Tonnen Tragkraft. Parallel war in dieser Zeit bei der Reparatur eine Steigerung der Manpower von 24 % erforderlich. Dadurch sind wir in der alten Reparaturhalle platztechnisch immer mehr ans Limit gekommen. Das neue Reparaturzentrum bringt hierfür eine große Entlastung.

Die gebrauchten Geräte eröffnen uns neue Märkte. Gebrauchtcrane sind schnell verfügbar und zudem günstiger als Neukrane. Qualität, günstigere und schneller verfügbare Krane sowie Nachhaltigkeit sind starke Argumente für den Kauf eines Gebrauchtcrans.

Die ersten drei in Zahlung genommenen Großgeräte haben wir bereits im neuen Reparaturzentrum zeitgleich instandgesetzt und wieder ausgeliefert. Die Geräte werden beispielsweise in Brasilien, Australien und den USA vorwiegend im Windsektor eingesetzt werden.

Und wir möchten diesen Geschäftsbereich zukünftig noch deutlich ausbauen. Deshalb appellieren wir an unsere Kunden: Wenden Sie sich an uns, egal ob bei einem verunfallten Kran zur Reparatur, Instandsetzungen oder einem Gebrauchtcrane zur Inzahlungnahme.



 **7,3 ha**
Gelände

 **120.000 m²**
Halle: 200 x 60 x 24 m

 **135 kWp**
Photovoltaikanlage und Dachbegrünung

 **64 Mitarbeitende**

 **ca. 220**
Kunden- und Gebrauchtcrane / Jahr

Wie weht der Wind?



Rechtzeitig
Legen Sie den Ausleger
ab, solange dies
gefahrlos möglich ist.

Die Energie des Windes ist gut für die Klimawende, macht allerdings Kranfahrern häufig das Leben schwer. Insbesondere bei großflächigen Lasten müssen sie so einiges beachten, um Unfälle zu vermeiden. Unser heutiger Tipp beschäftigt sich mit einem Thema, das leider manchmal unterschätzt wird: Windeinflüsse, wenn der Kran gar nicht in Betrieb ist oder zumindest keine Last am Haken hängt. Christof Maichel, Trainer in unserem Ehinger Schulungszentrum, gibt wichtige Hinweise.

Mein Tipp in einem Satz zusammengefasst: Verlassen Sie nie die Krankabine, ohne sich vorher über die Entwicklung der Windgeschwindigkeit informiert zu haben. Das mag etwas überzogen klingen, aber es ist enorm wichtig, weil Mobil- und Raupenkrane dem Wind auch ohne Last große Angriffsflächen bieten. Selbst bei Gitterauslegern können sie mehrere hundert Quadratmeter betragen.

Digitale Helfer

Es gibt tolle Apps, bei denen man sich schnell über die zu erwartenden Windgeschwindigkeiten vor Ort informieren kann, beispielsweise „Windfinder“ oder „Windy“. Ganz wichtig: Entscheidend sind die Windböen-Geschwindigkeiten. Diese Werte werden in diesen Apps ebenfalls angezeigt.



„Haben Sie immer die zu erwartende Windgeschwindigkeit im Kopf. Damit vermeiden Sie gefährliche Situationen.“

Christof Maichel
Technischer Trainer

Als nächstes schauen Sie in der Krandokumentation nach den Windgeschwindigkeitstabellen (wab) für den Zustand „Wind außer Betrieb“. Diese Tabellen geben für unterschiedliche Konfigurationen an, welche maximalen Windböen-Geschwindigkeiten zugelassen sind. Kernfaktoren hierbei sind: Auslegerlängen (HA/HI), Hauptauslegerwinkel (WHA) und Hilfsauslegerwinkel (WHI). Des Weiteren muss der gesamte Ballast (OWB) und die Hakenflasche (HKFL) nach der wab-Tabelle gerüstet sein.

Die in der wab-Tabelle angegebene Windgeschwindigkeit (VWMAX) sagt aus, dass das Kransystem 360° von diesem Wind beeinflusst werden kann. Basis hierfür ist, dass laut dieser Tabelle der Schwerpunkt des gesamten Kransystems so mittig und so tief wie möglich ist.

Übrigens: Wenn Sie den Kran verlassen, darf keine Last am Haken hängen. Und noch etwas wichtiges: Entscheidend ist die Windgeschwindigkeit am Auslegerkopf, nicht in 10 Meter Höhe, wie sie meist von den Windgeschwindigkeit-Apps angegeben wird. Den Umrechnungsfaktor für unterschiedliche Höhen finden Sie in unserer Broschüre „Windeinflüsse bei Kranbetrieb“.

„Worst Case“ vermeiden

Falls die vorhergesagte Windböen-Geschwindigkeit die zulässige überschreitet, muss der Ausleger abgelegt werden. Dann stellt sich allerdings die Frage, ob das überhaupt noch gefahrlos möglich ist. Dafür gibt es Aufricht- und Ablegetabellen (aat) mit den jeweils zulässigen Windgeschwindigkeiten.

Werden diese aktuell überschritten und ist nach der Windvorhersage kurzfristig eine Beruhigung zu erwarten, sollten Sie den Ausleger mit dem Rücken zum Wind stellen, indem Sie den Fußtaster „Drehwerksfreistellung“ betätigen. Dies ist situationsbedingt die beste zu treffende Maßnahme des Kranfahrers, um sein Auslegersystem in die Richtung des Windes zu drehen (Rückenwind). Nur in dieser Position ist unsere Last-Momentbegrenzung (LMB) in der Lage, die zusätzlich auftretende Windbelastung zu ermitteln und anzuzeigen.

Falls der Wind allerdings weiter zunimmt und somit der Ausleger nicht abgelegt werden kann, tritt der „Worst Case“ ein: Verlassen Sie den Kran und sperren Sie den Gefahrenbereich weiträumig ab. Der Personenschutz hat absoluten Vorrang.

Lassen Sie es gar nicht so weit kommen: Informieren Sie sich rechtzeitig über die zu erwartenden Windgeschwindigkeiten! Und legen Sie den Ausleger ausreichend früh ab, denn Sicherheit steht an erster Stelle.

Mehr entdecken:
Broschüre „Windeinflüsse
bei Kranbetrieb“



Die Welt mit Liebherr

Ein Blick fürs Große:

Auf der Bauma kommen viele unserer Produktsegmente zusammen. Das gibt Einblicke in Technologien, die in ihrer Gesamtheit beeindruckend sind.



Innovativ ohne Scheuklappen

Wir leben in transformativen Zeiten, die von Klimawandel, der Abkehr von fossilen Energieträgern und rasant fortschreitender Digitalisierung geprägt sind. Welche Innovationen und Antriebsformen dabei in die Zukunft führen, beschäftigt Politik, Wissenschaft und Forschung – und ganz besonders die Hersteller von Baumaschinen. **Jürgen Appel**, Head of Technology Coordination bei der Liebherr-International AG, über Technologieoffenheit, gebündelte Kompetenzen und die nicht immer einfache Suche nach den passenden Lösungen für unterschiedliche Einsatzzwecke.



Jürgen Appel
Head of Technology Coordination
Liebherr-International AG

Herr Appel, wir leben gerade in besonderen Zeiten, die heute gerne mit VUCA umschrieben werden: Volatility (Volatilität), Uncertainty (Unsicherheit), Complexity (Komplexität) und Ambiguity (Mehrdeutigkeit). Wie erleben Sie dies bei Liebherr und welche Herausforderungen verbinden sich damit für die Technologieentwicklung?

In vielen Bereichen der Technologieentwicklung ist VUCA angekommen. Der Klimawandel, die Digitalisierung und die Globalisierung von Produktion und Lieferketten setzen dabei die Leitplanken. Unter diesen veränderten Rahmenbedingungen gilt es für Liebherr, die Baumaschinenantriebe so zu modernisieren, dass sie deutlich weniger CO₂ produzieren – und das über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg. Dabei müssen wir zugleich mit immer neuen gesetzgeberischen und regulatorischen Vorgaben Schritt halten, um daraus die entsprechenden Schlüsse für die richtigen Antriebe in unterschiedlichsten Einsatzszenarien unserer Maschinen zu finden.

Was heißt dies für die Gesamtschau auf die Technik?

Dass wir diese auf jeden Fall deutlich weiter fassen müssen als in der Vergangenheit. Denken Sie nur an

die Digitalisierung der Maschinen und ihrer Prozesse. Baumaschinen leisten heute längst nicht mehr nur physische Arbeiten, sondern produzieren dabei eine Vielzahl von Daten, die den Nutzern das Leben erleichtern. Zugleich werden sie für die technologische Weiterentwicklung und Prozessoptimierung verwendet. Darüber hinaus bereiten die gewonnenen Daten für unsere Kunden auch Wege zu ganz neuen Geschäftsmodellen. All dies zeigt, dass bei der Entwicklung von Baumaschinen und Technologien heute weit mehr als nur klassisches Engineering gefragt ist. Es geht vielmehr um das Bündeln unterschiedlicher Kompetenzen und eine neue Qualität in der Entwicklung.

Was bedeutet das konkret?

Stand bislang in der Entwicklung das Produkt deutlich im Vordergrund, so geht es heute auch darum, das Umfeld miteinzubeziehen und bestehende Möglichkeiten und Unmöglichkeiten von vornherein mitzudenken. So macht es keinen Sinn, alternative Antriebe auf Basis erneuerbarer Energien zu entwickeln, ohne dabei deren Verfügbarkeit und den Aufbau einer entsprechenden Infrastruktur im Blick zu haben. Am Ende sollen unsere Maschinen auch tatsächlich für unsere Kunden arbeiten können.

Warum rücken alternative Antriebe erst jetzt so deutlich in den Fokus? Dass sie vor dem Hintergrund des Klimawandels und der Endlichkeit fossiler Brennstoffe gefragt sein würden, ist ja keine ganz neue, überraschende Erkenntnis.

Das hat vor allem damit zu tun, dass der Treibstoff, allen voran Diesel, als Antriebsträger überall zur Verfügung stand und die Motorentechnologie kontinuierlich in Richtung Schadstoffreduktion weiterentwickelt wurde. Dennoch hat Liebherr seit Langem schon an alternativen Antriebskonzepten gearbeitet und verschiedene, auch rein am Netz betriebene Maschinen im Portfolio. Mittlerweile haben sich die politischen und gesetzgeberischen Bewertungen, verschärft noch durch die Versorgungsengpässe infolge des Kriegs in der Ukraine, grundlegend geändert. Das Aus von fossilen Brennstoffen ist beschlossene Sache. Um vor diesem Hintergrund rasch zu eigenständigen, praktikablen Alternativen zu kommen, sehen wir uns bei Liebherr darin bestätigt, weiterhin nicht nur auf eine Karte, wie etwa die Elektromobilität, zu setzen. Wir nehmen vielmehr gleich mehrere unterschiedliche Lösungen parallel in den Blick.

Wie geht Liebherr dabei vor?

In Richtung zukunftsfähiger CO₂-freier oder zumindest CO₂-neutraler Antriebe wird es das eine, allein selig machende Konzept für alle Baumaschinen-Arbeitsfelder nicht geben. Ein kompakter Radlader im Gartenbau hat ganz einfach andere Anforderungen als ein 100-Tonnen-Raupenbagger im Bergbau auf 5.000 Meter Höhe in den Anden. Das heißt: Um Antriebskonzepte zu entwickeln, sind viele, sehr unterschiedliche Kompetenzen gefragt.

Wo kommen diese Kompetenzen her?

Bei Liebherr sind wir dazu über die verschiedenen Produktsegmente sehr breit aufgestellt. Dieses über viele Jahrzehnte gesammelte Erfahrungswissen zu bündeln, Synergien zu schaffen und Sprunginnovationen zu ermöglichen, hatte die Familie Liebherr im Sinn, als sie vor drei Jahren im neu entstandenen Zentralbereich Corporate Technology verschiedene Zukunfts- und Entwicklungsprojekte der Produktsegmente in eigens geschaffenen, zentral koordinierten Expertengruppen zusammenführte.

Wie funktioniert ein solches Miteinander der Experten aus den verschiedenen Produktsegmenten? Lassen die sich gerne gegenseitig in die Karten schauen?

Es gibt da überhaupt keine Vorbehalte. Im Gegenteil. Wir konnten sehr schnell Experten identifizieren, die sich mittlerweile regelmäßig spartenübergreifend treffen und sich sehr intensiv und motiviert über die anstehenden

Zukunftsthemen austauschen. Dass die einzelnen Produktsegmente zu ähnlichen Themen wie etwa neue digital getriebene Geschäftsmodelle zu verschiedenen Lösungen für unterschiedliche Kunden kommen, liegt in der Natur der Sache. Das Produktsegment Erdbewegungsmaschinen setzt andere Prioritäten als unsere Kran-Experten. Wenn es allerdings übergreifende Fragestellungen gibt, beispielsweise zur Ausstattung und Nutzung von batterieelektrischen Antrieben, macht es Sinn, die jeweils vorhandenen Einzelkompetenzen zusammenzuführen. Wir haben dazu bei Liebherr eigene Kompetenzzentren geschaffen, wie zum Beispiel in Biberach für Batterien oder in Ulm das „Liebherr-Digital Development Center“.

Und was sagen die Produktsegmente zu dieser Form der Zentralisierung?

Sie wissen um die Vorteile, die sich daraus für das Gesamtunternehmen, aber auch unmittelbar für sie selbst ergeben. Die Produktsegmente sind und bleiben bei Liebherr schließlich weiterhin für ihre jeweiligen Produkte verantwortlich. Sie kennen den Bedarf ihrer Kunden und Zielmärkte einfach am besten. Es geht bei der übergreifenden Kompetenzbündelung also überhaupt nicht darum, zentral vorzugeben, welche Produkte mit welchem Aussehen produziert werden sollen. Die Kompetenzzentren setzen vielmehr dort an, wo ein Produktsegment an seine Kompetenzgrenzen stößt und sich im Austausch mit anderen, die an dieser Stelle schon weiter sind, neue Handlungsmöglichkeiten eröffnen will.

Können Sie dafür ein Beispiel nennen?

Da gibt es viele Beispiele auf technologischer Seite, etwa bei Batterien und der Ladeinfrastruktur oder im weiten Feld der Wasserstoffantriebe. Besonders intensiv und überaus erfolgreich war der Kompetenztransfer bei Liebherr zuletzt aber auch auf regulatorischer Seite. Zwar schwebte der Brexit schon seit der Abstimmung 2016 wie ein Damoklesschwert über den Wirtschaftspartnern. Doch als es dann am 1. Januar 2021 so weit war, wurde die Verunsicherung auf beiden Seiten riesengroß, welche Regeln nun für wen gelten und was alles administrativ beim Austausch von Waren und Gütern zu beachten ist.

Wie konnten Sie bei Liebherr diesen Knoten lösen?

Alle unsere Werke, die Geräte oder Komponenten nach Großbritannien liefern, standen mit Inkrafttreten des Brexits vor der Frage, welche verwaltungs- und zolltechnischen Voraussetzungen von heute auf morgen für den Warenverkehr zu erfüllen waren. Weil da auf beiden Seiten der Grenze große Unsicherheit und Verwirrung herrschte, haben wir sehr bald eine Expertengruppe ins Leben

gerufen. Gemeinsam mit Juristen, Zollsachverständigen und Logistikern hat sie innerhalb kurzer Zeit einen unternehmensweiten Brexit-Guide erarbeitet, der nun für alle unsere Standorte gilt. So muss nicht jede einzelne Liebherr-Niederlassung mit UK-Geschäft jedes Mal aufs Neue auf Expertenseite klären, welche Angaben nach der neuen Verordnungslage auf dem Typschild zu stehen haben oder was die obligatorische „UK Declaration of Conformity“ beinhalten muss. Dieser ganz praktische Service kommt im Unternehmen sehr gut an.

Wie wirkt sich ein solches konzentriertes Vorgehen auf die Entwicklung alternativer Antriebe aus?

Vor einer Bewertung von alternativen Antrieben wollten wir zunächst einmal übergreifend klären, wie überhaupt der CO₂-Fußabdruck von Baumaschinen aussieht. Dazu haben wir vor Kurzem mit der Wirtschaftsberatung Frontier Economics eine umfassende Lebenszyklus-Analyse der Treibhausgasemissionen von typischen Baumaschinen durchgeführt. Ein und dieselbe Maschine wurde dabei mit unterschiedlichen Antriebslösungen ausgestattet und untersucht. Dabei zeigte sich, dass es keine überlegene, einheitliche Lösung für klimaneutrale Antriebe von Baumaschinen gibt. Auch hier gilt: Viele Wege führen nach Rom. Das ist eine Bestätigung und Bestärkung für den von uns eingeschlagenen Liebherr-Weg der Technologieoffenheit, um so absolut passgenau und funktional je nach Maschine und Anwendung gesamthaft so viele Emissionen zu reduzieren wie möglich.

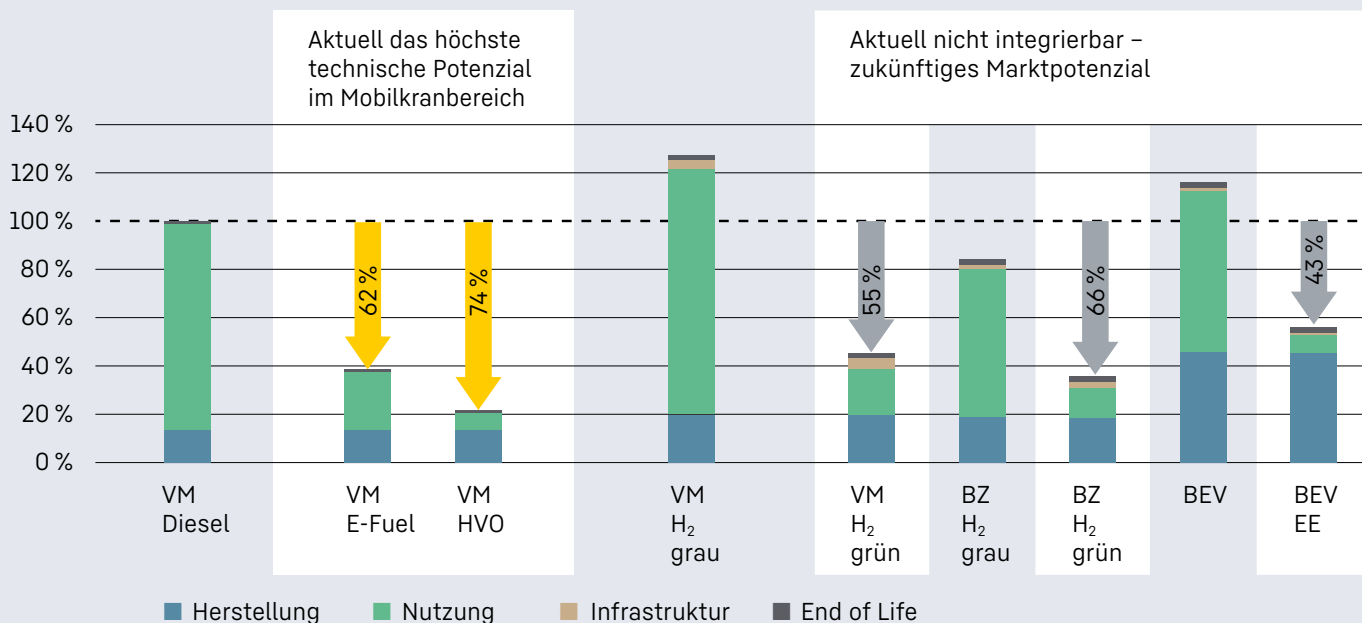
Was bedeutet dies für die Innovationskultur von Liebherr?

Echte Innovationen entstehen nicht durch das bloße Abhaken vorgefertigter Meinungen. Dafür liefert die Studie einen eindrucksvollen Beleg. Bei Liebherr setzen wir schon immer auf ein ergebnisoffenes Forschen und Entwickeln mit einem klaren Fokus auf der Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit unserer Maschinen. Dazu beziehen wir bei Bedarf auch Partner ein, die beispielsweise als Start-ups etwas beweglicher und schneller sind als ein großer, weltweit agierender Konzern. Und die dadurch oft spannende Impulse für neue Lösungen beisteuern können.

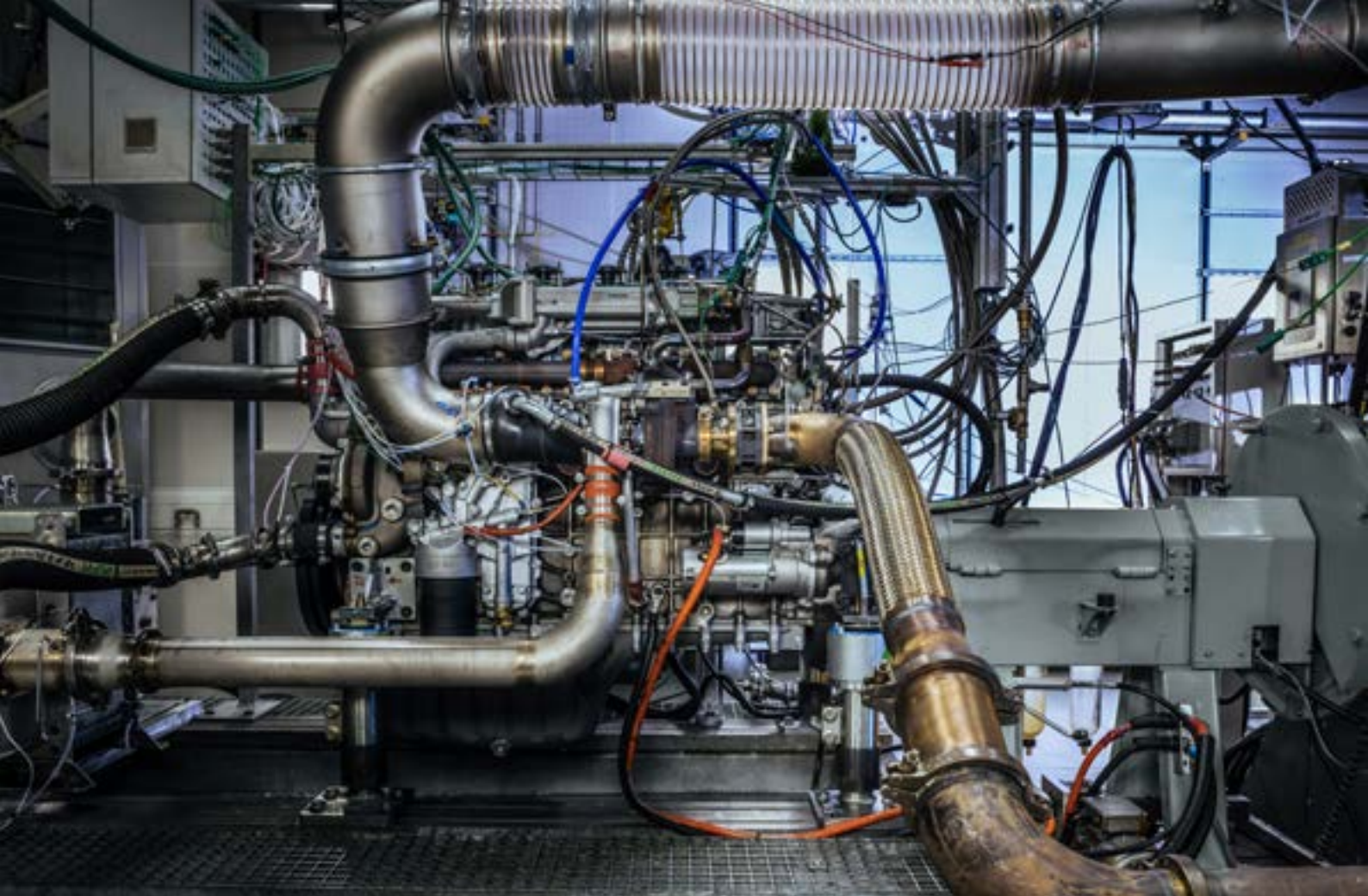
Nach all den bisher gemachten Erfahrungen: Wie denken Sie selbst über Technologieoffenheit?

Die Frontier-Economics-Studie belegt, wie wenig sinnvoll es ist, Engineering nach politischen oder vielleicht sogar ideologischen Vorgaben auszurichten. Innovationen müssen dem Nutzer dienen und nicht umgekehrt. Das ist Liebherr-like. Die angestrebten und notwendigen CO₂-Reduktionen werden wir nur mit einer ganzheitlichen Betrachtung des gesamten Lebenszyklus einer Maschine erreichen. Das geht nicht mit technologischen Scheuklappen. Wir müssen uns vielmehr darauf konzentrieren, dass zukunftsfähige und klimarelevante Innovationen am Ende technologisch so darstellbar sein müssen, dass die Kunden damit auch arbeiten können. Dass dabei nicht nur ein Weg zum Ziel führt, finde ich sehr spannend und lohnend für alle, die daran mitwirken.

Vergleich CO₂-Emissionen verschiedener Antriebsformen (Beispiel LTM 1160-5.2)



VM = Verbrennungsmotor, BZ = Brennstoffzelle und Elektromotor, BEV = Batterie und Elektromotor, EE = Strom aus erneuerbaren Energien



CO₂-freier Antrieb im Offroad-Einsatz

Baustellen in großen Höhen, staubiger Luft, mit großen Erschütterungen und Vibrationen bringen elektrisch betriebene Baumaschinen und Krane an ihre Grenzen. Hier ermöglichen Wasserstoff-Verbrennungsmotoren einen CO₂-freien Betrieb und die Erreichung von Zielen, die mit der Verpflichtung der EU zum globalen Klimaschutz im Rahmen des Pariser Abkommens in Einklang stehen – auch im Heavy-Duty-Einsatz. Auf der Bauma feierte die jüngste Wasserstoffmotor-Entwicklung von Liebherr im Raupenbagger R 9XX H₂ ihre Weltpremiere.

Wasserstoff ist ein ganz besonderer Kraftstoff: Er ist das am häufigsten vorkommende chemische Element im Universum, steckt voller Energie und ist damit ein großer Hoffnungsträger auf dem Weg zur Verringerung der globalen Kohlenstoffemissionen. Da lohnt es sich, genauer hinzuschauen. Und genau das tut das Motorentwicklungsteam der Liebherr-Components im schweizerischen Bulle. Am Prüfstand 54 für Diesel- und H₂-Motoren hat das Team um Dr. Bouzid Seba, Head of Combustion Engine Predevelopment, sein neuestes Projekt durchgeführt. Es

handelt sich um einen Wasserstoffverbrennungsmotor mit H₂-Direktinblasung, der auf die Testplattform geschraubt und mit einem Gewirr an Kabeln, Strippen und Schläuchen verbunden ist, die unaufhörlich Daten zu Betriebszuständen, Emissionen und Leistungsverhalten an den Leitstand senden.

Aus regenerativen Energiequellen gewonnener Wasserstoff gilt schon lange als ein Hoffnungsträger für eine klimafreundliche, CO₂-neutrale Energieversorgung.

„Immer wieder schien der Wasserstoff als unendliche Energiequelle kurz vor dem Durchbruch zu stehen, um dann doch wieder in der Versenkung zu verschwinden“, erklärt Dr. Seba. Mittlerweile habe sich das Blatt aber gewendet und zu einer Neubewertung in der Politik und speziell auch auf dem Baumaschinenmarkt geführt. „Überall wo Batterie oder Brennstoffzelle an ihre Grenzen kommen, können Wasserstoffverbrenner die Lösung sein. Vorrangig betrifft dies die Anwendungen, bei denen der Motor starken Vibrationen ausgesetzt ist oder viel Staub und Schmutz vorkommen. Das sind vor allem mobile Baumaschinen wie der Radlader oder auch Heavy-Duty-Nutzfahrzeuge.“ Das Motorentwicklungsteam in Bulle untersucht derzeit verschiedene Einblas- und Verbrennungstechnologien für Wasserstoffverbrennungsmotoren. Dass Liebherr jahrzehntelange Erfahrung mit Diesel- und Gasmotoren hat, kurbelt die Entwicklung an: Mechanik, Kurbelwellen, Lagerung und Turbolader müssen nicht neu erfunden werden – eine Tatsache, die die Zeit vor intensiven Feldtests erheblich verkürzt.

Sichtbar wird dies besonders im jüngsten Ergebnis der Zusammenarbeit der Liebherr Machines Bulle SA mit den Kolleginnen und Kollegen von Liebherr-France SAS in Colmar: dem R 9XX H₂, einem 50-Tonnen-Raupenbagger, ausgestattet mit dem Wasserstoffmotor. Henrik Weitze steht als Projektmanager bei Liebherr-France SAS seit vielen Jahren im intensiven Austausch mit dem Team von Dr. Seba. Weitze sieht den für den R 9XX H₂ neu konzipierten Wasserstoffverbrennungsmotor prädestiniert für den

Baustelleneinsatz bei extremen Temperaturen, Schocks sowie bei besonders staubintensiven Arbeiten im Erdbau oder Steinbruch. „Wie alle unsere Raupenbagger erfüllt der R 9XX H₂ mit seinem alternativen Antrieb auch unter Extrembedingungen höchste Qualitätsstandards“, so Weitze. Vor diesem Hintergrund hat das Ingenieurteam in Colmar die Maschine auf Basis der neuesten, zukunftsorientierten Raupenbagger-Generation 8 entwickelt. „Die Gesamtleistungen stehen der Version mit Dieselmotor in nichts nach, und zwar sowohl in Bezug auf die abgegebene Leistung, als auch auf die Motordynamik und das Ansprechverhalten des Motors bei dynamischen Lastwechseln“, erklärt Henrik Weitze. Unterschiede gebe es lediglich beim Betanken der Maschinen: Dass dies schnell und sicher funktioniert, dafür sorgt eine spezielle Infrarotkommunikation zwischen dem Bagger und der Tankstelle.

Der in Bulle für den R 9XX H₂ entwickelte Wasserstoffverbrennungsmotor basiert auf der sogenannten Saugrohr-Einblasungstechnologie, kurz PFI. „Die Wasserstoffeinblasung ist eine wesentliche Anforderung an die Heavy-Duty-Verbrennungsmotoren“, erklärt Dr. Seba. „Um die Leistung eines H₂-Motors an die eines Dieselmotors anzugleichen, muss das System in der Lage sein, die verschiedenen Anforderungen in Bezug auf Durchfluss und Einspritzgenauigkeit zu erfüllen. Aufgrund der geringen Dichte des Wasserstoffgases sind dafür große Ventilquerschnitte im Injektor notwendig. Hierzu konnten wir verschiedene Komponenten zur Regelung von Druck und Durchfluss kombinieren.“





„Die Gesamtleistungen stehen der Version mit Dieselmotor in nichts nach, und zwar sowohl in Bezug auf die abgegebene Leistung, als auch auf die Motordynamik und das Ansprechverhalten des Motors bei dynamischen Lastwechseln.“

Henrik Weitze
Projektmanager

Dr. Bouzid Seba (links) und
Henrik Weitze (rechts)

Nach der Saugrohrreinblasung soll nun die von Liebherr entwickelte H₂-Direkteinblasung auf das Leistungsvermögen von besonders dynamischen Heavy-Duty-Anwendungen untersucht werden. „Während unserer Tests wollen wir große Mengen an Eingangsdaten aus den Betriebsbedingungen des Wasserstoffmotors sammeln“, erklärt Dr. Seba. Auf vier Monitoren kann das Entwicklungsteam die Arbeit des Motors in Echtzeit verfolgen und gleichzeitig Anpassungen und Optimierungen vornehmen. Dank der Digitalisierung ist das Entwicklungstempo heute deutlich höher als noch vor einigen Jahren. „Bevor der Motor überhaupt auf dem Prüfstand ist, können wir über Simulationen vorab viele Betriebszustände checken und deren Auswirkungen gleich in die Motorarchitektur einbeziehen.“

Henrik Weitze sieht Liebherr mit der Entwicklung von Wasserstoffmotoren auf einem guten Weg, um einen relevanten Beitrag zur Erreichung der Klimaziele zu leisten. Die Richtung gibt dem Entwicklungsteam nicht zuletzt auch der „Green Deal“ vor, mit dem die EU bis 2050 klimaneutral werden will. Schon 2030 sollen die CO₂-Emissionen um mindestens 55% gegenüber dem Stand von 1990 gesunken sein. „Das ist sportlich, aber machbar“, ist Weitze überzeugt. Bis dahin heißt es, bei diesem Zukunftsprojekt ausdauernd zu bleiben und nie das Ziel aus den Augen zu verlieren. Auch dann nicht, wenn’s unterwegs einmal hart wird. Das Entwicklungsteam in Bulle prognostiziert, dass der Wasserstoffmotor bis 2025 in Serienproduktion sein wird.

Mit dem Strom

Auf einem Biobauernhof mit angeschlossenem Dauercampingplatz am Wolfgangsee testet Liebherr einen batterieelektrischen Radlader auf seine Alltagstauglichkeit. Dessen Technologie und Einsatzbreite begeistern Menschen und Tiere vor Ort gleichermaßen.

Die Sonne meint es gut an diesem Mittwochmorgen im August. Sie taucht die Berge und Wiesen im Salzkammergut in ihr warmes Licht und lässt den Wolfgangsee in einem karibischen Türkis funkeln. Am Südufer in Farchen steht ein großer Bauernhof, der seine Besucher mit einem lindgrünen Schild empfängt. „Seegut EISL. Schafskäse. Camping.“

Aus den Blumenkästen an dem prachtvollen, 500 Jahre alten Hofgebäude quellen die Geranien. Vor der Tür gockelt ein kleiner Hahn mit großem Kikeriki angeberisch zwischen pickenden Hühnern herum. Nebenan grast auf der Weide genüsslich eine Herde Schafe. Richtung Ufer stehen vereinzelt Wohnwagen auf einem kleinen Campingplatz. Die ersten Frühaufsteher begrüßen den Morgen. Fast unbemerkt rollt ein gelber Radlader mit Grünschnitt in der Schaufel über den Kiesweg – im Flüsterton eines Elektromobils, als wolle er dieses Natur- und Landschaftsidyll von verschwenderischer Schönheit bloß nicht stören.

Dass dieses Bilderbuchidyll auch morgen noch so zu erleben sein wird, hat sich die Familie Eisl auf die Fahnen geschrieben. Nachhaltige Landwirtschaft, ein konsequenter Einsatz erneuerbarer Energien und ein verantwortungsbewusster Umgang mit natürlichen Ressourcen sind für Sepp Eisl wesentlicher Teil der Generationenverantwortung. Seit 1490 bewirtschaftet die Familie, mittlerweile in der 22. Generation, das Bauerngut in einer Weise, dass es auch die jeweils nachfolgenden Generationen weiter ernähren kann. „Wir wollen enkeltauglich sein. Deswegen haben meine Frau und ich schon in den 1980er-Jahren unseren Hof von der traditionellen Milchwirtschaft mit Rindern auf eine Milchschaafhaltung umgestellt“, berichtet Sepp Eisl. Ein gewagter Schritt für eine Familie mit sieben Kindern.

„Milchprodukte vom Schaf waren damals schwer zu vermarkten. Wir haben es dennoch gewagt, sind massiv gegen den Strom geschwommen und haben Erfolg damit gehabt“, sagt der Bauer. Dabei leuchten seine Augen. Sepp Eisl mag es, die Dinge in größeren Zusammenhängen zu denken und daraus seine „enkeltauglichen“ Konzepte zu entwickeln. Das hatte sich schon früh herumgesprochen. 1997 erhielt Sepp Eisl den Ruf in die Salzburger Landesregierung, wo er 16 Jahre als Landesrat – unter anderem für Landwirtschaft – Verantwortung übernahm. „Irgendwann wollte ich aber dann auch einfach nur wieder richtig Bauer sein können“, sagt er.

„Einfach nur Bauer“ klingt aus dem Mund von Sepp Eisl allerdings sehr nach Understatement. Denn das Seegut Eisl ist heute ein Musterbetrieb in Sachen Nachhaltigkeit: Bio-Landwirtschaft mit über 120 eigenen Schafen, mit eigener, regenerativer Energieerzeugung anhand einer über 1.000 Quadratmeter großen Photovoltaik-Anlage und einer Anlage zur Nahwärmeversorgung mit Hackschnitzeln und





Solarthermie, die neben dem Hof und dem Campingplatz auch noch die ganze Nachbarschaft mit Warmwasser und Raumwärme versorgt. Mittlerweile sind auch sämtliche Familien- und Firmenfahrzeuge komplett auf E-Antrieb umgestellt. Von wegen gegen den Strom: „Mit dem eigenen Strom“ lautet auf dem Hofgut heute die Devise.

Vor dem Hofgebäude, wo die Transporter und Pkw des Seeguts an den Chargern mit grünem Strom geladen werden, „tankt“ auch das leuchtend gelbe Arbeitsgerät, das für viel Aufsehen am Hof sorgt: ein batterieelektrischer Radlader von Liebherr aus dem Segment der kleinen Radlader. Das Seegut Eisl nimmt seit knapp drei Jahren immer wieder in Etappen an einem langfristigen Testeinsatz mit einem neuen, emissionsfreien Radlader-Antriebskonzept teil, das Liebherr im Werk Bischofshofen entwickelt. „Der Elektro-Radlader passt hervorragend zu unserer Art, die Schafmilchwirtschaft und den Camping-Betrieb nachhaltig zu betreiben. Die Arbeiten in den Stallungen und auf dem Camping-Platz sehr leise und ohne jegliche Abgase durchführen zu können, ist ein echter Meilenstein“, stellt Sepp Eisl fest. „Und das ohne jegliche Leistungseinbußen gegenüber einem Dieselfahrzeug. Im Gegenteil. Der Elektro-Radlader überrascht mit einer hohen Durchzugskraft und der Möglichkeit einer spielend leichten, extrem feinfühligsten Steuerung für absolut vielseitige Einsätze. Jeder arbeitet gerne damit. Diesem Gerät gehört in unserem Unternehmen auf jeden Fall die Zukunft“, sagt Eisl.

Im Alltag auf dem Bauernhof mit all seinen Wirtschafts- und Produktionsgebäuden sind eine hohe Agilität und Dynamik bei den Arbeitsmaschinen gefragt. „Bei uns dreht sich auf dem Hof alles um Qualität. Da punktet der multifunktionale Allrounder. Der E-Radlader muss nicht warmlaufen. Sobald er gestartet wird, steht die volle Leistungsfähigkeit unmittelbar zur Verfügung“, so Eisl. Die kompakte Lithium-Ionen-Batterie versorge dabei sowohl den Fahrtrieb als auch Arbeits- und Lenkhydraulik mit Strom. „Wir kommen mit einem Batteriepack aus, weil wir auf dem Hof, anders als im Dauereinsatz auf einer Baustelle, immer die Möglichkeit haben, in den Arbeitspausen wieder schnell zu laden.“





Praktische Erfahrungen wie diese bringt Sepp Eisl gerne für die schrittweise Weiterentwicklung des Systems ein. „Wir haben während des Feldtests eine Hotline zu den Liebherr-Entwicklern und -Technikern in Bischofshofen aufgebaut. Bei Fragen oder Problemen sind die Experten sofort zur Stelle“, sagt Eisl. „Wir kennen und schätzen einander.“ Besonders gefalle ihm dabei, dass in diesem gegenseitigen Vertrauensverhältnis „sein“ Elektroradlader aus der Praxis für die Praxis entwickelt und Schritt für Schritt verbessert werde. „Wenn der E-Radlader circa ein Jahr nach der ersten großen öffentlichen Präsentation auf der Bauma dann in die Serienfertigung geht, wollen wir auf jeden Fall beim Verkaufsstart zu den Ersten gehören.“

Der Erfolg des batterieelektrischen Radladers steht für Sepp Eisl schon jetzt fest. Dafür stünden schon die von den Liebherr-Stereoladern bekannten, bewährten Ausstattungsmerkmale: die große Übersichtlichkeit der Kabine, die extrem wendige Stereolenkung mit Knick-Pendelgelenk und gelenkter Hinterachse sowie das kraftvolle Hubgerüst, mit dem auf dem Hof große Lasten bewegt und unterschiedliche Anbauwerkzeuge betrieben werden können. Zudem ist für Sepp Eisl ein weiterer Faktor von zentraler Bedeutung: „Für viele Kinder, auch für meine Enkelkinder, ist unser Hof wie ein großer Abenteuerspielplatz. Ich bin daher froh, dass auch Liebherr großen Wert auf Sicherheit legt. Beim Radlader, den wir testen, zeigt sich das zum Beispiel an den guten Sichtverhältnissen aus der Fahrerkabine und an der Rückfahrkamera.“

Die Fahrerkabine des E-Radladers überrascht neben ihrer Übersichtlichkeit mit einfacher Bedienung und Komfort: Fahrersitz, Fahr- und Bremspedal, Lenkrad, ein paar wenige Schalter, ein Touchdisplay und ein Joystick – das war's schon. „Nach einer kurzen Einweisung kann den Elektroradlader nahezu jeder unserer 20 Mitarbeitenden bedienen“, stellt Sepp Eisl fest. „Das ist für unsere Aufgaben auf Hof und Campingplatz ein echter Vorteil.“ Der Schlüssel für die einfache, intuitive Steuerung des Radladers liege auch in der Software. „Über den Touchscreen bekommt der Fahrer alle für die jeweiligen Aufgaben relevanten Informationen und kann das Hubgerüst und das Anbauwerkzeug mit dem Joystick ganz schnell und spielend leicht feinfühlig und präzise bedienen.“ Dafür müsse man kein Digital-Experte sein, freut sich der 58-Jährige. „Ich gehöre zu der Generation, die besser mit der Mechanik umgehen kann. Ich will die digitale Unterstützung nutzen und anwenden können, dazu muss ich sie nicht bis ins letzte Detail verstehen.“



„Der Elektro-Radlader überrascht mit einer hohen Durchzugskraft und der spielend leichten, extrem feinfühligsten Steuerung für absolut vielseitige Einsätze.“

Sepp Eisl

Landwirt und Inhaber des Seeguts Eisl

Nun muss er aber los. In der Parkbucht vor dem neuen Hofladen will er noch eine Schaufel feinen Kies verarbeiten. Der Holzpavillon steht kurz vor der Fertigstellung. Der Hofladen gehört zur jüngsten Ausbaustufe des Seeguts. Im Angebot des komplett auf Selbstbedienung ausgerichteten Shops stehen die klassischen Seegut-Produkte wie Schafkäse-Rollen, Joghurt, Topfen und Fruchtmolke, aber auch Biofleisch, Öle und Gewürze, die andere Höfe aus der Umgebung beisteuern. Und vor allem das Eisl-Eis, mit dem das Seegut seit einiger Zeit den Sommer versüßt.

Aus einer Laune heraus, berichtet Sepp Eisl, sei 2017 zur Käserei eine eigene Speiseeis-Produktion mit Schafmilch hinzugekommen. „Mein Sohn hatte an unseren Experimenten sofort Gefallen gefunden, eine entsprechende Ausbildung gemacht und ein spannendes Sortiment aufgelegt.“ Neben Klassikern wie Vanille, Erdbeere und Schokolade gehören handwerklich hergestellte Eiskreationen wie Heidelbeer-Rosmarin, Topfenknödel oder Kokos-Physalis zum Sortiment. Das kommt an. Das Eisl-Eisgeschäft floriert. In der Altstadt Salzburgs betreiben die Eisls mittlerweile den ersten Bio-Schafmilcheis-Salon Österreichs. Zu den Kunden zählen die Spitzengastronomie und über ein ausgeklügeltes Liefersystem Online-Besteller aus ganz Österreich.

Das Eis ist auch im Hofladen ein „Renner“. Da die Kunden teilweise von weit her kommen, soll auch die kleine Parkbucht vor dem Eingang einladend aussehen. Sepp Eisl schüttet gefühlvoll den Kies aus der Schaufel und verteilt ihn auf dem Parkstreifen. Dabei kreuzen immer wieder Radfahrer seinen Weg. Viele von ihnen staunen nicht schlecht über die überraschend leise und abgasfreie Arbeitsmaschine am Wegesrand und recken anerkennend die Daumen. Im Handumdrehen ist die Parkbucht vollständig mit Kies bedeckt. Die Kunden können kommen. Sepp Eisl stellt noch schnell eine kleine Fahne auf und richtet die Tafel mit dem aktuellen Tagesangebot. „Willkommen auf ‚Wolke 7‘“. Wie schön. So wie dieser sonnige Tag im August an diesem so besonderen, energiegeladenen Ort am Wolfgangsee.



Mit HVO zur Klimaneutralität

Mobilkrane sind ein zentraler Bestandteil der Klimawende, zum Beispiel wenn es um den Aufbau von Windkraftanlagen oder den Umbau der Infrastruktur geht. Mit HVO als Diesel-Alternative können sie dabei auch selbst einen Beitrag zur Klimaneutralität leisten, wie jetzt der größte Mobilkranverleiher aus Großbritannien, Ainscough Crane Hire, eindrucksvoll unter Beweis gestellt hat.



Peter Gibbs
Geschäftsführer
Ainscough Crane Hire Limited

Wenn es um seine Überzeugung geht, kann Peter Gibbs sehr hartnäckig sein. „Das funktioniert doch nicht, ist unwirtschaftlich und nur das Hirngespinnst einiger Alternativer...“ Es fehlte nicht an Vorbehalten und Skepsis, als er als Geschäftsführer des größten unabhängigen Mobilkranverleihers im Vereinigten Königreich vor einem Jahr die radikale Entscheidung traf, die gesamte Flotte von mehr als 400 Mobilkranen auf

eine umweltfreundliche Alternative zu Diesel umzustellen. Mit dem Wechsel auf hydriertes Pflanzenöl (HVO), das aus pflanzlichen Abfällen hergestellt und ähnlich wie herkömmlicher Diesel verwendet wird, wagte Ainscough einen Schritt ins Ungewisse für die Kranverleihbranche.

„Die Abkehr von fossilen Brennstoffen ist für die Energiewende unvermeidlich. Die Gesetzgeber haben dafür national und international bereits die Weichen gestellt. Da der Nachweis von einer CO₂-Reduzierung jetzt erforderlich ist, legen die Kunden zunehmend Wert auf Nachhaltigkeit. Es stellt sich also die Frage, welcher Technologiepfad zur Erreichung der Klimaziele am geeignetsten ist“, erklärt Gibbs. „Hier wollten wir nicht abwarten, was passiert, sondern eine Lösung finden, die zu uns, unseren Aufgaben und unseren Kranen passt. Klimaschutz begreifen wir dabei nicht als Einschränkung, sondern vielmehr als Chance für unser Unternehmen, unsere Mitarbeitenden und unsere Kunden.“

Die klare Zwischenlösung heißt für Ainscough HVO – ein Kraftstoff, der wie Diesel funktioniert, dabei aber nicht fossile, sondern rein pflanzliche Energie aus Speiseresten, Pflanzenfetten oder pflanzlichen Abfällen nutzt. Dazu wird das gewonnene Pflanzenöl in einer katalytischen Reaktion unter Zugabe von Wasserstoff in Kohlenwasserstoffe umgewandelt, die einen Verbrennungsmotor antreiben können und dabei die CO₂-Emissionen um rund 90 % reduzieren. „Der große Vorteil: Der Dieselmotor funktioniert weiter wie gehabt – nur eben klimafreundlicher“, erklärt Peter Gibbs. Am Kran sind keine Anpassungen erforderlich. Wichtig ist, dass die Infrastruktur zur Versorgung mit HVO aufgebaut wird.

Parallel zu den Tests von Liebherr führte Ainscough im Jahr 2021 einen Betriebsversuch mit HVO durch, sagt Gibbs. „Nach dem Erfolg dieser Studie und im Einklang mit unseren Werten haben wir uns 2021 entschlossen, bis Oktober 2023 nachweislich das erste klimaneutrale Unternehmen in unserer Branche zu sein. Dazu mussten wir die Umstellung von Anfang an ganzheitlich angehen und unser landesweites Netz von 30 Standorten mit über 400 Kranen sowie der größten Schwertransportflotte im Vereinigten Königreich auf HVO umstellen.“ Dies wurde für die gesamte betriebstechnische Ausrüstung innerhalb von drei Monaten bis April 2022 abgeschlossen.

Dabei sei Ainscough entgegengekommen, dass der Fuhrpark ausschließlich aus Liebherr-Mobilkranen besteht. Schon seit 2006 arbeiten beide Unternehmen eng zusammen. So wusste Peter Gibbs bei all den mit HVO verbundenen technischen und infrastrukturellen Anpassungen mit Liebherr „einen zuverlässigen und mitdenkenden Partner“ an seiner Seite. Und umgekehrt, so der technikaffine CEO: „Unsere 70 Ainscough-Ingenieure sind längst auch ausgewiesene Liebherr-Experten mit umfassenden Systemkenntnissen. Dies bringt unseren Kunden sofort ein sicheres, zuverlässiges, hochwertiges und umweltfreundliches Dienstleistungsangebot.“



Als sehr schweres Gerät gehören Mobilkrane zu den größten CO₂-Emittenten auf einer Baustelle. Das machen allein schon die Dimensionen eines solchen Krans ersichtlich. Der LTM 1230-5.1, der jüngste Neuzugang im Ainscough-Fuhrpark, ist ein 5-Achser mit einem 75 Meter langen Teleskoparm und einer Hubkapazität von bis zu 230 Tonnen. Auch der arbeitet jetzt mit HVO.

„Liebherr war schon immer sehr proaktiv und kooperativ bei der Identifizierung und Entwicklung von Lösungen zur Emissionsreduzierung, etwa bei der Ein-Motor-Technologie, der Reifendrucküberwachung oder der Anzeige der Rüstzustände auf dem LICCON-Motor. Bei der Umstellung auf HVO hat uns sehr geholfen, dass Liebherr diese Kraftstoffvariante schon ausgiebig erprobt hat und sehr aussagekräftige Dokumentationen für unseren Entscheidungsprozess beisteuern konnte. Liebherr konnte hier eine richtige Vorreiterrolle einnehmen und so etwas bewegen“, berichtet Gibbs.

„Für den Erfolg unseres ‚game-changing‘ Projekts war zudem mit ausschlaggebend, dass Liebherr bereit war, sich auf die Zusammenarbeit einzulassen und selbst Zeit und Geld zu investieren, um die HVO-Lösungen marktreif zu bekommen. Damit liegt Liebherr ganz auf der Linie unserer eigenen Unternehmenswerte und wird dadurch zu einem Partner erster Wahl.“

Noch sind die Verfügbarkeiten und Herstellungskapazitäten von HVO begrenzt und es keimt immer wieder die Sorge auf, dass Biokraftstoffe in eine nicht gewollte Nahrungsmittelkonkurrenz treten, wenn dann eben doch nicht nur pflanzliche Abfälle verwertet werden. So gibt es derzeit noch keine eigenen Raffinerien in Großbritannien. „Wir beziehen den Kraftstoff von einem speziellen ‚Green HVO‘-Lieferanten, der über eine unabhängige Prüfung garantiert, dass wir nur HVO aus erneuerbaren Quellen

verwenden“, betont Gibbs. Auf dieser Grundlage habe Ainscough mittlerweile alle seine Kran- und Lkw-Dieseltankstellen auf HVO umgestellt und damit ein HVO-Netz mit 30 Standorten geschaffen – das erste in Großbritannien. Das wecke Interesse auch bei den Kunden. „Wir haben schon Nachfragen, ob und wie unser HVO-Netz im Vereinigten Königreich künftig auch ihren weiteren Kraftstoffbedarf decken könnte.“

Für Peter Gibbs ist all dies Bestätigung und Anspruch zugleich, dass Ainscough seiner Zeit immer ein Stück voraus sein sollte. Dazu passt auch, dass das erste große Ziel vorzeitig erreicht wurde. „Im April 2022 konnte unser Unternehmen mit Stolz verkünden, dass die CO₂-Emissionen durch HVO und einige zusätzliche Maßnahmen um 96% (im Vergleich zum Vorjahr) gesenkt werden konnten, was uns in Verbindung mit einem kleinen Ausgleichspaket in die Lage versetzt hat, als erstes nationales Kranunternehmen der Welt eine 100% klimaneutrale Betriebsrate zu erreichen. Hartnäckigkeit hat sich ausgezahlt und macht unser Unternehmen zukunftssicher.“



Den richtigen Ton treffen

Keine Abgase und nur wenig Lärm auf der Baustelle: Immer mehr Raupenkrane und Spezialtiefbaumaschinen aus Nenzing sind auch als Unplugged-Variante verfügbar, können also mittels Akku kabellos eingesetzt werden. Und das bei gleicher Leistung wie bei einem konventionellen Antrieb. Warum beide Antriebsarten sich perfekt ergänzen und jede ihre Berechtigung hat, wissen Michael Flecker, Leiter Vertrieb Raupenkrane, und Sascha Bechter, Leiter Vertrieb Spezialtiefbau und Umschlagtechnik.

„Fünf Unplugged-Geräte sind gleich laut wie ein Dieselgerät.“

Michael Flecker
Leiter Vertrieb Raupenkrane

Man könnte sagen, dass Michael Flecker mit den Raupenkränen von Liebherr groß geworden ist. Zumindest haben diese sein bisheriges Berufsleben maßgeblich geprägt. Bereits als er 2005 als Auslandsmonteur seine Karriere bei Liebherr startete, kam er mit den Raupenkränen in Berührung – und ist ihnen seither treu geblieben. Seit April 2022 ist der gebürtige Vorarlberger Vertriebsleiter für Raupenkrane in Nenzing.

Zuvor hat Flecker viel von der Welt gesehen und war unter anderem für einige Jahre Kundendienstleiter bei Liebherr USA, Co. in Houston. Dort hat

er den Bereich der Raupenkrane mit aufgebaut und durch das Feedback der Kunden stetig weiterentwickelt. So war er auch hautnah mit dabei, als Ende 2020 die ersten Unplugged-Raupenkrane auf den Markt kamen. Den Auftakt der Liebherr-Unplugged-Maschinen bildete bereits 2019 das Bohrgerät LB 16

unplugged – das weltweit erste batteriebetriebene Drehbohrgerät. Mittlerweile gibt es insgesamt neun Modelle aus Nenzing, die auch als Unplugged-Variante erhältlich sind.

„Vor allem bei Kunden im Norden Europas sind die elektrischen Baumaschinen sehr gefragt – angeführt von den skandinavischen Ländern und Großbritannien, die Vorreiter im Bereich ‚Zero Emission‘ sind“, erklärt Flecker. Mittlerweile sind die Liebherr-Unplugged-Maschinen bereits in vielen weiteren Ländern wie Deutschland, Frankreich oder den USA im Einsatz. Städte wie etwa Oslo haben beispielsweise klar definierte Klimaziele. Bis 2030 sollen dort die CO₂-Emissionen um 95 % im Vergleich zu 2009 reduziert werden.

Bereits 2025 werden daher nur noch emissionsfreie Baumaschinen im Stadtgebiet eingesetzt. Ein klarer Vorteil der Unplugged-Serie, denn die batteriebetriebenen Geräte verursachen keine CO₂-Emissionen auf der Baustelle. Zudem sind sie sehr leise und daher auch perfekt für urbane Regionen geeignet – ein Vorteil für Anwohner und Baustellenmitarbeiter. „Fünf Unplugged-Maschinen sind gleich laut wie eine dieselbetriebene Maschine“, so Flecker. Dabei erzielen die batteriebetriebenen Maschinen die gleiche Leistung wie die Dieselmaschinen und werden identisch bedient. Ein weiterer Vorteil der Liebherr-Produkte ist das Komplettpaket aus Antriebskonzept und Maschine: Denn anders als bei den Wettbewerbern kommt bei Liebherr beides aus einer Hand.

Den richtigen Ton trifft die Unplugged-Serie auch bei Neukunden. „Viele Kunden entscheiden sich für unsere batteriebetriebenen Maschinen, weil sie an die Technologie glauben und die Ersten sein wollen, die diese in ihrem Markt nutzen“, erklärt Flecker. „In manchen Ländern ist dies sogar ein klarer Wettbewerbsvorteil.“

Doch auch wenn die Unplugged-Baumaschinen viele Vorteile haben, sind sie nicht für jeden Einsatz oder jede Anwendung am besten geeignet.



Sascha Bechter (links) und Michael Flecker (rechts)



„Welche Antriebstechnik die richtige für den Kunden, die Baustelle oder den Anwendungsbereich ist, entscheiden wir individuell und gemeinsam mit dem Kunden.“

Sascha Bechter

Leiter Vertrieb Spezialtiefbau und Umschlagtechnik

oder weit abgelegenen Bereichen sind etwa typische Einsätze, bei denen konventionelle Antriebe besser geeignet sind. Denn diese Orte verfügen meist nicht über die Infrastruktur, die für Elektromaschinen notwendig ist. Auch in frühen Phasen eines Bauprojekts oder bei kurzfristigen Einsätzen eignen sich die dieselbetriebenen Maschinen mitunter besser. Denn zu Beginn einer Baustelle fehlt oftmals die notwendige Ladeinfrastruktur für die E-Maschinen.

Dass alle Antriebsarten ihre Berechtigung haben, darin sind sich Flecker und Bechter einig. Deshalb setzt Liebherr auf einen technologieoffenen Ansatz, bei dem jeder Kunde das bekommt, was für ihn und seine Baustelle am besten geeignet ist.

Deshalb gibt es in Nenzing alle Unplugged-Geräte auch weiterhin mit konventionellem Antrieb. „Welche Antriebstechnik die richtige für den Kunden, die Baustelle oder den Anwendungsbereich ist, entscheiden wir gemeinsam mit dem Kunden. Ganz individuell!“, ergänzt Sascha Bechter, der den Vertrieb für Spezialtiefbau und Umschlagtechnik leitet. Der 48-Jährige ist ein echtes Liebherr-Urgestein. Vor über 30 Jahren startete seine Karriere bei Liebherr als

Anlagenelektriker in Nenzing, bevor es ihn für viele Jahre zu den Liebherr-Auslandsgesellschaften zog. Egal ob USA, Großbritannien, Italien oder Singapur: „Ich habe noch nie für ein anderes Unternehmen als Liebherr gearbeitet“, sagt Bechter.

Deshalb kennt er die Liebherr-Baumaschinen sowie ihre Einsätze im Feld besonders gut – und kann beurteilen, welche Antriebsart zu welchem Kunden passt. Baustellen in ländlichen

2019

Mit dem LB 16 unplugged führt Liebherr das weltweit erste Großdrehbohrgerät mit batterieelektrischem Antrieb ein.

2020

Weltpremiere: Liebherr bringt die ersten batteriebetriebenen Raupenkrane LR 1200.1 unplugged und LR 1250.1 unplugged auf den Markt.

2022

Mit den Rammgeräten LRH 200 unplugged und LRH 100.1 unplugged wird ein weiterer Produktbereich aus Nenzing elektrifiziert.

Giganten unter Strom

Beim Runterfahren von CO₂-Emissionen machen auch die Minen-Giganten im Bergbau mit. Mit einem eigenen Stromversorgungskonzept fahren heute schwerste Muldenkipper von Liebherr mit voller Elektro-Power voran, um den Kraftstoffverbrauch und die Emissionen zu senken.



Wer vor dem gigantischen Muldenkipper T 284 von Liebherr steht, fühlt sich winzig. Acht Meter hoch ist der Riese, der bis zu 375 Tonnen Material transportieren kann. In Panama hat das Mining-Unternehmen First Quantum Minerals gleich 38 davon im Einsatz. Der Clou daran: Die Giganten der Ultraklasse sind an das Stromnetz angebunden. Sie können mithilfe des innovativen Trolley-Assistenzsystems von Liebherr unter bestimmten Voraussetzungen ohne Dieseleinsatz fahren. Das Trolley-Assistenzsystem nutzt fahrzeugseitige Stromabnehmer, um das Antriebssystem der Muldenkipper mit einer Oberleitung zu verbinden. Diese Oberleitungen sind über die Rampen zwischen den Abbau- und Entladezonen gespannt. Damit werden nicht nur Kraftstoff gespart und CO₂-Emissionen reduziert – der Elektroantrieb erhöht auch die Produktivität und damit das Betriebsergebnis.

Das Liebherr-Trolley-Assistenzsystem ist bereits in mehreren Minen weltweit im Einsatz. Und die Ergebnisse können sich sehen lassen: Am Beispiel der Muldenkipper T 284 zeigt sich, dass die beladenen Trucks dank Elektro-Power mit bis zu 25 Kilometern pro Stunde bergauf fahren, was fast doppelt so schnell ist wie in der Standardversion. Vor allem aber wird das Hauptziel des Trolley-Assistenzsystems überzeugend erreicht: Der Kraftstoffverbrauch kann im Trolley-Betrieb um bis zu 90% gesenkt werden. „Die direkte Elektrifizierung bietet momentan das größte Potenzial zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen. Sie kann auch am schnellsten erreicht werden. Aus diesem Grund haben wir uns auf die Netzelektrifizierung unserer gesamten Muldenkipper- und Baggerpalette konzentriert“, erklärt Oliver Weiss, Executive Vice President R&D von

Liebherr-Mining Equipment SAS, das Vorgehen.

Deshalb bietet das Liebherr-Produktsegment Mining im Rahmen seines „Zero Emission Programs“ nun ein komplettes Portfolio CO₂-armer Lösungen für seine Flotte an. Neben dem Trolley-Assistenzsystem für Mining-Trucks sind alle Mining-Truck- und -Baggertypen mit elektrischem Antrieb erhältlich. Liebherr hat auch eigene Kabelrollsysteme für Bagger entwickelt. Die Elektrifizierung der gesamten Mining-Palette von Liebherr wurde in der Praxis erprobt und die Ergebnisse zeigen eine deutliche Gesamtreduzierung der Treibhausgasemissionen.

Die Fortescue Metals Group, ein weltweit agierender Bergbau-Konzern, hat kürzlich eine weitreichende Partnerschaft mit Liebherr verkündet. Im

Rahmen dieser Partnerschaft wird Liebherr die von Fortescue Future Industries und Williams Advanced Engineering entwickelten emissionsfreien Antriebssysteme in den Muldenkipper T 264 integrieren. Nach einer zweijährigen gemeinsamen Entwicklungszeit sollen die klimafreundlichen Giganten dann serienreif sein und ausgeliefert werden. Fortescue sieht dabei die Partnerschaft auch als wichtige Grundlage, um bis 2030 Netto-Nullemissionen im eigenen Konzern zu erreichen.

Oliver Weiss erklärt: „Dieses Projekt bietet uns eine hervorragende Gelegenheit, die Integration von alternativen Antriebssystemen in unsere Mining-Maschinen zu beschleunigen, die mit sauberer Energie angetrieben werden.“



Oliver Weiss
Executive Vice President R&D
Liebherr-Mining Equipment SAS

Dies unterstützt unsere Vision und unsere Strategie, zukünftig emissionsfreie Maschinen mit den am besten geeigneten Antriebstechnologien anzubieten. Auf dem Weg dorthin werden wir unsere Kunden bei der

Auswahl der für sie am besten geeigneten Technologieoptionen aus unserer breiten Produktpalette unterstützen.“

Zu einer dieser Technologieoptionen gehört auch die Reduzierung von Treibhausgasemissionen durch den Betrieb von Verbrennungsmotoren mit erneuerbaren Kraftstoffen. So ist der Antrieb mit hydriertem Pflanzenöl (HVO) nun auch für die meisten Mining-Maschinen von Liebherr verfügbar. Das Unternehmen arbeitet an der Modularität seiner großen Verbrennungsmotoren für alternative Kraftstoffe. Wasserstoff-, Ammoniak- und Methanol-Verbrennungsverfahren befinden sich in der Entwicklung und werden erst je nach Marktnachfrage in Serie angeboten.

Mit strategischen Partnerschaften arbeitet Liebherr zudem an weiteren klimafreundlichen Entwicklungen für die Mining-Industrie. Die Zusammenarbeit mit ENGIE soll das Verständnis der gesamten Energiewertschöpfungskette (Well to wheel) von grünem Wasserstoff und den darauf basierenden Kraftstoffen verbessern, um Kunden die für ihre Anwendung am besten geeignete Lösung bieten zu können. Um Kunden bei den Infrastrukturanforderungen für die Einrich-

tung von Trolley-Systemen beraten zu können, arbeitet Liebherr zudem mit verschiedenen Anbietern von Trolley-Infrastrukturen zusammen.

Diese Partnerschaften sind ausschlaggebend auf dem Weg zu den emissionsfreien Minen der Zukunft. „Wir werden bis spätestens 2030 bewährte Lösungen für unsere Mining-Maschinen anbieten, die komplett ohne fossile Brennstoffe auskommen“, kündigt Oliver Weiss an. „Wir untersuchen Möglichkeiten, um unsere Mining-Bagger, Muldenkipper und Planiermaschinen mit verschiedenen Antriebstechnologien auszurüsten. Abhängig vom Gerätetyp und der Anwendungsart könnten dies Batterieantriebsmodule, H₂-Brennstoffzellen-Antriebsmodule oder Verbrennungsmotoren mit mehreren weiteren erneuerbaren Kraftstofflösungen sein.“

Liebherr-Mining strebt an, einige dieser Innovationen bereits 2026 branchenweit zur Verfügung zu stellen. Es bleibt spannend und spektakulär bei den Schwergewichten im harten Mining-Betrieb mit weiteren wichtigen Meilensteinen, die den Weg in eine nachhaltige Zukunft ebnen.



Baustrom aus der Powerbank

Der Strom wird mobil. Um auf Baustellen durchgängig emissionsfrei arbeiten zu können, bringt Liebherr mit dem Liduro Power Port (LPO) die Energiequelle genau dahin, wo sie gebraucht wird. Das eröffnet einer nachhaltigen Elektrifizierung von Baustellen neue Perspektiven.

Sich mit dem Handy durch eine fremde Stadt zu navigieren, ist eine feine Sache. Es ist kein Stadtplan nötig und die Staus werden auch noch zuverlässig umkurvt. Jedenfalls solange der Akku mitspielt. Wenn das Batterie-Zeichen feu-errot leuchtet, weiß man zu schätzen, mit der Powerbank schnell „nachladen“ und so sein Ziel planmäßig erreichen zu können.

Ein solch vorausschauendes Energiemanagement rückt zunehmend auch in den Fokus von Unternehmen, die Baustellen planen und betreiben. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn es um „local zero emission“ geht, wie es der Gesetzgeber und die Gesellschaft zunehmend bei Bauvorhaben in innerstädtischen oder ökologisch sensiblen Bereichen einfordern. Die Elektrifizierung der Antriebe selbst schwerster Baumaschinen wie Raupenbagger, Beton-mischer oder Mobilkrane ist dazu weit vorangeschritten. Ob und in welchem Umfang solche vollelektrischen oder hybriden Geräte zum Einsatz kommen können, hängt von deren sicherer und vor allem durchgängiger Versorgung mit Energie ab. Doch nicht überall stehen Strom und

Leitungsnetze zur Verfügung, zum Beispiel im Brücken- oder Tunnelbau oder auf Baustellen in der Peripherie, wie etwa bei der Errichtung von siedlungsfernen Windanlagen.

„Strom wird auf der emissionsfreien Baustelle immer und überall gebraucht: für den Mobil- oder Schnellaufbaukran, für den Bagger oder den Radlader genauso wie für die Baustellenbeleuchtung oder die Computer und Kühlschränke im Baucontainer“, stellt Ulrich Geier, Leiter des Geschäftsbereichs Elektrische Antriebs- und Steuerungstechnik in Biberach, fest. Gemeinsam mit Claus von Reibnitz, Geschäftsführer der Liebherr-Elektronik GmbH in Lindau, hat er die Entwicklung des LPO-Energiespeichers in den vergangenen zwei Jahren mit vorangetrieben. „Weil aber nicht alle Baustellen über eine entsprechende Stromversorgung und leistungsfähige Leitungen verfügen, haben wir bei Liebherr nach eigenen Wegen gesucht, Strom in hoher Energiedichte selbst zur Baustelle zu transportieren.“ So werden Maschinen mit unterschiedlichen Leistungsbereichen und Lastenspitzen mit dem LPO direkt vor Ort mobil versorgt, oder ein vorhandenes, aber zu klein dimensioniertes Stromnetz wird ergänzt.

Beim Einsatz vollelektrischer oder hybrider Baumaschinen und der dazugehörigen Infrastruktur sind hohe Lastspitzen und andererseits auch längere Zeiträume mit sehr geringem Strombedarf üblich – zum Beispiel für Beleuchtung oder kleine Geräte. „Das mobile Energiespeichersystem liefert jederzeit die erforderliche Leistung bedarfsgerecht und ohne Überschuss, also in einem optimalen Preis-Leistungs-Verhältnis“, erklärt Ulrich Geier. Im Vergleich zum Dieselerator, der auch Kraftstoff verbraucht, wenn keine Verbraucher angeschlossen sind, liefert der LPO Leistung mit einem deutlich höheren Wirkungsgrad – insbesondere bei niedriger Belastung – und ohne Leerlaufphasen.



Claus von Reibnitz
Geschäftsführer
Liebherr-Elektronik GmbH



Ulrich Geier
Leiter Elektrische Antriebs-
und Steuerungstechnik
Liebherr-Components Biberach
GmbH

Der Mobilbaukran MK 140 erreicht in seiner Energiedichte Dimensionen, die bis dahin nur Geräten in höheren Achsklassen vorbehalten waren. Damit ist der MK 140 der perfekte Referenzkran, wenn es um elektrische Energieversorgung und Energiemanagement geht.



Verfügbarkeit ab 2024

„Das Serienprodukt wird ab 2024 in verschiedenen Leistungsbereichen mit bis zu 130 Kilowatt / Kilowattstunde verfügbar sein“, kündigt Claus von Reibnitz an. LPOs könnten dann mit 3 Kilowatt (einphasig) bis zu 22 Kilowatt (dreiphasig, AC) geladen werden und über mehrere, gleichzeitig nutzbare Anschlüsse Strom an Verbraucher abgeben – gestaffelt von 16 (ein-/dreiphasig) bis 125 Ampere (dreiphasig). Der Vorteil für die Anwender: Angeschlossen an ein Stromnetz lässt sich der LPO gleichzeitig laden und entladen. Die Energie- und Zustandsüberwachung erfolgt dabei über die lokale Steuerung und zusätzlich über eine digitale App für Smartphones und Tablets.

„Leichte Bedienbarkeit war für uns genauso wichtig wie der unkomplizierte Transport der Energiespeicher“, betont Ulrich Geier. „Das Laden muss intuitiv erfolgen können, ohne dass dazu eigens geschulte Elektrofachleute vor Ort sind.“ Diese nutzerfreundliche „Plug & Play“-Auslegung des LPO sei möglich geworden, weil bei Liebherr dazu fast alle Kompetenzen im Unternehmen versammelt seien und sich in der Entwicklung perfekt ergänzt hätten: von den Schaltanlagen über Leistungselektronik und Umrichter bis hin zum Geräte- und Anlagenbau sowie Service.

„Um möglichst viele Synergien und bereits vorhandene und bewährte Komponenten zu nutzen, baut der LPO auf Lithium-Ionen-Technologie, wie sie auch sonst überwiegend innerhalb der Liebherr-Firmengruppe zum Einsatz kommt“, erklärt Claus von Reibnitz. „Wir haben im Liebherr Battery Competence Center das LI-ION-Batteriesystem zu einer großen Reife gebracht, die sich bereits in ungezählten Varianten bei Liebherr und den Liebherr-Kunden bewährt. Darauf jederzeit aufbauen zu können, hat sich in der LPO-Entwicklung als großer Vorteil erwiesen.“

Die Präsentation des LPO-Demonstrators, betonen Claus von Reibnitz und Ulrich Geier, sei nicht das Finale, sondern eine wichtige Zwischenetappe der Entwicklung. „Wir sind noch nicht am Ziel. Die Rückmeldung vom Markt wird uns weiter den Weg zur Serie weisen.“

Perfekter Referenzkran für elektrisches Energiemanagement

Auf dem Testgelände von Liebherr in Biberach bringt sich ein MK 140 in Position. Der Mobilbaukran von Liebherr, ein kompaktes 5-Achs-Modell, ist im Kranbetrieb elektrisch unterwegs. Mit seiner Traglast sowie Auslegerlänge hat der MK 140 leistungsmäßig eine Dimension erreicht, die bis dahin nur Geräten in höheren Achsklassen vorbehalten war. Aufgrund seines elektrischen Gesamtkonzepts kann er mit integriertem Dieselaggregat oder mit Fremdstrom betrieben werden und ist daher in der Lage, seine Leistung spontan so abzurufen, wie es sein Einsatz vor Ort erfordert. Damit ist der MK 140 der perfekte Referenzkran, wenn es um elektrische Energieversorgung und Energiemanagement geht.

Auf dem Testgelände hat der Kran soeben in seiner Nähe einen futuristisch anmutenden 2,50 Meter langen, 1,25 Meter breiten und knapp einen Meter hohen Kasten platziert. Das 1,7 Tonnen schwere, legosteinartige Liebherr-Gerät trägt die Aufschrift „LPO 80“. Nach einer Weile fährt der Kranführer vor und steckt an der Seite des Mobilbaukrans das 63-Ampere-Stromkabel ein. Dadurch kann der Kran lokal emissionsfrei betrieben werden. Der in Biberach getestete Energiespeicher LPO 80 wurde von den Liebherr-Elektronikexperten aus Lindau gemeinsam mit deren Kollegen aus dem Bereich Systemtechnik in Biberach konzipiert und entwickelt. In der Folge konnte in nur zwölf Monaten in Zusammenarbeit mit der Sigg Fahrzeugbau GmbH aus Bad Wurzach ein fahrbarer Demonstrator aufgebaut werden, der auf der Bauma 2022 seinen ersten öffentlichen Auftritt absolvierte.

Liebherr *Shop*

Besuchen Sie uns unter: www.liebherr.com/liebherrshop



NEU im Shop!



Liebherr LTM 1110-5.2

Die ersten LTM 1110-5.2 verlassen bald unsere Produktion in Ehingen – rechtzeitig dazu ist auch das Modell im Maßstab 1:50 in unserem Shop verfügbar.

Detailgetreu, unverkennbar im neuen LICCON3-Stil mit Liebherr-Designlackierung vom Modellproduzenten Conrad, bewährt aus Zink mit Kunststoffteilen.