
UpLoad

Das Magazin für Kunden und Freunde der Mobil- und Raupenkrane
2 | 2021

LIEBHERR



„Nichts ist hilfreicher als eine Herausforderung, um das Beste in einem Menschen hervorzubringen.“

Sir Sean Connery
1930-2020, Schauspieler

Liebe Leserin, lieber Leser!



Herausfordernd. So lässt sich das vergangene Jahr in einem Wort vermutlich am besten beschreiben. Und auch für 2021 gilt dies bisher. Ich hatte mich sehr darauf gefreut, Sie dieses Jahr wieder bei uns in Ehingen im Rahmen der Kundentage begrüßen zu dürfen. Leider zählen aber auch diese zu den zahlreichen Veranstaltungen, die ausfallen müssen. Daher möchte ich Sie wenigstens auf diesem Wege herzlich grüßen und Ihnen allen ein Dankeschön aussprechen! Für alles, was in den letzten eineinhalb Jahren an Herausforderungen gemeistert wurde – egal, ob seitens unserer Kunden, Lieferanten, Partner oder durch unsere Mitarbeitenden.

An unseren Kundentagen hätten wir Ihnen sehr gerne ein neues „Liebherr-Erlebnis“ geboten, denn wir haben in den letzten Monaten unseren Markenauftritt überarbeitet und noch

einprägsamer gestaltet. So erleben Sie heute auch unser UpLoad erstmals im neuen Gewand. Die Erklärung, warum wir dies gemacht haben, finden Sie auf Seite 100 – und wir freuen uns hier auf Ihr Feedback!

Corona hat uns alle vor große Herausforderungen gestellt, was natürlich auch für unsere Firmengruppe gilt. Einige Produktbereiche hatten im letzten Jahr mit einer schwierigen Marktlage

zu kämpfen. Wie wir die Situation im vergangenen Jahr als Firmengruppe erlebt haben, erfahren Sie auf Seite 94. Im Produktbereich der Mobil- und Raupenkrane hatten wir erfreulicherweise nur leichte Veränderungen zu verzeichnen. Und wir gehen davon aus, dass wir schon in diesem Jahr das Niveau von 2019 wieder erreichen oder sogar leicht übertreffen. Wie unsere Mitarbeitenden diese gute Entwicklung mit ihrem tatkräftigen Einsatz möglich gemacht haben, erfahren Sie ab Seite 70.

Es freut mich sehr, dass in dieser herausfordernden Zeit unsere Krane weiterhin gefragt sind und unsere Kunden weltweit bei beeindruckenden Einsätzen unterstützen. So zum Beispiel für Putzarbeiten am Bundeskanzleramt in Berlin (Seite 62), beim Bau eines der größten Logistikzentren in Japan (Seite 54) oder bei einer

Findlingsbergung im Emsland (Seite 48). Auf Seite 88 berichten wir zudem, wie trotz Reisebeschränkungen weltweit Krane übergeben und Einweisungen durchgeführt wurden.

Abschließend möchte ich die Chance nutzen und gemeinsam mit Ihnen nach vorne schauen. Wir haben im letzten Jahr dazugelernt und viele Hürden gemeistert. Die Lehren, die wir aus dieser Zeit ziehen, werden die Weichen für die Zukunft stellen. Hierbei ist sicherlich eine Erkenntnis, dass wir gemeinsam stärker sind. So wie etwa beim Thema Nachhaltigkeit. Auch wir leisten unseren Beitrag dazu, ob bei der Aufbereitung von Gebrauchtkranen (Seite 58), dem kompletten Recycling ganzer Maschinen (Seite 102) oder bei der Entwicklung alternativer Antriebe. Nachhaltigkeit wird uns in den kommenden Jahren begleiten, was uns dazu veranlasst hat, hierzu eine eigene Themenreihe einzuführen. Mehr dazu erfahren Sie auf Seite 78.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen unserer neuen Ausgabe, weiterhin beste Gesundheit und ich hoffe, Sie alle spätestens bei der Bauma im Oktober 2022 persönlich begrüßen zu können.

Ihre

Sophie Albrecht

Mitglied des Verwaltungsrats der Liebherr-International AG

Worüber wir berichten

Mobil- und Raupenkrane

Momente 6
Die Welt rund um Mobil- und Raupenkrane in faszinierenden Momentaufnahmen.

Stabil auch bei steifer Brise 24
LG 1750 mit SX3-Ausleger im Windpark.

Die Verbindung zweier Welten ... 30
Der neue Raupenkran LR 1700-1.0 verändert die Kranwelt.

Weltweite Höchstleistung auf vier Achsen 34
Spannende Kraneinsätze des neuen LTM 1120-4.1.

Von Altersschwäche keine Spur 38
LG 1550 seit 29 Jahren bei Thömen im Einsatz.

Total digital 44
Die neue Steuerungsgeneration LICCON3.

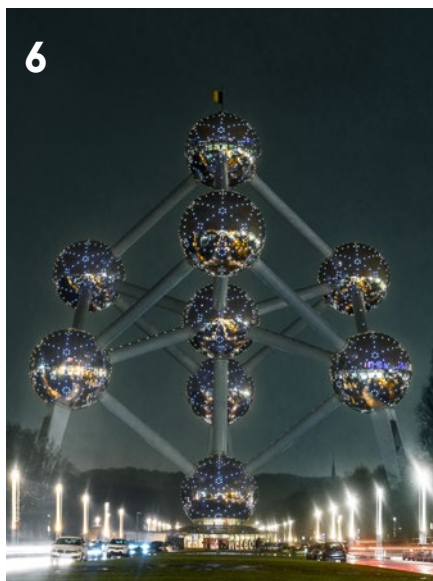
Mach dich vom Acker 48
Findlingsbergung im Emsland.

Big in Japan 54
Kran-Armada errichtet Logistikzentrum.

Vom Unfallkran zum Schmuckstück 58
Bei uns werden selbst die härtesten Fälle wieder auf Hochglanz gebracht.

Hausputz bei der Kanzlerin 62
Liebherr-Kran reinigt Fassade des Kanzleramts.

Einfach erklärt 66
Liebherr-Funkfernsteuerung vom 30- bis 3.000-Tonner.



Auch online:

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

www.liebherr.com/upload



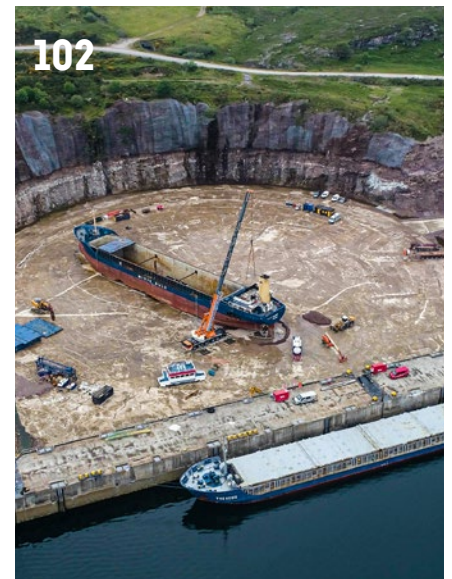
Im Fokus

- Die Möglichmacher 70**
Wie die Geschäfte in herausfordernden Zeiten am Laufen gehalten werden.
- „Da helfen wir doch gerne!“ 74**
Gelebte Partnerschaft auf der Raupenkranabnahme.
- Nachhaltig 78**
Der Start einer neuen Artikelserie.
- Inspiration 81**
Europas Umwelthauptstadt Oslo startet durch.

- Nachgefragt 82**
Warum gibt es den LTC 1050-3.1 mit zwei Auslegern?
- Sattelfest im Wind! 84**
Mit WindSpeed Load Charts auch bei stärkerem Wind sicher arbeiten.
- “Diese Reise werden wir nie mehr vergessen!” 88**
Kranübergabe unter erschwerten Bedingungen.
- Mein Tipp 90**
Was beim Verfahren von Raupenkranen zu beachten ist.

Die Welt mit Liebherr

- “Auch aus dieser Phase werden wir gestärkt hervorgehen” 94**
Rückblick auf ein herausforderndes Geschäftsjahr.
- Mehr als nur ein Logo 100**
Der neue Markenauftritt von Liebherr.
- Hinterm Horizont geht’s weiter 102**
Ein Schiff als Wertstofflieferant.



Momente

Lange Nachtschicht

Mit 204 Tonnen Gegengewicht und Y-Abspannung aufgerüstet installierte der neue LTM 1750-9.1 des australischen Kranunternehmens Johnson & Young Cranes aus Melbourne bis spät in die Nacht vorgefertigte Brückenträger. Die Arbeit musste beendet sein, bevor der tägliche Verkehr am Morgen wieder einsetzte.



Finale Flugstunde

Einen letzten Flugeinsatz bescherte ein nagelneuer G-LTM 1090-4.2 einem ehemaligen Kampfflugzeug vom Typ McDonnell F-4F Phantom II. Pünktlich zu den Feierlichkeiten zum 60-jährigen Bestehen des Taktischen Luftwaffengeschwaders 74 in Neuburg a. D. Donau wurde das einstige Jagdflugzeug vom nahegelegenen Fliegerhorst in die Wilhelm-Frankl-Kaserne verlegt. Der tarnfarbene Fahrzeugkran hatte den rund zehn Tonnen schweren Düsenjäger einige Male über Kasernenzäune zu heben, bis das 47 Jahre alte Exponat seine endgültige Position an der Hauptwache des Standorts eingenommen hatte.





Dem Himmel ganz nah

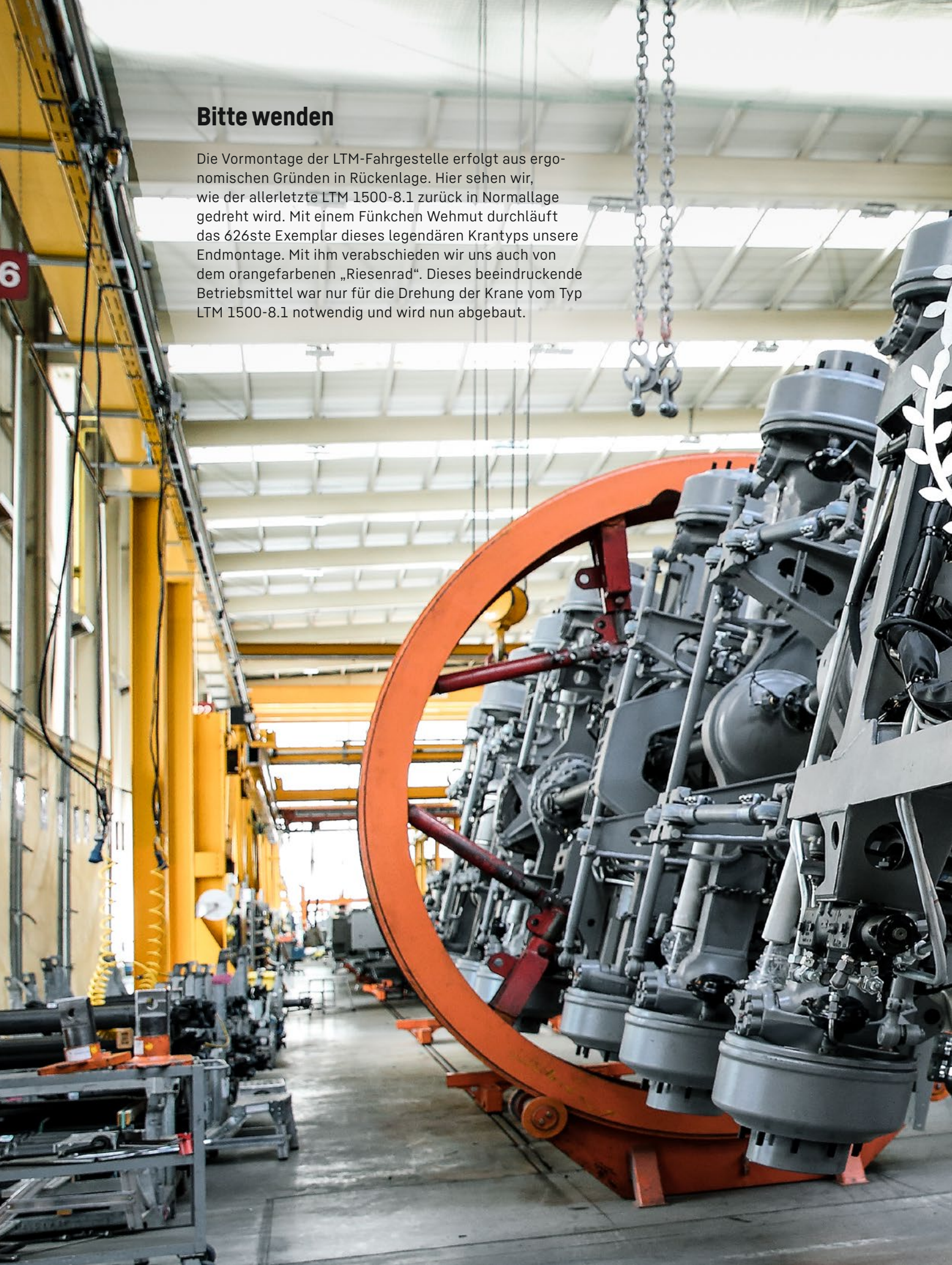
Im Norden Chiles entsteht eines der leistungsstärksten Teleskope der Welt. Auf dem 2.682 Meter hohen El-Peñón-Gipfel des Cerro Pachón montiert ein LTM 1500-8.1 des chilenischen Kranbetreibers Burger Grúas ein zehn Meter breites und 28 Tonnen schweres Bauteil durch die enge Öffnung der Kuppel des Vera C. Rubin Observatory. Die Bilder werden künftig von einer 3,2-Milliarden-Pixel-Kamera aufgezeichnet werden, der größten je geplanten Digitalkamera mit einem Gewicht von rund 2,8 Tonnen, 3 Metern Länge und 1,6 Metern Durchmesser.

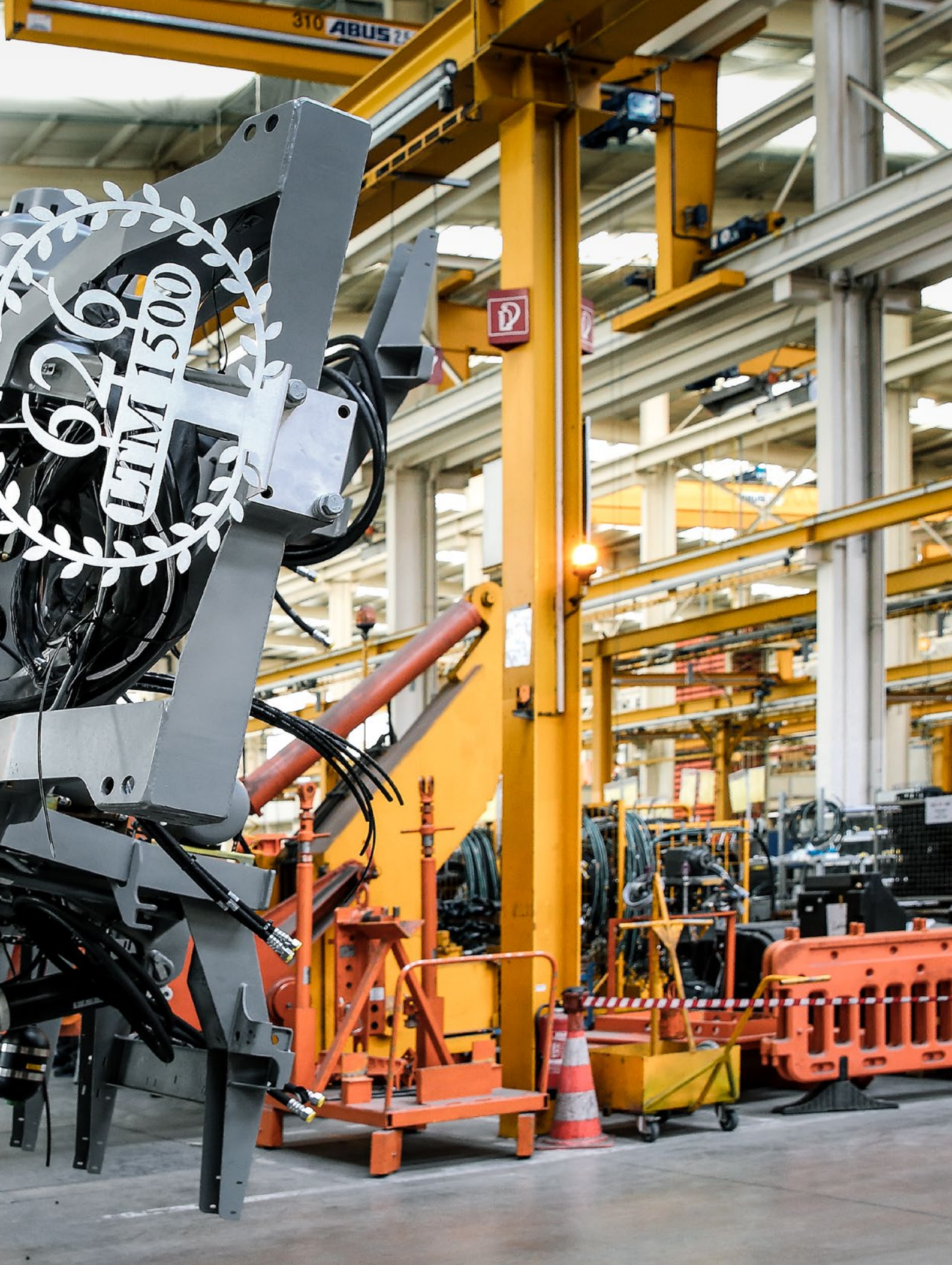




Bitte wenden

Die Vormontage der LTM-Fahrgestelle erfolgt aus ergonomischen Gründen in Rückenlage. Hier sehen wir, wie der allerletzte LTM 1500-8.1 zurück in Normallage gedreht wird. Mit einem Fünkchen Wehmut durchläuft das 626ste Exemplar dieses legendären Krantyps unsere Endmontage. Mit ihm verabschieden wir uns auch von dem orangefarbenen „Riesenrad“. Dieses beeindruckende Betriebsmittel war nur für die Drehung der Krane vom Typ LTM 1500-8.1 notwendig und wird nun abgebaut.





310 ABUS 25

26
LTM 1500

D

Allegiant Stadion in Las Vegas

Das Football- und Fußballstadion liegt nahe dem Mandala Bay Resort and Casino in Las Vegas, Nevada. Das 65.000 Zuschauer fassende Stadion ist die Heimstätte des NFL-Teams Las Vegas Raiders sowie der UNLV Rebels, dem College-Football-Team der University of Nevada. Auch mithilfe eines LR 1500 wurde es zum 31. Juli 2020 fertiggestellt.





allegiant stadium

allegiant stadium



CALIFORNIA STATE UNIVERSITY

allegiant stadium

Burg Eltz

Im rheinland-pfälzischen Tal der Elz, einem linken Nebenfluss der Mosel, liegt auf einem 70 Meter hohen Fels ein besonderer Schatz aus dem Mittelalter. Burg Eltz überstand alle Kriege unbeschadet. Sie ist seit ihrer Erbauung im 12. Jahrhundert in Besitz und Fürsorge einer einzigen Familie. Sie hat eine unvergleichliche Architektur und eine originale Einrichtung aus acht Jahrhunderten. Liebherr-Krane spielten bei umfangreichen Sanierungsarbeiten zwischen 2009 und 2012 tragende Rollen.







Das Wahrzeichen von Brüssel

1958 zur Weltausstellung in Brüssel errichtet, sollte das Atomium, eine milliardenfache Vergrößerung eines Eisenmoleküls, nach sechs Monaten wieder demontiert werden. Aber die Brüsseler brachten einen Abbau des weltbekannten Wahrzeichens nicht übers Herz. So war 2005 eine Grundsanierung des Atomiums fällig – mit einem LR 1350/1.



Made with Liebherr

Denkmäler, Stadien, herausragende Bauten und Plätze für große Menschenansammlungen: Überall werden Liebherr-Krane gebraucht, weltweit sind sie im Einsatz. Daher können wir oftmals voller Stolz sagen: Made with Liebherr.

Stadionneubau in Las Vegas

2017 begann auf der grünen Wiese der Bau des neuen Allegiant Stadion für Football und Fußball in Las Vegas. Nach drei Jahren wurde es am 31. Juli 2020 fertiggestellt. Rund 1,9 Milliarden US-Dollar kostete der Bau der 65.000 Zuschauer fassenden Arena. Teilweise waren über zehn Raupenkrane am Werk, darunter auch ein Raupenkran vom Typ LR 1500 sowie mehrere LR 1300 SX. Der neu beschaffte LR 1500 des in

Las Vegas ansässigen Kranverleihers Dielco war dabei sowohl für das Errichten der Stahlbauten als auch für das Heben der Hüllenelemente im Einsatz. Aufgrund der großen Ausladungen und vielen Positionen, die der Kran während der Bauphase einnehmen musste, wurde er hier mit Ballastwagen gerüstet. Das erste offizielle Spiel im neuen Stadion konnte am 21. September 2020 stattfinden.



Schönheitskur für das Brüsseler Atomium

102 Meter hoch erstreckt sich das skurrile Gebilde in den Brüsseler Himmel. 2005 wurde es zeitweise noch einmal um rund 40 Meter von einem Liebherr-Kran überragt. Mit einem Kran vom Typ LR 1350/1-LN sanierte der belgische Kran- und Schwertransport-Spezialist Sarens das Wahrzeichen der Stadt. Die komplette Außenhaut der 18 Meter dicken Globen wurde durch korrosionsbeständige Stahlplatten ersetzt. Für die Arbeiten an der obersten der neun Kugeln, die auch ein Restaurant beherbergt, musste aufgrund der Höhe und einer Ausladung von bis zu 76 Metern ein Gittermastkran zum Einsatz kommen.

Rund acht Wochen benötigte der Montagetrupp in luftiger Höhe, um alleine der oberen Kugel eine neue Hülle zu verpassen. Für alle Hübe blieb der LR 1350/1-LN stets an einer Stelle positioniert. Mit seinem 66 Meter langen Hauptmast und der wippbaren Spitze von 78 Metern Länge konnte der Liebherr-Kran die luftige Baustelle rundum bedienen.



Sanierungsarbeiten an der Burg Eltz

Burg Eltz gilt als Inbegriff der deutschen Ritterburg und zierte einst den 500-DM-Schein. Das Bauwerk konnte vor jedem Angriff bewahrt werden und ist daher vollständig erhalten. Zudem ließ die Adelsfamilie Eltz, in deren Besitz die Burg seit mehr als 800 Jahren ist, regelmäßig Restaurierungen durchführen. Bei umfangreichen Sanierungsarbeiten in den Jahren 2009 bis 2012 wurden die gefährdete Statik gesichert, schadhafte Dächer und Fachwerke sowie die marode Haustechnik erneuert. Im April 2010 baute ein Mobilkran LTM 1350-6.1 einen Turmdrehkran des Typs 280 EC-H auf, der die Restaurierungsarbeiten unterstützte. Der 12,5 Tonnen schwere Hauptausleger musste bei einer Ausladung von 45 Metern montiert werden. Die besondere Herausforderung dabei war, dass der Mobilkran 29 Meter unter dem Niveau des Turmdrehkrans stand.

Mobil- und Raupenkrane

Kühlen Kopf bewahren
Mit dem LTM 1500-8.1 platziert Set Win große
Klimaanlagen auf Hochhäusern in Hongkong.





Stabil auch bei steifer Brise



Doppelausleger toleriert höhere Windgeschwindigkeiten

Stärker und stabiler im Wind – so in etwa könnte man die gewichtigsten Vorteile zusammenfassen, die Liebherr seinen Kunden mit den innovativen SX2- und SX3-Auslegersystemen für Raupen- und Gittermastkrane beschert. Nicht nur, aber vor allem bei Kranarbeiten in der Windkraft machen sich die verstärkten Ausleger bezahlt. Ein kräftiges Traglast-Plus von zwanzig Prozent und deutlich höhere Windtoleranzen liefert die SX3-Variante gegenüber der herkömmlichen SX-Version. Von diesen Vorzügen profitierte ein neuer Liebherr-Kran vom Typ LG 1750, der im Februar mit SX3-Version gerüstet in einem Windpark im Einsatz war. Der Gittermast-Mobilkran der niederländischen Kranfirma M. Verschoor B.V. hat im Nordosten Deutschlands zwei Anlagen des Herstellers Vestas mit 166 Meter Nabenhöhe errichtet. Begeistert von seinem neuen Kransystem war auch Johan Bezemer, kundiger Kranfahrer von Verschoor.

„Es ist alles andere als eine Strafe, mit diesem Kran zu arbeiten“, freut sich der Niederländer, nachdem er die erste der zwei Windenergieanlagen auf der Baustelle nahe der deutsch-polnischen Grenze fertiggestellt hat. Zusammen mit drei Kollegen und einem Liebherr-Mobilkran, der für die Rüst- und Ballastier-Arbeiten am Großkran eingesetzt wurde, war Bezemer für diesen ersten Einsatz des LG 1750 nach Deutschland gereist. Die niederländische Kranunternehmung von Inhaber Maarten Verschoor hat mit dem Kauf des neuen Liebherr-Geräts seinen bisherigen Kranpark deutlich nach oben ausgebaut. Der mobile Gittermastkran war mit dem SX3-Auslegersystem geliefert worden, das bereits beim ersten Einsatz im Windpark für den

Bau eines neuen Anlagentyps mit extrem schweren Turmkomponenten erforderlich war.

Turmsegmente wiegen bis zu 120 Tonnen

„Die ersten vier Turmstücke wiegen jeweils 120 Tonnen. Zusammen mit Hakenflasche und Anschlagmitteln bedeutet das einen Lastfall von rund 123 Tonnen. Bei einer Ausladung von 35 Metern nutzen wir die Tragkraft des Krans hier also vollständig aus“, erklärt Bezemer. „Mit diesem Kran und seinem SX3-Ausleger erhöhen wir unsere Kapazitäten, um eben auch diese hohen Windräder bauen zu können“, begründet er nicht ohne Stolz den Neuzugang für den Kranpark von Verschoor. „Mit 165 Meter langem Hauptausleger und der zwölf

Meter langen Spitze haben wir eine Tragkraft von 127 Tonnen. Das ist wirklich enorm.“

„Wir tragen mit diesem Auslegersystem, bei dem sich der untere Bereich des Gittermasts auf eine Breite von sechs Meter ausdehnt, nicht nur den fortlaufend steigenden Gewichten der Komponenten und Hubhöhen beim Bau von Windenergieanlagen Rechnung“, erläutert Jens Könneker, Produktmanager der Ehinger Raupenkrane. „Die 28 beziehungsweise 42 Meter lange Mastverstärkung – übrigens voll kompatibel zu unserem Raupenkran LR 1750/2 – liefert eine markant größere Steifigkeit der Auslegerkonstruktion und sorgt damit für weniger Stillstand der Krane bei Wind. Die früheren Systeme beim LG 1750 haben wir noch mit neun Metern pro Sekunde zulässiger Windgeschwindigkeit gerechnet. Das SX-System gestattet nun ein Arbeiten bei Geschwindigkeiten von bis zu 10, teilweise sogar bis zu 11,2 Metern pro Sekunde. Vor allem für Krane in Windparks ist das ein gewaltiger Vorteil.“



Geht recht fix

Ein drei Meter langes Zwischenstück verlängert für die letzten Hübe die Spitze auf 15 Meter. Nur zwei Stunden benötigten die Männer von Verschoor für den Umbau – auch dank VarioTray.

Höhere Windtoleranz spart drei Arbeitstage

In den Genuss dieses nicht zu unterschätzenden Vorzugs kam auch die niederländische Krantruppe auf dem Baufeld von Vestas. Oft lieferte erst ein Blick auf die Daten des Windmessers an der Auslegerspitze in rund 180 Metern Höhe die Antwort auf die Frage, ob mit dem Kran gearbeitet werden darf. „Ich schätze, wir haben hier durch diese stärkere Auslegervariante insgesamt etwa drei Tage an Wartezeiten gespart“, rechnet Kranfahrer Bezemer die Stunden zusammen, bei denen allein die größere Windtoleranz des Auslegersystems ein Arbeiten mit seinem Kran erlaubte.

Doch auch vom praktischen Handling seines neuen Werkzeugs ist Bezemer sehr angetan. „Wir haben den Kran mit dem Schwebeballast und der teilbaren Ballastpalette VarioTray ausrüsten lassen. Das spart uns unheimlich viel Zeit und Arbeitskraft“, erklärt er. „Nach dem Aufrichten des Krans mit 415 Tonnen Schwebeballast müssen wir nur über vier Bolzen das Mittelteil ausdocken, den Führungsrahmen an der Ballastpalette installieren und können dann sofort weiterarbeiten, ohne die ganzen Ballastblöcke erst ab- oder aufzustapeln. Es funktioniert hervorragend.“

Kraftvoll und robust

Auf sechs Meter Breite weitet sich der Gittermast im unteren Bereich und sorgt für mehr Power und Steifigkeit.





On the top

Auf rund 170 Metern Höhe thront das etwa hundert Tonnen schwere Maschinenhaus, das 5,6 Megawatt Strom liefern kann.

Dieses praktische und inzwischen fast unverzichtbare Feature hat auch beim erforderlichen Umrüsten des gewaltig langen Auslegers enorm viel Zeit eingespart. Nach erfolgter Montage sämtlicher Turmsegmente musste die Gitterspitze nämlich um ein Zwischenstück auf 15 Meter verlängert werden. Nur so konnte der Kran die nötige Hubhöhe für die restlichen Komponenten – darunter das rund 100 Tonnen schwere Maschinenhaus – bereitstellen. Kaum zwei Stunden benötigte das Team von Verschoor für den Umbau der Spitze.

„Herrlich, in dem Kran zu arbeiten“

Der neue Kran ist nun das stärkste Gerät im Fuhrpark von Verschoor. „Voraussichtlich werden wir den LG 1750 nur in der Windenergie einsetzen“, erklärt Erik Hans van de Kop, Geschäftsführer des Unternehmens. Nach dem mehrwöchigen Gastspiel in Deutschland sind seine Männer mit ihrem LG 1750 zurück in den Niederlanden. Im Norden des Königreichs ist der Kran seither ununterbrochen mit SX2-Ausleger beim Bau von Windkraftanlagen beschäftigt. Aufgrund der guten Auftragslage hat Verschoor

inzwischen einen weiteren LG 1750 bestellt.

Insgesamt 70 Krane und 115 Angestellte verteilen sich bei der M. Verschoor B.V. auf den Firmensitz in Sassenheim (zwischen Amsterdam und Den Haag) sowie die Niederlassung in Almere. Neben Kranarbeiten bietet Verschoor auch Schwertransporte an und ist im Handel mit Gebrauchtkranen und Krankomponenten aktiv.

Und weil uns hier bei Liebherr nicht nur das Feedback unserer Partner wichtig ist, sondern auch Lob von fachlicher Seite natürlich stets erfreut, lassen wir zum Schluss noch einmal Johan Bezemer zu Wort kommen: „Mit so einem nagelneuen Liebherr-Kran zu arbeiten ist fantastisch! Man sitzt wie auf einem Thron, einfach herrlich. Ein klasse Arbeitsplatz.“



Coole Truppe

Johan Bezemer, Remco van Riet, Jan Dijkhuizen und Bradley v. d. Gaag (von links)



VERSCHOOR

VERSCHOOR
SANDHORNEM
W. BLOK 100-102485

VERSCHOOR
SANDHORNEM
W. BLOK 100-102485

VERSCHOOR

Die Verbindung zweier Welten

Ein Kran, der die Raupenkranwelt verändern wird. Ein Kran, der Transportvorteile und Leistungsfähigkeit vereint. Ein Kran, der die Elemente Wind und Erde verbindet. Ein Kran, der die Vorzüge zweier Klassen kombiniert. Leistungsstark, wirtschaftlich und zukunftsweisend. Steffen Schwertle ist Projektleiter in der Abteilung Statik und spricht über „sein“ Meisterstück: Der LR 1700-1.0 positioniert sich als Transport- und Leistungswunder zwischen der 600- und der 750-Tonnen-Klasse.

**Herr Schwertle, wie entstand der neue Raupenkran?
Von welchem Kran hat der LR 1700-1.0 seine Gene?**

Der LR 1700-1.0 ist eine Überarbeitung des erfolgreichen LR 1600/2, von dem wir über 200 gebaut haben. Eine Idee war, dass Auslegerteile des LR 1600/2 übernommen werden können.

Im Anfangsstadium der Entwicklungsphase erkannten wir, dass eine alleinige Verstärkung des Auslegersystems nicht genügt, um die Traglast zu steigern. Wir haben deshalb auch Ober- und Unterwagen komplett überarbeitet und mit den neuesten Erkenntnissen ausgestattet.

Welche guten Eigenschaften vom erfolgreichen 600-Tonner konnten übernommen werden?

Die Wippspitze und die Auslegerköpfe haben wir übernommen – und das ist für Betreiber des LR 1600/2 ein großer wirtschaftlicher Vorteil. Außerdem haben wir darauf geachtet, den LR 1700-1.0 ähnlich transportoptimiert zu konstruieren, wie es in der 600-Tonnen-Klasse üblich ist.

Was zeichnet den LR 1700-1.0 besonders aus?

Er ist ein regelrechter Alleskönner! Optimal ist er für Industrieanwendungen, weil er so stark und mit der langen Wippspitze ausgestattet ist. Zudem ist er sehr flexibel einsetzbar und genau angepasst an die neuesten Anforderungen für den Bau von Windkraftanlagen. Der starke SA-Bock und das Einziehwerk lassen den LR 1700-1.0 auch beim Hauptmastbetrieb ziemlich gut aussehen.



„Wir haben versucht, einen perfekten Kran zu bauen. Und das ist er auch geworden.“

Steffen Schwertle
Projektleiter Abteilung Statik



Und wo liegen die Unterschiede zum Vorgänger LR 1600/2?

Veränderungen gibt es einige. Wir haben den LR 1700-1.0 mit einem H-System mit 3,5 Meter Breite ausgestattet. Außerdem ist der Derrickauleger länger, um ein Aufrichten von langen Auslegerlängen zu ermöglichen. Den Oberwagenballast haben wir von 190 auf 230 Tonnen erhöht und erreichen so bessere Traglasten ohne Derricksystem. Gleichzeitig steigerten wir das Gewicht der Ballastkonsole von 5 auf 15 Tonnen, um die Anzahl der Ballastplatten gering zu halten.

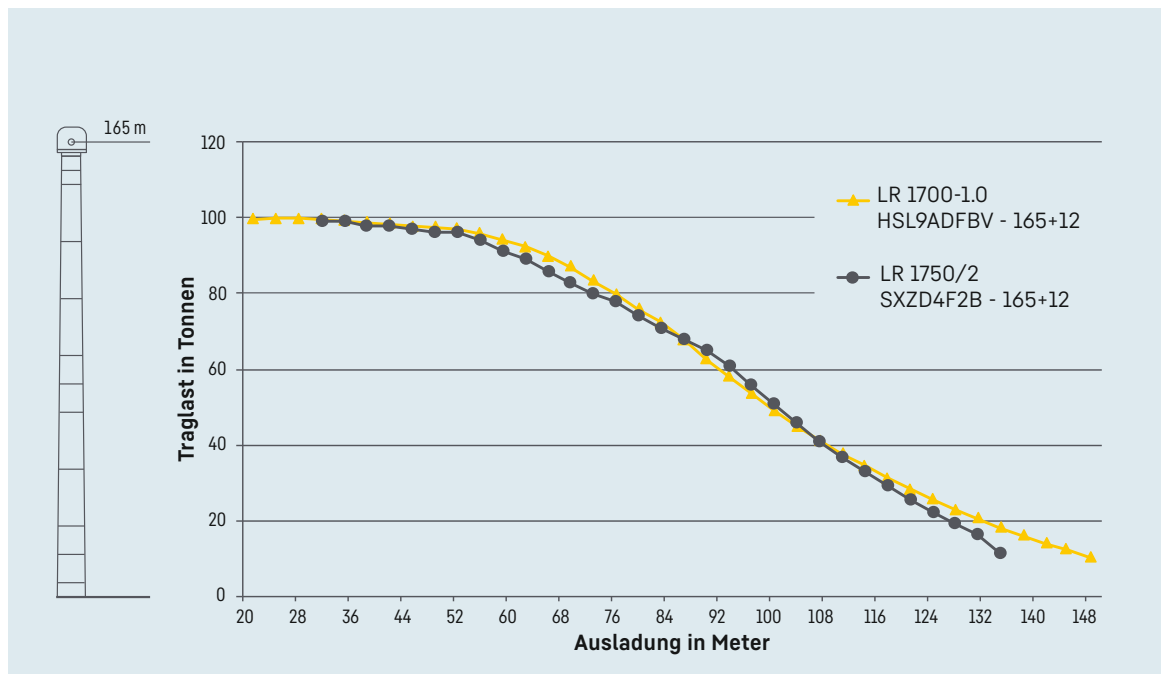
Der Kran ist dank Traglasttabellen im S-System und Traglasttabellen im H-System effektiv einsetzbar. Das breitere H-System erzeugt maximale Traglasten, während das S-System einen besonders wirtschaftlichen Transport bietet, da kein Teil die Breite von drei Metern überschreitet.

Für uns war und ist das natürlich aufwendig, da wir für jede der fünfzig Betriebsarten mehrere Traglasttabellen erstellen müssen. Für den Anwender bleibt der Kran einfach, da die Vorauswahl der Tabellen mit jeweils verschiedenen Ballastvarianten und Windgeschwindigkeiten sehr übersichtlich gestaltet ist. Im Hintergrund der Steuerung läuft eine Vielzahl von Tabellen.

Worauf haben Sie sich bei der Entwicklung mit Blick auf das Anwendungsgebiet Windkraft besonders konzentriert? Und wie konnten die hohen Tragfähigkeiten realisiert werden?

Besonders erfolgreich beim LR 1600/2 war der 108 Meter Hauptausleger im SL3F-Betrieb und später auch SL13DFB mit 156 Meter Hauptausleger und jeweils 12 Meter fester Spitze. Da die Windkraftanlagen inzwischen immer höher werden, kann der Kunde diese neuen Anlagen mit dem LR 1600/2 nicht mehr aufbauen. Beim LR 1700-1.0 fokussierten wir uns deshalb auf ein Windkraftsystem mit 165 Metern Hauptausleger und einer 12 Meter langen festen Spitze, um Anlagen mit einer Nabenhöhe von 165 Meter bedienen zu können. In dieser Höhe noch 100 Tonnen zu heben ist eine Herausforderung, die wir gelöst haben. Bisher war das nur mit dem LR 1750/2 und dem LR 1800-1.0 möglich.

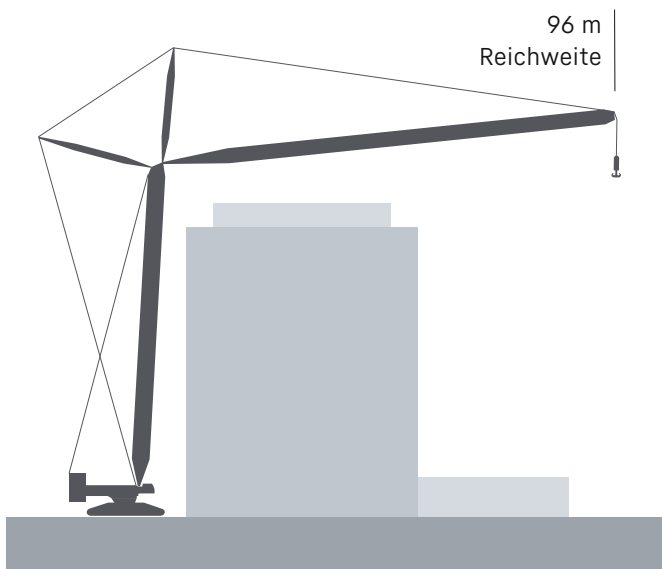
Bei unserem Neukran ist das sicherlich nur möglich, weil schon während der Entwicklung auf diese Leistungsparameter besonders geachtet wurde. Man kann sagen, wir haben den Ausleger des LR 1700-1.0 genau dafür entwickelt. Es ist ein Zusammenspiel von Gewicht und Steifigkeit der einzelnen Auslegerteile, perfekt abgestimmt auf eine top-optimierte Grundmaschine.



Traglastvergleich für den Bau einer Windkraftanlage: LR 1700-1.0 und LR 1750/2

Gibt es weitere außergewöhnliche Eigenschaften des Krans?

Der LR 1700-1.0 ist fit für die Zukunft. Die LICCON2-Steuerung inklusive überwachtem Aufrichten sorgt für hohe Sicherheit. Er ist mit dem verstellbaren Schwebeballast VarioTray ausgestattet. Erwähnenswert ist auch das neue S2W-System, welches ohne Derrickausleger aufrichtbar ist: 66 Meter S2-Hauptausleger mit 96 Meter W-Spitze oder 72 Meter S2 mit 60 Meter W. Die Auslegerstückelung haben wir auf die Betriebsarten optimiert. Die Zwischen-



LR 1700-1.0 erreicht eine enorme Ausladung mit dem Auslegersystem S2W: 60 Meter + 96 Meter

stücke können bei allen Betriebsarten verwendet werden und sind sowohl für Anwendungen in der Industrie als auch in der Windkraft flexibel einsetzbar.

Natürlich haben wir den kompletten Kran auch auf optimale Transportmöglichkeiten getrimmt. Die Auslegerstücke sind nach dem bewährten Matroschka-Prinzip ineinander schiebbar. Es passt also ein L-Zwischenstück in ein S-Zwischenstück und dann noch in ein H-Zwischenstück.

Gibt es irgendwelche Anekdoten aus der Entwicklungsphase dieses Krans?

Nun, wir Statiker schauen ja genau hin, wenn ein Auslegerteil aufgrund einer Änderung schwerer wird. Denn beim Aufrichten des Systems kommt es auf das Gesamtgewicht des Auslegers an – und ist dieser zu schwer, dann lässt er sich nicht aufrichten. Mich haben die beteiligten Kollegen daher gerne als Gewichtspolizei bezeichnet – und das passt ja eigentlich! (lacht)

Mehr zum LR 1700-1.0 erfahren Sie hier:
go.liebherr.com/39f328



Transportoptimiertes Auslegersystem

Weltweite Höchstleistung auf vier Achsen





1120-4.1

LIEBHERR

There's nothing more on 4 – rund um den Globus

Auf der letzten Conexpo, im März 2020, haben wir unseren 120-Tonnen 4-Achs-Kran vorgestellt. Anlässlich unseres 50-jährigen Bestehens in den Vereinigten Staaten wurde der LTM 1120-4.1 dort in auffälliger US-Lackierung präsentiert. In der Zwischenzeit sind viele

der mächtigen 4-Achser unterwegs. Und das weltweit. Ein Kran, der gut ein Jahr nach seiner Vorstellung überall auf der Welt zeigt, was er kann, getreu seinem Motto: There's nothing more on 4! Hier können Sie einige der spannenden Einsätze genießen.



Deutschland

Das Autokran- und Bergeunternehmen Schwientek & Sohn in Leverkusen nutzt den starken 4-Achser vor allem für Industrieinsätze. Hier sind bei den oft beengten Platzverhältnissen in der Petro-Chemie die großen Tragkräfte und der lange Ausleger Pluspunkte.



Schweiz

Stahlträger-Montagen und Turmdrehkrane sind für die Christen + CIE AG Biel im Kanton Bern typische Einsätze für ihren ersten LTM 1120-4.1.



Italien

Auf der Mittelmeerinsel Sardinien werden nahe der Hauptstadt Cagliari einige Reparaturarbeiten im Sarlux Reforming Werk durchgeführt. Auch hier ist der lange Ausleger für den Kranverleiher Mintor SRL ein wichtiges Kriterium.



Frankreich

Enge Kurven, schmale Straßen, alte Städte, salzige Meeresluft: Auf Korsika setzt CNC Levage seinen neuen All-Terrain-Kran häufig für Turmdrehkranmontagen ein.



Polen

In Lodz, Polen, wird der 120-Tonner von Pomoc Drogowa i Parking Strzezony Przemyslaw Boczkiewicz für schwere Hübe verwendet. Hier wird eine 41 Tonnen schwere Maschine zur Herstellung von Kühlgeräten eingesetzt.



Australien

Der Aufbau eines Liebherr Ship-to-Shore Krans im Containerterminal im Hafen von Townsville, Australien, im April 2021. Hierbei setzt Universal Cranes Pty Ltd. mit Sitz in North Queensland seinen Neuen im Tandem mit einem LTM 1130-5.1 ein.



USA

Digging & Rigging Inc. betreibt den auffällig lackierten 4-Achser in Washington DC, USA. Hier kommt er bei der Demontage einer Klimaanlage in der amerikanischen Hauptstadt zum Einsatz.



USA

Der erste Einsatz des neuen 4-Achser von Kranverleiher Stevenson Inc.: Hub eines Klimagerätes mit einem Gewicht von rund 18,5 Tonnen in Wilmington, Illinois, USA.



Großbritannien

Industrieinsätze sind in Wales, typisch für den Kranverleiher Davies Crane Hire Ltd. Der Vario-Ballast® des 4-Achser ist dabei ein wichtiger Pluspunkt im Einsatz.



Portugal

Der erste 120-Tonner von Transgrua in Portugal ist in Lissabon aktiv. Hier ist der lange Ausleger oftmals entscheidendes Kriterium bei Turmdrehkranmontagen.



Spanien

Quality Grúas in Barcelona setzt den 4-Achser in der katalanischen Metropole bei der Montage von Turmdrehkränen ein. Mit dem 66 Meter Ausleger eine Paradedisziplin für den Kran.

Von Altersschwäche keine Spur





THÖMEN

THÖMEN

www.thoemen.de

www.thoemen.de

LIEBHERR

www.thoemen.de

BECKER

Ruhestand nicht in Sicht:

Liebherr Gittermastkran LG 1550 seit 29 Jahren bei Thömen im Einsatz

Mit logistischem Aufwand und einem höchst ambitionierten Zeitplan hat das in Hamburg ansässige Kranunternehmen Thömen, nahe Flensburg, in nur knapp drei Tagen die Widerlager einer Eisenbahnbrücke aufgebaut und per Tandem-Hub das neue Brückenbauwerk montiert. Zum Einsatz kamen nicht nur moderne Liebherr-Krane, wie ein LTM 1750-9.1 oder ein fabrikneuer LTM 1110-5.1. Mit von der Partie war auch ein hochbetagter Gittermastkran vom Typ LG 1550, der seit knapp drei Jahrzehnten seine Dienste in dem hanseatischen Kranbetrieb verrichtet. Und das zur vollsten Zufriedenheit.



Gut in Schuss

Thömens LG 1550 war das dritte Gerät dieses Kran-Typs, das unsere Manufaktur in Ehingen verlassen hat. Das war im Jahr 1992.

„Unseren LG haben wir nun tatsächlich schon seit 29 Jahren.“

Marc Bernschneider
Prokurist und Projektleiter bei Thömen

„Unseren LG haben wir nun tatsächlich schon seit 29 Jahren“, berichtet Marc Bernschneider, Prokurist bei Thömen und Projektleiter für die Kranarbeiten auf der extrem geschäftig wirkenden Großbaustelle am Stadtrand von Flensburg. Bernschneider hatte im März mit einem Großaufgebot an Mann und Maschine über das Wochenende eine Bahnbrücke zu errichten. Der Zeitplan dafür war extrem eng gestrickt – entsprechend akkurat und aufwendig gestaltete sich im Vorfeld die Planung des anspruchsvollen Jobs. Neben den zwei Großkränen und zwei kleineren Liebherr-Mobilkränen für die Rüst- und Assistenzarbeiten waren über ein Dutzend Schwertransporter im permanenten Pendeleinsatz. Die Sondertransporte lieferten im schnellen Takt die teils gewaltigen Bauteile an.

Widerlager im Baukasten-Prinzip

Hauptgrund für den immensen Zeitdruck war die erforderliche Vollsperrung der vierspurigen Bundesstraße, über der die neue und 260 Tonnen schwere Trogbrücke platziert werden musste. Um den Aufbau der Widerlager in möglichst kurzer Zeit ausführen zu können, wurde auf eine Art Baukasten-Prinzip zurückgegriffen, bei dem die vorgefertigten Elemente neben- und aufeinander gestapelt werden konnten. Kaum waren die beiden Großkrane fertig gerüstet und zugbereit, rückten im Stundentakt die Schwertransporte mit den Komponenten für die Bauwerke an. Stets rollten zwei Tieflader zeitgleich auf die Baustelle, um sowohl den LTM 1750-9.1 als auch den LG 1550 mit jeweils einem Bauteil für „sein“ Widerlager zu versorgen. Die insgesamt 42 großen Stahlbeton-Segmente mit Stückgewichten von bis zu 92 Tonnen waren in den Wochen zuvor auf einem Montageplatz in etwa 25 Kilometer Entfernung gegossen und dort gelagert worden. Zum Aufrichten der Seitenteile für die Widerlager war die Unterstützung der kleinen Mobilkrane erforderlich.



Nigel Nagelneu

Thömens jüngster Neuzugang, ein Liebherr LTM 1110-5.1, stand beim Rüsten und beim Lasthandling dem großen Mobilkran zur Seite.

Das Hauptgeschäft allerdings erledigten natürlich die zwei großen Kran-Kaliber. „Eigentlich hatten wir geplant, für diese Arbeiten unsere beiden LTM 1750-9.1 einzusetzen“, erläutert Marc Bernschneider. Aber einer der hubmächtigen Fahrzeugkrane war mit seinem Job im Windpark nicht rechtzeitig fertig geworden, und so wurde in Hamburg der älteste Vertreter des knapp 50 Krane starken Fuhrparks losgeschickt: Thömens mobiler Gittermastkran LG 1550. Baujahr 1992.

„Über 20.000 Betriebsstunden auf dem Buckel“

Das Kran- und Schwertransportunternehmen Thömen, bald 100-jähriger Hamburger Familienbetrieb in vierter Generation mit einer 150-köpfigen Belegschaft, beschaffte 1992 als einer der ersten Kranbetreiber ein Exemplar des LG 1550. Die beiden ersten Geräte dieses Typs wurden damals in den Iran geliefert. Thömens Kran war dann der dritte aus der Baureihe und zudem der erste, der mit Derrick-Ausleger ausgestattet worden war.

Der LG 1550 wurde Ende der 1980er-Jahre in Ehingen als Gittermast-Variante auf dem Unterwagen des damaligen LTM 1800 entwickelt. Bis zum Ende seiner Produktion im Jahr 2009 rollten etwa 50 Krane des LG 1550 aus den Werkshallen. Bis heute findet das Konzept eines leistungsstarken Gittermastkrans auf straßenfahbarem Unterwagen im Nachfolger LG 1750 mit seinen 750 Tonnen

Tragkraft begeisterte Anwender und treue Fans auf den Baustellen dieser Welt.

Auch Marc Bernschneider hält große Stücke auf sein Gerät: „Der Oberwagen unseres LG hat mittlerweile über 20.000 Betriebsstunden auf dem Buckel.“ Bei Thömen ist man glücklich, stets auf diesen Allrounder zugreifen zu können. Der schwarzgelbe Oldtimer mit dem markant grünen Fahrerhaus ist in Windparks genauso anzutreffen wie bei Industrieeinsätzen und schweren Umschlagarbeiten in den Häfen Norddeutschlands. Oder eben bei Brückenmontagen wie dieser in Flensburg. „Für den Kran haben wir die komplette Gitterausrüstung in sämtlichen Längen inklusive Derrick-Ausleger. Dazu noch die schwere und die leichte Wippspitze“, erzählt Bernschneider. Die Frage, ob der inzwischen fast 30 Jahre alte LG 1550 noch stabil seinen Dienst tut, bejaht der Prokurist eindeutig.



Fix und fertig

Bis zu 92 Tonnen schwer waren die Stahlbeton-Elemente, aus denen die Widerlager im Baukasten-Prinzip zusammengesetzt wurden. Hier am Haken des LTM 1750-9.1.



Finale

Souverän setzen die beiden Großkrane die 260 Tonnen schwere Brückenkonstruktion auf die Widerlager, die sie in rekordverdächtig kurzer Zeit aufgebaut hatten.

„Für ihr Alter ist die Maschine schon sehr zuverlässig, aber wir müssen sie hier und da natürlich auch etwas fit halten. Am LG können wir noch vieles selbst reparieren und bei Bedarf greifen wir einfach auf den Service von Liebherr zurück.“

In Flensburg, bei diesem Brückenbau im Schnellverfahren, hat der LG 1550 jedenfalls mühelos eine gute Performance abgeliefert. Per Tandemhub hat er schließlich mit dem LTM 1750-9.1 zeitplangemäß die 44 Meter lange Eisenbahnbrücke auf ihre Widerlager gesetzt. Natürlich hat auch die rund 30-köpfige Thömen-Truppe – von den Planern bis zu den Fahrern – bei dem Job im nördlichsten Zipfel Deutschlands Beeindruckendes geleistet. Und den geforderten Zeitplan sogar noch deutlich unterschritten: Acht Stunden vor Aufhebung der Vollsperrung war der letzte Fahrzeugkran bereits auf dem Heimweg in Richtung Hamburg.



Team-Work

Prokurist und Projektleiter Marc Bernscheider (rechts) mit Marc Kuebart, der die CAD-Projektplanung für den Job verantwortet hat.

Baujahr
1992

20.000
Betriebsstunden



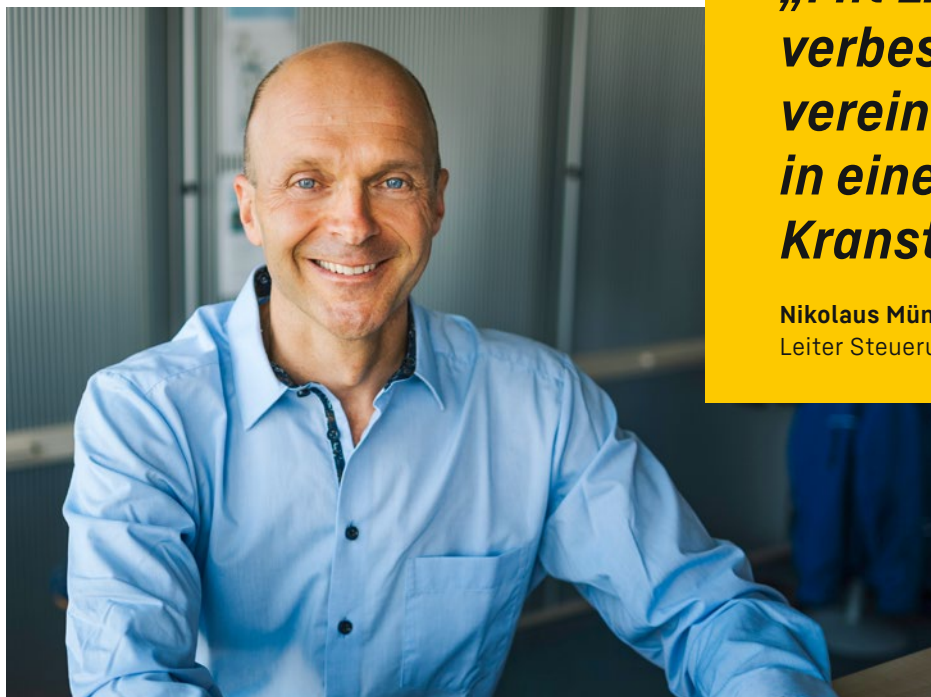
Pures Gold

Wer sucht, der findet

Entgegen der weitläufigen Meinung, dass man zum Finden von Gold hauptsächlich Glück benötigt, spielen einige „handfestere“ Faktoren eine wichtige Rolle. Erfahrung, die richtige Technik, Know-how und Ausdauer sind beim Goldsuchen gefragt. Eine gute Basis-Ausstattung hilft ebenso bei der Suche. Erfolgreiche Goldsucher haben großes Fachwissen und kennen sich in aller Regel in der Historie sehr gut aus. Sie lesen in Landschaften, Flüssen, Wasserläufen und Sandformationen wie andere in einem Buch. Sie unterscheiden Gesteinsarten mit erfahrenerm Blick. Sie sind Experten der Geologie und schürfen mit ihrer eigenen, langjährig erprobten Technik.

Und was hat Gold mit Liebherr zu tun? Wir vergleichen die enormen Mengen an Sand und Gestein auf dieser Erde mit den enormen Möglichkeiten, die der extreme technische Fortschritt und der digitale Wandel in den letzten Jahren mit sich gebracht hat. Aus ihnen gilt es nun, die Goldnuggets herauszuschürfen. Aus den Nuggets kreieren wir dann Glanzstücke, welche die nächste Krangeneration noch einfacher in der Bedienung, noch sicherer und komfortabler machen werden.

Das ist unser Anspruch und er treibt uns zu neuen Spitzenprodukten. Freuen Sie sich mit uns – auf LICCON3!



Für die Zukunft gerüstet

Das größte Glanzstück der neuen Krangeneration ist die Elektronik. Die LICCON3-Steuerung strahlt mit neuer Software, rasend schnellem Datenbus, neuer Programmiersprache, deutlich mehr Speicherplatz und hoher Rechenleistung sowie verbesserten Sicherheitstools. Und – Sie merken schon – das sind Faktoren, die im ersten Schritt im Hintergrund ablaufen. Faktoren, mit denen sich vor allem die Ingenieure bei Liebherr beschäftigen müssen. „Die Fortschritte in der Mikroelektronik sind immens. Wir wollen am Ball bleiben und deshalb auch unsere Krane weiterentwickeln“, erläutert Nikolaus Münch, Leiter der Abteilung Steuerung bei Liebherr in Ehingen. Der Elektronikprofi erklärt, dass komplexe Anwendungen wie VarioBase®, die hohe Leistungsdaten erfordern, in Zukunft immer häufiger entwickelt werden – und dann die aktuelle LICCON2-Steuerung an ihre Grenzen stoßen wird. „Wir können heute nicht sagen, wann und was genau für Anwendungen kommen werden. Aber wir wissen sicher, dass welche kommen. Und dann muss die Infrastruktur dafür bereit sein“, so Münch.

**„Mit LICCON3
verbessern und
vereinfachen wir
in einem Zug die
Kransteuerung.“**

Nikolaus Münch
Leiter Steuerung

Total digital



Übersichtlich, ergonomisch, modern – ein Blick in das neue Fahrerhaus für LICCON3-Krane

Kunstvoll geschmiedet

Auf der Bauma 2019 haben wir Ihnen einen Prototypen des neuen Fahrerhauses für die LICCON3-Krane präsentiert. „Das neu gestaltete Fahrerhaus hat genau genommen

nichts mit der neuen Steuerung zu tun. Aufgrund sehr hoher Synergie-Effekte haben wir uns aber entschieden, das Fahrerhaus gleichzeitig mit der Einführung von LICCON3 umzugestalten“, erklärt Nikolaus Münch. Neben modernem Design bringt das Fahrerhaus einiges an zusätzlichen Verbesserungen für den Kranfahrer mit sich. Dazu zählen unter anderem das neue Multifunktionslenkrad, verbesserte Armaturen und Tastenmodule sowie neue Displays. In der Oberwagenkabine sorgt ein Display mit Touch-Funktion für deutlich mehr Komfort und Ergonomie. Auch die Darstellung der Anzeigen wurde überarbeitet und konnte sogar vereinfacht werden. Mit dem moder-



Moderne Heiz-Klimaautomatik und selbsterklärende Tastenmodule

nen, anthrazitfarbenen Hintergrund passen sich unsere Steuerungsansichten designmäßig an andere Geräte der Liebherr-Welt an. Dabei legen Nikolaus Münch und sein Team in der Anzeigenentwicklung auf einen Punkt ganz großen Wert: „Wir achten streng darauf, dass jemand, der bisher einen Liebherr-Kran bedienen konnte, nach sehr kurzer Einarbeitung mit dem neuen Kran nahtlos weiterfahren kann!“ Der Wiedererkennungswert zur bisherigen Steuerung ist sehr groß. „Man findet sich sehr schnell zurecht mit der neuen Anzeige“, ergänzt Münch. „Durch die Touch-Funktion und das große Display ist die Bedienbarkeit noch einfacher und komfortabler geworden.“ Der Einbau von identischen Modulen im Unterwagen sowie im Oberwagen gewährleistet zudem eine nahezu 100-prozentige Verfügbarkeit. Sollte ein Modul ausfallen, hat der Kran zum Überbrücken immer sein eigenes „Ersatzteil“ dabei, da die Module austauschbar sind.



Anthrazitfarbenes Exterieur mit leistungsstarker LED-Beleuchtung

Neben der ausgetüftelten, neuen Visualisierung sorgt unter anderem die komplett neue Heizungsregelung in der Fahr- und Krankabine für hohen Komfort. An beiden Arbeitsplätzen ist eine zeitgemäße Heiz-Klimaautomatik eingebaut. Ein Sonnensensor erkennt verstärkte Sonneneinstrahlung und regelt die Heizfunktion automatisch. Neben dem Serienradio mit Freisprecheinrichtung ist optional ein Doppel-DIN Radio DAB+ erhältlich. Auf dessen Farbdisplay kann zudem das Bild der Rückblickkamera eingeblendet werden.

Nikolaus Münch ergänzt als weiteres Highlight die überarbeitete Beleuchtung: „Die LED-Technik punktet deutlich mit ihrer langen Lebensdauer. Sie hält ein Vielfaches an Betriebsstunden durch und sorgt zudem für eine bessere Beleuchtung.“ Die Beleuchtungspakete für die Krankabine, den Oberwagen, das Fahrzeugheck, die Frontscheinwerfer und den Teleskopausleger sowie Spitzen sind optimiert und können mit LED betrieben werden.



Display mit Touch-Funktion in der Oberwagenkabine für intuitive und komfortable Bedienung

Darüber hinaus sind LICCON3-Krane auch standardmäßig für Telemetrie und Flottenmanagement vorbereitet. Über das Kundenportal MyLiebherr kann der Kranbetreiber alle relevanten Daten sehen und verfolgen. Sobald all diese

Nuggets für Sie verfügbar sind, informieren wir Sie umgehend. Schon jetzt freuen wir uns darauf, Ihnen voraussichtlich im Herbst 2021 unser erstes LICCON3-Gerät zu präsentieren: den LTM 1110-5.2. Goldig!



Zeitgemäßes Multifunktionslenkrad

Reinsetzen und losfahren

Viele der Erkenntnisse, die uns bei der Entwicklung der LICCON3 in die Hände spielten, haben wir im Zusammenspiel mit unseren 2016 eingeführten LRT-Geländekranen gewonnen. Der Leitgedanke während der Entwicklungsphase lautete: Keep it Safe and Simple (KISS). Insbesondere die Kransteuerung wurde wieder und wieder auf Einfachheit und Sicherheit geprüft – denn besonders für Geländekrane sind diese Faktoren ein Muss.

Daraus haben wir nicht nur für die LRT-Krane, welche sich mittlerweile erfolgreich im Markt etabliert haben, viele Erkenntnisse gewonnen. Einfache, selbsterklärende Bedienung sowie die Unterstützung durch Assistenzsysteme für besonders hohe Sicherheit sind ein Lerneffekt aus der Entwicklung der LRT-Krane. Und das erworbene Wissen die Basis für LICCON3.

Mach Dich vom Acker!





ng Fahrzeug
schwenkt aus

COMETTO

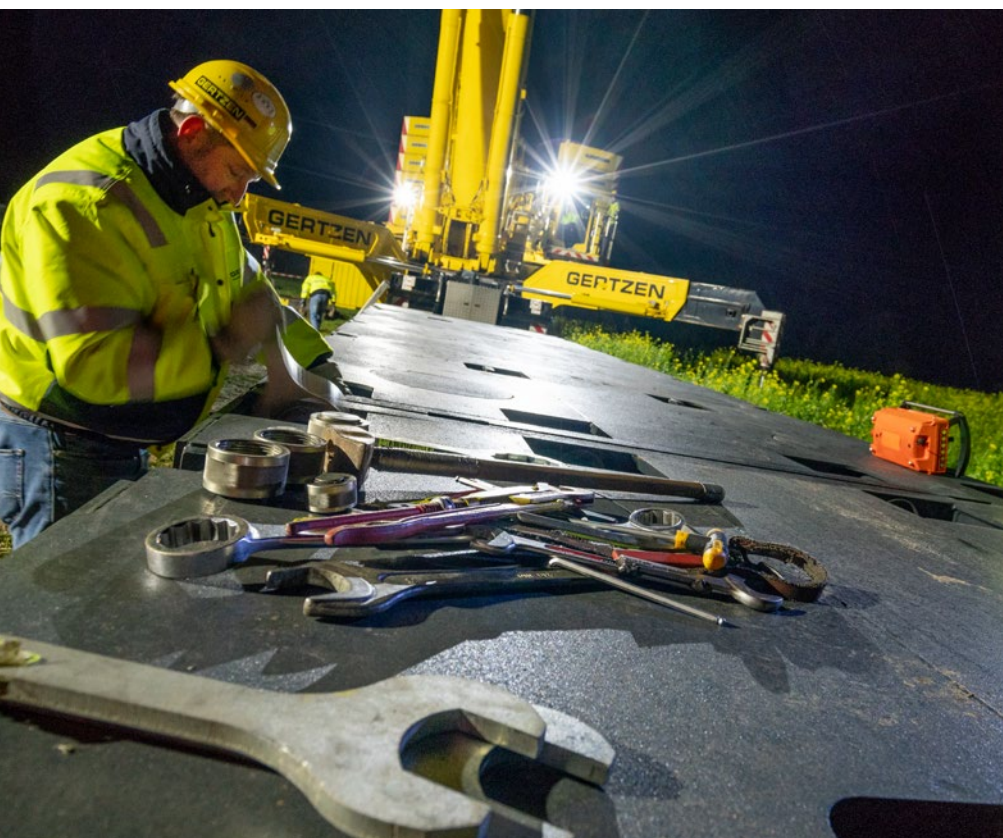
GERTZEN
Auto Kran-Transport

Eine Findlingsbergung im Emsland

Irgendwann im Jahr 1950 stapft der damals vierzehnjährige Josef Dörtelmann mit dem Ackergaul seines Vaters über ein Feld der Bauernfamilie im Emsland. Unweit des Dörfchens Hüven waren der Junge und das Pferd dabei, den Acker zu bestellen, als die Pflugschar unerwartet gegen die Kuppe eines großen Steins im Untergrund schlägt. Genau hier und damit ziemlich exakt in der Mitte des vorigen Jahrhunderts beginnt unsere Geschichte. Ein Mobilkran von Liebherr hat sie im vergangenen Dezember zu Ende gebracht. Der Autokranbetreiber und Schwerlast-Logistiker Gertzen, ebenso wie der unterirdische Stein im Emsland beheimatet, hat ihn geborgen und auf dem Dorfanger von Hüven aufgestellt. Eine Feldstudie. Ein Ackerbericht.

„Vor fast genau 70 Jahren bin ich erstmals mit dem Pflug über den Stein geschrubbt“, erzählt der mittlerweile hochbetagte Dörtelmann, als er im Dezember kurz vor der Bergung des Findlings letztmalig „seinen“ großen Kiesel auf dem Acker besuchen kommt. Jahrzehntlang hat er diese lästige Stelle mit der knapp unter der Krume gelegenen Steinkuppe mal mehr, mal weniger erfolgreich umfahren. „Nach vierzig Jahren hab ich dann versucht, das Ding freizulegen“, erzählt er. Beim Ausgraben aber wurde der felsige Buckel unaufhörlich größer, der Umfang der freigelegten Steinfläche wuchs und wuchs. Als kein Ende des zunehmenden Ausmaßes in Sicht kam, gab sich Dörtelmann seinem unterirdischen Quälgeist schließlich geschlagen. Und schüttete das Ganze mit Sand wieder zu.

Weitere drei Jahrzehnte gehen ins Land – die Felder des Bauernhofs werden längst von Dörtelmanns Sohn Franz mit modernen Maschinen bestellt – bevor der nächste Anlauf zur Erkundung des störenden Untergrunds genommen wird. Mit der Schaufel am Frontlader seines Traktors gräbt sich Dörtelmann junior im vergangenen Sommer von einer Seite her zum Stein vor. Die Schneise im Ackerboden wird immer tiefer und länger. Aber irgendwann muss auch er seine Bemühungen mit dem Schlepper einstellen: „Bei zwei Metern wurde mir das Risiko einfach zu groß, dass die Erdwände einstürzen.“ An dieser Stelle jedoch endet die Familientradition, denn der Landwirt will es jetzt wissen. Der Bagger eines Freundes wird herbeigeschafft und viele Stunden sowie etliche gefüllte Baggerschaufeln später ist der Findling in seiner ganzen Opulenz freigelegt. Wie ein unförmiges Ei ruht der felsige Koloss in seinem irdenen Nest.



Chef am Schrauben

In der Nacht vor der Bergung des gewaltigen Findlings ist auch Geschäftsführer Wolfgang Gertzen dabei, als drei robuste SPMT-Transportmodule zusammengespannt werden.

An manchen Tagen pilgern hunderte Schaulustige zur Fundstelle

Schnell wächst der Bekanntheitsgrad des „Findlings von Hüven“, wie er in den Zeitungen inzwischen genannt wird. Er wird bald zum regelrechten Publikumsmagneten in der Gegend. An manchen Sonntagen, schätzt Hüvens stellvertretender Bürgermeister Alfons Kohne, tummeln sich bis zu 400 Schaulustige auf Dörtelmanns Acker. Der Findling ist schließlich einer der größten Brocken, die jemals in Niedersachsen gefunden worden sind. Auch Landesgeologen reisen an, untersuchen, begutachten, taxieren. Erste Schätzungen der Fachleute kalkulieren das Gewicht des Steins auf etwa 70 Tonnen. Alfons Kohne kann das Autokran- und Schwertransport-Unternehmen Gertzen im rund 20 Kilometer entfernten Kluse dafür gewinnen, zu akzeptablen Konditionen den Findling aus dem Ackerloch zu heben und ihn einige Kilometer weit in das Dörfchen Hüven zu verfrachten. Für Geschäftsführer Wolfgang Gertzen ist dieser nicht alltägliche Job im Emsland ein Heimspiel. Und es ist für ihn auch irgendwie eine Selbstverständlichkeit, sich hier zu engagieren. „Die ganze Sache grenzt fast schon an Charity“, räumt Gertzen auf Nachfrage ein. Für den Hub hat er zunächst seinen Liebherr-Kran LTM 1500-8.1 im Sinn.

Stein kam mit Gletscher aus Skandinavien

Doch dem Kranunternehmer sollte eine noch etwas größere Portion an Lokalpatriotismus abverlangt werden. Eine weitere Untersuchung des Geologischen Dienstes stellte nicht nur fest, dass der Findling während der Saale-Kaltzeit, der vorletzten Eiszeit vor über 150.000 Jahren, von oder in einem Gletscher aus Skandinavien herangeschoben worden war. Obendrein verpassten die Geologen dem steinernen Star in der Grube nach präziser Vermessung und Entnahme von Gesteinsproben eine neue Gewichtsklasse: 100 bis 140 Tonnen Granit. Damit war klar: Ein stärkerer Kran muss her – ein Fall für das hubmächtige Flaggschiff der Gertzen-Kranflotte.

„Wir sind bis zu einem Lastfall von 148 Tonnen vorbereitet.“

Für die Bergung des Findlings setzt Geschäftsführer Wolfgang Gertzen mit dem LTM 1750-9.1 seinen stärksten Kran zur Feldarbeit ein.



Und so rollte zwei Wochen vor Weihnachten der Liebherr LTM 1750-9.1 auf den gelbgrün wogenden Senfacker. Der freigelegte Findling war zu diesem Zeitpunkt längst zum Naturdenkmal erklärt, Bohrarbeiten im Fels verboten sich somit. Vielmehr sollten Gertzens Projektleiter Franz Gruber und Dieter Hilgefort, der langjährige Fahrer des 9-achsigen Krans, dem Brocken eher mit Samt- als mit Arbeitshandschuhen zu Leibe rücken.

Obwohl „alte Hasen“ im Krangeschäft, war für die beiden kundigen Profis das sichere Fassen des Schwergewichts kein einfaches Unterfangen. Der massige Steinhüne mit einem Umfang von etwa 15 Metern lag unbeweglich im tiefen Loch. Unterstützung beim Anbringen der Anschlagmittel unter der Last erhielten die beiden von einem ansässigen Unternehmen für Horizontalbohrungen. Unter Einsatz dieser Spezialtechnik konnten mächtige Stahlseile unter dem Granitstein hindurch befördert werden. Spanngurte sorgten letztendlich für einen festen Sitz sämtlicher Seile und Ketten am etwas unförmigen Koloss.

Ein Platz auf dem Siegeretappen?

Begleitet von großem Presseaufgebot und einer nicht kleinen Schar Zaungästen wurde es am nächsten Morgen beim Anheben des Steinriesen dann ziemlich spannend.

Die Nervosität galt jedoch nicht etwa der Sorge, der dicke Brocken könnte schwerer sein, als im Maximum geplant. „Wir sind bis zu einem Lastfall von 148 Tonnen vorbereitet“, erklärte Wolfgang Gertzen. „Sollte der Findling mehr wiegen, müssten wir den Kran nachrüsten.“ Die vorherrschende Frage war vielmehr, welchen Platz der Hübener Stein im Ranking der Findlinge Niedersachsens einnehmen würde. Der Erstplatzierte lag wegen seiner 330 Tonnen Gewicht uneinholbar vorn. Eng wurde es für die Plätze zwei und drei der Landesliste mit Steinen von jeweils rund 110 Tonnen. Gelüftet wurde das Geheimnis erst, als der stattliche Klops schließlich am Haken hing und aus dem Erdloch gezogen wurde. Über Funk verkündete Dieter Hilgefort aus seiner Krankabine heraus den Netto-Lastfall: 102,5 Tonnen. Platz vier für den Kandidaten.

Dieser wurde nun auf drei miteinander verbundene SPMT-Selbstfahrer mit insgesamt 18 Achslinien verladen und festgezurrt. Auch Firmenchef Wolfgang Gertzen hatte die Nacht zuvor Hand angelegt, als die kräftigen Lastenträger aneinandergedockt worden waren. Theoretisch hätte auch nur eines dieser drei Schwerlast-Vehikel für das prognostizierte Gewicht ausgereicht. Die für die Straßenfahrt zulässigen Achslasten machten diesen Mehraufwand jedoch erforderlich.



102,5
Tonnen

Huckepack

Vom Hubsteiger aus packt Projektleiter Franz Gruber mit an. Mächtige Ketten und Spanngurte fixieren die über 100 Tonnen Granit auf dem Spezialtransporter.



Wendemanöver

Eine 90-Grad-Drehung des 18-achsigen Vehikels auf der Stelle ist hier beim Abbiegen an der Straßenkreuzung in Hüven erforderlich. Das Team von Gertzen überzeugt sowohl beim Heben als auch beim Bewegen des Schwergewichts.

Der anschließende Transport vom Fundort über die 380 Meter auf dem Acker ausgelegte Fahrstraße und die knapp drei Straßenkilometer klappte wie am berühmten Schnürchen. Die professionelle und präzise Planung der Gertzen-Truppe zahlte sich aus. Die Turmuhr der Dorfkirche schlug Mittag, als der schwere Tross in Hüven eintraf. Auf der Fahrt durch das kleine Örtchen wurde es dann noch einmal knifflig: Das annähernd 30 Meter lange Gefährt musste auf einer Straßenkreuzung eine Drehung um 90 Grad auf der Stelle vollführen, um die Kurve zu packen. Doch Ingo Wiggingelshoff an der Fernsteuerung des Spezialtransporters kriegte sie im wahrsten Wortsinn. Gertzens Mann für die selbstfahrenden und elektronisch gesteuerten Schwerlast-Transportmodule, der an diesem Tag erstmals mit dieser Achszahl hantieren musste, meisterte das eindrucksvolle Manöver mit Bravour.

Mehr als beeindruckend war übrigens auch die kurze Zeitspanne von knapp vier Stunden, in der der Lieberr-Mobilkran auf dem Acker abgebaut, ins Dorf gebracht und dort wieder zugbereit gemacht wurde. Auch diese Prozedur

irgendwie rekordverdächtig. Das Abladen und Setzen des Findlings am Ortsrand war dann in sage und schreibe 15 Minuten äußerst rasch erledigt. Und nach seinem Dornröschenschlaf auch das Ende eines doch eher unruhigen Tages für den Findling von Hüven.



Am Ziel

Wolfgang Gertzen, rechts im Bild, mit seiner Truppe nach erfolgreichem Abschluss der Bergung

Big in Japan





Kran-Armada für Logistikzentrum

Rund 30 Kilometer vom Stadtzentrum der japanischen Hauptstadt Tokyo entfernt befindet sich eine ganze Armada von Raupenkranen. Ein Wald von Auslegern. Aber – was genau ist eigentlich eine ganze Armada? Wir sprechen in diesem Fall von acht in Ehingen gebauten Liebherr-Kranen sowie fünf weiteren, kleineren Raupenkranen. Ein Projekt, das mit 13 Raupenkranen durchgeführt wird, ist uns eine genauere Betrachtung wert!

Im September 2019 legte das Bauunternehmen Nishimatsu den Grundstein für ein neues Logistikzentrum in Nagareyama, einer Stadt in der japanischen Präfektur Chiba. Die Bauarbeiten für das „Daiwa House Project Logistics Nagareyama IV“ sollen voraussichtlich Ende Oktober 2021 abgeschlossen sein. Nur zwei Jahre Zeit, um eines der größten Logistikzentren in Japan zu bauen – eine große Herausforderung, die Nishimatsu mit Stolz angenommen hat. Was sich dabei übrigens fast schon von selbst versteht: Das neue Logistikzentrum Nagareyama IV wird genauso wie alle neuen größeren Gebäude in Japan mit einem seismischen Isolationssystem gebaut.

Gemeinsam mit unserem Kunden, der Nishiyama Transport Machinery Co. Ltd., stattete ein Team von Ingenieuren, mehrere Monate bevor das Projekt begann, unserem Werk in Ehingen einen Besuch ab. Das Ziel: Die Ingenieure wollten mehr über Liebherr-Krane herausfinden, sie testen und

sicherstellen, dass sie die richtige Wahl für das Projekt sind. Besonders die Drehgeschwindigkeit der Raupenkranen und deren Fähigkeit, die Haken selbst bei einer Entfernung von 100 Metern aus der Krankabine millimetergenau zu bewegen, waren entscheidend für diesen Auftrag.

Es stand von Beginn an außer Frage, dass viele Krane nötig sind, um diesen riesigen Logistikkomplex mit einer Front von 400 Metern und einer Breite von über 200 Metern in so kurzer Zeit zu bauen. Die Krane sollten beim Bau die vorgefertigten Elemente in ihre jeweilige Position heben. Diese Positionen konnten überall in einem der vier Stockwerke des Gebäudes sein. Der Bau großer Logistikgebäude ist aufgrund des steigenden Handelsvolumens weltweit derzeit von hoher Bedeutung, auch in Japan. Neue Logistikzentren werden hier oft mit bis zu vier Stockwerken gebaut, die alle über Rampen für Lkw zugänglich sind.



„Schon bei den ersten Gesprächen war uns klar, dass wir eine große Flotte für diese Baustelle brauchen würden. Schließlich ging es um ein umfangreiches Projekt beim Bau dieses gewaltigen Komplexes“, so Willi Schmidt, Liebherr Vertriebsmanager Raupenkrane für Japan. „Wir wussten, dass Lasten von bis zu 20 Tonnen mit einem Radius von bis zu 128 Metern in allen vier Stockwerken des neuen Gebäudes platziert werden sollten. Daher war es wichtig, hier auf unserem Testgelände in Ehingen die Lasten, die Geschwindigkeiten und auch den Heckschwenkradius der Krane zu simulieren.“

Tsutomu Nishiyama, Präsident und CEO von Nishiyama Transport Machinery Co. Ltd., erklärt: „Bei früheren Projekten haben wir immer einen 350- oder 500-Tonnen-Raupenkrane in der Mitte des Gebäudes platziert und dann von dort aus alle Kranarbeiten durchgeführt. Nach Abschluss der Arbeiten wurde der Kran aus der Mitte herausgehoben. Dies war lange Zeit die einzige Möglichkeit für uns, weil es auf dem Markt nicht genug große Krane für eine andere Bauweise gab.“ Für dieses Projekt war das aber keine Option, erklärt Nishiyama weiter: „Das seismische Isolationssystem ist hier im Zentrum des Gebäudes platziert. Daher gibt es keine andere Möglichkeit, als die Krane um das Gebäude herum zu positionieren. Weil die Arbeitsumgebung außerdem sehr eng und begrenzt ist, sind kompakte und leistungsstarke Krane wie der LR 1750 und der LR 1600/2 erforderlich. Um diesen Auftrag unter den sehr besonderen Bedingungen umzusetzen, haben wir die Liebherr-Ingenieure in Ehingen im Vorfeld beauftragt, jedes einzelne Problem zu untersuchen und Schritt für Schritt zu beheben.“

Die Herausforderungen für die Kranführer sind nach wie vor gewaltig: Sie müssen die empfindlichen, vorgefertigten Betonelemente sehr vorsichtig heben und justieren, um sie an der korrekten Stelle zu platzieren – oft in über 100 Meter Entfernung. In der Regel beträgt die Toleranz weniger als einen Zentimeter. Der Betrieb einiger Krane, die aufgrund der Fahrstrecken und Transportwege mit Ballastwagen ausgestattet sind, erfordert sogar noch mehr Agilität und Sorgfalt. „Mit



Willi Schmidt, Vertriebsmanager Raupenkrane für Japan



Schnelles Umsetzen der Krane auf der Baustelle dank Ballastwagen

einer optimalen Kombination leistungsstarker Raupenkrane und effizienter Prozesse sind wir auf dem besten Weg, dieses Projekt abzuschließen. Bisher sind wir hier komplett unfallfrei – und wir konzentrieren uns weiterhin darauf, alle Arbeiten ohne Unfälle fertigzustellen“, erklärt Nishiyama.

Masanori Kanazashi, Geschäftsführer der Liebherr-Japan Co. Ltd., fügt an: „Einige unserer Spezialisten haben Nishiyama vor Ort unterstützt. Darüber hinaus gab es für die Kranführer sowohl im Voraus als auch hier vor Ort Schulungen, um zu gewährleisten, dass jeder Hubvorgang mit maximaler Sicherheit, Sachkenntnis und Zuverlässigkeit durchgeführt wird. Nishiyama wurde schon früh auf unsere großen Raupenkrane aufmerksam, die sich aufgrund ihrer Wendigkeit und Präzision perfekt für den japanischen Markt eignen, und beschloss, diese hier einzusetzen. So nimmt Nishiyama hier im Markt auch eine Vorreiterrolle ein. Wir freuen uns schon sehr auf die Eröffnung des Gebäudes am Ende dieses Jahres.“



Tsutomu Nishiyama, Präsident und CEO von Nishiyama Transport Machinery Co., Ltd.



Masanori Kanazashi, Geschäftsführer der Liebherr-Japan Co. Ltd.

Vom Unfall-Kran zum Schmuckstück



Jeder Kran hat seine Geschichte

Von groß bis klein, von alt bis jung, auf Rädern oder Raupen – das täglich Brot unserer Kollegen in der Reparaturabteilung ist die Wiederaufbereitung von gebrauchten Kranen. Jeder Kran ist anders und bringt seine eigene Geschichte mit. Die Aufbereitung erfolgt individuell: Der Käufer entscheidet, welche Leistungen durchgeführt werden. Je nach Kundenwunsch legen unsere Profis Hand an, reparieren, montieren, polieren und modernisieren die Krane.

Hier werden Krane aufgemöbelt

Bei uns in Ehingen werden selbst die härtesten Fälle wieder auf Hochglanz gebracht. Rund 60 Mitarbeiter sind im Herstellerwerk mit Reparaturen betraut. Das sind Fachkräfte mit langjähriger Erfahrung, technischem Know-how und uneingeschränktem Zugang zu jeglichen Krankomponenten sowie Dokumentationen und Zeichnungen. Zudem können die gleichen Vorrichtungen, Bearbeitungsmaschinen und Spezialwerkzeuge wie in der Kranproduktion verwendet werden.

Wir haben dokumentiert, wie ein Unfallkran LTM 1130-5.1 mit Totalschaden instand gesetzt wird, um Ihnen einen Blick hinter die Kulissen zu ermöglichen. Wie läuft eine derartige Instandsetzung ab? Was passiert nacheinander und wie gehen die Mitarbeiter vor? Der 130-Tonner mit Baujahr 2018 kam nach 2-jähriger Einsatzzeit von der Straße ab und hatte sich überschlagen. Der komplette Kran wies schwere Beschädigungen auf. Nach der Generalüberholung für den südkoreanischen Kranbetreiber Muhan sieht der LTM 1130-5.1 aus wie ein Neukran, leistet gleich viel und ist technologisch auf dem neuesten Stand!

Das begeistert auch unsere Experten: „Richtige Großprojekte sind spannend“, erzählt Stefan Kneissle, Leiter des Reparaturwesens. „Wenn ein anfangs total verbeulter Kran überarbeitet wird, sodass er am Ende wie neu aussieht und natürlich auch qualitativ und technisch auf Vordermann ist, macht uns das schon stolz.“



„Nur Profis können Unfallkrane qualitativ und technologisch auf den Stand eines Neukrans bringen.“

Stefan Kneissle
Leiter Reparaturwesen

Bequeme Abwicklung

Einen Unfall würde jeder gern vermeiden, aber es passiert doch immer wieder mal einer – aus welchen Gründen auch immer. Um Sie in dieser Situation bestmöglich zu unterstützen, bieten wir Ihnen eine Rücknahme des Krans an – auf Ihren Wunsch mit oder ohne Versicherungsabtretung.

Denn wir wissen, dass die Abwicklung mit der Versicherung sehr komplex und zeitintensiv ist. Deshalb kümmern wir uns darum, damit Sie sich auf Ihr Kerngeschäft, den Kranbetrieb, konzentrieren können.



Demontage des Krans

Der schwer beschädigte LTM 1130-5.1 wurde mit einem Tieflader nach Ehingen gebracht. In der Reparaturhalle demontierten die Mitarbeiter den Kran und dokumentierten sowie beurteilten dabei die Schäden.

Der Wippzylinder war beispielsweise so schwer beschädigt, dass er komplett getauscht werden musste. Die Ballast-Grundplatte hingegen war laut der Begutachtung noch intakt und konnte weiterverwendet werden.

Instandsetzung und Austausch

Die Fachkräfte demontierten die komplette Drehbühne. Die Rollendrehverbindung sowie das Drehwerk wurden ausgebaut, gewaschen und an den Hersteller zur Befundung geliefert. Das instandgesetzte Drehwerk konnte wieder eingebaut werden, während die Rollendrehverbindung erneuert wurde.

Der Oberwagenmotor war gebrochen und musste ersetzt werden. Die Mitarbeiter demontierten die gesamte Antriebsgruppe, entsorgten beschädigte Teile fachgerecht und montierten den neuen Motor vor. Dazu zählen Funktionsprüfungen und Inspektionsarbeiten.

Der überholte und neu lackierte Gebrauchtkran auf dem Weg zu seinem neuen Besitzer



Zusammenbau nach Wiederaufbereitung

Die Instandsetzung des Krans ist in den letzten Zügen. Die Reparaturexperten haben die zerdrückte Krankabine aufwendig und vorsichtig aufgetrennt, um die Hauptkabelstränge erhalten zu können und die neue Kabine anzuschließen.

Am demontierten Ausleger wurde jedes einzelne Teleskop sowie das Anlenkstück komplett auf Risse überprüft. Die Mitarbeiter bauten den vom Hersteller reparierten Teleskopierzylinder nach der Vormontage auf dem Pressenprüfstand auf und führten anschließend einen Funktionstest durch. Nach dem Zusammenbau des Auslegers wurde dieser im Prüfstand getestet.

Geschafft!

Der instand gesetzte 130-Tonner besteht erfolgreich die erste Probefahrt. Nach der Bremsenprüfung bauen die Mitarbeiter den LTM 1130-5.1 auf dem Abnahmeplatz auf und führen die erforderlichen Funktionstests durch. Sie begutachten zum Beispiel das Hubseil auf kompletter Länge und ziehen es unter Last auf. Anschließend werden der Kran und sämtliche Zubehörteile, wie Ballast und Klappspitze, zum Lackieren vorbereitet.

Mehr entdecken:
www.liebherr.com/gebrauchtkrane



3 Fragen an Stefan Kneissle

1

Wie läuft eine Generalüberholung eines Unfallkrans ab?

Als Erstes führen wir eine detaillierte Schadensaufnahme durch. Das heißt, der komplette Kran wird auf Schäden untersucht. Dazu zählt auch die Demontage des Krans und die Zerlegung von Komponenten. Manche davon bauen wir aus, um sie dann an den jeweiligen Lieferanten zu senden. So können die Beschäftigten der Liebherr-Ettlingen GmbH beispielsweise den Motor fachmännisch zerlegen und befunden und die Experten aus dem Liebherr-Werk Biberach kümmern sich um die Rollendrehverbindung. Je nach Befund wird dann entschieden, ob die Komponenten repariert oder komplett erneuert werden. Währenddessen überprüfen unsere Mitarbeiter sämtliche Einzelteile am Kran und beginnen mit der Instandsetzung von Grund auf. Jedes Blech und jedes Rohr, alle Verschraubungen und Verkabelungen werden gereinigt, instand gesetzt oder ausgetauscht. Jedes einzelne Teil am Kran wird so kontrolliert. Im gleichen Zug führen wir Inspektionsarbeiten wie Öl- und Filterwechsel sowie sämtliche Funktionsprüfungen durch. Dazu zählen auch Probefahrten und die Abnahme auf dem Testgelände. Am Ende übergeben wir einen voll funktionsfähigen und leistungsstarken Kran in der gewohnt hohen Liebherr-Qualität an die Abteilung Versand zur Auslieferung an den Kunden.

2

Warum setzt Liebherr Krane mit Totalschaden instand und was ist Ihnen besonders wichtig dabei?

Ein Liebherr-Kran ist immer noch ein Liebherr-Kran, auch wenn er schwer beschädigt ist. Es ist ein Qualitätsprodukt und insbesondere bei Kranen mit jüngerem Baujahr besteht immer noch ein Restwert. Unser Ziel ist es, dem Kran neues Leben einzuhauchen. Wenn wir als Hersteller einen Liebherr-Kran instand setzen, können wir sicher sein, dass dieser Kran weiterhin unseren gewohnt hohen Qualitätsanspruch und unsere werksinternen Standards erfüllt.

Wir legen großen Wert auf Sicherheit bei der Wiederaufarbeitung von Unfallkranen. Gleichzeitig achten wir darauf, möglichst viele Teile weiterhin zu verwenden. So können beispielsweise aus einem beschädigten Fahrerhaus die intakte Elektrik und Pneumatik oder auch einzelne Komponenten ausgebaut und in ein neues Fahrerhaus eingebaut werden. Damit werden Ressourcen geschont! Beschädigte Bauteile entsorgen wir gereinigt und sortenrein getrennt.

3

Welcher Gebrauchtkran, der überholt wurde, ist Ihnen in intensiver Erinnerung geblieben?

Das war ein LTM 1800, den wir im Jahr 1989 repariert haben. Der 8-Achser war der größte Kran, den Liebherr damals im Programm hatte. Er hat uns fast ein dreiviertel Jahr lang beschäftigt. Nach einem Bedienfehler war der Kran zusammengebrochen und war stark beschädigt. Wir mussten ihn bis auf den Rahmen in Einzelteile zerlegen. Nach und nach haben wir ihn wieder zusammengesetzt, aufgebaut und funktionstüchtig gemacht. Es ist für mich eine besondere Erinnerung, weil ich bei der 2-wöchigen Überführung zum Kunden Usabiaga nach Spanien mit dabei sein konnte. Der Kran ist übrigens inzwischen in Panama und dort regelmäßig im Einsatz.



Hausputz bei der Kanzlerin



Liebherr-Kran reinigt Fassade des Kanzleramts

Wer kennt das nicht: Da hat man die Fassade seines Häuschens gefühlt erst vor Kurzem frisch verputzt, schon finden sich Stellen, die bereits wieder eine kleine oder größere Auffrischung vertragen könnten. Selbst der Amtssitz der deutschen Bundeskanzlerin Angela Merkel hat mit Problemen dieser Art zu kämpfen. Letztes Jahr stand die Reinigung des empfindlichen, weil feinkörnigen Sandsteins der Außenfassade am Kanzleramt an. Eine große Waschmaschine musste her. Und ein kräftiger Fahrzeugkran, der mit seinem langen Teleskopmast die gewaltige Putzvorrichtung an jede Stelle der Gebäudewand heben konnte. Und wissen Sie was? Auch dafür haben wir bei Liebherr den passenden Kran.

Es war beileibe nicht die erste Putzaktion an der Außenhaut des Bundeskanzleramts in Berlin. Schon wenige Jahre nach Fertigstellung und dem Bezug des Neubaus durch den damaligen Kanzler Gerhard Schröder war eine erste Schönheitskur für den sensiblen Sandstein fällig geworden. Eine unerwartet starke Besiedelung durch Algen und Moos hatte die hellen Wände stellenweise schwarz-grau eingefärbt. Erste Versuche, den Glanz des monumentalen Gebäudes zu sichern, erwiesen sich als nicht sonderlich nachhaltig. Die lästigen Invasoren setzten der Außenhaut des Regierungssitzes extrem hartnäckig zu. „Kanzleramt im Gammel-Look“ spottete damals die Boulevard-Presse.

2013 dann rückte erstmals das Warburger Unternehmen Hartinger mit Kran und einer Art Fassaden-Waschmaschine, von der noch die Rede sein wird, auf dem bestens gesicherten Gelände im Berliner Regierungsviertel an. Die üblicherweise mit Hubarbeiten, Montagen und Schwertransporten beschäftigten Experten überzeugten das Amt von ihrem Konzept, ohne störende und aufwendige Baugerüste die ungebetenen Organismen zu bekämpfen. Seither sorgt das Unternehmen immer wieder mal für ein Facelifting an einer der zahlreichen Außenwände des Kanzleramts.



Im vergangenen Sommer machte sich erneut ein Hartinger-Team auf den Weg nach Berlin. Die Nordfassade des neungeschossigen Leitungsbaus, dem zentralen Kubus des Ensembles, war diesmal an der Reihe. Senior-Chef Karl Hartinger – im Familienunternehmen neben anderem zuständig für die Kontakte in die deutsche Machtzentrale – schickte einen seiner zahlreichen rot lackierten Krane zum Putzdienst in die Bundeshauptstadt. Mit im Gepäck: der tonnenschwere Reinigungsroboter.

Bürsten schaffen 2.000 Quadratmeter täglich

Die beeindruckende und 4,50 Meter breite Maschine ist laut Hartinger in der Lage, täglich bis zu 2.000 Quadratmeter einer Fassade mittels rotierender Bürstenrollen mechanisch und schonend zu reinigen und die Fläche anschließend zu beschichten. „Das Ding stammt komplett aus unserer Feder“, erzählt Burkhardt Hartinger. Sein Vater ergänzt: „Vor etwa fünfzehn Jahren haben wir uns nach neuen Betätigungsfeldern umgesehen. Wir waren mit unseren Kränen immer wieder auch bei Kunden mit großen Wandflächen, die gesäubert werden mussten. Da haben wir diesen Reinigungsroboter konzipiert, entwickelt und schließlich selber bei uns im Haus gefertigt.“

Die Wahl für den passenden Kran aus Hartingers Fuhrpark fürs Kanzleramt fiel auf den Liebherr LTM 1250-5.1. „Den haben wir aufgrund der starken Auslegerkonfiguration und seiner geringen Stützlasten ausgewählt“, so Hartinger. Größer und somit schwerer durfte das eingesetzte Gerät nicht sein, denn die Aufstellfläche der Maschine lag direkt über einer Tiefgarage. Ausreichend Power und somit Tragkraft für seine Arbeit brachte der Liebherr-Kran dennoch mit. Kein Wunder, denn dieser Typ ist aktuell der weltweit stärkste Mobilkran auf fünf Achsen. Gerüstet mit einer 22 Meter langen, hydraulisch wippbaren Gitterspitze und 63 Tonnen Ballast konnte von nur zwei Standorten aus die gesamte Nordfassade des zentral platzierten Würfelbaus auf voller Länge und bis zur Traufhöhe in 36 Metern mit dem Reinigungsroboter angefahren werden. Ausladungen von bis zu 48 Metern waren dafür erforderlich. Die Putzmaschine musste über den davor liegenden Büroflügel gehoben werden.

Rund drei Wochen dauerte der Job der Warburger Kran-Spezialisten auf dem Gelände der Kanzlerin. Während der Mobilkran die rote Putzmaschine in vertikaler Richtung die Steinfassade entlangleiten ließ, wurde per Fernbedienung das Reinigungssystem darin bedient. Gearbeitet

werden durfte allerdings nur zu Zeiten außerhalb des Regelbetriebs der Regierungszentrale. Daher schrubbten die Bürsten der leistungsstarken Putzhilfe vor allem am Wochenende, wenn die Kanzlerin und die meisten der über 700 Beschäftigten nicht im Hause waren.

Zum Schluss noch ein Wort: Großes Lob gebührt dem Sicherheitsapparat des Bundeskanzleramts. Unser Fotograf, der die Kranarbeiten nur von außerhalb dokumentieren durfte und unter Zuhilfenahme einer hohen Leiter seinen Fotoapparat über den massiven Stahlzaun halten musste, blieb den Streifen und Überwachungskameras des Kanzleramts freilich nicht lange verborgen. Sämtliche Kontrollen wurden kompetent und höflich durchgeführt. Auch dem Wunsch der Beamten, das „Hohe Haus“ im Text doch bitte möglichst nicht als „Waschmaschine“ zu bezeichnen (aufgrund seiner Quaderform und Fensterkreise sein Spitzname in Berlin) kommen wir gerne nach. Obwohl die Überschrift „Putzdienst an der Waschmaschine“ stilistisch durchaus verlockend war.



Einblick

Deutlich sind hier unter anderem die beiden mächtigen Bürstenrollen zu erkennen, die rotierend die Fassaden von Moos und Algen befreien.

Liebherr-Funkfernsteuerung: vom 30- bis 3.000-Tonner

Was bei Turmdrehkränen schon seit Jahrzehnten Standard ist, setzt sich auch bei Mobilkränen immer mehr durch – die ferngesteuerte Bedienung außerhalb der Krankabine. Der Vorteil liegt auf der Hand: Der Kranführer wählt den Standort, von dem er die beste Sicht auf die Montagesituation hat. Das bedeutet höhere Sicherheit, mehr Komfort und einfachere Kommunikation auf der Baustelle. Mit Einführung der zweiten Generation der LICCON-Steuerung vor rund zehn Jahren haben wir die Funkfernsteuerung unserer Mobil- und Raupenkrane besonders umfassend und wirtschaftlich gestaltet: die gleiche Steuerung vom 30 bis 3.000-Tonner. Alexander Wirth arbeitet seit 15 Jahren im Bereich Kransteuerung bei Liebherr in Ehingen. Er erklärt, was dahinter steckt.



Komplette Funkfernsteuerung
Vorhandenes BTT in BTT-E einstecken und loslegen.

Die meisten Kranhersteller integrieren die Funkfernsteuerung eines Fremdanbieters. Das haben wir früher auch gemacht. Aber dann müssen zwei unterschiedliche Systeme miteinander kommunizieren und die Funktionen der Fernsteuerung sind limitiert. Anpassungen und Funktionserweiterungen sind schwierig.

Mit unserer LICCON2-Steuerung sind wir ganz neue Wege gegangen: Die Fernsteuerung ist eine Eigenentwicklung. So liegt auch die Weiterentwicklung komplett in unserer Hand. Das hat sich bereits bewährt.

Neu und einzigartig bei Mobilkränen war, dass alle Krane mit der neuen Steuerung bereits im Standard eine Fernsteuerung für das Rüsten des Krans erhielten: Mit einem Handbedienpult, dem BTT, stützt der Kranfahrer den Kran ab, hängt die Hakenflasche an der Stoßstange aus und bei größeren Kränen kommen weitere Funktionen hinzu, wie zum Beispiel der Anbau des Ballasts oder die Montage des

Teleskopauslegers. Und das alles mit direktem Sichtkontakt: sicher, schnell und komfortabel.

Das BTT, ausgestattet mit einem Display und Funktionstasten, ermöglicht vollautomatisches Nivellieren, der Motor kann gestartet und gestoppt werden und die Motordrehzahl wird ferngesteuert reguliert. Mithilfe des BTT werden auch der Teleskopausleger, die Hubwinden sowie die Achsfederung des Krans bedient. So mancher Kranfahrer musste sich zwar erst mal an den neuen Luxus gewöhnen, aber kaum einer möchte das ferngesteuerte Rüsten mehr missen.

Und jetzt kommt das Highlight der Liebherr-Funkfernsteuerung: Sie kaufen ein einziges BTT-E, eine Konsole mit zwei Meisterschaltern, und Sie können alle LICCON2-Krane Ihrer Flotte komplett ferngesteuert bedienen. Bereits seit mehreren Jahren haben wir alle Geräte mit LICCON2 serienmäßig mit der Software für komplette Funkfernsteuerung ausgestattet. Preisgünstiger kann man Mobil- und Raupenkrane nicht fernsteuern! Das System funktioniert vom kleinen LTM 1030-2.1 bis zum gigantischen LR 13000. Alle Kranbewegungen werden von außerhalb der Kabine mit freier Sicht und Nähe zur Last gesteuert, wirtschaftlich und komfortabel.

Beim kompakten LTC 1050-3.1 gibt es inzwischen sogar die ferngesteuerte Bedienung des Kranfahrgestells: Mit RemoteDrive positioniert sich der Fahrer direkt an der Problemstelle, um den Kran sicher durch beengte Verhältnisse zu manövrieren. Für diese neue Option werden einige zusätzliche Komponenten im Antriebssystem benötigt, aber auch sie funktioniert mit der genau gleichen Hardware, den Bedienpulten BTT und BTT-E.

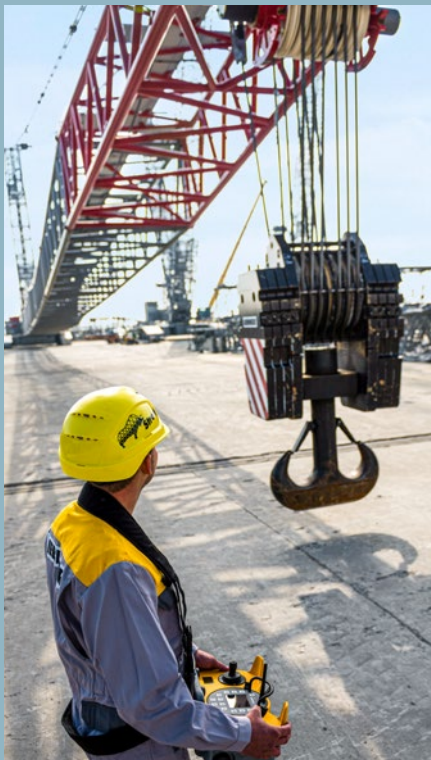
Und noch ein großer Vorteil, insbesondere beim Verkauf eines Gebrauchtkrans: Da wir uns für einen weltweit zugelassenen Frequenzbereich (ISM-Band 2,4 GHz) entschieden haben, darf unser System in allen Ländern genutzt werden.

Einfach erklärt



„Mit unserer eigenentwickelten Funkfernsteuerung sind wir auch für künftige Herausforderungen gewappnet.“

Alexander Wirth
Produktsoftwareentwickler



Vom Kleinsten bis zum Größten
Rüsten und bedienen mit Fernsteuerung



Abstützen mit vollautomatischem Nivellieren

Komfortable Bedienung der Achsfederung



RemoteDrive
Bei bester Sicht das Kranfahrgerüst auf engen Baustellen rangieren

Im Fokus

Demontage in Kanada

Ein LTM 1500-8.1 von Mammoet baut in der Innenstadt von Edmonton einen Turmdrehkran von einem Hochhaus ab. Unser Dank für das Foto geht an Ashleigh Kaliszuk. Sie ist Kranfahlerin und Fotografin und setzt sich für Frauen in der Bauindustrie ein. Inzwischen leitet sie die Kommunikation der Gewerkschaft „International Union of Operating Engineers Local 955“ in Alberta. Wir haben die junge Kanadierin in der letzten Ausgabe von UpLoad (1-2021, Seite 98) vorgestellt.



Die Möglichmacher



Stefan Dambacher (Leiter Einkauf)



Giulio de Fiore (Leiter Logistik)



Benjamin Buchmüller (Leiter Versand)

Seit rund eineinhalb Jahren hat die Corona-Pandemie unser tägliches Leben fest im Griff. Je nach Land unterschiedlich stark und in einzelnen Wellen. Trotzdem konnten im Jahr 2020 rund 2.000 Mobil- und Raupenkrane unsere Kranproduktion in Ehingen verlassen, weltweit ausgeliefert und übergeben werden. Wenn auch manchmal mit Hindernissen oder auf Umwegen. Denn auch der Service vor Ort und viele unserer Schulungen waren plötzlich anders. Aber: Wir konnten beinahe alles aufrecht halten. Dank einem offenen Ohr für neue Wege, kreativer Ideen, hoher Eigenmotivation unserer Mitarbeitenden und dem engen Austausch mit Ihnen – unseren Kunden und Partnern. Höchste Zeit, mit einigen der Ehinger „Möglichmacher“ ins Gespräch zu kommen: Stefan Dambacher (Leiter Einkauf), Giulio de Fiore (Leiter Logistik), Benjamin Buchmüller (Leiter Versand), Stephan Höchstädter (Leiter Customer Service) und Christoph Behmüller (Leiter Schulung). Gemeinsam geben sie einen Einblick in diese herausfordernde Situation.

In Deutschland konnten wir bislang die Pandemie in drei Wellen gliedern: Frühjahr 2020, Herbst/Winter 2020 und Frühjahr 2021. Bis auf wenige Tage in der ersten Welle verlief die Produktion im Ehinger Werk trotzdem reibungslos. Wie konnte dies sichergestellt werden?

Dambacher: Wir haben früh festgestellt, dass es große regionale Unterschiede in der Ausprägung, aber auch im Umgang mit der Pandemie gibt. Vom kompletten Lockdown mit geschlossener Industrie bis zu lediglich kleineren Einschränkungen des Grenzverkehrs. Daher war und ist die Herausforderung für uns, alle Artikel für Produktion und Service rechtzeitig nach Ehingen zu holen – nur dann können wir Krane daraus bauen. Dabei müssen wir immer die gesamte Lieferkette für jedes Bauteil, egal ob groß oder klein, genau beobachten. Sobald es hier Anzeichen von Störungen gibt, müssen wir reagieren. Unsere langjährigen und partnerschaftlichen Beziehungen mit unseren Lieferanten helfen uns da sehr. Gemeinsam konnten wir so bislang jeden Lieferengpass vermeiden.

De Fiore: Bei uns in der Logistik herrschte anfangs natürlich Chaos. Zumindest, was den Umgang mit der Situation anbelangte. Aber wir haben zügig Sicherheit für die

Mitarbeitenden in der Logistik geschaffen: Hygieneregeln wurden implementiert und Masken, Desinfektionsmittel und Handschuhe eingesetzt. Auch wenn diese kurzfristig über Plattformen wie Ebay besorgt werden mussten – die Sicherheit ging vor. Lkw wurden und werden nur abgefertigt, wenn der Fahrer Abstand hält und einen Mund-Nasenschutz trägt. Unter Einhaltung dieser Maßnahmen war egal, aus welchem Land die Fracht kam, da alle unter den gleichen Voraussetzungen in Empfang genommen wurden.

Viele Länder schlossen vorübergehend die Grenzen, auch innerhalb der EU und im Schengen-Raum. Was bedeuten geschlossene Grenzen für den Warenverkehr ins Werk?

De Fiore: Wir haben schnell gemerkt, dass das ganze System noch volatiler wurde. Die verlorene Zeit auf der Straße sorgte für geballte Ankünfte bei uns im Haus. Die Kommissionierzeiten, also die Zeit der Ankunft bei uns bis zum tatsächlichen Bedarf des Artikels in der Produktion oder dem Ersatzteilversand, wurden dadurch erheblich verkürzt. Das führte zu mehr Hektik und Stress unserer Mitarbeiter. Außerdem häuften sich gerade zum Ende der Spätschicht hin die Sonderentladungen.



Stephan Höchstädter (Leiter Customer Service)



Christoph Behmüller (Leiter Schulung)

Dambacher: Normalerweise sind die Warenströme sehr genau getaktet. Aufgrund von Grenzschießungen oder Testpflichten für Lkw-Fahrer haben sich die Transportzeiten teilweise deutlich erhöht. Wir haben daher wo immer möglich mehrere Tage Puffer für Artikel aus den betroffenen Regionen eingebaut. Dies sorgte dann aber bei uns im Haus für geänderte Abläufe und die angesprochenen geballten Ankünfte.

Behmüller: Auch für unsere Schulungen und Trainings war und ist es eine Herausforderung. Unsere Krankunden, aber auch unsere weltweiten Monteure konnten und können nicht mehr wie früher in unser Ehinger Schulungszentrum kommen. Für uns als Weltmarktführer ist es selbstverständlich, ihnen auch in aktuellen Herausforderungen zur Seite zu stehen und weiterhin ein breites Angebot an Schulungen zu bieten.

So haben wir schnell eine Vielzahl von digitalen Antworten auf das altbekannte Präsenztraining vorbereitet und ein Großteil davon war bereits ab April 2020 verfügbar. Durch neue, digitale Maßnahmen konnten wir auch weiterhin ein breites Spektrum an Präsenzs Schulungen, Live-Online-Trainings und E-Learnings anbieten. Darüber hinaus gehen wir neue Wege mit Live-Streaming und kombinieren bewährte Präsenztrainings mit digitalen Teilnahmemöglichkeiten. So können wir für jeden auf der Welt das richtige Modell anbieten. Natürlich immer unter Berücksichtigung der jeweils technischen Möglichkeiten. Durch Video-Tutorials für alle Neuentwicklungen erreichen wir unsere Monteure weltweit rechtzeitig, schnell und zuverlässig mit den wesentlichen Änderungen und Neuerungen unserer Produkte. Viele kurze Themen sind als sogenannte „Live-Online-Trainings“ dauerhaft in unserer Mediathek verfügbar. Doch auch Präsenztrainings für unsere Kunden

wurden mit einem durchdachten Konzept weiterhin ermöglicht, unter anderem durch die Buchung größerer Räumlichkeiten hier in der Region und auch den mittlerweile verfügbaren Schnelltests.

Wie konnten trotz dieser Beschränkungen im Warenverkehr Kranauslieferungen durchgeführt werden?

Buchmüller: Im Export nach Übersee waren wir durch die Pandemie glücklicherweise nur geringfügig eingeschränkt. Verschiffungen aus Europa in die ganze Welt waren durchgängig möglich, teilweise jedoch in reduzierter Anzahl und mit längeren Laufzeiten als üblich. Das haben wir aber in Abstimmung mit den Speditionspartnern einkalkuliert. Die größere Herausforderung waren sicherlich unsere Kranüberführungen auf eigener Achse innerhalb Europas und hier im Besonderen die fehlenden Übernachtungs- und Rückreisemöglichkeiten für unsere Fahrer. In vielen Ländern waren die Hotels geschlossen und die Zug- und Flugverbindungen zurück nach Deutschland sehr eingeschränkt oder zum Teil nicht vorhanden. Hinzu kamen die unterschiedlichen und sich teilweise täglich ändernden Einreiseregulungen der einzelnen Länder. Im ersten Jahr der Pandemie waren wir allein in Europa in 29 Ländern auf eigener Achse unterwegs. Gemeinsam mit unseren Logistikpartnern, den Landesgesellschaften und der Unterstützung unserer Kunden haben wir auch in den schwierigsten Fällen gemeinsam alternative Lieferwege gefunden. So haben wir beispielsweise Geräte per Spezialtieflader transportiert, wo immer möglich Verschiffungsmöglichkeiten genutzt oder auch Krane an Landesgrenzen übergeben, um nicht von Quarantänemaßnahmen bei der Einreise betroffen zu sein.

Geschlossene Grenzen, trotzdem sichere Ersatzteilversorgung und zuverlässige Kranreparatur durch Experten aus Ehingen. Wie konnte und kann das sichergestellt werden?

Höchstädter: Wir haben bereits lange vor Beginn und völlig unabhängig von der Pandemie die Entscheidung getroffen, durch ein eigenes weltweites Servicenetzwerk mit maximaler Kompetenz möglichst nah an unseren Kunden zu sein. Der Aufbau dieser lokalen Kompetenz erforderte viele Jahre harter Arbeit und ist nie final abgeschlossen. Die lokale Teilebevorratung wird permanent optimiert, ausfallkritische Teile werden möglichst vor Ort vorgehalten. So konnten wir erreichen, dass deutlich über 90 Prozent aller Servicefälle lokal behoben werden – auch in Pandemie-Zeiten.

Buchmüller: Grundsätzlich kann man sagen, dass der Lkw-Warenverkehr innerhalb Europas während der ganzen Pandemie mehr oder weniger gut funktioniert hat. Glücklicherweise waren die Grenzen für Lkw nie komplett geschlossen. Teilweise kam es an den Grenzübergängen aber zu längeren Staus. Die Schwierigkeiten für die Ersatzteilversorgung im Zuge der Pandemie liegen daher eher in anderen Bereichen, etwa dem Einbruch des Passagierflugverkehrs. Vor der Pandemie wurden bis zu 50 Prozent der weltweiten Luftfracht im Frachtraum von Passagiermaschinen als sogenannte „Belly-Fracht“ geflogen. Diese Kapazitäten fehlten mit Beginn der Pandemie schlagartig. Dies brachte neben einer Preisexplosion zum Teil auch erhebliche Verzögerungen mit sich.

Im Verlauf des letzten Jahres hat sich diese Situation auf schwierigem Niveau zumindest stabilisiert. Weiterhin hat der durch die Pandemie beschleunigte Trend zum Online-

Handel bei den auch für unsere Ersatzteillieferungen wichtigen Paket-, Kurier- und Expressdiensten zu Kapazitätsengpässen geführt. Dieser Trend wird sich meines Erachtens nach auch beim Abflauen der Pandemie fortsetzen und dauerhaft neue und kreative Lösungen für eine optimale Ersatzteillogistik erfordern.

90 Prozent der Servicefälle werden durch die auf der ganzen Welt verteilten, lokalen Lieberr-Niederlassungen gelöst. War das für Sie – kombiniert mit Remote-Services – ein Schlüssel zum erfolgreichen Meistern der Krise?

Höchstädter: Einfache Antwort: ja. Auch bei diesem Thema wurden die Weichen bereits lange vor den Reisebeschränkungen gestellt. Wir investieren permanent in die Qualität unseres engmaschigen Netzwerks eigener Serviceniederlassungen und darüber hinaus in wenige hochqualifizierte Servicepartner. Unsere Kunden schätzen es, dass viele technische Probleme durch unsere Servicespezialisten bereits am Telefon gelöst werden. In diesem Sinne nutzen wir „Remote-Support“ bereits seit Jahrzehnten. Wenn der Einsatz eines Servicetechnikers notwendig wird, profitieren wir von kurzen und regionalen Anfahrtswegen. Eine Überschreitung von Landesgrenzen ist für eine Vielzahl der Einsätze nicht notwendig. Das hilft, Servicekosten für den Kunden gering zu halten und in der Pandemie unseren Service in der gewohnten Qualität zu liefern.

Darüber hinaus bieten unsere Krane umfangreiche Ferndiagnosemöglichkeiten, die im Neukran zur Serienausstattung gehören. Für Krane, die bereits seit Jahren im Fuhrpark unserer Kunden sind, bieten wir preiswerte Nachrüstungen an. Remote zu beraten sowie bei Diagnose und Einstellun-



gen am Kran online zu unterstützen sind für uns Schlüsseltechnologien, die wir weltweit anbieten und stets up to date halten. Unsere digitalen Services bieten Mehrwert und geben unseren Kunden gerade in diesen Zeiten, bei schwierigen und zeitkritischen Jobs, eine zusätzliche Sicherheit im Einsatz.

Wie dürfen wir uns die Arbeit der Kranexperten für den Notdienst in so einer Situation vorstellen?

Höchstädter: Alle unsere Einsatzleiter sind echte Kranexperten und profitieren in der Regel von einer jahrelangen Berufserfahrung als Monteur. Sie können sich in die Situation am Kran mit geschlossenen Augen „reindenken“, die richtigen Fragen stellen, oft bereits die Antwort auf das technische Problem liefern und so unmittelbar unterstützen. Videotelefonie und bereits angesprochene Ferndiagnosesoftware gehören in unseren digitalen Werkzeugkasten. Wenn der Einsatzleiter entscheidet, einen Servicetechniker an den Kran zu schicken, wird grundsätzlich versucht, vorab möglichst viel zu klären. Welche Ersatzteile werden gebraucht? Was muss der Techniker wissen? Alle Zahnräder müssen ineinandergreifen: Einkauf, Ersatzteil-Bevorratung, Logistik, Versand. Letztlich geht es darum, den Kran schnellstmöglich wieder in den Einsatz zu bringen. Auch während der Pandemie, trotz Reisebeschränkungen, konnten wir unter anderem dank eigener PCR-Anlagen für Corona-Tests diesen Service größtenteils aufrechterhalten.

Was lernen wir aus dieser Pandemie aus Ihrer Sicht?

Buchmüller: Die Pandemie hat uns gezeigt, wie wichtig die Diversifikation von Transport- und Logistiklösungen ist. Hierauf werden wir in Zukunft noch mehr Wert legen, immer einen „Plan B“ haben. Ich persönlich hoffe auch, dass die gestiegene Anerkennung der Transport- und Logistikbranche in der Öffentlichkeit nachhaltig wirkt, ähnlich wie im Gesundheitssektor. Hier haben wir als Gesellschaft in den kommenden Jahren einige Herausforderungen zu bewältigen, angefangen beim Lkw-Fahrermangel und der Notwendigkeit, diesen Beruf wieder attraktiver zu machen, bis zur Weiterentwicklung der Infrastruktur.

Dambacher: Seit rund eineinhalb Jahren haben wir einen Ausnahmezustand – und trotzdem funktioniert unsere Lieferkette. Dies ist der Lohn für langjährige und faire Partnerschaften mit unseren Lieferanten. Ich freue mich heute schon auf die vielen persönlichen Gespräche, bei denen wir miteinander über die weitere Zusammenarbeit und das gemeinsame Wachstum sprechen werden. Hier sehe ich für uns alle noch Verbesserungspotenzial.



Liveübertragung

Der LICCON2-Screen wird live übertragen, sodass mehrere Personen zuschauen können.

De Fiore: Es ist wichtig, dass die Führungskräfte in so einer Situation einen kühlen Kopf bewahren, um den Erwartungshaltungen der Mitarbeiter und dem Signal „Ich bin für Euch da!“ gerecht zu werden. Not macht erfinderisch und zwingt zum Fortschritt! Leider lernen wir auch, dass soziale Kontakte extrem unter Maßnahmen wie der Kontaktbeschränkung leiden. Bei uns arbeiten Menschen mit Wurzeln aus 20 Nationen. Eine Pandemie hält nicht davon ab, die eigene Familie im Ausland über die Ferien zu besuchen. Auch damit muss man umgehen können. Und wir haben auch viel entwickelt: Ich weiß nicht, ob wir ohne Corona mit den digitalen Medien so weit wären, wie wir es jetzt sind.

Behmüller: Diese digitalen Herausforderungen sind ein sehr großer Gewinn. Weiterbildung und Ausbildung muss auch in Zeiten einer Pandemie nachhaltig betrieben werden. Das Zusammenspiel von Online- und Präsenzformaten ist hier sicher ein Lösungsansatz, den wir auch nach der Pandemie weiter ausbauen möchten.

Höchstädter: Wenn man der Pandemie überhaupt etwas Positives abgewinnen kann, dann, dass sie für den Bereich Remote-Service eine Art Katalysator ist, also auch hier das Thema Digitalisierung. Wir werden in diesem Bereich vor allem technologisch weiter Fahrt aufnehmen, um für unsere Kunden noch effizienter Serviceleistungen erbringen zu können. Während der Pandemie mussten wir zusammen mit unseren Kunden kurzfristig und sehr flexibel Hindernisse überwinden. Dieses partnerschaftliche Verhältnis auf Augenhöhe ist gar nicht genug wertzuschätzen. Auf diesem tragfähigen Fundament werden wir die aktuellen und noch kommenden Herausforderungen gemeinsam sicherlich gut bewältigen.

„Da helfen wir
doch gerne!“





Power Lift Tower trifft Power Lift Crane

Wenn es um besonders knifflige Hubaufgaben geht, ist Uwe Langer ein gefragter Experte. Der Chef des Kran- und Schwerlastunternehmens Riga Mainz hat mit seinem Team dank neuer oder besonders cleverer Lösungen schon zahlreiche Herausforderungen gemeistert. Sein neuestes Baby: PLT. Steht für Power Lift Tower. Und die können mächtig was stemmen. Aber was machen die Tower mit dem Schwerlastfahrzeug, von dem aus sie agieren? Um das herauszufinden, brauchte Langer Schützenhilfe – und klingelte bei uns durch. Ob wir wohl helfen könnten? Konnten wir. Haben wir. Und zwar gerne!

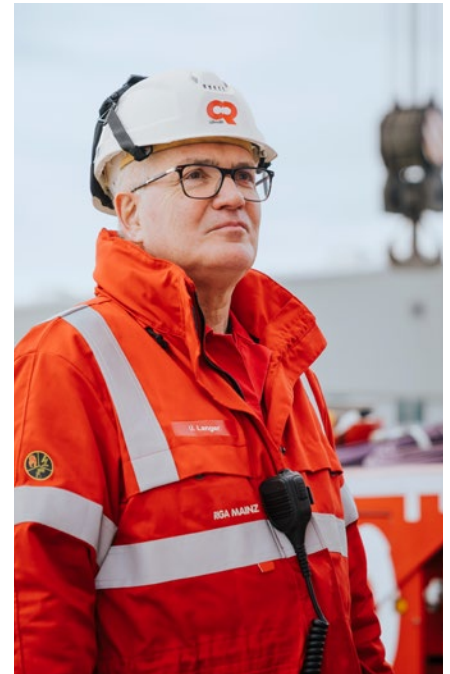
Auf den Hof fährt Uwe Langer dann kurz später mit fünf seiner acht Türme und einem 22-achsigen SPMT (Self Propelled Modular Transporter). Er parkt alles auf dem Liebherr-Abnahmeplatz zwischen dem LR 13000, der sich wie aus guter Fügung zum Zeitpunkt des Anrufs gerade auf dem Testfeld befand, und 1.250 Tonnen Testgewichten. Diese sind am Haken des 3.000-Tonnens angeschlagen. Für den Belastungstest stehen zwei PLT auf dem Betonboden und drei in gleichmäßigem Abstand auf dem SPMT.

Der Unternehmer aus Mainz kann seine neueste Idee, die er von der Neuensteiner Firma Greiner hat umsetzen lassen, genau erklären: „Jeder Power Lift Tower kann 500 Tonnen nach oben stemmen, das macht bei acht Hydraulik-Hubtürmen ganze 4.000 Tonnen Hubkraft. Der Gleichhub der Türme, für deren Bedienung normaler Baustellenstrom und eine kabellose Fernbedienung ausreichen, wird elektronisch geregelt.“ Stolz ist er auch darauf, dass sich die Hubhöhe über Stapелеlemente vergrößern lässt und dabei weder Hydraulikschläuche, noch Nebenaggregate nötig sind. „Und natürlich ist jeder PLT völlig autark.“

Was Langer noch nicht weiß und nun testen will: Was passiert mit dem SPMT, wenn er so punktiert belastet wird? Die Theorie kennt er dank Simulationen und Berechnungen. Aber stimmt diese mit der Praxis überein? Um das herauszufinden, benötigt er rund 1.200 Tonnen Prüfgewicht und einen Kran zum Heben.

Kein Problem: Sein Anruf bei Liebherr genügte. Wir hatten einen LR 13000 auf dem Abnahmeplatz stehen – inzwischen übrigens bereits der sechste – und an Prüfgewichten fehlte es auch nicht. Ebenso wenig fehlte es an Motivation unserer Kollegen auf der Kranabnahme: Wir halten was von gelebter Partnerschaft und erleben immer wieder, wie sich dadurch Produkte und Prozesse verbessern.

Und so war der Testlauf geschmückt von kollegialer Zusammenarbeit und erfreulichen Erkenntnissen. Denn zum einen lag die Verformung des SPMT deutlich unter den Vorhersagen, was zu hoher Präzision der Türme in der Vertikale führt. Und zum anderen war der Synchronlauf der Hebetürme so genau wie ein Schweizer Uhrwerk. Unterm Strich halten wir fest: Die Zusammenarbeit mit unseren Kunden macht einfach Spaß und bringt beide Seiten voran. Wir wünschen stets volle Power für den Tower!



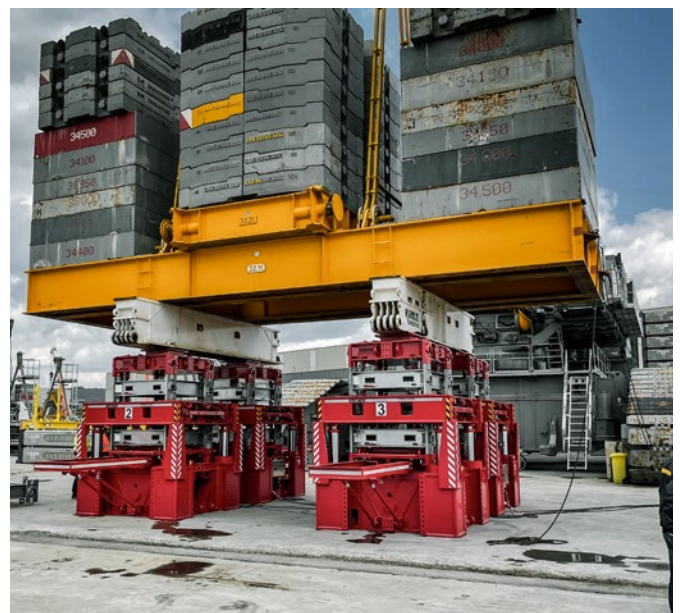
Experte für knifflige Hubaufgaben:
Riga Mainz-Chef Uwe Langer.



PLT auf SPMT verschieben beim Ersteintritt vorgefertigte, bis zu 1.850 Tonnen schwere Brückenteile zur Endposition.



Fünf Power Lift Tower und ein 22-achsiges SPMT sind bereit für einen statischen Belastungstest.



Beim dynamischen Belastungstest mussten die PLT die 1.250 Tonnen alleine nach oben stemmen.

Nachhaltigkeit und Umweltschutz

Wir freuen uns, eine neue Artikelreihe zu starten: „Nachhaltig“. Dafür gibt es mindestens drei Gründe: Erstens ist das Thema enorm wichtig. Zweitens ist es für einen einzelnen Artikel viel zu komplex und vielschichtig. Und drittens ist es durch technische Entwicklungen ständig im Fluss.

„Die Energiewende wird teuer!“ Schlagzeilen dieser Art waren und sind immer wieder in den Medien zu lesen. Aber längst ist auch klar: „Keine Energiewende“ ist unbezahlbar. Der Klimawandel kostet bereits jetzt Unsummen an Geld und leider auch Menschenleben. Australien ist nur eins der jüngeren Beispiele: extreme Trockenheit mit verheerenden Waldbränden gefolgt von Jahrhundertüberschwemmungen. Weltweit suchen Millionen von Klimaflüchtlingen eine neue Heimat. Tendenz: steigend!

Offene Fragen

Werden die Klimaziele aus dem Pariser Abkommen von 2015 erreicht werden? Sind sie überhaupt ausreichend? Das wissen wir (noch) nicht. Aber wir wissen, dass wir alle unseren Teil beitragen müssen, als Verbraucher und als Produzenten. Für beide gilt gleichermaßen: Wichtige Entscheidungen stehen an. Aber um richtige Entscheidungen treffen zu können, brauchen wir fundiertes Wissen, insbesondere darüber, wo die Reise hingeht. Und genau da gibt es noch viel Unsicherheit. Welche Heizung soll ich in mein Haus einbauen? Ist sie dann auch wirklich nachhaltig? Elektroauto mit Batterie oder doch Brennstoffzelle? Was wird die Zukunft noch bringen? Man liest von der Entwick-

lung neuer Batterien mit deutlich höheren Kapazitäten, die viel schneller zu laden und noch kostengünstiger sind. Auch bei Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Technologie sind interessante technische Entwicklungen im Gange. Aber funktionieren diese nur unter Laborbedingungen oder sind sie für die Massenproduktion geeignet und bezahlbar?

Gute Nachrichten

Bei all den offenen Fragen gibt es mindestens eine gute Nachricht: Sonne, Wind und Wasser liefern mehr als genug Energie. Und bei der weltweiten Nutzung dieser erneuerbaren Energiequellen zeigt die Kurve steil nach oben. So hat beispielsweise China 2020 doppelt so viele Anlagen für Wind- und Solarenergie gebaut wie im Jahr zuvor: 72 Gigawatt aus Wind plus 48 Gigawatt Solarenergie in nur einem Jahr. Andere Länder geben beim Ausbau der erneuerbaren Energien ebenfalls richtig Gas.

Auch als Unternehmen müssen wir gute Entscheidungen treffen, für uns und unsere Kunden. Denn sie benötigen weiterhin leistungsstarke, wirtschaftliche und qualitativ hochwertige Produkte. Nachhaltigkeit darf nicht zu Einbußen bei diesen Eigenschaften führen.



Nachhaltig

Technologieoffenheit

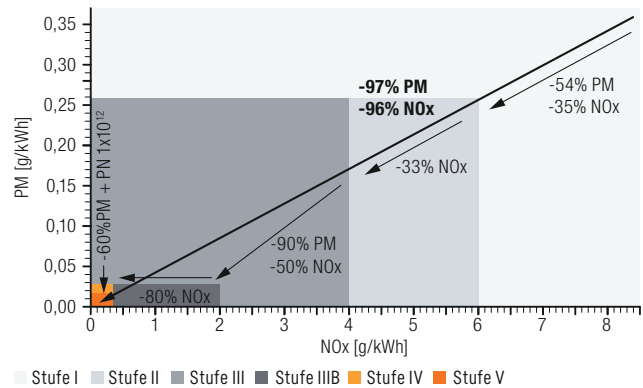
Liebherr baut Maschinen, die unter ganz unterschiedlichen Bedingungen in den verschiedensten Anwendungsfeldern zuverlässige Leistung bringen. Maschinen, mit denen unsere Kunden die unterschiedlichsten Projekte bewältigen und Geld verdienen. Maschinen, an die sehr komplexe Anforderungen gestellt werden. Wie geht Liebherr mit diesen aktuellen Herausforderungen um? Technologieoffen! Das heißt auch: Wir schließen keine Antriebstechnik von vornherein aus. Wir schauen uns jede unserer Maschinen ganz genau an und fragen, mit welchem Antrieb wir die Bedürfnisse unserer Kunden und die Anforderungen der Umwelt am besten unter einen Hut bekommen. Aus diesem Grund forscht und entwickelt Liebherr in ganz unterschiedliche Richtungen.

Elektrische Antriebe mit Stromkabel oder Batterien sind für einige Maschinen eine gute Variante. Wo diese Technologie an ihre Grenzen kommt, könnte Wasserstoff eine mögliche Alternative sein. So arbeitet Liebherr beispielsweise mit Hochdruck an der Entwicklung von Wasserstoffmotoren. Auch die Entwicklung CO₂-neutraler Kraftstoffe kann einen wichtigen Beitrag leisten, um den weltweiten Ausstoß von Treibhausgasen zu begrenzen.

So dürfen Sie sich also auf viele spannende Artikel und Themen unserer neuen Serie „Nachhaltig“ in den nächsten Ausgaben von UpLoad freuen. Und noch eine gute Nachricht: Wir konnten in der Vergangenheit schon viel erreichen und sind aktuell dabei, Detaillösungen umzusetzen, die schon sehr viel bewirken. Schauen wir uns einige Beispiele aus dem Bereich Mobil- und Raupenkrane an.

Abgasemissionen um über 95 Prozent reduziert

Seit nahezu 40 Jahren entwickelt und baut Liebherr eigene Dieselmotoren. Insbesondere im Bereich Abgasemissionen wurden in den letzten Jahren enorme Fortschritte erzielt. Das ging einher mit den stufenweise immer strengeren gesetzlichen Vorgaben. Für Fahrzeugkrane gilt in Europa aktuell die Abgasemissionsrichtlinie Stufe V. In den letzten 20 Jahren konnten so die Abgasemissionen in mehreren Schritten um über 95 Prozent reduziert werden – im harten täglichen Einsatz auf der Straße und der Baustelle. Dabei geht es insbesondere um Stickoxide und Rußpartikel. Sie können heute mit einem weißen Handschuh in den Auspuff greifen. Er bleibt sauber. Ruß ist im Fahr- und im Kranbetrieb an der Grenze der Messbarkeit.



Die Emissionen von Partikeln (PM) und Stickoxiden (NOx) konnten in den vergangenen Jahren schrittweise um über 95 Prozent reduziert werden.

Damit bieten neue Motoren und Abgasnachbehandlungssysteme enormes Potential, denn bisher gelten die Grenzwerte nach Stufe V nur in Europa. Und auch dort natürlich nur für die Neuen.

Durch den Austausch älterer Krane gegen neue könnten die Abgasemissionen in Summe noch schneller und wirksamer reduziert werden, als das ohnehin schon geschieht. Das wäre jedenfalls wesentlich effektiver, als weitere Verschärfungen der ohnehin sehr niedrigen, mit großem Aufwand erreichten Grenzwerte.

CO₂-Reduzierungen durch technische Entwicklungen

Vor knapp zehn Jahren haben wir mit der Einführung von ECOmode und ECOdrive begonnen. ECOdrive spart im Fahrbetrieb des Krans rund 5 Prozent Kraftstoff und CO₂ ein. Bei ECOmode im Kranbetrieb sind es bis zu 10 Prozent. Dies wird ausschließlich durch intelligente Software erreicht. Beinahe zeitgleich haben wir unsere Kranpalette komplett auf das Single-Engine-Konzept umgestellt. Das heißt, es wird anstelle von je einem Motor für Fahren und Heben nur noch ein gemeinsamer Motor verbaut. Dies reduziert die CO₂-Bilanz bei der Herstellung und Wartung zusätzlich.

Ein weiterer wichtiger Punkt sind unsere Fortschritte im Leichtbau. Wir holen heute mindestens die gleiche Leistung aus einem Kran, der deutlich weniger wiegt als früher. Ein Beispiel: Unser aktueller 5-Achser LTM 1250-5.1 schafft Hübe, die vor wenigen Jahren der 6-achsige LTM 1250-6.1 gemacht hat. Damit fährt heute ein 60 anstelle eines 72 Tonnen schweren Krans auf die Baustelle (mit einem Maximalballast von 148 statt 169,5 Tonnen). Innerhalb von nur 10 Jahren haben wir sein Gewicht um rund 15 Prozent verringert. Das bedeutet einen entsprechend geringeren Kraftstoffverbrauch und CO₂-Ausstoß im Betrieb des Krans auf der Straße und bei der Kranarbeit. Diese Einsparung bei den 250-Tonnern kann auf alle anderen Krantypen übertragen und der Zeitraum auf 30 Jahre

<p>LTM 1250-6.1</p>  <p>2005-2015</p>		<p>LTM 1250-5.1</p>  <p>ab 2016</p>	<p>Unabhängig davon, ob und wie schnell wir mehr Maschinen mit CO₂-sparenden alternativen Antrieben ausstatten, kann die Weiterentwicklung von</p>
--	---	---	---

extrapoliert werden – da kommt dann eine sehr beträchtliche Menge an CO₂-Reduktion zustande!

CO₂-neutrale Kraftstoffe

Ein sehr interessanter Ansatz beruht dabei auf folgender Überlegung: Vielleicht muss man ja gar nicht bei den Motoren ansetzen, sondern bei den Kraftstoffen. Vielleicht müssen wir an den Antriebssträngen der Maschinen gar nicht so viel verändern, sondern sie stattdessen anders betanken. Die größte Herausforderung dabei ist die Kraftstoffspeicherung am Kran. Heute gibt es hierfür den Dieseltank. Es können sich aber, wie zum Beispiel bei Wasserstoff, neue Problemstellungen ergeben durch gravierende Unterschiede beispielsweise in Gewicht, Volumen, Druck und Temperatur des Kraftstoffs.

Hydrierte Pflanzenöle (HVO, Hydrogenated Vegetable Oils) sind diesbezüglich problemlos und darum eine spannende Alternative. Dabei handelt es sich um Fette, die unter Zugabe von Wasserstoff in Kohlenwasserstoffe umgewandelt werden. Sie werden hauptsächlich aus Pflanzenöl- und Speiseölabfällen gewonnen. Aus Müll wird Kraftstoff! Da sich die Eigenschaften ziemlich genau einstellen lassen, kann der Kraftstoff in beliebigen Mischungen und sogar als Reinkraftstoff zum Einsatz kommen. Dadurch werden Treibhausgasemissionen deutlich verringert.

Wir finden diese Kraftstoffe auch deswegen äußerst interessant, weil Liebherr sehr langlebige Industriemaschinen herstellt. Wenn Deutschland und die EU ihre Schadstoffgrenzen in den kommenden Jahren weiter heruntersetzen, bedeutet das nicht, dass ältere Maschinen mit Dieselantrieb einfach ausgemustert werden. Im Gegenteil: In Asien, Afrika oder Südamerika laufen sie noch viele Jahre weiter und beeinflussen so auch unser Klima.

Kraftstoffen auf der Basis von hydrierten Pflanzenölen oder synthetischen Kraftstoffen aus erneuerbaren Energien einen wichtigen Beitrag leisten, um den weltweiten Ausstoß von Treibhausgasen zu begrenzen. Schneller und wirksamer als mit HVO kann man es nicht machen!

Derzeit arbeiten wir daran, unsere ganze Mobil- und Raupenkranflotte HVO-ready zu machen. Dazu haben wir unsere Krane bereits umfangreich getestet und erprobt. Bei einem 5-achsigen Mobilkran sinkt beispielsweise der CO₂-Ausstoß um 74 Prozent, wenn das gesamte Kranleben einschließlich seiner Produktion berücksichtigt wird. „Cradle to Grave“: von der Wiege bis ins Grab. Das ist ein Meilenstein im Bereich der CO₂-Emissionen. Die wesentliche Reduktion kommt natürlich während der langen Betriebsphase, auch wegen der hohen Lebensdauer unserer Krane.

Damit HVO oder andere synthetische Kraftstoffe auch für unsere Kunden attraktiv werden, müssen sie natürlich, ähnlich wie heute Diesel, flächendeckend und in ausreichender Menge an Tankstellen verfügbar sein. Das geht nicht von heute auf morgen. Aber wir machen den Anfang.

Local Zero Emission

Immer mehr Städte und Regionen möchten sich neben dem Ziel „Klimaneutralität“ auch die lokale Abgasreduktion auf Null auf ihre Fahnen schreiben. Unter dem Gesichtspunkt dieser „Local Zero Emission“-Strategie entwickeln wir uns daher ebenfalls weiter. Hierzu werden wir Anfang 2022 ein serien- und praxistaugliches Gerät, ausgestattet mit einem zusätzlichen elektrischen Kranantrieb, zeigen können. Allzu viel wollen wir noch nicht verraten. Aber es handelt sich um einen besonders kompakten Kran mit Hybridantrieb, der auch gut bei Hallenarbeiten eingesetzt werden kann.

Für all die zuvor beschriebenen, eminent wichtigen Veränderungen und Entwicklungen gilt: Fortschritt und Innovation entstehen in evolutionären Prozessen. Man muss ständig am Ball bleiben und darf nie nachlassen. Machen wir es hierbei wie sonst auch: gemeinsam, Sie und wir, in einem erfolgreichen Team.

Inspiration in Oslo

Im Jahr 2019 hat die EU-Kommission Oslo zur europäischen Umwelthauptstadt ernannt – vor allem wegen der Erhaltung von Naturgebieten und der geringen Luftverschmutzung. Darauf ruht sich die Hauptstadt Norwegens aber keineswegs aus. Im Gegenteil: Sie will ihre Emissionen bis 2030 um 95 Prozent senken und Inspiration für andere Städte sein.

Nur unweit der ehrgeizigen Hauptstadt hat das nicht weniger ambitionierte Kran- und Transportunternehmen Kynningsrud Nordic Crane AS seinen Hauptsitz. „In Norwegen müssen wir uns der Herausforderung stellen, dass unsere Regierung Baustellen mit Nullemission haben möchte“, erläutert Firmenchef Eirik Kynningsrud. „Und wir wollen ein führendes Unternehmen für derartige Projekte sein. Wir versuchen immer, als grüne Alternative zu punkten.“

Kynningsrud hat daher bereits viele ältere Mobilkrane durch neue Geräte mit Motoren der Abgasemissionsstufe V ersetzt. Des Weiteren wurden die ersten Mobilbaukrane vom Typ MK 88-4.1 gekauft, die entsprechend der Forderung „Local Zero Emission“ auf der Baustelle mit Strom betrieben werden können. Weitere Krane sind fest eingeplant.

Die neueste Errungenschaft von Kynningsrud ist ein LR1250.1 unplugged, ein batteriebetriebener Raupenkran des Liebherr-Werks Nenzing. Eirik Kynningsrud hat den Kran bestellt, bevor er ihn gesehen hat: „Es ist gut, dass wir emissionsfrei arbeiten können und natürlich zieht das



Liebherr-Vertreter Thomas Bohlin und Eirik Kynningsrud (rechts) bei der Kranübergabe.

einige Aufmerksamkeit auf sich und sorgt für positive Publicity. Wir wollten das führende Unternehmen für die Lieferung emissionsfreier Krane sein. Die Zukunft der Kranindustrie in Norwegen ist emissionsfrei.“

Kynningsrud ist offen für alle Alternativen, mit denen Abgase und CO₂-Emissionen reduziert werden können. Das Unternehmen war daher ein wertvoller Partner, den Einsatz von HVO-Kraftstoff in Liebherr-Mobilkranen zu testen. Der Feldtest mit HVO, das in Skandinavien bereits sehr verbreitet ist, ging über ein Jahr mit 2.200 Betriebsstunden. Die positiven Ergebnisse bestätigten eigene Tests bei Liebherr in Eching mit rund 7.000 Liter HVO.



Warum bietet Liebherr den LTC 1050-3.1 jetzt mit zwei Auslegern an?

Wir haben für unseren erfolgreichen Kompaktkran LTC 1050-3.1 eine weitere Option einwickelt: Sie können jetzt zwischen dem bisherigen 36 Meter langen Teleskopausleger mit Schnelltakt-Teleskopiersystem TELEMATIK und einem neuen 31 Meter langen Ausleger mit Seilausschubtechnik entscheiden. Die ersten Geräte mit dem neuen Teleskopausleger werden im Herbst ausgeliefert. Warum wir den neuen Ausleger entwickelt haben, erklärt unser Technischer Geschäftsführer Dr. Ulrich Hamme.

Der LTC 1050-3.1 ist der einzige All-Terrain-Kran in unserer Produktpalette, der das „C“ in seinem Namen trägt. Das steht für „Compact“, also für einen besonders kompakten Ein-Kabine-Kran, der für das Arbeiten in engsten Platz- und Raumverhältnissen prädestiniert ist. Auf der anderen Seite soll der LTC 1050-3.1 natürlich auch wie ein konventioneller LTM-Kran universell einsetzbar sein. Gesucht ist für diesen Kran also seit jeher das Konzept der „eierlegenden Wollmilchsau“.

Bisher war der LTC 1050-3.1 mit einem 36 Meter langen Teleskopausleger auf der Basis unseres bewährten Einzylinder-Schnelltakt-Teleskopiersystems „TELEMATIK“ ausgestattet. Obwohl sich dieses System bereits bei unseren LTM-Kranen bewährt hat, konnte es nicht alle Anforderungen an den LTC umfänglich bedienen. Das zeigten intensive Gespräche mit unseren Kunden und vielen Kranführern.



Sie haben die Wahl: „kräftig und lang“ mit TELEMATIK (oben) oder „schnell und vertraut“ mit Seilausschubmechanik.



LTC 1050-3.1 mit TELEMATIK-Ausleger und mit Seilausschubmechanik (rechts)

Nachgefragt

„Intensive Gespräche mit unseren Kunden und vielen Kranführern haben uns bewogen, für den LTC 1050-3.1 auch einen Ausleger mit Seilausschubmechanik zu entwickeln.“

Dr. Ulrich Hamme
Geschäftsführer Konstruktion

Für die Auswahl des Ausleger- bzw. Teleskopiersystems spielen verschiedene Kriterien eine Rolle: neben den harten Fakten, die sich aus technischen Hintergründen und der Ingenieurskunst ergeben und sich in Zahlen ausdrücken lassen, gibt es auch „weiche“ Rahmenbedingungen, die sich aus der Praxis ableiten.

Diese sind unter anderem:

- hohe Traglasten (über Radius und über Hubhöhe)
- kurze Auslegergrundlänge (vollständig eingefahren)
- große maximale Auslegerlänge (komplett ausgefahren)
- zielgenaues Teleskopieren, auch mit Last am Haken
- flexibles Arbeiten in eng begrenztem Raum (z. B. unter einem Hallendach, Hallenkranmontage)
- intuitives, vorausschauendes Teleskopieren (einfache Teleskopierpfade)
- hohe Teleskopiergeschwindigkeit (Teleskopierumschlagbetrieb, z. B. im Messebau) und schneller Auslegerlängenwechsel
- feinfühlig, ruckfreier Teleskopierbetrieb
- permanent sichtbare Längenänderung des Auslegers beim Teleskopieren (nachvollziehbarer Bewegungsvorgang)
- bewährtes und vertrautes Arbeiten mit geeigneter Teleskopiertechnik (Erfahrung des Kranführers)



Das Gesamtbild dieser Kriterien hat uns dazu veranlasst, den LTC 1050-3.1 mit einem zusätzlichen Ausleger- bzw. Teleskopiersystem auf der Basis eines zweistufigen Hydraulikzylinders mit Seilzug zu ergänzen.

Zukünftig können Sie also entscheiden, welche Auslegertechnologie Sie für Ihren LTC 1050-3.1 wählen möchten. Schwer zu entscheiden? Nun, dann betreiben Sie am besten mehrere LTC 1050-3.1 mit beiden Ausleger- bzw. Teleskopiersystemen: Seilzug und Telematik – und sind damit für alle Fälle gewappnet.

Mehr dazu erfahren Sie hier:
go.liebherr.com/6a13r8



Sattelfest im Wind!

Die Gewinner der ESTA Awards of Excellence 2021 wurden am 22. April im Rahmen einer Online-Zeremonie bekannt gegeben. Wir durften uns über die Auszeichnung in der Kategorie Sicherheit für die Entwicklung spezieller „WindSpeed Load Charts“ freuen. Diese bieten erhöhte Sicherheit und mehr Betriebszeit beim Kranbetrieb unter Windeinflüssen. Die Liebherr-Ingenieure in Biberach, Ehingen und Nenzing haben eine große Zahl der neuen Mobil- und Raupenkrane fit und stabil gemacht für stürmische Tage.

Begonnen hat diese Entwicklung bei den Mobilbaukranen bereits im Jahr 2000 mit dem MK 80 und bei Raupenkranen 2008 mit dem LR 1600/2. Seit 2020 können auch neuere LTM-Modelle sowie alle Krane der MK-Baureihe mit diesem Angebot aufwarten. Zum großen Vorteil für unsere Kunden: Die Krane sind sicherer, Einsätze sind besser planbar und es gibt weniger Stillstand durch starke Winde. Das steigert zudem die Profitabilität.

Falls beim Einsatz die am Kranausleger gemessene Windgeschwindigkeit die eingestellte Tabellenwindgeschwindigkeit übersteigt, kann der Kranführer einfach auf eine Traglasttabelle mit einer höheren zulässigen Windgeschwindigkeit umschalten und damit seine Kranarbeit oftmals weiterführen.

Wie man bereits im Vorfeld Einsätze mit den neuen Traglasttabellen für höhere zulässige Windgeschwindigkeiten planen kann, erklärt Holger Schilke, Statiker bei Liebherr in Ehingen.

**„Mit unseren
WindSpeed Load Charts
können Sie Einsätze
besser planen und auch
bei stärkerem Wind
sicher arbeiten.“**

Holger Schilke
Statiker





Ein Ausflug in die Praxis

Nachdem wir uns im Upload 01/2020 das theoretische Rüstzeug zu Traglasttabellen mit höheren zulässigen Windgeschwindigkeiten verschafft haben, wollen wir nun deren praktische Anwendung anhand zweier konkreter Beispiele zeigen und den Vorteil und praktischen Nutzen für Sie als Kunden darstellen.

Das ausgewählte Beispiel hat einen echten Bezug zur Praxis, denn genau diese Anfrage stellte ein Kunde an unsere Abteilung Statik. Wir betrachten einen Lastfall mit dem LTM 1750-9.1 (800t-Upgrade) in der Betriebsart TYV2EN:

- Rüstzustand: T-49,1 (92/92/92) + A-19 + N-28
- Abstützbasis: 12 m x 12 m
- Gegengewicht: 134 t
- Ausladung: 21 m
- Last: 70,0 t
- Windfläche inkl. c_w -Wert: 68 m²

Mit welcher maximal zulässigen Windgeschwindigkeit kann nun dieser Hub durchgeführt werden?

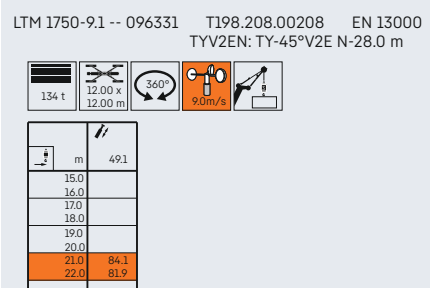
Zunächst gilt es, das Verhältnis von Windfläche (inkl. c_w -Wert) zu Last zu ermitteln:

$$A_w/L = 68 \text{ m}^2 / 70,0 \text{ t} = 0,97 \text{ m}^2/\text{t}$$

Vielleicht erinnern Sie sich: Die effektive Windangriffsfläche beträgt in der Traglastberechnung und wie von der Norm vorgeschrieben 1,2 m²/t. Da wir hier unter diesem Wert liegen, bedeutet dies für die weitere Betrachtung, dass wir uns hinsichtlich des Verhältnisses von Windfläche zu Last keine Gedanken mehr machen müssen.

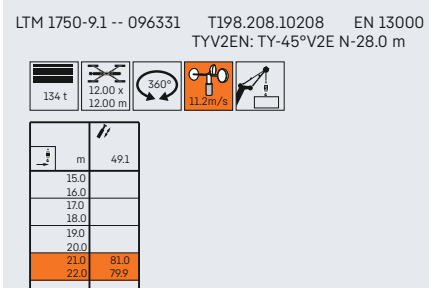
Los geht's!

Windgeschwindigkeit 9,0 m/s



Ein Blick in die Traglasttabelle für die Windgeschwindigkeit von 9 m/s zeigt eine Traglast von 84,1 t. Der Hub ist also zunächst einmal bis zu dieser Windgeschwindigkeit sicher durchführbar.

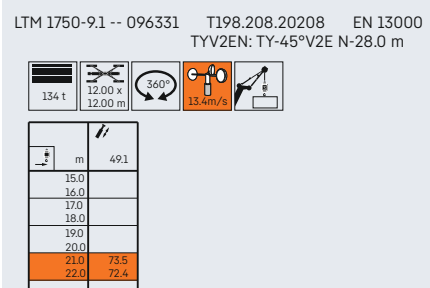
Windgeschwindigkeit 11,2 m/s



Aber wäre der Hub auch möglich, wenn ein stärkerer Wind wehen würde?

Daher ein Blick in die Traglasttabelle für die Windgeschwindigkeit von 11,2 m/s: Hier findet sich mit 81,0 t eine etwas geringere Traglast als bei 9 m/s. Sie ist aber dennoch größer als die geplante Last von 70,0 t. Auch mit dieser Windgeschwindigkeit ist der Hub also realisierbar.

Windgeschwindigkeit 13,4 m/s



Und da der LTM 1750-9.1 an der Wippspitze sogar Traglasttabellen mit 13,4 m/s zulässiger Windgeschwindigkeit anbietet, lohnt sich auch das Betrachten dieser Traglasttabelle. Hier beträgt die Traglast 73,5 t, also noch immer mehr als unsere 70,0 t. Die Last kann somit auch mit dieser Windgeschwindigkeit gehoben werden.



Wäre die Traglast für die zulässige Windgeschwindigkeit von 13,4 m/s geringer als 70,0 t, könnten wir den Hub nur mit einer Windgeschwindigkeit von maximal 11,2 m/s durchführen.

Daraus folgt also: Ist das Verhältnis von Windfläche (inkl. c_w -Wert) zu vorhandener Last geringer als $1,2 \text{ m}^2/\text{t}$, kann mit den vorhandenen Traglasttabellen schnell und zuverlässig die maximal zulässige Windgeschwindigkeit ermittelt werden, ohne größeren Aufwand und Zeitverlust.

Aber was tun, wenn das Verhältnis von Windfläche zu Last größer wird als $1,2 \text{ m}^2/\text{t}$? Man ahnt es schon, jetzt wird es ein wenig aufwendiger, aber dennoch nicht allzu kompliziert.

Wir bleiben bei unserem vorherigen Beispiel. Allerdings beträgt die Windfläche inkl. c_w -Wert nun 110 m^2 bei einer zu hebenden Last von $70,0 \text{ t}$. Das Verhältnis lautet nun $A_w/L = 110 \text{ m}^2 / 70,0 \text{ t} = 1,57 \text{ m}^2/\text{t}$ und liegt damit über dem Normwert für die Berechnung der Traglasten. Nun kommen die Windkraftdiagramme zum Einsatz, welche in jedem Traglasttabellenbuch zu finden sind.

Zunächst gilt auch jetzt, dass die Traglast der jeweiligen windabhängigen Traglasttabelle größer als die zu hebende Last sein muss. Nun muss in den in Frage kommenden Diagrammen (die Tabellenwindgeschwindigkeit und die Windgeschwindigkeit des Diagramms müssen übereinstimmen!) jeweils die Last und die zugehörige Windfläche eingetragen werden. Der Schnittpunkt beider Linien liefert die zulässige Windgeschwindigkeit. Fertig!

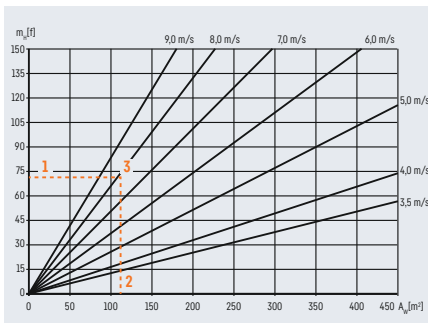


Diagramm 9,0 m/s

1. Eintragen der Last = 70,0 t
2. Eintragen der Windfläche = 110 m^2
3. Der Schnittpunkt der Linien liefert die zulässige Windgeschwindigkeit. Liegt der Schnittpunkt nicht auf einer der eingezeichneten Linien, so ist die zulässige Windgeschwindigkeit zwischen benachbarten Linien zu interpolieren.

In diesem Fall beträgt die zulässige Windgeschwindigkeit $7,9 \text{ m/s}$.

Hier erkennt man nochmals den praktischen Nutzen der zusätzlich angebotenen Traglasttabellen mit höheren zulässigen Windgeschwindigkeiten, denn es gelingt für diesen Lastfall, die zulässige Windgeschwindigkeit um fast 50 Prozent zu erhöhen – von $7,9 \text{ m/s}$ auf $11,7 \text{ m/s}$.

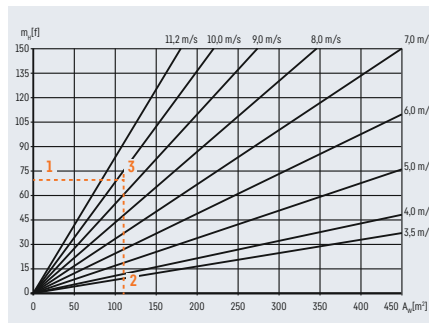


Diagramm 11,2 m/s

1. Eintragen der Last = 70,0 t
2. Eintragen der Windfläche = 110 m^2
3. Die zulässige Windgeschwindigkeit beträgt $9,8 \text{ m/s}$.

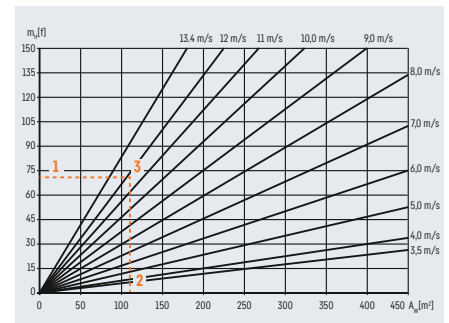


Diagramm 13,4 m/s

1. Eintragen der Last = 70,0 t
2. Eintragen der Windfläche = 110 m^2
3. Die zulässige Windgeschwindigkeit beträgt $11,7 \text{ m/s}$.

Übrigens kommen Sie zum gleichen Ergebnis, wenn Sie die zulässige Windgeschwindigkeit mit dem Windgeschwindigkeitskalkulator im LICCON-Einsatzplaner berechnen – probieren Sie es einmal aus.

Traglasttabellen mit höheren zulässigen Windgeschwindigkeiten – ein sicherer Hafen in stürmischen Zeiten.

Viel Spaß und Erfolg bei der Anwendung!

„Diese Reise werden wir nie mehr vergessen!“

Unsere Monteure sind so einiges gewöhnt: Einsätze in den letzten Winkeln unseres Planeten, Hitze, Schneesturm, ungewohnte Küche, manchmal Hotels, die diese Bezeichnung nicht verdienen. Die Corona-Pandemie setzt noch einen drauf. Und so zogen zwölf Tage vor Weihnachten drei unerschrockene Kollegen von unserem Customer Service und der Kranabnahme los. Das Ziel: Karimun, eine von zahlreichen Inseln in Indonesien. Die Bestimmung: Schulung, Aufbau und Übergabe eines der größten Raupenkrane der Welt. Das Fazit: „Unvergesslich!“



Starke Jungs!

Anton Egle, Alexander Röder und Erdinc Keceli (v. l. n. r.) trotzen allen Hindernissen.

Nachdem die sympathische junge Frau das Corona-Teststäbchen sehr gewissenhaft durch die Nase weit in Richtung Rachen geschoben und die Tränen in Anton Egles Augen bemerkt hatte, ließ sie es los, legte ihre Hand auf seine Schulter und sagte in beruhigendem Ton: „Relax, relax!“. Es war nun wirklich nicht Antons erster Corona-Test. „Aber daran man gewöhnt sich einfach nicht!“, berichtet der Techniker.

Sein Kollege Erdinc Keceli erzählt: „Wir waren rund zehn Tage unterwegs, bis wir überhaupt auf Karimun ankamen. Von München aus Zwischenlandung in Doha (Qatar), dann Flug nach Jakarta (Indonesien), zahlreiche Kontrollen und Corona-Tests. Zwischenübernachtung, Flug nach Batan, Quarantäne, Corona-Test, warten, zweiter Corona-Test: negativ. Dann endlich ging es mit dem Schiff auf unsere Insel.“

„Die Indonesier sind sehr gastfreundlich und die Zusammenarbeit mit einem internationalen Team war sehr spannend.“

Anton Egle

„Was aber noch fehlte, war der Kran“, berichtet Alexander Röder, der Dritte im Bunde. „Es gab auf seinem Seeweg von den Niederlanden aus Verzögerungen. Das hatte wohl nichts mit Corona zu tun, brachte aber den Zeitplan

ordentlich durcheinander. Die Nerven waren angespannt.“

Nach fünf Tagen Verspätung machte das Schiff mit dem riesigen Kran am Kai fest und der LR 13000 konnte an Neujahr entladen werden. Aufbau mit Kundens Schulung begannen. Als großer Vorteil erwies sich, dass der Kranfahrer des Kunden bereits Erfahrung mit einem anderen LR 13000 hatte. Das war schon ungewöhnlich, denn insgesamt wurden bisher lediglich fünf unserer 3.000-Tonner ausgeliefert. Und bei Aufbau und Inbetriebnahme waren meist mit dabei: Anton, Erdinc und Alexander.

„Es ist faszinierend, neue Kulturen kennenzulernen. Indonesien ist ein kulturell unglaublich vielfältiges Land, in dem mehr als 300 Sprachen gesprochen werden.“

Alexander Röder

„Es ist immer wieder etwas Besonderes, so einen großen Kran aufzubauen. Man spürt, dass die Beteiligten vor Ort Respekt vor den beeindruckenden Dimensionen haben“, sagt Anton. Nach 15 langen Tagen – von morgens um 7 bis abends 21 Uhr – war die Arbeit geschafft, begleitet von Temperaturmessungen und weiteren Corona-Tests. „Die Indonesier sind sehr gewissenhaft mit den Tests. Und trotz der hohen Sicherheitsvorkehrungen blieb die Unsicherheit: Steckt man sich vielleicht doch an? Wie komme ich dann nach Hause? Muss ich hier im Ausland ins Krankenhaus? Das wollten wir natürlich vermeiden.“

„Beim Anflug boten die unzähligen Inseln ein faszinierendes Panorama. Das Wetter wechselt extrem schnell, von Sonnenschein bis zu heftigstem Monsunregen. Einige uns unbekannte Früchte schmecken lecker, obwohl sie sehr streng riechen.“

Erdinc Keceli

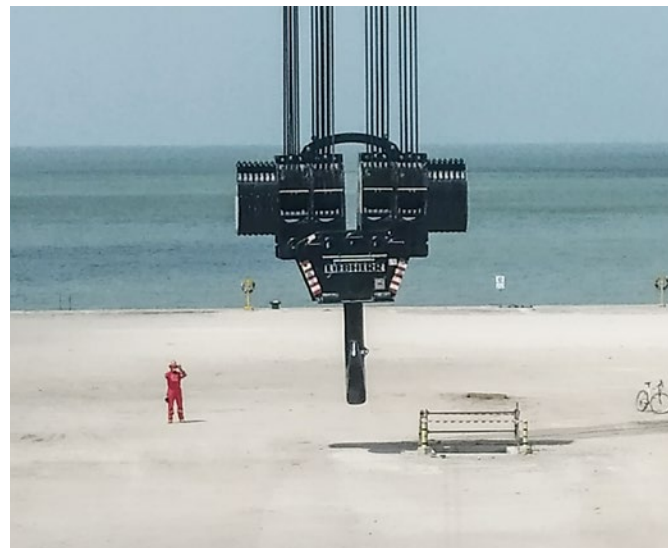
Die Rückreise hatte ihre eigenen Herausforderungen, hoher Wellengang mit Seekrankheit und – natürlich – wieder Tests. Nach sechseinhalb Wochen hatten dann endlich alle wieder deutschen Boden unter den Füßen. Das Resümee der drei: „Es macht Spaß, mit Menschen fremder Kulturen zu arbeiten. Man sammelt tolle Erfahrungen, löst Probleme gemeinsam und lernt voneinander – aber künftig gerne wieder ohne Corona!“



Zugbereit: Es ist vollbracht.



Die Dimensionen des LR 13000 sind beeindruckend.



Haken mit Meerblick

Kriechen – aber richtig



Beim Befahren von Kuppen kann das Krangewicht nur von den Rollen in der Mitte des Raupenträgers aufgenommen werden.

Die Windkraftanlage ist fertig montiert. In 200 Meter Entfernung warten die Komponenten der nächsten Anlage auf die Montage. Hunderte von Tonnen Stahl setzen sich in Bewegung und der Raupenkrane (engl. crawler crane) kriecht (engl. crawl) seiner neuen Aufgabe entgegen. Dutzende von Anlagen werden in diesem Windpark entstehen, der nur einer von vielen weltweit ist.

Raupenfahrwerke sind dafür ausgelegt, Krane auf Baustellen zu bewegen, sogar mit voller Last am Haken. Genau das ist ja die Stärke von Raupenkränen. Aber die Anforderungen an das Verfahren, insbesondere über größere Strecken in Windparks, haben in den letzten Jahren zugenommen. Oliver Schwenkkrauß arbeitet seit 10 Jahren in der Konstruktion von Raupenkrane-Unterwagen. Er hat sich besonders damit beschäftigt, was am Fahrwerk beim Verfahren der Raupe zu beachten ist, um die verbundenen Belastungen und in der Folge den Verschleiß zu minimieren. Hier teilt er seine Tipps.

Raupenkrane sind primär Hebezeuge, aber sie sind auch gut zum Verfahren auf der Baustelle geeignet. Wird der Kran allerdings häufig umgesetzt oder mit schwerer Ausrüstung auf unebenem Gelände verfahren, werden Verschleißerscheinungen natürlich früher auftreten. Im schlimmsten Fall kann es sogar zu Rissen an tragenden Bauteilen sowie Schäden am Fahrwerk kommen.

Das Fahrwerk am Raupenträger besteht aus einem Fahrtrieb mit Turas, gegossenen Bodenplatten und gehärteten Laufrollen. Aufgrund der hohen Belastungen der Stahl-Stahl-Kontaktflächen kann Verschleiß an diesen Komponenten nicht vermieden werden.

Die Lebensdauer der Komponenten hängt maßgeblich von folgenden Faktoren ab:

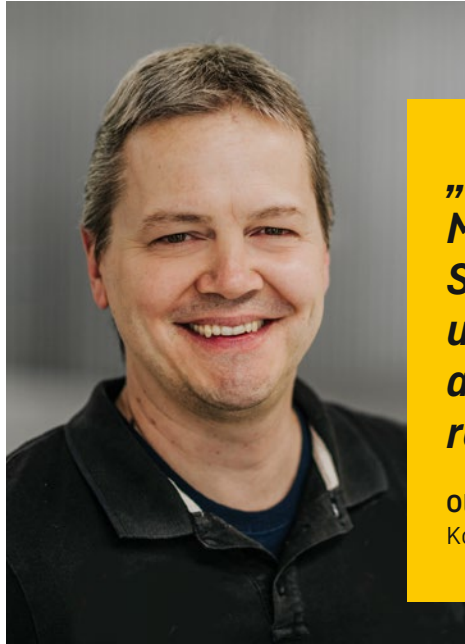
- Bodenbedingungen des Fahrwegs: Ist der Weg eben? Besteht er aus Beton, Holz, Schotter oder Sand?
- Länge und Orientierung der zu verfahrenen Strecke: Wird nur geradeaus gefahren oder hat die Strecke Kurven?
- Gewicht (Grundgerät / Ausrüstung / Last) und Schwerpunkt des Krans
- Wartung und Reinigung des Kranfahrwerks

Bodenbedingungen

Das Verfahren des Raupenkrans sollte immer auf einer horizontal nivellierten Fläche mit ausreichender Tragfähigkeit erfolgen. Senkungen, Kuppen, Spur-



Mein Tipp



„Mit den richtigen Maßnahmen können Sie die Belastungen und den Verschleiß an Ihrer Raupe reduzieren.“

Oliver Schwenkkrauß
Konstrukteur

rillen, zur Seite abfallende Wege und andere Unebenheiten sind zu vermeiden, denn das gesamte Krangewicht wird dann nur von einem Teil der Laufrollen aufgenommen oder Komponenten werden einseitig belastet. Der Verschleiß an den Laufrollen und Bodenplatten wird entsprechend erhöht. Der Aufwand, Fahrwege zu bearbeiten, mag erheblich sein, aber er lohnt sich.

Temperatur überwachen

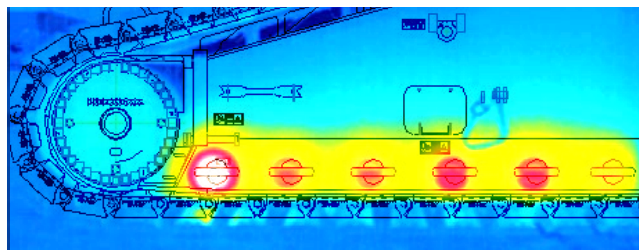
Überhitzung fördert den Verschleiß. Daher empfehlen wir, die Temperatur an Fahrtrieb und Laufrollen des Raupenträgers, insbesondere an den äußeren Laufrollen, während der Fahrt zu überwachen. Hierzu kann eine Wärmebildkamera oder ein Infrarot-Thermometer verwendet werden. Für den Fahrtrieb sollte eine dauerhafte Temperatur von maximal 90°C nicht überschritten werden. Der Messpunkt liegt dabei zwischen Getriebe und Bremse. Die Temperatur der Laufrollen sollte dauerhaft nicht über 100°C liegen.

Regelmäßige Wartung

Reinigen Sie die Raupenketten regelmäßig und entfernen Sie verschleißfördernde Materialien wie Sand, Schlamm und Steine. Wichtig ist auch die regelmäßige Kontrolle der Kettenspannung. Sollte diese über den Kettenspannzylinder nicht mehr ausreichend herzustellen sein, muss eine Bodenplatte entfernt werden. Wenn das nicht mehr möglich ist, müssen Komponenten getauscht werden. Und last but not least: Achten Sie auf gute Schmierung! Die Laufrollen und

die Turasse werden über das automatische Schmiersystem gefettet. Kontrollieren Sie regelmäßig die Füllmenge und überprüfen Sie die Anlage auf Dichtigkeit und Beschädigungen.

Wir möchten, dass Sie Ihren Kran möglichst lange betreiben können. Deshalb haben wir noch ausführlichere Informationen zu diesem Thema für Sie zusammengestellt. Den Download finden Sie hier auf unserer Website.



Heiße Kiste!

Die Kamera zeigt genau, wo es heiß hergeht.



Mehr entdecken:

go.liebherr.com/ux31h9

Die Welt mit Liebherr

Teamarbeit in der Schweiz

Ein nagelneuer LTM 1120-4.1 von Christen + CIE AG Biel montiert einen Liebherr-Turmdrehkran der EC-B Baureihe im Kanton Bern.





***„Auch aus dieser Phase
werden wir gestärkt
hervorgehen.“***

Dr. h.c. Isolde Liebherr, Vizepräsidentin des Verwaltungsrats der Liebherr-International AG,
Dr. h.c. Willi Liebherr, Präsident des Verwaltungsrats der Liebherr-International AG sowie
Sophie Albrecht und **Patricia Rüf**, Mitglieder des Verwaltungsrats der Liebherr-International AG im Gespräch.

Vor rund einem Jahr haben wir auf das anstehende Geschäftsjahr 2020 geblickt. Seither hat das Coronavirus die Welt erheblich verändert. Wie haben Sie die Anfänge der Pandemie erlebt?

Willi Liebherr: Wir erhielten damals die Information aus unseren lokalen Gesellschaften in China, dass sich ein Virus im Land ausbreite. Dies wurde dann durch Medienberichte bestätigt. Anfang Februar mussten wir unsere chinesischen Produktionsgesellschaften herunterfahren und unsere dortigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wechselten ins mobile Arbeiten. Dass dieses Virus aber tatsächlich weltweite Auswirkungen haben würde, wurde uns erst Anfang März wirklich bewusst, als auch die Lage in Europa immer ernster wurde.

Sophie Albrecht: Ich war zu dieser Zeit auf der Baumaschinenmesse Conexpo in Las Vegas und kann mich noch sehr gut an meine Eindrücke erinnern. Es herrschte eine andere Stimmung als gewohnt. Man spürte eine Verunsicherung. Unsere asiatischen Kunden, auf die wir uns gefreut hatten, waren nicht angereist. Auf manchen Messeständen standen zwar Maschinen, aber es war kein Personal da. Und man gab sich zur Begrüßung nicht mehr die Hand. Noch während der Messe änderte sich die Situation in Europa schlagartig. Kurz nach meiner Rückkehr wurden die Grenzen geschlossen und wir mussten die Produktion an vielen unserer Standorte teilweise oder sogar ganz einstellen. Im ersten Moment war das für uns alle sehr surreal und nicht greifbar. Aber uns wurde bewusst, dass wir schnellstens lernen müssen, mit diesem Virus umzugehen und entsprechend zu handeln.

Was bedeutete der Ausbruch für Sie persönlich?

Isolde Liebherr: Uns ging es wie vielen Familien. Auf einmal war nichts mehr wie zuvor. Wir mussten auf Abstand gehen und hatten die ständige Sorge, dass wir uns oder unsere Lieben anstecken könnten. Selbstverständlich haben auch wir den Kontakt zu unseren Kindern und Enkelkindern aufs Minimum reduziert. Sie nur selten sehen zu können, ist nicht leicht.

Patricia Rüb: Dass unser Alltag sich plötzlich nur noch im engsten Radius um unser Zuhause abspielt und unsere Kontakte so stark reduziert wurden, ist wirklich eine große Umstellung. Dabei machen gerade der persönliche Kontakt mit unseren Kunden und Mitarbeitenden und die damit verbundenen Reisen zu unseren Kunden und an unsere Standorte in aller Welt einen erheblichen Teil unserer Arbeit aus. Von heute auf morgen war das weg. Zum Glück gibt es die digitalen Medien, so haben wir den Kontakt nie verloren. Aber ich kann den Tag nicht erwarten, an dem ich wieder vor Ort sein und mich mit den Menschen auch persönlich austauschen kann.

Was waren in dieser Zeit die größten Herausforderungen aus unternehmerischer Sicht?

Willi Liebherr: Ohne Frage, diese so noch nie dagewesene Situation hat sich auf unsere gesamte Firmen- gruppe ausgewirkt. Wir mussten einen Balanceakt meistern: zwischen der Verantwortung für die Menschen bei Liebherr und der Aufrechterhaltung des Betriebs in unseren Werken und Niederlassungen. Als Familien- unternehmen liegen uns zuallererst

die Gesundheit und das Wohlergehen unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Herzen. Wir haben früh reagiert, wo möglich, haben wir mobiles Arbeiten eingeführt, Schichtpläne angepasst, die Kantinen umgebaut, die Corona-Basisregeln implementiert und Masken sowie Desinfektionsmittel bereitgestellt. Und wir haben zugehört: Wir waren dankbar für all die Ideen der Belegschaft, wie man die Arbeitssituation noch weiter verbessern kann.

Isolde Liebherr: Zu Beginn haben uns die wirtschaftlichen Unsicherheiten, die weltweiten Lockdowns, Unterbrechungen der Lieferketten, die glücklicherweise nur einzeln auftretenden Stornierungen von Aufträgen und temporären Schließungen von Standorten wirklich gefordert. Rückblickend können wir jedoch sagen, dass wir die Situation schnell in den Griff bekommen haben. Die dezentrale Struktur unserer Firmengruppe hat sich wieder einmal als Vorteil herausgestellt. Wir konnten auf zentraler Ebene steuern und gleichzeitig unseren Gesellschaften den Freiraum geben, den sie je nach Land, Region und auch gesetzlichen Vorgaben benötigten.

Welche Schlüsse ziehen Sie daraus?

Patricia Rüb: Diese Pandemie und die dadurch veränderten Rahmenbedingungen dürfen uns nicht daran hindern, positiv in die Zukunft zu schauen. Wir haben gelernt, dass Unvorhergesehenes ganz schnell alles auf den Kopf stellen kann. Aber wir haben auch gesehen, dass wir in der Lage sind, solche Situation zu meistern. Wir sind ein stabiles, finanziell unabhängiges Unternehmen und unsere Aufgabe ist es, dies auch weiterhin sicher zu stellen. Und es hat sich wieder einmal gezeigt,

dass wir flexibel sind. Wir konnten schnell reagieren und uns an die neuen Gegebenheiten anpassen. Ich möchte es so zusammenfassen: Wir sind wandlungsfähig und haben uns als Unternehmen in der Pandemie weiterentwickelt. Wir haben etliche Prozesse digital abgebildet und neue Wege der Zusammenarbeit mit unseren Kunden und Partnern gefunden. Wir haben an neuen Entwicklungsprojekten und Prozessen gearbeitet und werden dies auch weiter tun. Wir blicken darum optimistisch in die Zukunft. Auch aus dieser Phase werden wir gestärkt hervorgehen.

Bei Liebherr arbeiten weltweit fast 48.000 Menschen. Welche Maßnahmen ergreifen Sie aktuell, um Arbeitsplätze zu sichern?

Patricia Rüb: Diejenigen, die bei Liebherr schon die Wirtschaftskrise in den Jahren 2008/2009 miterlebt haben, werden sich erinnern: Die Firmengruppe hat schon damals alle denkbaren Instrumente eingesetzt, um Arbeitsplätze zu sichern. Das ist auch jetzt der Fall. Wir konnten unsere Beschäftigtenzahl über das Jahr 2020 stabil halten. Darüber sind wir sehr froh. Wir haben einige Maßnahmen ergriffen, um die Auswirkungen der Pandemie auf unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter abzufedern. Wir haben zum Beispiel das Instrument der Kurzarbeit genutzt, Arbeitszeiten vorübergehend gekürzt und zugleich die Weiterbezahlung von Gehältern sichergestellt. Außerdem haben wir die Qualifizierung und Versetzung einzelner Mitarbeitenden in andere Abteilungen gefördert oder im Sinne eines Kapazitätsausgleichs zwischen produzierenden Gesellschaften die vorübergehende Beschäftigung an einem anderen Standort ermöglicht.

Lassen Sie uns über einige Kennzahlen sprechen. Liebherr hat einen Umsatz von 10.341 Mio. € erzielt. Wie bewerten Sie dies?

Isolde Liebherr: Uns war bereits im Frühjahr 2020 bewusst, dass wir unsere Umsatzprognosen für das Jahr nicht erreichen werden. Zwischenzeitlich mussten wir sogar mit deutlicheren Rückgängen rechnen. Doch über das Jahr hinweg konnten wir in einigen Produktsegmenten die verlorenen Monate wieder einholen. Bedenkt man die Umstände, können wir mit dem Umsatz sicherlich sehr zufrieden sein.

Sophie Albrecht: Wir konnten ein positives operatives Ergebnis erzielen, was sehr erfreulich ist. Und trotz negativer Entwicklungen von Währungen und der Bilanzierung von Steuern haben wir schlussendlich ein leicht positives Ergebnis nach Steuern erreicht.

Was waren aus Ihrer Sicht die Meilensteine und Highlights 2020?

Isolde Liebherr: Was ich aus diesem Jahr mitnehme, ist der unglaubliche Zusammenhalt, den wir alle gespürt haben. Wir haben alle ein persönlich äußerst herausforderndes Jahr erlebt. Und dennoch haben sich unsere Mitarbeitenden weiter für unser Familienunternehmen eingesetzt und sind uns auch unter den neuen Arbeitsbedingungen mit Engagement, Ideen und Loyalität zur Seite gestanden. Ohne sie wäre dieses Jahr nicht möglich gewesen.

Wenn ich auf unsere Produktsegmente schaue, war für mich die Entwicklung bei den Kühl- und Gefriergeräten ein großes Highlight. Wir haben hier zum ersten Mal in der Liebherr-Geschichte einen Netto-Umsatz von knapp über 1 Mrd. Euro erzielt.



Gleichzeitig habe ich mich sehr darüber gefreut, dass der Gault&Millau Österreich unseren Chef-Pâtissier vom Hotel Inter Alpen in Tirol zum Pâtissier des Jahres 2021 ernannte und unseren Küchenchef vom Löwen Hotel Montafon mit seiner dritten Gault&Millau-Haube auszeichnete. Das sind doch großartige Leistungen.

Willi Liebherr: Eins meiner Highlights war, dass wir bei den Erdbewegungsgeräten trotz Umsatzrückgängen das Jahr mit höheren Auftragsbeständen abschließen konnten, als wir es begonnen hatten. Bei den Materialumschlagmaschinen konnten wir neue Technologien, wie elektrische Antriebskonzepte, weiter ausbauen. Ich ziehe hier ein sehr positives Fazit. Und dieses ist im Grunde repräsentativ für die gesamte Firmengruppe.

Ein Jubiläum gab es auch im Jahr 2020, und zwar unsere 50-jährige Präsenz in den USA. Dies begingen wir unter dem Motto „50 Years United by Success“ auf der Conexpo in Las Vegas. Wir hatten dafür einige tolle Maschinen ausgestellt.

Sehr erfreulich war auch, dass wir im Produktsegment Betontechnik einen Meilenstein erreicht haben und den 100.000. Fahrmischer seit 1967 ausliefern konnten.

Eine besondere Freude und Anerkennung war der „Best Supplier Award“, den Comac und Embraer der Liebherr Aerospace überreicht haben. Die Auszeichnung zeigt, dass wir auch in schwierigen Zeiten unseren Kunden Produkte und Services auf hohem Qualitätsniveau anbieten.

Patricia Rüb: Mich hat es gefreut zu sehen, wie die Digitalisierung in unserer Firmengruppe vorangeschritten ist. Es war großartig, wie erstmals ein Hafemobilkran in Argentinien durch ein Monteurteam von



Deutschland aus über eine digitale Service-App aufgebaut wurde.

Enorm spannend ist auch, dass wir bei den Turmdrehkränen Gründungsmitglied des Projekts „Center Construction Robotics“ sind. Wir forschen in diesem Projekt zusammen mit einem europäischen Industriekonsortium und einem interdisziplinären Wissenschaftsteam der RWTH Aachen University an der „Baustelle der Zukunft“.

Ein weiteres Highlight war, dass wir bei den Spezialtiefbaumaschinen unsere Position als Weltmarktführer für Hydroseilbagger behaupten konnten.

Im Produktsegment der Verzahntechnik und Automationssysteme haben wir unter anderem als Weltneuheit die Wälzschleifmaschine LGG 500 und die Wälzschälmaschine LK 280 DC präsentiert und erstmals ein innovatives, automatisiertes Konzept für die Montage von Batteriepacks gezeigt.

Sophie Albrecht: Mich hat es sehr gefreut, dass im letzten Jahr unter den neuen Bedingungen mehrere Produkte erfolgreich digital der Weltöffentlichkeit präsentiert wurden. So zum Beispiel der erste batteriebetriebene Raupenkran der Welt LR 1250.1, der knickgelenkte Muldenkipper TA 230 Litronic und ein neues Mitglied der Mobilkranflotte, der LTM 1150-5.3. Bemerkenswert ist auch, dass wir im Segment der Mobil- und Raupenkrane den Umsatz auf hohem Niveau halten und unsere Krane nach den schwierigeren Monaten März und April wieder problemlos ausliefern konnten.

Im Miningbereich hat unser Kundenservice Großes geleistet. Das Team gab alles, um jedem Kunden die optimale Lösung zu bieten. Zudem lief der 1000. Mining-Bagger vom Band. Ebenfalls eine stolze Leistung.

Bei den Komponenten hat sich gezeigt, dass Asien ein immer wichtigerer Markt für uns wird, insbesondere in der Windbranche. Wir werden daher in neue Standorte in China und auch Indien investieren.

Es ist bereits angeklungen: Liebherr arbeitet an unterschiedlichsten Technologien im Zeichen der Digitalisierung. Aber auch im Hinblick auf das Thema Produktverantwortung geschieht so einiges. Könnten Sie kurz auf beides eingehen?

Sophie Albrecht: Produktverantwortung bedeutet für uns, dass unsere Produkte sicher, effizient und umweltverträglich sein müssen. Das heißt, dass wir Themen wie Arbeitssicherheit oder die Reduktion von Emissionen bei unseren Entwicklungsaktivitäten im Fokus haben. Das sieht man auch an den vielen Innovationen, die wir vorstellen. Darunter die Elektrifizierung des T 236 Mining-Trucks, vollelektrische und hybride Baumaschinen wie den Raupenkran LR 1250.1 unplugged oder den vollelektrischen Fahrmischer ETM 1005.

Zudem arbeiten wir an Brennstoffzellensystemen für die Anwendung in mobilen Geräten, in der Luftfahrt und in der Verkehrstechnik.

Mit unseren digitalen Technologien fördern wir außerdem neue Wege des Arbeitens. Mit Hilfe von Condition Monitoring haben unsere Kunden die Lebenszyklen ihrer Maschinen, Geräte und Komponenten jederzeit im Blick. Und wir haben die Möglichkeit, Kundendienst und Wartung auch ohne mehrmaliges Anreisen zu leisten. Hierfür nutzen wir Augmented-Reality-Tools oder die Remote-Service-App. Mit digitalen Dienstleistungen wie dem Crane Planner oder MyJobsite unterstützen wir zudem unsere Kunden bei der detaillierten Planung ihrer Baustellen, oft noch bevor die erste Baumaschine eingesetzt wird.

Geben Sie uns abschließend noch einen Ausblick auf das laufende Geschäftsjahr?

Willi Liebherr: Wir sind zuversichtlich, dass dieses Geschäftsjahr ein besseres wird. Unsere Umsatzprognosen sehen vielversprechend aus.

Nicht zuletzt stimmt uns die weltpolitische Lage einschließlich der Abkehr von großen Handelskriegen und der zunehmenden Bedeutung der Energiewende positiv. Dies eröffnet uns in Zukunft viele Möglichkeiten, für die wir Gutes zu bieten haben.

Wir sind überzeugt, dass wir mit den Technologieprojekten, die wir angestoßen haben, für die kommenden Jahre auf dem richtigen Weg sind. Daher sind und bleiben Investitionen für uns von übergeordneter Bedeutung. Sie sind für uns eine zentrale Voraussetzung, um sich weiterentwickeln und in gesundem Maße wachsen zu können. Dies gilt auch für das laufende Geschäftsjahr.



Das Jahr 2020 in Zahlen

Der Liebherr-Geschäftsbericht

10.341

Umsatzerlöse in Mio. €














605

Investitionen in Mio. €

47.925

Beschäftigte

Die Umsätze nach Produktsegment

	Mio. €	%*
 Mobil- und Raupenkrane	2.504	-4,8
 Erdbewegungsmaschinen	2.008	-10,4
 Aerospace & Verkehrstechnik	1.024	-31,3
 Kühl- und Gefriergeräte	1.007	2,4
 Mining	964	-9,8
 Maritime Krane	795	-10,4
 Materialumschlagmaschinen	477	-24,2
 Turmdrehkrane	444	-18,5
 Komponenten	403	-6,3
 Spezialtiefbaumaschinen	258	-17,0
 Verzahntechnik & Automationssysteme	213	-12,3
 Betontechnik	193	-10,2
 Sonstiges	51	-33,8

* Veränderungen zum Vorjahr in Prozent

> 140
Gesellschaften

> 40
Produktionsgesellschaften

Standorte in mehr als **50**
Ländern und auf allen
Kontinenten

International aufgestellt



Den ausführlichen Geschäftsbericht
finden Sie online: [www.liebherr.com/
geschaeftsbericht](http://www.liebherr.com/geschaeftsbericht)

Mehr als nur ein Logo

Was hinter dem neuen Markenauftritt von Liebherr steckt

Sie haben es sicher schon beim ersten Aufschlagen dieses Magazins oder beim Besuch unserer Website bemerkt: Es hat sich etwas geändert. Denn Liebherr hat einen neuen Markenauftritt – und dabei geht es um mehr als nur das Logo.

Die Marke stärken

Starke Marken formt man nicht über Nacht. Sie haben eine Geschichte. Sie sind das Ergebnis jahrelanger Anstrengungen und systematischer Arbeit. Sie entstehen, wenn das, was ein Unternehmen seinen Kunden und der Öffentlichkeit verspricht, auch wirklich eingelöst wird und Menschen mit Marken bestimmte positive Assoziationen haben. Und dies über Jahre hinweg.

So, wie bei Liebherr. Eine Studie zu unserem Markenauftritt hat in der jüngeren Vergangenheit bestätigt: Liebherr ist eine starke Marke. Doch mit dem bisher Erreichten wollen wir uns nicht zufriedengeben. Die Marke Liebherr hat das Potenzial, noch stärker zu werden. Um dies zu schaffen, hat die Firmengruppe beschlossen, ihren Markenauftritt zu überarbeiten. Ein professioneller Markenauftritt ist jedoch kein Zufallsprodukt, etwas, das irgendwie so nebenbei entsteht. Dahinter liegt ein strukturierter Prozess. Angefangen mit der Analyse des bisherigen Markenauftritts über die Erarbeitung einer fundierten Strategie bis hin zur Ausarbeitung und Umsetzung wesentlicher Bestandteile des neuen Markenerscheinungsbilds. Und diesen Prozess haben wir bei Liebherr zu großen Teilen durchlaufen.

Unser neuer Markenauftritt umfasst verschiedenste Bereiche: Sei es unser Logo, die Schrift, die Farben, wie das Design ganz grundsätzlich aussieht oder wie unsere Messeauftritte gestaltet sind. Wir haben auch eine neue Basis für die Kommunikation geschaffen, die das inhaltliche Markenerlebnis von Liebherr widerspiegelt und die wichtigsten Unternehmensbotschaften darstellt. Unsere Sprache wird sich ebenfalls verändern: Mit einer festgelegten Terminologie und Tonalitäts- sowie Stilregeln runden wir das Markenerlebnis zukünftig ab. Zusammengekommen ergibt sich daraus, wie die Menschen die Marke Liebherr ab jetzt erleben werden.

Zum Leben erweckt

Erste Ergebnisse dieser Weiterentwicklung sind seit April sichtbar. So haben wir mit dem Facelift des Web-Auftritts erstmals neue Elemente des grundlegend überarbeiteten Corporate Designs gezeigt. Am Ende waren es nur noch wenige Klicks, bis unsere neu designte Website online ging. Sie zeigt nun den neuen Look & Feel von Liebherr.

Auch dieses Magazin erscheint mit dieser Ausgabe erstmals im neuen Design. Neu sind vor allem viele grafische Basiselemente. Dabei stechen das technisch optimierte Liebherr-Logo sowie die neue firmeneigene Schrift hervor. Gerade durch die Verwendung der neuen Liebherr-Schrift wird eine charakteristische und einzigartige Wirkung erzeugt. Durch die ebenfalls neue Farbwelt soll das Magazin modern und einladend wirken.

Natürlich ist das nicht alles, was sich geändert hat und sich ändern wird. Halten Sie also ruhig nach Neuerungen Ausschau, sie stehen nämlich bereits vor der Tür!



Einprägsam

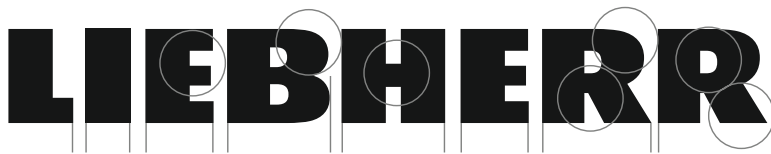
Hoher Wiedererkennungswert des neuen Liebherr-Designs

Die wichtigsten Änderungen im Erscheinungsbild

Änderungen gab es viele. Ihnen zugrunde liegt ein modulares System bestehend aus Basiselementen und Layoutprinzipien. Wie das funktioniert? Die einzelnen Elemente können wie Bausteine zu unterschiedlichen Designs und Layouts kombiniert werden. Diese drei Basiselemente sind prägend:

Optimiertes Logo

Das Logo ist stark und charakteristisch für unsere Marke, daher haben wir es nur minimal verändert. Die Formen der Buchstaben wurden optimiert, der Abstand zwischen den einzelnen Buchstaben vergrößert. Das macht das Logo nun besser lesbar und ist optimal für den Einsatz in kleinen Größen sowie für digitale Anwendungen.



Neue Liebherr-Schrift

Liebherr hat jetzt eine eigene, einzigartige Schrift mit hohem Wiedererkennungswert. So können wir unabhängig und selbstständig kommunizieren.

Ob als Überschrift, Fließtext oder Produktbeschriftung – die neue Schrift kann man überall gut lesen.

Liebherr Head Black Liebherr Head Regular

Liebherr Text Bold
Liebherr Text Medium
Liebherr Text Regular

Liebherr Text Condensed Bold
Liebherr Text Condensed Regular

Liebherr Text Bold italic
Liebherr Text Medium italic
Liebherr Text Regular italic

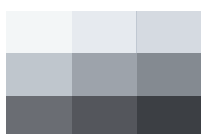
LIEBHERR PRODUCT

Unverkennbare Farben

Die gesamte Firmengruppe sowie alle Produktsegmente kommunizieren in Zukunft in gelb. Nur die Hausgeräte bleiben bei der Farbe Blau. Unser Farbcode ist wie gewohnt weiß, schwarz und gelb. Eine zusätzliche sekundäre Farbpalette rundet das neue Farbdesign ab.



Steel



Slate



Terra



Clay



Leaf



Ruby



Hinterm Horizont geht's weiter



Ein Schiff ist ein ganz besonderes Transportmittel. Mit ihm trotz der Mensch seit Urzeiten den Elementen und verbindet Kontinente. Aber der Wert eines Schiffs zeigt sich nicht nur auf hoher See. Beim Abwracken und Recyclen eröffnen sich überraschende Perspektiven. Für die Kreislaufwirtschaft und die Umwelt – und für uns, die wir unsere starken Maschinen an den Einsatzort schicken.

„Mayday Mayday Mayday – this is MV Kaami...!“ Es war eine stürmische Nacht im März, als der Funker einen Notruf absetzte. Auf der Fahrt von Irland nach Schweden war der norwegische Frachter an der Nordwestküste Schottlands auf Grund gelaufen. Für Seefahrer eine der größten anzunehmenden Katastrophen. Mit dem Hubschrauber mussten die acht Besatzungsmitglieder in Sicherheit gebracht werden. Für das 1994 vom Stapel gelaufene Schiff aber gab es keine Rettung mehr. Gutachter bestätigten sehr bald, dass die Schäden der Havarie irreparabel waren.

Aber was macht man mit einem Schiff, das die Versicherung als „konstruktiven Verlust“ abgeschrieben hat? Einfach versenken kommt heutzutage nicht mehr in Frage. Aber auch ein Abschleppen des Havaristen auf den Schiffsfriedhof, um ihn dort seinem langsamen Verfall zu überlassen, wie dies bis in die Gegenwart bei weit über 100 größeren Fischereifahrzeugen in der Bucht von Nouadhibou an der Küste von Mauretanien in Westafrika der Fall ist, birgt nicht abschätzbare Umweltrisiken durch Ölverluste und das schleichende Freisetzen von Schadstoffen.



Die Alternative dazu ist ein geordnetes Zerlegen in einer Abwrackwerft. Bis ins 20. Jahrhundert fanden sich diese noch überall auf der Welt. Weil es dort billigere Arbeitskräfte und weniger strenge Umweltauflagen gibt, hatte sich dieses Geschäft im Laufe der Zeit zunehmend von Europa nach Asien – allen voran Indien, Pakistan, Bangladesh und China – verlagert. Doch dies ist nicht unproblematisch. Vielerorts katastrophale Arbeitsbedingungen mit höchsten Gefahren für Mensch und Umwelt haben das Abwracken sehr oft in ein sehr kritisches Licht gerückt.

Das Schiff als Wertstofflieferant

2009 hatte deswegen die Internationale Seeschiffahrts-Organisation IMO das sichere und umweltgerechte Abwracken von Schiffen auf die Agenda gesetzt. Die „Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally

Sound Recycling of Ships“ sieht dazu weltweit gültige Regeln vor. Zum Beispiel, dass bereits im Vorfeld für jedes Schiff ein „Gefahrstoffkataster“ zu erstellen ist. Abwrack-Werften sollen künftig ein Zertifikat benötigen und vor einer Verschrottung einen schiffsspezifischen Recyclingplan vorlegen müssen. Der Haken an der Angelegenheit: Die Hongkong-Konvention kann erst in Kraft treten, wenn sie von mindestens 15 Staaten mit mehr als 40 Prozent der Welthandelstonnage ratifiziert ist. 2019 hatte Deutschland als 13. Nation die entsprechende Urkunde übergeben – und schraubte damit die erreichte Quote auf 29,42 Prozent hoch. Es bleibt also noch einiges zu tun.

In der Zwischenzeit setzt die Europäische Union allerdings bereits einige Regeln der Konvention um. Gemäß EU-Verordnung 1257/2013 dürfen Schiffe unter EU-Flagge mit einer Größe von 500 Bruttoregistertonnen und mehr nur noch auf speziell zugelassenen Recyclingwerften abgewrackt werden. Ziel ist die Vermeidung, Verminderung, Minimierung und – sofern möglich – Eliminierung von Unfällen, Verletzung und anderen nachteiligen Auswirkungen des Recyclings von Schiffen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt.

Die Schifffahrt kann damit einen wichtigen Beitrag für eine Kreislaufwirtschaft leisten, bei der bestehende Produkte oder Materialien länger in Gebrauch bleiben und somit die natürlichen Ressourcen der Erde geschützt werden. So haben beispielsweise Studien zur Lebenszyklusanalyse gezeigt, dass für jede Tonne wiederverwendeten Stahls eine Einsparung von über 97 Prozent CO₂e (CO₂-Äquivalente machen als Maßeinheit den Effekt aller Treibhausgase aufs Klima vergleichbar) gegenüber der Produktion neuer erstklassiger Stahlprodukte zu verzeichnen ist. Das ist schon eine beachtliche Hausnummer, gerade wenn die CO₂-Bepreisung und die gesetzliche Reglementierung des ökologischen Fußabdrucks in Wirtschaft und Handel weltweit weiter an Fahrt aufnimmt.

Ein zukunftsweisendes Projekt der Kreislaufwirtschaft

Die MV Kaami abwracken und ihre Materialien wiederverwerten zu lassen erwies sich damit auch als ein zukunftsweisendes Kreislaufwirtschafts- und Nachhaltigkeitsprojekt. Ein Stückgutfrachter barg den Havaristen und schleppte ihn zum Kishorn-Trockendock an der Nordwestküste Schottlands, das dafür zum ersten Mal eins der 13.000-Tonnen-Tore öffnete. Die moderne Anlage, die in den 70er-Jahren als eine Art Werkstatt des Ölbooms diente, war nach 20 Jahren Stillstand saniert und zu einer gigantischen Recycling-Anlage umfunktioniert worden.

Auf einer Fläche von 160 mal 160 Metern bietet das Trockendock reichlich Platz für große Frachter wie die MV Kaami und all die Krane, Materialumschlagmaschinen, Raupenbagger, Radlader, Lkw und Fahrzeuge, die für

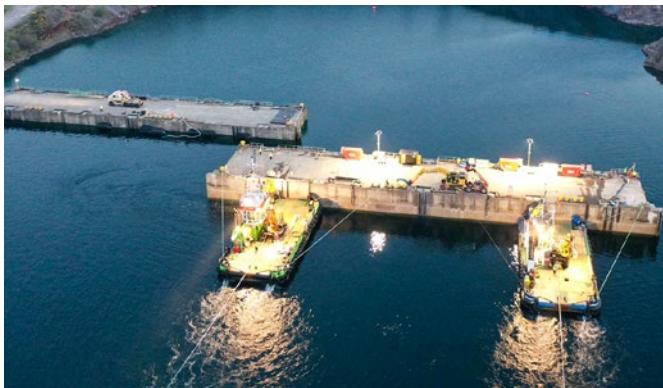
einen minutiös geplanten, sicheren Zerlege-, Sortier- und Abtransportprozess benötigt werden – und das auch unter Wahrung der gesetzlich vorgeschriebenen Covid-19-Abstands- und Hygieneregeln.

13 Wochen vergingen von der ersten Beratung der Reederei mit den Verwertern und den Betreibern des Kishorn-Trockendocks bis zur Lieferung des zerlegten und sortierten Materials ans Stahlwerk. Die Dimension des Projekts wird allein schon über die Größe des Schiffs greifbar: Die MV Kaami hatte eine Länge von 89,8 Metern und eine Breite von 13,19 Metern. Das zu verarbeitende und abzutransportierende Material brachte 1.200 Tonnen auf die Waage. Entsprechend hoch waren die Anforderungen an Mensch und Material im Trockendock. Ein effizientes, sicheres und kooperatives Arbeiten aller Beteiligten sind das A und O – und leistungsfähige Liebherr-Maschinen, die auch unter rauen Seebedingungen verlässlich ihren Dienst tun. Dass der Betrieb reibungslos und ohne sicherheitsrelevante Zwischenfälle verlaufen konnte, war nicht zuletzt der guten Kommunikation und Teamarbeit zu verdanken.

Arbeitseinsatz an der rauen Schottischen See

Am Kishorn Port war bei der Zerlegung der MV Kaami aber nicht nur zupackende Technik gefragt. Recycling-Experten nahmen jedes Stück Material genau unter die Lupe und prüften seine Recycling-Fähigkeit. Das Ziel: Abfall für die Deponie vermeiden und ein Maximum an Material der Kreislaufwirtschaft zuführen.

Nach der Zerlegung sortierte und trennte die Abwrackmannschaft das Material. Am sogenannten „Dekommissionieren“ des Frachtschiffs waren einige Liebherr-Maschinen beteiligt. Zwei Raupenbagger vom Typ R 944 C Litronic und R 956 Litronic, ausgestattet mit Schrottscheren, zerlegten das Schiff in seine Einzelteile. Zwei mobile Umschlagmaschinen übernahmen das Beladen beim Abtransport. Ein LH 40 M Industry Litronic verfrachtete unten im Trockendock das Material auf die bereitstehenden Lkw. Ein Mobilkran des Typs LTM 1250-5.1 unterstützte bei den schweren Bauteilen des Schiffes.



Für den Havaristen öffnete das Kishorn-Trockendock zum ersten Mal eines der 13.000-Tonnen-Tore.

Ein LH 50 M Industry Litronic stand am Kai für die Schiffsverladung bereit. Auf dem Seeweg gelangte der Schrott zu einem Stahlwerk, in dem er eingeschmolzen und zu neuen Produkten verarbeitet werden konnte. Allein durch die Verschiffung direkt von der Baustelle konnten zirka 48 Sattelschlepper-Transporte auf der Straße vermieden werden, was zu einer weiteren Reduzierung der Kohlenstoffemissionen beitrug.

„Der Arbeitseinsatz der Liebherr-Maschinen machte eindrucksvoll deutlich, dass ohne moderne Umschlagtechnik die Wertstoffverwertung in diesem großen Maßstab gar nicht möglich wäre“, erklärt Andreas Scheuerl, General Manager Sales Materialhandling Equipment bei der Liebherr-Hydraulikbagger GmbH. So könne an Stelle des aufwendigen und gefährlichen manuellen Prozesses ein effizienter und wirtschaftlicher Materialumschlag rücken.

Zupacken, wenn's drauf ankommt

„Der Umschlag von Stahlschrott und sonstigen Metallen zählt zu den härtesten Einsatzbereichen“, weiß Scheuerl. Gerade an der rauen Schottischen See konnten sich die Liebherr-Umschlagmaschinen dank ihrer extrem robusten, auf härteste Anforderungen ausgelegten Bauweise im täglichen Einsatz beweisen. „Die ausgereifte Motorentechnologie und die optimierte, bedarfsgesteuerte Hydraulik punktete im Trockendock bei der Sortierung des Schrotts und der Beladung von Lkw und Schiffen mit maximaler Leistungsfähigkeit und Effizienz“, so Scheuerl.

Als nach 13 Wochen das Trockendock am Kishorn Port bereit ist, seine Tore wieder zu öffnen und die Baustelle für das nächste ausgemusterte Schiff zu fluten, ist die MV Kaami endgültig Geschichte. Die Geschichte des nachhaltigen Abwrackens aber geht weiter. Mit überaus spannenden Perspektiven für eine neue Form der Kreislaufwirtschaft.



Auf einer Fläche von 160 mal 160 Metern bietet das Trockendock reichlich Platz für große Frachter wie die MV Kaami.

„Robuste, auf härteste Anforderungen ausgelegte Liebherr-Maschinen sind das A und O auch für ein sicheres und effizientes Arbeiten im Trockendock.“

Andreas Scheuerl

General Manager Sales Materialhandling Equipment, Liebherr-Hydraulikbagger GmbH



Mehr entdecken:
www.liebherr.com/hinterm-horizont



Schwer in Ordnung

Klimaschutz als Schwerstarbeit: Mobilkrane, Materialumschlag- und Erdbewegungsmaschinen von Liebherr spielen eine tragende Rolle in der ressourcenschonenden Kreislaufwirtschaft. Sie punkten dabei mit zunehmend umwelt-

freundlicherer und nachhaltiger, innovativer Technik. Schweres Gerät im Einsatz auf Abwrackwerften, Schrottplätzen und Wertstoffhöfen: Wenn richtig zugepackt werden muss, bleibt die Umwelt nicht auf der Strecke.

Reduktion von Abgasemissionen



Jan Keppler

Leiter Produktmanagement
Teleskopkrane der
Liebherr-Werk Ehingen GmbH

Wir arbeiten seit vielen Jahren sehr konsequent daran, unsere Mobilkrane umweltfreundlicher und nachhaltiger zu machen. So konnten in den letzten 20 Jahren die Abgasemissionen in mehreren Schritten um über 95 Prozent reduziert werden. Mit der Abgasstufe V verringern wir die Stickoxide nachweislich effektiv – im harten täglichen Einsatz auf der Straße und der Baustelle.

Bei den Rußpartikeln ist die gegenwärtig verfügbare Messtechnik an der Grenze des nachweisbaren. Durch das geschlossene Partikelfiltersystem werden Rußpartikel nahezu komplett aus dem Abgas gefiltert. Ruß ist am Abgasendrohr somit nicht mehr zu finden.

Weniger ist mehr:

ECOdrive im Fahrbetrieb:

-5% CO₂ und Kraftstoffverbrauch

ECOMode im Kranbetrieb:

-10% CO₂ und Kraftstoffverbrauch

Wir haben unsere Kranpalette komplett auf das SingleEngine-Konzept umgestellt, also nur einen Motor im Kran verbaut anstelle von vormals zwei Motoren. Dies reduziert die CO₂-Bilanz bei der Herstellung zusätzlich. Durch Verbesserungen der Fahr- und Kranantriebstechnologie sowie kontinuierliche Fortschritte beim Thema Leichtbau konnten wir den Kraftstoffverbrauch und somit den CO₂-Footprint unserer Krane bezogen auf deren Hubleistung deutlich verringern.

Heute arbeiten wir daran, unsere ganze Flotte HVO-ready zu machen. HVO ist ein synthetisch hergestellter Kraftstoff, der hauptsächlich aus Abfallstoffen gewonnen wird. Und für uns sehr wichtig: weitgehend CO₂-neutral. Damit sinkt bei einem 5-achsigen Mobilkran der CO₂-Verbrauch um 74%, wenn der vollumfängliche ‚Cradle to Grave‘-Ansatz zugrunde gelegt wird. Das ist ein Meilenstein im Bereich der CO₂-Emissionen.

Nachhaltige Produktion



Jürgen Abele

Leiter Bauwesen und
Umwelt-/ Energiemanagement,
Liebherr-Werk Ehingen GmbH

Es hilft sicherlich, wenn unsere Krane und viele weitere Liebherr-Maschinen nachhaltig arbeiten – das ist aber nur ein Teil der Wahrheit. Zum CO₂-Fußabdruck gehört auch die Frage, wie wir unsere Maschinen produzieren. Und an der Verbesserung dieses Abdrucks arbeiten wir permanent hier in Ehingen.

Highlights einer nachhaltig

optimierten Kranproduktion in Ehingen:

– VOC-reduzierte Lackiererei (VOC sind flüchtige organische, also kohlenstoffhaltige Verbindungen)

- Photovoltaik und Solarthermie auf den Dächern unserer Produktionshallen
- Energetische Sanierung aller Fassaden und Dächer unserer älteren Produktionshallen
- Neue Hallen nach KfW55-Standard
- Geothermie für neues Logistikzentrum
- Vermeidung von tausenden Transportkilometern durch Materialflussoptimierung
- Neues Reparaturzentrum mit Photovoltaik-Panelen und einem mit 4.000 m² begrünten Hallendach, neuer Ausrüstung und Niederenergie-Anlagen

Dafür sorgen spartenübergreifend Liebherr-Entwickler mit vielen kleinen und großen Innovationen, die Bau- und Arbeitsmaschinen Schritt für Schritt immer effizienter und umweltfreundlicher machen. Das hilft nicht nur beim Errei-

chen von Klimazielen, sondern spart den Nutzern zudem Kosten und macht die Arbeit sicherer.

Maschineneffizienz



Andreas Scheuerl

General Manager Sales
Materialhandling Equipment,
Liebherr-Hydraulikbagger GmbH

Die Erwartungen der Kunden im Materialumschlag sind gerade in Bezug auf eine hohe Maschinenverfügbarkeit und Zuverlässigkeit weiter deutlich gestiegen. Nicht zuletzt aufgrund der Tatsache, dass der Recyclingprozess, gerade im Bereich des Stahlschrotts, zu den härtesten Einsatzgebieten zählt, steht eine hohe Maschinenqualität für nachhaltiges und effizientes Wirtschaften bei der Kaufentscheidung im Fokus.

Darüber hinaus ist ein klarer Trend in Richtung ressourcenschonenden Wirtschaftens zu beobachten. Die Forderung der Kunden nach wirtschaftlich arbeitenden, gleichzeitig leistungsstarken Maschinen steigt. Auch die Nachfrage nach alternativen Antriebskonzepten im Bereich der Umschlagtechnik nimmt stetig zu.

Life-Cycle-Optimierung



Tobias Kienle

Head of Portfoliomanagement
Customer Service,
Liebherr-EMtec GmbH

Mit dem Liebherr-Remanufacturing bieten wir unseren Kunden der Erdbewegung und des Materialumschlags aufgearbeitete Komponenten, die in Leistung und Zuverlässigkeit einem Neuteil in nichts nachstehen. Damit wird ein wesentlicher Beitrag zum Umweltschutz und zur Ressourcenschonung geleistet.

Wie kann damit der CO₂-Fußabdruck verringert werden? Ressourcenschonung und Klimaschutz hängen eng miteinander zusammen. Rohstoffe wie Metalle und Erdöl sind schließlich endlich, ihre Gewinnung und Verarbeitung kostet Energie. Klimarelevante Emissionen entstehen beispielsweise beim Fördern von Öl und Gas, bei der Verhüttung von Erzen, beim Schmelzen und Umformen von Metallen ebenso wie bei der Erzeugung von Strom aus fossilen Brennstoffen und beim Transport von Gütern auf der Straße oder auf dem Seeweg. Das heißt: Eine möglichst

lange Lebens- und Betriebsdauer von Maschinen und Komponenten ist konkreter Klima- und Umweltschutz.

Wie gehen wir im Liebherr-Reman-Programm vor? In unserem Werk in Ettlingen werden eingeschickte Komponenten gemäß neuester Standards und Technik komplett demontiert, aufgearbeitet und begutachtet. Minderwertige oder nicht aufarbeitungsfähige Komponenten werden aus dem Programm genommen. Die verwertbaren Einzelteile werden danach wieder montiert und lackiert. Dabei kommen ausschließlich Liebherr-Originalersatzteile zum Einsatz. Nach Prüfung der Komponente nach denselben Sicherheitsstandards wie in der Serienproduktion (OEM-Standard) bekommen Kunden in jedem Fall eine aktuelle Reman-Komponente in einwandfreier Qualität – für weitere lange, zuverlässige Arbeitseinsätze.

Liebherr Shop



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

E-Mail: liebherr-shop@liebherr.com



NEU

Liebherr-Mobilkran LTM 1110-5.1. Maßstabsgetreues Miniaturmodell des 5-achs Mobilkrans mit max. 110 t Traglast. Maßstab 1:50. Zinkdruckguss-Modell von Conrad. Länge: ca. 30 cm.

Art.-Nr.: 12265314 Preis: 248,00 €

Änderungen vorbehalten

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