

An aerial photograph of a construction site. In the foreground, a large yellow Liebherr crawler crane stands on a concrete pad. To its left, several large, rusted metal pipes are stacked in neat rows. The background shows a large industrial building with a green and white facade, and more construction materials scattered around. The overall scene is one of active industrial work.

UpLoad

Das Magazin für Kunden und Freunde der Mobil- und Raupenkrane
2 | 2023

LIEBHERR

Impressum

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

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

Fotografie:
Christina Schmucker (Liebherr-Werk Ehingen GmbH)
Willi Wilhelm (Willi Wilhelm Industriefotografie, Badenweiler)
Boris Golz (Boris Golz Fotografie GmbH, Arnsberg)
Tristram Mayes (S. 21)

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 umfassen jedoch alle Geschlechter gleichermaßen.

Liebe Leserin, lieber Leser,

zunächst bedanke ich mich bei Ihnen allen ganz herzlich! Wir haben in 2022 nahezu 2.000 neue Mobil- und Raupenkrane aus Ehingen an Sie, unsere Kunden und Partner in der ganzen Welt, ausgeliefert. Dies konnten wir unter den bekannten, nicht ganz einfachen Umständen nur durch viel Vertrauen, langjährige Partnerschaften und großes Verständnis füreinander erreichen. An dieser Stelle möchte ich auch unseren Mitarbeitenden in Ehingen und an den vielen Standorten weltweit unsere Anerkennung aussprechen, denn nur dank ihres großen Einsatzes und ihrer Flexibilität war eine solche Anzahl an Auslieferungen überhaupt möglich.

In diesem Jahr konnten wir bereits einiges erleben: Eine spannende Conexpo in Las Vegas, die wichtigste Baumesse in Nordamerika. Ähnlich wie auf der Bauma, freute es uns auch dort zu hören, dass Sie nach wie vor von hoher Nachfrage und guter Auslastung berichten können. Dann die Auslieferung zweier Großkrane: Ein LR 13000 in die USA und den ersten LR 12500-1.0, den die Firma Sarens derzeit im norddeutschen Rostock einsetzt. Mehr zum Ersteinsatz dieses Kranriesen erfahren Sie auf Seite 48. Einen neuen Kran konnten wir ebenfalls präsentieren: LR 1700-1.0W, ein 700-Tonnen-Raupenkrane auf Schmalspur-Fahrwerk, der häufig für den Einsatz in Windparks nachgefragt wird. Lesen Sie über diese Neuentwicklung auf Seite 22.

In dieser Ausgabe beschäftigen wir uns speziell mit dem Thema Teleskop-Raupenkrane. Wie die LTR-Baureihe bei uns überhaupt zustande kam, erfahren Sie auf Seite 68. Heute werden diese wendigen Spezialgeräte für viele verschiedene Aufgaben eingesetzt: vom Wohnungsbau (Seite 36) bis zum Großeinsatz am HS2, dem Hochgeschwindigkeits-Bahnprojekt in Großbritannien (Seite 28). Auch unter hochspannenden Bedingungen mit Betonfertigteilen am Haken kommen die Teleskop-Raupen zum Einsatz (Seite 40). Apropos Hochspannung: Adrenalin-Fans empfehle ich eine neue Achterbahn! Gebaut mit einem Liebherr LTM 1090-4.1 im Europa-Park in Rust – viel Spaß bei der Fahrt auf Seite 60.

Digitalisierung und Klimaschutz – zwei absolute Megathemen, die uns alle beschäftigen. Wie unsere Kunden in den USA mit unserem MyLiebherr-Portal die Digitalisierung



täglich gewinnbringend nutzen, entdecken Sie in „Total digital“ auf Seite 64. Dass unsere Krane nicht nur umweltschonend im Einsatz sein können (hier sei der Verweis auf ECOmode, ECOdrive, HVO oder den LTC 1050-3.1E gestattet), sondern wir diese Geräte an unserem Standort in Ehingen auch so umweltfreundlich wie möglich produzieren, erfahren Sie auf Seite 72 in unserer Rubrik „Nachhaltig“.

Umweltfreundlich bedeutet für uns aber auch, dass Liebherr-Krane eine lange Lebenszeit haben. Und daher möchten wir mit den deutlichen Investitionen der vergangenen und kommenden Jahre in unser weltweites Servicenetzwerk – stets lokal mit viel Expertise vor Ort beim Kunden – sicherstellen, dass diese Krane bei Ihnen auch maximal verfügbar sind. Und nicht nur durch entsprechende Service- und Reparaturkapazitäten mit hoher Einsatzverfügbarkeit, sondern auch mit einem funktionierenden Markt an Gebrauchtgeräten, die oft zusätzliche Chancen bieten. Seien Sie daher versichert: Wir arbeiten täglich weiter daran, ressourcenschonende Produkte herzustellen und verfügbar zu halten, mit denen Sie und künftige Generationen weiterhin in allen Teilen der Welt wirtschaftlich und sicher arbeiten können.

Beste Grüße aus Ehingen

Christoph Kleiner
Geschäftsführer Vertrieb, Liebherr-Werk Ehingen GmbH

Worüber wir berichten.

Mobil- und Raupenkrane

Momente 6
Faszinierende Kraneinsätze und spektakuläre Bauten aus aller Welt.

Kraftpaket mit Schmalspur 22
Der neue LR 1700-1.0W ergänzt das Raupenkran-Angebot.

Gamechanger Number One 48
Ersteinsatz für den neuen Megakran LR 12500-1.0 im Hafenumschlag.

Hightech für Highspeed 28
LTR-Krane verändern die Mobilität im Vereinigten Königreich.

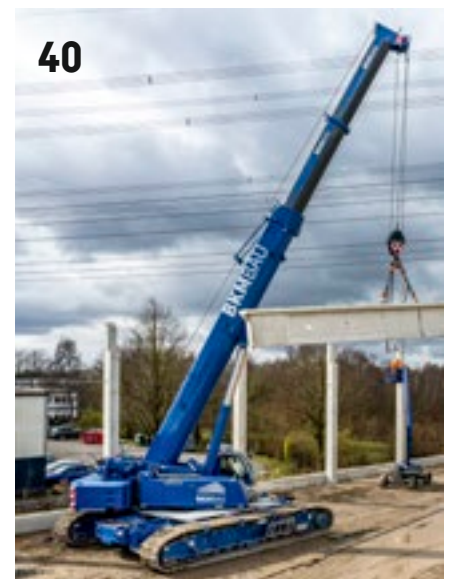
Yachtüberholung in Spanien 56
Ein nicht alltäglicher Einsatz in einem Hafen auf Mallorca.

Zwei Multitools 36
Wohnungsbau auf unübliche Weise.

Adrenalin-Überschuss 60
...gibt es dank Liebherr-Kranen bald mehr im Europa-Park.

Unter Strom 40
Hallenbau mit Hochspannungshindernissen.

Berühmte Saiten 44
Spektakulärer Gitarrenabbau in Australien.



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

www.liebherr.com/upload



Im Fokus

Total digital 64
Wie Digitalisierung die Arbeit unserer
Kunden in den USA vereinfacht.

Nachgefragt 68
Wenn Kundenwünsche zu neuen
Krantypen führen.

Nachhaltig 72
Wie Umweltschutz und Kranbau
im Einklang funktionieren.

Einfach erklärt 76
Wie Klappspitzen ab sofort
sicherer sind.

Mein Tipp 78
Die intelligente Mischung
macht's möglich.

Die Welt mit Liebherr

Rückblick und Ausblick..... 82
Ein Interview mit unseren
Familiengesellschaftern.

Träume werden wahr..... 86
Wie die Überzeugung zum
Wunschberuf führt.



Momente

110 Tonnen am kurzen Ausleger

Mit einem LR 1750/2 wird der Bohrkopf einer Tunnelbohrmaschine in die Tiefe gelassen.

110 Tonnen wiegt alleine dieses Anbauwerkzeug, das die Bok Seng Group in Singapur am Haken hat.



Brückenbau in Australien

In Port Augusta, South Australia, setzt MAX Services seinen LTM 1230-5.1 für die Demontage einer Hilfsbrücke ein. Der Einsatzort hier liegt rund 300 Kilometer nordwestlich von Adelaide am Ende des Spencer-Golfs.





Schwerlast in Mexiko

Großkraneinsatz in der Raffinerie OLMECA in Dos Bocas, Tabasco, Mexiko. Gleich zwei Riesenkrane hat der mexikanische Kranbetreiber ESEASA dort im Einsatz: einen LR 13000 (vorne) sowie einen LR 11350 (rechts). Die neue Raffinerie ist seit kurzem in Betrieb und dient vor allem der Sicherheit in der Energieversorgung. OLMECA ist die größte Raffinerie im Land.





Die Pilze von Sevilla

Las Setas (zu Deutsch: die Pilze) ist ein rund 150 Meter langes, 70 Meter breites und rund 26 Meter hohes, zwischen 2005 bis 2011 gewachsenes Wahrzeichen von Sevilla im Süden Spaniens. Bei seiner Fertigstellung war es das größte Holzbauwerk der Welt – geschaffen mit einem Mobilkran aus EHINGEN.





Hamburger Wahrzeichen

Im Herbst 2016 fertiggestellt und mit 110 Metern Höhe seitdem das neue Wahrzeichen des Hamburger Hafens: Die Elbphilharmonie in der HafenCity wurde nach zehnjähriger Bauzeit Anfang 2017 feierlich eröffnet. Bis dahin hatten Liebherr-Mobilkrane ihren Auftritt bereits erfolgreich absolviert.





Rekorde hoch über dem Wasser

Die Mike O'Callaghan-Pat Tillman Memorial Bridge in Nevada, USA, ist eine der höchsten Brücken der Welt. Sie führt den Highway 93 in 270 Metern Höhe über den Colorado River und thront über dem berühmten Hoover Dam. Beim Bau beteiligt: ein LTM 1400-7.1.





Made with Liebherr

Bauwerke, die uns alle immer wieder aufs Neue beeindrucken. Technische Meisterwerke und Erlebnisse, die vor Emotionen nur so sprudeln. Überall auf der Welt gibt es solche faszinierenden Orte. Und bei vielen können wir stolz feststellen: Made with Liebherr.



LTM 1750-9.1 demontiert letzten Baukran an Hamburgs Elbphilharmonie

Die Elbphilharmonie, von den Hamburgern inzwischen nur noch liebevoll „Elphi“ genannt, ist seit ihrer Fertigstellung im Herbst 2016 weltbekanntes Konzerthaus und der architektonische Blickfang im Hamburger Hafen. Mit einem Liebherr-Mobilkran LTM 1750-9.1 demontierte das Hamburger Kran- und Schwerlastunternehmen Thömen den letzten der vier großen, über Jahre an dem einstigen Kaispeicher stationierten Obendreher-Krane.

Ein anspruchsvoller Job vor imposanter Hafenkulisse: Der an der Südwest-Fassade des Gebäudes stehende Kran musste von der Elbe aus demontiert werden. Sieben Jahre zuvor konnte die Montage dieses Baukrans trotz des im Hamburger Hafen herrschenden Tidenubs von einem Ponton aus durchgeführt werden. Damals kam ein LTM 1500-8.1 von Thömen zum Einsatz. Der Abbau musste jedoch mit einem stärkeren Mobilkran von einer feststehenden Hubinsel aus erledigt werden, denn der direkt am Gebäude stehende Baukran hatte eine Endhöhe von knapp 120 Metern erreicht. Er war nur so weit abgeklettert worden, dass der Ausleger noch über die Gebäudekante schwenken konnte.

Ein weiterer Vorteil eines größeren Mobilkrans: Pro Hebevorgang sollten mehrere Turmstücke des Baukrans an den Haken genommen und dadurch die Arbeiten schneller zum Abschluss gebracht werden. Dafür wurde der neunachsige Fahrzeugkran auf einer 75 Meter langen Hubinsel für den Einsatz aufgebaut und gerüstet – mit 114 Tonnen Ballast, 19 Metern Teleskopauslegerverlängerung und einer 66 Meter langen Wippspitze. So konnte die geforderte Hakenhöhe von 127 Metern erreicht werden. Das Konzept ging auf – ein erfolgreicher Abbau des Turmdrehkrans und eine erfolgreiche Eröffnung der Elphi!



Über zwei Bundesstaaten

Die beiden US-Bundesstaaten Nevada und Arizona werden durch den Colorado River getrennt – und seit 2010 offiziell durch die Mike O’Callaghan-Pat Tillman Memorial Bridge verbunden. Bei der Fertigstellung war die Brücke eine der längsten und höchsten Betonbogenbrücken der Welt. Mit einer Gesamtlänge von 580 Metern und einer Breite von 26,8 Metern sind die Maße der Brücke beeindruckend – wie auch die ihrer Stützpfeiler: Knapp 88 Meter misst der höchste. Der Bogen selbst hat eine Stützweite von 323 Metern. Benannt wurde die nach knapp siebenjähriger Bauzeit 2010 eröffnete Brücke nach dem ehemaligen Footballstar Pat Tillman und dem früheren

Gouverneur von Nevada, Mike O’Callaghan – beide verstarben während der Bauzeit. Der in Las Vegas ansässige Kranbetreiber Dielco kam mehrfach mit Liebherr-Kranen zum Einsatz. Auf unserem Bild ist er beim Rückbau eines Stützpfeilers zu sehen. Diese Pfeiler wurden extra als vorübergehende Konstruktion errichtet, um den großen Betonbogen Stück für Stück fertigstellen zu können. Ein LTM 1400-7.1 demontiert hier die einzelnen Betonteile hoch über dem Fluss.

Doch nicht nur der Liebherr-Kran, sondern die Location selbst ist ein Highlight: Heute nutzen zahlreiche Besucher und Bewunderer des Hoover-Damms die Möglichkeit, auf einem Spazierweg über die große Brücke den riesigen Staudamm aus der Vogelperspektive zu betrachten.

Metropol Parasol: Inspiration aus der Natur

Der Metropol Parasol spannt sich über Teile der Altstadt von Sevilla in Spanien. Aufgrund seiner Form wird er von den Einheimischen gerne auch als „Las Setas“, zu Deutsch „Die Pilze“, bezeichnet. Diese Pilze sind eine Hybridkonstruktion aus Holz, Beton und Stahl, die von 2005 bis 2011 auf der Plaza de la Encarnación an der Stelle einer früheren Markthalle aus dem Jahr 1842 errichtet wurde. Das Bauwerk besteht aus sechs schirmartigen Strukturen mit pilzähnlicher Form, die stellenweise zu einem Sonnenschutz verbunden sind. Inspiriert wurde das Bauwerk durch die Säulen der Kathedrale von Sevilla und durch die Birkenfeigenbäume auf der nahe gelegenen Plaza del Cristo de Burgos.

Unter dem Metropol Parasol befinden sich ein Markt, Läden, Bars, Restaurants und ein archäologisches Museum, in dem sich Überreste aus römischer und maurischer Zeit entdecken lassen. Ein weiteres Highlight unter den großen Pilzen: Auf der erhöhten Plaza finden heute viele öffentliche Veranstaltungen unter freiem Himmel statt. Auf dem Dach der großen Schirme gibt es Veranstaltungsräume und eine Reihe an Stegen, die einen beeindruckenden Blick über die andalusische Stadt bieten.

Für den Bau wurden rund 3.500 Kubikmeter Furnierschichtholz und 700 Tonnen Stahl verwendet. Er besteht aus 3.400 verschiedenen Bauteilen – einige davon wurden in der rund fünfjährigen Bauzeit durch einen LTM 1250-6.1 des spanischen Kranverleihers Eurogruas gehoben.



Mobil- und Raupenkrane

Volle OnShore-Power für OffShore-Anlagen

In Schottland nutzt BMS einen LR 11350 für die Teilemontage und Verladung von OffShore-Windkraft-Komponenten. Vor der schottischen Küste entsteht ein neuer Windpark in der Nordsee.



Big impact on narrow track





Hoch hinaus auf schmaler Spur

Sie sind optimiert für den Einsatz in Windparks: Schmalspur-Raupenkrane fahren von einer Anlage zur nächsten und sind dort schnell wieder einsatzbereit. Bereits vor 20 Jahren haben wir den ersten seiner Art entwickelt, den LR 1400/2-W. Damit waren wir die Erfinder der Schmalspur-Gittermast-Raupenkrane. Und weil diese Krane speziell für Windparks ausgelegt sind, haben wir die Typenbezeichnung mit einem „W“ – wie Wind – ergänzt.

Mehrere Jahre konnten wir den Schmalspur-400-Tonner erfolgreich verkaufen und bauen... bis er zu klein wurde. Denn Windkrafttürme wurden immer höher und Komponentengewichte schwerer. Daher brachten wir 2010 den deutlich stärkeren LR 1600/2-W auf den Markt, von dem weltweit mittlerweile rund 50 Geräte im Einsatz sind. Doch die Geschichte wiederholt sich: „Die Montage von Windenergieanlagen der neuesten Generation erfordert inzwischen eine noch höhere Kranleistung. Deshalb haben wir eine Schmalspur-Variante für unseren LR 1700-1.0 entwickelt“, erklärt Martin Frankenhauser. Er ist Produkt- und Marktspezialist in unserem Technischen Vertrieb Raupenkrane und betreut den neuen Kran – natürlich ebenfalls mit dem „W“ am Ende – den LR 1700-1.0W.

Der stärkste und höchste im Markt

So wie vor knapp zwei Jahren der LR 1700-1.0 den LR 1600/2 in unserem Portfolio ablöste, wird nun auch die Schmalspur-Version des 600-Tonnners durch den neuen 700-Tonner LR 1700-1.0W ersetzt. „Die größten Unterschiede zum Vorgänger LR 1600/2-W sind die deutlich höheren Tragkräfte und die größeren Hubhöhen. Das liegt vor allem an der stärkeren Grundmaschine sowie an den 3,5 Meter breiten H-Gitterstücken im unteren Bereich des Hauptauslegers, die die Seitenstabilität des gesamten Systems erhöhen“, erläutert Frankenhauser. „Die Leistungssteigerung ist enorm. Vergleicht man beispielsweise den längsten Windkraftausleger mit Derricksystem des Vorgängers – Hauptausleger 156 Meter plus feste Spitze 12 Meter – mit dem neuen Kran gleicher Auslegerlänge, ergibt sich eine Tragkraftsteigerung von 64 Prozent. Wir steigern von 73

auf über 120 Tonnen! Zudem kann der neue LR 1700-1.0W mit längeren Auslegersystemen aufgebaut werden: mit Derricksystem plus 15 Meter, ohne Derricksystem plus sechs Meter. Unser 700-Tonner ist der stärkste und höchste Schmalspurkran im Markt.“

Damit trägt unser Neuer den höheren Anforderungen moderner Windkraftanlagen mit Nabenhöhen bis 170 Meter Rechnung. Die größte Nachfrage nach dem neuen Schmalspur-700-Tonner kommt von der Iberischen Halbinsel und aus Lateinamerika, wo der Vorgänger besonders beliebt war. „Es gibt dort große Windparks, in denen unsere Kunden auf den etwa sechs Meter breiten Wegen den Kran zumindest teilaufgerüstet verfahren möchten, um Schwertransporte von Krankomponenten möglichst zu vermeiden“, weiß Martin Frankenhauser zu berichten.



Raupenkran-Experten vor dem neuen LR 1700-1.0W:
(v.l.n.r.) Martin Frankenhauser, Steffen Schwertle, Markus Zeiler.



Das Fahrwerk des LR 1700-1.0W ist lediglich 5,9 Meter breit.

Heavy-Duty-Fahrwerk

Da Raupenkrane und speziell die Schmalspurkrane in Windparks immer wieder größere Strecken und auch Steigungen bewältigen müssen, haben unsere Konstrukteure einen besonderen Fokus auf maximale Leistung des Antriebsstrangs beim neuen LR 1700-1.0W gelegt. Markus Zeiler leitet bei Liebherr in Ehingen die Konstruktion der Raupenunterwagen: „Unsere Kunden möchten mit maximaler Ausrüstung verfahren, auch größere Strecken. Daher ist der Verschleiß ein großes Thema.“

Aus diesem Grund haben wir dem LR 1700-Schmalspur-Raupenträger bewährte Komponenten der nächst größeren Kranklasse verpasst. Diese verwenden wir als Baukastensystem vom LR 1800-1.0 bis zum LR 11350. „Die größeren Komponenten werden hier weniger hoch belastet und zusätzlich verteilen wir das Krangewicht auf mehr Laufrollen – all das hilft, den Verschleiß zu reduzieren. Die größte Kraft wird beim Lenken des nur 5,9 Meter schmalen Raupenfahrwerks benötigt, denn die Hebelverhältnisse sind wesentlich ungünstiger als beim breiten Fahrwerk. Auch hier hilft das stärkere ‚Heavy-Duty-Fahrwerk‘. Es hat etwa 40 Prozent mehr Antriebsleistung als die Standardvariante. So fährt der neue schmale 700-Tonner bei Geradeausfahrt fast im Standgas.“

Technische Daten



700 t



max. 9.650



102 + 96 m



165 m



400 kW



5,9 m

Statisch umfangreich berechnet

Es liegt in der Natur der Sache, dass der Gesamtschwerpunkt von Raupenkranen mit langen Gitterauslegern mehrere Meter über dem Boden liegt. Beim Verfahren dieser Giganten, insbesondere mit schmalen Fahrwerk, hat die Sicherheit oberste Priorität. „Für jede Betriebsart des LR 1700-1.0W haben wir Verfahrstabellen berechnet. Da kommt ganz schön was zusammen: mit oder ohne Derrick, verschiedene Auslegersysteme und -längen und unterschiedlichste Ballastvarianten. Aber nur so ist sicheres Verfahren gewährleistet. Unsere Kunden müssen wissen, mit welchen Ausrüstungen welche Neigungen zulässig sind“, erklärt Steffen Schwertle. Er ist in der Abteilung Statik verantwortlich für unsere Schmalspurkrane und hat den neuen Kran federführend berechnet.

Beim Schmalspurkran ist die Seitenneigung auf zwei Grad begrenzt, die Längsneigung darf, je nach Konfiguration, bis zehn Grad betragen. „Das entspricht Steigungen bis ungefähr 18 Prozent, ein enorm hoher Wert! Bei diesen großen Steigungen kann man natürlich nicht mehr mit ganz langen Systemen fahren. Die erforderliche Rückrüstk-Varianten können unsere Kunden komfortabel im Einsatzplaner einsehen und in der LICCON-Steuerung direkt einstellen. Es werden dort auch die entsprechenden Bodendrücke angezeigt“, so Schwertle.

Der Einsatzplaner zeigt den erforderlichen Auslegerwinkel an, um den Gesamtschwerpunkt des Krans der Neigung des Untergrunds anzupassen. „Damit der Schwerpunkt beim Fahren des neuen Schmalspurkrans möglichst niedrig wird, wird ein Teil des Drehbühnenballasts auf eine Drehbühnenverlängerung aufgelegt und wir arbeiten

mit Zentralballast seitlich am Unterwagen. Zu dieser Höhenschwerpunkt-optimierten Ballastvariante haben wir zur Kranarbeit auch Traglasttabellen gerechnet“, erläutert Steffen Schwertle.

„Der Schmalspurkran hat übrigens den Vorteil, dass der Boden der Kranstellfläche nicht so aufwendig eingeebnet werden muss, denn er arbeitet ja auf Abstützungen und kann sich so optimal selbst nivellieren“, stellt Martin Frankenhauser heraus. „Und er bietet sogar mehr Tragkraft als der breite Raupenkran, da mögliche Seitenneigungen statisch nicht berücksichtigt werden müssen“, ergänzt Steffen Schwertle.

Maximale Flexibilität

Das Heavy-Duty-Fahrwerk bieten wir nun auch für das breite Fahrwerk des LR 1700-1.0 an. Markus Zeiler nennt einen wichtigen Grund: „Wenn ein Kunde viel fährt, reduziert das verstärkte Fahrwerk den Verschleiß und der Kran kann bei der breiten Variante sogar mit 2,4-Meter-Bodenplatten ausgerüstet werden, 40 Zentimeter mehr als bei der Standard-Ausführung und beim Schmalspurkran. Das reduziert natürlich die Bodendrücke deutlich.“

„Manche Kunden kaufen das HD-Fahrwerk als Vorbereitung zur späteren Nachrüstung des Krans als Schmalspur-Ausführung“, sagt Martin Frankenhauser. „Der neue Schmalspur-700-Tonner kann auch mit Wippspitze arbeiten, was beim Vorgänger nicht möglich war. So sind nun alle Auslegersysteme des Standardkrans auch auf Schmalspur möglich, was den LR 1700-1.0 flexibel für Industrieinsätze macht – ganz nach seinem Slogan: Big impact on narrow track!“



Auch bei der Schmalspur-Version kommt die hydraulisch verstellbare Ballastführung V-Frame® zum Einsatz.



Das Heavy-Duty-Fahrwerk des neuen Schmalspurkrans wird bei Steigungen bis zu 18 Prozent intensiv getestet.

Very busy





Ein Kran für (fast) alle Fälle: LTR-Krane bei britischen Großprojekten im Dauereinsatz

Raupenkrane mit Teleskopauslegern fertigen wir hier in Echingen bereits seit 2005. In ihren Anfangsjahren stand diese Krangattung im Schatten der klassischen Mobil- und Raupenkrane. Doch seither hat die Popularität der hochflexiblen wie kompakten LTR-Krane enorm zugenommen. Das unterstreicht ein aktueller Blick in die britische Hauptstadt. Auf ihren zahlreichen und weiträumigen Baustellen – unser Titelbild zeigt Baumaschinen im Zentrum des Londoner Geschäftsviertels „Canary Wharf“ – sind die auch unter Last mobilen Liebherr-Krane immer häufiger anzutreffen.

Nicht nur auf dem riesigen Baugelände „Canary Wharf“ in den Docklands von London, wo in Nachbarschaft gigantischer Wolkenkratzer auf über drei Hektar ein hippestes Shopping- und Wohnareal entsteht, rollen die Teleskop-Raupenkrane von Liebherr über den Schotter. Äußerst gefragt sind die Maschinen zur Zeit auch auf den Baustellen von „HS2“, dem gegenwärtig größten Bahn-Infrastruktur-Projekt in Großbritannien. Die kompakten Hebezeuge übernehmen dort zahlreiche wichtige Funktionen. Gerade wenn es nicht nur um das Heben, sondern auch um den Materialtransport innerhalb der Baustellen geht.

HS2 – das knappe Kürzel steht für „High Speed 2“ und ist die Bezeichnung für das ehrgeizige Unterfangen der Briten, die Reisezeit mit der Bahn von London nach Birmingham bis zum Ende der Dekade, und später weiter nordwärts nach Leeds und Manchester um beinahe die Hälfte der Zeit zu verkürzen. Züge mit Geschwindigkeiten von 225 miles per hour – rund 360 Stundenkilometer – sind dafür genauso erforderlich wie neue, leistungsfähige Strecken, Knotenpunkte und Bahnhöfe im Untergrund der Metropole. Drei interessanten Baustellen von HS2 und den dort eingesetzten Teleskop-Raupenkranen haben wir einen Besuch abgestattet.

Am Westportal des künftigen Cophthall-Tunnels reicht ein LTR 1040 Material in die Baustelle. Zwei Raupenkrane aus der Produktion von Liebherr in Nenzing (Österreich) wandern mit dem entstehenden Bauwerk.





Macht sich dünn

Für eine enge Durchfahrt hat sich der LTR 1100 von Select hier die Raupenfahrwerke auf Schmalspur gestellt. Ein wertvoller Skill für Baustellenfahrten.

250.000 Fahrgäste täglich

Um es gleich vorwegzunehmen: Die Dimensionen sind gewaltig. Die gigantischen Baufelder des Projekts nötigen den Besuchern großen Respekt und noch größere Fußmärsche ab. Der künftig mächtigste, jemals in Großbritannien gebaute Bahnhof trägt den Namen „Old Oak Common“. Seit sechs Jahren wird er im Westen der Stadt sowohl in den, als auch aus dem Boden gestampft. Die Baustelle erstreckt sich weit über einen Kilometer Länge. Vierzehn ober- und unterirdische Bahnsteige sollen später einmal in der 850 Meter langen Bahnhofshalle täglich 250.000 Reisende bewältigen. Eine beachtliche Anzahl von Baumaschinen sind an diesem Superknotenpunkt von HS2 am Werk. Hier treffen wir auch Amy Jacobs, eine Kranfahrerin von Select Plant Hire Ltd. Die junge Frau sitzt in der Kabine ihres LTR 1100 und hat eigentlich wenig Zeit.

„Momentan müssen wir viel Material und Ausrüstung auf die untere Ebene schaffen“, erklärt sie und lässt den großen Betonkübel an der Hakenflasche ihrer Maschine in die Tiefe. „Hier sind noch weitere LTR-Krane bei Schalungs- oder Betonarbeiten im Einsatz“, sagt Amy. Gewaltige Mengen Equipment und Baustoffe müssen in den Untergrund. Dort, in 14 Metern Tiefe, werden aktuell die Plattformen für die Hochgeschwindigkeitszüge gegossen. Sie werden knapp einen halben Kilometer lang. „Speziell auf diesem ausgedehnten Baufeld hier muss mein Raupenkran sehr viel Strecke zurücklegen. Entweder, um Material zu transportieren, oder wenn an anderer Stelle ein Einsatz auf mich wartet“, erklärt sie. „Das klappt aber wirklich gut – die Maschine lässt sich einwandfrei steuern und sehr angenehm fahren.“ Kaum gesagt, wird ihr LTR 1100 auf der gegenüberliegenden Seite angefordert. Weil sie auf dem Weg dorthin eine Engstelle passieren muss, fährt Amy die Raupenfahrwerke in schmale Position. Der Kran ist nun nur noch dreieinhalb Meter breit. 155 Zentimeter „schlanker“ als zuvor rollt er zum nächsten Job.

Baustelle der Superlative

Keine zwei Kilometer entfernt hat ein weiterer LTR 1100 ebenfalls Last am Haken, die er in einen riesigen Schacht versenkt. Die orangefarben gekleideten Arbeiter in 20 Metern Tiefe benötigen einen Kompressor. Die mobile Tele-Raupe braucht nur Minuten, um mit dem Werkzeug an die Betonkante zu fahren und es zu den wartenden Männern hinabzulassen. Dieser schwarz lackierte Raupenkran gehört dem Unternehmen Hawks Crane Hire Ltd. Auch er ist für High Speed 2 am Werk. Andere Baustelle, ebenfalls Superlative. Zumindest vermutet das Elliot Hawkins, Firmenchef und Eigentümer des Krans: „Die Victoria Road Crossover Box, an der wir hier stehen, ist, soweit ich weiß, die größte HS2-Baustelle, was Schachtarbeiten angeht. Fünf wirklich riesige Löcher wurden hier in den Boden gebaut. Mehrere Tunnelbohrmaschinen drillen durch den Londoner Untergrund und kommen hier an.“



„Ich bekomme von meinem Kran genau das, was ich will...“

...umschreibt Amy Jacobs das Handling mit ihrem Teleskopausleger-Raupenkran: „Feingühliche Reaktion, angenehm zu bedienen und besser zu fahren als alle meine bisherigen Krane.“

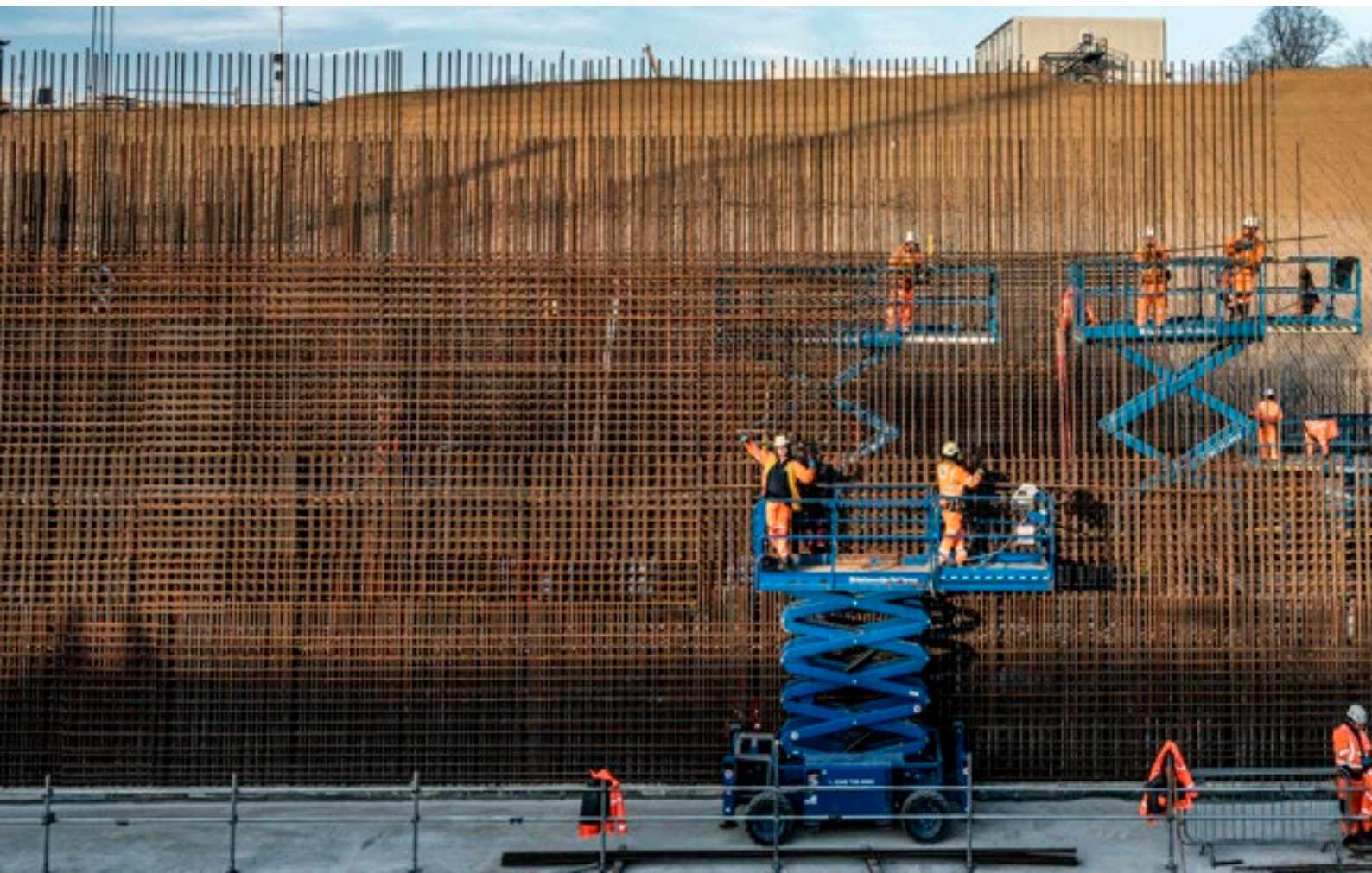
Materialumschlag

Das Entladen ankommender Transporte und die Beschickung der Baustelle in der Tiefe mit Material sind die hauptsächlichen Jobs des LTR 1100 von Hawks Crane Hire Ltd an der künftigen Victoria Road Crossover Box.



Das später einmal 130 Meter lange unterirdische Kastenbauwerk wird unter anderem eine komplexe Weichenanlage beherbergen. Sie erlaubt den ein- und ausfahrenden Zügen des zuvor erwähnten Bahnhofs, zwischen den Gleisen zu wechseln. Hawkins sorgt hier mit einem Gittermast-Raupenkran LR 1300 SX einerseits für ausreichend Hubkraft und andererseits mit dem LTR 1100 für hohe Flexibilität bei anfallenden Jobs rund um das gewaltige Loch. „Der LTR mit seinem 52 Meter langen Teleskop-

ausleger kann vom Rand aus in kurzer Zeit alle Stellen auf der Baufläche in der Tiefe bedienen. Er wird unter anderem beim Betonbau und bei der Beförderung von Schalungen oder Bewehrungsstäben eingesetzt. Die extrem kurzen Rüstzeiten des Krans sowie seine Fähigkeit, mit angehängter Last zu fahren, sorgt einfach für Schnelligkeit und Effizienz auf großen Infrastruktur-Baustellen wie dieser“, erklärt uns der smarte Firmenchef. (Interview auf Seite 34)



Lagerplatzlogistiker
Ein LTR 1060 von Weldex
sorgt zwischen unzähligen
Eisenstangen für Effizienz
und Ordnung.

Wertvolles Feature: Pick & Carry

Ganz ähnlich formuliert es Mark Hollet, der als Operations Director für Großbritanniens größtes und weltweit tätiges Raupenkranunternehmen Weldex einen anderen Hotspot des Schnellbahnprojekts betreut: „Wegen der Flexibilität ihrer teleskopierbaren Ausleger und der Möglichkeit des Materialtransports setzen wir drei LTR-Geräte an der Cophthall-Tunnelbaustelle ein.“ Hier bei Uxbridge, am Westrand der Londoner Metropolregion, haben die schottischen Kranexperten insgesamt fünf Liebherr-Maschinen am Laufen. Für die schwergewichtigen Lastfälle begleiten zwei Gittermast-Raupenkrane unseres Schwesterwerks im österreichischen Nenzing die Wanderbaustelle. In offener Bauweise entsteht hier ein 880 Meter langes Tunnelbauwerk. Nach Fertigstellung wird das Ganze wieder zugeschüttet und bepflanzt.



Die drei Teleskop-Raupenkrane sind über das hügelige Areal verteilt. Ein LTR 1060 kümmert sich ausschließlich um das eintreffende Baumaterial auf dem riesigen Lagerplatz der Tunnelbaustelle und rollt geschäftig zwischen schier endlosen Stapeln aus Armierungseisen hin und her. Zwei weitere Geräte, ein LTR 1040 und ein LTR 1220, bauen direkt am Tunnel mit. Die große Tele-Raupe ist zwischen all den Wänden aus Bewehrungsstahl fast nicht zu sehen. Sie kümmert sich um den Nachschub für die zahlreichen Eisenflechter, die aus den Metallstangen die Armierung der künftigen Wände des Bauwerks weben. Immer wieder setzen sich die Raupenträger der Maschine in Bewegung. Hier eine Hebebühne raus, da Stahl rein – den ganzen Tag dort hinrollen, wo er gerade gebraucht wird. Er trägt dicke Kunststoffplatten auf den Lamellen seiner Raupenketten. Das schont den Untergrund.

In zwei Jahren sollen die Armierungsarbeiten hier beendet sein. Bis dahin werden die Liebherr-Raupenkrane von Weldex noch ihren Dienst verrichten. Bis die ersten Züge dann einmal durch den Cophthall-Tunnel rauschen und durch die Victoria Road Crossover Box in die Old Oak Common Railway Station einfahren, werden schätzungsweise noch etwa zehn Jahre vergehen. In den 2040er-Jahren sollen schließlich die Städte im Norden Englands angebunden und Großbritanniens Hochgeschwindigkeits-Eisenbahnlinie „High-Speed 2“ Wirklichkeit sein.

Hinterm Eisenteppich...

...schimmert der Teleskop-Raupenkran LTR 1220 des schottischen Kranunternehmens Weldex durch das rostfarbene Flechtwerk. Das fahrbare Kraftpaket unterstützt die Armierungsarbeiten beim Bau des Cophthall-Tunnels. Einer der Eisenflechter lässt es sich nicht nehmen, für unsere Kamera zu posen.



... nachgehakt!



In der britischen Hauptstadt und im Großraum von London tut sich hinsichtlich Mega-Projekten in der Infrastruktur einiges. Auffallend dabei: Immer häufiger kommen auf den dazugehörigen Großbaustellen unsere Raupenkrane mit Teleskopausleger zum Einsatz. Warum die LTR-Geräte von Liebherr so geeignet für die Arbeiten auf solchen Baufeldern sind, erklären uns zwei, die es wissen müssen. Mark Hollett (rechts), seit 20 Jahren im Geschäft und Operations Director beim schottischen Raupenkranbetreiber Weldex, sowie Elliot Hawkins (links), CEO und Gründer von Hawks Crane Hire Ltd. Beide schicken aktuell ihre Liebherr-Maschinen auf Baustellen, die das britische Hochgeschwindigkeits-Bahnprojekt „High Speed 2“ (HS2) mit Hochdruck vorantreiben. Beide Unternehmen haben sich auf einen Nischensektor des Kranmarkts, nämlich auf den der Raupenkrane, spezialisiert.

Mark Hollett, welche Geräte aus Ihrem Fuhrpark haben Sie hier auf der weitläufigen Baustelle des Copthall-Tunnels im Einsatz?

Mark Hollett: Da für sämtliche HS2-Baustellen emissionsarme Baufahrzeuge der Abgasemissionsstufe 4 oder 5 vorgeschrieben sind, arbeiten wir hier natürlich mit unseren neueren Kranen. Aktuell sind fünf vor Ort – alle von Liebherr. Die Gittermast-Raupenkrane LR 1300 SX sowie einen LR 1250 haben wir wegen der erforderlichen Ausladungen und Traglasten hier im Einsatz. Über das Areal verteilt arbeiten zudem drei Raupenkrane mit Teleskopausleger. Ein LTR 1220 und ein LTR 1040 direkt beim Tunnelbau. Ein LTR 1060 operiert auf dem Lagerplatz für die gigantischen Mengen an Armierstahl, die zum Verladen anfallen. Diese Maschine ist sehr kompakt und bringt einfach gute Hebeleistungen.

Weshalb sind hier auf Großbaustellen die LTR-Geräte so beliebt?

Mark Hollett: Die Popularität dieses Krantyps ist in den letzten Jahren immens gewachsen. Er kommt im Markt gut an, auch weil unsere Endkunden mittlerweile die Vorzüge dieser Geräte kennengelernt haben. Hier beim Tunnelbau haben ganz klar Schnelligkeit und Vielseitigkeit durch den

teleskopierbaren Ausleger den Ausschlag für den Einsatz dieser Maschinen gegeben. Und natürlich die Möglichkeit, Material auf der Baustelle zu transportieren. Ganz generell kann ich sagen, dass unsere LTR-Krane zu den meistbeschäftigten in unserem Fuhrpark zählen. Die Möglichkeit, dass die Krane auf der Baustelle vom Tieflader rollen, sich ohne Hilfskran selbst rüsten und einfach schnell einsatzbereit sind, ist enorm vorteilhaft. Gerade in London, wo oft nicht ausreichend Platz zur Montage eines Gittermast-Auslegers zur Verfügung steht.

Welche der LTR-Geräte finden sich in der Kranflotte von Weldex?

Mark Hollett: Wir haben sie in allen erhältlichen Traglastklassen. Der LTR 1040 geht sogar auf unsere Initiative zurück. Einige unserer Kunden wollten einen kleineren und leichteren Kran als den LTR 1060 und wir haben bei Liebherr danach gefragt. Heute wird der 60-Tonner ohne Zentralballast und ohne Ballastierungsvorrichtung als LTR 1040 angeboten. Die Maschine ist also mit nur 5,6 Tonnen Ballast ausgestattet, liefert aber in vielen Auslegerstellungen deutlich höhere Traglastwerte als ein 40-Tonnen-Mobilkran. Unsere vier LTR 1040 sind wirklich viel beschäftigte Maschinen.



Elliot Hawkins, vor acht Jahren haben Sie Hawks Crane Hire Ltd. gegründet. Sie haben also langjährige Praxis mit den LTR-Geräten von Liebherr. Welche Erfahrungen machen Sie mit unseren Kranen?

Elliot Hawkins: Sehr gute! Wir sind wirklich sehr zufrieden mit dem Produkt. Neben unseren acht großen Gittermast-Raupenkranen betreiben wir sieben Liebherr-Teleskopkrane mit Raupenfahrwerken. Die LTR-Baureihe ist einfach wegen des Teleskopauslegers so praktisch. Die Rüstzeiten sind sehr, sehr kurz und auf solch riesigen Baufeldern wie zur Zeit hier in London ist die Möglichkeit, Equipment oder Baumaterial schnell und effizient zu bewegen, von enormem Vorteil. Innerhalb kurzer Zeit fährt der Kran zu einer anderen Einsatzstelle. Im Vergleich zu einem Fahrzeugkran, der jedes Mal eine knappe halbe Stunde dafür benötigt, sparen wir eine Menge Zeit. Hier auf der Baustelle der Victoria Road Crossover Box sind ganz konkret die Mobilität und Schnelligkeit sowie der teleskopierbare 52-Meter-Mast unseres LTR 1100 unverzichtbar.

Es zahlt sich aus, dass man bei Liebherr stets ein offenes Ohr für uns hat. An den Upgrades oder an den neuen Geräten, die dann oft die von uns zuvor gewünschten Verbesserungen enthalten, sehen wir ja, dass die Leute bei Liebherr unsere Vorschläge nicht nur hören, sondern sie nach Möglichkeit auch umsetzen. Diese Partnerschaft empfinde ich schon als etwas Besonderes.

Welche Traglast-Klassen deckt Ihr Fuhrpark bei den Tele-Raupen ab?

Elliot Hawkins: Die stärksten unserer Teleskop-Raupenkrane sind die 100-Tonnen-LTR. Aber wir wollen sowohl die Anzahl als auch die Kapazitäten erhöhen. Konkret: Den LTR 1220 möchten wir künftig zusätzlich in unserem Fuhrpark haben. Bei Projekten wie „High Speed 2“ wird diese Leistungsklasse einfach oft benötigt. Und ich muss sagen: Wir sind beeindruckt von den LTR-Geräten, die wir einsetzen.

Mark Hollett: Es sind einfach Qualitätsmaschinen. Bei den LTR sehen wir selten einen Geräteausfall. Und auch Weldex schätzt die wirklich gute Arbeitsbeziehung zu Liebherr. Der Support durch den Hersteller ist optimal. Fänden wir die Maschinen nicht wirklich gut, hätten wir schließlich keine 41 LTR-Raupenkrane in Ethingen gekauft.





Was fehlt im Bild?



Zwei LTR 1060 in ungewohnter Mission

Falls Sie, liebe Leserinnen und Leser, die Frage auf der vorigen Doppelseite nicht beantworten können: Möchten Sie vielleicht noch einmal zurückblättern? Na, was fehlt denn auf dem Foto, das eine künftige Wohnanlage im Großraum von London zeigt? Genau! Kein Baukran weit und breit. Zumindest kein Baukran im klassischen Sinn. Stattdessen sind hier zwei unserer kleineren Teleskop-Raupenkrane am Werk. Die beiden Liebherr LTR 1060 arbeiten daran, ein mehrgeschossiges Wohngebäude zu errichten. Wir waren vor Ort und haben uns diesen ungewöhnlichen Einsatz für Sie angeschaut.

Zugegeben: Es kommt schon mal vor, dass wir einen störenden Baukran aus einem Bild retuschieren. In diesem Fall, versprochen, haben wir das nicht getan. Tatsächlich rocken die beiden Liebherr Teleskopausleger-Raupenkrane den gesamten Rohbau in Leatherhead, südwestlich der britischen Metropole, ganz alleine. Unser Geschäftspartner, die Kranunternehmung Q Crane & Plant Hire Ltd mit Sitz in Oldham bei Manchester, hat zwei ihrer LTR 1060 einige Monate lang für das Projekt abgestellt. Die beiden haben dabei sämtliche Jobs regulärer Baukrane übernommen. Und sogar noch mehr. Denn auch das außerhalb des eigentlichen Baufelds gelegene Materiallager wird von den

Raupenkranen mitbedient. Angelieferte Baustoffe werden dort von Lkws geladen und gelagert, bei Bedarf an den Haken genommen und dorthin gefahren, wo sie benötigt werden.

Von Betonarbeiten bis Materialtransport: ein Kran für alle Fälle

„Genau diese Pick-and-Carry-Aufgaben machen unsere LTR-Krane zusätzlich zu ihrer Funktion als Hebezeug so praktisch und vielseitig einsetzbar“, findet Eduard Mincu, Kranfahrer von Q Crane, der einen der beiden LTR 1060 bedient. Seit zehn Jahren ist Eduard in der Kranbranche tätig. Hier auf der Baustelle in Leatherhead musste er vor allem zu Beginn lange Distanzen mit seinem Gefährt zurücklegen. „Anfangs hatten wir Strecken von teilweise über hundert Metern mit Last am Haken. Bei den aktuellen Tätigkeiten im Innenhof müssen wir oft nur zehn oder zwanzig Meter verfahren.“ Heute ist Eduard damit beschäftigt, mit seiner Maschine Schalungsmaterial und Betonfertigteile zu heben, während die zweite Tele-Raupe auf der gegenüberliegenden Seite beim Betonieren zuverlässig für Nachschub sorgt. Den ganzen Tag über treffen Fahrmischer ein, die an der verbliebenen Öffnung zum Atrium des Neubaus den Betonkübel an der Hakenflasche des Krans befüllen. Der LTR 1060 fährt danach bis fast ans andere Ende des Innenhofes und liefert den Werkstoff oben bei den Eisenflechtern ab. Die Decke des dritten Geschosses wird gerade gebaut.

Zufrieden schaut Julius Lewis auf seinen schnell wachsenden Betonbau. Er arbeitet für Watkin Jones plc, ein großes britisches Bauunternehmen, das sich zudem auf die Vermietung von Wohnungen spezialisiert hat. Bei dem Projekt in Leatherhead ist Lewis stellvertretender Bauleiter.

Die Mobilität und die umfassenden Einsatzmöglichkeiten sind für Julius Lewis als stellvertretender Bauleiter die entscheidenden Pluspunkte der LTR-Krane, die bei seinem Projekt für raschen Baufortschritt sorgen.

Rechte Seite oben: Während ein LTR 1060 eine Geschosssdecke betoniert, hat der zweite Raupenkran Gerüst-Elemente am Haken. Im Hintergrund ist die Lagerfläche zu sehen, von der aus die beiden Krane Material zur Baustelle transportieren.





„Mit den universell einsetzbaren Kranen kommen wir ziemlich gut voran. Die Ausmaße des Areals sind gewaltig: Wir bauen hier 214 Apartments auf vier Geschossen. Normalerweise hätten wir zwei oder drei Turmdrehkrane benötigt, um jede Stelle der gesamten Fläche problemlos zu erreichen“, berichtet er. „Die Baukrane hätten wir aber zu einem sehr frühen Zeitpunkt aufbauen müssen und erst nach Abschluss des Projekts demontieren können. Die kleinen, beweglichen Raupenkrane bieten uns hier die größere Flexibilität, auch weil sie an jede Stelle auf dem Gelände fahren können. Sämtliches Material muss vom Lagerplatz zur Baustelle transportiert werden. Für dieses Projekt sind das absolut die geeigneten Maschinen.“

„I love the LTR“

Ähnlich sieht das sein Chef und Projektleiter Ian Kelly: „In erster Linie werden die LTR 1060 aufgrund ihrer hohen Mobilität eingesetzt, aber auch um die Kosten für die Kranarbeiten im Griff zu haben. Die eingesparten Turmdrehkrane hätten hier aus logistischen Gründen sehr lange Zeit ungenutzt herumgestanden. Die Raupenkrane benötigen wir nur so lange, bis der Betonbau steht. Danach sind sie wieder weg.“ Kelly will diesen Krantyp auch künftig nutzen. „Es ist das erste Mal, dass ich auf diese Art mit Raupenkränen arbeite. Aufgrund der Erfahrungen hier und der Vorzüge gegenüber Turmdrehkränen würde ich sie bei ähnlichen Projekten aber auf jeden Fall wieder einsetzen.“

Lassen wir zum Schluss noch einmal Eduard Mincu, unseren Kranfahrer, zu Wort kommen: „Ich habe schon mit vielen Kranen auch anderer Hersteller gearbeitet. Aber der LTR ist ganz klar mein Favorit. Die vielfältigen Möglichkeiten über die Steuerungsprogramme machen den Kran sehr komfortabel. Egal, ob für Hübe oder beim Materialtransport: Die kleine Maschine bietet super Werte hinsichtlich Reichweite und Traglast. Und das sogar bei Steigungen bis zu vier Grad. Das ist wirklich außergewöhnlich. Aber eben auch außergewöhnlich praktisch“, findet Eduard und setzt hinzu: „I love the LTR.“ Über seine spontane Liebeserklärung muss er dann doch herzlich lachen.



Ziemlich happy
Kranfahrer Eduard Mincu

Unter Hochspannung





LTR 1220 ermöglicht Hallenbau unter Stromleitung

Eine fast zehn Meter hohe Lagerhalle aus Betonfertigteilen zu bauen ist an und für sich nichts Ungewöhnliches. Zu einem gewagten Unterfangen wird dieser Routine-Job jedoch, wenn das Vorhaben direkt unter den Strom führenden Kabeln mehrerer Hochspannungsleitungen mit einem Bodenabstand von weniger als 19 Metern durchgeführt werden muss. In Norderstedt bei Hamburg hat das auf Industrie- und Gewerbebau spezialisierte Unternehmen BKM Bau Beteiligungs-GmbH KG (BKM) genau das gemeistert. 900 Betonfertigteile wurden bei BKM in Nienburg produziert und in einer Frist von nur neun Wochen angeliefert und verbaut. Der Hauptakteur unterm Strom war ein Liebherr-Teleskop-Raupenkran LTR 1220.

„Um es ganz klar zu sagen: Dieses Bauprojekt nur wenige Meter unter der Hochspannungsleitung hätten wir ohne den LTR 1220 hier nicht realisieren können.“ Boris Cordes, Montageleiter bei BKM und zuständig für das Projekt, ist sichtlich zufrieden. Zufrieden mit dem raschen Baufortschritt. Und zufrieden mit seinem neuen Kran. Der Diplomingenieur freut sich, dass sein Plan aufgegangen ist. Diesen hatte er vor über einem Jahr geschmiedet und seinen Chef und Firmeninhaber Sebastian Tinzman davon überzeugt, anstelle eines vorgesehenen LTM 1230-5.1 doch besser den stärksten der Teleskop-Raupenkrane von Liebherr anzuschaffen. Bisher war man stets mit Mobilkränen ausgekommen und Cordes musste durchaus etwas Überzeugungsarbeit leisten. „Aber nun, nach Fertigstellung von fünf Bauvorhaben mit unserem LTR 1220, kann ich eine durchweg positive Bilanz ziehen“, bescheinigt Geschäftsführer Tinzman anerkennend.

Nur sechs Meter nutzbare Höhe über dem Bauwerk

Zurück zur Baustelle und zu Boris Cordes. Kurz vor Fertigstellung der rund 11.000 Quadratmeter messenden Lagerhalle seines Kunden läuft auf dem Areal in Norderstedt alles nach Plan. Und was in der Branche relativ selten ist: auch nach Zeitplan. Die kniffligsten Stellen mit den am tiefsten hängenden Stromleitungen haben der Kran und die Männer seines Montagetrupps bereits gemeistert. „Die Rollenkopfhöhe für die Kranarbeiten war hier auf ein Maximum von 15,7 Metern begrenzt. Den erforderlichen Sicherheitsabstand zu den Leitungen mussten wir zwingend einhalten“, erzählt Cordes, „und hatten somit an manchen Stellen gerade mal sechs Meter nutzbare Höhe über dem Gebäude.“

Manöver mit sperriger Last

Das 36 Meter lange Bauteil wird hier unter den Stromleitungen zwischen den Kränen hindurchgefädelt. Die in der LICCON-Steuerung serienmäßig integrierte Arbeitsbereichsbegrenzung kann durch automatisches Abschalten der Arbeitsbewegung zu weites Aufwippen oder Austeleskopieren verhindern. Ein Mobilkran LTM 1130-5.1 des Schwerlast- und Kranlogistikers Ulferts & Wittrock packt mit an.





Sitzt!

Bindermontage in zehn Metern Höhe: für den LTR 1220 eine eher leichte Übung. Ein Unterzug mit 60 Tonnen Gewicht war das bislang schwerste Element, das am Haken des Teleskop-Raupenkran von BKM verfahren wurde.

Am schwierigsten, aber clever gelöst, war die Montage der mächtigen, 40 Tonnen schweren Binder. Zusammen mit einem Liebherr-Mobilkran hat der LTR 1220 die 36 Meter langen Beton-Elemente vom Schwertransporter gehoben. Aufgrund der Platzverhältnisse konnten die langen Deckenbinder jedoch nur im rechten Winkel zur Einbau-richtung angeliefert werden. Dem Teleskop-Raupenkran kam die Aufgabe zu, jeweils am weiter entfernten Ende anzupacken und nach Durchfädeln und Verschwenken der sperrigen Bauteile zwischen den beiden Maschinen mit seiner Last zum Einbauort unter die Hochspannungsleitung zu fahren. Die Träger dort auf ihre Pfeiler zu setzen war dann nur noch Routine.

„Da sämtliche Stützen der Halle bereits aufgestellt waren, war es schon ziemlich eng beim Handling der langen Fertigteile“, erklärt Matthias Bachmann. Er sitzt am Steuer des blau lackierten LTR 1220. Irgendwie scheint der gebürtige Prenzlauer und Kranprofi fast eins zu sein mit seinem Gerät. Auf seine neue Maschine lässt er nichts kommen. „Steuerung, Kamerasystem, Beweglichkeit, Präzision – alles wirklich super“, schwärmt er. Seit er vor acht Monaten die Tele-Raupe in Empfang genommen hat, gab es keinen einzigen Stillstand aufgrund von Schwierigkeiten an seinem Kran. „990 Betriebsstunden und keine Probleme, das ist schon enorm. Und auf jeden Fall gibt’s für Betonbaustellen nichts Besseres als einen Raupenkran mit Teleskopausleger.“

„Mindestens 20 Prozent schneller“

„Das präzise und flexible Manövrieren auch unter Last ist natürlich der entscheidende Vorteil des Geräts“, weiß Montageleiter Cordes. „Einerseits kann der Kran spontan zu einem eintreffenden Schwertransport fahren, um ihn abzuladen. Zum anderen ist mein Kranpersonal durch das schnelle Lasthandling und unkomplizierte Verfahren auf der Baustelle viel weniger gestresst. Steht der Kran mal im Weg, fährt er einfach beiseite. Auch entfällt das zeitraubende Umsetzen zwischen zwei Standorten wie bei einem Mobilkran. Dadurch verkürzt sich wiederum die Wartezeit für unsere Monteure. Mit dem LTR sind wir viel schneller als bisher mit den Fahrzeugkränen. Mindestens um 20 Prozent“, schätzt er. In einem ist sich Boris Cordes aber ganz sicher: „Den LTR 1220 anzuschaffen war die beste Entscheidung, die wir treffen konnten. Das Gerät ist einfach herausragend.“



„Für Betonbaustellen gibt’s nichts Besseres.“
Matthias Bachmann in seinem Teleskop-Raupenkran

Starke Saiten aufgezogen







Der LTM 1060-3.1 hebt die Les Paul-Gitarre vom Dach des Hard Rock Cafés...



... während der MAC25-4SL von Franna dabei hilft, sie auf den Transporter zu verladen.

Rockiger Einsatz in Surfers Paradise

Wer kennt sie nicht, die Pilgerstätten für Fans rockiger Gitarrensounds und typisch amerikanischer Burger: 1971 wurde das erste Hard Rock Café in London eröffnet und ein weltweiter Hype entbrannte. Zwischenzeitlich gab es mehr als 200 Hard Rock Locations auf dem Globus, aktuell sind es insgesamt mehr als 170 Cafés, Resorts und Casinos. Von einer Schließung betroffen war zuletzt ein Ableger im australischen Queensland – mit dabei ein All-Terrain-Kran von Liebherr.

Joe Cocker, Alice Cooper, Sting, Pink oder die Beach Boys sind nur einige Musikgrößen, die seit der Eröffnung 1996 im Hard Rock Café Surfers Paradise in der Stadt Gold Coast auftraten. 27 Jahre lang prangte das Wahrzeichen – die orange-rote Les Paul-Gitarre – über der Location und zog tausende Fans an. Mit der Schließung des Cafés musste jedoch auch die Gitarre ihren angestammten Platz verlassen. Ein Einsatz, der die Gold Coast zum Stillstand brachte.

Der Auftrag für diesen rockigen Kranjob ging an Borger Cranes und Precision Rigging & Logistics. Laut Logan Alexander, Einsatzleiter bei Borger Cranes, war der Hub nicht ohne Risiken. Dazu zählte beispielsweise die unmittelbare Nähe zu großen Einzelhändlern. Darüber hinaus gab es bei der Vorbereitung des Einsatzes eine Reihe unbekannter Faktoren: Weil keine Zeichnungen zum Aufbau der Gitarre verfügbar waren, unterstützte der Industriedienstleister Field Engineers bei der Überprüfung ihrer Struktur. Zum anderen befinden sich nur wenige Meter vom Einsatzort entfernt ein großer Supermarkt sowie Straßenbahnlinien. „Aufgrund der vielen Herausforderungen setzten wir mit dem Liebherr LTM 1060-3.1 und dem MAC25-4SL von Franna kleinere Krane aus unserem Fuhrpark ein“, berichtet Alexander weiter.

Let the show begin

Für den Einsatz wurden extra die Schienen der Straßenbahnlinie isoliert und zwei Häuserblocks in Surfers Paradise gesperrt. So konnte Borger Cranes die Krane perfekt positionieren und den Hub reibungslos durchführen. „Dieser Job erforderte wirklich eine gute Planung – etwas, das Luke Williams, Geschäftsführer von Precision Rigging & Logistics, und ich gewohnt sind“, zeigt sich Alexander nach dem fünfstündigen Einsatz zufrieden.

14,6 Meter lang, 3,6 Tonnen schwer und in ca. sechs Metern Höhe installiert: Auf Basis dieser Eckdaten setzte Borger Cranes den LTM 1060-3.1 mit Hauptausleger und 12,8 Tonnen Gegengewicht ein. „Wir haben die Gitarre in einem Radius von neun Metern angehoben und sie in 16 Metern Entfernung auf dem Boden abgesetzt“, berichtet Alexander weiter. Um die Last von der Senkrechten in die Waagerechte zu bringen, wurde zudem der Franna-Kran am unteren Ende der Gitarre eingehängt. Im Tandem-Hub unterstützte er so den LTM 1060-3.1 beim Verladen des überdimensionalen Instruments auf den Transporter.

Rock'n'Roll never dies...

... und so werden sich die Bewohner von Gold Coast wohl noch lange an das musikalische Wahrzeichen von Surfers Paradise erinnern. Was in Zukunft mit der Gitarre passiert ist noch unklar – im Moment wird sie zwischengelagert und erfährt vielleicht an einer anderen Location ein Revival.



CAVILL AVE

RIPLEY'S BELIEVE OR NOT MUSEUM

SURFERS PARADISE

SHERMAN

XB 250V

Volles Rohr





LIEBHERR

ens

49728
47872-2

Debüt für den LR 12500-1.0

Um die Energiewende voranzutreiben, braucht es riesige Windräder auf dem Meer, die kräftigen Seewind ernten und grünen Strom fürs Festland liefern. Die Dimensionen moderner Offshore-Windkraftanlagen sind inzwischen enorm. Die Herausforderungen für das Handling ihrer gigantischen Bauteile ebenso. Ein Liebherr-Raupenkran vom Typ LR 12500-1.0 erledigt seit Kurzem im Hafen von Rostock einen Job, der das sehr anschaulich macht. Der komplett neu entwickelte Kran-Bolide hebt bei seinem ersten Einsatz knapp 90 Meter lange Fundamentpfiler ins Wasser. Unterstützt wird er beim Umschlag dieser 1.360 Tonnen schweren Monopiles von einem Liebherr-Raupenkran LR 1800-1.0.

Rund 30 Kilometer nordöstlich der deutschen Ostseeinsel Rügen errichtet derzeit das niederländische Unternehmen Van Oord, Spezialist für maritimen Windkraftbau, die Fundamente des Offshore-Windparks „Baltic Eagle“. 50 Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 476 Megawatt sollen laut Informationen des Betreibers, dem spanischen Energieversorger Iberdrola, ab Ende 2024 Strom für 475.000 Haushalte liefern. Bevor es aber soweit ist, muss noch richtig angepackt werden. Auf See wie an Land. Zwei unserer modernsten Raupenkranen sind beim Port-Handling an der Ostseeküste mit voller Kraft dabei. Dieser groß dimensionierte Einsatz ist gleichzeitig die Premiere unseres brandneuen LR 12500-1.0.

Fährt man zum Industriehafen der Küstenstadt Rostock, ist das Areal mit den beiden großen Raupenkranen ganz einfach zu finden. Die farbigen Gittermast-Ausleger der beiden Maschinen ragen steil in den Himmel und weisen den Weg. Auf dem Hafengelände selbst wird die Orientierung deutlich schwieriger. Der Blick ist von haushohen, dicht an dicht gelagerten Stahlröhren verstellt. Man muss schon etwas in die Knie gehen, um unter den aufgebockten Zylindern hindurch die leuchtend gelben Raupenträger des LR 12500-1.0 zu entdecken und seine Marschrichtung festzulegen. Steht man dann vor der aufragenden Maschine, wandert der Blick unweigerlich auf den beeindruckend breiten Gittermastausleger. Dieser siebeneinhalb Meter breite HighPerformanceBoom und seine außergewöhnliche Aufnahme an der Drehbühne fallen sofort ins Auge.

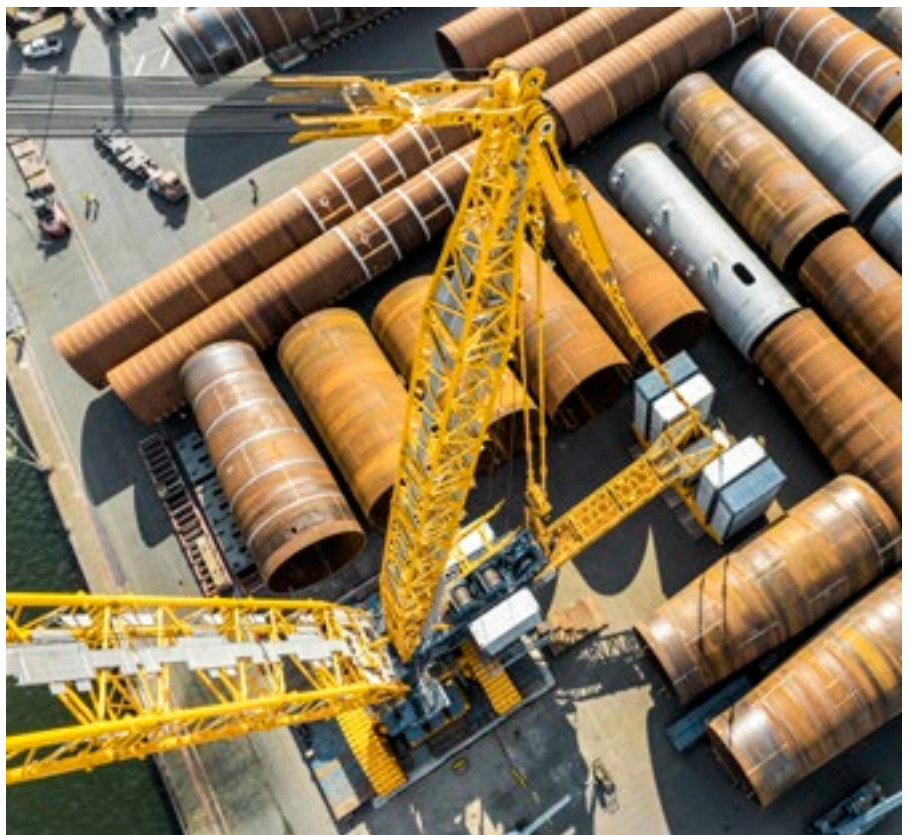


Entspannt wartet das Team von Sarens auf den nächsten Monopile, der ins Wasser gesetzt werden muss.
Von rechts: Willem Ditmer, der den Kraneinsatz in Rostock leitet, Fred Kloek, Thierry de Cree und Rachid Al Houss.





Keine 500 Meter von den Kranen entfernt und in direkter Nachbarschaft zum „Rostock Port“, werden die Pfeiler gefertigt, die auf See in den Meeresboden gerammt werden und später einmal die Offshore-Anlagen tragen sollen. Den Weg zur Baustelle im Meer legen die sogenannten Monopiles schwimmend zurück. Von einem Schleppkahn werden sie über eine Strecke von 85 Seemeilen bis zum Baufeld von „Baltic Eagle“ gezogen. Unsere Krane stehen am Hafenbecken bereit, um zuvor die Röhren ins Wasser zu legen.



Inmitten vieler Stahlröhren musste der Raupenkran im Rostocker Hafen aufgebaut werden.

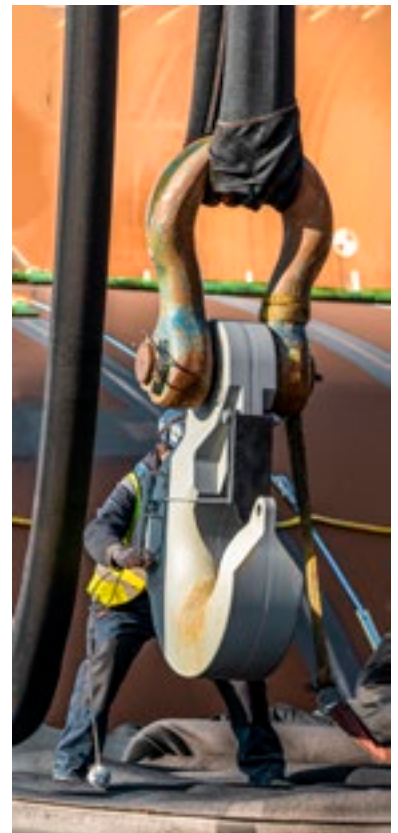


Die innovativ konstruierte Drehbühne des LR 12500-1.0 mit dem siebeneinhalb Meter breiten HighPerformanceBoom

Diesen Job erledigen die Männer der belgischen Unternehmensgruppe Sarens. Die Belgier haben sich darauf spezialisiert, weltweit schwerste Lasten zu heben und zu transportieren. Sarens hat das erste Exemplar des LR 12500-1.0 aus dem Werk in Ehingen direkt nach Rostock geliefert bekommen. „Mit der Unterstützung durch die Monteure von Liebherr waren wir nach drei Wochen mit dem Aufbau unseres neuen Raupenkran hier fertig“, erzählt Willem Dittmer, der als Projektmanager für Sarens den anspruchsvollen Einsatz anführt. „Und das, obwohl wir den Kran recht umständlich zwischen den hier gelagerten Röhren aufstellen mussten.“ Um den Untergrund zu schonen, wurde großer Aufwand betrieben: Ein Plateau von über einem Meter Höhe trägt den 2.500-Tonnen-Kran. Auf einer dicken Sandschicht bilden Bongossi-Hölzer und Lastverteilerplatten die Unterlage für die massigen Raupenträger.

„Riesenstark bei weniger Eigengewicht“

Die komplett neu konstruierte Struktur des Raupenkran mit seinem breiten Gitterausleger, der die anfallenden Kräfte mit hoher Stabilität in die Drehbühne ableitet, überzeugt nach den ersten problemlos absolvierten Hüben den kundigen Projektmanager. Auch hinsichtlich Transport und Rüstzeit. „Die völlig neuen



Beeindruckende Dimensionen

Transportlösungen des LR 12500-1.0 mit dem Klappmechanismus der Gitterstücke und der geteilten Drehbühne sind einfach super. Wir haben weniger Transporteinheiten und sind schneller beim Rüsten des Krans“, erzählt Ditmer. „Und er ist riesenstark bei weniger Eigengewicht. Unfassbar.“

Diese Riesenkräfte werden beim Heben der neun Meter dicken Monopiles ins Hafenbecken dann auch abgerufen. Zusammen mit einem LR 1800-1.0 des Kranvermieters MAXIKraft muss eine Bruttolast von knapp 1.600 Tonnen bewegt werden. Im Abstand von etwa 50 Metern stehen die beiden innovativen Modelle aus der Ehinger Raupenkran schmiede hubbereit nebeneinander. Der direkte Vergleich unterstreicht die Dimensionen des LR 12500-1.0 mit seinem wuchtigen Ausleger und der Hakenflasche mit dem Doppelhaken zur Aufnahme der Anschlagmittel. Dieses wahrscheinlich meistfotografierte Exemplar auf der letzten Bauma in München hat im Übrigen allein schon ein Eigengewicht von imponierenden 70 Tonnen. Diese zwei Haken tragen den Löwenanteil der Last bei den Hüben der Monopiles. Brutto 1.245 Tonnen muss der LR 12500-1.0 hierbei bewältigen. 350 Tonnen bleiben für den kleineren Raupenkran, der bei dem Tandemhub als eine Art Spielbein fungiert. Nur der LR 1800-1.0 kann auch Schwenkbewegungen durchführen, falls es erforderlich sein sollte.

„Ich bin happy mit dem Kran.“

In seiner riesigen Kabine des LR 12500-1.0 wartet Robert Pawlowski und checkt nochmal die Anzeigen auf den zahlreichen Monitoren. Er und seine Kraftmaschine sind startklar. In sieben Metern Höhe bietet sich dem Kranfahrer bester Blick aufs Geschehen. „Mit diesem modernen Raupenkran zu arbeiten, macht mich echt happy“, schwärmt

er. „Die perfekte Beleuchtung sowie die vielen Kameras sind natürlich eine wertvolle Unterstützung für uns Kranfahrer. Die zahlreichen Leitern und Plattformen ermöglichen uns ein einfaches und sicheres Arbeiten und Rüsten. Ich finde, die Ergonomie des Krans ist sehr durchdacht. Absolut beeindruckend ist die völlig neue Transport- und Montagelösung für die Gittermastteile. Genauso wie die unglaubliche Steifigkeit und Stabilität des Auslegers.“

Plötzlich hält der Mann auf dem Kabinensessel inne. Er konzentriert sich auf das Geschehen am Boden. Auf 30 doppelten Achslinien wird der nächste Monopile mit SPMT-Modulen direkt vor die beiden Krane gefahren. Ein sechsköpfiges Team aus Spezialisten wartet schon mit gigantisch anmutenden Anschlagmitteln. Fette, ummantelte Stahlseile. Mannshohe Schäkel. Alles ein paar Nummern mächtiger als gewöhnlich. Pawlowski fährt die gewaltige Hakenflasche tiefer, damit die Männer mit ihrer Arbeit starten können. Nach etwas mehr als einer Stunde sitzt alles und die Last ist sicher angehängt. Über Funk erhalten Robert Pawlowski und sein Kollege im Kran nebenan das Kommando zum Hub.



Robert Pawlowski blickt nach getaner Arbeit aus seiner Kabine entspannt auf den davonschwimmenden Monopile.



Los geht's! Ein Schleppkahn zieht den schwimmenden Monopile in die Ostsee. 15 Stunden dauert die rund 160 Kilometer lange Reise bis zur Offshore-Baustelle.

Nach der Lastaufnahme geht es dann unerwartet schnell. Die Schwerlastmodule unter dem Monopile werden aus dem Gefahrenbereich gelenkt und die Krane beginnen damit, ihre Gittermaste kaum sichtbar zu neigen. Dieser Vorgang, die Ausladung zu vergrößern und die riesige Röhre anschließend ins tiefe Hafenbecken zu setzen, ist eine Sache von nur wenigen Minuten. Um zwölf Meter vergrößern die Raupenkrane die Distanz zu ihrer gemeinsamen Last, bevor die an ihren Enden geschlossene Stahlröhre abgesenkt und ins Wasser gesetzt wird. Ein wartender Schleppkahn übernimmt dort die Regie und zieht den schwimmenden Metallzylinder behutsam in Fahrposition. Die Seereise zum Offshore-Windpark „Baltic Eagle“ kann beginnen.



Das Schwerlastschiff „Svanen“ stellt die Riesenröhre in Vertikallage und rammt sie in den Meeresboden.

Einsatz Hafenkante





Hochfragile Last für das Maximum auf acht Achsen

Es dämmt über der schlafenden Inselhauptstadt. Noch ist es ruhig in Palma de Mallorca – lediglich im Hafen bahnt sich großes an: Knarzend und scheppernd legt sich die metallene Ladeklappe des Fähranlegers auf die Kaimauern. Piepsen und Blinken von Gabelstaplern durchbricht die morgendliche Ruhe. Und dann ist es so weit: Ein blauer LTM 1650-8.1 rollt von Deck.

Der Liebherr-Mobilkran wurde vergangenen September für einen besonderen Einsatz vom spanischen Festland auf die Mittelmeerinsel gebracht: Im Hafen von Palma de Mallorca galt es, das 72 Meter lange und 24 Tonnen schwere Aluminium-Rigg einer Super-Yacht zu demonstrieren. Den Hub koordinierte das mallorquinische Traditionsunternehmen Grúas Pol in Zusammenarbeit mit Grúas Leman und RSB Rigging Solutions, einem Unternehmen für Takelage-Arbeiten. Kein leichtes Unterfangen, denn die enorme Takelage umfasst neben dem Mast auch Draht-Tauwerk und sogenanntes „stehendes Gut“ – also Befestigungs- oder Umlenkpunkte aus gezogenem, Edelstahlstangen mit großem Durchmesser, die den Mast aufrecht und in Position halten. „Bei der regelmäßigen Wartung und Überprüfung heben wir den Mast aus dem Schiff, legen ihn ab, zerlegen alles und führen die Servicearbeiten durch. Danach bauen wir alle Bestandteile wieder zusammen, sodass die Yacht einsatzbereit ist“, erklärt Steven Branagh, Inhaber von RSB Rigging Solutions.

Fingerspitzengefühl und wenig Wind

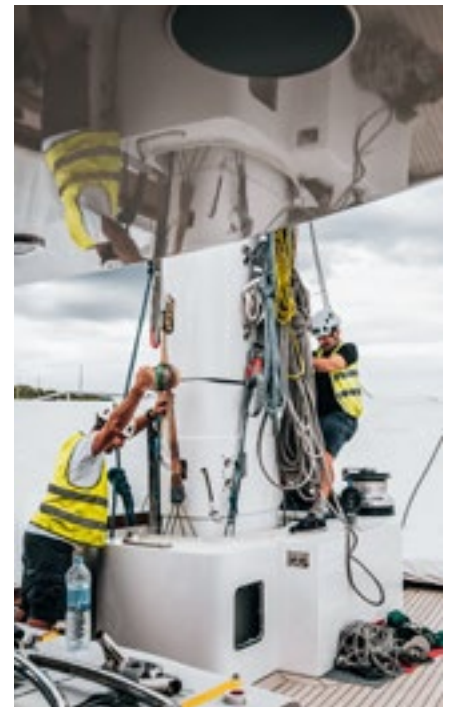
Dass der Prozess rund um die Wartungsarbeiten so heikel ist, liegt nicht nur daran, dass ein Mast dieser Größenordnung zwischen fünf und sechs Millionen Euro kostet, sondern auch an einer Vielzahl von Faktoren, die sich auf die zu erledigende Aufgabe auswirken können. „Wenn wir die Takelage aus dem Schiff heben, dann wird sie ziemlich instabil. Sie bewegt sich stark von einer Seite zur anderen, so dass wir bei dem ganzen Vorgang zusätzlich auf die Windverhältnisse achten müssen“, berichtet Branagh weiter. „Da der Mast empfindlich ist, braucht man darüber hinaus enormes Fingerspitzengefühl“, ergänzt Kranfahrer Pedro García Salas.

Hinter einem solchen Einsatz stecken viele Stunden an Planung und Vorbereitung. So haben sechs Rigger etwa zehn Tage lang die Takelage für den Hub vorbereitet, um ein reibungsloses Absetzen der Takelage zu gewährleisten. Darüber hinaus arbeiten alle an dem Projekt



Nur keine ruckartigen Bewegungen

Vorsichtig hebt Kranfahrer Pedro García Salas mit dem LTM 1650-8.1 die Takelage von der Segelyacht.



Hier ist Fingerspitzengefühl gefragt

Steve Branagh (rechts) und Russ Brown (links) unterstützen Kranfahrer Pedro, als er die Takelage aus der Verankerung hebt.

beteiligten Fachleute – von den Taklern bis zum Betriebsteam – zusammen, um die Voraussetzungen für eine möglichst reibungslose Bewegung des Riggs zu schaffen.

„Das Letzte, was wir hier brauchen, ist ein Kran, der rostig ist oder schlecht gewartet aussieht. Ich war also sehr glücklich, als ich am Kai einen brandneuen Liebherr-Kran von Grúas Lemán sah und wusste: Das erleichtert uns die Arbeit ungemein“, ergänzt Branagh. Aus einsatztechnischen Gründen wurde der 700-Tonner extra vom Festland auf die Baleareninsel geschifft: Da der Kunde seine Yacht bei RSB Rigging Solutions warten lassen wollte, der größte verfügbare Kran auf Mallorca für diesen Einsatz jedoch nicht über ausreichend Hubleistung verfügte, organisierte Grúas Pol den Liebherr LTM 1650-8.1 bei Grúas Lemán vom spanischen Festland.



Fragiles Mobile

Behutsam legen die Liebherr-Krane im Tandem die Takelage auf den Transportböcken ab.

Von der Vertikalen in die Horizontale

Doch wie kommt nun der schwankende Segelmast vom Kranhaken in horizontaler Lage auf Transportböcken in die Werft? Für diesen ebenso heiklen Vorgang ist ein zweiter Kran notwendig, dessen Haken am unteren Ende des Aluminiummastes befestigt wird, nachdem er von der Yacht gehoben und stabilisiert wurde. Der lokale Transportdienstleister setzte für dieses Projekt einen LTM 1200-5.1 aus seiner eigenen Flotte ein. „Im Tandem bringen die beiden Krane so die Takelage in eine horizontale Position“, erklärt Ed Juárez, verantwortlicher Projektmanager bei Grúas Pol. Vorsichtig manövrieren die Kranfahrer dann den Mast auf Transportböcke, so dass das Aufbauteam und andere Vertragspartner problemlos daran arbeiten können.

Nach 12 bis 18 Wochen in der Werft ist ein Segel-Rigg dieser Größenordnung üblicherweise gewartet. Dazu gehört unter anderem die Reinigung des Mastes, Wartung und Überprüfung der Beschlüge sowie, wenn nötig, Lackierarbeiten. Wenn die Rigger alle Wartungsarbeiten abgeschlossen haben, bauen sie die Takelage wieder zusammen und installieren sie genauso behutsam wieder an Bord der Yacht.

Teamwork

Der Kranhaken des LTM 1650-8.1 wird am oberen Ende des Schiffsmastes befestigt.

Loopings für Europa



Liebherr-Mobilkrane bauen Achterbahn im Freizeitpark

Auf der ganzen Welt sind unsere Mobilkrane unterwegs. Zuverlässig erledigen sie unterschiedlichste Arbeiten und an ihren Kranhaken hängen Lasten aller Art. Unter den zahlreichen Kranbetrieben finden sich aber auch Unternehmen, die sich gezielt auf Nischensegmente konzentrieren. Die Firma Ride Construction Service Worldwide GmbH (RCS) ist eine davon. Ihre fünf Mobil- und Teleskop-Aufbaukrane von Liebherr sind hochspezialisiert. Sie stellen für Freizeitparks Rollercoaster auf. Oder etwas nostalgischer formuliert: Achterbahnen. Und das in ganz Europa und manchmal auch darüber hinaus. Eine dieser Adrenalin und Spaß liefernden Konstruktionen ist in den letzten Monaten nahe der deutsch-französischen Grenze entstanden.

Der Europa-Park, die große Erlebnis- und Freizeitanlage im süddeutschen Rust direkt an der Grenze zu Frankreich, hat sich nach vielen Jahren wieder einmal eine neue Achterbahn auf sein Gelände gestellt. Momentan entsteht am Rand des riesigen Areals der neue Themenbereich „Kroatien“. Hauptattraktion dabei wird ein neuer Coaster sein, der sich mit vielen Kurven und Loopings durch dieses Areal schlängelt. Vier Monate lang waren zwei Mobilkrane unse-

res Kunden RCS vor Ort, um Stahlhochbau und Schienen der 1.385 Meter langen Anlage zu montieren. Gefertigt wurden die Komponenten der Achterbahn bei der „MACK Rides GmbH & Co KG“ im nahen Waldkirch. Seit über 100 Jahren konstruiert hier das beachtliche 240 Jahre alte Familienunternehmen Mack, das auch den Europa-Park betreibt, Achterbahnen und Vergnügungsanlagen für Jahrmärkte oder Freizeitparks in der ganzen Welt.

„Das gibt's nur bei Liebherr“

Auf eine ebenfalls lange währende Familiendynastie blickt das Unternehmen RCS bei Hamburg zurück. Firmenchef Max Eberhard, Schausteller in achter Generation, hat 1999 damit begonnen, Rollercoaster und Fahrgeschäfte aufzubauen. Dafür zieht sein Montagetrupp regelmäßig mit Liebherr-Kranen durch Europa. Fünf Teleskopkrane betreibt das Unternehmen, darunter drei LTF-Aufbaukrane. Schon lange dabei ist ein fast 30 Jahre alter Mobilkran LTM 1070/1. Auch beim Achterbahnbau im Europa-Park hat die betagte Maschine, der man ihr Alter nicht ansieht, angepackt. „Den Kran werden wir ganz klar auch weiterhin bei unseren Projekten einsetzen. Er ist sehr zuverlässig und, wenn erforderlich, bekomme ich nach ein bis zwei Tagen Ersatzteile dafür – und das für einen Kran mit Baujahr 1996“, erzählt Eberhard. „In dem Punkt unterscheidet sich Liebherr von allen anderen Herstellern. Dieser Service ist nicht zu schlagen. Das gibt's nur bei Liebherr. Darum hab ich auch nur Liebherr.“

Vor kurzem hat RCS seinem Maschinenpark ein Upgrade verpasst und einen neuen LTM 1090-4.2 angeschafft. „In dieser Liga mit Abstand der beste Kran“, schwärmt Eberhard. „60 Meter Mastlänge und das kompakteste Gerät in dieser Traglastklasse.“ Aufgrund seiner technischen Neuheiten wie VarioBallast® und des variablen Abstütz-Programms VarioBase® ist der Kran bei Jobs mit wenig Platz von großem Vorteil bei den Montagearbeiten. Auch beim Projekt in Rust ging es oft recht eng zu, denn parallel zum wachsenden Rollercoaster wurde im direkten Umfeld



schon an den Gebäuden des künftigen Themenbereichs gebaut. Oftmals musste daher mit den individuellen Kranabstützungen des 90-Tonnners gearbeitet werden.

Vier Monate Bauzeit und mehr als 1.000 Hübe waren erforderlich, um den Adrenalin spendenden Schlingerkurs aus Stahl zusammenzufügen. Die schwersten Bauteile, die in über 30 Meter Höhe montiert wurden, hatten ein Stückgewicht von rund fünf Tonnen.

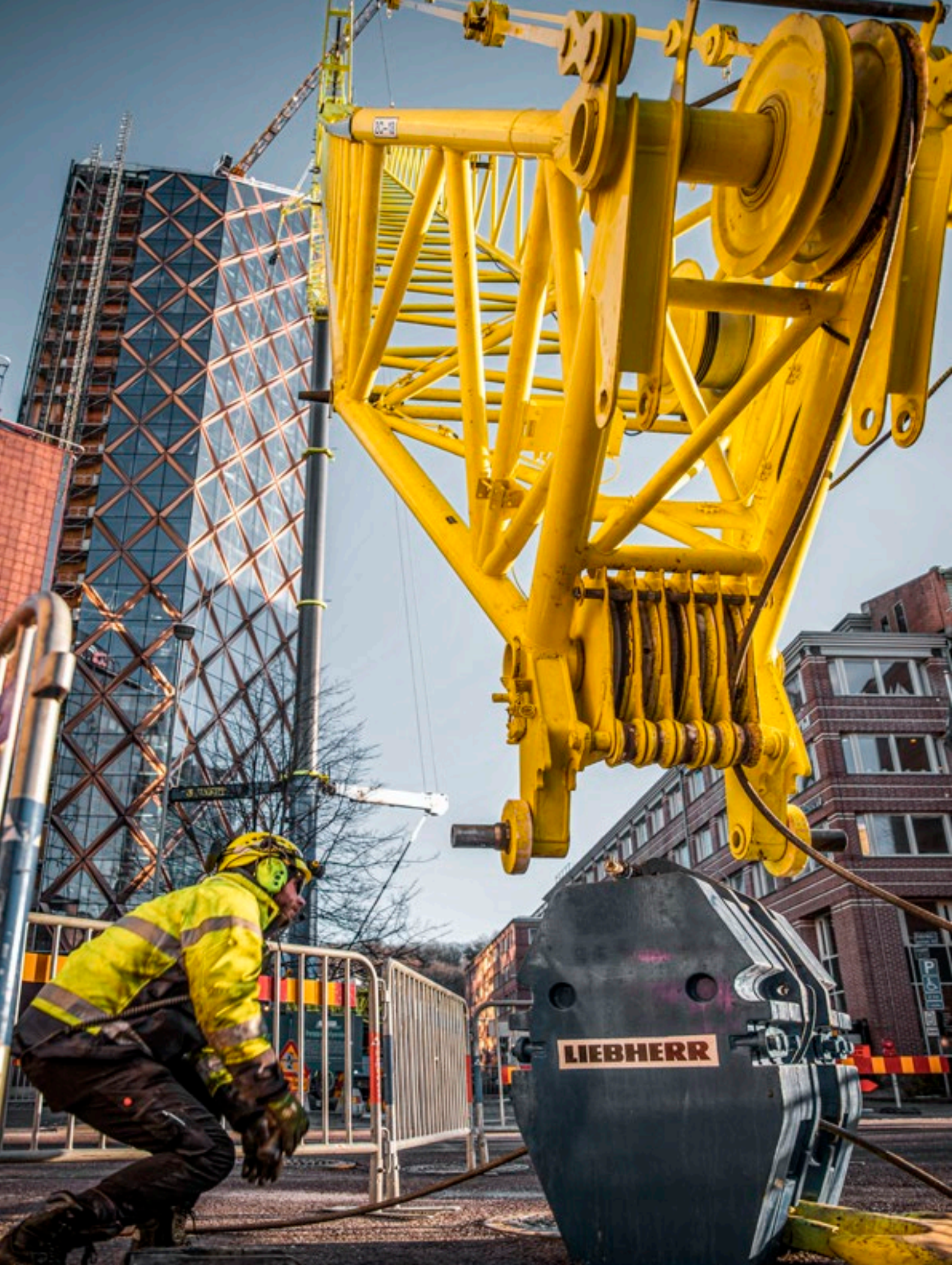
Bis allerdings die ersten Gäste kreischend in den Genuss von Speed, Kurven und Loopings kommen werden, dauert es noch ein wenig. Im kommenden Jahr soll der Coaster starten. Bis dahin stehen die zwei Liebherr-Krane aber längst in einem anderen Teil Europas und bauen weiter an der kurvigen Welt der Achterbahnen.

Teile der künftigen Achterbahn liegen über einem kleinen Bachlauf. Hier werden Bögen an den Seiten der Schienenstrecke angebracht, zwischen denen engmaschige Netze gespannt werden. Sie verhindern, dass Fledermäuse auf Nahrungssuche mit den rasenden Waggons kollidieren.

Im Fokus

Rüstzeit in Stockholm

Die Sven Jinert AB rüstet hier ihren LTM 1750-9.1 für die Demontage eines Liebherr-Turmdrehkrans vom Typ 250 EC-B 12 in Stockholm. Der Obendreherkran hat am 110 Meter hohen Kineum mitgebaut, das unter anderem 28 Wohnungen beinhaltet.



LIEBHERR

Ein kleiner Schritt für die Menschheit. Ein großer Sprung für die Kranindustrie.





Das MyLiebherr-Team der Liebherr USA Co. beim täglichen Statuscheck der Ersatzteilbestellungen.

Digitale Kran-Zeitreise in den Vereinigten Staaten

Zurück ins Jahr 1969 – zu einem uns allen wohlbekannten Datum: Der erste Mensch landet auf dem Mond (und übrigens findet in Ehingen die Grundsteinlegung des Liebherr-Werks statt – aber das nur nebenbei). Die ersten Schritte auf dem Mond waren recht beeindruckend und die Aufzeichnung davon wurde auf digitalem Weg zur Erde geschickt. Auch 1971 war ein wichtiges Jahr. Weniger bekannt, aber dennoch von großer Bedeutung: Damals verschickte Ray Tomlinson die erste E-Mail. Und: 1990. Dieses Jahr steht als offizieller Beginn des World Wide Web, so, wie wir es heute kennen. Aber springen wir nun ins Jahr 2023 und finden heraus, wo wir heute auf unserem Weg der Digitalisierung rund um Mobil- und Raupenkrane stehen. Und lernen wir, wie unsere Kunden in den Vereinigten Staaten digitale Werkzeuge zur täglichen Unterstützung einsetzen.

Die Vorteile, die unsere Kunden aus der Nutzung des MyLiebherr-Portals gewinnen können, gehen weit über die reine Ersatzteilbestellung hinaus. Heute bietet MyLiebherr allen Nutzern rund um den Globus eine Fülle von Informationen: Maschinendokumentation, Lizenzen und Services, Datenaustausch, Crane Finder, Schmierstoffportal, Crane Planner 2.0 und, wie bereits beschrieben, Teilekatalog und Warenkorb. „Das MyLiebherr-Portal ist eine weitere Ergänzung der vielen Dienstleistungen, die Liebherr bereits bietet. Und es zeigt das Engagement und die Leidenschaft für den Kundenservice. Da digitale und Online-Services für unsere Nutzer immer zugänglicher und attraktiver werden, hat unser Kundenstamm in den USA MyLiebherr in einer unvorhersehbaren Geschwindigkeit angenommen“, berichtet Trina Baughman, Produktmanagerin Digital Services bei Liebherr USA Co. „Aus diesem Grund wurde unsere digitale Serviceabteilung in den USA gegründet.“ 2017 führte Liebherr mit dem Teilebestellsystem Parts24 digitale Online-Services

für alle Kunden ein. Die erste Ersatzteilbestellung über dieses Portal in den USA hat Sterett Crane am 6. Juli 2017 durchgeführt.



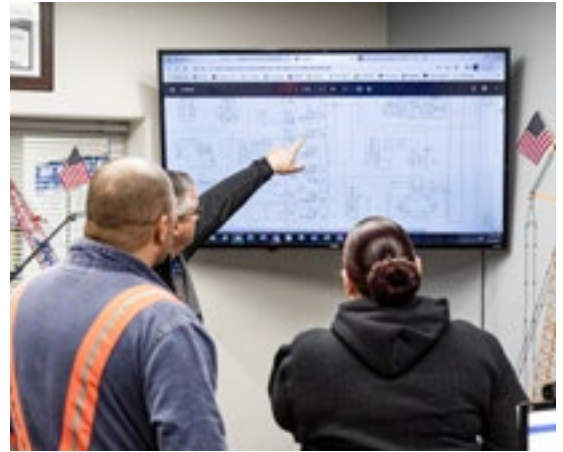
Trina Baughmann, Produktmanagerin Digital Services, freut sich, dass MyLiebherr bei unseren Kunden in den USA gut angenommen wird.

Digitale Services machen das Leben leichter

„Seitdem hat das Portal einen enormen Wandel und ein herausragendes Wachstum erlebt, was man schon am heutigen Namen ‚MyLiebherr‘ merkt. Von 2017 bis 2018 kamen rund 470 Online-Bestellungen rein, 2019 bis 2020 bereits 3.330 und die Jahre 2021 und 2022 schlossen wir mit über 8.500 Bestellungen in den Vereinigten Staaten ab“, berichtet Baughman. 2022 wurden rund 300 Krane in MyLiebherr registriert, was eine beträchtliche Anzahl von Maschinen bedeutet, die nun im Portal gemanagt werden – und das allein in den USA. Heute nutzen in den Vereinigten Staaten etwa 500 Kunden MyLiebherr. Diese Zahlen konnten nur durch den großartigen Einsatz der Mitarbeitenden vor Ort und in den Servicebereichen erreicht werden. Ganz zu schweigen von Nutzerkomfort sowie dem Vertrauen unserer Kunden in das Portal und dessen Möglichkeiten. Was bedeutet Komfort in diesem Fall? „Nun, der Zugriff auf MyLiebherr während eines Einsatzes ist eine große Vereinfachung für uns. Wenn ich zum Beispiel eine Zeichnung benötige oder am Kran nach bestimmten Teilen suchen muss, hilft MyLiebherr immens. Das macht das Leben deutlich leichter“, erklärt Jose Tinoco, leitender Serviceingenieur bei Smiley Lifting Solutions in Phoenix, Arizona.



Der Liebherr Crane Planner 2.0, ein weiteres digitales Angebot in MyLiebherr, ist bei Smiley Lifting Solutions regelmäßig im Einsatz.



Bigge Crane and Rigging Co. nutzt die vielfältigen Services in MyLiebherr.

„Am Anfang haben viele unserer Anwender nur einen Bruchteil dessen, was MyLiebherr zu bieten hat, genutzt. Da haben wir die Wichtigkeit erkannt, dass wir zum Kunden müssen, also vor Ort sein, um die Kenntnisse über das Portal zu erweitern und Details zu erklären. Ob im Konferenzraum, in den Büros der Ersatzteil- und Serviceabteilungen oder sogar auf der Heckklappe eines neben dem Kran geparkten Pick-ups – ich habe mich mit unseren Kunden an allen möglichen Orten getroffen und mit dem Team dafür gesorgt, dass sie auf alle Angebote zugreifen und sich mit dem Portal vertraut machen können. Viele nutzen das Portal bereits seit einigen Jahren, bestellen Teile und rufen Schaltpläne auf. Sie wussten aber nicht, dass wir ein Schmierstoffportal oder einen Crane Finder haben, mit dem sie schnell und effizient die richtige Maschine für ihren potenziellen Kunden auswählen können. So haben wir dann auch unseren Crane Planner 2.0 vorgestellt, mit dem Baustellen in 3D geplant werden können“, erklärt Baughman. Das Jahr 2022 brachte für Trina Baughman Tausende von Kilometern mit sich, die sie durch kleine, beschauliche Städte und über belebte Flughäfen fuhr, um so viele Kunden wie möglich vor Ort zu besuchen. Die über 70 Kundenbesuche gestalteten sich als gute Mischung aus Kommunikation und Feedback. Der Austausch und die Chance, die Kunden durch ihren eigenen Account in MyLiebherr zu manövrieren und sich mit den verschiedenen Anwendungen und Funktionen vertraut zu machen, schufen eine spannende Atmosphäre, die das Interesse am Portal noch weiter steigerte.

„Es hat sich klar gezeigt, dass es nicht nur für unsere Kunden, sondern auch für uns selbst wichtig ist, dass wir uns Zeit nehmen, um sicherzustellen, dass Profile, Kollegen, Produkte und alle Fragen oder Vorschläge angesprochen werden. Wir arbeiten alle auf das gleiche Ziel hin: eine nahtlose und einfache Reise durch das Portal, das die erforderlichen Informationen und hochwertigen Ergebnisse rechtzeitig und schnell bereitstellt. So wird die tägliche Arbeit leichter“, so Baughman.

„Unser Bigge Crane and Rigging Team nutzt MyLiebherr, um die Service- und Ersatzteilabteilungen besser bedienen zu können. Das Portal hilft dabei, Service-, Ersatzteil- und technische Handbücher einfacher aufzurufen. Wir nutzen es aber auch für viele Service-Informationen zu unserer ‚Perfect Fleet‘. Vielen Dank an Liebherr, denn hiermit werden unsere positiven Erfahrungen mit euch erneut absolut bestätigt“, berichtet Scott Delay, Regional Service Manager bei Bigge Crane and Rigging Co. in San Leandro, Kalifornien.

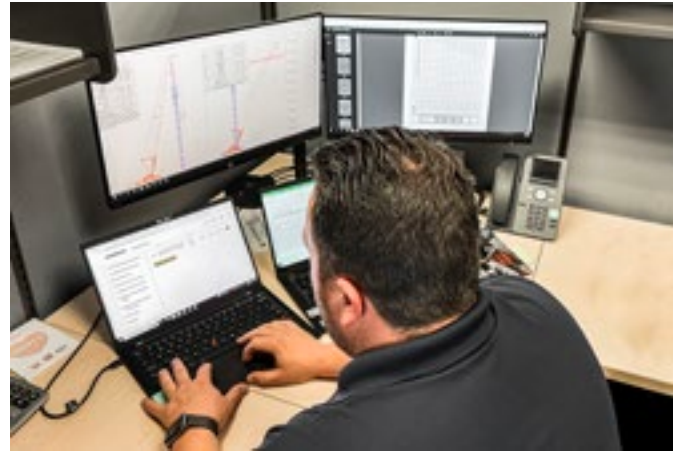
Einfach, unkompliziert und schnell

„MyLiebherr hat sich im Laufe der Jahre weiterentwickelt, zum Beispiel, um das Navigieren nach Ersatzteilen und Produktdokumenten zu erleichtern. Zeichnungen und 3D-Bilder von Bauteilen sind ein entscheidender Faktor, wenn es darum geht, die benötigten Teile schnell zu finden. Die Nutzung der Website ist heute einfacher, anschaulicher und benutzerfreundlicher, sodass der Bestellvorgang sehr einfach ist – was uns beim Zeitmanagement hilft. Wir müssen nicht mehr stundenlang nach Teilen und Zeichnungen suchen, die sehr vage sind und möglicherweise nicht mit der Seriennummer unserer Maschine übereinstimmen. Die Art und Weise, wie MyLiebherr eingerichtet ist, um alle Informationen über unsere Flotte zu speichern, ist erstklassig und hebt sich von den anderen ab. Wir möchten uns bei Trina Baughman und allen Mitarbeitenden bei Liebherr bedanken, die unsere tolle Erfahrung mit Liebherr verstärkt haben. Wir freuen uns darauf, diese Beziehung fortzusetzen“, berichtet Lou Viola, Flottenmanager bei Sautter Crane Rental in Philadelphia.

„Die jüngsten Updates von MyLiebherr haben uns einen besseren Überblick über unseren Fuhrpark in allen Niederlassungen verschafft. Das Portal ermöglicht uns, Informationen über mehrere Niederlassungen hinweg in Echtzeit auszutauschen. Da wir ein auf die Petrochemie spezialisiertes Unternehmen sind, ist die Planung von Arbeitseinsätzen mit den Liebherr-Einsatzplanern ent-



John Schlessman (oben links) und Lou Viola von Sautter Crane bei der Navigation durch den Parts Catalog und die Product Documents in MyLiebherr.



Dustin Morgan von Allegiance Crane & Equipment bei der Planung eines Mobilkraneinsatzes in der Petrochemie.

scheidend für unseren Erfolg. Die Software ermöglicht uns, unsere Kranplatzierung und die Hübe sehr detailliert auszuarbeiten. Alle Teammitglieder in den verschiedenen Planungsphasen sowie unsere Ingenieurgruppe verwendet MyLiebherr daher regelmäßig. Wir haben unsere neuen Teammitglieder ins Portal integriert, damit sie im Tagesgeschäft einfacher arbeiten können. Das hat in unserem Team zusätzlich zu mehr Transparenz und Offenheit geführt“, so Dustin Morgan, Operational Support Manager bei Allegiance Crane & Equipment, Kranverleiher mit mehreren Niederlassungen im Südosten der Vereinigten Staaten wie Louisiana und Florida, sowie in Texas.

Direkte Zusammenarbeit – weltweit

In direkter Zusammenarbeit mit dem MyLiebherr-Team in Ehingen konnte das US-Team viele Elemente des Portals überarbeiten, konkretisieren und feinabstimmen – um es für die Kunden einfacher zu machen. „So arbeiten wir mit den Kollegen aus aller Welt zusammen, von Italien über Australien und Südafrika bis Kanada“, berichtet Stephan Schrade, Leiter Digitale Produkte und Services in Ehingen. „Auch die internen Kunden, also unsere Ersatzteil-, Vertriebs- und Serviceteams auf der ganzen Welt, haben durch ihr Feedback dazu beigetragen, dass die Nutzung von MyLiebherr weltweit so stark gewachsen ist. Und Kolleginnen und Kollegen wie Trina, werden weiterhin reisen, um sich mit unseren Kunden innerhalb und

natürlich auch außerhalb der USA zu treffen und ihnen ein sich permanent weiterentwickelndes Portal vorzustellen. Schließlich bieten wir in einem einzigen Portal alle Dienstleistungen an, um die täglichen Abläufe für unseren Kunden zu verbessern und ihnen das Leben ein wenig einfacher zu machen.“



„MyLiebherr nutzen wir für die Ersatzteilbestellung und für viele Zeichnungen und Diagramme. Es ist ein wirklich effizientes Werkzeug für Kranbetreiber.“ Brian McCarrick (links) und Charles Chukwumeka von TNT Crane & Rigging in Houston, Texas.



Stephan Schrade,
Leiter Digital Products
and Services in Ehingen

Mehr über MyLiebherr:
www.myliebherr.com



Unsere Kunden – Visionäre und „Geburtshelfer“





Wie ein Kundenwunsch die Kranwelt veränderte – die Geburtsstunde der Baureihe LTR

Ende 2004 hatten wir im Ehinger Liebherr-Werk Besuch aus Tschechien: Pavel Švestka, ein rühriger Unternehmer, mit einem ziemlich großen Wunsch im Schlepptau: Nichts Geringeres als einen neuen Krantypen sollten unsere Ingenieure für sein Unternehmen entwickeln. Das anregende Gespräch zwischen Pavel Švestka und dem damaligen Konstruktionsleiter Hans-Dieter Willim darf als Geburtsstunde des Liebherr-Teleskopauslegerkrans auf Raupenfahrwerken bezeichnet werden. Heute gewähren wir Ihnen einen kleinen Blick in diese ungewöhnliche Krangeschichte, die solche dann auch selbst schrieb.

Gar nicht unüblich übrigens, dass an solchen Geschichten unsere Kunden und Partnerunternehmen mitschreiben. Denn ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind es, die tagein, tagaus mit Liebherr-Kranen auf den Baustellen dieser Welt Neues schaffen. Dort sammeln sie so wertvolle Erfahrungen, dass sie Stärken und Schwächen der Maschinen bestens kennen und sehen, wie sie noch zweckmäßiger, leistungsstärker und wirtschaftlicher sein könnten. In besonderem Maße gilt diese „Teilhaberschaft an Innovationen“, die wir unumwunden und mit Stolz auf unsere Kunden zugeben können, für den Liebherr Teleskop-Raupenkran (LTR). Ohne Pavel Švestka gäbe es ihn so eher nicht. Zumindest noch nicht so lange!

Kleine Rückblende: 1989 leitete die sogenannte „Samtene Revolution“ in der Tschechoslowakei den politischen Wechsel ein. Kurze Zeit später gründete Pavel Švestka vor den Toren Prags ein kleines Unternehmen für Abbrucharbeiten, Erdbewegung und Transport. Durch die wirtschaftliche Belebung stieg die Nachfrage nach Baumaschinen stark an. Švestka erkannte den steigenden Bedarf an Equipment zum Handling schwerer Bauteile wie Stahlelemente oder Betonfertigteile und orderte seine ersten vier Mobilkrane bei der Firma Klimex, unserem tschechischen Vertriebs- und Servicepartner.

Anforderungen aus der Praxis

Doch damit nicht genug. Mit Blick auf die erforderliche Flexibilität hatte er den „Kran seiner Träume“ klar vor Augen: sehr beweglich und fähig, schwere Teile auf unwegsamem Gelände von der Straße zur Baustelle zu transportieren – mit Teleskopausleger und Raupenfahrwerk. „Das allerdings hatte der damalige Markt für Baumaschinen nicht zu bieten“, erinnert sich Švestka. „Daher fuhr ich mit Karel Kládva von Klimex nach Ehingen. Dort war Liebherr's Chefkonstrukteur fasziniert von der Idee und setzte den Oberwagen des 100-Tonnen-Mobilkrans auf ein Raupenfahrgestell. Natürlich nur gedanklich“, schildert Švestka die Szene im Büro von Hans-Dieter Willim. Auch für kurzfristige Einsätze in Industrieanlagen und Hallen sowie bei Montagearbeiten könne man sich den Teleskopkran auf Raupenträgern gut vorstellen, waren sich die Protagonisten von damals einig.

Marktanalyse und Lastenheft

Trotz aller guten Aussicht und Visionärskraft: Es gab anfangs auch Vorbehalte, solch neue Wege spontan zu beschreiten: „Bei so einem Aufwand war ‚Stückzahl 1‘ natürlich keine Option“, erinnert sich der damalige und heutige Konstruktionsgeschäftsführer Dr. Ulrich Hamme. Doch ob der Markt den Bedarf für eine Kleinserie hergab? Das sollte eine Markt- und Wettbewerbsanalyse zeigen. „Ehrlich gesagt lief diese, während wir bereits die ersten Entwurfsstudien unternahmen und den Prozess für eine erfolgreiche Kranentwicklung in Gang setzten“, so Hamme etwas verschmitzt.

Auch alles Weitere ging dann schnell: Das technische Lastenheft war nach Abschluss von Analyse und Kalkulation im Januar 2005 fertig. Im April entschied die Geschäftsführung, den Newcomer „LTR 1100“ weitgehend aus dem Oberwagen des LTM 1100-4.1 und dem Raupenfahrwerk des Hydroseilbaggers HS 855 der Nenzinger Schwestergesellschaft zu bauen. Nur sechs Monate nach Fertigungsfreigabe übergaben wir Švestka die Nummer 1. Den ersten von mittlerweile 1.000 LTR-Kranen übrigens.



Visionär

Pavel Švestka hat früh die Vorteile von Teleskopkranen auf Raupenfahrgestellern erkannt.

Nachgefragt



Mit großer Last mobil

„Teleskop-Raupenkrane spielen in unserem Unternehmen eine unverzichtbare Rolle bei Abbrucharbeiten, in der Montage, bei schwierigem Untergrund oder auf engem Raum“, erzählt Pavel Švestka. Hier stemmt sein LTR 1220 das gewaltige Bauteil einer neuen Eisenbahnbrücke. Zusammen mit einem LTR 1100 wurde die 105 Tonnen schwere und 64 Meter lange Stahlkonstruktion im Tandemverfahren vom Montageplatz an ihren Bestimmungsort transportiert und auf Brückenpfeiler gesetzt.

Vision führt zum Erfolg

Diese schöne Geschichte zeigt eindrucksvoller als jede Hochglanzbroschüre, dass Typen wie Pavel Švestka Trends abschätzen und Visionen entwickeln können – und wir mit ihnen. Und der LTR 1100 war nur der erste einer ganzen Reihe: So entwickelten wir nach ihm den kleineren Teleskop-Raupenkran mit 60 Tonnen Hubleistung, den starken LTR 1220 und schließlich den LTR 1040. Alle vier finden sich noch immer in unserem Portfolio, und noch sind wir mit diesem Krantyp nicht fertig. Ob bei Montagearbeiten, für Pick & Carry-Jobs auf Großbaustellen, als Assistenzkrane in Windparks oder beim Rüsten großer Raupenkrane: Die flinken, wendigen und leistungsstarken LTR-Geräte sind dort heute nicht mehr wegzudenken. Genau wie im Unternehmen von Pavel Švestka. Seine Kranflotte umfasst mittlerweile zehn Maschinen aus Ehingen, darunter vier LTR-Krane. Den jüngsten davon, einen LTR 1060, nahm auf der Bauma 2022 in München sein Sohn entgegen.

Auch in richtig groß

Das Prinzip des Teleskopkrans auf Raupenfahrwerken haben wir übrigens auch in die Oberklasse unserer Hebezeuge transformiert. Der LTR 11200 kam 2009 auf den Markt und wurde einige Jahre lang hergestellt. Diese Geräte findet man vorwiegend in großen Windparks wie hier in Australien den Kran unseres Kunden McNally. Das rasche Umsetzen des LTR 11200 mit einteleskopiertem Ausleger zur nächsten Baustelle ist einer seiner enormen Vorteile.





Mit grünen Konzepten in die Zukunft

Die Energiewende schreitet voran, der Klimaschutz ist in aller Munde. Und wir gestalten den Wandel mit: Ob durch unsere Produkte, im Werksverkehr oder beim Gebäudemanagement – kleine und große Beispiele für den Umweltschutz gibt es bei Liebherr in Ehingen viele.

Bis 2050 sollen in Deutschland erneuerbare Energien wie Wasser- und Solarkraft, Erdwärme und Windenergie sowie nachwachsende Rohstoffe rund 60 Prozent am Brutto-Endenergieverbrauch beziehungsweise 80 Prozent am Brutto-Stromverbrauch ausmachen. Um die Energiewende zu schaffen, sieht das Bundesministerium für Bildung und Forschung auch eine deutliche Erhöhung der Energieeffizienz vor. Dabei geht es unter anderem um energieeffiziente Gebäudesanierungen oder energiesparende Industrieprozesse.

„Wir stellen fest, dass vom Gesetzgeber ständig neue Vorschläge und Ideen kommen oder Regelungen erlassen werden. Selbst sind wir jedoch schon seit vielen Jahren auf dem Weg, uns in Sachen Umweltschutz weiterzuentwickeln und haben nicht erst jetzt angefangen, etwas für die Umwelt zu tun, Energie und natürlich auch Kosten zu sparen“, sagt Jürgen Abele, Bereichsleiter für Industrieservice und Bau. Ein Bereich ist die Wärmeversorgung: Dabei geht es nicht nur darum, angenehme Temperaturen

Hier wird gespart:

- 43.000 Laufmeter Geothermie seit 2006 verlegt
- Ca. 160.000 m² Beleuchtung auf dimmbare LED-Technik umgerüstet
- 30% des Stromverbrauchs der LED-Technik durch selbstentwickelte, Tageslicht abhängige Regelung eingespart
- 70% Wärmerückgewinnung in der Lackierung und den Abluftanlagen
- 67% Wärmerückgewinnung aus Absaug- und Druckluftanlagen

in Bürogebäuden und Produktionshallen sicherzustellen: „Wir entwickeln Konzepte, die unter anderem die Wärmegestehung und -nutzung optimieren“, erklärt er. Abele und sein Bereich betreuen so ein vielseitiges Heizsystem: Die Wärme wird beispielsweise aus Geo- und Solarthermie erzeugt oder über Wärmepumpen und mittels Wärmerückgewinnung in den Druckluft- und Abluftanlagen zurückgewonnen. Die konventionellen, mit Erdgas betriebenen Heizstrahler und Brenner werden über Temperatur- bzw. Kaskadenregelungen betrieben, welche die Abnahmeleistung begrenzen können und somit das Erdgasnetz entlasten. „Entscheidend ist die Reduzierung des Wärmebedarfs“, ergänzt Energie-Ingenieurin Sophie Gantert: „Die Produktionsgebäude werden daher seit Jahren kontinuierlich saniert und Dächer und Fassaden gedämmt.“ Diese Verbesserung der Gebäudehülle macht sich nicht nur in der Heizperiode durch einen reduzierten Energieeinsatz bemerkbar, auch im Sommer sind die Temperaturen und

damit die Arbeit in den sanierten Hallen angenehmer. Über die Verriegelung einer zeitgleichen Betätigung von Torgruppen und die teilweise vorhandenen Schleusensysteme werden Wärmeverlust und Zugluft entgegengewirkt.

Keine Maschine ohne Strom, kein Neubau ohne Energiekonzept

Den Strom für Maschinen und Anlagen, aber auch für Beleuchtung und Büroausstattung etc. beziehen wir seit Januar 2022 vollständig aus europäischer Windkraft. Grün und zertifiziert mit dem „EKOenergy 100% Wind“-Label ist dieser somit CO₂-frei. „Ergänzt wird der Strom aus dem Netz durch 2,7 Megawatt aus Photovoltaikanlagen, die auf bisher vier Gebäuden im Werk installiert sind“, sagt Einkaufsleiter Stefan Dambacher.

„Grundsätzlich bauen wir neue Gebäude mindestens nach KfW 55-Standard, so auch die Reparaturniederlassung Süd in Ehingen/Berg“, informiert Abele. Auf dem dortigen Gebäude wurde zudem die 12.000 Quadratmeter große Dachfläche zu einem Drittel begrünt. Ein weiteres Drittel, das für Photovoltaik vorgehalten wird, ist bereits mit einer 142 Kilowatt-Peak Anlage belegt. Und das letzte Drittel besteht aus Oberlichtern, um den natürlichen Lichteinfluss in der Halle sicherzustellen und künstliche Beleuchtung zu reduzieren.

Wissen Sie, was hinter der Gebäudeleittechnik steckt?

„Damit können wir jedes Gebäude in unserem Werk steuern“, erklärt Christian Wölflé vom Industrieservice Elektrik, als er eine Übersicht aus blinkenden Balken und Zahlen an seinem Computer zeigt. „Über ein zentrales Programm regeln wir beispielsweise Licht, Heizung, Dachklappen, Kompressoren, Druckluft oder Absauganlagen und sogar die medizinischen Kühlschränke unseres Sanitätsdienstes. Wir tracken die Energieverbräuche der Gebäude bis hin zu den Maschinen, die mehr als 20 Kilowatt Anschlussleistung haben. Denn um zu wissen, wie viel Energie wir einsparen können, müssen wir erst einmal den jeweiligen Verbrauch kennen.“ Bereits vor über 20 Jahren hat sein Vorgesetzter Jürgen Abele damit begonnen, die Gebäudeleittechnik in



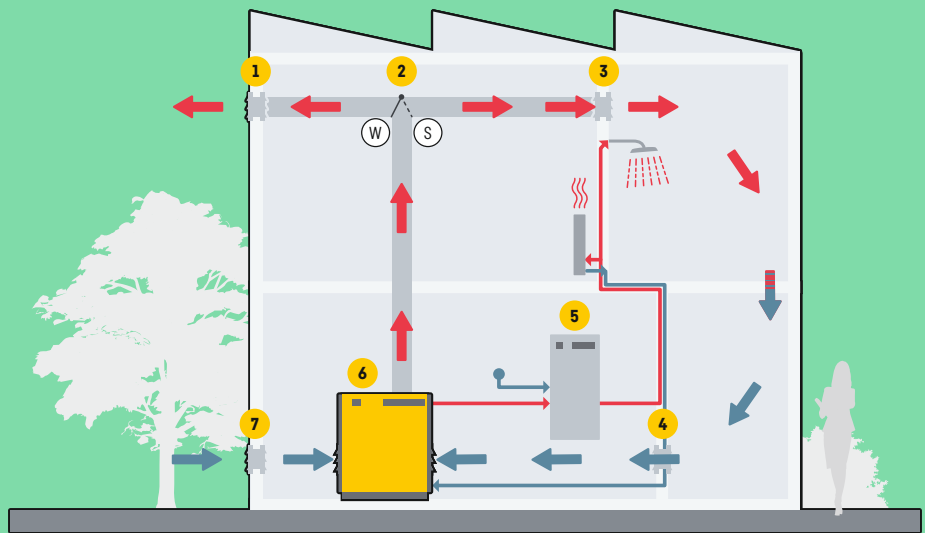
Drei mit grünem Konzept:

Stefan Dambacher, Jürgen Abele und Berthold Ströbele

So funktionieren Wärmespeicherung und Druckluftfreigaben:

Druckluft entsteht, wenn Luft durch einen Hochdruckkompressor zusammengepresst wird. Dabei entsteht Wärme, die in den Pufferspeicher geleitet wird, um damit Gebäude und Hallen zu heizen.

- 1 Sommer (S) – Abluft
- 2 Lüftungsklappe
- 3 Winter (W) – Heizen
- 4 Winter – Umluft
- 5 Pufferspeicher
- 6 Druckluftkompressor (inkl. Wärmetauscher)
- 7 Sommer – Zuluft



der Endmontage aufzubauen. Sie ermöglicht unter anderem, die Druckluftverbräuche außerhalb der Arbeitszeit zentral abzuschalten, um Verluste zu reduzieren. Das erkannte Verbesserungspotenzial wird durch neueste Technik und selbst entwickelte Regelungstechnik genutzt. So wurde bereits über die Hälfte der Beleuchtung auf dimmbare LED-Technik umgerüstet – Tendenz steigend. „Durch eine eigenentwickelte, Tageslicht abhängige Regelung können wir bei der LED-Beleuchtung weitere 30 Prozent Energie einsparen. Unser Team erstellt jede Regelung, sei es für Beleuchtung, Heizung, Dachklappen und weitere Anwendungen, passend für die Bedürfnisse des Standorts und der Kollegschaft“, erzählt Wölfle stolz.

Mobil gewinnt

Ein weiterer Aspekt der Energiewende, den wir in unserem Lieberr-Werk angehen, ist das Mobilitätsmanagement. Eine Herausforderung dabei ist unter anderem, die steigende Anzahl an Mitarbeitenden mit einer begrenzten Parkfläche zusammenzubringen. „Aber auch der Pendlerverkehr spielt eine Rolle, vor allem zu den Stoßzeiten. Um die Verkehrslage umweltfreundlicher, sozialverträglicher und effizienter zu gestalten, arbeiten wir an einem Mobilitätskonzept für unsere Mitarbeitenden“, erklärt Fuhrparkleiter Berthold Ströbele. Hierfür wurde auch ein Arbeitskreis mit Vertretern der Personalabteilung, Betriebsrat, IT, Produktion, Werksplanung und Marketing gegründet.

„Grundsätzlich bauen wir neue Gebäude mindestens nach KfW 55-Standard.“

Jürgen Abele

Bereichsleiter für Industrieservice und Bau

Zu den potenziellen Maßnahmen gehören neben der Förderung von Elektromobilität für Autos und Zweiräder auch die Unterstützung von Fahrgemeinschaften, ein entsprechendes Fuhrpark- und Parkraummanagement sowie Verbesserungen im Bereich der Dienstreisen. „Wir haben aktuell neun Fahrzeuge in unserem Fuhrpark elektrifiziert und neun weitere bestellt. Darüber hinaus erarbeiten wir ein Konzept über einen Bus-Shuttle-Verkehr direkt ins Werk und denken über eine Mitarbeiter-App für Fahrgemeinschaften nach“, berichtet Ströbele.

Technologieoffen in die Zukunft

„Wenn wir von Energiewende sprechen, dann denken wir diese ganzheitlich“, sagt Dr. Ulrich Hamme, Geschäftsführer für Konstruktion und Entwicklung. „Dazu gehören logischerweise auch unsere Produkte.“ Seit knapp zwei Jahren betanken wir in Ehingen unsere Krane für die Abnahme, Testfahrten und für die Auslieferung ausschließlich mit reinem HVO – einem synthetisch hergestellten Kraftstoff, der weitgehend CO₂-neutral ist und hauptsächlich aus pflanzlichen Ölabfällen besteht. Mit Blick auf unsere Produkte hat HVO den weiteren Vorteil, dass die Maschinen weder neu entwickelt noch ausgetauscht oder nachgerüstet werden müssen. Sie können unmittelbar mit HVO weiterarbeiten.

„Bei Liebherr verfolgen wir einen technologieoffenen Ansatz. Für unsere Antriebstechnologien bedeutet das, dass sie auf die Maschine und die Rahmenbedingungen am Einsatzort abgestimmt sind“, sagt Dr. Hamme. Daher gibt es auf dem Markt neben HVO auch weiterhin Diesel, aber auch Batterieantriebe oder E-Fuels. Technologieoffen zu sein bedeutet auch, zu sehen, dass eine Elektrifizierung nicht immer sinnvoll und auch nicht immer möglich ist. Beispielsweise bieten Baustellen an abgelegenen, schlecht erreichbaren Orten nicht immer eine zuverlässige Ladeinfrastruktur. „Beim Errichten von Windrädern wird Infrastruktur und Stromversorgung durch Mobil- und Rau-

„Entscheidend ist die Reduzierung des Wärmebedarfs.“

Sophie Gantert
Energie-Ingenieurin

penkrane erst geschaffen. Trotzdem muss eine energieintensive Maschine zuverlässig arbeiten. Zudem braucht man bei Strom als Energieträger ein anderes Grundfahrzeug als bei HVO – das bedeutet, dass eine Umrüstung technisch nicht für jeden Einsatz möglich ist.“

Grün in die Zukunft: in Ehingen und dem Rest der Welt

„Man sieht, wir tun einiges in Sachen Umweltschutz hier in unserem Werk in Ehingen. Und unsere Produkte wiederum sind auf der ganzen Welt im Einsatz, um unsere Umwelt für nachfolgende Generationen zu erhalten“, resümiert Dr. Hamme. So errichten Krane von Liebherr weltweit Windkraftanlagen, Stromtrassen und bauen Photovoltaikanlagen sowie Speicherkapazitäten auf und aus.



Christian Wölfle und Sophie Gantert überprüfen die Wärmemengenzähler des Heizungsverteilers der Kantine.

Fangbügel-Plus – ein Plus an Sicherheit

Bereits in der Entwicklungsphase achten wir darauf, dass bei Montagevorgängen an unseren Kranen Fehlbedienungen möglichst ausgeschlossen oder deren Auswirkungen geringgehalten werden. Jan Walter ist in unserer Konstruktionsabteilung Gruppenleiter für den Bereich Gitterspitzen und Ausrüstung. Er erklärt, wie unser neuer Fangbügel-Plus bei der Montage von Klappspitzen für noch mehr Sicherheit sorgt.

Intensiv getestet

Auf einem speziellen Prüfstand haben wir das neue System auf Herz und Nieren geprüft.



Wird beim Montieren der Klappspitze ihre Befestigung am Teleskopausleger gelöst und die Spitze ausgeschwenkt, bevor sie mit dem Auslegerkopf verbolzt ist, besteht die Gefahr, dass die Spitze herunterfällt. Aus diesem Grund haben unsere Teleskopkrane im Bereich der vorderen Transporthalterungen seit vielen Jahren einen Fangbügel. Fällt die Spitze hinein, sieht und vor allem hört der Bediener sehr deutlich, dass er die Montagereihenfolge nicht beachtet hat. Er muss nun entsprechende Maßnahmen einleiten. Setzt er in diesem Zustand die Montage dennoch fort, kann es dazu führen, dass die Klappspitze im schlimmsten Fall sogar herunterfällt.

Sicher ist sicher – Fangbügel-Plus

Um dies zu verhindern, haben wir unser System verbessert: Das Ergebnis nennen wir Fangbügel-Plus. Zum einen haben wir den vorderen Fangbügel so modifiziert, dass die Spitze über Anschläge besser gehalten wird. Zum anderen haben wir im Bereich der hinteren Transporthalterung einen weiteren Fangbügel konstruiert, der die Klappspitze zusätzlich sichert. Er besteht aus einem Haken an der Klappspitze und einer Stange an der Klappspitzenauflage.

Um die Funktion und Sicherheit der neuen Fangbügel bei allen unseren aktuell angebotenen Krantypen sicherzustellen, haben wir einen speziellen Prüfstand gebaut. Verschiedenste Fehlbedienungen wurden simuliert und je nach Testergebnis unsere Konstruktionen optimiert.



Unfall verhindert

Die Spitze hängt an Haken und Stange.



„Mit unserem neuen System Fangbügel-Plus sind Unfälle bei Klappspitzenmontagen so gut wie ausgeschlossen.“

Jan Walter

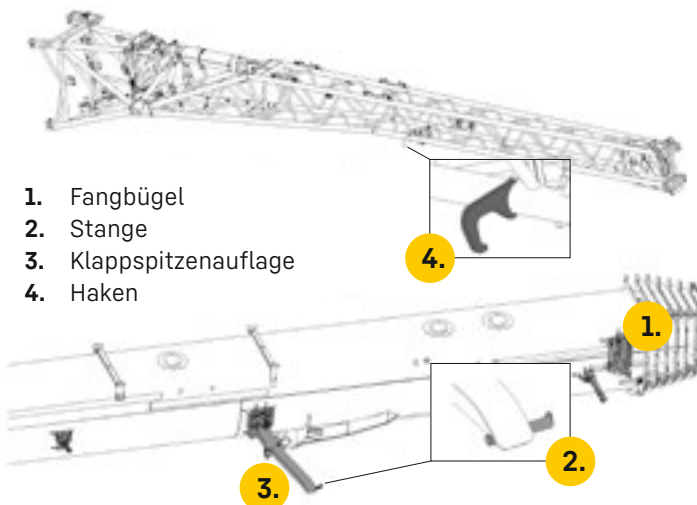
Konstruktion und Entwicklung Oberwagen,
Gruppenleiter Gitterspitzen und Ausrüstung

Seit rund einem Jahr liefern wir Krane mit dem neuen System aus. Inzwischen haben wir die komplette Palette unserer Teleskopkrane auf den Fangbügel-Plus umgestellt. Damit sind wir übrigens bereits konform mit der neuesten Überarbeitung der Norm EN 13000, die in Kürze in Kraft treten wird. Sie fordert unter anderem die Verbesserung der Sicherheit bei Klappspitzenmontagen.

Allerdings noch ein Wort zur Vorsicht: Werden an Kranen mit Fangbügel-Plus-Technik Klappspitzen nach alter Bauart angebaut, dann ist das „Plus“ an Sicherheit nicht mehr gegeben. Wir raten dazu, diese Klappspitzen nur fliegend mit einem Hilfskran zu montieren. Dadurch kann auch die Anpassung der Transportkonsolen an die jeweilige Klappspitze, die mit einem hohen Einstellaufwand verbunden ist, eingespart werden.

Durchdacht

Wenige mechanische Teile sichern die Klappspitze vor dem Herabfallen.



Kurzbezeichnungen erleichtern Logistik

Da die neuen „Fangbügel-Plus“-Spitzen den bisherigen sehr ähnlich sehen, haben wir sie mit Kurzbezeichnungen auf Klebeschildern eindeutig gekennzeichnet. Damit wird auch klar ersichtlich, welche verschiedenen Spitzen an welchen Kranen mitgeführt werden dürfen. Auch für andere Ausrüstungen wie beispielsweise Gitterverlängerungen haben wir die neuen Kurzbezeichnungen auf Klebeschildern eingeführt. Damit ist sichergestellt, dass Sie immer die genau richtigen Teile zum Einsatz dabei haben. Weitere Infos finden Sie in den Betriebsanleitungen.

Unverwechselbar

Eindeutige Kurzbezeichnungen sichern die Verwendbarkeit von Ausrüstungskomponenten.



Einfache Tools clever kombinieren

1

Messgerät
Distanzen
einfach
und schnell
ermitteln



Welches ist die richtige und damit kostengünstigste Krangröße für eine bestimmte Hebeaufgabe? Und in welcher Konfiguration lässt sich der Kran wirtschaftlich einsetzen? Die Beantwortung dieser Fragen ist die tägliche Herausforderung von Disponenten in der Mobil- und Raupenkranebranche. Aber auch Kranfahrer auf den Baustellen vor Ort brauchen Tools, die schnelle Antworten zuverlässig liefern. Jürgen Maier, Leiter unserer Mobilkraneabnahme und selbst langjähriger Kranfahrer, gibt den heutigen Tipp.

Drei Werte sind ausreichend, um den richtigen Kran für einen bestimmten Hub zu finden: Last, Ausladung und Hubhöhe. Früher musste man sich aufwendig und zeitraubend durch dutzende Traglasttabellen und Hubhöhen-diagramme arbeiten, um den passenden Krantyp und die richtige Konfiguration zu finden.

Seit vielen Jahren gibt es den LICCON-Einsatzplaner, mit dem man am PC im Büro, mit Notebook und am LICCON-Bildschirm Kraneinsätze sehr effizient planen, simulieren und dokumentieren kann. Noch moderner geht es heute mit dem Liebherr Crane Planner 2.0.

„Nutzen Sie einfache Werkzeuge und genießen Sie den schnellen Erfolg.“

Jürgen Maier
Leiter Mobilkranabnahme

Mein Tipp



Mehr entdecken:
www.myliebherr.com

Mit drei Schritten zum schnellen Erfolg

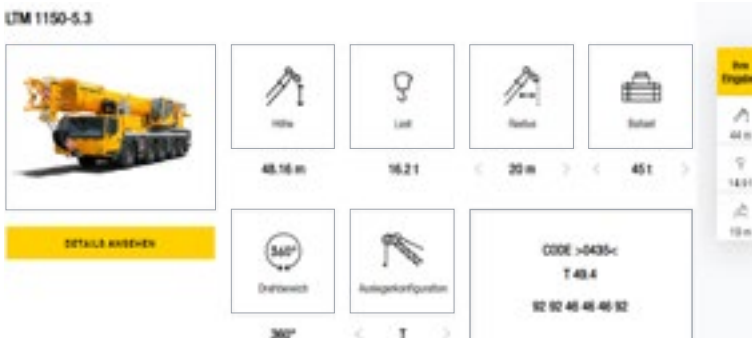
Oft braucht man kein Einsatzplanungstool, wenn es nur darum geht, schnell und dennoch zuverlässig den optimalen Kran mit entsprechender Konfiguration zu finden. Daher mein Tipp: Nutzen Sie den Liebherr Crane Finder. Denn dieses Tool ist ganz intuitiv zu bedienen und liefert Ergebnisse in Sekunden. Und es wird noch komfortabler, wenn Sie dieses Instrument mit einem weiteren einfachen Werkzeug kombinieren – mit einem Laser-Entfernungsmesser. So ein Messgerät ist für wenige Euro beispielsweise im Baumarkt erhältlich und passt in jede Hosentasche.

- Distanzen wie Hubhöhe und Ausladung messen
- Diese Werte zusammen mit der zu hebenden Last in den Crane Finder eingeben
- Erfolg genießen: Es erscheint eine Liste von Krantypen mit entsprechender Ausrüstung, die den Job machen können.

Vorteil für den Kranführer vor Ort: Neben dem PC- oder Notebook ist der Kranfinder auch für Smartphone oder Tablet optimiert. Ebenfalls komfortabel für den Kranfahrer ist, dass der Crane Finder sogar den Rüstcode anzeigt. Dieser kann direkt in die LICCON-Steuerung eingegeben werden – einfacher geht es nicht. Gerade wenn auf der Baustelle die Traglasten des Krans knapp bemessen sind, kann der Kranführer vom Crane Finder profitieren. Weiterer Pluspunkt: Der Crane Finder gibt neben Teleskopausleger- und Zubehörlänge auch den optimalen Teleskopierpfad an.

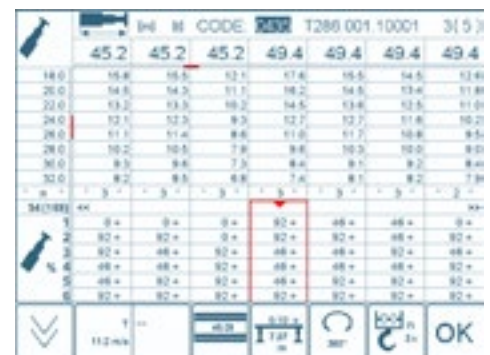
Übrigens: Wenn der Kunde seine Firma und seine Maschinen auf MyLiebherr registriert hat, priorisiert der Crane Finder die eigene Flotte in den Suchergebnissen.

Wir stellen den Crane Finder über unser Portal MyLiebherr kostenlos zur Verfügung – Ihr Zugang zur Liebherr-Service-Welt. Nicht nur unsere Krankunden, sondern auch Planungs- und Ingenieurbüros sind hier herzlich willkommen.



2

Crane Finder
Optimalen Kran und Konfiguration mit Rüstcode finden



3

LICCON-Steuerung
Rüstcode komfortabel in Kransteuerung eingeben

Die Welt mit Liebherr

Im Kleinen Großes entdecken

Das große Ganze entsteht oft aus vielen kleinen Teilen. Wie hier bei der Conexpo in Las Vegas. Aus über 30 Exponaten und vielen digitalen Produkten entsteht die Welt mit Liebherr während unserer wichtigsten Messe in Nordamerika.





Interview mit den Familiengesellschaftern

Dr. h.c. Isolde Liebherr (2. v. l.), Vizepräsidentin des Verwaltungsrates der Liebherr-International AG bis zum 31.3.2023, **Dr. h.c. Willi Liebherr** (rechts), Präsident des Verwaltungsrates der Liebherr-International AG bis zum 31.3.2023 sowie **Patricia Rüb** (2. v. r.), Mitglied des Verwaltungsrates der Liebherr-International AG, und **Jan Liebherr** (links.), neuer Präsident des Verwaltungsrates der Liebherr-International AG seit dem 1.4.2023, im Gespräch.

Frau Dr. Liebherr, Herr Dr. Liebherr, Sie haben Ende März 2023 Ihre Funktionen als Vizepräsidentin und Präsident des Verwaltungsrates der Liebherr-International AG niedergelegt. Bedeutet dies, dass Sie nun aus der Firmengruppe Liebherr ausscheiden und Ihren Ruhestand antreten werden?

Willi Liebherr: Meine Schwester und ich werden auch weiterhin Mitglieder des Verwaltungsrates sein und nicht aus dem Unternehmen ausscheiden. Dennoch haben wir mit der Neubesetzung des Präsidiums durch meinen Sohn Jan und meine Nichte Stéfanie Wohlfarth einen weiteren Schritt in

Richtung Generationswechsel in der Unternehmensleitung gemacht.

Isolde Liebherr: Alle Vertreter der dritten Unternehmergeneration verfügen als langjährige Mitglieder des Verwaltungsrates über sehr viel Erfahrung in der Führung unserer Firmengruppe. Wir haben ihnen bereits im Jahr 2012 Aktienanteile der Liebherr-International AG übertragen. Seitdem führen sie verschiedene Unternehmensbereiche gemeinsam mit uns. Das Präsidium des Verwaltungsrates wird alle drei Jahre gewählt. Die diesjährige Wahl erschien uns als der richtige Zeitpunkt, um das Präsidium neu zu besetzen.

Herr Liebherr, was bedeutet diese Änderung für die Firmengruppe Liebherr und für ihre Kunden und Partner?

Jan Liebherr: Wir haben einfach nur einen weiteren Schritt im Rahmen des sukzessiven Überganges der Verantwortung von der zweiten auf die dritte Unternehmergeneration getan. Dieser Prozess läuft bereits seit mehreren Jahren. Mit meiner Cousine und mir als Präsidium des Verwaltungsrates sowie den weiteren Vertretern der dritten Unternehmergeneration gewährleisten wir Kontinuität in der Unternehmensleitung. Wir werden unsere Firmengruppe auch in Zukunft

als unabhängiges Familienunternehmen auf Basis von Werten führen. Eine langfristige Orientierung, verantwortungsvolles Handeln und solides Wirtschaften, ausgeprägte Kunden- nahе sowie enorme Technologie- kompetenz sind für uns auch weiterhin wichtige Erfolgsfaktoren. Daran wird sich auch in Zukunft nichts ändern.

Lassen Sie uns auf das Jahr 2022 zurückblicken. Wie bewerten Sie das abgelaufene Geschäftsjahr?



Willi Liebherr: Hinter uns liegt ein sehr ereignisreiches Jahr, das sowohl von den Auswirkungen der Corona-Pandemie als auch vom Krieg in der Ukraine geprägt war. Nach wie vor sind wir von der dortigen Situation tief betroffen. Unsere ursprüngliche Hoffnung auf ein sofortiges Ende der Kampfhandlungen und einen Rückzug von Russland aus der Ukraine wurde leider enttäuscht. Unser tiefes Mitgefühl gilt auch weiterhin den Menschen in der Ukraine und den vielen Menschen, die ihre Heimat verlassen mussten. Diese Krise hat nicht nur zahlreiche Leben gekostet und massive humanitäre Hilfe erfordert, sondern auch deutliche Spuren in der Weltwirtschaft hinterlassen. Die bereits bestehenden Engpässe und Unsicherheiten in den globalen Lieferketten und der Materialbeschaffung wurden durch den Krieg noch verstärkt. Hinzu kamen stark gestiegene Rohstoff- und Energiepreise, hohe Inflationsraten sowie weitere Steigerungen von Material- und Transportkosten.

Patricia Rűf: Dennoch können wir im Rückblick auch von einigen positiven Entwicklungen berichten. Wir hatten eine sehr hohe Nachfrage nach

unseren Produkten zu verzeichnen und der Umsatz erreichte bis zum Jahresende ein neues Rekordniveau. Nach den vielen Einschränkungen durch die Pandemie waren Reisen und auch persönliche Treffen mit unseren Kunden wieder möglich. Darüber hinaus haben wir 2022 enorme Fortschritte bei unseren Technologien und Lösungen gemacht und wieder erheblich investiert.

Wie haben sich die einzelnen Produktsegmente im Geschäftsjahr 2022 entwickelt?

Isolde Liebherr: Wir haben in fast allen Produktsegmenten ein Umsatzplus erzielt. Diese Entwicklung wäre mit einer stabilen Lieferkette sicherlich noch positiver ausgefallen. Der Auftragseingang bewegte sich auf einem sehr hohen Niveau. Sehr erfreulich ist, dass sich der Bereich Aerospace schneller erholt hat als ursprünglich prognostiziert.

Gab es besondere Entwicklungen in einzelnen Absatzmärkten?



Patricia Rűf: Außergewöhnlich gut entwickelt haben sich unsere Geschäfte in den Regionen Nordamerika, Mittel- und Südamerika sowie Afrika / Naher und Mittlerer Osten. Einzelne Märkte, die sich besonders gut entwickelt haben, waren Italien, die Niederlande, die Schweiz, die Türkei und das Vereinigte Königreich. Eine besondere Situation hatten wir natürlich in Russland.

Das Betriebsergebnis ist zurückgegangen. Worauf ist das zurückzuführen?

Jan Liebherr: Einerseits hat der Materialmangel im Jahresverlauf die Fertigstellung von unseren Produkten erschwert. Andererseits sind die Beschaffungskosten deutlich gestiegen. Beides hatte einen Einfluss auf unser Betriebsergebnis. Diese Entwicklung hat sich bereits Anfang 2022 abgezeichnet, weshalb wir von dem Rückgang auch nicht überrascht waren.

Wie wirken Sie den gestiegenen Kosten entgegen?

Isolde Liebherr: Die extremen Turbulenzen in den vergangenen zwei bis drei Jahren haben die Märkte und die Marktteilnehmer verunsichert. Das Marktgleichgewicht ist aus den Fugen geraten. Nur so sind die extremen Preisschwankungen der letzten Jahre zu verstehen. Wir werden gemeinsam mit unseren langjährigen Partnern – dazu gehören Kunden wie auch Lieferanten – versuchen, wieder eine gewisse Normalität herbeizuführen. Dies beinhaltet auch, dass die zum Teil überproportional gestiegenen Materialkosten wieder auf ein vernünftiges Niveau zurückgeführt werden müssen.

Lassen Sie uns bei all den Herausforderungen nicht die erfreulichen Dinge vergessen. Können Sie uns einige Ihrer persönlichen Highlights des letzten Jahres nennen?

Jan Liebherr: Das größte Highlight war natürlich, dass die Bauma überhaupt stattfinden konnte und ein absoluter Erfolg war. Wir waren dort als größter Aussteller mit zahlreichen Innovationen und zukunftsweisenden Entwicklungen vertreten und haben so ein klares Ausrufezeichen gesetzt. In sehr vielen Bereichen konnten wir einmal mehr unsere Technologieführerschaft unter Beweis stellen.

Patricia Rűf: Die spürbar positive Energie und die Stimmung vom ersten Tag an habe ich als etwas ganz

Besonderes empfunden. Und es war natürlich schön, so viele Mitarbeitende und Kunden nach dieser langen Zeit wieder persönlich zu treffen.

Willi Liebherr: Ein besonderes Highlight war für mich unser neuer Raupenbagger R 9XX H2, der mit dem Prototyp eines Wasserstoffverbrennungsmotors ausgestattet ist und dafür den Bauma Innovationspreis in der Kategorie Klimaschutz gewonnen hat. Oder die Vorstellung unseres Mining-Trucks T 274 mit Trolley-System, durch das sich Kraftstoff und CO₂ einsparen lassen.

Jan Liebherr: Bleiben wir doch gleich beim Thema Mining: Mitte des Jahres haben wir eine Partnerschaft mit der Fortescue Metals Group Ltd für die Entwicklung und Lieferung von Mining-Trucks mit emissionsfreien Antriebssystemen abgeschlossen. Das ermöglicht unseren Kunden einen weiteren Schritt in Richtung Dekarbonisierung. Auch das war für mich ein besonderer Meilenstein.



Isolde Liebherr: Zu den absoluten Highlights hat für mich auch eine Weltpremiere bei unseren Kühl- und Gefriergeräten gezählt. Mit unserer neuen BluRoX-Technologie verwenden wir als einziger Hersteller zur Isolierung ein Vakuum in Verbindung mit Perlit, einem fein gemahlten Lavagestein mit sehr geringer Wärmeleitfähigkeit.

Willi Liebherr: Einen weiteren Meilenstein konnten wir im Bereich

Aerospace mit der Beauftragung für das erste komplexe Bauteil, das im 3D-Druck-Verfahren hergestellt wird, erzielen. Es handelt sich um das Ventil der unteren Frachttür für die A350-Flotte von Airbus.

Patricia Rüb: Besonders beeindruckt hat mich außerdem der erste Einsatz des Heavy Lift Crane 295000, des größten Krans, den Liebherr je gebaut hat. Wir haben hier gezeigt, was es bedeutet, wenn Menschen eng zusammenarbeiten und ein großes Ziel vor Augen haben. Unser Team hat es innerhalb kürzester Zeit mit einer außergewöhnlichen Kraftanstrengung geschafft, diesen Schwerlastkran erfolgreich auf dem Errichterschiff Orion zu installieren. Das Schöne ist, dass wir mit diesem Kran auch einen wesentlichen Beitrag zur Energiewende leisten, denn er wird vorrangig für den Aufbau von Windkraftanlagen sowie den Abbau von Ölplattformen genutzt.

Sie haben nun bereits über einige neue Produkte und technologische Weiterentwicklungen gesprochen. Welche Fortschritte haben Sie denn im Bereich der Digitalisierung gemacht?

Jan Liebherr: Wir haben unser digitales Produktportfolio ausgebaut und die zentrale Entwicklungskompetenz weiter gestärkt. Wir wollen unseren Kunden exakt auf sie zugeschnittene digitale Dienstleistungen anbieten. Ein Beispiel ist unser neuer Produktkonfigurator für Erdbewegungs- und Materialumschlagmaschinen, der in diesen Produktsegmenten den Weg in Richtung digitalisierte Vertriebsprozesse ebnet.

Patricia Rüb: Parallel dazu haben wir einige Assistenzsysteme vorgestellt – im Bereich Mining zum Beispiel die Lösungen Trolley Guidance und

Crusher Guidance. Diese Systeme ermöglichen unter anderem eine halbautonome Lenkung der Muldenkipper, verbessern die Effizienz der fahrenden Person, erhöhen die Betriebssicherheit und verringern den Kraftstoffverbrauch sowie das Risiko von Maschinenschäden.

Bei unseren Mobilkränen hat die LICCON3-Steuerung den Grundstein für eine neue, digitalisierte Krangeneration gelegt. Die optimierte Steuerung wird allen Anforderungen der Zukunft gerecht, und LICCON3-Krane sind standardmäßig für Telemetrie und Flottenmanagement vorbereitet. Darüber hinaus hat das Kundenportal MyLiebherr neben einem Design-Update auch neue Features erhalten. Die Nutzungsfreundlichkeit und userspezifische Funktionalitäten, wie beispielsweise Flottenübersichtsfunktionen, wurden konsequent weiterentwickelt.

Wo lagen die Investitionsschwerpunkte im Jahr 2022 und was waren ihre strategischen Hintergründe?

Patricia Rüb: Wir verfolgen auch weiterhin das Ziel, technologischen Fortschritt maßgeblich mitzugestalten. Und das haben wir auch in diesem Jahr wieder unter Beweis gestellt, wenn man sich nur anschaut, was wir im Bereich der Forschung und Entwicklung geleistet haben – insbesondere auf den Gebieten der alternativen Antriebe und der Digitalisierung. Hierzu waren wieder enorme Investitionen notwendig.

Isolde Liebherr: Hinzu kommen Investitionen in die Modernisierung unserer Standorte und in unsere Marktnähe. Nur durch Präsenz vor Ort können wir unseren Kunden den besten Service bieten. Deshalb haben wir beispielsweise in unsere Vertriebs- und Serviceorganisationen in Frankreich und Österreich investiert. Derzeit spielt

für uns auch die Erweiterung von Kapazitäten an einigen Standorten eine Rolle. So haben wir mit den Bau-maßnahmen für ein neues Hydraulikzylinder-Werk in Oberpfingen (Deutschland) begonnen und es sind Erweiterungen an den Standorten Toulouse (Frankreich) und Pune (Indien) geplant. Nicht zuletzt haben wir uns auch zu umfangreichen Bauarbeiten im Löwen Hotel Montafon im österreichischen Schruns entschlossen, das unseren Gästen nun noch mehr Platz und Komfort bietet.



Jan Liebherr: Auch die Optimierung unserer Produktionsabläufe war im letzten Jahr ein wichtiges Thema. Am Standort Ehingen (Deutschland) haben wir die Werksentwicklung Logistik vorangetrieben und in die Neustrukturierung der Materialflüsse investiert. Außerdem verbessert ein neues Reparaturzentrum bereits jetzt unsere Serviceangebote und bietet neue Kapazitäten. Darüber hinaus planen wir in Ehingen weitere Maßnahmen. Des Weiteren konnten wir uns über den Baustart eines neuen Logistikzentrums im Liebherr-Werk Telfs in Österreich freuen. Bei Fertigstellung Mitte 2023 werden wir dort den größten Teil der Produktionsmaterialien unterbringen, was die Logistik maßgeblich erleichtert.

Abschließend möchten wir gerne noch einen Blick auf das laufende Geschäftsjahr werfen: Wie sehen Ihre Prognosen für 2023 aus?

Jan Liebherr: Noch immer führen die bereits erwähnten Rahmenbedingungen zu Unsicherheiten und belasten die Wirtschaft auf globaler Ebene. Klare Prognosen sind zum jetzigen Zeitpunkt schwer zu treffen und hängen stark von den weltpolitischen Entwicklungen im Jahresverlauf ab. Dennoch sind wir mit einem hohen Auftragsbestand ins Jahr 2023 gestartet und gehen von einem weiteren Umsatzwachstum aus.

Patricia Rűf: Uns bieten sich ja generell viele Chancen. Denken Sie nur an die Energiewende und daran, wie viele neue Möglichkeiten und Geschäftsfelder durch sie entstehen. Dieser Thematik widmen wir uns auch im laufenden Geschäftsjahr durch kontinuierliche Forschung an alternativen Antrieben und durch die Weiterentwicklung bereits bestehender Technologien. Mit Blick auf künftige Generationen haben wir hier den richtigen Weg eingeschlagen und sind schon ein gutes Stück vorwärtsgekommen. Und wir sind überzeugt, dass wir auch in diesem Jahr wieder viele Meilensteine erreichen werden. Wir sind für den weiteren Jahresverlauf optimistisch und freuen uns bereits jetzt auf das anstehende 75-jährige Firmenjubiläum 2024.





LIEBHERR

284

033

EMCO QUALITY
Cura Personal



**Lebe deinen
Traum**

Ein Traum wird wahr

Er ist etwa drei Stockwerke hoch und kann das Äquivalent von 26 Schulbussen laden – nein, das ist kein Rätsel, sondern der Liebherr-Muldenkipper T 284, der Arbeitsplatz der panamaischen Bergarbeiterin Nancy Lazo. Die junge Frau, die vor uns auf dem Gelände der Kupfermine Cobre Panamá steht, hat einen beeindruckenden Erfolg vorzuweisen: Sie war eine der ersten Frauen in Panama auf dem Fahrersitz eines Liebherr T 284. Heute schult sie auch ihre meist männlichen Kollegen im Umgang mit den riesigen Maschinen.

„Ich bin sehr stolz darauf, die erste Mining Truck-Fahrerin hier in Panama zu sein. Das ist einer meiner größten Erfolge.“

Nancy Lazo
Ausbilderin für Schwermaschinen



Als Frau im Bergbau zu arbeiten, einem Bereich, der immer noch von Männern dominiert wird, und dazu noch Ausbilderin zu sein, mag manchen als ungewöhnliche Berufswahl erscheinen. Doch Nancy Lazo hat ihre Leidenschaft dort hingeführt. „Alles begann, als ich sah, wie die Maschinen in die Mine gebracht wurden“, erzählt sie. Die heute 30-Jährige besuchte Kurse am nationalen Bildungsinstitut INADEH (National Institute of Professional Training for Human Development) und wurde anschließend von First Quantum Minerals, dem Eigentümer von Cobre Panamá, eingestellt. Sie begann damals als Fahrerin, fuhr schon bald größere Maschinen bis sie schließlich den größten Muldenkipper in Panama bediente. 2018 erhielt sie die Möglichkeit, ihr Tätigkeitsfeld zu erweitern und Ausbil-

derin zu werden. „Es war von Anfang an offensichtlich, dass Nancy sehr zielstrebig war. Sie wusste genau, was sie wollte. Nämlich die größten Trucks der Welt fahren“, erzählt Edwin Salazar, Leiter der Bergbauproduktion der Cobre Panamá. „Aber wir haben schnell erkannt, dass sie ein großes Talent dafür hat, das von ihr Erlernte weiterzugeben. Das ist eine seltene Gabe, denn man kann ein sehr guter Fahrer sein, was aber nicht direkt bedeutet, dass man auch ein guter Lehrer ist“, fügt er hinzu. Ausbilderin zu werden bedeutete für Nancy die Erfüllung eines weiteren Traums: „Meine Eltern sind beide Lehrer und ich wollte auch immer Lehrerin werden“, erklärt sie.

Arbeiten in einer Männerdomäne

Die Tatsache, dass sie hauptsächlich männliche Kollegen unterrichten würde, schreckte Nancy nicht ab. „Meine Kollegen haben mich immer mit Respekt behandelt“, sagt sie. „Das hat sich auch nicht geändert, als ich begann, sie auszubilden. Natürlich ist unser Umgang miteinander etwas weniger entspannt, wenn ich sie ausbilde, aber das liegt eher daran, dass ich sie manchmal zum Aufpassen ermahnen muss und nicht daran, dass sie mich in Frage stellen.“ Ähnlich erging es einer Kollegin von Nancy, Ladyn Correa, der einzigen Elektrotechnikerin für die Trucks: „Im Team herrscht großer Respekt. Sie akzeptieren meine Position und respektieren meine Arbeit. Ich arbeite mit allen auf Augenhöhe“, erzählt Ladyn. Dennoch war der Weg der beiden Frauen aufgrund der bestehenden Geschlechter-





rollen nicht ohne Herausforderungen. „Manchmal war es schwierig, wirklich Teil einer Gruppe zu werden, die bisher glaubte, dass schwere Maschinen nur etwas für Männer sind. Es gab Situationen, in denen ich das Gefühl hatte, dass ich mich noch mehr anstrengen und es immer wieder versuchen musste, um akzeptiert zu werden“, erklärt Nancy. Heute jedoch spürt sie, dass die meisten ihrer Kollegen stolz auf ihre Fortschritte sind und gerne von ihr geschult werden. Und das hat sie verdient: „Sie ist eine unserer besten Ausbilderinnen für die Liebherr-Mining Trucks der Ultraklasse“, bestätigt Edwin.

Die Beherrschung der Giganten

Nancy hat für das Fahren und Ausbilden in einem voll beladenen 600-Tonnen-Muldenkipper nie die Faszination verloren. „Ich liebe es!“, ruft sie begeistert. Die meiste Zeit verbringt sie damit, die theoretischen Grundlagen zu vermitteln, „aber immer, wenn ich mit einem meiner Schüler in einem der Trucks sitze oder ihn selbst fahre, bin ich noch genauso aufgeregt wie beim ersten Mal“, fügt Nancy hinzu. Kein Wunder, denn jeder Tag kann eine neue Herausforderung mit sich bringen. „Das Coolste daran ist, dass man nie sicher weiß, was passieren wird. Hier in Panama ist das Wetter sehr unbeständig und wir müssen die Maschinen oft unter extremen Bedingungen bedienen“, erklärt sie,

„und das ist gar nicht so einfach und erfordert viel Konzentration. Aber das ist für mich das Schönste, denn ich erlebe in diesen Trucks jeden Tag etwas Neues, etwas Anderes.“

Die Familie ist wichtig

Als Mutter eines Sohnes im Teenageralter freut sich Nancy Lazo, dass die Maschinen, mit denen sie arbeitet, immer nachhaltiger werden. Die Familie im Allgemeinen und besonders die starken Frauen um sie herum spielen eine wichtige Rolle in ihrem Leben. „Meine Mutter ist meine Motivation und meine Stütze. Sie treibt mich voran und lässt mich nicht im Stich. Und meine Großmutter, die leider nicht mehr unter uns ist, hat sich immer um mich gekümmert. Auch die Erinnerung an sie ist es, die mich antreibt. Denn sie war einer der Menschen, die daran geglaubt haben, dass ich diesen Traum verwirklichen kann.“ Ihre Mutter war es auch, die ihr das Autofahren mit 16 Jahren beigebracht hat. „Mein Vater hatte einfach nicht die Geduld“, lacht Nancy. Der einzige Nachteil ihrer Arbeit ist, dass sie über längere Zeiträume von ihrer Familie getrennt ist. Eine Situation, die sich durch die COVID-19-Pandemie noch verschlimmert hat. „In den letzten fünf Jahren musste ich oft von zu Hause weg, was schwierig ist, weil mein Sohn noch nicht erwachsen ist. Zum Glück sind meine Eltern da, um uns zu unterstützen“, fügt sie hinzu. „Manchmal fühle ich mich hin- und hergerissen zwischen meinem Zuhause und der Mine, in der ich einer so spannenden Arbeit nachgehen kann.“

„Die Erinnerung an meine Großmutter ist es, die mich antreibt. Denn sie war einer der Menschen, die daran geglaubt haben, dass ich diesen Traum verwirklichen kann.“

Nancy Lazo
Ausbilderin für Schwermaschinen



Ein Dreamteam für die Zukunft

Da Liebherr eine Reihe von zukunftsfähigen Lösungen anbietet, war das Unternehmen die erste Wahl für First Quantum Minerals. „Wir sind ein technologisch führendes Unternehmen, weshalb wir uns für die Technologie von Liebherr entschieden haben“, erklärt Edwin Salazar. FQML ist überzeugt, dass es für Cobre Panamá keine bessere Lösung in Bezug auf Produktivität, Effizienz und Nachhaltigkeit gibt. Der von Liebherr angebotene Support ist ein weiteres Verkaufsargument: „Als wir die Muldenkipper bekommen haben, mussten wir eine Reihe von Anpassungen vornehmen, um sie zu integrieren. Wir haben all diese Herausforderungen gemeistert und heute läuft die Flotte perfekt“, fügt er hinzu. Bislang war die Zusammenarbeit so erfolgreich, dass acht weitere T 284 für die Mine bestellt wurden. „Wir sind weltweit führend im Kupferexport, und dafür müssen wir mit modernster Technik arbeiten“, betont Edwin Salazar. „Deshalb wollten wir mit Liebherr zusammenarbeiten, denn wir wissen, dass Liebherr auch mit modernster Technik arbeitet.“

Ein Beitrag zum emissionsfreien Bergbau

Die innovative Liebherr-Lösung ermöglicht es den Kunden, ihre Ziele der Reduzierung von CO₂-Emissionen zu erreichen. Enrique Fals, der im Produkt-Support von Liebherr arbeitet, hat die Flotte von Cobre Panamá begleitet, um Feedback geben zu können und sicherzustellen, dass die Wartungsarbeiten gemäß Handbuch durchgeführt werden. Bei seinen Einsätzen vor Ort hat er direkten Einblick in die Effektivität des Systems. „Die gesammelten Daten zeigen, dass wir zwei wichtige Dinge erreicht haben. Zum einen können wir die Umweltverschmutzung erheblich reduzieren,

da wir etwa 91 Prozent Kraftstoff einsparen können. Zum anderen kann der Truck mit dem Trolley-System schneller fahren. Normalerweise hat ein beladener Truck eine Geschwindigkeit von 13 Kilometern pro Stunde, aber mit dem Trolley-System kann ein beladener Truck bergauf eine Geschwindigkeit von bis zu 22 Kilometern pro Stunde erreichen.“ Beide Faktoren verbessern den Arbeitszyklus der Trucks und ermöglichen es den Bergbauunternehmen, ihre Investitionsrendite zu maximieren und die Produktionsziele mit weniger Trucks oder in kürzerer Zeit zu erreichen.

Ein Einblick in die Situation in Panama

Schätzungsweise sind acht bis 17 Prozent der Bergbaubeschäftigten weltweit Frauen. Lokale Statistiken sind kaum vorhanden, doch in den letzten Jahren hat der Bergbau in Panama einen starken Aufschwung erlebt. Derzeit basiert Panamas Wirtschaft hauptsächlich auf dem Dienstleistungssektor, der etwa 80 Prozent des Bruttoinlandsprodukts (BIP) ausmacht. Der Panamakanal ist zwar der größte Wirtschaftsfaktor, aber auch der Bergbau spielt eine wichtige wirtschaftliche Rolle. Berichten zufolge soll die Bergbautätigkeit bis 2023 etwa zehn Prozent des BIP ausmachen. „Heute betragen die Exporte der Cobre Panamá vier Prozent des panamaischen BIP“, berichtet Edwin Salazar. Die wachsende Branche bietet auch Chancen für Bergarbeiterinnen. Cobre Panamá, die 2019 die kommerzielle Produktion aufnahm, wird bei voller Auslastung pro Jahr mehr als 300.000 Tonnen Kupfer, Gold, Silber und Molybdän produzieren.



Ein bedeutendes Metall

Nancy ist nicht allein. Insgesamt arbeiten mehr als 700 Bergarbeiterinnen bei Cobre Panamá. Die Mine ist der größte Arbeitgeber in der Region: „Wir bieten mehr als 4.500 Panamäern und über 1.850 Zulieferern Arbeit“, erklärt Edwin Salazar. Kupfer wird für zahlreiche Anwendungen in der Industrie-, Technik- und Kraftfahrzeugbranche benötigt. Das Metall und seine Legierungen spielen insbesondere bei der Energiewende eine wichtige Rolle. Sowohl Elektrofahrzeuge, als auch Batteriespeichertechnologien sind stark auf das Metall angewiesen. Nach Angaben der Internationalen Energieagentur IEA wird Kupfer auch in Zukunft das am häufigsten verwendete Metall für Technologien erneuerbarer Energieträger sein.



Diversität im Bergbau

Frauen wie Nancy Lazo sind im Bergbau zwar immer noch eine Seltenheit, aber die Digitalisierung und Automatisierung könnten Triebkraft für Veränderungen sein. Früher waren Frauen in verschiedenen Teilen der Welt weitreichend im Bergbau tätig. Ende des Jahrhunderts wurden sie jedoch mit der Industrialisierung nach und nach aus dem Bergbau ausgeschlossen. 1934 hieß es in einem Bericht an die Internationale Arbeitskonferenz, dass „die Beschäftigung von Frauen im Untertagebergbau in den Mutterländern der Mitgliedsstaaten der Internationalen Arbeitsorganisation nicht mehr existiert oder am Aussterben ist.“ Heute erleben wir einen Paradigmenwechsel, da die Vorteile einer stärkeren Einbeziehung von Frauen und einer größeren Vielfalt im Bergbau zunehmend anerkannt werden. Dies wird zum Teil durch den Beleg begünstigt, dass an Arbeitsplätzen, an denen beide Geschlechter vertreten sind, eine ausgewogenere Gruppendynamik entsteht und ein geringerer Verschleiß der Ausstattung auftritt. Mit der zunehmenden Automatisierung des Bergbaus werden die Argumente für einen von Männern dominierten Sektor zunehmend hinfällig.

Nach Angaben der UNESCO sind 35 Prozent der Studierenden der Fachrichtungen Wissenschaft, Technik, Ingenieurwesen und Mathematik weiblich. Das ist zwar immer noch eine bedauerliche Unterrepräsentation, aber es sind heute mehr Frauen in diesen Fachgebieten als je zuvor.

Die weltweit größte Flotte von 360-Tonnen-Trucks mit Trolley-Assistenzsystem

Wer den Umgang mit schweren Maschinen so liebt wie Nancy, der ist bei Cobre Panamá genau richtig. Mit 38 Liebherr T 284 und weiteren acht bereits bestellten Fahrzeugen betreibt First Quantum die weltweit größte

Über Cobre Panamá

Cobre Panamá ist eine Kupfermine im Besitz von First Quantum Minerals (FQML), einem weltweit führenden Bergbauunternehmen. Die Minera Panamá S. A. ist der Rechtsträger der Gruppe in diesem Land. Mit 6,7 Mrd. US-Dollar ist es das größte private Investitionsprojekt in der Geschichte Panamas. Am 18. Februar 2019 feierte es sein erstes Erz und am 14. Juni 2019 die erste Verschiffung. Das Projekt umfasst vier Teile: Internationaler Hafen, Kraftwerk, Erzaufbereitungsanlage und die Mine. Der Nutzen ist klar spürbar: Bereits vor Beginn der Produktion hat das Unternehmen 118 Millionen US-Dollar an Arbeitnehmer- und Arbeitgeberbeiträgen für den panamaischen Sozialversicherungsfonds, 66,5 Millionen US-Dollar für die nachhaltige Entwicklung der Gemeinden Donoso, Omar Torrijos und La Pintada und 53 Millionen US-Dollar für den Umweltschutz des Landes beigesteuert sowie Zahlungen an mehr als 1.850 panamaische Unternehmen geleistet und mehr als 17 Millionen US-Dollar zur Ausbildung des panamaischen Personals beigetragen. Gemäß einem Bericht von INDESA hängen mehr als 39.000 Arbeitsplätze im Land direkt oder indirekt von den Aktivitäten der Cobre Panamá ab.

Trolley-Truck-Flotte der Ultraklasse. Der T 284 ist einer der größten Muldenkipper der Welt. Er ist acht Meter hoch, weshalb man, wenn man vor ihm steht, vielleicht gerade so bis zur Stoßstange reicht. Dank seiner intelligenten Konstruktion kann der T 284 beeindruckende 363 Tonnen laden, was die Nutzlast maximiert und die Zykluszeiten minimiert. Alle T 284 bei Cobre Panamá sind außerdem mit dem Trolley-Assistenzsystem ausgestattet, welches die Stromabnehmer am Fahrzeug nutzt, um das Antriebssystem des Muldenkippers mit den Oberleitungen zu verbinden. Bei Anschluss an die Oberleitungen im Trolley-Modus kann bei Steigungen die volle Leistung der elektrischen Radmotoren in Geschwindigkeit umgesetzt werden; während der Dieselmotor im Leerlauf läuft, was die Produktivität erhöht und gleichzeitig Emissionen, Kraftstoffverbrauch und Betriebskosten reduziert. Angesichts des wachsenden politischen und gesellschaftlichen Drucks für eine nachhaltigere Produktion drängen Kunden im Bergbau auf der ganzen Welt immer mehr darauf, CO₂-Emissionen zu reduzieren. Lösungen wie das Trolley-Assistenzsystem stellen einen Schritt in Richtung der Elektrifizierung von Bergwerksgeländen dar und ebnen den Weg für die Reduzierung der Emissionen von Bergwerken in der Zukunft.

Weltweit erhältlich



Liebherr LR 13000

Der Liebherr-Raupenkran LR 13000 im Maßstab 1:50 ist das größte LEGO® Technic Modell aller Zeiten. Es wurde in Zusammenarbeit mit Liebherr entwickelt und lässt sich über Fernsteuerung bedienen. Mit einer Höhe von 99 cm, einer Breite von 28 cm und einer Länge von 110 cm ist das neue Modell das ultimative Baustellenerlebnis.