
UpLoad

Das Magazin für Kunden und Freunde der Mobil-
und Raupenkrane

1 | 2024

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, Annika Strahl (Liebherr-Werk Ehingen GmbH)
Oliver Bachmann (TT-Communications, Budenheim)
Willi Wilhelm (Willi Wilhelm Industriefotografie, Badenweiler)

Fotografie:
Christina Schmuker (Liebherr-Werk Ehingen GmbH)
Willi Wilhelm (Willi Wilhelm Industriefotografie, Badenweiler)
Boris Golz (Boris Golz Fotografie GmbH, Arnsberg)
Oliver Bachmann (TT-Communications, Budenheim)
Sebastian Grenzing (Grenzing Fotografie, München)

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,



herzlich willkommen in 2024! Für uns und unsere Mitarbeitenden in Ehingen ein besonderes Jahr. Denn nach einer Zwangspause in 2021 können wir jetzt wieder herzlich zu unseren Kundentagen nach Ehingen einladen. Eine wunderbare Gelegenheit für den gemeinsamen Austausch, spannende Gespräche – aber auch für interessante Einblicke in unsere Produktion und unseren Service. Seit den letzten Kundentagen 2018 hat sich bei uns im Werk viel getan und verändert, zudem steht eine große Erweiterung bevor. Daher freuen wir uns umso mehr, Ihnen diese persönlich vorstellen und erläutern zu können, im Juni unter dem Motto: Dauerhaft innovativ.

Für die ganze Liebherr-Welt ist 2024 etwas Besonderes: Gemeinsam feiern wir das 75-jährige Firmenjubiläum. Dieser runde Geburtstag der Firmengruppe wird uns in den kommenden Monaten an vielen Stellen weltweit begleiten – natürlich auch in Ehingen während unserer Kundentage und am dann für unsere Mitarbeitenden folgenden Familientag. Dass die Historie unserer Firmengruppe zahlreiche spannende Geschichten erzählt, davon können Sie sich heute bereits am Beispiel einer Kranüberführung aus dem Jahr 1975 auf Seite 58 überzeugen.

Ende 2023 konnten wir noch einige wichtige Meilensteine setzen: Im Herbst wurden die ersten All Terrain Krane mit der neuen LICCON3-Kransteuerung ausgeliefert. Wie diese sich im Feld bewähren, erfahren Sie in einem Einsatzbericht aus Norwegen (Seite 24). Die ersten Hybridkrane vom Typ LTC 1050-3.1E wurden ebenfalls ausgeliefert und sind nun im CO₂-emissionsfreien Einsatz (Seite 46). Hinzu kam der

Launch des neuen LTR 1150, ein Teleskopraupenkran, der unser Produktsegment ergänzt und einzigartige Transport- und Leistungsdaten bietet – mehr entdecken Sie auf Seite 34. Und kurz vor Weihnachten, für mich persönlich der schönste Kran-Moment in 2023: Erstmals haben wir aus Ehingen den 2.000sten Neukran innerhalb eines Jahres ausgeliefert und an einen zufriedenen Kunden übergeben. Eine Klasse Leistung unserer ganzen Mannschaft!

Auch für 2024 sehen wir die Entwicklungen ungebrochen: Klimawandel, Infrastruktur-Erneuerung und Fachkräftemangel sowie Digitalisierung. Wie auf allen Kontinenten daran gearbeitet wird, die Infrastruktur zeitgemäß zu gestalten, lesen Sie auf den Seiten 40 und 52. Erneuerbare Energien und Wärmenetze sind wichtige Aspekte der Energiewende, das schauen wir uns im niederländischen Delft (Seite 78) und in Australien (Seite 10) an. Und wie in der Kranbranche der Fachkräftemangel mit neuen Wegen bekämpft wird, lesen Sie auf den Seiten 74 und 92.

Ihnen wünsche ich ein erfolgreiches und gesundes Jahr 2024 und freue mich, viele von Ihnen persönlich im Juni hier in unserem Hause begrüßen zu dürfen.

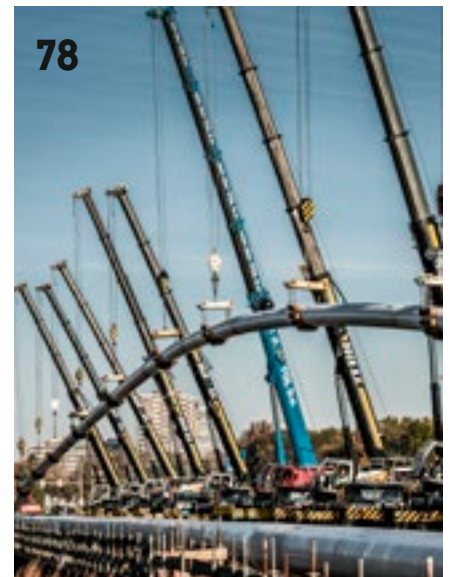
A handwritten signature in black ink, appearing to read 'D. Pitzer', written in a cursive style.

Daniel Pitzer
Kaufmännischer Geschäftsführer
Liebherr-Werk Ehingen GmbH

Worüber wir berichten.

Mobil- und Raupenkrane

Momente 6	Die neue Generation 24	Nachhaltig 46
Liebherr-Krane, die mit ihren Lasten die Welt verändern.	LICCON3-Kransteuerung serienmäßig ausgerollt – Blick nach Norwegen.	Die ersten Hybridkran-Einsätze des LTC 1050-3.1E in Norwegen.
	Service 24/7 30	Im Tandem zum Ziel 52
	Fokus auf die grüne Wende.	Infrastrukturausbau an der amerikanischen Ostküste.
	Neue Teleskopraupe 34	Blick zurück 58
	Der LTR 1150 erblickt das Licht der Kran-Welt.	Historische Kranüberführung vor 50 Jahren.
	Brückenbauer an der Grenze 40	Forschung und Technik 64
	Komplexer Raupenkraneinsatz zwischen Frankreich und Italien.	Weltweit im Hubeinsatz für die Wissenschaft.



Auch online:

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

www.liebherr.com/upload



Im Fokus

- Verschleißfrei..... 72**
Kundenerfahrungen mit dem neuen TraXon DynamicPerform Getriebe.
- Total digital 74**
Wie digitale Schulungsangebote die Ausbildung erleichtern.
- Nachgefragt 76**
Mit der Zentralschmieranlage am Unterwagen läuft es wie geölt.
- Wärmewende..... 78**
Kranballett für die Fernwärme in Holland.

- So gut wie neu 84**
Ein Blick in den brasilianischen Gebrauchtcrane-Markt.
- Einfach erklärt 86**
Wie die Umgebung den Ausleger beeinflusst.
- Mein Tipp 90**
Dieselpartikelfilter schnell und kostengünstig wechseln.
- Jede(r) kann es lernen 92**
Vom Minijob zur Kranfahrerin.

Die Welt mit Liebherr

- Kultur am Haken..... 96**
Bühnenbildbau auf der Bregenzer Seebühne.
- Volle Überzeugung..... 102**
Wie Vertrauen in die eigene Leistung zum Erfolg führt.



Momente

2.000 in 2023

Meilenstein kurz vor Jahresende in Ehingen: Der 2.000ste Kran wird innerhalb eines Jahres ausgeliefert. Diese – beinahe magische – 2.000er-Grenze wurde 2023 erstmals überschritten und der besondere LTM 1070-4.2 an die MaxiMum GmbH, ein Unternehmen der MAXIkraft-Gruppe, übergeben. Verabschiedet aus dem Ehinger Werk wurde der Kran im Rahmen der Betriebsversammlung im Dezember.

Klasse Leistung und vielen Dank, Team Liebherr!





Brückenschlag in Antioquia

In der kolumbianischen Region Antioquia wurde Movitram Gruas für die Brücken-Hubarbeiten einer neuen Straßenverbindung beauftragt. Hierbei kamen ein LTM 1160-5.2 und ein LTM 1220-5.2 des 2012 gegründeten Kranbetreibers gemeinsam zum Einsatz. Der Infrastrukturausbau ist für die Region von großer Bedeutung, um den Transport von zahlreichen Bodenschätzen zu beschleunigen und der steigenden Anzahl von Industrieprodukten sowie der wachsenden Kaffeeproduktion Rechnung zu tragen.





Tandemhub für grüne Energie

Auch Down Under wird mit voller Power an der Energiewende gearbeitet. So montierten im australischen Bundesstaat Victoria zwei LTM 1750-9.1 des Kranverleihers Johnson & Young Cranes im Tandem die Flügel einer neuen Windkraftanlage.



Schwerstarbeit für die Erneuerbaren

In Spaniens Norden wird kräftig am Ausbau der Offshore-Windkraft gearbeitet. Im Hafen von Avilés, der drittgrößten Stadt der Provinz Asturien, ist ein LR 1600/2 von Gruas Roxu für den Umschlag von Turmsegmenten mit Einzelgewichten von bis zu 320 Tonnen für den Windpark Baltic Eagle im Einsatz.





Globus für die Fußball-Weltmeisterschaft 2006

Im Rahmen des Kulturprogramms der Fußball-Weltmeisterschaft 2006 in Deutschland war das Kunstobjekt von September 2003 bis zum Beginn der Weltmeisterschaft im Juni 2006 an allen zwölf Austragungsorten zu sehen. Erfunden wurde der Fußball-Globus von Künstler André Heller, montiert natürlich mit einem Liebherr-Mobilkran.





83 Meter in die Tiefe

stürzt das Wasser des Montmorency über eine Felswand in den St.-Laurence-Strom. Nordöstlich von Quebec in Kanada gelegen, ist der Montmorency Fall damit sogar 30 Meter höher als die berühmten Niagara-Fälle. Im April 2013 war vorübergehend eine zweite Sehenswürdigkeit vor Ort: ein LTM 11200-9.1!







Kuriose Ruhestätte

Flugzeugträger und Flugzeug – wenn das nicht passt! Ein ausrangierter Flugzeugträger, der in New York als Museum fungiert, zusammen mit einem der letzten Modelle der berühmten Concorde – das hat Seltenheitscharakter. Und wenn die Concorde noch von zwei Lieberr-Mobilkranen an ihre letzte Ruhestätte gehoben wird, dann ist das definitiv einen Blick wert!



Made with Liebherr

Sie sind Gewichtheber, Brückenbauer, Möglichmacher, Retter und manchmal Kunstschaffende. Sie ersetzen Altes durch Neues und ohne sie wäre die Energiewende nicht zu schaffen. Liebherr-Krane schultern Alltägliches und Besonderes.



Foto: Marc-André Leclerc

Brückenerneuerung vor spektakulärer Kulisse

Der Montmorency Fall befindet sich rund 15 Kilometer nordöstlich von Quebec an der kanadischen Ostküste. Zehntausende Liter Wasser stürzen hier pro Sekunde die 83 Meter aus dem Montmorency-Fluss in den Sankt-Lorenz-Strom und münden dann etwas ruhiger in den Atlantik. Direkt nach dem Wasserfall fließen sie unter einer Brücke hindurch, die im April 2013 Schauplatz eines weiteren großartigen Schauspiels war. Ein LTM 11200-9.1 kam zur Erneuerung der Brücke über der Mündung des

Montmorency in den Sankt-Lorenz-Strom zum Einsatz. Die alte Brücke war deutlich in die Jahre gekommen – eine Infrastruktur-Maßnahme wie geschaffen für den größten All-Terrain-Kran in der Liebherr-Palette. Der kanadische Kranverleiher Guay mit Hauptsitz in Quebec wurde mit der Demontage der alten Stahlbetonträger und zum Einheben der neuen Brückenträger beauftragt. Die einzelnen Bauteile waren dabei bis zu 88 Tonnen schwer – und teilweise rund 55 Meter lang.

Historischer Kraneinsatz

Die Concorde ist eines der berühmtesten Flugzeuge der Luftfahrtgeschichte. Lediglich 20 Modelle des Passagierfliegers wurden gebaut, inklusive der Prototypen. Eingesetzt vor allem von Air France und British Airways, konnte der Überschallflieger die Strecke von Paris nach New York in drei bis dreieinhalb Stunden zurücklegen – also in rund der Hälfte der heute üblichen Flugzeit. Die Spitzgeschwindigkeit: 2.405 km/h bzw. Mach 2,23. Die Flughöhe betrug dabei bis zu 18.000 Meter. Doch die Rekorde wurden schlagartig beendet – mit dem Absturz einer Concorde im Juli 2000, kurz nach dem Start am Pariser Flughafen Charles de Gaulle. Danach wurde die Zulassung entzogen – rund ein Jahr später zwar wieder erteilt, aber die Concorde kam nicht mehr richtig zum Fliegen. Der letzte Flug einer Concorde fand im November 2003 statt.



Eines der beiden Modelle, die sich heute noch in den USA befinden, wurde neben dem ausgemusterten Flugzeugträger der US Navy, der USS Intrepid, direkt im Herzen der Metropole New York aufgestellt – und kann dort heute noch besichtigt werden. Die USS Intrepid beherbergt eine ganze Sammlung ausgemusterter, militärischer Flugzeuge und Hubschrauber, aber auch das Space Shuttle und viele andere spannende Technik-Meilensteine. Beim Hub des Rekordfliegers in die Ruheposition wurden vor der spektakulären Kulisse Manhattans zwei Lieberr-Krane eingesetzt. Ein LTM 1500-8.1 sowie ein LTM 1250/1, im Dienst von Bay Crane mit Sitz in New York, hoben die Concorde gemeinsam vom Lastschiff auf die finale Position an der Kaimauer.

Passt zusammen: Fußball und Tor

Der Fußball-Globus startete seine Tournee zu allen zwölf Austragungsorten der FIFA WM 2006 am 12. September 2003 in Berlin vor dem Brandenburger Tor und beendete sie an dieser Stelle am 9. Juli 2006 nach dem Endspiel. Italien besiegte Frankreich 5:3 im Elfmeterschießen. Das „Sommermärchen“ endete für die deutsche Fußball-Nationalmannschaft mit dem dritten Platz.

Im Mai 2006 montierte ein LTM 1200-5.1 von Poppe & Wittrock das runde Kunstwerk auf dem Pariser Platz, zunächst die Stahlkonstruktion, dann die einzelnen Abdeckungen des Fußballs. Bis zu fünf Tonnen hatte der 200-Tonnen-Mobilkran zentimetergenau zu platzieren. Bei Dunkelheit waren die Umrisse der Kontinente unseres Globus auf der Außenhaut des riesigen Balls illuminiert. Im Innern fanden Veranstaltungen zum Thema Fußball statt.



Mobil- und Raupenkrane

Nachtschicht in Joyo

In der Provinz Kyoto, Japan, ist ein LR 11350 vom Schwerlastexperten Hirano im Nacheinsatz. Über einen Zeitraum von sechs Monaten wurden Fertigteile für eine neue Straßenbrücke eingehoben – mit Einzelgewichten von jeweils über 200 Tonnen.



Cooler Kiste





Erster LICCON3-Kran geht in Serie: der LTM 1110-5.2 im Feldtest

Mit unserem neuen Liebherr-Mobilkran LTM 1110-5.2 schlagen wir ein neues Kapitel in der Geschichte der Krantechnologie aus Ehingen auf. Die dritte Generation des LICCON-Steuersystems, dazu ein modernes Krandedesign und ein Bündel an Innovationen. Das sind die optischen und technischen Highlights der zukunftsweisenden Maschine. Und noch etwas ist neu am LTM 1110-5.2: Erstmals werden die zehn Geräte der Vorserie dieses Krantyps täglich per Telemetrie von unserer Versuchsabteilung überwacht. Das hilft uns, bei etwaigen Problemen rasch und zielgerichtet zu reagieren. Auch enorme Hitze und eisige Kälte sind Parameter, die wir bei Konstruktion und Auslegung unserer High-Tech-Krane berücksichtigen müssen. Extreme Temperaturen können sonst zu Schwierigkeiten oder auch irrtümlich zu Fehlermeldungen führen. Deswegen überwachen wir einen LTM 1110-5.2 auf Sizilien, der im Sommer dort bei Temperaturen von über 40 Grad Celsius arbeitet. Das Pendant dazu rollt seit November durch die Fjordlandschaften Norwegens auf seine Baustellen. Unserem „Kältegerät“ haben wir im November bei einbrechendem Winter bei der Arbeit zugeschaut. Vor Ort, genauso wie von unserem Werk in Ehingen aus.

Jede Nacht erreichen das Team um Daniel Rössner die Datenpakete der Feldtestmaschinen. Der Versuchsingenieur ist bei uns verantwortlich für diesen Feldversuch mit dem LTM 1110-5.2. Via UMTS-Router senden diese zehn in Europa verteilten Krane alles, was ihre internen Datenlogger den Tag über aufgezeichnet haben: Lastfälle, Krankonfigurationen, Fehlermeldungen. „So ein Feldtest

ist für uns nichts Neues, denn wir haben das bereits erfolgreich bei einem Motorenprojekt absolviert. Die Herausforderung stellt in diesem Fall das Gesamtfahrzeug mit all seinen Subkomponenten dar“, erklärt Rössner, der die automatisch generierten Reports mit den verantwortlichen Kollegen der Abteilungen Steuerung und Konstruktion regelmäßig auswertet.

Lange Strecken

durch atemberaubende Fjordlandschaften legt der LTM 1110-5.2 auf dem Weg zu seinen Einsätzen zurück.





Straßenfahrt mit 8,2 Tonnen Achslast

Und so erhält Rössner auch jede Information über die Arbeit des LTM 1110-5.2, den unser Partner Sunnmøre Kranservice AS mit Sitz im norwegischen Volda in der Region Vestlandet erhalten hat. Einer der ersten Jobs führt unser „Kältegerät“ vorbei an scheinbar endlosen Fjorden und an Deck von Autofähren auf eine der vielen Inseln im Westen des Landes. Die Pier einer Werft in Larsnes soll erweitert und große Betonfertigteile müssen dafür verbaut werden. „Für diese Baustelle hier ist das der perfekte Kran“, erklärt uns Kranfahrer Harald Klepp, „denn ich habe an manchen Stellen nicht viel Platz und werde ihn hier sehr häufig umsetzen müssen.“ Harald hat schon am Vortag seine Maschine auf dem Werftgelände aufgebaut. „Dafür mussten wir nicht nur ballastieren, sondern zuvor auch die vier Holme der Kranabstützung einbauen. Die haben wir separat transportiert, denn auf der Strecke hierher gelten strikte Gewichtsbegrenzungen,

die wir mit eingebauten Stützen trotz der geringen Achslast des Krans von unter zehn Tonnen überschritten hätten.“

„Die Möglichkeit, ohne Stützholme und dadurch mit einem Gesamtgewicht von unter 41 Tonnen fahren zu können, ist für uns von entscheidender Bedeutung“, pflichtet Mads Indresøvdé bei. Mads ist Geschäftsführer von Sunnmøre Kranservice AS. „Denn hier in Westnorwegen haben wir zahllose Brücken und kleine Straßen mit Gewichts- oder Achslastbeschränkungen. Dieser Kran ermöglicht es uns nun, viel einfacher zu unseren Kunden zu kommen. Bei größeren Kranen, wie zum Beispiel unserem LTM 1250-5.1, müssen wir immer wieder sogar den Teleskopausleger ausbauen, um bestimmte Strecken nutzen zu dürfen. Das ist jedes Mal ein sehr großer Aufwand, den wir mit dem 110-Tonner und seinem starken, 60 Meter langen Ausleger nun nicht mehr haben.“

Leichtgewicht

Wenn für die Straßenfahrt erforderlich, können die Stützholme des LTM 1110-5.2 ausgebaut werden. Dadurch erreicht der Mobilkran eine Achslast von unter 8,2 Tonnen.





Idyllischer Arbeitsplatz

16 Tonnen wiegen die schwersten Komponenten, die der LTM 1110-5.2 für die Hafenerweiterung auf dem Werftgelände verbauen muss.

„Endlich ist er da“

„Als wir vor ein paar Jahren die ersten Eindrücke vom neuen Gerät und der modernen Steuerung bekommen hatten, haben wir sofort entschieden, den LTM 1110-5.2 für uns zu ordern und die ersten in Norwegen mit einem LICCON3-Kran zu sein. Es hat zwar einige Zeit gedauert, aber jetzt ist er endlich da. Ein wirklich schöner Kran mit tollem Design“, lobt Mads. „Vor allem in unserer Farbe und mit unserem schönen Logo“, ergänzt er augenzwinkernd. Zweimal macht er sich auf den Weg zur Werft, um sich vor Ort mit Kranfahrer Harald über die neue Maschine auszutauschen. Auch weil einige Male Fehler in der neuen Kransteuerung auftauchten. „Wir können das aber immer mit der Unterstützung aus Ethingen klären. Meistens wird von dort aus online aktualisiert und die Probleme sind behoben und wir innerhalb kurzer Zeit wieder einsatzbereit.“

„Genau so haben wir uns das vorgestellt“, erklärt Daniel Rössner. „Wir haben die Architektur der Feldtest-Telemetrie so ausgelegt, um von hier aus Fehlerdiagnosen erstellen zu können. Vor allem, wenn wir feststellen, dass identische Meldungen bei mehreren der überwachten Geräte auftauchen, lassen sich zielgerichtet und effektiv größere Serienschäden vermeiden. So konnten wir zum Beispiel ein Problem an einem neuen Sensortyp identifizieren. Durch die Rückmeldungen aus dem Feldtest haben wir dann frühzeitig damit begonnen, dieses Bauteil auszutauschen. Dieser Test ist sozusagen die Generalprobe vor der Serienfertigung. Damit stellen wir sicher, dass die Krane unserer Partner stabil und verlässlich arbeiten und unser Service möglichst nicht durch Serienschäden beansprucht wird.“

Drei Jahre Prüfdauer

„Üblicherweise“, so Rössner, „testen wir unsere neuen Geräte etwa ein Jahr lang, bevor sie ausgeliefert werden. Den LTM 1110-5.2 haben wir aufgrund der erstmals eingesetzten LICCON3-Steuerung ganze drei Jahre auf Herz und Nieren geprüft. Allerdings können wir auf unserem Testgelände niemals sämtliche Anwendungsfälle simulieren, wie sie später im realen Einsatz vorkommen. Und da hilft uns dieser Feldtest enorm.“

Doch zurück an die Küste Norwegens und zu unserem „Kältegerät“ auf der Schiffswerft. Hier sind die Arbeiten in vollem Gange und tatsächlich zeigt sich als eine große



Bestens ausgeleuchtet

Für Kranfahrer Harald Klepp ist gerade in den dunklen Wintermonaten das neue Lichtkonzept des LTM 1110-5.2 ein großes Plus – auch unter dem Aspekt der Arbeitssicherheit. Beim Rüsten des Krans ebenso wie beim Umpositionieren oder bei den Hubarbeiten.

Stärke des 5-Achs-Mobilkrans, dass er unglaublich rasch von einem zum anderen Standort wechseln kann. Nur wenige Minuten benötigt Harald, für eine Umpositionierung. „Der Kran lässt sich wirklich unglaublich schnell bewegen“, ruft er aus seiner Kabine. Am Haken hat er eine große Betonplatte hängen und für einen Plausch gerade keine Zeit. Sein Kran steht zwischen gelagerten Bauteilen und Gerüstelementen. Das variable Abstützsystem VarioBase® ermöglicht es ihm, hier oder auch dicht neben unbefestigten Stellen die Stützen zu platzieren. Später, während einer kleinen Pause, hören wir dann etwas mehr von ihm: „Das neue LICCON3-System funktioniert bei mir sehr gut. Klar gibt es ein paar Kinderkrankheiten, aber die sind überschaubar. Ansonsten sind viele Features des Krans sehr benutzerfreundlich: das Display im Oberwagen, das Licht am Ausleger, das der Hakenflasche folgt, der gut ausgeleuchtete Arbeitsbereich um den Kran herum sowie die Heizungen im Ober- und im Unterwagen. Zusätzlich gehört ein Motorvorwärmer zur Winterausstattung unseres Krans.“

Servicetechniker auch per Flugzeug

Seit dem Job in der Schiffswerft hat Sunnmøre Kranservice seinen LTM 1110-5.2 bereits vielfach eingesetzt. „Vor allem in der Schifffahrtsindustrie hat der Kran viel gearbeitet. Zudem kam er bei einem gewaltigen Brückenneubau und beim Erstellen von Modulhäusern zum Einsatz. Wir sind happy mit der Maschine.“ Geschäftsführer Mads ist mehr als zufrieden mit seinem Neuerwerb. Übrigens auch mit Liebherr im Allgemeinen: „Wenn es Probleme mit unseren Kranen gibt, steht uns mit Thomas Bohlin und seiner Unternehmung Ing. Hans P. Øen AS als Liebherr-Servicepartner für Norwegen rund um die Uhr ein Ansprechpartner zur Verfügung. Wenn es schnell gehen muss, kommt ein Servicetechniker sogar mit dem Flugzeug, damit wir möglichst wenig Ausfallzeiten haben.“ Auch Kranfahrer Harald möchte auf seinen neuen Liebherr-



Mobilkran nicht mehr verzichten: „In der Fahrerkabine im Unterwagen ist alles neu konzipiert und verbessert. Man fühlt sich nun fast wie in einem modernen Lastwagen. Und mit seinen drei angetriebenen Achsen kommt der Kran gut voran. Er klettert auf Berge und über die Pässe.“



Baustellenbesuch

Mads Indresøvdé, Geschäftsführer von Sunnmøre Kranservice AS, schaut auf dem Werftgelände bei seinem neuen LTM 1110-5.2 vorbei. Zur reinen Liebherr-Kranflotte des Unternehmens zählt auch ein 250-Tonnen-Mobilkran sowie ein brandneuer LTM 1060-3.1.



Ein Teil des Liebherr-Feldtest-Teams:

(V.l.n.r.) Frank Münst, Christian Sauter, Daniel Rössner, Jürgen Bosler, Alexander Kisselbach, Armin Geiss

Service 24 / 7







„Wir konzentrieren uns stark auf die grüne Wende.“

In dieser Ausgabe berichten wir, dass wir in unserem Werk in Ehingen im vergangenen Jahr über 2.000 Mobil- und Raupenkrane gefertigt haben. Eine Leistung auf die wir – zugegeben – ziemlich stolz sind. Doch mit der Auslieferung der Geräte an unsere Partner und Kunden ist die Arbeit für uns nicht getan. Auch Wartung und im Bedarfsfall Reparaturen für all die Liebherr-Krane, die weltweit im Einsatz sind, gehören natürlich dazu. Und das sind bisher rund 44.000 Stück, von denen die meisten noch täglich ihren Dienst tun. Global sind über 1.000 Frauen und Männer allein für den Service an unseren Produkten zuständig. Lager- sowie Werkstattpersonal, Einsatzleiter und natürlich unsere Servicetechniker zählen dazu. Sie alle sorgen dafür, dass unsere Krane laufen und Ausfallzeiten gering sind. In den meisten Ländern stellen wir den Mobilkranservice durch eigene Niederlassungen sicher. In einigen Märkten – darunter Belgien, Schweden und Norwegen – arbeiten wir mit langjährigen Handels- und Servicepartnern zusammen, die neben dem Vertrieb auch den Kundendienst eigenständig verantworten. In Norwegen übernimmt die Ing. Hans P. Øen AS diese Aufgaben für uns. Den Geschäftsführer dieses Unternehmens, Thomas Bohlin, treffen wir im norwegischen Fosnavåg zum Gespräch.

Thomas Bohlin, Sie haben auf einer Baustelle hier den ersten in Norwegen ausgelieferten Liebherr-Mobilkran mit LICCON3-Steuerung besucht: den LTM 1110-5.2 unseres Partners Sunnmøre Kranservice AS. Wie gefällt Ihnen persönlich der neue Kran?

Thomas Bohlin: Das neue LICCON3-Gerät halte ich für eine wirklich tolle Maschine, bei der viele Verbesserungen realisiert werden konnten. Komfort und Bedienung sind auf einem völlig neuen Niveau. Besonders aber das neue Unterwagendesign finde ich sehr gelungen. Gute Ergonomie, gute Beleuchtung.

Welche besonderen Vorteile und Möglichkeiten bietet dieses neue Kranmodell ganz speziell für Ihre Kunden in Norwegen?

Eine wichtige Eigenschaft des neuen Mobilkrans ist, dass er auf der Straße mit einer Achslast von unter 8,2 Tonnen fahren kann. In Norwegen wird auf den Achsdruck der Fahrzeuge großen Wert gelegt, denn wir haben viele schmale und leider auch schlechte Straßen. Der LTM 1110-5.2 hat das Potential, wie bisher schon der LTM 1090-4.1, zu einem der Hauptgeräte in unserem Markt zu werden. Wir haben in unserer Werkstatt den neuen Kran von Sunnmøre Kranservice dahingehend modifiziert, dass im Bedarfsfall die Abstützholme ausgebaut werden können. Sogar der Ausleger kann entfernt werden. Das bedeutet, dass er problemlos auch auf schmalen Straßen und über kleine Brücken hier in Westnorwegen fahren kann.

Dieses Fahrzeug ist Teil eines groß angelegten Feldtests mit zehn Geräten des LTM 1110-5.2.

Wir hatten das Glück, diesen LICCON3-Kran aus der Vorserie hierher zu bekommen. Er wird unter anderem auf Betrieb bei Kälte getestet und sollte bei bis minus 40 Grad arbeiten können. Die Maschine ist über ein Modem mit dem Werk in Ehingen verbunden, damit bei Problemen die Fehler dort ausgelesen und Lösungen gefunden werden können.

Mads Indresøvd, der Geschäftsführer von Sunnmøre Kranservice AS, hat sich sehr zufrieden über den neuen Kran geäußert. Auch über den Service, den Ihr Unternehmen hier im Land für Liebherr-Kunden bietet. Können Sie Ihre Arbeit kurz skizzieren?

Schon seit 45 Jahren kümmert sich die Ing. Hans P. Øen AS um die Belange der Ehinger Liebherr-Kunden in Norwegen. Ingenieur Hans P. Øen hat im Jahr 1979 das Unternehmen gegründet. Seit der Jahrtausendwende führe ich die Geschäfte. Inzwischen kamen noch Produkte aus den Liebherr-Werken Biberach und Nenzing dazu. Das Werk in Ehingen ist allerdings mit Abstand unser Hauptlieferant. Etwa 90 Prozent der Geräte, die wir in Norwegen vertreiben, kommen von dort. Aber wir haben eben auch MK-Mobilbaukrane aus Biberach und Hydro-Seilbagger sowie LR-Raupenkrane der Kollegen in Nenzing im Portfolio.

Wie schon erwähnt, sind Sie nicht nur Vertriebspartner von Liebherr in Norwegen, sondern zeichnen auch für den Service im Land verantwortlich.

Ja, das stimmt. Bei der Ing. Hans P. Øen AS kümmern sich 14 Mitarbeitende um die Anliegen unserer Kunden. Sechs Servicemonteurs stehen bei technischen Problemen der Geräte auf den Baustellen oder beim Kunden zur Verfügung. Ein 24-Stunden-Service, 365 Tage im Jahr. Wenn wir den Anruf eines Kunden erhalten, haben wir oft einen weiten Weg vor uns. Norwegen ist ein sehr langgestrecktes Land – rund 2.500 Kilometer von Norden bis zum Süden. Unsere Niederlassung liegt in Honefoss, etwa 40 Kilometer von



Oslo entfernt. Um im Bedarfsfall möglichst schnell auch im Norden des Landes einsatzbereit zu sein, haben wir ein voll gepacktes Servicefahrzeug in Harstad stationiert. Wir fliegen dorthin und fahren dann zu unseren Kunden in Nordnorwegen.

Ein großes Thema in Ihrem Land ist die Transformation hin zu erneuerbaren Energien. Norwegen treibt diese Wende mit großem Nachdruck voran.

In der Tat. Wir konzentrieren uns hier sehr stark auf die grüne Wende. Die Stadt Oslo, zum Beispiel, hat sich dafür entschieden, in großen Teilen des Stadtzentrums ab 2025 nur noch emissionsfreien Fahrzeugen Zugang zu gewähren. Bauträger, die Stadt Oslo oder staatliche Auftraggeber fordern zunehmend lärm- und schadstoffarme Maschinen. Unsere Kunden haben das erkannt und verlangen nach entsprechendem Gerät. Wir haben im Herbst unseren ersten LTC 1050-3.1E an die Firma Skoveng in Lillestrøm bei Oslo geliefert. Es handelt sich um einen Kran, der auf der Baustelle komplett mit Strom betrieben werden kann (Bericht Seite 46).

Auf welche Resonanz stößt dieser Kompaktkran LTC 1050-3.1E? Haben Sie schon Rückmeldungen vom Kunden?

Ja, die sind durchweg positiv. Das Gerät arbeitet wie erwartet fast lautlos und ohne Emissionen. Dieses Kranmodell werden wir in Zukunft öfter auf den Baustellen der Hauptstadt zu sehen bekommen. Insgesamt haben wir bereits zehn Exemplare dieses Krantyps in Norwegen verkauft. Alle an Kunden, die im Großraum Oslo tätig sind.

Bald ein Relikt aus alten Zeiten?

Schmuckes Tankstellenimitat an der Europastraße E16. Norwegen packt den Umbau seiner Energiepolitik beherzt an.



**Compact and strong,
transport in one**





Ein Neuer bei den Teleskop-Raupenkranen: der LTR 1150

Raupenketten quälen sich durch nassen Matsch, Steine knarzen, zähe Erdklumpen fallen aus den Bodenplatten – langsam, aber kontinuierlich bewegt sich der Raupenkran über den durchnässten Boden. Kameralleute in Gummistiefeln und dicken Jacken stehen in Position. Hochkonzentriert trotzen sie den widrigen Umständen und nehmen eindrucksvolle Filmsequenzen des brandneuen Teleskop-Raupenkranes auf. Das Wetter meint es nicht gut mit uns. Herbstlicher Dauerregen sorgt für schwierige Film- und Fotoaufnahmen. Dennoch möchten wir die wichtigsten Details unseres neuen Schmuckstücks in der Teleskop-Raupenkranpalette für Sie und die ganze Kranwelt aufzeichnen.

Für den Neukran stellt das Wetter kein Problem dar. Er fühlt sich bei jeder Witterungslage und in jedem Gelände wohl. Patrik Braig sitzt am Steuer des Raupenkranes. Das ist sein Metier, hier fühlt er sich zuhause. Jeder Knopf und Schalthebel ist ihm vertraut. Er arbeitet schon beinahe 20 Jahre bei Liebherr in Ehingen. An seinem Arbeitsplatz auf der Kranabnahme gilt er als Experte für Teleskop-Raupenkranen. Er kennt die Anwendungen, für die diese

Krane genutzt werden. Er kennt die Vorzüge und die Entwicklung der Liebherr-Kranreihe und freut sich über den aktuellen Zuwachs: „Ich habe von Kranbetreibern oftmals mitbekommen, dass der LTR 1100 für viele Einsätze etwas zu schwach ist, während der LTR 1220 zu groß und überdimensioniert ist. In der 150-Tonnen-Klasse fehlte dem Markt bisher ein guter Teleskop-Raupenkran.“





Transportwunder mit Kraft und Finesse

Mit dem neuen LTR 1150 hat Liebherr einen Teleskop-Raupenkran der Extraklasse entwickelt – und zwar in vielerlei Hinsicht: Mit 150 Tonnen maximaler Tragkraft positioniert er sich genau zwischen dem LTR 1100 und dem LTR 1220. Und obwohl der neue Kran rund 50 Prozent höhere Tragkräfte als der LTR 1100 bietet, lässt er sich genauso einfach und wirtschaftlich transportieren wie der 100-Tonner. „Wir transportieren den LTR 1150 komplett mit Raupenträgern bei 60 Tonnen Gesamtgewicht und nur 3,5 Meter Breite oder optional ohne Raupenträger bei nur 38 Tonnen Gesamtgewicht. Das ist ein Alleinstellungs-

merkmal des Neukrans und ein riesiger Vorteil“, erklärt Patrik und führt aus: „Für geringere Transportgewichte und -größen kann der Kran einfach und schnell demontiert werden. Dafür haben wir eine neue Abstützautomatik entwickelt. Damit wird das Abstützen auf den notwendigen Jack-Up-Zylindern noch einfacher und sicherer. Anschließend baut der Kran die Raupen selbst ab.“ Die beiden Raupenträger mit je elf Tonnen können dann gemeinsam auf einem Standard-Sattelaufleger bei 2,55 Metern Breite transportiert werden, während das Grundgerät nur noch bei 38 Tonnen und drei Metern Breite liegt.

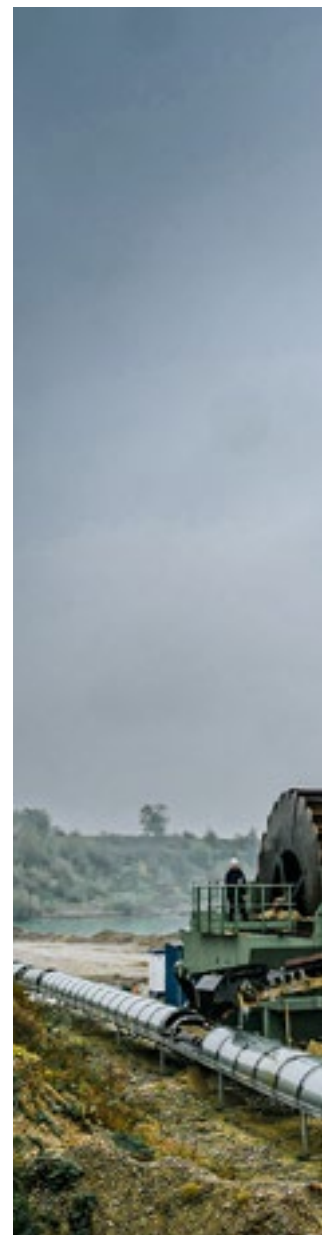


Stimmiges Gesamtkonzept

„VarioBase® kannte ich schon von einigen LTM-Kranen, die ich geprüft habe. Das System ist beeindruckend und ich hätte anfangs nicht gedacht, dass wir es in ähnlicher Art und Weise auch in einen Teleskop-Raupenkran integrieren können“, erinnert sich Patrik. Die Kollegen aus der Steuerung haben aber wahre Arbeit geleistet und quasi ein eigenes VarioBase®-System für den neuen LTR entwickelt: In Abhängigkeit von der festen Spurbreite und dem variablen Drehwinkel wird in Echtzeit die bestmögliche Traglast ermittelt. Dabei ergeben sich die größten Traglastvorteile bei Hübungen über die Raupenecken, insbesondere bei reduzierten Spurbreiten. „Jetzt habe ich VarioBase® auch auf ‚meinem‘ Kran und es macht richtig Spaß damit zu arbeiten. Beim LTR ist ein zusätzlicher Vorteil, dass man das, was am Haken hängt, auch verfahren kann – und jetzt auch so richtig schwere Lasten, die wir über die Raupenecken heben. Eine super Sache!“ Patrik

merkt man die Begeisterung richtig an. VarioBase® steht für die maximale Spurbreite von 5,8 Metern, die reduzierte Breite von 5,0 Metern und die schmale Spur von 3,5 Metern zur Verfügung. Durch die Pick&Carry-Möglichkeit kann der neue LTR 1150 perfekt als Hilfskran bei der Montage von Windkraftanlagen eingesetzt werden sowie beispielsweise im Baugewerbe, wo viele Hübe an unterschiedlichen Stellen ausgeführt werden müssen.

Patrik kennt sich aufgrund seiner täglichen Arbeit bestens mit den praktischen Funktionalitäten aus: Welche Handgriffe und Funktionen sind für eine sichere und komfortable Arbeit hilfreich? Welche Arbeitsabläufe sind sinnvoll? Wie gehen die Tätigkeiten am besten von der Hand? Er wird nun den Prototyp auf Herz und Nieren testen und im Teamwork mit den Spezialisten anderer Abteilungen dem 150-Tonner den letzten Feinschliff verpassen.



„Hier wurde das Beste vom LTR 1100 und LTR 1220 in einen Kran gepackt. Die Arbeit mit dem LTR 1150 macht Spaß, er ist kompakt, stark und einfach aufzubauen.“

Patrik Braig
Kranabnahme



Mehr erfahren
Sie hier:



Technische Daten



52 m



10,8 m – 19 m



2 x 7 m



2,9 m



max. 4°



218 kW (296 PS)



41 t



22 t



Logistische Meisterleistung in den Alpen



LR 11350 mit Spezialtransporter zum Einsatzort

Der Rückbau einer gewaltigen Autobahnbrücke zwischen Grenoble und Turin durch einen Liebherr-Raupenkran LR 11350 war der Schlusspunkt eines über vier Jahrzehnte andauernden Infrastrukturproblems im franco-italienischen Grenzgebiet. Erbaut 1978, musste das Charmaix-Viadukt in der Region Auvergne-Rhône-Alpes aufgrund statischer Probleme ersetzt werden. Im vergangenen Sommer wurde das neue, parallel verlaufende Bauwerk der Autobahn A43 für den Verkehr freigegeben und im Anschluss mit dem Rückbau der alten Brücke begonnen. Im Herbst holte dann der stärkste Raupenkran des deutschen Kran- und Schwerlastunternehmens Schmidbauer GmbH & Co. KG die letzten Träger von den höchsten Pfeilern. Die Herausforderungen beim Aufbau des Liebherr-Raupenkran am Berghang waren exorbitant.

Eine unbefestigte und kurvige Schotterpiste mit teilweise 25 Prozent Gefälle – das war die unerbittliche Hürde auf den letzten hundert Metern, die sämtliche Kranteile auf ihrem Weg zur Baustelle zu bewältigen hatten. Steil bergab also, zu dem Platz, an dem der Liebherr-Raupenkran LR 11350 für seinen anspruchsvollen Einsatz auf sehr begrenzter Fläche aufgebaut werden musste. Große Maststücke wurden etwa 30 Höhenmeter nach unten geschafft,

ebenso wie die schwersten Komponenten des Großkrans: die fast 15 Meter langen Raupenträger mit gigantischen Stückgewichten von 72 Tonnen. „Insgesamt waren es 80 Schwertransporte, die hier eingetroffen sind. Und kein Platz zum Parken, Wenden, Lagern. Es war der Wahnsinn!“

Der, der uns das erzählt, ist Oliver Thum, Technischer Außendienst bei Schmidbauer und vor allem eines: „alter Hase“ im Krangeschäft. Thum, der 1977 als Teenager seinen beruflichen Werdegang bei Liebherr in Ehingen mit einer Ausbildung zum Maschinenschlosser gestartet hatte, war kranseitig für den Rückbau des Autobahnviadukts in den französischen Alpen mit dabei. „Die absolute Herausforderung für uns war hier das unwegsame Gelände“, berichtet Thum. „Und das nicht nur beim Heranschaffen der Kranteile. Vor allem das Zusammenbauen der Gittermaste hat uns einiges abverlangt.“

Logistisches Meisterstück

Aufgrund der schwierigen Topografie sowie fehlender Lagerflächen mussten Anlieferung und Aufbau der enormen Maschine Hand in Hand gehen. Schon logistisch eine gewaltige Herausforderung. Nahezu sämtliches Material, das aus Marseille angeliefert wurde – dort hatte der brandneue Kran seinen ersten Job –, musste oberhalb der staubigen Schotterstraße umgeladen und mit einem allradgetriebenen Spezialtransporter einzeln in die Talenke gebracht werden. Ein mühsames wie zeitraubendes Unterfangen.

Aus Stahl gemacht

ist die 18 Tonnen schwere Hakenflasche des LR 11350. Ein wenig vielleicht auch das Team von Schmidbauer, das den mühsamen Job im französischen Gebirge souverän erledigt hat. Im Bild: Oliver Thum, Technischer Außendienst (rechts) und Kranfahrer Fabian Ueck.





Kraufbau: Drei Wochen statt drei Tage

Extrem beschwerlich gestaltete sich zunächst das Rüsten des Krans dann die Auslegermontage. Der Derrickmast sowie der 108 Meter lange Hauptausleger mussten teilweise fliegend – also in der Luft schwebend – zusammengebaut werden. Mangels planer und waagerechter Flächen bewerkstelligte das Schmidbauer-Team dieses schweißtreibende Unterfangen entlang des steilen Zubringerweges. „Wir haben uns dabei die Hacken abgelaufen, bergauf, bergab“, erzählt Thum. Mit Hilfe einiger Abbruchbagger wurde für den Zusammenbau des gigantischen Gitterauslegers das unwegsame Gelände mehrmals „dem Kran angepasst“. Volle drei Wochen nahmen die Aufbauarbeiten in Anspruch. „Normalerweise schaffen wir das Rüsten dieser Konfiguration in etwa drei Tagen“, sagt Oliver Thum.

Schließlich aber thronte der LR 11350 weithin sichtbar und hubbereit über dem Tal. Die Arbeiten für den Rückbau der Reste des alten „Viaduc du Charmaix“ konnten starten. 1978 in Betrieb genommen, hatte das ursprünglich 350 Meter lange Spannbeton-Bauwerk von Beginn an

große Probleme gemacht. Und viel Arbeit. Die Stabilität des Untergrunds aus Schiefergeröll wurde bei der Planung damals falsch bewertet und die Brückenpfeiler zwischen den zwei Berghängen nicht tief genug verankert. Schon zwei Jahre nach Inbetriebnahme waren manche Träger um einige Zentimeter verschoben. Untersuchungen ergaben, dass sich die Brückenpfeiler mit der Geröllschicht talwärts bewegten. Seitdem wurden in drei technisch sehr aufwendigen Operationen die betroffenen Pfeiler an ihren Fundamenten neu ausgerichtet, letztendlich jedoch der nun fertiggestellte Neubau beschlossen.

Routiniert & konzentriert

Frank Wache an den Steuerknüppeln hat hier einen der alten Träger am Haken, den er nun am Geröllhang absetzen muss. Anschließend machen die kräftigen Gebisse der Bagger den mächtigen Bindern aus Stahlbeton am Boden den Garaus.





Überblick

Das erste der drei Binderfelder hat der LR 11350 mit seinem über 100 Meter langen Gittermast hier schon geleert. Zwei weitere warten nach 45 Dienstjahren auf ihre Demontage. Die Vogelperspektive verdeutlicht, wie beengt die nutzbare Fläche für den großen Raupenkran ist. Wenige Meter daneben trägt das neue Viadukt bereits den Verkehr.

Kran fährt mit 245 Tonnen Last am Haken

Der Raupenkran wurde beim Rückbau des ausgedienten Bauwerks benötigt, um die gewaltigen Betonträger von den hohen Pfeilern aus der Talmitte zu heben. Drei Trägerfelder mit je vier Bindern galt es zu räumen und dabei Bruttolastfälle von rund 245 Tonnen zu bewältigen. Bei den zwei nächstgelegenen Abschnitten meisterte der LR 11350 die Bergung der rund 40 Meter langen Fahrbahnanteile souverän im Alleingang. Bestückt mit bis zu 950 Tonnen Ballast bewältigte die Maschine Ausladungen von maximal 70 Metern. Die am weitesten entfernten Träger wurden zuletzt zusammen mit einem 700-Tonnen-Mobilkran im Tandemhub zu Boden gelassen.

In der Kabine des LR 11350 gaben sich die Kranfahrer Frank Wache und Fabian Ueck abwechselnd die Joysticks in die Hand. Die beiden waren mit dem kniffligen Job betraut, die Binder vorsichtig von der alten Brücke zu holen und sie nach einem 180-Grad-Schwenk auf dem Geröll des Steilhangs abzulegen. Aufgrund der engen Stellfläche mussten die Raupenträger dabei rund zehn Meter Distanz auf der Bongossi-Unterlage zurücklegen, um die am Derrickausleger hängende Ballastpalette durchzuschwenken. Nach Absetzen des Betonteils machten sich vier Abbruchbagger gierig über den Stahlbeton her, um Platz für das nächste geborgene Brückenteil zu schaffen.

Runde drei Monate dauerte der Einsatz in den Alpen für den Kran und das Team von Schmidbauer. Mitte Dezember war das alte Viadukt verschwunden.

Gewaltig und gewichtig

sind die Anschlagmittel zwischen Hakenflasche und Last. Hoch über dem Tal wuchten die Männer diese fett ummantelten Stahlseile über die Haken. Hier unterstützt Simone Agostinetta (links) vom niederländischen Schwerlast-Unternehmen Mammoet beim Anhängen des nächsten Trägers. Mammoet zeichnete beim Rückbau des Viadukts für die Kranarbeiten verantwortlich. Da die Niederländer im eigenen Maschinenpark keinen passenden Raupenkran für die Zeit dieser Brückendemontage verfügbar hatten, wurde der LR 11350 von Schmidbauer gebucht.





YOLK

Sound of silence



Liebherr LTC 1050-3.1E Erster Hybrid-Kompaktkran Nordeuropas im Einsatz

Norwegen gilt in Europa als Land der Elektromobilität schlechthin. 2023 lag der Prozentsatz der neuen Strom- oder Hybrid-PKW bei weit über 90 Prozent. Bereits im nächsten Jahr dürfen zum Beispiel in der Innenstadt Oslos keine Autos mit Verbrennungsmotor mehr benutzt werden. Und auch für ihre Baustellen fordert die Hauptstadt zunehmend emissionsfreie Maschinen. Bei Bauvorhaben und Infrastrukturprojekten der öffentlichen Hand dürfen Baumaschinen mit Verbrennungsmotoren nur noch dann eingesetzt werden, wenn keine elektrisch angetriebenen Alternativen zur Verfügung stehen. Das macht großen Druck auf die Baubranche, sich nach geeignetem Gerät umzusehen. Im November letzten Jahres wurde in Oslo der erste Liebherr-Kompaktkran in Betrieb genommen, der zwar mit Verbrennermotor zur Baustelle fährt, dort aber alle Arbeiten abgas- und geräuschfrei mit Baustellenstrom ausführen kann: der LTC 1050-3.1E.

Eine Baustelle mitten in Oslo im Herbst 2023. Sie liegt zwischen einer Schule und einem Kindergarten. Bagger, Krane und viele Bauarbeiter errichten auf dem Sportgelände eine neue Mehrzweckhalle. Es herrscht geschäftiges Treiben. Aber es herrscht auch etwas anderes: nämlich Stille. Zumindest eine relative, denn ab und zu schwingt einer der Männer den Hammer, ein Winkelschleifer dreht auf Hochtours oder eine Schlagbohrmaschine feuert lautstark eine Salve in den Beton. Doch dann kehrt wieder Ruhe ein. Und das, obwohl Bagger und Krane ganz normal weiterarbeiten. Fast nichts davon ist zu hören, denn die Maschinen werden alle mit Strom betrieben. Das leise Surren wird mühelos übertönt vom Lärm der Schulkinder, die zur Pause ins Freie und auf ihren Bolzplatz strömen.

„Die Nachbarn der Baustellen werden uns lieben!“

Der Kran, der an diesem Tag auf dem Baugelände die Schalung für die langen Betonwände montiert, ist unser neuer Kompaktkran LTC 1050-3.1E. Dieser hybrid angetriebene Fahrzeugkran ist der erste, der von uns nach Nordeuropa

ausgeliefert wurde. Geordert hat ihn die Firma Skoveng Kranservice AS mit Sitz in Lillestrøm. Das Unternehmen, das in den Städten Ostnordens, vor allem aber in Oslo und seinem dicht besiedelten Umland tätig ist, hat auf einen Schlag fünf dieser Krane bestellt und einen großen Teil seiner Kranflotte damit ersetzt. Zusammen mit einem Liebherr-Mobilbaukran vom Typ MK 88-4.1 besteht die Hälfte des Fuhrparks nun aus Geräten, die auch elektrisch betrieben werden können. „Mit diesen Maschinen sind wir jetzt in einer sehr starken Position“, begründet Lars Christian Steen, Geschäftsführer von Skoveng, seine Anschaffungen. „Für Kranarbeiten in Gebäuden oder bei Nachteinsätzen sind die lärm- und schadstofffreien Geräte natürlich ideal. Die Anwohner dieser Baustellen werden uns lieben! Schon heute dürfen auf Nachtbaustellen in Oslo nur noch emissionsfreie Maschinen ohne Motorenlärm eingesetzt werden. Und ab 2025 gilt das generell“, weiß der umtriebige Firmenchef. Ein grünes Logo mit der Aufschrift „Zero Utslipp“ (Null Emission) prangt dann auch entsprechend groß auf jeder Seite seines knallroten Krans.



Zapfstelle

Siv Hege Barstad bezieht die Energie für ihren Kran aus der Stromversorgung des Baugeländes.



Doch diese Werbung allein ist Lars Christian Steen zu wenig. Um seine neuen Elektrokrane bekannt zu machen, hat er nach Lillestrøm zur feierlichen Krantaufe eingeladen. Politprominenz, Bauunternehmer, Behördenvertreter und auch Wettbewerber von Skoveng Kranservice feierten auf Norwegens größtem Messegelände den Einstand des LTC 1050-3.1E. Als Stromquelle für die Kranvorführungen stand ein Liebherr Liduro Power Port vom Typ LPO 100 zur Verfügung. Der mobile Energiespeicher auf Basis von Lithium-Ionen-Batterien hat eine Leistung von 100kWh im Gepäck. Auf Baustellen mit eingeschränktem oder

fehlendem Netzanschluss kann er elektrisch betriebene Geräte mit Energie versorgen. „Die Batterie sollte etwa für einen normalen Arbeitstag eines LTC 1050-3.1E ausreichen“, erklärt Joachim Eufem von der Liebherr-Components GmbH, der zur Demonstration des Speichers mit dem neuen Kompaktkran nach Norwegen gereist ist. „Der LPO 100 ist ab 2024 verfügbar und im Folgejahr soll es die Liduro-Serie mit insgesamt fünf Leistungsbereichen geben. Der größte davon wird ein Speichervolumen von 160kWh aufweisen.“

Energiebündel

Den Strom für die Vorführungen bei der Kranpräsentation lieferte der Liebherr Liduro Power Port vom Typ LPO 100.





„In starker Position“

Die Umstellung der halben Kranflotte auf Hybridgeräte wird dem Unternehmen wichtige Aufträge aus dem Bausektor beschern, ist sich Skoveng-Geschäftsführer Lars Christian Steen sicher.

Bald zehn Liebherr-Hybridkrane in Oslo

Auch Tommy Borgring, der im Liebherr-Werk Ehingen für den Vertrieb in Skandinavien und im Baltikum zuständig ist, hat sich die Präsentation unseres Hybridkrans nicht entgehen lassen. Der gebürtige Schwede hat dieses Projekt maßgeblich vorangetrieben. „Mittlerweile haben wir zehn dieser strombetriebenen Geräte in den Großraum Oslo verkauft. In der Hauptstadt wird in den nächsten Jahren ein neues Wasserversorgungssystem gebaut. Unter anderem gibt es eine Großbaustelle, auf der drei dieser E-LTCs im Tunnelbau arbeiten werden“, sagt Borgring. „Insbesondere in den skandinavischen Ländern wird großer Wert darauf gelegt, dass Baumaschinen auch elektrisch betrieben werden können. Deshalb arbeiten wir derzeit mit Hochdruck daran, weitere Geräte zu elektrifizieren.“

Siv Hege Barstad sitzt am Tag der Präsentation in ihrem brandneuen Liebherr-Kran und beeindruckt die Gäste immer wieder damit, wie weit sie ihre Kabine in die Höhe teleskopieren kann. „Auf der Baustelle“, sagt die Kranfahrerin, „ist das ein echtes Plus an Sicherheit. Wenn ich von unten nicht genug sehe, kann ich mich bis auf fast acht Meter Höhe fahren und so zum Beispiel auch über Mauern hinweg schauen. So habe ich immer einen sehr guten Blick auf das Geschehen auf meiner Baustelle.“

Sehen und gesehen werden

Die Präsentation des neuen Liebherr-Krans fand vor Publikum auf dem größten Messegelände Norwegens statt.



Dorthin steuert Siv Hege am nächsten Morgen dann wieder ihr Kranfahrzeug. Die Arbeiten an dem eingangs erwähnten Hallenbau gehen weiter und der Kran wird dringend benötigt. Seit sechs Jahren arbeitet die junge Frau schon als Kranfahrerin. „Allerdings habe ich bisher immer mit All-Terrain-Mobilkränen gearbeitet und es war für mich schon eine Umstellung, bei der Straßenfahrt und bei der Kranarbeit in ein- und derselben Kabine zu sitzen“, erzählt sie. „Aber das funktioniert sehr gut.“ Die Fahrt vom Firmensitz zum Einsatzort durch den Berufsverkehr der Hauptstadt klappt problemlos. Mit nur 2,55 Meter Breite kommt der LTC 1050-3.1E überall gut durch. „Das Fahrzeug ist einfach sehr wendig. Ich kann damit auch problemlos in die Innenstadt fahren. Der Unterwagen ist überhaupt sehr vielseitig, wenn es darum geht, in engen Bereichen zu manövrieren.“

„Ungewohnt, aber sehr angenehm“

Die Lenkprogramme und die kompakte Bauweise des Krans sind auch auf der aktuellen Baustelle überaus nützlich. In der hintersten Ecke des Areals werden Kran und Fahrerin schon erwartet. „Der große Baukran ist zur Zeit anderweitig beschäftigt und ich übernehme für einige Zeit hier die Betonierarbeiten“, erklärt Siv Hege. Routiniert positioniert sie die Maschine, fährt die Kranstützen aus und schiebt den Stecker des bauseitigen Starkstromkabels in die Steckdose ihres Krans. Dann schwingt sie sich in die Kabine und fast geräuschlos geht die Arbeit los. „Ich kann den Kran auch mit 125 Ampere betreiben, dann arbeitet er genauso schnell wie mit seinem Verbrennungsmotor. Ich merke dann keinen Unterschied beim Schwenken, Heben oder Austeleskopieren. Auf der Baustelle hier stehen mir aber nur 63 Ampere Stromstärke zur Verfügung, da ist er etwas langsamer.“

Innenstadtauglich

Mit einer Breite von nur 2,55 Meter passt der LTC 1050-3.1E auch durch enge Gassen oder zugeparkte Straßen.

Dieser Leistungsabfall macht sich allerdings nur bemerkbar, wenn mehrere Kranbewegungen gleichzeitig gefahren werden und Energie benötigen. Wird zum Beispiel nur das Hubwerk betätigt, läuft der Vorgang fast genauso zügig ab wie mit einer Stromstärke von 125 Ampere.

Auf der Baustelle jedenfalls fertigt die Kranfahrerin einen Fahrmischer nach dem anderen ab, hebt den angelieferten Beton im Kübel dorthin, wo er gerade benötigt wird und hat zwischendurch immer wieder große Schalttafeln am Haken. Auf die Frage nach ihren Erfahrungen und Eindrücken nach den ersten Tagen mit ihrem neuen Kran im Strombetrieb, überlegt sie kurz: „Es ist schon etwas ungewohnt, wenn plötzlich die Motorengeräusche fehlen. Aber es ist auch sehr, sehr angenehm.“



Von zwei Seiten zum Ziel





Atemberaubender Kran-Anblick an der Hawk Falls-Brücke

Die Nutzung von nicht nur einem, sondern gleich zwei großen Raupenkranen bei einer Brückenerneuerung ist kein alltäglicher Anblick. Der Einsatz von zwei LR 11000 für eine einzige Brücke in Pennsylvania, USA, lohnt daher einen genaueren Blick auf dieses bedeutende Infrastrukturprojekt an der nordamerikanischen Westküste.



Hawk Falls dürfte Outdoor-Abenteurern deutlich besser bekannt sein als den meisten Lesern unseres UpLoads, denn die Region bietet ein großartiges Wander- und Radwegesystem im Osten Pennsylvanias. Fährt man von New York nach Pittsburgh, liegt Hawk Falls nach rund einem Drittel der Strecke an der Interstate 80. Die I-80 ist eine wichtige Verbindungsstraße, die sich durch ganz Pennsylvania bis Cleveland und in das Gebiet der Great Lakes zieht. In der doch eher beschaulichen Gegend um Hawk Falls arbeiten zwei Liebherr-Raupenkranen vom Typ LR 11000, im Besitz von Buckner HeavyLift Cranes, gemeinsam an der Erneuerung einer großen Autobahnbrücke – und verwandeln die sonst ruhige Landschaft derzeit in ein beeindruckendes, ingenieurtechnisches Schauspiel. Durchgeführt wird das gesamte Projekt von der Trumbull Corporation.

Daten und Fakten

Doch zunächst einige Zahlen zur künftigen Brücke und zum Großprojekt: Die Gesamtlänge der neuen Stahlbogenbrücke wird knapp 220 Meter betragen. Die beiden großen Raupenkranen werden dabei einen kompletten Stahlbogen mit 142 Metern Spannweite sowie zwei weitere 18 Meter lange Trägersegmente einheben. Die neue Stahlkonstruktion wird sich am Ende 75 Meter über dem Grund der Schlucht befinden und die Nordost-Verlängerung der Autobahn über den Fluss Mud Run in Carbon County, Pennsylvania, tragen. Zum riesigen Erweiterungsprojekt gehört auch eine einspurige Stahlträgerbrücke über die Hickory Run-Zufahrtsstraße. Bei einem komplexen Projekt dieser Größenordnung spielen die richtigen Krane eine besondere Rolle.

„Buckner hat seine Flotte der Liebherr-Raupenkranen vom Typ LR 11000 in den letzten zehn Jahren kontinuierlich auf über 30 Geräte erweitert. Der jüngste Nachfrageschub nach Kranen in dieser Traglastklasse unterstreicht die außergewöhnliche Vielseitigkeit des LR 11000 und macht ihn zur idealen Lösung für sich ständig ändernde Anforderungen im Infrastruktursektor, insbesondere in solchen Bereichen wie dem Brückenbau“, so Brian Miller, Vice President Sales bei Buckner.

Herausforderungen von Anfang an

Im Juli 2023 begann der Aufbau der beiden Großkrane an der Hawk Falls-Brücke. Bereits bei der Montage der beiden Krane stand das Buckner-Team vor einer größeren Herausforderung: Es wird eng! Da der Verkehr auf dem bestehenden Teil der Straße weiterfließen musste und neben der Straße ein bewaldetes und hügeliges Gelände beginnt, war der Platz deutlich eingeschränkt. Die geplanten Lasten für die beiden Raupenkranen erforderten eine SDWB2-Konfiguration mit 66 Meter Hauptausleger, 90 Meter Wippspitze und rund 680 Tonnen Ballast. Als maximale Ausladung werden 145 Meter gefragt sein – auf beiden Brückenseiten. Von Anfang an war klar: Das wird kein Schnelleinsatz, denn die beiden Großkrane werden voraussichtlich bis März 2024 vor Ort bleiben.



Brian Miller
Vice President Sales bei Buckner



Vielzahl an Lösungen gefragt

Aufgrund der Größe und Komplexität dieses Auftrags muss das Projektteam während der gesamten Projektdauer mit einer Vielzahl von Herausforderungen rechnen. Da die 1.000-Tonner gleichzeitig von beiden Seiten arbeiten, um die Träger-Installation rechtzeitig abzuschließen, steht nur ein begrenzter Arbeitsbereich für die Anlieferung, Vorbereitung und Montage der Stahlelemente zur Verfügung. Sobald das Mittelstück an Ort und Stelle montiert ist und die Krane mit dem Einheben des Brückenbogens beginnen, gibt es nur noch eine minimale Toleranz für die Positionierung der Stahlsegmente. Zudem herrschen in dieser Gegend von Pennsylvania das ganze Jahr über deutliche Wetterschwankungen. Die Umgebungstemperatur darf nicht zu heiß und nicht zu kalt sein, sonst dehnen sich die

Stahlplatten aus oder ziehen sich zu sehr zusammen. Auch verläuft unter der Brücke eine tiefe Schlucht, was den Zugang zum Gelände deutlich erschwert. Beim Errichten der provisorischen Stützpfiler kamen zusätzlich Auflagen der Umweltbehörde Pennsylvanias zum Tragen.

„Mit seinen variablen Auslegerkonfigurationen und vielfältigen Einsatzmöglichkeiten ergänzt der LR 11000 nahtlos die umfangreiche Flotte von Buckner und verkörpert eine perfekte Lösung, die durch unser hochqualifiziertes Team, unser Verständnis von Partnerschaft und unser branchenweit führendes Sicherheits-Engagement gestützt wird. Allesamt äußerst wichtige Eigenschaften für ein solches Projekt“, so Miller.



Zwei Partner, ein Paket

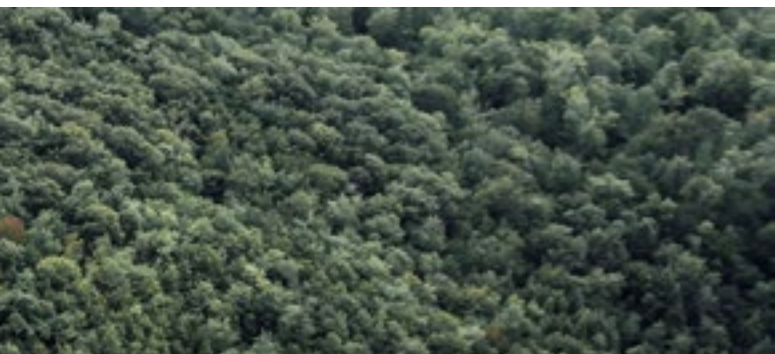
Buckner verfügt über einen der größten Raupenkran-Fuhrparks in den Vereinigten Staaten und betreibt die größte LR 11000-Flotte der Welt. Mit mehr als 75 Jahren Erfahrung als Kranbetreiber kann Buckner zuverlässige, qualitativ hochwertige und sichere Dienstleistungen für den staatlichen und industriellen Schwerlastmarkt anbieten. Aufgrund der Größe und des Projektumfangs wandte sich die Trumbull Corporation an Buckner, um gemeinsam die komplexen Anforderungen zu meistern – mit den beiden Liebherr-Raupenkränen LR 11000 als Schlüsselspieler.

Die Trumbull Corporation ist ebenfalls ein Familienunternehmen, das sich auf große Straßenbauprojekte und das zugehörige Projektmanagement spezialisiert hat. 1955, kurz nach Buckner gegründet, ist Trumbull in ganz Pennsylvania, Maryland, West Virginia, Ohio, New York und New Jersey tätig und bietet auch Leistungen im Großindustrie-Bereich an. Da beide Unternehmen dieselbe Philosophie und Grundwerte teilen, ergibt sich für das Hawk-Falls-Projekt ein perfektes Match.

Starke Leistung

Der LR 11000 wurde vor rund zehn Jahren dem nord-amerikanischen Markt vorgestellt und kann mit seiner großen Zahl verschiedener Auslegervarianten ein breites Spektrum an Aufgaben abdecken. So kommt er im Hafenumschlag, im Industriebau, in der Infrastruktur oder in der Windkraft zum Einsatz. Das Design des Krans eignet sich auch perfekt für beengte Bereiche wie etwa in Raffinerien. Der Raupenkran ist für eine maximale Transportbreite von 3,5 Metern und eine Transporthöhe von maximal 3,3 Metern ausgelegt, was leichte Manövrierbarkeit und schnellen Transport rund um den Globus gewährleistet.

„Der LR 11000 ist ein extrem flexibler Kran. Ausgestattet mit Derrick und Schwebeballast, verfügt er über einen stufenlos einstellbaren Ballastradius, der komplexe Hebevorgänge ermöglicht. Bei diesem Projekt in Hawk Falls erlauben die langen Wippspitzen einen sehr großen Radius auf der Baustelle, vor allem wenn die Krane wie hier nicht näher an ihrem endgültigen Montageort platziert werden können“, so Jim Jatho, Produktmanager für Gittermast-Raupenkrane bei der Liebherr USA, Co. „Wie bei Liebherr-Kranen üblich, können die leichten Gitterteile beim Transport platz- und kostensparend in die größeren Auslegerstücke geschoben werden. Darüber hinaus bieten spezielle Windkraftkonfigurationen für den Hub von Turbinen, Rotorblättern und Turmsegmenten rund um den Globus einzigartige Traglastkapazitäten in dieser Kran-Klasse.“



„Unser Raupenkran-Portfolio bietet eine Vielzahl von Auswahlmöglichkeiten für Kunden mit hohen Anforderungen und spezifischen Baustellenherausforderungen, um Lasten sicher von A nach B zu heben.“

Jim Jatho

Produktmanager Raupenkrane, Liebherr USA, Co.



75
Years



بغداد ٢٣٠
BAGHDAD 230
١٢٠ كم الرمادي
RAMADI 120 km



Durch Wasser und Staub – ein Logistik-Abenteuer

Von Ehingen über den Brennerpass nach Triest, mit dem Schiff nach Akaba in Jordanien und über die Hauptstadt Amman, durch die Wüste bis nach Bagdad – innerhalb von zweieinhalb Wochen traversierten im Jahr 1975 zwei Teleskopkrane Europa und den Orient zu einem Kunden im Irak. Der LT 1030 und ein LT 1045 wurden dabei von einem dreiköpfigen Überführungsteam samt VW-Bus-Servicewagen begleitet.

Zu dieser Überführung haben unsere Kollegen vom Firmengruppen-Archiv einen spannenden Reisebericht entdeckt. Verfasst wurde der Text von einem damaligen Mitarbeiter der durchführenden Speditionsgesellschaft aus Basel. Der Endkunde, der die beiden Krane kaufte und einsetzte, war ein irakisches Bauunternehmen in staatlicher Hand, das für Infrastrukturprojekte im Land verantwortlich war.

16. November 1975

An einem Sonntagabend im November besteigen unsere drei Fahrer Luginbühl, Vecchio und Müller [einer Basler Speditionsgesellschaft, Anm. d. Red.] den Zug nach Ulm. Sie quartieren sich dort im nächstbesten Hotel ein und werden tags darauf von Herrn Metzger des Liebherr-Werks in Ehingen abgeholt. Dort machen sie sich mit ihren Fahrzeugen vertraut und die letzten Vorbereitungen zur langen Fahrt können zusammen mit den Angestellten des Versandwerkes erledigt werden.

17. November

Am späten Nachmittag des 17. November 1975 erfolgt der Startschuss, ein von uns allen lang ersehnter Moment – die Krane und der VW-Bus rollen in Richtung Bagdad weg. Ein paar Stunden später wird München durchquert. Kurz nach dem Nachtessen treffen sie am Autobahnzollamt Kiefersfelden ein, wo der Zollagent bereits auf sie wartet. Nach der Überschreitung der Grenze zu Österreich können sich die Fahrer zum ersten Mal ausruhen. Sie übernachten und setzen ihre Fahrt am andern Morgen fort, um bis nach Innsbruck zu gelangen.

18. November

Dort erfolgt ein Motorenservice bei allen drei Fahrzeugen. Noch am gleichen Nachmittag, bei leichtem Schneetreiben, klettern wir auf den Brenner. Den Fahrern ist es bewusst, dass praktisch nur der Schnee sie aufhalten könnte, weshalb sie unter allen Umständen versuchen, diesen Pass zu überfahren, bevor er zugeschneit ist. Lediglich auf der Europabrücke liegt ein wenig Schneematsch, der Rest der Fahrstrecke jedoch ist nur unfreundlich nass und bietet keine schwerwiegenden Hindernisse.

Auf dem Brenner drückt der italienische Zollbeamte nur noch seinen Stempel auf die Papiere und schon fahren wir hinunter und durchs Südtirol. Triest muss unbedingt am 19. im Laufe des Morgens erreicht werden, um nicht etwa die Abfahrt des Schiffes zu verpassen. Die Fahrer wissen aber noch nicht, dass sich die Abfahrt des Schiffes inzwischen um einen Tag später verschoben hat.





19. November

Das Ro-Ro-Schiff „Corriere Dell’Est“ legt am Abend des gleichen Tages in Triest an und die Fahrzeuge können nach Erledigung der Zollformalitäten am 20. eingeschifft werden. Zu diesem Zweck öffnet das Schiff seine Achterseite, welche bis zum Pier hinuntergeklappt wird. Auf der so entstandenen Brücke fahren die Krane und der Servicewagen ins Innere der Fähre.

20. November

Tags darauf lässt der Kapitän die Anker lichten und bald schon entschwindet Triest im Dunst. Die Wetterprognose verheißt nicht gerade Angenehmes, was unseren Landratten nicht unbedingt Vertrauen einflößt, umso mehr als es sich nicht um ein riesiges Schiff handelt. In der Nähe der Insel Kreta bricht dann prompt der angesagte Sturm los, was nebst Übelkeit bei den Chauffeuren auch tiefe Stirnrunzeln beim Kapitän verursacht. Er entschließt sich, kurzum den Hafen von Iraklion anzulaufen, um das Ende des Unwetters abzuwarten.



Bei der ersten Linderung fahren wir wieder los, jedoch nur einige Seemeilen weit ins Mittelmeer hinaus. Die Winde sind für den Geschmack des Kapitäns immer noch zu stark, sodass er ein zweites Mal den Hafen anläuft. Dieses Spiel wiederholt sich noch einmal und erst beim dritten Versuch wird Kurs auf Alexandria genommen. Diese Manöver bekamen offenbar unserem Walter Luginbühl nicht besonders. Doch zurückblickend lacht er nur über diesen Zwischenfall.





28. November

In Alexandria, das am 28. angefahren wird, kann ein Teil der Ladung gelöscht werden und die Fahrer haben Gelegenheit, sich kurz an Land zu begeben. Besonders Eindruck

gemacht hat ihnen dort die große Aufdringlichkeit der Bevölkerung im Allgemeinen und der Kinder im Besonderen. Die Be- und Entladung von Ro-Ro-Schiffen nimmt nur sehr wenig Zeit in Anspruch, darum nimmt der Landaufenthalt in Alexandria ein schnelles Ende.

Nach diesem Zwischenhalt geht es weiter direkt durch den Suez-Kanal nach Akaba. Der Suez-Kanal erlaubt nur die Durchfahrt in einer Richtung. Die Schiffe können sich lediglich im Großen Bittersee kreuzen. Die „Corriere Dell'Est“ fährt im Konvoi mit neun anderen Schiffen ab Port Said bis Suez. Zahlreiche Händler kommen mit ihren Souvenir-Artikeln und sonstigen Waren an Bord und bestürmen die Passagiere. Diese Händler pendeln täglich zwischen Port Said und Suez. Links und rechts des Suezkanales liegen ausgebrannte Panzerwracks und Bunker, welche von den erbitterten Kämpfen des letzten Nahost-Krieges zeugen.

30. November

Die Sinai-Halbinsel wird umrundet und am 30. November legt die „Corriere Dell'Est“ in Akaba an. Nach dem Ausladen der Fracht beginnt das große Feilschen um die Zollabfertigung. Die Abfertigung kann natürlich keineswegs mit mitteleuropäischen Verhältnissen verglichen werden. Dazu kommt noch, dass die armen Zollbeamten und Zollagenten mit der Ankunft des Ro-Ro-Schiffes vor völlig neue Tatsachen gestellt werden. Dieses Schiff ist nämlich das erste seiner Art, welches in diesem jordanischen Hafen anlegt. Zudem spielt ja in Arabien, wie auch in anderen Teilen unseres Erdballs, die Zeit nicht gerade eine sehr wichtige Rolle. Es verstreichen also drei Tage bis die Fahrer wieder hinter das Steuer sitzen können.

2. Dezember

Das nächste Ziel ist Amman, die Hauptstadt des haschemitischen Königreiches. Die jordanischen Straßen bieten keine Probleme. Sie sind durchwegs in gutem Zustand und es herrscht nicht gerade ein reger Verkehr. Die Traversierung Ammans mit seinen verwinkelten Straßen gleicht einem Gang durchs Labyrinth am Jahrmarkt.





Das Wetter macht jedoch gute Miene jetzt, die Sonne lässt die Krane Schatten werfen, jedoch erwärmt sie die Luft kaum mehr als zur gleichen Zeit bei uns.

Nach Amman geht es schnurgerade weiter in Richtung Bagdad. Links und rechts der Straße liegt trostlose Wüste. Näher und näher rückt nun das Ende der langen Reise.

4. Dezember

Und schon sind wir in Bagdad, wo der Empfänger am 4. Dezember 1975 die Fahrzeuge entgegennehmen kann. Sie sind in fabrikneuem und unbeschädigtem Zustand bei ihm abgeliefert worden. Die Fahrer besteigen nun das nächstbeste Flugzeug, welches sie wieder zurück in die Schweiz bringt.

In der Zwischenzeit haben wir den Auftrag für weitere fünf Krane via Akaba und einen kleinen Kran auf dem Landweg mit Tieflade-Camion nach Bagdad erhalten.

LT 1030 Autokran

- Baujahr 1972
- 4-Achser
- 240 PS starker Fahrgestellmotor
- 28m langer Teleskopausleger
- 34m Hubhöhe
- 30t Traglast

LT 1045 Autokran

- Baujahr 1973
- 4-Achser
- 313 PS starker Fahrgestellmotor
- 35m langer Teleskopausleger
- 50m Hubhöhe
- 45t Traglast

Im Auftrag der Wissenschaft





Von historischen Turbinen bis zu den Weiten des Alls – im Einsatz für außergewöhnliche Hübe

Jeder unserer Mobilkrane wird nach den Anforderungen unserer Kunden und Märkte konstruiert. Je nach Krangröße und Zielsetzung bei der Kranentwicklung unterscheidet sich die Technik in den jeweiligen Geräten. In den vergangenen Jahren war so mancher unserer Krane auch bei außergewöhnlichen Hüben im Einsatz. Da kann es schonmal um die Versetzung einer Turbine, den Abbau eines Fernrohrs oder die Errichtung eines Radioteleskops mitten in der Wüste gehen.

Seit Oktober 2015 aktualisiert und gestaltet das Deutsche Museum in München seine Ausstellungen neu. Dabei wird auch das historische Gebäude selbst auf den neuesten technischen Stand gebracht. Damit im Innenhof vor dem ursprünglichen Haupteingang ein kleines Container-Dorf entstehen konnte, musste das Museum vergangenes Jahr Platz schaffen: Verschiedene Groß-Exponate hatten zu weichen – darunter ein historisches Laufrad einer Francis-Turbine.

Über 80 Jahre alt, 44 Tonnen schwer und im Durchmesser 4,6 Meter groß – das sind die Eckdaten der Turbine. Doch nicht das historische Objekt, sondern die beengten

Platzverhältnisse an der neuen Position des Ausstellungsobjektes forderten die Kranfahrer heraus: „Neben dem teils abschüssigen Museumsgarten sind die Verkehrsverhältnisse in München nicht einfach – enge Brücken und schmale, zugeparkte Straßen erforderten besonderes Geschick. Dank der Kompaktheit und der aktiven Hinterachslenkung des LTM 1250-5.1 war das aber kein Problem“, berichtet Susanne Maier, Geschäftsführerin des beauftragten Kranspezialisten Kran-Maier aus Landshut. Im Konvoi mit Begleitfahrzeugen und Polizei-Eskorte kam das historische Laufrad dann auch innerhalb kürzester Zeit an seinem Ziel an.

Das Laufrad im Deutschen Museum wurde 1939 vom Heidenheimer Unternehmen J. M. Voith GmbH produziert und gehörte zu einer Turbine für ein Flusskraftwerk am Sungari in der chinesischen Region Mandschurei. Wegen Beginn des Zweiten Weltkrieges wurde das Laufrad jedoch nicht mehr ausgeliefert – es hätte bei einer Fallhöhe von 69 Metern und einer Frequenz von 125 Umdrehungen pro Minute 8.820 Kubikmeter Wasser durchgesetzt und damit eine Leistung von 85 MW erreicht.

Ein Liebherr-Mobilkran LTM 1250-5.1 der Firma Kran-Maier hebt das 44 Tonnen schwere Laufrad aus dem Innenhof des Deutschen Museums in München.



Die SKA-Teleskope sollen zwei der größten und empfindlichsten Radioteleskope der nächsten 50 Jahre werden. Das SKA-Projekt steht seit 2006 auf der Roadmap des Europäischen Strategieforums für Forschungsinfrastrukturen und wurde als wesentliche Einrichtung für die europäische Forschung in der Astronomie anerkannt.



Eine künstlerische Bildkomposition der künftigen SKA-Teleskope kombiniert die bereits vor Ort vorhandenen Elemente. Von links fügen sich die künftigen SKA-Mid-Schüsseln in die bestehenden Schüsseln des Vorläuferteleskops MeerKAT in Südafrika ein. Von rechts fügen sich die Antennen der bestehenden SKA-Low-Prototypstationen AAVS2 in die künftigen SKA-Low-Stationen in Australien ein. Foto: SKAO.

Zurück in die Zukunft: Kartierung des Universums

Es ist ein wissenschaftliches Großprojekt gigantischen Ausmaßes, an dem Regierungen und Institutionen aus fünf Kontinenten beteiligt sind und gemeinsam am Bau der zwei SKA-Radioteleskope arbeiten. SKA steht dabei für Square Kilometre Array, und diese beiden einander ergänzenden Instrumente werden unser Verständnis des Universums revolutionieren. Bis zum Ende der 2020er Jahre wird das SKA-Observatorium (SKAO) 197 Parabol-Schüsseln in Südafrika sowie 131.072 kleinere Antennen in Westaustralien errichten. Diese werden über raffinierte Computernetzwerke zusammengeschaltet werden. Die Teleskope werden Radiowellen aus dem Weltraum sammeln, um damit – neben einer Vielzahl anderer wissenschaftlicher Ziele – den bisher größten kosmischen Atlas zu erstellen und Einblicke in die Entstehung und Entwicklung der ersten Sterne und Galaxien nach dem Urknall zu gewinnen.

Für die Teleskope wurden zwei abgelegene Standorte ausgewählt: die südafrikanische Karoo-Region und das Murchison Shire in Westaustralien. Diese Locations sind so abgelegen, dass an ihnen Funkstille herrscht, die für die Radioastronomie unerlässlich ist.

Im Frühjahr 2019 errichtete das South African Radio Astronomy Observatory (SARAO) zusammen mit der Max-Planck-Gesellschaft (MPG) – beides Partner des SKAO – den ersten Prototyp des Teleskops vor Ort in Südafrika. Die Parabolantenne trägt die offizielle Bezeichnung SKA-MPG-Teleskop und hat einen Durchmesser von 15 Metern. Für den Hub auf 22 Meter Höhe wurde das südafrikanische Unternehmen CC Crane Hire beauftragt, das dafür einen LTM 1220-5.2 einsetzte. Der 5-Achser verfügt über einen 60 Meter langen Hauptausleger und eine maximale Tragkraft von 220 Tonnen – ausreichend Leistung für die Errichtung eines hochmodernen Teleskops.



Der LTM 1220-5.2 beim Aufbau der SKA MPG Prototyp-Antenne in der südafrikanischen Karoo-Halbwüste. Foto: Nasief Manie / SARAO.



Maßarbeit: Museumsmitarbeiter richten das Teleskop zentimetergenau aus, damit es durch den Spaltschieber der Oststernwarte nach draußen gehoben werden kann.

Von der Sternwarte ins Depot

Zurück zum Deutschen Museum in München: Im Herbst vor zwei Jahren schwebte der Goerz-Reflektor, ein zwei Tonnen schweres Teleskop aus dem Jahr 1913, am Haken eines MK 88 von Treffler durch die Lüfte. Wie alle Mobilbaukran-Modelle vom Liebherr-Werk in Biberach verbindet dieser MK die funktionalen Vorteile eines Turmdrehkran mit der Mobilität eines klassischen Fahrzeugkran: Mit dem wendigen Unterwagen, der bei uns in Ehingen gefertigt wird, benötigt der Taxikran nur wenig Platz – sei es bei der Montage oder im Betrieb. Der MK 88 ist kompakt und wendig konstruiert und dadurch prädestiniert für kurzfristige Einsätze in dicht bebauten Innenstädten wie München. „Bei einer Hakenhöhe von 41 Metern und gerüstet mit 1,5 Tonnen Ballast galt es für den MK 88 aus 39 Metern Entfernung das Teleskop aus der Kuppel zu heben“, erinnert sich Matthias Bulisch, Niederlassungsleiter von Treffler in München. Neben viel Fingerspitzengefühl beim Hub war auch die Positionierung des Krans nicht ohne: Aufgrund des unterkellerten Bodens galt es nämlich einen geeignet tragfähigen Stellplatz im Museumshof zu finden.

Anlass für den Hub des Spiegelteleskops war ebenfalls die umfangreiche Sanierung des Museums. Im Oktober 2022 wurde der zweite Teil des Ausstellungsgebäudes ausgeräumt, zu dem auch die östliche Sternwarte gehört. Um es vor Baustellenstaub sowie potenziellen Erschütterungen zu schützen, die die empfindliche Optik stören würden, wurde das Fernrohr ins Depot gebracht. Während seiner Auslagerung nutzen die Mitarbeiter des Museums die Zeit, um die Beschichtung der Spiegel zu erneuern – eine Wartung, die regelmäßig notwendig ist.

Bevor die Besucher der Sternwarte wieder Gelegenheit haben, einen Blick durch das Teleskop in die Weiten des Weltalls zu werfen, wird es bis 2028 dauern. Dann wird das Museum sein 125. Gründungsjubiläum feiern und die Sanierung abgeschlossen haben. Vielleicht kommt bis dahin ja auch wieder ein Liebherr-Kran zum Einsatz.



Das Teleskop der Berliner Firma Goerz wurde ursprünglich für eine Expedition der Sternwarte der Königlich Technischen Hochschule Berlin und der Firma Goerz konzipiert. Der Anlass: die Beobachtung der totalen Sonnenfinsternis am 21. August 1914 in Sandnessøen auf der norwegischen Insel Alsten.

Wegen Ausbruch des Ersten Weltkriegs wurde die Expedition jedoch abgebrochen. Seit Eröffnung des Deutschen Museums auf der Museuminsel im Jahr 1925 ist das Goerz-Teleskop das Hauptinstrument in der Ost-Sternwarte des Deutschen Museums.



Vorsichtig hebt der MK 88 der Firma Treffler das Goerz-Teleskop von der Sternwarte des Deutschen Museums in das Transportfahrzeug.
Foto: Bernhard Thaler



Foto: Marco Sproviero

Im Fokus

Nachts in Luxemburg

Die stark befahrene Autobahn A3 verbindet Luxemburg und Frankreich. Im Zuge ihres sechsspürigen Ausbaus müssen mehrere Brücken verbreitert werden, wobei die Arbeiten nur nachts stattfinden können. ATS Cranes aus Luxemburg, Dependance von Steil Kranarbeiten aus Trier, war mit einem Kran duo vom Typ LTM 1650-8.1, der hier ballastiert wird, sowie einem LTM 1300-6.3 im Einsatz.



TraXon DynamicPerform in der Praxis bewährt

Verschleißfreies Anfahren und zentimetergenaues Rangieren, ohne zu überhitzen – genau das bietet TraXon DynamicPerform. In den vergangenen Monaten haben wir dieses neue Getriebe – genauer gesagt das neue, ölgekühlte Kupplungsmodul des TraXon-Getriebes von ZF – sukzessive in unsere aktuell produzierten 5-Achser und die meisten 4-Achser eingeführt. Bei unseren 3-achsigen LTM-Kranen sind wir aktuell dabei.

Uns interessiert natürlich, wie das neue Getriebe in der Praxis ankommt. Deshalb haben wir bei unseren Kunden nachgefragt. Hubert Maltan, der zusammen mit seinem Bruder Josef Inhaber des Familienunternehmens Maltan Fuhr- und Entsorgungs GmbH in Schönau am Königsee ist, kümmert sich vor allem um die technischen Themen und sitzt selbst von Zeit zu Zeit am Steuer eines seiner sechs Mobilkrane.

Der jüngste im Fuhrpark ist der LTM 1150-5.3 mit dem neuen Kupplungsmodul. „In unserer bergigen Gegend im Berchtesgadener Land ist die ölgekühlte Kupplung ein großer Fortschritt. Wir können jetzt auch an Steigungen problemlos rangieren, ohne befürchten zu müssen, dass die Kupplung überhitzt. Da sitzt ordentlich viel Last auf der Kupplung.“ Hubert Maltan bewertet das TraXon-Getriebe grundsätzlich sehr positiv: „Es hat viele Gänge und ist fein abgestimmt. Aber bei der bisherigen Trockenkupplung mussten die Fahrer beim Rangieren vorsichtig sein. Jetzt ist das viel komfortabler.“

Rangieren wie geschmiert

Der neue LTM 1230-5.1 der Emil Egger AG manövriert mit TraXon DynamicPerform.





Enge Baustellen
erfordern zentimeter-
genaues Rangieren.

Ueli Neuenschwander hat die gleiche Erfahrung gemacht. Er ist Kranfahrer in der Niederlassung Härkingen des Schweizer Kran- und Logistikunternehmens Emil Eger AG: „Gerade heute musste ich mit meinem neuen LTM 1230-5.1 im Schnee manövrieren und ich muss sagen, das neue Getriebe ist wirklich besser als das alte. Gerade in solchen Situationen musste ich bisher aufpassen, dass es nicht zu heiß wird. Auch beim Anfahren in steilem Gelände geht es mit dem neuen Kran viel feiner, fast wie mit einem Wandler-Getriebe.“

Ueli weiß, wovon er spricht, denn er fuhr in der Vergangenheit auch einen LTM 1300-6.2. In diesem Krantyp, wie

in allen Liebherr-Mobilkranen ab sechs Achsen, ist das ZF-Getriebe TraXon Torque mit Wandlerschaltkupplung verbaut. Das Anfahren und Rangieren ist selbst bei der Übertragung sehr hoher Eingangsdrehmomente komfortabel, ohne Ruckeln und zudem verschleißfrei – dank hydrodynamischem Drehmomentwandler.

Diese positiven Rückmeldungen freuen uns natürlich. Die enge Zusammenarbeit mit ZF und intensive Tests der neuen Getriebevariante haben sich auszagezahlt. Welche Erfahrungen mit der neuen ölgekühlten Kupplung haben Sie gemacht? Wir freuen uns auch über Ihre Rückmeldungen. **Schreiben Sie an upload@liebherr.com.**

ZF-Getriebe TraXon DynamicPerform

Das innovative Kupplungsmodul DynamicPerform bietet für das modular aufgebaute ZF-Getriebe TraXon ein nahezu verschleißfreies Anfahren und Rangieren, ohne zu überhitzen. Es überträgt die Motorleistung über ein ölgekühltes Lamellenpaket, das in Öl läuft. Die während dem Anfahrvorgang entstehende Reibungswärme wird an das Kupplungsöl abgegeben und über einen Öl- / Wasserwärmetauscher an das Kühlsystem des Fahrzeugs abgeführt. Bedingt durch die höhere Energie- und Leistungsaufnahme wird zusammen mit einem Berechnungsmodell ein dauerhaftes und nahezu verschleißfreies Rangieren ermöglicht. Durch eine implementierte Kupplungsschutzfunktion wird zudem in extremen Lastfällen eine Überhitzung der Kupplung und der damit einhergehende erhöhte Verschleiß bzw. die Zerstörung der Kupplung vermieden. Das verhindert Stillstandszeiten und hilft, die Lebensdauer des Antriebsstrangs deutlich zu verlängern. Kranbetreiber profitieren so von mehr Effizienz und sinkenden Instandhaltungskosten. Fahrer werden durch die leicht dosierbare Kupplung entlastet.



■ Heißes Öl (von Kupplung)
■ Kühles Öl (zur Kupplung)



Ausgezeichnet: E-Learning für den Mobilkranführerschein

Seit rund einem Jahr ist unser überarbeitetes Schulungsprogramm im Einsatz und erhält durchweg positive Resonanz. Sogar einen Award haben wir erhalten: Liebherr wurde in der Kategorie Training im April 2023 mit dem ESTA Award of Excellence ausgezeichnet. Diese Kategorie wurde von der ESTA 2023 neu eingeführt, um die Wichtigkeit der Aus- und Weiterbildung zu unterstreichen.

Michaela Gogeißl, Sales Manager Customer Training in unserer Schulungsabteilung, ist Ansprechpartnerin für unsere Kunden weltweit zu allen Themen rund um das Schulungsangebot. „Wir haben unser Schulungsprogramm in die drei Segmente Kranführer, Disponenten und Werkstattpersonal aufgeteilt, um die Mitarbeitenden weltweit noch gezielter zu schulen. Unsere Intention ist es, die Sicherheit und Unfallfreiheit in der Branche zu unterstützen,“ erklärt Michaela Gogeißl und führt aus: „Ein großer Vorteil ist, dass wir nun für jedes Segment einen eigenen E-Learning-Kurs anbieten, der das relevante Basiswissen vermittelt. Das ist beispielweise für Neueinsteiger immens wichtig. Außerdem wird so ein einheitlicher Kenntnisstand für vertiefende Kurse erreicht.“ Die Inhalte des E-Learnings Mobilkranführer sind professionell aufbereitet, strukturiert und kurzweilig. Alle Inhalte sind geprüft und werden regelmäßig aktualisiert. Vertiefende Inhalte bietet Liebherr

weiterhin in Form von Präsenzs Schulungen, live übertragenen Online-Trainings oder als E-Learning.

Bezüglich der E-Learnings zum Mobilkranführer hat sich Michaela Gogeißl für uns mit Heike Lange von der Franz Bracht Kran-Vermietung unterhalten. Sie ist dort die Ansprechperson für die Kranfahrer-Ausbildung und hat als solche in den vergangenen Monaten mehrere E-Learning-Kurse bei uns gekauft.

Frau Lange, wir freuen uns, dass Sie sich bereit erklärt haben ein paar Fragen rund um das Thema E-Learning für Mobilkranführer zu beantworten. Wie sind Sie denn darauf gekommen, die E-Learnings zu nutzen?

Wir nutzen seit langer Zeit das Schulungs- und Trainingsprogramm der Firma Liebherr für die Ausbildung unserer Mitarbeitenden und haben in der Vergangenheit immer



Heike Lange setzt auf das E-Learning Mobilkranführerschein als effiziente und flexible Ausbildungsmöglichkeit für Mitarbeitende der Franz Bracht Kran-Vermietung.



„Unser Ziel ist es, durch geschulte Kranführer weltweit für mehr Sicherheit zu sorgen,“ betont Michaela Gogeißl.

Weitere Informationen rund um unser Schulungsangebot sowie das aktuelle Schulungsprogramm als Download finden Sie auf der Liebherr-Website.



Über das Kundenportal MyLiebherr in der Rubrik „Licenses und Services“ können Sie direkt Ihren passenden E-Learning Kurs buchen. my.liebherr.com

den zweiwöchigen Mobilkranführerkurs, der vor Ort bei Liebherr durchgeführt wird, gebucht. Dann wurden wir von unserer Ansprechperson im Liebherr- Schulungszentrum darauf aufmerksam gemacht, dass im Schulungs- und Trainingsprogramm der Firma Liebherr der E-Learning Mobilkranführerkurs angeboten wird, nach dessen Abschluss nur noch ein einwöchiger Mobilkranführerkurs vor Ort bei Liebherr zum Erhalt des Zertifikats Liebherr-Mobilkranführer notwendig ist. Daraufhin haben wir diesen Weg der Ausbildung bevorzugt. Dadurch werden die Kosten und die Dauer der Abwesenheit des Mitarbeitenden auf nur noch eine Woche vor Ort bei Liebherr reduziert.

Wie bewerten Sie den Kauf auf unserer MyLiebherr Website?

Auf dem persönlichen MyLiebherr Kundenportal sind Ihre Produkte übersichtlich dargestellt und man wird gut durch das Programm geführt. Des Weiteren gibt es eine Arbeitsanweisung für den Erwerb und die Zuweisung der E-Learning Lizenz, mit deren Hilfe es völlig problemlos ist, eine E-Learning Lizenz zu erwerben.

Wie lange waren Ihre Mitarbeiter im Durchschnitt mit dem E-Learning beschäftigt?

Einen Durchschnitt kann ich gar nicht genau nennen. Man braucht etwa 15 bis 18 Stunden für den Kurs. Manche haben sich Zeit gelassen und den Kurs in etwa 65 Tagen absolviert. Der Zugang besteht für zwölf Monate. Andere Mitarbeitende waren so ehrgeizig und bildungshungrig, dass sie das E-Learning innerhalb von zwei Tagen absolviert haben.

Wie nutzen Sie die E-Learning Kurse?

Wir nutzen die Kurse sowohl für neue Mitarbeitende als auch zur Vorbereitung auf den Mobilkranführerlehrgang. Manche Kollegen nutzen sie auch, um bereits Erlerntes nochmal zu wiederholen.

Wir haben in den vergangenen drei Jahren die Qualifizierungsrate der Mobilkranführer um 78% gesteigert. Einige Ihrer Mitarbeitenden konnten bereits erfolgreich das E-Learning und im Anschluss auch den Mobilkranführerschein absolvieren. Wie bewerten Sie den Mehrwert für Ihr Unternehmen?

Wir sehen den Mehrwert durch das E-Learning darin, dass die Mitarbeitenden den Kurs zeitlich und örtlich ungebunden absolvieren können. So stehen sie unserem Unternehmen auch während der Ausbildung als Arbeitskraft zur Verfügung, was in Zeiten des Arbeitskräftemangels ein wichtiger Faktor ist.

Wie war die Motivation Ihrer Mitarbeiter? Welche Rückmeldungen haben Sie bekommen?

Sie waren sehr motiviert und einige haben – wie bereits erwähnt – das E-Learning innerhalb von zwei Tagen absolviert. Das Feedback unserer Mitarbeitenden war positiv: Sie seien mit der App gut zurechtgekommen und bei Problemen habe sich die IT-Abteilung von Liebherr direkt mit ihnen in Verbindung gesetzt. Die Lerninhalte würden verständlich vermittelt und seien gut zu bewältigen. Es wurde positiv bewertet, dass man zeitlich unabhängig und ortsungebunden das E-Learning absolvieren können. Zudem könne man immer wieder auf alle Lerninhalte zugreifen, für den Fall, dass man etwas vergessen habe.

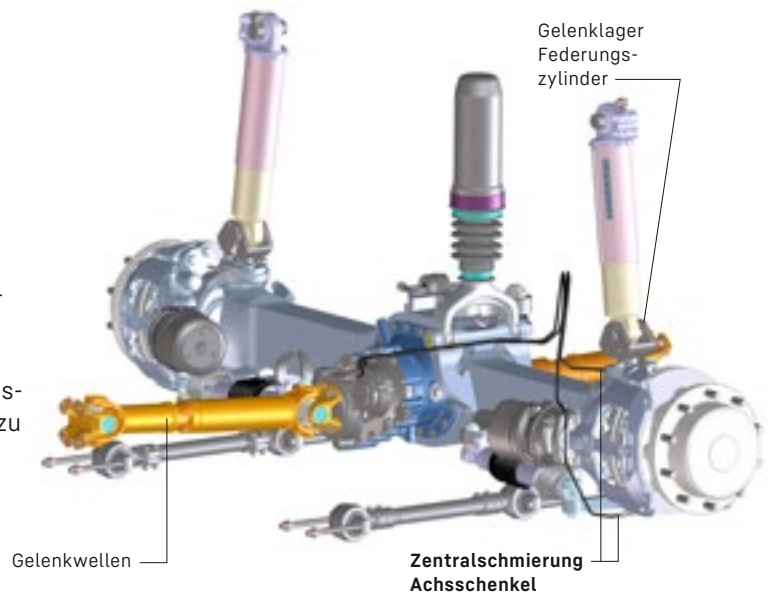
Welche Vorteile bietet die Zentralschmierung im Kranfahrgestell?

Seit Jahrzehnten sind unsere Mobilkrane serienmäßig mit einer Zentralschmieranlage im Oberwagen ausgestattet. Für den Unterwagen gab es das bisher nicht. Aber seit Kurzem bieten wir auch für das Fahrwerk optional eine Zentralschmierung an. Wie es dazu kam und welche Vorteile dieses System bietet, erklärt Tobias Baumann, Gruppenleiter in unserer Konstruktion und Entwicklung Unterwagen.



Die Zentralschmierung im Oberwagen ist unbedingt notwendig, denn die Schmierstellen wären für das Wartungspersonal schwer erreichbar. Anders im Unterwagen: Die Schmierstellen sind gut zugänglich und ihre Anzahl ist überschaubar.

Die Federungszyylinder wurden von unserem Lieferanten bereits Anfang der 1990er Jahre auf wartungsfreie Gelenklager umgestellt. Und ab circa 2006 wurden auch die Gelenkwellen im Antriebsstrang wartungsfrei. So haben wir unsere Kranfahrgestelle über die Jahre immer wartungsfreundlicher gestaltet. Dabei war es unser Ziel, Schäden zu vermeiden.





„Die Zentralschmierung im Fahrgestell sorgt für optimale Schmierung und spart Zeit.“

Tobias Baumann

Gruppenleiter Kranfahrzeuge

Konstruktion und Entwicklung Unterwagen

Nur bei den Achsschenkeln ist eine Dauerschmierung technisch nicht realisierbar. Sie sind jährlich an je zwei Punkten zu schmieren. Das sind vier Stellen pro Achse. Im Übrigen: Sich beim Service ab und zu mal den Kran von unten anzusehen, hat auch so einiges für sich.

Aber mit der Entwicklung einer Zentralschmierung für den Unterwagen wollten wir nun einfach noch mehr Komfort für unsere Kunden schaffen und zudem sicherstellen, dass die Achsschenkel immer optimal geschmiert sind. Hinzu

kommt die Zeitersparnis für das Wartungspersonal: Bei einem 9-Achser, wie dem LTM 1750-9.1, sind es immerhin in der Summe 36 Schmierstellen, die nun von der Zentralschmieranlage übernommen werden.

Bei unseren Kunden kommt die neue Option übrigens sehr gut an, denn viele der neuen Mobilkrane werden inzwischen damit bestellt. Erhältlich ist die Zentralschmierung inzwischen bei fast allen unseren LTM-Kranen und beim kompakten LTC.



Optimal geschmiert

Achsschenkel mit Schmierleitung.



Gut zugänglich

Die Befüllung der Zentralschmieranlage ist eine Sache von wenigen Minuten.

Im Dutzend für die Energiewende







Gruppenarbeit unter Liebherr-Mobilkranen

Ein Dutzend Mobilkrane von Liebherr gemeinsam im Einsatz – was für ein Bild! Die zwölf Mobilkrane mit Tragkräften zwischen 90 und 400 Tonnen hoben eine Rohrleitung von insgesamt einem Kilometer Länge an, um sie in die richtige Position für die Einführung ins Erdreich zu bringen. Die Rohrleitung ist Teil des Fernwärmenetzes in den Niederlanden, das derzeit ausgebaut wird.

Es gibt unterschiedlichste Maßnahmen, Möglichkeiten und Ideen, wie Staaten den Ausstoß von Emissionen reduzieren und die Energiewende vorantreiben können. Mit dem Europäischen Klimagesetz verpflichtet sich die EU, bis zum Jahr 2050 klimaneutral zu werden. Die niederländische Regierung hat daher festgelegt, Heizsysteme für Privathaushalte und Unternehmen von Erdgas auf nachhaltige Energiequellen wie Fernwärme oder elektrische Wärmepumpen umzustellen. Dazu muss das Fernwärmenetz in den Niederlanden ausgebaut werden.

Richard Rijbroek ist Umweltmanager bei der Firma Denys und betreute den Bau der Pipeline in Delft. Auftraggeber ist das Unternehmen Nederlandse Gasunie NV. Rijbroek erklärt: „Das Projekt ‚WarmtelinQ‘ wird schon seit drei Jahren vorbereitet. Damit werden wir die Restwärme der Industrie am Rotterdamer Hafen sowie aus Müllverbrennungsanlagen nutzen, um Häuser und Unternehmen in Südholland zu heizen.“ Die Pipeline verläuft vom Rotterdamer Hafen über Vlaardingen nach Den Haag.

„Die Leitung geht in den Grund, läuft in circa 30 Meter Tiefe unter einem Wasserlauf durch und kommt in Delft, einen Kilometer weit entfernt, wieder nach oben.“

Richard Rijbroek
Umweltmanager bei der Firma Denys

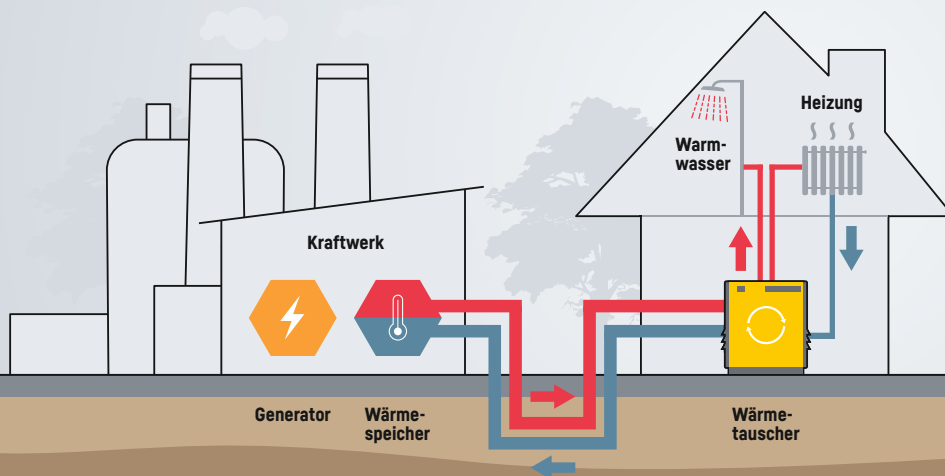


Eine Autobahn steht im Weg

An einer Seite der 1.000 Meter langen Fernwärmeleitung wurde ein Bohrkopf installiert, wie Harm van Dijk, Projektleiter des niederländischen Kranbetreibers Boer B.V, erklärt: „Wir machen hier eine Bohrung für das Wärmenetz. Dabei wird die Rohrleitung in den Boden gebohrt.“ Dazu muss die Pipeline hochgehoben werden und in einen bestimmten Bogen gebracht werden, sodass sie in einem definierten Winkel ins Erdreich gebohrt wird. Laut van Dijk beträgt die Länge des Einziehbogens 275 Meter: „Um die genaue Krümmung zu bekommen, formen wir den Bogen

mit zehn Kranen. Jeder dieser Krane hebt 18 Tonnen. Aus diesem Grund benötigen wir hier Krane mit einer Kapazität von 90 bis 140 Tonnen. Auf der anderen Seite der Autobahn haben wir einen 300- und einen 400-Tonnen-Kran eingesetzt – aufgrund der großen Ausladung benötigen wir hier stärkere Krane.“ Die kilometerlange Rohrleitung kann nicht vollständig auf dem Boden vormontiert werden, da eine Autobahn und eine Brücke den Weg kreuzen. Sie wurde deshalb je nach Bedarf auf Containern in ausreichender Höhe gelagert.

Wie funktioniert Fernwärme?



- Bei Fernwärme wird die Wärme überwiegend als Nebenprodukt von Kraftwerken oder Müllverbrennungsanlagen gewonnen
- Die Wärme wird in Form von Warmwasser in ein Verteilungsnetz aus hochisolierten Rohrleitungen eingespeist und größtenteils für Privathaushalte genutzt
- Je nach Herkunft, gilt Fernwärme als nachhaltige Wärmeengewinnung und trägt dazu bei, CO₂-Emissionen zu reduzieren

„Die Rohrleitung muss in einem bestimmten Winkel in die Erde gebohrt werden. Dazu formen wir mit zehn Kranen einen Bogen.“

Harm van Dijk
Projektmanager bei Boer B.V.



Van Dijk berichtet: „Im Vorfeld so eines Auftrages ist eine gute Arbeitsvorbereitung notwendig. Wir machen Arbeitspläne mit Hilfe von AutoCad und dem LICCON CranePlanner, um die benötigte Kapazität der Krane zu bestimmen. Dieser Einsatz war besonders, zum einen, da die Rohrleitung sehr schwer ist und zum anderen auf Grund der Nähe zur Autobahn.“ Die insgesamt ein Kilometer lange

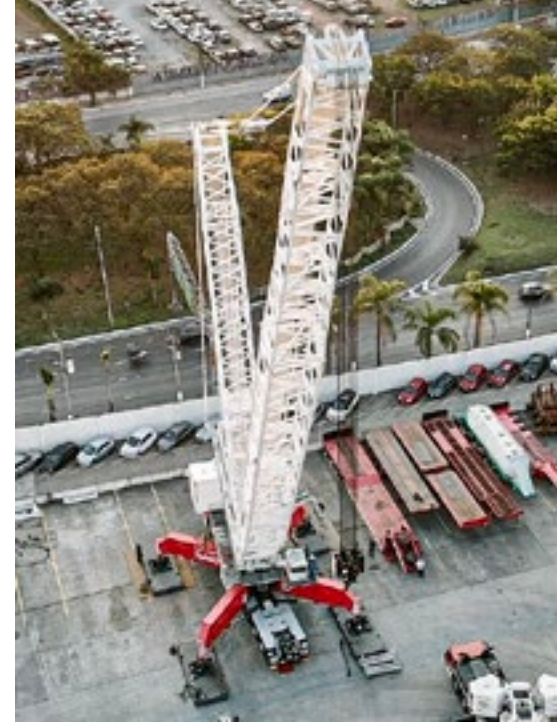
Rohrleitung hat einen Außendurchmesser von 90 Zentimetern, wiegt 500 Kilogramm pro Meter und bringt insgesamt 500 Tonnen auf die Waage. „Unsere Firma arbeitet am liebsten mit Liebherr-Kranen“, ergänzt Van Dijk. „Der Hauptgrund ist für uns, dass die Maschinen zuverlässig und qualitativ gut sind. Außerdem bietet Liebherr einen guten Kundenservice.“





Liebherr - Im Dutzend für die
Energiewende - YouTube





Ideal für den brasilianischen Windsektor: Der neue gebrauchte LG 1750 von Guindastes Tatuapé.

Gebrauchtkrane erobern den brasilianischen Markt

Sie sind schnell verfügbar, zeichnen sich durch bewährte Qualität aus und sind alles in allem auch eine nachhaltige Lösung für die Baubranche: Gebrauchtkrane. Vom 30-Tonner auf Reifen bis zum großen Raupenkran ist Liebherr mit seiner kompletten Produktpalette ebenfalls auf diesem Markt vertreten. Während bisher vor allem aus den USA, Osteuropa und Australien eine starke Nachfrage zu verzeichnen war, zeigt auch der brasilianische Markt großes Interesse an gebrauchten Mobil- und Raupenkränen von Liebherr.

Egal wo auf dem Globus er zuletzt einen Einsatz hatte, ein zurückgekaufter Liebherr-Gebrauchtkran findet seinen Weg zunächst immer in eine Liebherr-Reparaturniederlassung – oftmals ins süddeutsche Ehingen-Berg, nach Oberhausen in Nordrhein-Westfalen oder Alt-Bork bei Berlin; aber auch nach England, Spanien, die USA und weitere Länder. Allein über die deutschen Standorte werden jährlich insgesamt rund 300 Gebrauchtkrane vermarktet. „Die Krane, die zur Wiederaufbereitung bei uns ankommen, sind zwischen zwei und 20 Jahre alt“, berichtet Bernd Rechtsteiner, Vertriebsleiter Gebrauchtkrane.

Angebot und Nachfrage

Besonders gefragt sind Krantypen ab 250 Tonnen Traglast, 5-Achser, aber auch Gittermastkrane. Gleichzeitig ersetzen viele Betreiber ihre Krane, die älter als zehn Jahre sind. „Liebherr-Krane sind sehr beliebt auf dem Gebrauchtmakrt

und haben einen beachtlichen Wiederverkaufswert. Das liegt an mehreren Faktoren, wie zum Beispiel ihrer hohen Qualität, der Verfügbarkeit von Ersatzteilen sowie dem Service, den wir unseren Kunden auch nach vielen Jahren vor Ort bieten“, sagt Mathias Ehrlich vom Vertrieb Brasilien. Betriebseinsatzbereite Gebrauchtkrane sind eine lukrative Alternative zu einem Neukran aufgrund der geringeren Investitionssummen sowie den schnellen Lieferzeiten.

„Bevor die Gebrauchtkrane wieder verkauft werden, bringen wir sie auf den neuesten Stand der Technik, prüfen sie auf ihre Sicherheit und installieren bei Bedarf zusätzliche Ausrüstung“, stellt Ehrlich das Konzept vor. Dabei kann der Kunde wählen, ob er seinen „neuen Gebrauchten“ im Ist-Zustand oder komplett aufbereitet kaufen möchte. „Auf Kundenwunsch können wir unsere Gebrauchtkrane nicht nur neu lackieren, sondern beispielsweise auch mit einer



Bernd Rechtsteiner und Felix Mussotter



Rene Porto



Mathias Ehrlich

anderen Auslegerkonfiguration, zusätzlichen Winden oder Gitterspitzen ausliefern.“

Der brasilianische Markt – jung, aufstrebend und voller Potenzial

„Während wir Gebrauchtkrane anfangs nur gegen einen Neukran in Zahlung genommen haben, kaufen wir unsere Gebrauchten heute auch ohne diese Bedingung zurück“, sagt Rechtsteiner. „Gleichzeitig treiben wir unser Gebrauchtkran-Geschäft international weiter voran.“ Ein noch recht junger, jedoch vielversprechender Markt ist Brasilien – insbesondere mit Blick auf die Entwicklung erneuerbarer Energien und den damit verbundenen Bauprojekten, beispielsweise der Errichtung von Windparks. Hier kommen vor allem Großkrane zum Einsatz.

Am Standort Guaratinguetá im Bundesstaat São Paulo ist die Firmengruppe mit zwei Produktionsgesellschaften vertreten. „Als Teil der im Jahr 1974 gegründete Liebherr Brasil bieten wir hier für die Mobilkransparte das komplette Programm an: technischen Kundendienst, ein Ersatzteil-Lager vor Ort, 16 Service-Monteur, die an verschiedene Orten im ganzen Land stationiert sind, sowie eine Werkstatt, in der jegliche Reparaturen vorgenommen werden können“, berichtet Felix Mussotter vom Vertrieb Südamerika.

In den letzten Jahren hat auch im größten Land Südamerikas das Geschäft mit Gebrauchtkranen erheblich Fahrt aufgenommen. „Seit etwa zwei Jahren liefern wir vermehrt Gebrauchtkrane nach Brasilien und davon insbesondere Großkrane mit fünf Achsen oder mehr, sowie Raupenkrane. Diese Entwicklung resultiert vor allem aus den langen Lieferzeiten von Neukranen, die seit der Corona-Pandemie etwa zwölf Monate betragen können“, weiß Mussotter. Und Rene Porto, Spartenleiter für Mobil- und Raupenkrane bei Liebherr Brasil, ergänzt: „Einerseits beflügelt der Windkraftsektor die Nachfrage nach Gebrauchtkranen. Andererseits gibt es zahlreiche Projekte im Bereich Mining sowie Oil & Gas, aus denen heraus ein entsprechender Bedarf

entsteht. Sehr gefragt sind dabei junge Gebrauchtkrane, die bis zu fünf Jahre alt sind.“

Second hand, aber weiterhin erste Klasse

Seit 2021 gingen so vom LTM 1250-5.1 bis zum 750-Tonner einige gebrauchte Krane an langjährige Kunden – allesamt brasilianische Kranverleiher, die wiederum in den Branchen Oil & Gas, Mining und der Windindustrie tätig sind. Einer von ihnen ist Guindastes Tatuapé. Um den wachsenden Anforderungen des Windenergiesektors gerecht zu werden, hat das Unternehmen den LG 1750 erworben, einen vielseitigen Mobilkran mit Wippspitze. Mit einer maximalen Tragfähigkeit von 750 Tonnen kann dieses Modell in verschiedensten Bereichen eingesetzt werden.

„Nach umfangreichen Recherchen unseres technischen Teams und unter Berücksichtigung der Marktnachfrage sind wir zu dem Schluss gekommen, dass der LG 1750 über technische Merkmale und Kapazitäten verfügt, die den meisten aktuellen Marktanforderungen, insbesondere im Windenergiesektor, gerecht werden. Die langjährige Partnerschaft zwischen Guindastes Tatuapé und Liebherr, die auf der Zuverlässigkeit aller Liebherr-Geräte in unserer Flotte beruht, hat die Entscheidung für den LG 1750 ebenfalls beeinflusst“, betont der kaufmännische Leiter Marcelo Monteiro.

Langjährige Partnerschaften und vertrauensvolle Beziehungen

Durch langjährige Partnerschaften haben unsere Kunden auch in Brasilien großes Vertrauen zu Liebherr aufgebaut. „Unsere Kunden wissen, dass sie sich auch für ältere Gebrauchtkrane auf einen sehr guten After Sales-Support verlassen können und auch nach vielen Jahren noch gesicherte Ersatzteilversorgung bekommen. Das bringt dem Kunden eine große Sicherheit bei seiner Investition in einen Liebherr-Gebrauchtkran“, weiß Porto. So erwarten die Kunden komplett reparierte und aufbereitete Gebrauchtkrane in einem sehr guten Zustand. „Und das können wir ihnen bieten!“

Vor Ort bei Liebherr Brasil: ein Blick in die moderne Reparaturwerkstatt in Guaratinguetá.



Krummes Ding





Seitliche Auslegerkrümmung durch Temperaturunterschiede

Dass sich ein langer Teleskopausleger wie eine Banane nach unten krümmt, kennt man. Wenn sich der Ausleger aber seitlich nach links oder rechts neigt, ist das ein beunruhigendes Bild und die Frage kommt auf: Ist der Ausleger samt Kran wirklich sicher und stabil? Joachim Henkel, ein bekanntes Gesicht als Leiter der Abteilung Konstruktion und Entwicklung Statik, klärt auf und beruhigt die besorgten Gemüter.

Die Krux mit dem Stahl

Dazu ist zunächst ein Blick in die Materialkunde notwendig: Im Mobilkranbau spielt ein möglichst großes Verhältnis von Tragkraft zu Eigengewicht eine entscheidende Rolle für die Wettbewerbsfähigkeit des Produkts. Der Einsatz von höchstfesten schweißbaren Feinkornbaustählen ist der Schlüssel zum Tor des Leichtbaus. Im Vergleich zu dem im konstruktiven Ingenieurbau häufig verwendeten Baustahl S355 bieten die im Mobilkranbau eingesetzten höchstfesten Feinkornbaustähle eine um bis zu Faktor 3 höhere Belastbarkeit.

Aber wo Sonne ist, gibt es auch Schatten: Aufgrund der möglichen Ausnutzung der hohen Festigkeiten der verwendeten Stähle, steigt die elastische Verformung der Tragstruktur des Krans gegenüber einem S355 ebenfalls um den Faktor 3 an. Besonders eindrucksvoll zeigt sich die elastische Verformung an einem Teleskopausleger unter Last. Je nach Winkelstellung und Ausfahrlänge des Teleskopauslegers ist diese Vorformung, sowohl in Richtung der Ausladung als auch lateral, also seitlich zum Ausleger, mehr oder weniger stark ausgeprägt.

Mit der elastischen Verformung in Richtung der Ausladung kann der Kranführer gut umgehen: Unter anderem deshalb, weil die Verformung in dieser Richtung durch Winkelmesser am Teleskopausleger erfasst und bei der Berechnung der Nennausladung in der LICCON berücksichtigt wird. Die Verformung in seitlicher Richtung zur Auslegerlängsachse, die insbesondere bei sehr langen Auslegern in steiler Stellung sehr präsent ist, wird vom Kranführer nicht gern gesehen, kann sie doch subjektiv ein Gefühl vermitteln, dass der Kran nicht sicher ist. Auch diese Verformung ist im Grundsatz nicht vermeidbar und dem Leichtbau sowie den eingesetzten höchstfesten Stählen geschuldet.

Größere Längen sorgen für stärkere Krümmungen

In den letzten Jahren ist ein Trend zu immer längeren Teleskopauslegern zu beobachten. Während vor ca. 25 Jahren bei Teleskopkränen in der 300 Tonnen-Tragkraftklasse eine maximale Teleskopauslegerlänge von 60 Metern genügte, dürfen es heute gerne 80 Meter oder sogar 90 Meter bei einem sechsachsigen Mobilkran sein. Mit den über die Jahre gewachsenen Auslegerlängen rückt ein Thema in den Fokus, das vor 25 Jahren zwar auch präsent war, jedoch kaum bemerkt wurde: Die zusätzliche Krümmung des Teleskopauslegers infolge Erwärmung durch Sonneneinstrahlung.



LTM 1300-6.3, mit 90 Meter Ausleger: Seitliche Auslegerkrümmung infolge Sonneneinstrahlung und angehängter Maximallast.

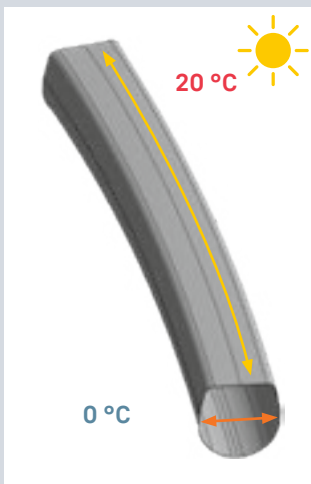
Gerade an kalten und zugleich klaren Wintertagen, wenn sich die der Sonne zugewandte Seite des Teleskopauslegers erwärmt, die gegenüberliegende abgeschattete Seite jedoch auf der niedrigen Umgebungstemperatur beharrt, zeigt sich dieser Effekt durch eine deutliche Vergrößerung der seitlichen Krümmung des Teleskopauslegers. Insbesondere in steiler Auslegerstellung wird die initiale seitliche Krümmung infolge einseitiger Erwärmung durch die Hublast noch überproportional verstärkt.



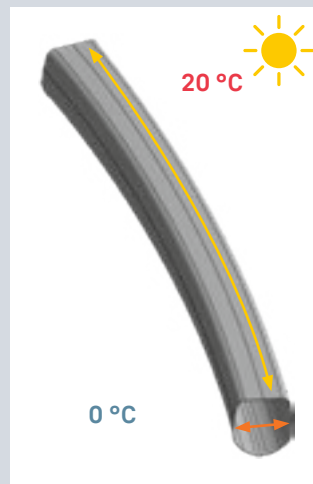
Joachim Henkel
Leiter der Abteilung Statik

Die Größe der seitlichen Verformung des Teleskopauslegers infolge Erwärmung wird maßgeblich durch drei Faktoren bestimmt:

Temperaturdifferenz zwischen linker und rechter Seite des Teleskopauslegers	Je höher der Temperaturunterschied, desto größer die seitliche Verformung.
Ausfahrlänge des Teleskopauslegers	Je länger der Ausleger, desto größer die seitliche Verformung.
Querschnittsbreite der einzelnen Teleskopauslegerteile	Je schmaler der Ausleger, desto größer die seitliche Verformung.



- 10m + 2,4mm
- Breiter Auslegerquerschnitt
kleinere seitliche Krümmung
bzw. Verformung



- 10m + 2,4mm
- Schmäler Auslegerquerschnitt
größere seitliche Krümmung
bzw. Verformung

Wärmeausdehnung von Festkörpern

Wie stark sich ein Bauteil ausdehnt, wird durch die Temperaturdifferenz und durch dessen Wärmeausdehnungskoeffizient α bestimmt.

Formel zur Berechnung der Längenänderung:

$$\Delta l = \alpha \cdot l_0 \cdot \Delta T$$

Δl = Längenänderung

α = Wärmeausdehnungskoeffizient bei Stahl: $\alpha = \frac{12}{10^6 \cdot K}$

l_0 = Länge

ΔT = Temperaturdifferenz

Beispiel:

Ein 10 Meter langes Bauteil aus Stahl bei einer Erwärmung um 20 Grad:

$$\Delta l = \alpha \cdot l_0 \cdot \Delta T$$

$$\Delta l = \frac{12}{10^6 \cdot K} \cdot 10m \cdot 20K$$

$$\Delta l = 0,0024m$$

Das Bauteil dehnt sich um 2,4 mm in Längsrichtung aus

Überträgt man diese Annahmen auf einen konkreten Teleskopausleger und berücksichtigt, dass sich dieser durch die einseitige Ausdehnung zusätzlich kreisförmig krümmt, wird die Formel zur Berechnung der Verformung infolge Wärmeausdehnung noch etwas komplexer. Beim LTM 1230-5.1 kommt man so beispielsweise bei einer maximalen Teleskopauslegerlänge von 75 Metern auf eine seitliche Verformung des Auslegerkopfes von 0,66 Metern bei einer Temperaturdifferenz von 20 Grad zwischen linker und rechter Seite des Teleskopauslegers allein durch die Wärmeausdehnung des Stahls. Wird der auf 75 Meter ausgefahrene Teleskopausleger in steilstmöglicher Auslegerstellung zusätzlich durch sein Eigengewicht und durch die in dieser Stellung maximale Traglast von 11,4 Tonnen belastet, kann sich die seitliche Verformung auf bis zu 2,8 Meter vergrößern.

Umfangreiche Messungen bei Liebherr haben ergeben, dass eine Temperaturdifferenz von 20 Grad zwischen linker und rechter Seite des Teleskopauslegers mit guter Näherung einen Grenzwert darstellt. Die daraus resultierende seitliche Verformung des Auslegers ist in der statischen Berechnung des Krans berücksichtigt. Somit kann der Kran bis zu dieser Temperaturdifferenz sicher innerhalb der gültigen Traglasttabelle betrieben werden. Nichtsdestotrotz kann die seitliche Verformung des Teleskopauslegers manchmal stören. Dem kann der Kranführer entgegensteuern, indem er den Oberwagen um 180° dreht, um die vorher abgeschattete Seite des Teleskopauslegers zu erwärmen. Auch ein Wechsel zu einer höheren Einsicherung vermindert die Kraft im rückziehenden Anteil des Hubseils vom Rollenkopf zur Winde und damit die seitliche Verformung des Auslegers unter Last.

Was ist beim Wechsel des Dieselpartikelfilters zu beachten?

Am 1. Januar 2019 trat die EU-Verordnung 2016 / 1628 in Kraft, die alle Dieselmotoren betraf, die in unsere Krane eingebaut sind. Daher liefern wir seitdem in alle EU-Länder sowie in einige andere Länder, die dies ebenfalls fordern, unsere Krane mit Motoren der Abgasstufe 5 aus. Zu der bisherigen SCR-Technologie (Selective Catalytic Reduction) kam ein geschlossenes Partikelfiltersystem hinzu, das nahezu alle Rußpartikel aus dem Abgas filtert und zusätzlich zum Schutz der Umwelt beiträgt. Wie die meisten Filter in technischen Anlagen und Maschinen, muss auch der Dieselpartikelfilter in bestimmten Intervallen gewechselt werden. Norbert Maier, Leiter der Abteilung Technical Customer Service, ist unter anderem für das Thema Abgasnachbehandlung zuständig. Er erklärt, was beim DPF-Tausch zu beachten ist.

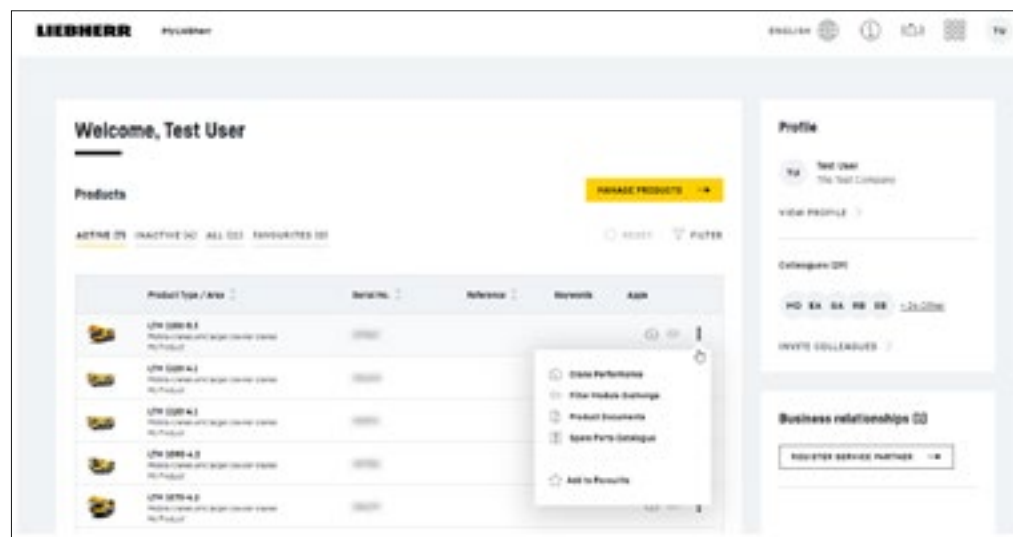
Sie alle sind es gewohnt, regelmäßig Öl- und Luftfilter zu wechseln – diese Arbeiten gehören zur Routine beim Service Ihrer Krane. Aber vermutlich haben die wenigsten von Ihnen jemals den Wechsel eines Dieselpartikelfilters (DPF) bei einem Liebherr-Kran durchgeführt, denn die allermeisten Krane mit Abgasstufe 5 haben bis dato weniger als 5.000 Betriebsstunden auf dem Zähler. Erst ab dieser Betriebsdauer wird der Wechsel des DPF fällig.

Anzeige am LICCON-Bildschirm

Wenn es bei Ihrem Kran so weit ist, wird sein LICCON-Bildschirm anzeigen: „Partikelfilter DPF Reinigungsintervall erreicht, DPF Filterelement tauschen.“ Dieser Hinweis auf dem Bildschirm ist als Vorwarnung die erste Informations-

stufe und weist Sie darauf hin, dass Sie nun einen Partikelfilter bestellen sollten – am besten über das Kundenportal MyLiebherr. Wir empfehlen dringend, den Tauschfilter, ob neu oder gereinigt, bei Liebherr zu bestellen, denn bei uns erhalten Sie eine Gewährleistung.

In der zweiten Stufe, der Hauptwarnung, wird der LICCON-Bildschirm „Partikelfilter DPF Reinigungsintervall erreicht, DPF Filterelement tauschen – Reduzierung!“ anzeigen. Jetzt ist der Wechsel zeitnah durchzuführen, eine Leistungsreduzierung wird bereits ausgelöst. Im Gegensatz zum Wechsel anderer Filter haben wir beim DPF entschieden, die Aufforderung zum Tausch über LICCON-Hinweise anzuzeigen. Die korrekte Durchführung des Filterwechsels



MyLiebherr unterstützt den Filterwechsel Schritt für Schritt



„Sie können den Dieselpartikelfilter komplett selbst wechseln. Das spart Kosten und Sie bleiben in Ihrer Planung flexibel.“

Norbert Maier

Leiter Technical Customer Service

ist essenziell, denn die Kransteuerung muss über den Tausch informiert werden und gleichzeitig ist der Beladungszustand des Filters, also die Menge an Ruß und Asche, auf „Null“ zurückzusetzen. Dazu benötigen Sie einen Rückstellcode von Liebherr. Es geht hier um den Bauteilschutz – bei fehlerhafter Durchführung könnte der Filter zerstört werden.

Unterstützung durch MyLiebherr-Workflow

Um unsere Kunden zu unterstützen, haben wir über das Kundenportal MyLiebherr einen Workflow geschaffen, der den Filterwechsel Schritt für Schritt begleitet. Er funktioniert für alle LICCON2-Krane und ermöglicht Ihnen, den DPF komplett selbst zu wechseln. Das spart Kosten und erhöht die Flexibilität bei Ihrer Planung. Lediglich bei sehr wenigen Modellen mit LICCON1-Steuerung benötigen Sie Ihren Liebherr-Servicepartner, der den Beladungszustand des DPF über das Motorsteuergerät zurücksetzt.

Nun zum Workflow: Bei Ihren in MyLiebherr registrierten Kranen ab LICCON2-Steuerung und Abgasstufe 5 ist eine Schaltfläche „Filter Module Exchange“ vorhanden. Wenn Sie diese aktivieren, erhalten Sie eine kurze Erklärung zur Funktion „Rückstellcode generieren“ am Bildschirm. Im nächsten Schritt werden die benötigten Daten abgefragt: Maschinen-Seriennummer, Motor-Seriennummer, Seriennummer des neu verbauten Filtermoduls und das Datum für die Durchführung der Rückstellung. Die Felder sind mit den in MyLiebherr vorhandenen Daten bereits vorbelegt, auch die Filterseriennummer, wenn er gerätebezogen über Liebherr gekauft wurde.

Der Rückstellcode kann vom aktuellen Datum aus vier Wochen in die Zukunft generiert werden. Der Rückstellcode wird für die Eingabe zum gewählten Datum generiert und eine Anleitung zum Download zur Verfügung gestellt. Zusätzlich erhalten Sie alle Informationen per E-Mail. Wichtig: Das Rücksetzen über die LICCON-Steuerung muss genau am geplanten Tag erfolgen. Wir empfehlen, den kompletten Tauschvorgang inklusive Rücksetzung am selben Tag durchzuführen: Filterwechsel, MyLiebherr-Workflow und Rücksetzung über die LICCON-Steuerung.

Wir freuen uns, Ihnen mit dem beschriebenen Workflow ein neues, für Sie kostenloses digitales Angebot machen zu können. Aber selbstverständlich übernehmen unser Customer Service und unsere weltweiten Servicepartner den Wechsel des Dieselpartikelfilters gerne für Sie.



Trainer Thomas Fritsch demonstriert den Wechsel eines Dieselpartikelfilters an einem Modell im Liebherr-Schulungszentrum in Ehingen.

Frauenpower im Tagebau: Wasel gewinnt zwei Kranfahrerinnen

Das Bedienen schwerer Gelände- und Raupenkrane ist längst keine Männerdomäne mehr. Kranverleiher Wasel aus Bergheim bei Köln hat jetzt zwei weibliche Fachkräfte für das Cockpit von Teleskopkränen im Rheinischen Braunkohlerevier gewinnen können.

RWE Rheinbraun AG ist der größte Kohle-Verstromer in Deutschland. Aktuell betreibt der Konzern vier Kraftwerke im Rheinischen Revier. Gefördert wird bis 2030 aus den Tagebauen Garzweiler, Hambach und Inden. Spektakulär sind die gigantischen Schaufelradbagger und Absetzer als Herzstück der Braunkohleförderung. Aber ohne eine Armada von Hilfsgeräten arbeiten sie nicht. Teleskopkrane sind eine wichtige Stütze bei Wartung und Reparaturen. Liebherr-Kunde Wasel aus Bergheim bei Köln ist der Kran-dienstleister vor Ort und hat für die Bedienung modernster Teleskop-Krane erstmals zwei Frauen einstellen können. Das Tochterunternehmen der Hagedorn Gruppe ist überzeugt davon, dass es beim Bedienen von großen Maschinen vor allem auf Köpfchen und Fingerspitzengefühl im Umgang mit neuester Technik ankommt. Hagedorn hatte Ende 2020 die „Frau am Bau“-Kampagne ins Leben gerufen und gilt seither als Vorreiter in puncto Frauenförderung.

Ortstermin im 48 Quadratkilometer großen Tagebau Garzweiler, der bis 2030 jährlich bis zu 25 Millionen Tonnen Braunkohle liefert. Dort treffen wir Wasels Kranfahrerinnen. Angelina Heinen machte 2022 den Lkw-Führerschein und berichtet: „Nachdem ich das Bedienen von Traktoren und Lkw beherrschte, kam der Wunsch, mich beruflich zu verändern und bei Wasel Kran zu fahren. Und seit Oktober ist das genau mein Ding. Mit technischem Verständnis, guter Anleitung und Unterstützung am Anfang durch die Kollegen hat die Einarbeitung zügig geklappt. Mein Fazit: Ich bleibe dabei.“ Oft wurden in Pausen Details erklärt, Tipps gegeben oder Handgriffe und Tricks gezeigt. Aber es gehört mehr dazu. Und Rebecca Herkenrath führt aus: „Umfangreich sind die notwendigen Kenntnisse des viele Quadratkilometer großen Geländes, der tagesbauspezifischen Sicherheitshinweise sowie Informationen über Fluchtwege und Sammelpunkte. Da kommt noch ordentlich was zur Krantechnik on Top. Aber der Job erfüllt mich – ich sitze gerne in der Kabine und habe von dort das Kommando.“



Von wegen „Krane sind Männer-sache“. Rebecca Herkenrath (links) und Angelina Heinen (rechts) bedienen seit Anfang 2023 im Tagebau Garzweiler modernste Liebherr Mobil- und Raupenkrane.



Rebecca Herkenrath's Mann ist Kranfahrer bei Wasel und hat seine Frau mit dem Kranvirus dauerhaft „infiziert“. Ihr Fazit: „Die Liebherr-Technik ist gut beherrschbar“.

Die Beweggründe für den Einstieg bei Wasel waren bei Rebecca Herkenrath familiär bedingt: „Mein Mann arbeitet seit Jahren bei Wasel auf verschiedenen Kranen und als die Kinder flügge wurden, suchte ich nach einem Job.“ Bei Wasel war sie schon als Aushilfe tätig und nach den Berichten ihres Ehemannes bewarb sie sich um einen Sitz im Kran. „Ich habe den Job bekommen und ganz schnell Feuer gefangen. Es macht mir Spaß, verantwortungsvoll mit diesen starken Maschinen umzugehen und Aufträge zu erledigen.“ Etwas zäh seien die „Totzeiten“, wie sie erklärt: „Da sitze ich in der LRT-Kabine, Last ist angeschlagen und über Stunden tut sich wenig, weil ich beispielsweise eine Winde mit dem Kran in Montageposition halte. Es dauert, bis das Teil sitzt und währenddessen überwache ich alles aus der Kabine.“

Apropos Lernen, Angelina Heinen berichtet: „Das haben wir ganz in Ruhe quasi auf dem Trockenen geübt. Last anschlagen, heben, mit Last verfahren – der Kran reagiert ja völlig anders als ein Pkw. Aber es macht Spaß und ich bin mächtig stolz, wenn ich abends vom Kran absteige, ohne den die riesigen Tagebau-Bagger nicht funktionieren.“ Und die männlichen Kollegen? „Alles gut“, ergänzt Angelina Heinen. „Wir sind super aufgenommen worden. Auch unsere Anweisungen werden von Fremdfirmen und unseren Schwertransportfahrern angenommen – als Frau ist man da sicher etwas diplomatischer im Umgang. Und vom Wasel-Team gibt's volle Unterstützung.“



Angelina Heinen ist vom LKW auf Gelände- und Raupenkran umgestiegen und bereut dies keine Sekunde. „Die Kollegen sind spitze und geizen nicht mit Tipps.“

Christopher Neuhaus ist bei Wasel als Abteilungsleiter für die rund elf Krane umfassende Liebherr-Flotte bei RWE verantwortlich. Im Einsatz sind LTM-, LTL-, LRT- und LTR-Krane. „Als Rebecca und Angelina auf mich zukamen und Kran fahren wollten, haben wir sofort ja gesagt. Denn technisches Verständnis haben sie und allein darauf kommt es bei der Bedienung unserer modernen Liebherr-Flotte an. Zudem haben wir in Ehingen den perfekten Support und nutzen für unsere Kolleginnen und Kollegen gerne die dortigen Trainingsangebote.“

Übereinstimmung herrscht bei den beiden neuen Wasel-Mitarbeiterinnen, dass sich der Teleskop-Raupenkran mit Last leichter positionieren lässt: „Denn wir können ja mit Last verfahren, was die Arbeit gerade an den Tagebau-Großgeräten extrem erleichtert.“ Besonders stolz sind sie beiden, auch den neuen LRT-Geländekran fahren zu können: „Denn das ist ja wirklich ein in Deutschland seltener und ganz besonderer Kran“.

Der Dienst ist abwechslungsreich, Montagearbeiten an Tagebau-Großgeräten, Material-Verladungen und viele weitere Einsätze halten die weißblauen Wasel-Athleten auf Trab. Rebecca Herkenrath erzählt: „Ich mache den Job wirklich gerne – selbst wenn man manchmal nachts bei anspruchsvollen Wetterbedingungen stundenlang konzentriert auf die schwebende Last achten muss – etwa bei Reparaturen an den Großgeräten oder an Bandübergabestationen.“ Christopher Neuhaus ergänzt: „Wir suchen dringend Personal, umso mehr freuen wir uns, dass wir jetzt zwei neue Kolleginnen an Bord haben, die sich gerne in die modernen Ehinger-Cockpits setzen. Die Bedienung ist super ergonomisch und dank Trainings und Fernunterweisung von Liebherr werden alle neuen Teammitglieder bestens vorbereitet – eine Schulung im Liebherr-Werk Ehingen ist schon ausgemachte Sache.“

Die Welt mit Liebherr

Mobilkrane an Haken

gibt es schon öfters. Ein LTM 1750-9.1, der per Tandemhub von zwei Liebherr-Schiffskranen vom Typ LS 250 an Board gehievt wird, ist hingegen ein eher seltenes Bild. Die beiden Krane heben hier gemeinsam einen nagelneuen 9-Achser von BMS Heavy Cranes mit 108 Tonnen Gewicht über die Hafenkante.
Foto: Lause Paulsen





300 Tonnen Leichtigkeit





Tragik auf dem Bodensee

Ein gigantisches Blatt Papier schwebt über dem Bodensee – und ist zugleich alles andere als schwerelos: Rund 300 Tonnen wiegt die Konstruktion aus Holz, Styropor und Stahl. Sie stellt das Bühnenbild von Puccinis Oper „Madame Butterfly“ dar, die am 20. Juli 2022 auf der Bregenzer Seebühne Premiere hatte. Doch warum ist ein Blatt Schauplatz der unglücklichen Liebesgeschichte? Wie bekommt schwere Technik eine solche Leichtigkeit? Und was hat ein Lieberr-Kran damit zu tun?

Spannung vor dem Bühnenblatt

Die Premiere rückt in greifbare Nähe. Wolfgang Urstadt, Technikdirektor der Bregenzer Festspiele, ist nur ein kleines bisschen nervös, während er in Richtung Bodensee blickt, wo die letzten Hebearbeiten an der Seebühne stattfinden. Von den 117 Einzelteilen, die später die Bühne bilden sollen, fehlen nur noch wenige. Urstadt, gelernter Zimmerer und Bühnenmeister, hat in den vergangenen Wochen und Monaten eine Mammutaufgabe bewältigt: Die größte Seebühne der Welt ist langsam aber sicher bereit für die nächste Opernsaison. Und der Anspruch ist hoch, denn das Festival ist für seine spektakulären Kulissen und überdimensionalen Bühnenbilder bekannt. Seit drei Jahren plant, organisiert und koordiniert Urstadt. Jetzt kann er nichts mehr tun, außer zu beobachten, wie die letzten Teile Stück für Stück an dem mehr als 20 Meter hohen Bühnenbild befestigt werden. Für die Hebearbeiten ist Lieberr mit an Bord. Der Flat-Top-Kran 150 EC-B 8 Litronic stellt sicher, dass bei den Einsätzen, bei denen tonnenschwere Kulissentteile mit höchster Präzision transportiert werden müssen, alles klappt.

Erst Kunst im Kopf, dann Realität

Die Idee zum Bühnenbild stammt von dem gebürtigen Kanadier Michael Levine. Seit fast vierzig Jahren ist er an den renommiertesten Spielstätten der Welt tätig und nun zum ersten Mal in Bregenz dabei. Dafür hat er zunächst ein Modell entworfen und digitalisiert. Seine Vorstellung: Auf dem Bodensee treibt ein hauchdünnes, großes Pergamentblatt – achtlos zerknüllt und ins Wasser geworfen. An einer Seite wölbt es sich leicht nach oben über den See. Auf dem strahlenden Weiß ist die Tuschzeichnung einer japanischen Landschaft zu erkennen. Das Blatt ist schutzlos den Wellen ausgeliefert. An seine rechte Seite schmiegt sich ein Papierschiff, mit Elementen der amerikanischen Flagge bemalt. Als „kunstvoll und zerbrechlich“ empfindet Intendantin Elisabeth Sobotka das Bühnenbild.

Denn das Papier steht in seiner Zartheit und Zerbrechlichkeit für die Hauptfigur in der tragischen Oper. Groß ist also die technische Herausforderung für Urstadt, die darin besteht Levines Vision Realität werden zu lassen und ein schwebendes Blatt Papier in einer Größe von mehr als 1.340 Quadratmetern auf den See zu bringen. Mit Falten und Schwüngen den Eindruck von Leichtigkeit zu erzeugen – und das Ganze gleichzeitig so zu bauen, dass es bei Wind und Wetter im Wasser hält und sicher begehbar ist.

„Vor vielen Jahren haben wir den Bühnenbau noch ohne Kran bewerkstelligt. Aber mit wachsenden Ansprüchen und so, wie wir heute bauen, wäre das überhaupt nicht mehr möglich.“

Wolfgang Urstadt

Technischer Direktor der Bregenzer Festspiele



Baustellenhafte Kunst oder kunstvolle Baustelle?

„Für mich ist die wesentliche Arbeit schon getan“, erklärt Urstadt, während sich das vorletzte Teil der Kulisse den Mitarbeitern auf dem Bühnenbild nähert. Die Monteure, die mit Sicherungsgeschirr auf rund 23 Metern Höhe schnellen Schrittes auf dem Bühnenbild unterwegs sind, beginnen sofort nach Stillstand des Krans das Kulissenstück zu befestigen. „Im Schnitt arbeiten wir drei bis vier Jahre an einem Projekt. Wir liegen sehr gut im Zeitplan. Eigentlich sind für die Hübe der einzelnen Blattteile noch vier oder fünf weitere Tage eingeplant gewesen. Die brauchen wir scheinbar nicht mehr“, lächelt Urstadt, während sich am Ufer des Bodensees weitere Mitarbeitende daran machen, das letzte Element für den nächsten Hub vorzubereiten.

Die einzelnen Styroporblöcke, die nach und nach ihren Platz auf der Bühne fanden, wurden in einer Montagehalle im Nachbarort gefertigt. Alle sind unterschiedlich groß und gelangen per Sondertransport zum Bodensee-Ufer, um sich dort zu einer rund 23 Meter hohen und 33 Meter breiten begehbaren Skulptur im Wasser zu verwandeln. „Der Kran setzt die Teile wie ein Puzzle zusammen“,

kommentiert Urstadt das Geschehen. „Hier auf dem Bodensee können wir natürlich ganz andere Dimensionen realisieren als in Theatersälen. Die Bauteile sind alle recht groß und wir sind wetterabhängig beim Aufbau – eigentlich geht es hier genauso zu wie auf einer Baustelle – nur eben im Wasser. Viele Arbeiten, wie der Aufbau des Krans selbst, mussten mit Hilfe von Tauchern bewältigt werden. Der Unterwagen des Krans wurde deshalb auch bereits an Land zusammengebaut und teilballastiert. Denn ein Schlagen der Bolzen unter Wasser war ausgeschlossen.“

Die Mitarbeiter am Ufer beobachten den Kran, während der Ausleger sich immer weiter von der Bühne entfernt. Sobald der Kranhaken wieder auf Position ist, beginnen sie mit der Befestigung des letzten Stückes Kulisse. „Der eingesetzte 150 EC-B hat eine Tragfähigkeit von acht Tonnen. Auf diese Weise durften die Einzelteile der Bühne verhältnismäßig schwer konstruiert werden. Wäre ein Kran mit geringerer Traglast zum Einsatz gekommen, hätte die Kulisse aus deutlich mehr Einzelteilen bestehen müssen“, führt Urstadt aus. Wichtig bei den Arbeiten, die vor perfekter Alpenkulisse stattfinden, ist außerdem die Feinfühligkeit des Krans.

Die zerstörte Seele der Madame Butterfly

„Madame Butterfly“ gehört heute zu den meistgespielten Opern weltweit. Dabei war die Premiere 1904 an der Mailänder Scala ein Misserfolg. Puccini überarbeitete sein Werk und konnte das Publikum im gleichen Jahr in Brescia überzeugen. In der Tragödie verliebt sich die japanische Geisha Cio-Cio-San, genannt Butterfly, in den amerikanischen Marineleutnant Pinkerton. Dieser nimmt sie nach japanischem Brauch zur Frau, bevor er zurück in seine Heimat segelt. Butterfly bekommt kurz darauf ein Kind von ihm und wartet drei Jahre lang auf den geliebten Mann. Erst als dieser mit seiner amerikanischen Ehefrau zurückkehrt, erkennt sie, dass er die Verbindung nie ernst genommen hat. Sie übergibt ihm das Kind und setzt ihrem Leben ein Ende.



Steckbrief zur Seebühne 2022 / 2023

Größe: fast zwei Fußballfelder
Gewicht: 300 Tonnen
Beteiligte: 33 Technikfirmen, 14 Festspieltechniker inklusive Kranführer
Unterkonstruktion: 119 Holz- und Stahlpfähle, bis zu sechs Meter tief im Seegrund
Planungszeit: zwei bis drei Jahre
Kraneinsatz: sechs bis sieben Monate
Aufbauzeit: von der Fertigung bis zu technischen Endkorrekturen rund zehn Monate



Puzzlearbeit für Kranführer

Die Feinfühligkeit der Steuerung weiß vor allem der Kranführer zu schätzen. Denn die Hübe auf der Seebühne bedeuten Präzisionsarbeit, die Erfahrung voraussetzt. Diese bringt Roland Bühler, genannt Chappie, mit. Sogar eine Menge davon. Bereits seit 20 Jahren hat er den besten Ausblick auf die Seebühne. Madame Butterfly ist sein zehntes Opernbühnenbild. Dennoch empfindet auch er die Aufgabe als anspruchsvoll: „Die 117 Elemente nahtlos ineinander zu fügen, war Millimeterarbeit. Aber dank der Steuerung des Krans ging das sehr fein. Der macht genau, was ich will“, erklärt Chappie, der mit Stolz auf 12.000 Kranstunden zurückblicken kann.

Die Techniker der Seebühne und der Kranführer sind ein eingespieltes Team. Die Hälfte des Bühnenbildes steht unter Wasser, wo Chappie nichts sehen kann. Deshalb musste er sich teilweise blind auf die Anweisungen des Bodenpersonals verlassen. Nicht nur ein Stein, sondern ein ganzes Gebirge fällt ihm vom Herzen, als das letzte Kulissenteil fest montiert wird und die Mitarbeitenden



auf der Bühne ihm per Funk das Zeichen zur Mittagspause durchsenden. Das Grundgerüst der Bühne steht. „Besonders toll an meiner Arbeit hier oben ist die Abwechslung. Es fängt an beim Stahlbau, dann kommt der Bühnenbau, und alle zwei Jahre sieht es wieder ganz anders aus. Langweilig wird mir hier nie“, lacht Chappie.

Premiere in Sicht

Wolfgang Urstadt kann einen Punkt auf dem Projektplan als erledigt abhaken. Die Bühne steht. Aber die Arbeit ist damit noch nicht beendet. Für ihn geht es nun darum, die zusammengesetzte Oberfläche wie aus einem Guss wirken zu lassen. „Wir mussten schon von den Materialien her so planen, dass wir eine feine Oberfläche hinbekommen“, berichtet Urstadt. Dafür galt es, das gesamte Papierbild mit Fassadenputz zu bearbeiten und malerisch anzupassen.

Wenn die Darsteller und Darstellerinnen schließlich die Bühne betreten, übernimmt Urstadt die Beobachterrolle. Die Spannung bleibt, bis alle 26 Vorstellungen, an denen das Bühnenbild und die gesamte Technik einwandfrei funktionieren müssen, gemeistert sind. „An der Vorstellung sind 400 bis 500 Leute beteiligt. Da ist jeder wichtig, an welcher Schraube er oder sie auch dreht. Und natürlich kann immer mal etwas schiefgehen“, erklärt Urstadt. Aber selbst wenn: Die rund 250.000 Menschen, die insgesamt die Bregenzer Festspiele besuchen, bekommen davon in der Regel nichts mit.

Und während das Publikum bei jeder Aufführung die perfekte Illusion von 300 Tonnen Leichtigkeit erlebt, ist Urstadt bereits anderweitig beschäftigt. Denn nach dem Spiel ist auch in der Kunst vor dem Spiel: Längst laufen die Planungen für die Produktion 2024. Mit anderen, aber ebenso spektakulären Herausforderungen.

Kranführer Roland „Chappie“ Bühler



Saison 2009 und 2010: **Aida**
Foto: Bregenzer Festspiele/Liebherr



Saison 2011 und 2012: **André Chenier**
Foto: Bregenzer Festspiele/andereart



Saison 2013 und 2014: **Die Zauberflöte**
Foto: Bregenzer Festspiele/Benno Hagleitner



Saison 2015 und 2016: **Turandot**
Foto: Bregenzer Festspiele/pigrafik



Saison 2017 und 2018: **Carmen**
Foto: Bregenzer Festspiele/Karl Forster



Saison 2019 und 2021: **Rigoletto**
Foto: Bregenzer Festspiele/Anja Köhler

Die Kraft der Überzeugung





Im Dienst der Energiewende

Es ist der leistungsstärkste Kran, den Liebherr je entwickelt hat: Jetzt hat der HLC 295000 seinen Dienst auf dem Spezialschiff „Orion“ angetreten. Sein Ziel: einen Beitrag zur Energiewende leisten. Dass der Offshore-Kran seiner Bestimmung nachgehen wird, ist das Ergebnis einer außergewöhnlichen technischen und menschlichen Meisterleistung. Denn kurz nach der erfolgreichen Installation des Krans auf dem Schiff kam es zu einem verheerenden Rückschlag.

Rückblick

Er markiert den Aufbruch in eine neue Ära: Der HLC 295000 steht für die nächste Generation von Liebherr-Offshore-Kranen. Er wurde am Standort Rostock (Deutschland) gefertigt und im Hafen der Hansestadt auf dem Spezialschiff „Orion“ der belgischen DEME-Gruppe installiert. Zahlreiche Teams aus den verschiedensten Abteilungen

arbeiteten über Jahre an diesem zukunftsweisenden Projekt. Zweifelsohne ein Meilenstein in der noch jungen Unternehmensgeschichte der Liebherr-MCCtec Rostock GmbH. Über Monate sah die gesamte Belegschaft den HLC 295000 am Standort wachsen. Und mit ihm wuchs auch der Stolz auf dieses einzigartige Produkt.





„Trotz der schwierigen Ausgangslage haben wir den Kopf nicht in den Sand gesteckt, sondern die Ärmel hochgekrempelt und angepackt.“

Frank Busse

Technical Advisor im Kundendienst für Offshore-Krane



Sein wesentliches Einsatzgebiet ist die Installation der immer größer dimensionierten Offshore-Windkraftanlagen, die einen wesentlichen Beitrag zur Energiewende leisten werden. Gleichzeitig ist die Energiewende aber auch die treibende Kraft für den verstärkten Rückbau von ausgedienten Offshore-Öl- und Gasförderanlagen, bei denen große und schwere Teile auf offener See mit Hilfe des HLC 295000 demontiert werden können. Heute schon an morgen denken, zählt zu den Liebherr-Grundprinzipien. So ist der HLC 295000 ein wichtiges Werkzeug, um den Aufbau der nachhaltigen Energieversorgung für heutige und zukünftige Generationen zu realisieren.

Es ist der 2. Mai 2020 – ein Datum, das der gesamten Belegschaft der Liebherr-MCCtec Rostock GmbH Jahre später noch sehr präsent sein wird. Die letzten Montagearbeiten sind abgeschlossen. Der HLC 295000 ist installiert, die Orion bereit für ihren Einsatz. Bevor das Schiff jedoch auslaufen kann, werden Kran und Schiff im Rostocker Hafen vorschriftsmäßig in einem branchenüblichen Standardverfahren getestet. Doch dann geschieht, womit niemand rechnen konnte. Beim letzten Überlasttest, bei dem eine 5.500 Tonnen schwere Last angehoben wird, versagt eines der wenigen Zukaufteile am Kran: der Haken. Er bricht bei einer Belastung von 2.600 Tonnen. Ein Stahlgewitter bricht los. Ohrenbetäubender Lärm, die Last reißt ab und löst eine verhängnisvolle Kettenreaktion aus, bei der zwei Menschen verletzt werden und der Kran massiven Schaden nimmt. Ein Vorfall, der das gesamte Liebherr-Werk bis ins Mark erschüttert.

„Mir läuft es heute noch kalt den Rücken runter, wenn ich die Bilder sehe. Wir konnten es im ersten Moment überhaupt nicht fassen“, erinnert sich Frank Busse, Technical Advisor im Kundendienst für Offshore-Krane, der den Aufbau des Krans von Anfang an begleitet hatte. „Das erste Gefühl war Ohnmacht. Für uns ist an diesem Tag die Arbeit von Jahren im wahrsten Sinne des Wortes auf einen Schlag zusammengebrochen. Und dabei wussten wir aus all den anderen Tests vorher genau, dass der Kran funktionierte.“ Der einzige Lichtblick in diesem Moment: Dank der hohen Sicherheitsvorkehrungen ist es nicht zu größeren Personenschäden gekommen.



Bergung und Rückbau des HCL 295000 mit Liebherr-Mobil- und Raupenkranen.

Ein Ruck geht durch Rostock

Der Schaden war enorm. Das Leuchtturmprojekt – zu großen Teilen zerstört. Komponenten, in die so viel Erfahrung, Schweiß und Herzblut geflossen sind, wurden innerhalb weniger Sekunden unbrauchbar. Fassungslosigkeit bei allen Beteiligten. Doch aus der Stille, die sich nach dem Vorfall über das gesamte Liebherr-Werk legte, keimte zunehmend ein überall spürbarer Tatendrang. Ohne großes Verharren wurde nach Lösungen für die nun anstehenden Herausforderungen gesucht. Aufbruchsstimmung lag in der Luft. Im engen Austausch mit allen Beteiligten fiel die Entscheidung: Der HLC 295000 wird wiederaufgebaut. Es war ein Zeichen von Partnerschaft und einem engen Zusammenhalt. Gelebte Werte – erst recht in Krisenzeiten. Als Frank Busse erfährt, dass der Kran geborgen und wiederaufgebaut werden soll, ist er sofort zur Stelle. „Dieser Tag war für mich sehr einprägsam. Wir werden unseren Kran wiederaufbauen!“, erinnert er sich. „Es war sofort ein Ruck im gesamten Team zu spüren. Trotz der schwierigen Ausgangslage haben wir den Kopf nicht in den Sand gesteckt, sondern die Ärmel hochgekrempelt und angepackt. Genau deswegen arbeite ich bei Liebherr“, so Busse.

Aufgrund seiner Projekt- und Montageerfahrung wird Frank Busse kurz darauf in das Koordinationsteam berufen. Mit seinen Kollegen macht er sich an die Planung und an die Umsetzung der Bergung und des Wiederaufbaus. Für die

Bergung gab es keine Blaupause. Der Kran hatte großen Schaden genommen. „Die Lage war unübersichtlich. Wir hatten zu Beginn lediglich eine grobe Ahnung von dem, was da auf uns zukommt“, berichtet Busse. „Aber genau das verstärkte unseren Antrieb. Das verbindet sich für mich mit einem fast schon sportlichen Ehrgeiz, für den es Leidenschaft und eine ebenso begeisterte Mannschaft braucht. All das kam beim HLC 295000 zusammen.“

Bei der Bergung und dem Rückbau, so Busse, habe sich sein Team auf die spartenübergreifende Kompetenz und die große Bandbreite hochspezialisierter Liebherr-Geräte verlassen können. „Auch unsere technischen Partner und Zulieferer haben an einem Strang gezogen“, sagt Frank Busse. „Hinzu kam die Unterstützung internationaler Experten für die Bergung des Krans. Wir hatten in Rostock definitiv die Besten der Besten am Start.“

Nach dem Rückbau fanden umfassende Untersuchungen am gesamten Kran statt. Der Ausleger und Teile des A-Bocks mussten komplett neu produziert werden. Alle Hauptkomponenten wurden genauestens inspiziert. „Wir wollten bis ins kleinste Detail wissen, was bei dem Unfall passiert war und welche Auswirkung dieser auf jede einzelne Komponente unseres Krans hatte“, erklärt Busse. „Dies ist elementar, um nach dem Wiederaufbau einen Kran auf Niveau eines Neugeräts übergeben zu können.“



Die Orion kehrt zurück

Im August 2021 kehrte die inzwischen reparierte Orion zurück in den Rostocker Überseehafen. Als Frank Busse bei seinem Dienstantritt das leuchtend grüne Schiff an der Kaikante sah, schlug sein Herz höher. „Jetzt erst recht“, freute sich der 36-Jährige. Der mittlerweile reparierte Kran wartete in den Rostocker Werkhallen auf seine Installation. Alles war bereit.

„Wir haben erst die Drehbühne auf dem Schiff installiert, dann den A-Bock aufgesetzt und in einem letzten großen Hub den neuen Ausleger montiert“, berichtet Busse.

Mindestens genauso wichtig und herausfordernd wie die Installation der Großkomponenten, ist aber auch die Montage und Inbetriebnahme der Hydraulik, Elektrik und Software im Hintergrund. Besonders spannend sei für das Team das Einseilen. Ein 3,1 Kilometer langes Stahlseil, das so dick ist, wie ein kräftiger Matrosenarm, muss eingezogen werden. „Das ist jedes Mal sehr spektakulär“, sagt Busse.

Zeit für den Aufbruch

Im März 2022 sind die Arbeiten abgeschlossen. Die Inbetriebnahme des Krans beginnt. Vor dem Überlasttest herrscht eine ungewohnte Anspannung im Team. Es ist

genau der Moment, an dem vor vielen Monaten das Unglück geschah. Volle Konzentration beim Hub der 5.500 Tonnen. Diesmal hält auch der Haken der Belastung stand. „Wir haben heute nichts Anderes erwartet. Aber mit einer solchen Geschichte im Rücken spüren wir doch eine gewisse Erleichterung“, gibt Frank Busse nach dem letzten Lasttest zu.

Die Orion strahlt in neuem Glanz mit dem weithin sichtbaren Schwerlastkran HLC 295000 an Bord. „Es ist vollbracht. Einfach gigantisch“, schießt es Busse durch den Kopf. Und damit meint er nicht nur den HLC 295000, sondern auch den Weg, der ihn und sein Team zu diesem Ziel geführt hat.

Sein Blick schweift über das ruhige Wasser im Rostocker Überseehafen. Zeit für Frank Busse ein Fazit zu ziehen: „Ich bin jetzt 15 Jahre im Unternehmen. So ein Vorfall bleibt hoffentlich einmalig. Was für eine Herausforderung. Wiedermal hat sich gezeigt: Unvorhergesehene Ereignisse können passieren. Sie können uns zurückwerfen. Es kommt aber immer darauf an, wie wir mit diesen Rückschlägen umgehen“, resümiert er, während die Orion – und mit ihr der leistungsstärkste Liebherr-Kran – endlich ihren ersten Einsatz antreten können.



The Legend Grows

LG 1800-1.0

Der neue Gittermast-Mobilkran aus Ehingen.
Jetzt entdecken auf
www.liebherr.com

Mobil- und Raupenkrane



NEU

Mehr erfahren Sie hier:

