



Liebe Leserin, lieber Leser!

Zu allererst: Wir hoffen, dass es Ihnen gut geht. Das Jahr 2020 wird zweifelsohne in die Geschichte eingehen. Mit einer beängstigenden Geschwindigkeit hat das Virus SARS-CoV-2 nahezu jeden Winkel unseres Planeten erreicht und unser persönliches und wirtschaftliches Leben völlig verändert.

Ein Ende der Pandemie ist leider noch nicht absehbar und so bleibt die Verunsicherung weltweit groß. Das hat natürlich Auswirkungen auf die Gesundheit und das Leben vieler Menschen weltweit. Auch wurden Millionen von Menschen arbeitslos. Das wirtschaftliche Leben wurde heruntergefahren und noch nicht überall konnte der Weg in Richtung Normalität wieder eingeschlagen werden.

All das hat natürlich auch Auswirkungen auf unsere Branche und damit auf Ihre und unsere Auftragslage. Wir haben nicht nur umfangreiche Sicherheitsvorkehrungen für die Gesundheit unserer Mitarbeiter getroffen, sondern mussten auch unsere Produktion an Ostern für zwei Wochen stoppen, da unsere Lieferkette abbrach. Inzwischen läuft unsere Produktion wieder auf einem zufriedenstellenden Niveau. Das wünschen wir uns auch für Ihr Unternehmen.

Haben Sie das gewusst? In der Antike war Corona auch die Bezeichnung für einen Siegerkranz. Lassen Sie uns gemeinsam alles tun, damit dieses Virus seinen Siegeszug nicht weiter fortsetzen kann. Denn die Pandemie lehrt uns wieder einmal, dass wir nur gemeinsam erfolgreich sein können – mit Vernunft, Zusammenhalt und einem vorsichtig optimistischen Blick in die Zukunft.

Eine Erkenntnis, die wir auch in unserer Produktentwicklung beherzigen. Denn während wir entwickeln und produzieren, arbeiten Sie tagtäglich mit unseren Produkten – manchmal in besonders herausfordernden Situationen. Deshalb sind uns gerade auch in der Entwicklung Ihre Anregungen und Anforderungen so wichtig. Ergebnisse aus der engen Zusammenarbeit mit unseren Kunden sind beispielsweise das ferngesteuerte Fahren des Kranfahrgestells, RemoteDrive, sowie das neue Auslegersystem SL8F2. Darüber berichten wir auf den Seiten 30 und 40.

Ihr



Dr. Ulrich Hamme

Technischer Geschäftsführer der Liebherr-Werk Ehingen GmbH

Wir arbeiten zudem daran, unsere Krane noch leistungsstärker und somit wirtschaftlicher zu machen. Auf der Conexpo in Las Vegas im März haben wir unseren neuen LTM 1120-4.1 vorgestellt – den stärksten All-Terrain Kran auf vier Achsen, den es je gab. Welches Merkmal ihn sogar in der 200-Tonnen-Liga spielen lässt, lesen Sie auf Seite 22 dieser Ausgabe.

Die Digitalisierung bietet auch in unserer Branche enorme Möglichkeiten. Hierbei ist uns aber besonders wichtig, dass Sie als Kranbetreiber davon profitieren und deshalb möchten wir den Austausch mit Ihnen für weitere Entwicklungen in diesem Bereich noch deutlich ausbauen. Auf Seite 52 finden Sie den Startschuss für eine Artikelserie zum Thema Digitalisierung.



Wir freuen uns darauf, Sie hoffentlich bald auch wieder persönlich treffen zu können – bei uns im Werk, in Ihrem Unternehmen oder auch auf Veranstaltungen. Bis dahin: Bleiben Sie gesund und positiv gestimmt!



22 38



56

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

Mobil- und Raupenkrane

There's nothing more on 4! 22
Neu: der stärkste 4-Achser aller Zeiten.

Darf's ein bisschen mehr sein? 40
Von der Kundenanforderung zum erfolgreichen Einsatz.

Nachgefragt 26
Warum die neuen 4-Achser ungewohnt aussehen.

Einfach erklärt 44
Was hinter Load Sensing steckt.

Weltweit erster LTM 1110-5.1 geht nach Spanien 28
Grúas Roxu übernimmt neuen 110-Tonner..

First Class trotz Second Hand 48
Gebrauchtkrane im neuen Gewand.

Sicher auf den Zentimeter 30
RemoteDrive im Einsatz am LTC 1050-3.1.

Digitalisierung 52
Der Kunde steht im Fokus.

LR 1800-1.0 im Einsatz 34
Zu hundert Prozent variabel einsetzbar.

Titel

Ein LR 1800-1.0 unter sternenklaarem Himmel in Marsberg, Deutschland. Er ist zum ersten Mal mit Windausrüstung im Einsatz.



68



76



94

Im Fokus

Könige der Insel 56
Große Krane, große Familie, kleine Insel.

Der Rekord-Großkran 62
Schon zu Lebzeiten eine Legende.

A crane named Steve 68
Verkaufsschlager, Eyecatcher, Kinderbuchheld.

Frauenpower 72
in der Welt des Bauens.

Mutig, erfinderisch, kranbegeistert 74
Kranexperten von heute und morgen im Dialog.

Stadtstaat Singapur 76
Hightech in der Hochglanz-Metropole.

Expertentipp 82
Neue Traglasttabellen reduzieren Stillstand.

Die Welt mit Liebherr

Rückblick auf ein erfolgreiches Geschäftsjahr 86

Das E macht den Unterschied 90
Weltweit erster elektrisch betriebener Fahrmischer vorgestellt.

Stars and Stripes 92
50-jähriges Jubiläum für Liebherr in den USA.

Der Ur-Raupenkran von Liebherr .. 94
auch nach über 40 Jahren quicklebendig.

Auch online:

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



Mehr entdecken:
www.liebherr.com/upload



Momente

Ein Bild sagt mehr als tausend Worte:
Hier haben wir außergewöhnliche
Momente aus der Kranwelt für Sie –
und die Ewigkeit – festgehalten.





Aufstieg

Der Kanton Wallis ist das Revier eines LTR 1060 des Schweizer Kranunternehmens Clausen. Hier liegen die meisten Viertausender der Alpen. Einer von ihnen: das Matterhorn – der schönste Berg der Erde.



Down Under

BMS montiert mit einem Gittermast-Mobilkran LG 1750 Windkraftanlagen im Windpark Lincoln Gap nahe Port Augusta im Süden Australiens.







Die Conexpo in Las Vegas im März

Als eine der letzten internationalen Messen vor der weltweiten COVID-19-Pandemie findet die wichtigste Baumesse Nordamerikas statt. Mit dem neuen LTM 1120-4.1 wird ein Mobilkran zum Mittelpunkt der Feierlichkeiten zu 50 Jahre Liebherr in den USA.





Fliegende Fische

Jedes Jahr im Mai, etwa zur Zeit der Kirschblüte, wird in Japan ein großer, den Kindern gewidmeter Festtag gefeiert. Traditionell werden dazu von den Familien bunte Karpfendrachten gehisst, die nach dem Prinzip von Windsäcken funktionieren. Der Brauch soll rund 1.500 Jahre alt sein, damals flatterte für Vater, Mutter und die Söhne einer Familie jeweils eine solche seidene, handbemalte Karpfenfahne zum Feiertag im Wind. Inzwischen werden jedoch auch für Mädchen die farbenfrohen Koi-Nobori aufgehängt. Für den Einsatz eines ganz besonderen Karpfendrachens kam vor etlichen Jahren ein LTM 1500-8.1 zum Einsatz.





Ein Wahrzeichen setzt Zeichen

Jüngst – als das Corona-Virus die Welt lahmlegte – war am Pariser Eiffelturm „Merci“ zu lesen, als Dank an alle Helferinnen und Helfer im Kampf gegen die Pandemie. Schon mehrmals setzte das Wahrzeichen mit einer Sonderbeleuchtung ein Zeichen von Solidarität und Hoffnung. Aufmerksamkeit erregte auch 2017 eine französische Ärzte-Initiative, als sie ein Regattaboot auf dem Eiffelturm ausstellen ließen. Die Initiative setzt sich für Herz-Operationen für Kinder auf der ganzen Welt ein.



Lichtkreis

Mit stoischer Ruhe dreht sich das Riesenrad zwischen Hongkongs Wolkenkratzern und dem Victoria Harbour. Von seinen Gondeln aus erlaubt es einen fantastischen Blick auf den Trubel in der Millionenstadt. Ein LTM 1400-7.1 von Set Win montierte den Blickfang im Jahr 2014.



Made with Liebherr

Liebherr-Krane können bauen, verladen, versetzen und montieren. Sie arbeiten in Industrie, Infrastruktur und anderen Bereichen. Sie können aber noch mehr. Liebherr-Krane können auch Kultur. Sie können Kunst. Und sie können Aufmerksamkeit erregen – rund um den Globus. In beinahe allen Bereichen des menschlichen Lebens sind Liebherr Mobil- und Raupenkrane und ihre Spuren zu finden.



Koi-Nobori-Fest in Kaiserslautern

Seit 1988 besteht zwischen der deutschen Stadt Kaiserslautern und Bunkyō, einem Bezirk der Präfektur Tokyo, eine Städtepartnerschaft. Im Rahmen eines Fests anlässlich dieser Freundschaft wurde im Jahr 2006 in Kaiserslautern zum ersten Mal außerhalb Japans der damals angeblich größte Karpfendrake der Welt in die Lüfte gehoben. Am Ausleger eines LTM 1500-8.1 der Firmengruppe Weiland aus Lampertheim flatterte der hundert Meter lange, seidene Drache, der einen japanischen Koi-Karpfen darstellt, majestätisch am Himmel über der pfälzischen Stadt.

„Das war natürlich auch für mich ein völlig außergewöhnlicher Kraneinsatz. Wir hatten damals den Hub sogar mit Liebherr besprochen“, erinnert sich Volker Degenhardt, Senior-Chef der Weiland Firmengruppe. Tatsächlich haben die Statiker in Ehingen mit den Daten des riesigen Seidendrachs errechnet, dass zusätzlich zur Hakenflasche noch vier Tonnen Gewicht erforderlich sind, um den Koi-Nobori perfekt fliegen zu lassen. Das über 20-köpfige japanische Team, das eigens angereist und für den Drachenflug zuständig war, zollte dem höchsten Respekt. Domenico Alonso, der damals am Steuer des 500-Tonnen-Krans saß, kann sich an das Lob der Japaner noch gut erinnern: „Mir wurde versichert, dass der riesige Karpfendrake nie zuvor so schön und ruhig am Himmel gestanden habe.“

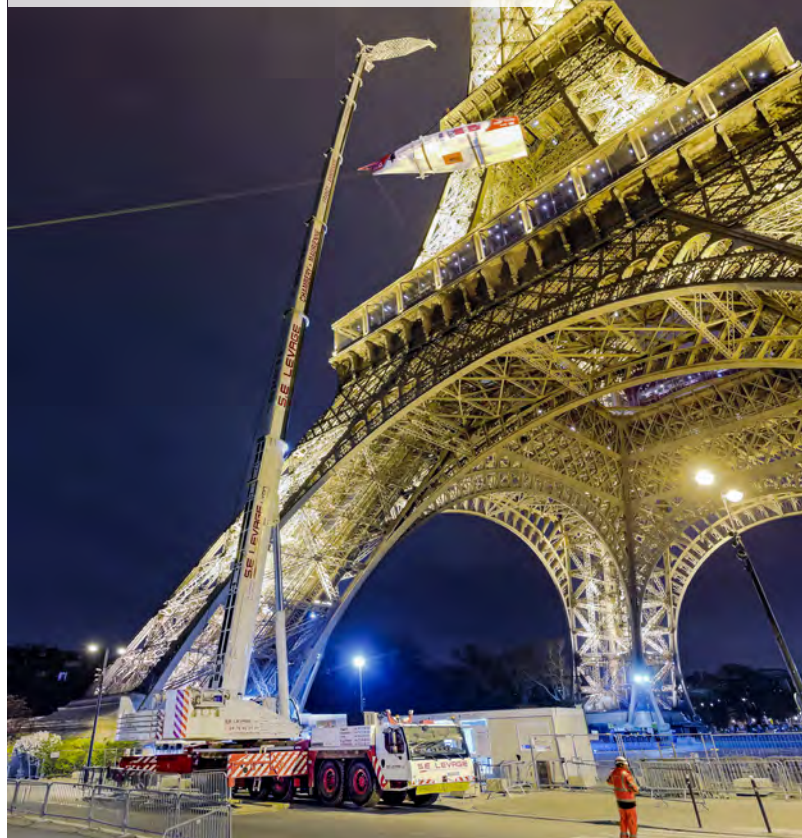
Ein Boot auf dem Pariser Eiffelturm

So mancher Besucher, der 2017 den Eiffelturm besuchte, dürfte sich verwundert die Augen gerieben haben. Auf der sogenannten Galerie, der ersten Etage des Bauwerks in rund 60 Meter Höhe, machte zwei Monate lang ein großes Regatta-Boot Werbung für eine französische Ärzte-Initiative, die Herz-Operationen für Kinder auf der ganzen Welt ermöglicht.

Ein Liebherr-Mobilkran LTM 1300-6.2 des französischen Kranbetreibers S.E. Leverage hatte in einem spannenden nächtlichen Einsatz das 18 Meter lange und sechs Meter breite Segelboot – allerdings ohne Mast und Segel – im Fachwerkturm platziert. Die starken Windturbulenzen stellten eine Herausforderung für das Kranteam dar. Die ursprünglichen Pläne, das Boot durch das Innere des Eiffelturms auf die erste Ebene zu heben, waren zu riskant. Infolgedessen musste der Kran versetzt werden und seine über fünf Tonnen schwere Last vom neuen Kranstandort seitlich des Bauwerks in die Höhe bringen. Firmenchef Eric Salvi und seine Männer hatten dann auch alle Hände voll zu tun, das Boot gegen die Windstöße zu sichern und stabil zu halten. Das Team von S.E. Leverage brachte den Job dennoch souverän zu Ende und platzierte den Werbeträger wohlbehalten auf der Galerie des "Tour Eiffel".



Mehr entdecken:
www.liebherr.com/eiffelturm



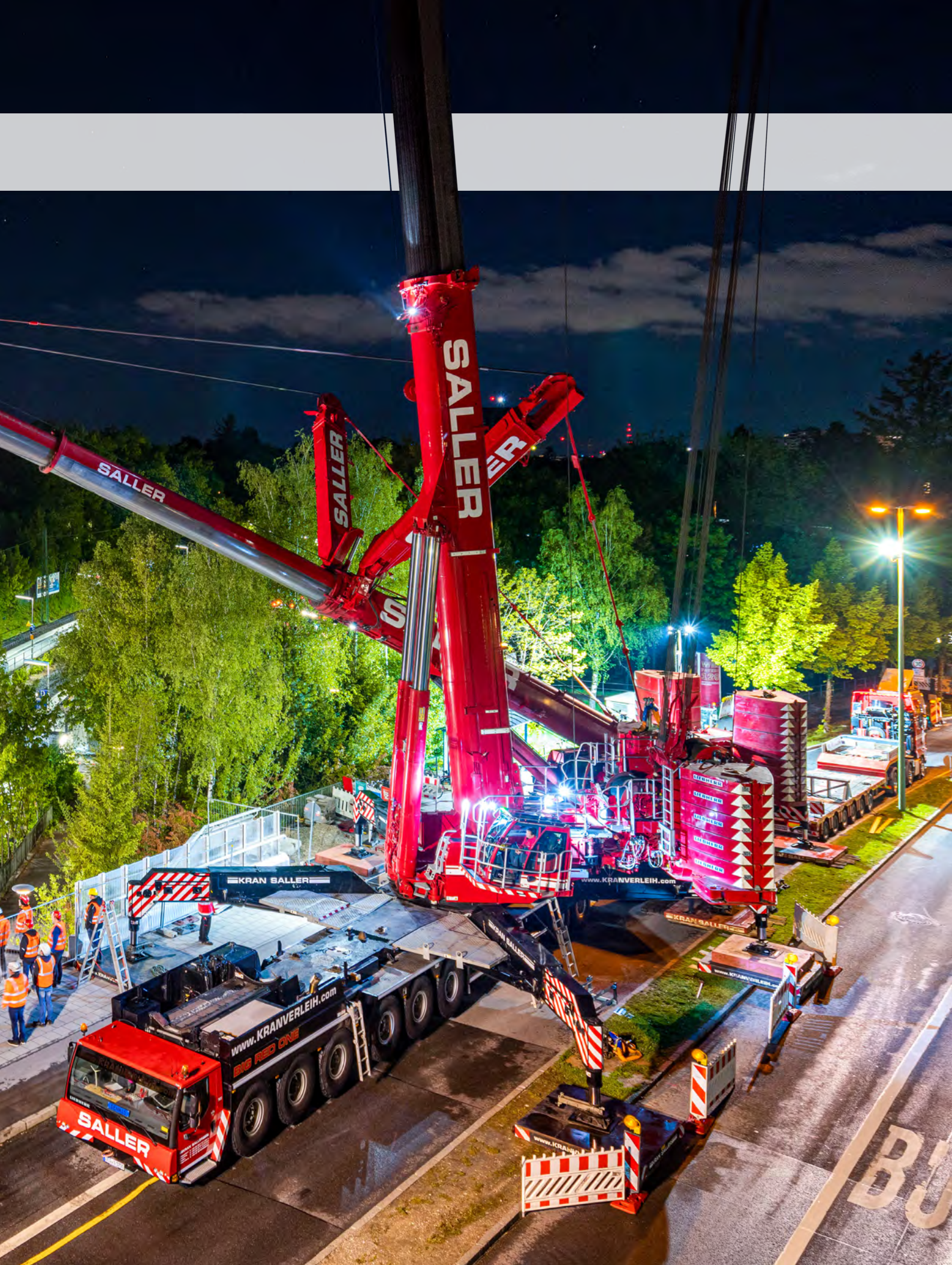
Das Riesenrad in Hongkong

Mit 60 Metern Höhe ist es nicht das größte Riesenrad der Welt. Zu sehen gibt es dafür umso mehr – bei Tag und bei Nacht. Es bietet einen eindrucksvollen Ausblick auf den spektakulären Victoria Harbour und die faszinierende Skyline von Hongkong. Hier ist immer was los: ein Trubel aus Touristen, Sehenswürdigkeiten, bunten Lichtern und vielem mehr. Das Riesenrad mit 42 Gondeln wurde im Jahr 2014 in Betrieb genommen. Drei Liebherr-Mobilkrane des lokalen Kranbetreibers Set Win waren im Einsatz.

Ein nagelneuer LTM 1400-7.1 führte den ersten wichtigen Hub durch: Beim Aufstellen der Nabe und der zwei vormontierten 36 Meter langen Stützbeine stemmte er ein Gewicht von über 65 Tonnen. Ein Liebherr-100-Tonner und ein 200-Tonner stellten in Tandemlifts die zwei zusätzlichen Beine mit je 27 Tonnen Gewicht auf.

Mobil- und Raupenkrane







**There's nothing
more on 4!**



Weltneuheit gesucht!

Es war Anfang Januar, als – zugegeben – Deutschlands Straßen noch voller PKWs, Laster, Tieflader, Busse, Tankwagen und Sattelzüge waren. Angespornt von einer Kampagne in den digitalen Medien suchten damals viele Kran- und Maschinenbegeisterte die deutschen Straßen nach dem jüngsten Star des Liebherr-Fuhrparks ab: einem mit dem Flair der amerikanischen Weite. Glänzend rot und blau, mit weißen Sternen gespickt, bemalt mit detaillierten Abbildungen der Freiheitsstatue und dem sagenumwobenen Weißkopfseeadler. Bekannt war nur die Optik. Einblicke in die faszinierende Technik des Kraftpakets hob sich das Liebherr-Team für später auf.



Klar war allerdings, dass der rotblaue Riese auf dem Weg zum Hafen war. Von dort aus sollte es zur Conexpo in Las Vegas gehen. Auf dieser Strecke dürfte es in vielen Autos einen kleinen Freudenschrei gegeben haben. Denken wir. Denn wir haben ganz viele sehr bewegende Beweisfotos zugeschickt bekommen.

„There’s nothing more on 4“. So lautet die Parole für den Geheimnisträger, der mit Fug und Recht als stärkster 4-Achs-Mobilkran weltweit bezeichnet werden darf. Denn seine 120 Tonnen Tragkraft meistert diese Neuheit auf vier Achsen. Und damit auf einer weniger als andere Mobilkrane in seiner Liga. Er hört auf den schönen Namen LTM 1120-4.1, und sein Teleskopausleger ist 66 Meter lang. Damit muss er sich nicht mal

„Noch nie erledigte ein 4-Achser die Einsätze eines 5-Achser so perfekt.“

Jan Keppler, Leiter Produktmanagement,
Liebherr-Werk Ehingen GmbH

anstrengen, um auf Augenhöhe mit Kranen der 200-Tonnen-Klasse zu kommen. Wenn er sich dann noch auf die Zehenspitzen stellt und die Arme ausstreckt, erreicht der LTM 1120-4.1 Hubhöhen bis 94 Meter. Die hierfür notwendige Teleskopauslegerverlängerung ist sieben Meter lang, die hydraulisch verstellbare Doppelklappspitze 19 Meter. Natürlich sind beide kompatibel mit anderen Liebherr-Kranen.

Wie gewohnt: multivariabel einsetzbar

Neben der Tatsache, dass wir uns immer freuen, wenn wir viel Tragkraft auf wenig Achse bekommen, ist das neue Vehikel auch unschlagbar praktisch. „Einen 4-Achser bekomme ich in vielen Regionen deutlich schneller und unkomplizierter auf die Straße als einen 5-Achser“, erklärt Jan Keppler, Leiter des Produktmanagements. Er kennt sich bestens mit den unzähligen unterschiedlichen Fahrzuständen für Mobilkrane in der Welt aus. „Schnell und einfach eine Fahrgenehmigung von den zuständigen Behörden zu bekommen ist ein wichtiger Aspekt für unsere Kunden. Und auch auf beengten Baustellen ist der 4-Achser ein Ass. Er ist kräftig, aber kompakt, und lässt sich mühelos in Position bringen.“



Selbstverständlich mit an Bord sind die Systeme VarioBase® und VarioBallast®. Sie sorgen für zusätzliche Flexibilität, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit. Unsere Ingenieure realisierten zudem ein variables Ballastkonzept mit Schnellwechselsystem für unterschiedliche Fahrsituationen. Der Motor erfüllt übrigens die neue Abgasemissionsrichtlinie Stufe V und kann für Länder außerhalb Europas nach den dort gültigen Richtlinien gebaut werden, zum Beispiel Tier 4 für die USA oder Stufe III für Low Regulated Countries. Damit ist der LTM 1120-4.1 weltweit einsatzbereit.



Mehr entdecken:
www.liebherr.com/ltm-1120-4-1



Warum hat Liebherr bei den neuen 4-Achsern die Anordnung der Achsen verändert?

Nachgefragt

Als Liebherr 2017 den neuen LTM 1090-4.2 präsentierte, war so mancher Kenner der Branche beim Anblick des Krans von der Seite etwas irritiert. Er sah irgendwie ungewöhnlich aus. Aber was war es genau? Das Fahrgestell war wohl etwas auseinandergezogen worden. Normalerweise liegen die Achsen von vierachsigen All-Terrain-Kranen ziemlich dicht beieinander und die Abstützungen sind ganz vorn und ganz hinten positioniert. Anders beim neuen Liebherr-90-Tonner: Die vorderen Abstützungen liegen zwischen Achse 1 und 2. Jan Keppler, Leiter Produktmanagement, erklärt die Vorteile und warum Liebherr 2020 beim LTM 1120-4.1 zum Wiederholungstäter wurde.

„Ja, wir haben es tatsächlich wieder getan. Auch beim neuen LTM 1120-4.1 liegt der vordere Schiebehalm zwischen der ersten und zweiten Achse. Zugegeben, die neuen Fahrgestelle sind nicht ganz so kompakt wie diejenigen der Vorgängermodelle. Aber die Vorteile der neuen Anordnung überwiegen.“

Im Bereich der Ballastablage auf dem Unterwagen entsteht so deutlich mehr Platz, der eine sehr große Verstellung des Ballastradius ermöglicht. Denn den neuen 4-Achsern LTM 1090-4.2 und LTM 1120-4.1 haben wir unseren innovativen VarioBallast® verpasst. Die Krane können mit zwei verschiedenen Ballastradien betrieben werden: Über mechanisch schwenkbare Ballastierzylinder wird der Ballastradius schnell und einfach um 94 Zentimeter verstellt. Beim LTM 1090-4.2 bleibt der kleine



Jan Keppler, Leiter Produktmanagement



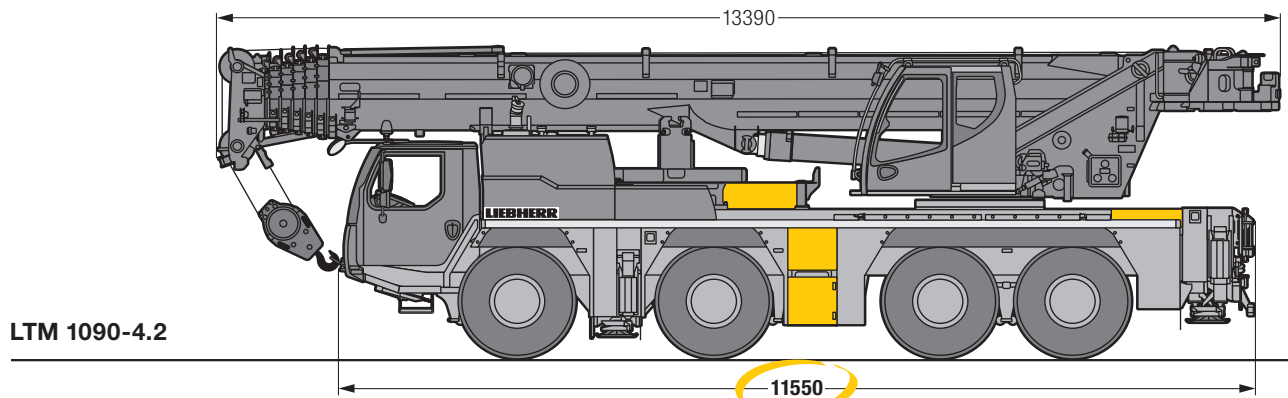
Alles sicher verstaut: Neue Kiste im Bereich der Ballastablage.

Ballastradius sogar innerhalb der Abstützbreite. Und beim LTM 1120-4.1 ist er sogar noch 28 Zentimeter geringer als bei seinem Vorgänger. Diese Lösung ist bei beengten Einsatzbedingungen ein wesentlicher Vorteil der neuen Krane.

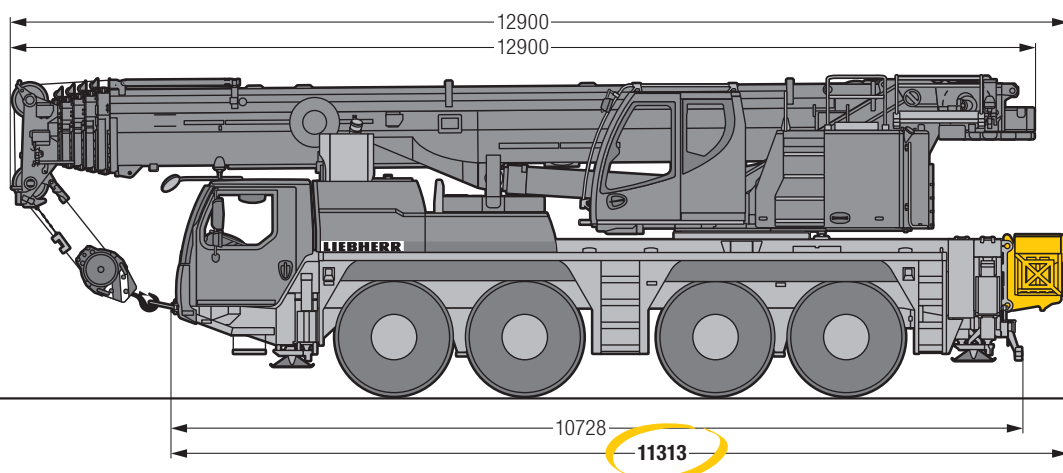
Wenn dann auf der Baustelle ausreichend Platz zur Verfügung steht, spielt der große Ballastradius seine Stärken aus: Durch den deutlich längeren Hebelarm des Gegengewichts sparen sich die neuen Modelle eine Menge Ballastgewicht ein – rund sechs Tonnen beim LTM 1090-4.2 und über sieben Tonnen beim LTM 1120-4.1.

Und noch ein Vorteil: Der größere Achsabstand zwischen Achse 2 und 3 wird als Stauraum für Unterleghölzer genutzt. So entfällt eine Hölzerkiste am Fahrzeugheck. Zusätzlich bieten die neuen 4-Achser weitere Staufächer für Anschlagmittel und Ausrüstung am Kranfahrgestell.

Übrigens, auch wenn die Achsabstände etwas länger geworden sind, haben unsere Konstrukteure die Wendigkeit der neuen Krane auf einem hohen Niveau gehalten.



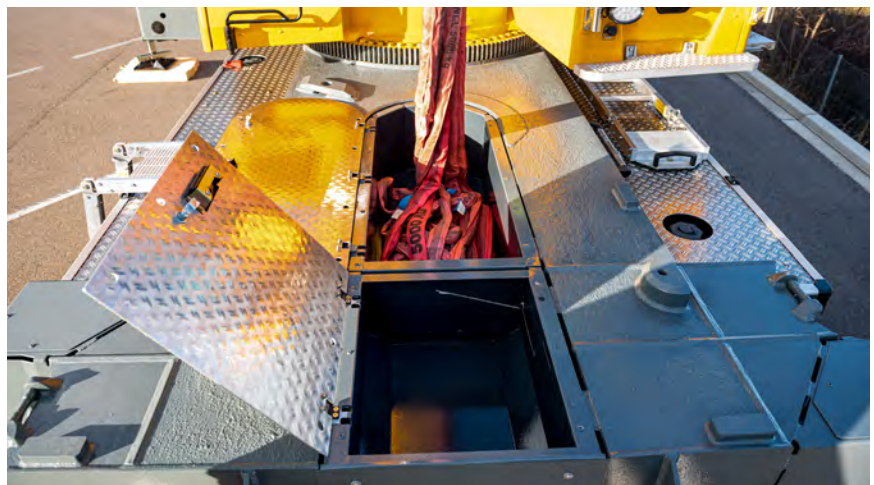
LTM 1090-4.2



LTM 1090-4.1

Zum Schluss noch etwas für die Kenner unter Ihnen: Wir haben vor Jahren schon einmal einen vierachsigen LTM gebaut, bei dem die vorderen Schiebehelme zwischen der ersten und zweiten Achse positioniert waren. Wenn Sie wissen,

um welchen Krantyp es sich handelt, schreiben Sie uns an upload@liebherr.com. Unter den Einsendungen verlosen wir drei Modelle LTM 1090-4.2 im Maßstab 1:50. Tipp: Er wurde nur für bestimmte Märkte angeboten.“



Bei den neuen 4-Achsern sind die Staukästen integriert. Ein Staukasten am Fahrzeugheck wird daher nicht mehr benötigt.

Weltweit erster LTM 1110-5.1 geht nach Spanien

Mit dem Slogan „Prepared for every task!“ haben wir im April vergangenen Jahres unseren neuen 110-Tonner auf der Bauma in München vorgestellt. Zwischenzeitlich hat unser Technischer Versuch die Prototypen unter die Lupe genommen, letzte Raffinessen sind ausgefeilt und die Serienproduktion ist angelaufen. Der allererste LTM 1110-5.1 ging im Mai nach Spanien. Das Kran- und Schwerlastunternehmen Grúas Roxu hatte direkt auf der Bauma einen Auftrag über zwei Geräte des neuen 5-Achsers unterschrieben.

José Manuel Garcia, Präsident der Roxu Gruppe, erklärt: „Das Konzept des neuen Krans hat mich von Anfang an überzeugt, weil die Kombination aus Mobilität, Traglastkapazität und Auslegerlänge optimal ist. Diese Eigenschaften sind elementar wichtige Entscheidungskriterien für unser Unternehmen.“

Klasse tabu sind oder für welche die Einholung von Genehmigungen zeitaufwändig wäre.

Die leichte Bauweise des neuen LTM 1110-5.1 hat noch einen Vorteil: Bei der für Mobilkrane üblichen Auslegung von zwölf Tonnen Achslast schultert er das enorme Gegengewicht von 13,4 Tonnen. Damit macht er als Schnelleinsatzkran bereits den Hauptteil seiner Jobs. Wenn das noch nicht reicht, stehen insgesamt 29 Tonnen Ballast zur Verfügung. Und auch hier haben unsere Ingenieure darauf geachtet, dass sie bei einer Achslast unter 16 Tonnen und gleichmäßiger Verteilung am Fahrzeug mitgeführt werden: Für Länder, wo diese hohen Achslasten erlaubt sind oder für Fahrten auf der Baustelle mit abgelegtem und damit gesichertem Ausleger. Die Trumpfkarte: Mit einem Schnellwechselsystem für die Ballastplatten rüstet der Kranfahrer von einem Fahrzustand zum nächsten innerhalb kürzester Zeit um.

Wenn es um Hubhöhe geht, ist der Teleskopausleger des 110-Tonnners mit 60 Metern einer der Längsten seiner Kranklasse. Und er hebt auch noch mehr als vergleichbare Kollegen. Lässt die Baustelle die freie Positionierung zu, stößt der LTM 1110-5.1 gar in die

nächst höheren Kranklasse vor. Denn ein Plus an Leistung generiert VarioBase® Plus: Die Kombination aus trapezförmiger und variabler Abstützbasis bietet in Verbindung mit den verbreiterten hinteren Abstützungen besonders hohe Tragkräfte.

„Wir sind davon überzeugt, dass sich der LTM 1110-5.1 als technische Referenz in seinem Segment etablieren wird. Wir bei Grúas Roxu streben immer danach, für jede Anwendung das Beste im Markt erhältliche Gerät anzuschaffen. So werden



Kranübergabe in Spanien: v.l.n.r.: Marco García, José Manuel García, (beide Grúas Roxu), Tobias Böhler (Liebherr Ibérica, S.L.), Daniel García (Grúas Roxu).

Damit bestätigt Garcia, dass die Liebherr-Produktingenieure die Herausforderung, einen sehr leichten Kran zu konstruieren, der aber dennoch einen langen Teleskopausleger mit hervorragender Tragkraft bieten sollte, ziemlich gut gelöst haben.

So punktet unser kleinster 5-Achser nicht nur mit top Leistungsdaten, sondern auch durch seine enorme Mobilität: Er erreicht ein Gesamtgewicht von nur 48 Tonnen bei Achslasten unter zehn Tonnen. Damit fährt der LTM 1110-5.1 auf Strecken und zu Tageszeiten, die für andere Modelle seiner

wir sukzessive weitere 5-Achs-Mobilkrane unserer Flotte durch den neuen LTM 1110-5.1 ersetzen“, ergänzt Garcia.

Grúas Roxu wurde 1979 im Fürstentum Asturien im Nordwesten Spaniens gegründet. Der Hauptsitz befindet sich in Meres, von wo aus die Arbeiten spanien- und europaweit koordiniert werden. Seit 2013 betreibt die Roxu-Gruppe auch eine Niederlassung in Costa Rica mit 27 Mobilkranen, die allesamt aus dem Hause Liebherr stammen. Genau 100 Liebherr Mobil- und Raupenkrane verschiedenster Typen befinden sich aktuell in der Flotte der Firmengruppe.

Asturien ist nicht nur für seine zerklüftete Küste und Berge bekannt, sondern auch für religiöse Stätten und mittelalterliche Architektur. So konnte sich der neue LTM 1110-5.1 inzwischen in historischem Ambiente bewähren: bei Restaurationsarbeiten an der Basilika San Juan el Real in Oviedo.

Noch etwas Besonderes: Die Auslieferung des LTM 1110-5.1 war aus logistischer Sicht ein Novum und eine Herausforderung für Liebherr. Denn inmitten von Reisbeschränkung und deklariertem Notstand in Spanien aufgrund der COVID-19-Pandemie musste ein Weg gefunden werden, den Kran fristgerecht auszuliefern und alle logistischen Klippen erfolgreich zu umschiffen.



Der neue LTM 1110-5.1 unterstützt die Restauration der Basilika San Juan el Real in Oviedo, Asturien.



Mehr entdecken:
www.liebherr.com/remotedrive-de



Wenn es auf jeden Zentimeter ankommt

Was für eine Innovation: Der LTC 1050-3.1 ist der erste Mobilkran weltweit, der per Funkfernsteuerung von außerhalb der Fahrerkabine rangiert werden kann. Und Tony Göltzer ist einer der ersten Kranfahrer, der die Vorteile des RemoteDrive bereits mehrfach in der Praxis unter engsten Einsatzbedingungen nutzen durfte. Und immer mit einem großen Plus an Sicherheit und Komfort.

Der erfahrene Kranführer Tony Göltzer kam deshalb zu dieser Ehre, weil sein Chef Wolfgang Salgert, Geschäftsführer der Salgert GmbH, die Entwicklung bei Liebherr angeregt hatte. Auch war er einer der ersten, der die neue Technik bestellt hat. „Ich sehe seit Jahren den Bedarf, unsere LTC-Kompaktkrane ferngesteuert fahren zu können. 70 Prozent ihrer Arbeit haben sie in beengten Hallen zu leisten. Somit kommt es täglich zu Fahrsituationen, die der Kranfahrer aus dem Fahrerhaus nicht überschauen kann. Mit RemoteDrive kann der Kranfahrer sich nun neben den Kran stellen und diesen sicher durch die beengten Zufahrten manövrieren“, erklärt Salgert seine Motivation.

„Mit RemoteDrive stelle ich mich einfach dorthin, wo ich den besten Blick habe.“

Tony Göltzer, Kranfahrer bei Salgert

Dass sich die neue Technik bewährt, zeigte sich kürzlich bei einem Einsatz in beengten Verhältnissen in der Produktionshalle eines Spezialunternehmens für Aluminium-Druckguss in Bad Münstereifel.

Schon bei der Vorbesprechung vor Ort wurde schnell klar: Das wird sehr eng. Bei dem Automobilzulieferer sollten mehrere Werkzeugmaschinen in einer Produktionshalle umgesetzt und eingebracht werden. Der perfekte Job für Göltzer und seinen neuen LTC 1050-3.1. Er erklärt: „Die Schwierigkeit bestand darin, dass die Maschinen in einer engen und niedrigen Halle, wo bereits andere Maschinen stehen und die Produktion läuft, bewegt werden sollten“. Bei diesem Einsatz war RemoteDrive Gold wert, denn häufig blieben beim Rangieren nur wenige Zentimeter Platz zwischen dem Kran und den bestehenden Produktionsanlagen. Und so konnte der Maschinenumzug zügig und problemlos durchgeführt werden.

Herausforderungen für Konstruktion und Erprobung

Auch die Diskussionen mit vielen von Ihnen und Ihre Anregungen auf den Kundentagen 2018, als wir eine Studie des RemoteDrive präsentierten, waren für uns Grund genug, den Bedarf ernst zu nehmen und die Entwicklung zügig voranzutreiben. Bisher lassen sich optische Engpässe nur mit Kamerasystemen lösen, die ein Bild der Engstelle ins Fahrerhaus



bringen. Anders der RemoteDrive: Dieser bringt den Fahrer zur Engstelle und ist daher die viel bessere Lösung, vor allem beim Versetzen des Krans auf beengten Baustellen und zum Fahren in Hallen. Der Fahrer hat die komplette Einsicht und benötigt keinen zusätzlichen Einweiser.

Philipp Mang aus der Abteilung Steuerung erinnert sich: „Es gab durchaus so einige Herausforderungen, alle notwendigen Anzeigen und Bedienungen für den Fahrer aus der Kranfahrerkabine auf die Funkfernsteuerung zu übertragen. Und zwar so, dass die Maschine möglichst intuitiv und vor allem sicher bedient werden kann. Hier mussten wir wirklich kreativ werden.“

Armin Geiss aus unserem Technischen Versuch bestätigt: „Um die intuitive Bedienung und Anzeige am Display zu optimieren, gab es bis zur finalen Umsetzung viele Varianten. Da haben wir in Zusammenarbeit mit den Kollegen der Steuerung so manche Schleife gedreht.“



„Entscheidende Anregungen aus dem Versuch wurden in der Konstruktion umgesetzt.“

Philipp Mang, Steuerung, Liebherr-Werk Ehingen GmbH

Bei der Entwicklung von RemoteDrive stand natürlich die Sicherheit an erster Stelle. Der Fokus lag dabei auf dem Antrieb, insbesondere auf dem sicheren Bremsen des Fahrzeugs. Das war völlig neu bei Mobilkranen. Mang erklärt: „Wir mussten ein elektrisches Bremsventil implementieren. Das Stichwort lautete: Bremsen über Funk.“

„Unser Ziel war, das Fahrzeug ganz besonders feinfühlig manövrieren zu können“, ergänzt Geiss. „Bei all den Versuchen haben wir viel dazugelernt. Wir hatten zunächst erwartet, dass man im ersten Gang am feinfühligsten rangieren



Alles unter Kontrolle: Es bleibt kaum Platz zwischen den bestehenden Produktionsanlagen.

„Wir wollten eine möglichst intuitive Bedienung schaffen.“

Armin Geiss, Versuch, Liebherr-Werk Ehingen GmbH



kann. Aber es hat sich gezeigt, dass ein höherer Gang zum Anfahren günstiger ist, da die Vortriebskraft bei steigender Gangzahl sinkt. Ganz wichtig dabei war auch, wie das Lösen der Bremse angesteuert wird und ab wann eine Drehzahl-erhöhung erfolgen soll.“

Eine Risikobeurteilung ergab, dass auch Einschränkungen beim Verfahren mit Funkfernsteuerung festgelegt werden

mussten, um jederzeit einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Dieser steht nun mal an erster Stelle!



Spitze: Die spezielle Montagespitze des LTC 1050-3.1 ermöglicht maximale Hubhöhe in niedrigen Hallen.

800-Tonnen-Kraftpaket





„Zu hundert Prozent variabel einsetzbar“

Unser neuer LR 1800-1.0 kommt in Fahrt! Die ersten zehn Geräte dieses hochflexiblen, für viele Einsatzbereiche modifizierbaren Raupenkrans konnten wir bereits an Geschäftspartner in Spanien, den USA und Asien übergeben. Vor Kurzem nun wurde ein Exemplar dieses leistungsstarken Industriekrans an das Unternehmen Colonia Spezialfahrzeuge in Köln geliefert. Die Kölner wollen ihren Neuerwerb hauptsächlich im Industrie- und Anlagenbau sowie für Brückenhübe einsetzen. Seine Feuerprobe allerdings musste der moderne Raupenkran im Windpark bestehen.

Mit dem LR 1800-1.0 hat Liebherr die konsequente Weiterentwicklung seiner erfolgreichen Raupenkrantechnologie vor zwei Jahren bei den Kundentagen in Ehingen erstmals vorgestellt und auf der Bauma 2019 nicht ohne Stolz der Öffentlichkeit präsentiert. „Auf der Messe in München haben wir uns nach einem Raupenkran umgesehen, weil wir uns als großer, aber bisher reiner Telekran-Vermieter für die Zukunft breiter aufstellen und dazu in die Großkranraupentechnik einsteigen wollten“, erzählt Thomas Reuther, Vertriebsleiter bei Colonia Spezialfahrzeuge. „Auf der Bauma war der LR 1800-1.0 zwar als Industriekran beworben worden, aber die Versicherung der Liebherr-Leute, dass es auch eine Windausrüstung dafür geben wird, hat uns dazu bewogen, uns für diesen 800-Tonner zu entscheiden. Wir glauben, dass ein Raupenkran aktuell auch ein bisschen von den Aufträgen aus der Windkraft abhängt.“

Und tatsächlich wartete der erste Job für den fabrikneuen Kran in einem großen Windpark in Nordrhein-Westfalen, etwa 120 Kilometer östlich der Ruhrgebietsmetropole Essen. Knapp 70 Transportfahrzeuge schafften die Komponenten für die Windkraft-Variante der Maschine auf die Baustelle. Vier Türme

des Anlagenbauers Enercon waren bereits von einem Liebherr Mobilkran LTM 11200-9.1 bis zu einer Höhe von 88 Metern errichtet worden und mussten nun fertiggestellt werden.

Beim ersten Aufbau seines neuen Arbeitsgeräts wurde das Colonia-Team durch drei Service-Mitarbeiter aus Ehingen und dem Liebherr-Reparaturzentrum in Oberhausen tatkräftig unterstützt. Nach knapp sechs Tagen ragte der LR 1800-1.0 dann mit einem 171 Meter langen Hauptausleger und einer 12-Meter-Spitze fertig aufgebaut in den Himmel. „Sobald wir die Maschine besser kennen, ist unser Ziel, den Kran künftig in vier Tagen zu rüsten“, skizziert Reuther. Damit das klappt, hat Liebherr zur ohnehin bedienfreundlichen Montage der einzelnen Komponenten diesen Krantypen mit weiteren wertvollen Features ausgestattet. So kann zum Beispiel die hydraulische Montage-Abstützung, die das Raupenmittelteil vor dem Aufsetzen des Oberwagens über die Abstützzyliner nivelliert, von der Drehbühne aus hydraulisch angesteuert werden. Ein bisher eigens dafür erforderliches Aggregat entfällt. Oder die sogenannte „Quick Connection“: Sie erlaubt ein zügiges und sicheres Verbolzen des Oberwagens mit dem Raupenmittelteil.



Slim Line: Die Grundmaschine ist auf ein Maß von nur drei Meter Transportbreite konstruiert. Hier trifft der Oberwagen des neuen LR 1800-1.0 von Colonia Spezialfahrzeuge auf der Baustelle im Windpark ein.



„Die Windkraft-Ausrüstung des Krans hat für uns den Ausschlag zum Kauf gegeben.“

Thomas Reuther, Vertriebsleiter Colonia

„Der teilbare Ballast spart uns richtig viel Zeit!“

„Wir haben nur etwa sieben Stunden für den ersten Aufbau des Grundgeräts benötigt“, berichtet Wolfgang Winkler zufrieden von den Rüstarbeiten. Handling und Aufbau-logik des neuen Raupenkrans überzeugten den Kranfahrer von Anfang an, der zusammen mit seinem Kollegen Peter Severin die neue Maschine für Colonia steuert. „Es ist super, dass bei der Montage sämtliche Verbindungen hydraulisch verbolzt werden. Die Mastpakete, die teilweise dreifach ineinandergeschoben

werden können, bringen uns Zeitgewinn und eine ganze Menge an eingesparter Transportkapazität. Aber vor allem die teilbare Ballast-Palette erspart uns enorm viel Arbeit“, freut sich Winkler. „Die 400 Tonnen Derrickballast brauchen wir ja nur zum Aufrichten des Hauptmasts. Danach bolzen wir die mittlere Palette einfach aus und kommen mit den verbleibenden 80 Tonnen Schwebeballast plus Zentral- und Drehbühnenballast für die Hübe locker aus. Kein Umstapeln, kein Auf- oder Abballastieren mehr – das spart uns richtig viel Zeit.“



Zwei Liebherr-Mobilkrane wurden für die Rüstarbeiten eingesetzt. Hier wird gerade die Verstellflasche der Derrickabspannung positioniert, rechts im Hintergrund der Hauptmast zusammengebaut.



Schweres Kaliber: 400 Tonnen Schwebeballast werden an den Klapprahmen namens „V-Frame“ gehängt.

Reichlich Zeit benötigten die beiden Kranfahrer hingegen beim Aufbau der Windkraftanlage selbst. Wind und Wetter sowie die bei einer Prototyp-Montage wie dieser nicht ungewöhnlichen Verzögerungen stellten die Geduld der Kranfahrer doch immer mal wieder auf die Probe. Die Hübe selbst aber klappten tadellos. Bei den schwersten Bauteilen, der mit 160 Meter Nabenhöhe imposanten „Windmühle“, musste der Kran Bruttolasten von immerhin 89 Tonnen in schwindelnder Höhe punktgenau platzieren. Höchste Konzentration und reichlich Fingerspitzengefühl der Fahrer waren da gefordert. Und beides wurde von den Colonia-Männern in der komfortabel ausgerüsteten Führerkabine auch geliefert. „Bisher habe ich immer nur Telekrane gefahren und so eine Raupe bedeutet natürlich schon eine Umstellung und auch eine große Herausforderung“, erklärt Wolfgang Winkler. „Das Bedienen des



Support aus Ehingen: Steffen Kiem, Mitarbeiter der Raupenkran-Abnahme in Ehingen, unterstützt vor Ort die Rüstarbeiten.

Krans und das Steuerungsverhalten sind meiner Meinung nach aber wirklich sehr angenehm. Selbst das Fahren unter Last geht völlig reibungslos und so ruhig, dass ich manchmal zweimal hinschauen muss, ob da überhaupt was passiert.“

Insgesamt vier Anlagen desselben Typs bauen Winkler, Kollege Peter Severin und ihr neuer Raupenkran in dem weitläufigen Windpark auf. Was danach kommt? Vertriebsleiter Thomas Reuther blickt da ganz optimistisch in die Zukunft: „Wir haben die Vollversion des Krans gekauft und neben der Windkraft-Ausstattung verschiedene Hauptausleger-Varianten sowie eine Rüstkonfiguration mit Wippe zur Verfügung. Das bedeutet, wir können große Industrieinsätze fahren oder Brücken damit heben. Der Kran ist

für uns zu hundert Prozent variabel und in vielen Bereichen einsetzbar.“ Das Kölner Traditionsunternehmen mit seinen rund 250 Beschäftigten in den Bereichen Abschleppdienst, Schwergutlogistik und Industriemontagen ist auch häufig bei Kunden in der petrochemischen Industrie zu Gange. Dort soll der neue Raupenkran das bisherige Leistungsspektrum des Krandienstleisters künftig stark erweitern.

Recht zufrieden mit dem Einkauf seines Arbeitgebers ist offenkundig Wolfgang Winkler, der sich sofort als Fahrer für den neuen LR 1800-1.0 gemeldet hatte. „Nun bin ich schon sehr lange Kranfahrer und hab' früher ja auf die Krane eines Wettbewerbers geschworen“, verrät er. „Aber seitdem ich Liebherr fahre, gibt's für mich nichts anderes mehr. Ich bin von der Liebherr-Technik wirklich begeistert und sehr angetan.“



Entspanntes Team: Wolfgang Winkler und Peter Severin wechseln sich in der Führerkabine ihres neuen Liebherr-Raupenkrans ab.

Schwindelnde Höhe: 160 Meter beträgt die Nabhöhe der riesigen Windkraftanlage von Enercon, die einen Rotordurchmesser von 138 Metern hat und 4,2 Megawatt Strom erzeugen kann.





Der Liebherr Raupenkran LR 11000 hat viele Gesichter: Mit Derricksystem für Schwerlasthübe oder schlankem Hauptausleger für die Windkraft. Auf Anregung und zusammen mit dem amerikanischen Kranunternehmen Buckner haben wir das Auslegersystem SL8F2 mit einer komplett neuen festen Spitze speziell für Windkräfteinsetze entwickelt. Inzwischen haben auch andere Kranbetreiber geordert – hier auf dem Bild montiert das US-Unternehmen Northern Construction Windkraftanlagen mit dem neuen System.

Darf's ein bisschen mehr sein?

„Way out there“ oder „ganz weit draußen“ kann bei einem Kran vieles heißen: Ziele und Visionen. Ausleger und tragkräftige Spitzen. Oder Evolutionen, die fast schon revolutionär sind. Von daher passte es gut, dass Kevin Long im Oktober 2017 ausgerechnet Lord Hurons Song „Way out there“ hörte, während er in North Carolina die Windkraftmontagen der Zukunft für die USA skizzierte. Erst gedanklich. Dann präzise – im Gespräch mit Liebherr's Technischem Vertrieb für Raupenkrane.

Sie müssen wissen: Kevin Long ist Windpapst, Einsatzplaner, Kranverrückter. Beim amerikanischen Kranspezialisten Buckner arbeitet er als „Wind Division Director“. Er sieht die immer höheren Türme, die zunehmend schwereren Komponenten.

„Die Möglichkeit, Weiterentwicklungen und Verbesserungen mit Liebherr offen zu diskutieren, zeigt, dass Liebherr auf Teamarbeit mit seinen Kunden setzt.“

Kevin Long, Wind Division Director, Buckner Heavy Lift Cranes



Buckner betrieb schon damals mit sieben Raupenkränen vom Typ LR 11000 die größte Flotte dieses Typs weltweit, hauptsächlich zur Montage von Windkraftanlagen.

Was schon richtig gut lief – der Liebherr-1.000-Tonner kommt in den USA für die dort üblicherweise installierten Windkraftanlagen ohne aufwändiges Derricksystem aus – wollte Kevin

Long noch besser machen: „Manchmal muss man auf ungewohnten Pfaden gehen, um neue Wege, tragfähige Strategien oder langfristige Lösungen zu finden. Meine Überlegungen kreisten um eine deutlich stärkere Spitze. Wollen wir die schwereren Anlagen der Zukunft mit gleicher Effizienz montieren, dann brauchen wir stärkere Spitzen – und das schnell.“



Florian Ritzler, technischer Vertrieb Raupenkrane

Mit den Raupenkran-Auslegersystemen kennt sich Kevin Long bestens aus: Bei Windkräfteeinsätzen in den USA arbeiten die meisten der LR 11000 Raupenkrane nur mit Hauptausleger und fester Spitze, was beim Rüsten und Verfahren des Krans ein großer Vorteil ist. Daher brauchte er auch nur wenige Tage, um Liebherr seine Idee zu präsentieren: eine Spitze mit einer Tragkraft von 220 Tonnen – 40 Tonnen mehr als bisher. Das vorläufige Design mit Traglastberechnung sollte in sechs Monaten vorliegen. Weitere vier Monate später die finale Konstruktion. Ersteinsatz in den USA: geplant für März 2019.

Zugegebenermaßen war das eine mehr als sportliche Aufgabe für unsere Konstrukteure in Ehingen. Doch wer lehnt schon ab, wenn der Metzger an der Theke fragt: „Darf's ein bisschen mehr sein“? Allerdings hat die Physik ihre eigenen Grenzen – die wir gerne für unsere Kunden mit modernsten Technologien immer wieder aufs Neue ausloten. Wichtig dabei: eine gute Konstruktion sowie eine hochwertige Fertigung brauchen Zeit. „Wir sind erst zufrieden, wenn unsere Kunden zufrieden sind“,

sagte einst unser Firmengründer Hans Liebherr. Dass das noch heute gilt, bewiesen unsere Ingenieure, die sich mit Hochdruck sofort ans Rechnen und Zeichnen machten.



Klaus Huberle, General Manager Raupenkrane

Es war im Januar 2018, als Kevin Long mit seinem Chef Doug Williams sowie Thomas Chandler von der Firma Mortensen, einem der größten Energieunternehmen in den USA, in Ehingen am Tisch saßen. Ihnen gegenüber Klaus Huberle und Florian Ritzler vom Technischen Vertrieb für Raupenkrane. Heute können wir sagen: Das war die Geburtsstunde des SL8-Auslegersystems mit F2-Spitze.

Von da an wurde stetig weiterentwickelt. Bereits im März begannen die Liebherr-Ingenieure mit den konkreten Konstruktionen. Einen Monat später stellte Florian Ritzler in Minneapolis bei Mortensen und Buckner das Konzept vor. Die Antwort: „Das reicht noch nicht ganz. Es muss noch mehr gehen!“ Mindestens 230, besser noch 240 Tonnen sollte die neue Spitze heben können.

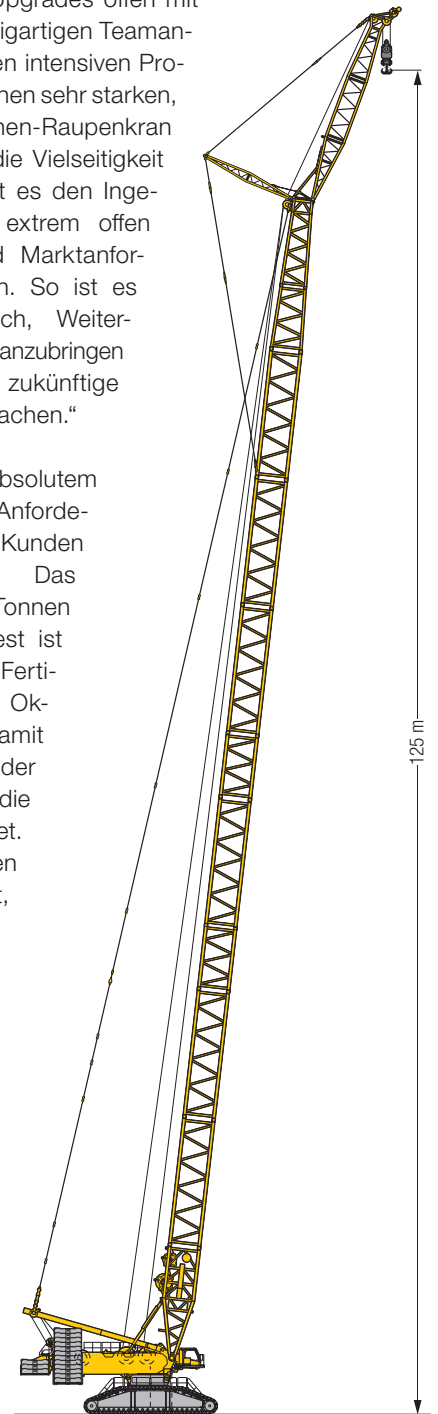
„Die Möglichkeit, Verbesserungen und Upgrades offen mit Liebherr zu diskutieren, drückt einen einzigartigen Teamansatz aus“, erinnert sich Kevin Long an den intensiven Prozess. „Mit dem LR 11000 hatte Liebherr einen sehr starken, kompakten und vielseitigen 1.000-Tonnen-Raupenkran

gebaut. Gerade die Vielseitigkeit dieses Geräts hat es den Ingenieuren erlaubt, extrem offen für Kunden- und Marktanforderungen zu sein. So ist es wunderbar einfach, Weiterentwicklungen voranzubringen und den Kran für zukünftige Aufgaben fit zu machen.“

Es wurde mit absolutem Fokus auf die Anforderungen des Kunden weitergearbeitet. Das Ergebnis: 250 Tonnen Tragkraft. Der Rest ist schnell erzählt: Fertigungsfreigabe im Oktober 2018 und damit ein Jahr nach der

ersten Idee. Im Januar 2019 war dann die erste F2-Spitze fertig und wurde getestet. Auslieferung an Buckner: April 2019. Einen Monat später als ursprünglich gefordert, dafür aber mit 30 Tonnen mehr Leistung.

Und Kevin Long? Fühlt sich mit seiner Spitze „way out there“: „Der LR 11000 ist der heutige Benchmark für die Windkraft in den USA. Mit diesem Kran bleiben wir auch in sich verändernden Märkten einfach Spitze.“ Und die Zahlen geben ihm Recht: Mittlerweile betreibt Buckner bereits 17 Krane vom Typus LR 11000, fünf davon mit dem neuen System SL8F2.



Verstärktes Auslegersystem mit Drehbühnen-Erweiterung - SL8F2: Achte Variante des SL-Hauptauslegers mit der zweiten Variante der festen Spitze



F2-Spitze mit Parallelbetrieb und integrierter Mastnase

Load Sensing System

Einfach **erklärt**

Load Sensing – den Begriff kennt jeder, der mit Fahrzeugkranen zu tun hat. Aber was genau steckt eigentlich dahinter? Jörg Gebele, Hydraulikkonstrukteur bei Liebherr in Ehingen, gibt uns einen kleinen Exkurs in Hydraulik und erklärt das clevere System.

In jeder Maschine befindet sich ein Antrieb, dessen Leistung auf ein oder mehrere Triebwerke übertragen wird. In unseren Fahrzeugkranen wird im Kranbetrieb die Leistung des Dieselmotors mithilfe des Hydrauliksystems auf die einzelnen Kranwerke übertragen, klassisch also auf das Hubwerk, das Drehwerk, Wipp- und Teleskopierwerk. Dem Hydrauliksystem fällt dabei die Aufgabe zu, die Leistung möglichst energieeffizient auf die Kranwerke zu verteilen. Keines der Werke darf zu schnell oder zu langsam laufen.

„Das Hydrauliksystem muss die Leistung für jedes einzelne Kranwerk möglichst perfekt dosieren.“

Jörg Gebele, Gruppenleiter Hydraulikkonstruktion,
Liebherr-Werk Ehingen GmbH

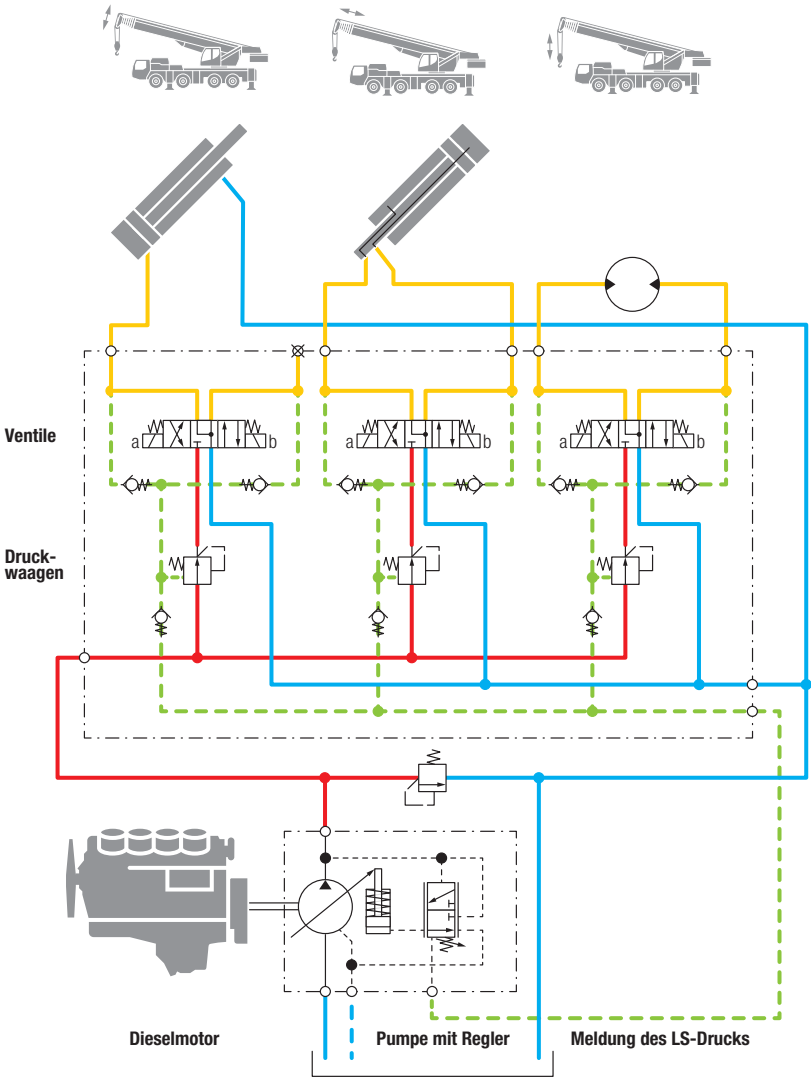
Zudem muss der Hydraulikdruck ausreichend hoch sein, damit kein Werk stehen bleibt. Diese Aufgaben können durch verschieden ausgeführte Hydrauliksysteme erfüllt werden. Eins davon ist das sogenannte „Load Sensing“ Hydrauliksystem.

„Load Sensing“ ist Englisch und soll so viel bedeuten wie, den Lastdruck fühlen oder erspüren. Häufig wird abkürzend von einem ‚LS System‘ gesprochen. Im LS System wird eine Hydraulikpumpe mit verstellbarem Fördervolumen eingesetzt. Dem Regler der Pumpe wird über eine Kette von Rückschlagventilen der höchste Arbeitsdruck von allen Kranwerken gemeldet. Das ist der sogenannte ‚LS Druck‘. Der Regler stellt das Fördervolumen der Pumpe so ein, dass sie genau den richtigen Hydraulikdruck und genau die richtige Fördermenge zur Verfügung stellt, um die vom Fahrer gewünschten Geschwindigkeiten zu erreichen. Damit ist das wichtigste Ziel

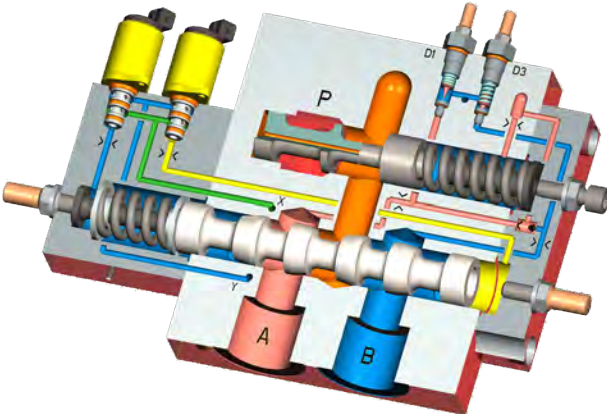
erreicht, kaum überschüssige hydraulische Energie zu erzeugen, die anschließend wieder gedrosselt werden müsste. Das LS System hilft so wesentlich dabei, Kraftstoff zu sparen.



Allerdings ergibt sich bei mehr als einem angesteuerten Kranwerk noch eine Schwierigkeit: Ohne weitere Vorkehrung im LS System würde der Pumpenölstrom zu einem großen Teil über den Weg des geringsten Widerstands an das Kranwerk mit dem kleinsten Arbeitsdruck abfließen. Dieses Kranwerk würde ungewollt schnell laufen, während das Werk mit dem höchsten Lastdruck zunächst sogar stehenbleiben könnte. Die Geschwindigkeiten der einzelnen Werke beeinflussen sich dann gegenseitig. Das jedoch entspricht nicht der Ansteuerung durch den Kranfahrer und ist unerwünscht.



Damit die Geschwindigkeiten ausschließlich dem Fahrerwunsch folgen, muss vor jedem Ventil ein zusätzliches Hydraulikelement platziert werden, eine sogenannte ‚Druckwaage‘. Indem sie bei steigendem Pumpendruck schließt bzw. bei sinkendem Pumpendruck öffnet, gleicht sie wie eine Waage Druckunterschiede aus und verhindert eine negative Beeinflussung der Kranwerke untereinander.



3D-Schnittbild eines Load Sensing Ventils mit Druckwaage

Es gibt verschiedene Ausgestaltungen von LS Systemen. Beispielsweise erfolgt die beschriebene Meldung des LS Drucks in unseren Kranen über Drucksensoren auf elektrischem und nicht wie in früheren Zeiten auf hydraulischem Weg. Es handelt sich also um ein elektrisches, nicht um ein hydraulisches LS System. Des Weiteren gibt es neben dem beschriebenen „Closed center“-LS System mit Verstellpumpe auch „Open center“-LS Systeme mit Konstantpumpe und einer Druckwaage mit zusätzlichem Tankanschluss, über den der überschüssige Ölstrom abfließen kann. Das Drehwerk wird als Einzelverbraucher häufig als „Open Center“-LS System ausgeführt. Außerdem können die Druckwaagen nicht nur vor den Ventilen, sondern auch dahinter angeordnet werden.

Second Life – gebrauchte Krane in neuem Gewand





First Class trotz Second Hand: Liebherr-Gebrauchtkrane bieten Bestleistung

Es war im Februar 1969, als Hans Liebherr den Grundstein unserer Kranfabrik legte. Heute sind wir das weltweit modernste Werk für Mobil- und Raupenkrane – und unser Anspruch an die eigene Qualität und Nachhaltigkeit ist ungebrochen hoch. Um das eine mit dem anderen zu verbinden, nehmen wir bereits seit den 70er Jahren Gebrauchtkrane unserer Kunden zurück und verkaufen sie „secondhand“. Dieses Geschäftsfeld ist uns strategisch so wichtig, dass es seit 40 Jahren von einer dafür eigens eingerichteten Abteilung gemanagt wird. Dieses Team des Gebrauchtkran-Vertriebs feierte im Sommer 2019 in bester Laune sein ganz eigenes Jubiläum: An dem Tag nämlich, als der zehntausendste gebrauchte Kran einem Kunden übergeben wurde. Erste Klasse!



Herausgeputzt: Frisch lackiert glänzt der acht Jahre alte LG 1750 von S.E Leverage bei seinem ersten Einsatz auf einer Windkraft-Baustelle im Norden Frankreichs. Hier setzt der Kran ein 72 Tonnen schweres Maschinenhaus auf einen Anlagenturm. In seinem ersten Leben war der Gittermastkran in einem schottischen Hafen fest stationiert.

Neben Qualität und Nachhaltigkeit gibt es für unsere Kunden noch mehr triftige Gründe, einen guten Secondhand-Kran zu erstehen. „Natürlich ist die deutlich geringere Finanzierungshöhe ein Aspekt“, weiß Bernd Rechtsteiner, der die Abteilung seit dem Jahr 2012 leitet. „Aber auch die Wartezeit kann ein wichtiger Faktor sein“, erklärt der diplomierte Betriebswirt. Denn der Pulsschlag am Bau ist hoch: Wenn ein Kranunternehmen kurzfristig den Zuschlag für den Bau von Großprojekten wie Windparks bekomme, könne die übliche Lieferzeit für einen fabrikneuen Kran zum Problem werden. „Kürzlich fragte ein afrikanischer Kunde ganz dringend einen LG 1750 an. Neugerät? Neun Monate. Gebrauchtkran? Acht Wochen!“ In derlei Konstellationen ist das Team rund um Bernd Rechtsteiner stolz und glücklich, dem Kunden einen First-Class-Kran aus dem Secondhand-Pool anbieten zu können – und der Kunde greift gerne zu.

So ist auch Frankreich ein wichtiger und großer Markt für Liebherr-Gebrauchtkrane. Die Firma S.E Leverage orderte Ende 2019 bereits den dritten Großkran für ihre Flotte. Mit dem 2016 erstandenen LTM 11200-9.1 holte das nahe der Schweizer Grenze angesiedelte Unternehmen sogar den bis dato stärksten Kran ins Land. „Bei der Übergabe im Liebherr-Werk in Ehingen war der Kran wie neu“, erinnert sich der damalige Fahrer Christophe Thenery. Auf Wunsch von S.E Leverage waren alle Krane komplett werksüberholt und neu lackiert worden. Auch über eine sechsmonatige Gewährleistung verfügten sie. Im Alltag ist es dem Unternehmen auch dank dieser Power-Flotte möglich, engagiert Windparks zu bauen und damit die französische Strategie einer vermehrten Nutzung von erneuerbaren Energien umzusetzen. So waren Ende 2019 alle drei Großkrane bei der Errichtung zahlreicher Windkraftanlagen im Einsatz.

Auch der französische Mitbewerber Mediaco greift auf den Ehinger Pool von Gebrauchtkranen zurück, um seine Flotte mit 1a-Qualität zu erweitern. Vergangenes Jahr wurden an diesen landesweit größten Kran- und Schwerlast-Logistiker ein LG 1750 sowie ein Raupenkran vom Typ LR 1600/2 geliefert. Auch Mediaco entschied sich dabei jeweils für eine

Komplettüberholung und einen Anstrich im Corporate Design der Firma. Beides ist jedoch nicht zwingend. „In welchem Zustand der Kunde den Kran von uns übernimmt, hat er selbst in der Hand“, erklärt Bernd Rechtsteiner. „Ob gekauft wie gesehen, mitsamt Kurzinspektion oder nach einer umfassenden Werksüberholung mit Technik-Upgrade und Gewährleistung – der Kunde entscheidet das ganz frei.“

wurde der Riese also von Houston über Genua ins russische Noworossijsk verschifft. Mission erfüllt, Kunde glücklich, Projekt gerettet. Der allergrößte Teil der Krane allerdings wird

„Kürzlich fragte ein afrikanischer Kunde ganz dringend einen LG 1750 an. Neugerät? Neun Monate. Gebrauchtkran? Acht Wochen!“

Bernd Rechtsteiner, Leiter der Abteilung Gebrauchtkran-Vertrieb



Bei Bedarf von Kontinent zu Kontinent

Kauft Liebherr in Deutschland Mobil- und Raupenkrane zurück, dann landen diese zuerst in Ehingen oder in den Reparaturzentren Alt Bork (nahe Berlin) und Oberhausen. In anderen Ländern werden die Geräte in den lokalen Niederlassungen geparkt oder vor Ort geprüft und dann direkt zum neuen Besitzer spediert. Das geschieht auch über Kontinente hinweg, wenn erforderlich. Eine der längsten Reisen absolvierte letztes Jahr ein Raupenkran vom Typ LR 11350: Einzig und allein an der Grenze zwischen USA und Kanada war ein solches Modell kurzfristig verfügbar. „Kurzerhand“ (und natürlich mit entsprechender Sorgfalt)

in Europa platziert und dort wiederum in Osteuropa, wo die meisten Käufer von Gebrauchtkranen zu finden sind.

Übrigens sind wir von Liebherr nicht nur die einzigen Kranhersteller, die secondhand verkaufen. Sondern gleichzeitig auch der größte Händler von gebrauchten Kranen weltweit. Rund 250 Geräte setzen Bernd Rechtsteiner und sein Team in einem



Mehr entdecken:
www.liebherr.com/gebrauchtkrane



5.800 m² großes Reparaturzentrum im Liebherr-Werk in Ehingen

Jahr ab – vom kleinen 2-Achser bis hin zum mächtigen Raupenkrane. Auf der Liebherr-Homepage finden sich zwar meist nur etwa 30 zum Kauf stehende Gebraucht-Geräte. „Aber nicht, weil wir nur so wenige anbieten“, so Abteilungsleiter Rechtsteiner. „Vielmehr ist es so, dass wir oft lange im Voraus wissen, wann welcher Kran zurückkommt und wer einen solchen sucht. Dadurch können wir dann eben auch sehr schnell und präzise auf die spezifischen Kundenanfragen reagieren.“

Die strategische Bedeutung bekommt der Secondhand-Handel übrigens durch seinen Charme als Türöffner. In wirtschaftlich aufstrebenden Regionen wie aktuell Südafrika und Australien sind die preiswerten Gebrauchten unsere Eintrittskarte für neue Märkte und Kunden. „Auch dort sind wir für Qualität und Werthaltigkeit bekannt“, weiß Rechtsteiner. „Immerhin können unsere Mobilkrane weit über 25 Jahre alt werden, Gittermastkrane sogar noch älter. Zusammen mit dem leistungsstarken, weltweiten Service-Netzwerk, unseren

guten Kundenbeziehungen und der geringeren Kapitalbindung sind das ganz triftige Argumente zu unseren Gunsten.“

Upgrade mit technischen Neuerungen und aktuellen Features

Nicht zu vergessen ist zudem die große Vielfalt der Erweiterungsmöglichkeiten. Denn selbstverständlich bietet Liebherr seinen Kunden die Option, die gebrauchten Krane mit technischen Neuerungen – soweit möglich – nachzurüsten oder deren Equipment zu erweitern. So hat Mediaco beispielsweise für seinen LG 1750 eine zweite Winde und Modifikationen an der Ballastierung bestellt. Auch wurden die Derricksysteme beider Großkrane mit dem praktischen, weil teilbaren Ballast „VarioTray“ ausgestattet. Dadurch hat Mediaco zwei Geräte erhalten, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen. Aus Alt mach Neu – und ein Gerät, das einem jungfräulichen in Nichts nachsteht. Echte first class aus zweiter Hand also!



Brückenbau in Finnland: Auch der „neue“ LTM 1750-9.1 von Helaakoski stammt aus dem Liebherr-Pool der Gebrauchtgeräte. Seit wenigen Monaten ist der frisch lackierte 9-Achser im Einsatz – und übrigens der stärkste Mobilkran im Land.

Einsatz bei Grenoble: Nur etwa fünf Monate musste sich das Kranunternehmen S.E. Leverage gedulden, bis dieser LTM 1750-9.1 komplett werksüberholt und frisch lackiert übergeben wurde. Die Lieferzeit für ein Neugerät dieses stark nachgefragten Krans lag bei eineinhalb Jahren.



Digitalisierung – der Kunde steht im Fokus



Schon gewusst? Ursprünglich wurde als Digitalisierung die Behandlung eines Menschen oder Warmblüters mit Digitalis bezeichnet. Digitalis ist, wohlgemerkt, der lateinische Name für Fingerhüte. Digitalisierung ist eines der vielleicht am häufigsten genutzten Schlagworte der letzten Jahrzehnte. Auch wir bieten als Kranhersteller eine Vielzahl an digitalen Lösungen, die Ihr Leben einfacher machen sollen. Ein Blick zurück auf die Geschichte der Digitalisierung und und ihren Verbesserungen, die wir Ihnen bieten.

Die Behandlung mit Digitalis, Fingerhut, galt als Heilmittel für verschiedene Herzrhythmusstörungen. In hohen Dosen wird aus dem Heilmittel jedoch Gift. Ein Vergleich, der sich auch auf die heutige Verwendung des Begriffs beziehen lässt: Digitalisierung ist ein Heilmittel, kann aber in zu hohen Dosen auch schaden. Vielleicht sollten wir mal drüber nachdenken, wenn wir ständig aufs Handy schauen, ob eine neue Nachricht gekommen ist oder nervös werden, wenn der Akku leer wird. Auch so mancher Hirnforscher warnt vor der unkontrollierten Nutzung digitaler Geräte, insbesondere durch Kinder.

Die Geschichte der Digitalisierung

Kaum jemand denkt jedoch noch an Fingerhüte, wenn er den Begriff Digitalisierung hört. Damit wird seit den 1970er

Jahren das Umwandeln von analogen Werten in digitale Formate bezeichnet. Diese Entwicklung war bahnbrechend. Das Abspeichern und Vervielfältigen von Informationen wurde schnell und einfach. Für uns ist es heute selbstverständlich, ein Dokument zu fotografieren und ganz schnell per E-Mail oder WhatsApp zu verschicken. Und was für ein Segen, wenn man seine alten Dias nicht mehr in Magazine einordnen und in einen Projektor einlegen muss, sondern bequem am Notebook nicht nur anschauen, sondern dank Photoshop auch bearbeiten kann. Ein Hoch auf die Digitalisierung.

Doch es geht dabei um viel, viel mehr. Wir sprechen heute von der digitalen Revolution und der digitalen Transformation im Wirtschafts-, Gesellschafts-,

Arbeits- und Privatleben. Fluch und Segen zugleich: der gläserne Mensch, Hackerangriffe und Cybermobbing auf der einen Seite, grenzenlose Verfügbarkeit von Information, Home Office und digitaler Unterricht auf der anderen, um nur einiges zu nennen. Gerade die Corona-Pandemie bringt aktuell die Vorteile und Möglichkeiten der Digitalisierung zum Glänzen.

Ein weiteres aktuelles Stichwort: „Industrie 4.0“, die umfassende Digitalisierung der industriellen Produktion. Menschen, Maschinen, Anlagen, Logistik – alles vernetzt, einschließlich der Lebenszyklen der Produkte, von der Wiege bis ins Grab. Der Weg ist das Ziel, denn ein Ende des digitalen Fortschritts ist nicht absehbar.

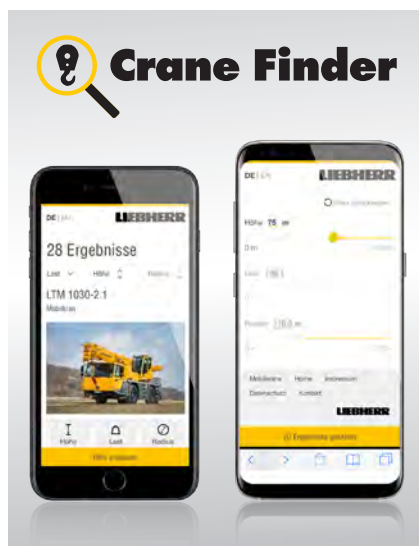


Der Dialog mit unseren Kunden ist uns wichtig

Wenn wir uns als Kranhersteller mit Digitalisierung befassen, geht es uns weniger darum, dass 3D-Design das Reißbrett ersetzt hat oder der Computer die Schreibmaschine. Das sind technische Entwicklungen, die die Arbeit leichter und besser machen genauso wie Software, die unsere Prozesse in nahezu allen Bereichen unterstützt.

Bei der Digitalisierung ist für uns die allerwichtigste Frage: Was haben unsere Kunden davon? Uns geht es um Sie – vom Kranfahrer über den Disponenten und Werkstattmeister bis zum Unternehmer. Ihre Anforderungen und Wünsche stehen im Fokus. Was hat Digitalisierung Ihnen und uns bisher gebracht? Schauen wir uns einige Beispiele an.

Der Mobilkran an sich ist eine hochdigitale Maschine, die sich permanent selbst überwacht. Digitalisierung ist bereits seit Jahrzehnten die Basis dafür, dass Ausleger länger und stärker werden konnten, Kranarbeiten sicherer und komfortabler wurden und der Kundendienst immer effizienter unterstützen kann.



Umweltschutz und Nachhaltigkeit liegen uns allen am Herzen. Stickoxyde und Partikel in den Abgasemissionen von Dieselmotoren in unseren Mobil- und Raupenkranen wurden in den letzten 20 Jahren schrittweise um mehr als 96 Prozent gesenkt, auch dank Softwareanpassungen – ohne Digitalisierung nicht vorstellbar! Hinzu kamen in den letzten Jahren ECOmode und ECOdrive zur Reduzierung von Kraftstoffverbrauch und Lärm.

Sie wollen Kraneinsätze optimal vorbereiten und natürlich die perfekt dafür passende Ausrüstung einsetzen? Bereits seit 1994 unterstützt hier der LICCON-Einsatzplaner mit identischen Krاندaten im PC und in der LICCON-Steuerung. Ein Meilenstein, den wir nun noch verbessern: Der Crane Planer 2.0 wird zum zentralen Baustein für die Einsatzplanung mit Liebherr-Kranen. Minutenschnelle, detaillierte 3D-Baustellenplanung ohne aufwendiges CAD-Programm. Aktuell arbeiten wir daran, unsere Geräte sukzessive einzupflegen. Und als Vorstufe gibt es nun den Crane Finder: Schnell und unkompliziert den richtigen Kran für einen angefragten Einsatz wählen anhand weniger Daten – den konkreten Einsatz planen Sie dann mit dem Crane Planer 2.0.

Schulung ist für sichere Kraneinsätze unabdingbar. Unser digitales Angebot: Mobilkranführerschein wann und wo Sie möchten – über E-Learning.

Flottenmanagement, Ersatzteilprozess, präventive Wartung: Gute Ansätze

und Teillösungen sind bereits vorhanden, doch hier bietet die Digitalisierung sicherlich noch immense Potentiale. Insbesondere in diesen Bereichen möchten wir intensiver mit Ihnen ins Gespräch kommen. Alle bisher genannten Punkte sehen wir in den kommenden Jahren integriert in unserem Kundenportal MyLiebherr. MyLiebherr wird so zum digitalen Zuhause der kompletten Mobil- und Raupenkranwelt.



Die direkte und gute Kommunikation, die wir bereits über Jahrzehnte mit Ihnen haben, möchten wir weiter vertiefen. Neben den persönlichen Kontakten durch beispielsweise Vertrieb und Kundendienst soll auch unser Kundenmagazin UpLoad eine wichtige Rolle dabei spielen. Dafür haben wir die E-Mail-Adresse upload@liebherr.com eingerichtet. Sie können diese gerne direkt benutzen, um uns Ihre Ideen und Anregungen zur Digitalisierung der Kranbranche mitzuteilen.

Lassen Sie uns das Thema Digitalisierung gemeinsam in den nächsten Ausgaben von UpLoad vertiefen. Wir denken dabei an Expertenbeiträge zu einzelnen Teilbereichen, Erfahrungsberichte unserer Kunden und gerne Verbesserungsvorschläge sowie ganz neue Ideen von Ihnen. Wir freuen uns auf die Diskussionen mit Ihnen!

Im Fokus





Könige der Insel





Entweder Marnelakis – oder keiner!

Tempel, Altäre, Heiligtümer – die alten Griechen gelten als die Baumeister ihrer Zeit. Trotz fehlender technischer Hilfsmittel errichteten sie bereits damals majestätische Bauwerke, welche auch heute noch ihresgleichen suchen: Die Akropolis in Athen, der Koloss von Rhodos und der Palast von Knossos auf Kreta sind nur drei der insgesamt 18 UNESCO-Welterbestätten Griechenlands. Heute wird dort immer noch gebaut – wenn auch unter anderen Prämissen: Griechenland setzt seit zehn Jahren stark auf Windkraft. Einer der Player ist ein kleines griechisches Familienunternehmen. Willkommen bei den Marnelakis auf Kreta!



Aller Anfang ist schwer

Die Brüder Manolis und Spiros Marnelakis zogen los, um ihren Traum zu verwirklichen. In ihren Taschen: ein kleines Startkapital. In ihren Köpfen war eine große Vision: das größte Schwertransportunternehmen Kretas zu werden. Zweifler gab es viele, doch die Brüder waren überzeugt von ihrem Plan.

„Das ist doch verrückt!“, bekam Manolis Marnelakis zu hören, als er vor rund 35 Jahren beschloss, einen gebrauchten Liebherr-Kran nach Kreta zu holen. Die Kritiker waren damals aber noch sein geringstes Problem. Denn: Wie sollte er dieses tonnenschwere Gerät von Ehingen bis auf die griechische Insel transportieren? Manolis fackelte nicht lange, heuerte einen Fahrer an, der eigentlich Kühltransporte steuerte, und legte mit ihm zusammen die über 2.600 km lange Strecke nach Kreta zurück.

Diese Abenteuerreise schweißte Manolis und Fahrer Georgos zusammen. Heute sind sie gute Freunde, die sich noch oft

bei einem Kaffee an ihre nervenaufreibende Tour erinnern.

Mit dem LT 1030 ging es damals über München nach Ancona an der italienischen Adriaküste und von dort

aus mit der Fähre weiter. Manolis' Bruder Spiros koordinierte die Reise und nahm den Kran am Hafen von Souda in Empfang. Die letzten Kilometer zum Firmensitz nach Chania auf Kreta waren dann für alle ein Kinderspiel.

Ende gut, alles gut?

Doch nach der nervenaufreibenden Tour der Männer wartete daheim auf Kreta – vorerst – kein Happy End. Niemand auf der Insel hatte je so eine Riesenmaschine gesehen und auch





konkrete Aufträge gab es für die Brüder erstmal nicht. Spiros erinnert sich: „Die Leute haben mich gefragt, was ich mit so einem Monstrum vorhabe.“ Selbstbewusst antwortete er den Inselbewohnern dann: „Ich werde damit Wohnhäuser anheben und sie von einem Ort zum anderen versetzen.“ Die Reaktion darauf: ein herzhaftes Lachen.

In Wirklichkeit lief das Geschäft der Brüder jedoch nur langsam an, ihnen fehlte schlicht die Erfahrung mit dem neuen Kran. Als sich die Neuigkeit über die riesige Maschine auf der Insel aber erst einmal herumgesprochen hatte, kamen auch die Aufträge – und mit ihnen wuchs das Know-how der beiden. Heute verfügt das Unternehmen über fünf Liebherr-Teleskop-Mobilkrane sowie sieben LKW-Ladekrane und es beschäftigt zwölf Mitarbeiter.

Und die Handys der Brüder stehen selten still. Ihr Hauptgeschäft: die Instandhaltung von Windkraftanlagen auf Kreta, auf anderen Inseln und dem griechischen Festland. Außerdem kommt die Flotte bei der Erweiterung des Autobahnnetzes und im hiesigen Hafen zum Einsatz – oft auch ziemlich spontan.



Vom Anruf bis zum Einsatz vergehen hier manchmal nur wenige Minuten. Und auch Manolis Söhne Babis, Nikos und Theo packen mittlerweile im Familienbetrieb mit an – das Kranfahren wurde ihnen praktisch in die Wiege gelegt.

Der Neue

Mit der nächsten Generation zog im Familienunternehmen auch ein neuer Kran ein: der LTM 1230-5.1. Spiros fuhr mit seinem 14-jährigen Sohn Jorgis extra nach Ehingen, um den Neuen auszusuchen. Wohlgermerkt: Den gewünschten LTM 1230-5.1 gab es damals nur auf dem Papier.



Manolis Marnelakis

Aber dieses Papier stand für das vertrauensvolle Miteinander zwischen den griechischen Unternehmern und den deutschen Konstrukteuren. Und zusammen mit den überzeugenden

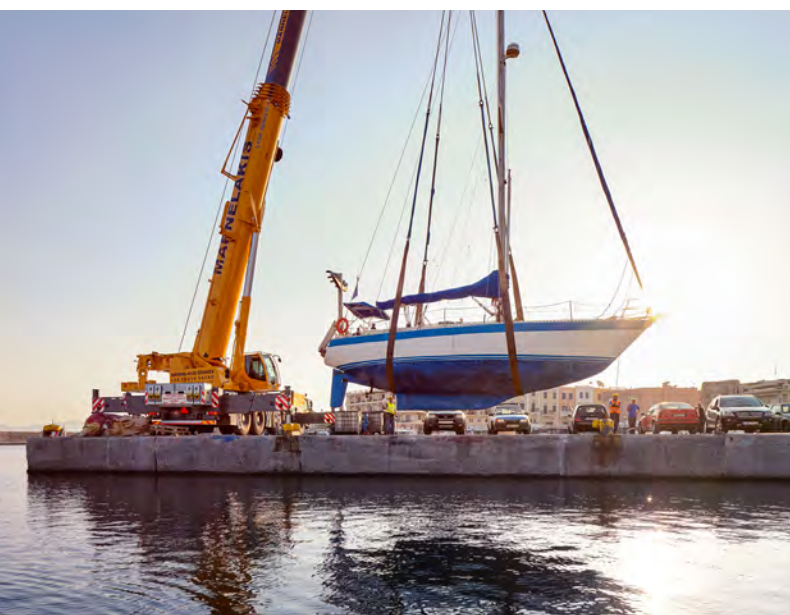


Jorgis und Spiros Marnelakis

Eigenschaften und Eckdaten des Krans war dieses Vertrauen für die Marnelakis-Brüder und ihre Söhne eine ausreichende Entscheidungsgrundlage. Sie hatten keinen Zweifel daran, dass der Mobilkran den optimalen Ersatz für den in die Jahre gekommenen LT 1030 sein würde.

Ein Kran für alle Fälle

Als eines der ersten weltweit ausgelieferten Modelle verschiffte Liebherr den LTM 1230-5.1 nach Kreta. Hier warteten extrem schwierige Bedingungen auf den neuen Kran in der Familie: enge Olivenhaine, steile Weinberge, tiefe Schluchten



und felsige Hochebenen. Die Straßen: abschüssig und eng, die Brücken: teilweise alt und marode. Im Sommer kommt noch der Tourismus hinzu, welcher die Fahrt auf Kretas Straßen zusätzlich erschwert – hier ist Beweglichkeit gefragt.

„Der LTM 1230-5.1 ist aufgrund seiner Größe, Kompaktheit und Wendigkeit wie für unsere Insel gemacht.“ Für Babis Marnelakis einer von vielen Gründen, warum sich die Familie wieder für einen Liebherr-Kran entschieden hat.

Für Nikos Marnelakis, den jüngsten Sohn von Manolis und Fahrer des Krans, ist die Wendigkeit des LTM 1230-5.1 entscheidend: „Dank der fünf Achsen und Differentiale mache ich mir keine Sorgen, wohin ich fahren muss oder welche Begebenheiten ich dort vorfinde. Mit der variablen Abstützbasis VarioBase® sind wir auch auf der Baustelle total flexibel.“ Wann Nikos das erste Mal in einem Kran gesessen hat? „Das muss mit sechs oder sieben Jahren gewesen sein“, erinnert er sich. Es war in jenem sagenumwobenen LT 1030, den sein Vater einst tausende Kilometer durch Europa gefahren hatte.



Babis und Nikos Marnelakis mit Yannis Liakopoulos

Ebenfalls fast von Stunde Null mit an Bord: Yannis Liakopoulos. Der Liebherr-Servicepartner gehört quasi schon zur Familie. 24 Stunden am Tag erreichbar besorgt Yannis dem Unternehmen zuverlässig jegliche Ersatzteile binnen 48 Stunden – Insel hin oder her! Für Spiros Marnelakis ist der zuverlässige Service ein ausschlaggebender Grund für den Erfolg von Liebherr. „Mit Yannis verbindet uns mehr als eine geschäftliche Beziehung. Wenn er auf der Insel ist, gehen wir abends oft noch in die Taverne.“ „Das lasse ich mir nicht nehmen, denn die kulinarischen Bedingungen hier auf Kreta sind dafür natürlich ideal“, ergänzt Yannis augenzwinkernd. Auch der Kauf des LTM 1230-5.1 wurde von Yannis Liakopoulos begleitet. Von der ersten „Besichtigung“ auf Papier in Ehingen bis zur Lieferung in den Hafen von Kreta. Ganz wichtig: Alle Fahrer



Yannis Liakopoulos, Liebherr-Servicepartner

bekommen eine Schulung, ganz egal, ob der Kran gebraucht oder neu gekauft wird. Dafür ist extra ein Ausbilder nach Kreta gekommen und hat Nikos und seine Brüder von Alpha bis Omega in den neuen Kran eingewiesen.

Das Erfolgsgeheimnis

Yannis freut sich, dass auch die Nachfolgegeneration auf Liebherr setzt und seine Arbeit Früchte trägt. Nach ihrem eigenen Erfolgsgeheimnis gefragt, überlegen die Brüder Marnelakis kurz. „Die Leute sagen über uns: Wenn Marnelakis das nicht schafft, dann schafft es keiner!“, verrät Spiros nicht ganz ohne Stolz.



Mehr entdecken:
www.liebherr.com/könige-der-insel





Grandiose Aussicht



Schon zu Lebzeiten eine Legende

„Das ist der beste Kran der Welt“, beschrieb Uwe Langer den LTM 1500-8.1, als er den 500sten Kran dieses Typs im März 2016 bei Liebherr in Ehingen übernahm. Man ist geneigt, dem Geschäftsführer des Kran- und Schwerlastunternehmens Riga Mainz GmbH & Co. KG zu glauben. Denn er hat jahrzehntelange Erfahrung in der Kranbranche und betrieb bereits mehrere LTM 1500-8.1 in seiner Flotte. Die Erfolgsgeschichte des Liebherr 500-Tonnens ging weiter: Nur vier Jahre später, im März dieses Jahres, konnten wir die Nummer 600 feierlich übergeben. Der Kran ging an das koreanische Kranunternehmen Crane Korea Co. Ltd.

Der LTM 1500-8.1 ist unbestritten der erfolgreichste Großkran aller Zeiten. Doch bereits sein Vorgänger war ein Bestseller. Von 1988 bis 1999 haben wir 140 Geräte des LTM 1400 ausgeliefert. Er legte die Messlatte bei achtsichtigen Mobilkränen hoch.

Zwanzig Jahre später lassen wir nun mit einigen Vätern des Erfolgs Krangeschichte Revue passieren. Wir sprechen mit Yggve Richter, der dem LTM 1500* mehrere Jahre seines Statiker-Lebens gewidmet hat, Joachim Henkel, Leiter der Abteilung Statik, Norbert Leuze von der Auslegerkonstruktion und Hans-Joachim Wenger von der Abteilung Kransteuerung.

Konnten Sie sich damals vorstellen, dass einmal über 600 Geräte ausgeliefert werden würden?

Joachim Henkel: Nein, das war damals nicht absehbar. Obwohl der LTM 1500-8.1 schon die richtigen Gene hatte: Mit der Variabilität von zwei Teleskopauslegern mit 50 und 84 Metern Länge hatte der neue Kran ein Alleinstellungsmerkmal. Aber ganz am Anfang der Entwicklung waren wir mit den Traglastwerten im Teleskop-Betrieb nicht so richtig zufrieden. Im direkten Vergleich zum LTM 1400 war hier der Zuwachs eher enttäuschend.

Yggve Richter: Wir hatten damals ein neues Berechnungsprogramm eingesetzt, welches deutlich komfortabler war als die Vorgängersoftware. Schon aufgrund dessen war ich hochmotiviert, mein Bestes zu geben. Aber ich kann mich noch gut an eine Aussage von unserem Technischen Geschäftsführer Herrn Dr. Hamme erinnern, als ich ihm damals die ersten Tabellen vorlegte: „Na, die Traglasten hauen mich aber nicht vom Hocker ...“. Das hat mich dann nochmals angespornt, mehr herauszuholen!

Welche Ansprüche und Erwartungen hatten Sie?

Joachim Henkel: Der LTM 1500 war als Nachfolger des LTM 1400 geplant. Mit 50 Meter Teleskopausleger und der klassischen TA-Abspannung war dieser damals die Benchmark und er war bis dahin der meistverkaufte 8-Achser weltweit. Das

wollten wir mit dem neuen LTM 1500 natürlich toppen und den besten Kran im Markt in der 8-Achs-Klasse bauen.



Joachim Henkel, Leiter Statik

Im Lastenheft des Produktmanagements stand damals die Zahl 15 als durchschnittlicher jährlicher Planabsatz. Dass dieses Ziel so deutlich überschritten würde, hatten wir nicht erwartet.

Was waren damals die Herausforderungen beim neuen 8-Achser?

Joachim Henkel: Wie schon erwähnt, waren die zwei Teleskopauslegerlängen besonders: 50 und 84 Meter. Und 84 Meter waren damals Weltrekord bei einem Teleskopmobilkran! Das konnte allerdings nur mit dem neuartigen Ovaloid-Ausleger-Konzept realisiert werden. Der Vorgänger LTM 1400 hatte einen herkömmlichen rechteckförmigen Profil-Querschnitt mit allerhand Beulsteifen im Ausleger.

**Die Umbenennung des LTM 1500 in LTM 1500-8.1 erfolgte im Jahr 2004, als Liebherr bei allen LTM-Kranen die Achszahl und die Version in die Typenbezeichnung integrierte.*

Aber Beulsteifen benötigen Platz und verhindern damit, dass sehr viele Teleskopschüsse in ausreichender Breite ineinandergeschoben werden können. Die Profilquerschnitte der Teleskopteile im LTM 1500 kamen dann nahezu ohne Beulsteifen aus. Nur deshalb konnten wir einen 6-schüssigen Ausleger mit dieser enormen Auslegerlänge bauen, der gleichzeitig auch eine gute Steifigkeit, insbesondere in seitlicher Richtung, aufwies.

Wir hatten allerdings keine praktischen Erfahrungen mit diesem neuartigen Teleskopausleger. Es wurden damals mit enorm großem zeitlichen Aufwand FEM-Simulationen betrieben, um die Stabilität des Auslegers zu beurteilen. Eine FEM-Stabilitätsberechnung eines Teleskopauslegerteils mit einem Lastfall dauerte circa 18 Stunden, heutzutage erledigt der Rechner das in 5 Minuten.

Hans-Joachim Wenger: Auch für die Steuerung war der Anspruch, wahlweise zwei verschiedene Ausleger anbauen zu können, eine neue Herausforderung. So musste die Kransteuerung, abhängig vom angebauten Zustand, den 4- bzw. 7-teiligen Ausleger möglichst effektiv in der kürzest möglichen Zeit auf die gewünschte Teleskoplänge bringen. Als Schnittstelle zum Kranfahrer mussten dazu auch die erforderliche Bedienung und Visualisierung im vorhandenen LICCON-Monitor untergebracht werden.



Hans-Joachim Wenger, Steuerung



LTM 1500-8.1 mit klassischer TA-Abspannung in Hong Kong

Yggve Richter: Neben der rechnerischen Beherrschung der Traglastberechnung in Verbindung mit der Y-Abspannung war die Entwicklung eines Berechnungskonzepts für die Stabilitätsbeurteilung der einzelnen Teleskopteile die größte Herausforderung. Beim 6-teiligen Ausleger wären 4.096 theoretische Kombinationen der Ausfahrzustände möglich. Auch mit der neuen Software kam man da schnell an seine Grenzen.

Hans-Joachim Wenger: Diese enorme Anzahl von möglichen Ausfahrzuständen in Kombination mit den kombinierbaren Zubehören – Wippspitze, Feste Spitze, Feste Spitze hydraulisch wippbar, Abspannung mit Exzenter und Spacer – führte dazu, dass der dafür notwendige Tabellenumfang enorm anwuchs. Dies stellte die Kollegen der LMB-Entwicklung vor große Herausforderungen bezüglich Speicherkapazität, Verwaltung und Verarbeitung in der Lastmomentbegrenzung.

Wir hatten zunächst die bis dahin übliche Teleskopausleger-Abspannung TA. Dann kam die räumliche Y-Abspannung. Wann genau?

Yggve Richter: Meine erste Tabelle stammt vom 27.09.2001.

Joachim Henkel: So richtig Fahrt aufgenommen hat der LTM 1500 tatsächlich erst nachdem wir die Y-Abspannung entwickelt hatten. Dadurch wurden die Traglasten bei großen Auslegerlängen insbesondere in Verbindung mit Gitterausrüstung so richtig nach oben geschraubt.

Was war das Neue an der Y-Abspannung?

Norbert Leuze: Die TA-Abspannung nahm nur Momente in Längsrichtung auf, verhinderte also die Durchbiegung des Auslegers nach vorn. Die Y-Abspannung nimmt zusätzlich auch Seitenmomente auf, verhindert also auch die Durchbiegung zur Seite und kann dadurch höhere Lasten heben.

Durch die seitliche Verstellung der Y-Abspannböcke kann je nach Auslegerlänge und Rüstzustand ein optimierter Abspannwinkel eingestellt werden.



Norbert Leuze, Konstruktion

Wo lag die konstruktive Herausforderung?

Norbert Leuze: Wie die TA-Abspannung sollte auch die neue mit möglichst wenigen Hüben auf den Ausleger montiert werden können. Zudem durfte die Fahrzeugbreite nicht überschritten werden, da in einigen Ländern die Abspannung auf der Straße mittransportiert wird.

Und wie beim alten System musste die Abspannung nach dem Spannvorgang mechanisch blockiert werden. Dies wurde durch Zähne an der Bordscheibe der Winde erreicht.

Hinzu kam nun allerdings, dass die Abspannböcke noch seitlich schwenkbar sein mussten. Die Untersuchungen waren sehr aufwendig. Da wir nun im Raum untersuchen mussten, wäre das ohne 3D-CAD fast unmöglich gewesen.

Was bedeutete das neue System für die Steuerung und Sensorik?

Hans-Joachim Wenger: Das damals neu entwickelte Abspannprinzip, mit je einer Abspannwinde auf beiden Seiten des Auslegers und hydraulisch angesteuerten Klinken- und Abspannzylindern, erforderte eine entsprechend hohe Anzahl von Sensoren und Aktoren. Da für das Öffnen der Klinken und für den eigentlichen Abspannvorgang jetzt automatische Funktionsabläufe nötig waren, mussten wir deren Steuerung weitestgehend in die LICCON verlegen. Die Bedienung und Visualisierung haben wir auf dem 2. LICCON-Monitor in der Kranführerkabine realisiert.

Das war für mich damals eine spannende Aufgabe. Zusätzlich zur allgemeinen Kransteuerung war ich beim Thema Teleabspannung zuständig für die Programmierung der Anzeige- und Bedienelemente im LICCON-Monitor und der SPS Steuerung. Die Zusammenarbeit über Abteilungsgrenzen hinweg war optimal.

Übrigens war diese Teleabspannung die Grundlage für die weiteren, immer mehr verfeinerten Abspannmethode unserer aktuellen Teleskop-Großkrane.

Wie aufwendig waren die neuen statischen Berechnungen?

Yggve Richter: Mit der neuen Abspannung mussten wir erst einmal Erfahrungen sammeln. Daher haben wir unzählige Messungen auf dem Prüfplatz gemacht. Es wurden die Abspannkräfte unter bestimmten Belastungen gemessen und mit den von uns errechneten Kräften verglichen. Es stellte sich schnell heraus, dass es teilweise zu erheblichen Abweichungen kam. Aufgrund dessen mussten wir Toleranzen einführen, das bedeutet, dass wir die Auslegerfestigkeit nun zukünftig 4-mal rechnen mussten. Das vervierfachte aber auch die Zeit!

Was gab es sonst an Neuerungen im Laufe des Kranlebens, die die Statik betrafen?

Yggve Richter: Die Einführung des Spacers ab 2002 gab der Y-Abspannung im TYN-Betrieb, also mit Wippspitze und abge-spanntem Ausleger, nochmal einen richtigen Kick!

Norbert Leuze: 2004 haben wir noch einen Exzenter speziell für den TYF-Betrieb, wenn mit fester Spitze und Abspannung gearbeitet wird, entwickelt, um die Traglasten zusätzlich zu steigern.

Joachim Henkel: Eine Verbindung aus beiden Systemen ist seitdem bei allen Liebherr-Kranen mit Y-Abspannung Standard. So war der LTM 1500-8.1 ein echter Technologieträger und wir haben enorm viel gelernt.



Yggve Richter, Statik

Herr Richter, können Sie abschätzen, wie viele Stunden Ihres Lebens sie mit dem LTM 1500 verbracht haben?

Yggve Richter lacht: Nein, das kann ich nicht. Es gab natürlich auch andere Projekte. Zwischendurch habe ich dann immer wieder Sondertabellen für den 1500er gemacht. Insgesamt werden es so fünf bis sechs Jahre Vollzeit gewesen sein.

Arbeiten Sie zurzeit noch am LTM 1500-8.1?

Ja, ich habe pro Woche noch zwischen zwei und drei Stunden mit ihm zu tun. Es sind hauptsächlich „Windanfragen“. Der Kunde will Lasten mit großen Windangriffsflächen heben, welche nach der Standardumrechnung, die der Kunde selbst machen kann, zu sehr geringen Windgeschwindigkeiten führen würden. Wenn wir diese Spezialfälle in unser Programm eingeben, können wir in der Regel deutlich höhere maximale Windgeschwindigkeiten zusagen. Von dieser Art habe ich seit 2000 mehr als 1.200 Anfragen beantwortet.

LTM 1500-8.1 montiert mit Y-Abspannung
Turmdrehkrane an der Sagrada Familia in Barcelona.

Nach über 20 Jahren wird der LTM 1500-8.1 vom neuen LTM 1650-8.1 abgelöst. Wo sehen Sie den Erfolg des LTM 1500-8.1 und was geht Ihnen am Ende eines so erfolgreichen Kranlebens durch den Kopf?

Joachim Henkel: Zunächst sind das natürlich die Leistungsdaten des Krans und zudem seine Flexibilität und Mobilität. Aber ganz wichtig ist, dass wir ihn ständig weiterentwickelt haben, insbesondere getrieben durch den Boom in der Windindustrie. Und wir sind auch auf exotische Kundenwünsche eingegangen, welche wiederum für weitere Kunden zu Kaufargumenten wurden. Bei diesem Kran haben wir wohl nicht viel falsch gemacht.





Verkaufsschlager, Eyecatcher, Kinderbuchheld



Unser LTM 1500-8.1 ist der meistverkaufte Kran auf acht Achsen: 600 Geräte sind weltweit im Einsatz. Voll aufgerüstet ist er immer ein Eyecatcher. Manchmal sogar eine Attraktion – nämlich da, wo viele Menschen

vorbeikommen, um den Kran bei der Arbeit zu sehen. Einer dieser LTM 1500-8.1 wurde nun sogar berühmt. Gestatten? Steve, der Held eines Kinderbuchs.

A crane named Steve

In North Virginia, direkt bei Manassas, bewegt sich der Verkehr lahm wie Melasse.

Vater beklagte sich jeden Tag, „Dieses Jahr ziehen wir hier weg!“ – ich verzag.

„Nein“ schrie ich. „das ist unser Heim, wenn du gehst, bleibe ich hier – allein!“

Aus dem Haus, über den First, dort durch die Lücke rüber zur Autobahn und runter an die Brücke.

Stand es da ... ein Ding mit Haken, Arme aus Stahl und von seltsamem Gebaren.

Es lächelte und sagte: „Du bist ein Kind, denke ich. Freut mich, dich zu treffen – Steve nennt man mich!“

Genau so fängt die Geschichte an, in der ein kleiner Junge seinen neuen besten Freund kennenlernt – Steve, den Kran. Steve erzählt dem Jungen von seiner Familie und von der Arbeit, die sie alle machen: im Windpark, beim Autobahn- oder Brückenbau. Schließlich wird der Junge von Steve zurück in sein Bett gehoben, wo er völlig erleichtert einschlafen kann. Denn nun weiß er, dass Steve seine Arbeit bald beenden und der Verkehr dann wieder fließen wird. Und dann kann auch sein Vater wieder jeden Tag staufrei zur Arbeit fahren und die Familie muss nicht umziehen.

Einen Kran als Freund zu haben, das klingt nach einer großartigen Kinderbuchgeschichte. Ist es auch. Dennoch hat die Story einen – in Teilen – realen Hintergrund. Denn der porträtierte LTM 1500-8.1 gehört dem amerikanischen Unternehmen

Digging & Rigging, Inc. Das Familienunternehmen hat seinen Sitz in Maryland und bedient die östliche Küstenregion mit sechs Niederlassungen. Digging & Rigging nutzt in bestens gepflegten Geräten die neueste Technologie. Aktuell betreibt es über 30 Lieberr-Krane. Und Steve ist einer davon.

Als der Vizepräsident von Digging & Rigging, Jim Gregory Junior, den Auftrag für Brückenarbeiten an der Interstate 66 erhielt, sah das nach einem gewöhnlichen Job an der Hauptverkehrsstraße zwischen Virginia und Washington D.C. aus. Geplant waren nächtliche Einsätze, um Staus zu vermeiden, während am Tage dann immer ein Stillstand des voll aufgerüsteten Krans mit Y-Abspannung angesagt war. Ein guter Plan, der jedoch nicht ganz aufging – und so kam es doch zur täglichen Staubildung für all die Pendler aus North Virginia.





Diese nahmen das aber mit Humor, fotografierten den Kran und posteten ihn in ihrer Facebook-Gruppe "Western Prince William Chatter". Als sie ihn auf den Namen „Steve“ tauften, hing ihm die Crew von Digging & Rigging gar ein Namensschild um. Darüber berichteten natürlich auch die Medien. Der Kran brachte Freude und Spaß in die Pendler-Community, obwohl jeder unter dem täglichen Verkehr ächzte.

Dies brachte Katherine Gotthardt, preisgekrönte Autorin und Pädagogin, auf die Idee, über Steve ein Kinderbuch zu schreiben. „Als ich die Memes, also die Kreativität und den Spaß sah, war ich begeistert. Wer hätte gedacht, dass uns ein Kran zusammenbringen könnte, insbesondere im Straßenverkehr? Dann überlegte ich, dass Steve als Star in einem Kinderbuch der perfekte Charakter wäre. So kontaktierte ich Patrick King von Imagine, einer Designfirma in Manassas. Er mochte die Idee und sagte zu, die Illustrationen zu machen.“

Wovon die Geschichte erzählt? Nun. Wir leben in einer Übergangszone mit vielen Militärfamilien und Menschen aus aller Welt. Viele mussten umziehen oder Verkehrsbehinderungen

erdulden. Auch in meinem Buch kämpft die Familie mit beidem, und davon ist auch das Kind betroffen. Steve wird dann zum Retter – als verständnisvoller neuer Freund, der auch ein faszinierender Kran mit eigener Geschichte ist.

Als ich die Geschichte schrieb, wusste ich nicht, wie persönlich es werden würde. Das fand ich erst während einer Buchsignierung heraus, bei der Familienmitglieder der Crew anwesend waren. Ein Junge kam mit seiner Mutter zu mir und sagte, es sei, als ob ich seine Geschichte



aufgeschrieben habe. Das hat mich sehr berührt und ich fühlte mich gesegnet, weil meine Arbeit eine Bedeutung für die Menschen hat.“

An dem Tag, als Katherine Gotthardt der Firma Digging & Rigging von ihren Plänen erzählte, war Jim Jr. erstmal überrascht. „Allerdings verstand ich die Idee sofort. Und da wir die Geschichten über unseren 500-Tonner „Steve“ kannten, wollten wir gerne unterstützen. Wir beschlossen außerdem, der Gemeinschaft hier etwas zurückzugeben, da ja die Einheimischen die Geschichte geschaffen hatten. Deshalb vereinbarten wir mit Katherine, dass die Erlöse aus dem Buchverkauf gemeinnützigen Einrichtungen vor Ort gespendet werden sollen.“

Auch, wenn das Buch auf deutsch nicht erschienen ist – im Internet ist es als englisches Taschen- oder E-Book erhältlich (A crane named Steve, ISBN 9781707812257).

Wir wünschen viel Spaß beim Lesen!



Katherine Gotthardt, Autorin

Frauenpower in der Welt des Bauens

Der Bau war in der Vergangenheit vor allem eine Männerdomäne. Doch nicht nur die Herzen von Männern schlagen gerne höher, wenn sie eine beeindruckende Baumaschine oder einen gigantischen Schwertransport sehen. Heute spielen zunehmend auch Frauen eine wichtige Rolle in der Baubranche – von der Kranfahrerin bis zur Unternehmerin.

Ein leuchtendes Beispiel ist das amerikanische Kran- und Schwertransportunternehmen Stevenson Crane Service Inc. aus Illinois. Es ist nicht nur zu Hundertprozent in Frauenbesitz, sondern wird auch von Frauen geleitet. Donna Stevenson ist Präsidentin und Inhaberin des Unternehmens und seit vielen Jahren Lieberr-Kundin. Anlässlich dieses schicken LinkedIn-Eintrags haben wir uns mit ihr mal nicht nur über die nächste Lieferung, sondern auch über Mut, Motivation und Erfolg unterhalten.

Frau Stevenson, erzählen Sie uns etwas über die Geschichte Ihrer Firma. Wann und wie fing alles an?

Wir begannen 1989 mit einem 35-Tonnen-Kran, der in unserer Einfahrt parkte. Zu dieser Zeit war mein Haus 60.000 Dollar wert und ich musste pro Monat 250 Dollar abzahlen. Unser erster Kran kostete 273.000 Dollar und die monatliche Rate belief sich auf 3.472 Dollar! Da wir nicht die Bonität für so eine Investition hatten, mussten wir unser Haus als Sicherheit hinterlegen und 12,5 Prozent Zinsen zahlen! Natürlich gab es da so einige schlaflose Nächte.



Stevenson Crane, Rigging & Heavy Haul
3,091 followers



Not only are we woman-owned, but we are also women managed! A Salute to our Women in Construction!

From top left clockwise:

- Elena Stevenson – Aerial lift Organizer
- Stefani Angone – Project Account Manager
- Julie White – Director of Human Resources
- Kristi Stevenson – Director of Rigging & Heavy Haul
- Christine Ashley – Corporate Director of Parts & Service
- Joanna Stevenson – Project Account Manager
- Nicole Miller – Project Account Manager
- Lisa Clusserath – Project Account Manger
- Malissa Hoffman – Senior Receivables Manager
- Kris Laib – Project Account Manager

- Donna Stevenson – President
- Jackie Kruse – Senior Payable Manager
- Rosie Shapiro – Director of Equipment Dispatch
- Jaime Mahoney – Executive Administrator, Parts & Service
- Paula Slipke – Office Manager (not pictured)
- Kristina Basarich – Receptionist (not pictured)
- Katy Vodicka – Director of Social Marketing (not pictured)

284 · 18 Comments

Like Comment Share

Zurzeit haben wir 1.100 Geräte und Maschinen, wobei das Herzstück unsere Liebherr-Krane sind. Inzwischen haben wir auch einen Bereich für Industriemontagen sowie ein eigenes Team für Engineering und Projektmanagement. Zudem betreiben wir eine Schwerlastsparte mit zahlreichen SPMT-Einheiten. Und ja, es gibt immer noch die ein oder andere schlaflose Nacht.

Wie viele Liebherr-Krane zählen zu Ihrem Fuhrpark?

Inzwischen sind es 25 – vom LTC 1050-3.1 bis zum LTM 1500-8.1.

Welche Arten von Kranarbeiten übernehmen Sie und Ihr Team?

Wir arbeiten in ganz unterschiedlichen Bereichen: Stahlwerke, Petrochemie, Übertragungstechnik, Versorgungsunternehmen, Infrastruktur und das alltägliche Vermietgeschäft wie Heizungs- und Klimaanlageanlagen, Transformatoren, Stahlbau, etc. Wir versuchen, unseren Markt vielfältig zu gestalten. Mit unseren Bereichen Industriemontage, Schwerlast, Engineering und Projektmanagement sind wir zu einem Generalunternehmen geworden.

Wie viele Mitarbeiter beschäftigen Sie in Ihrem Unternehmen?

In Büro und Vertrieb arbeiten 66, in Werkstatt und Lager 22 Mitarbeiter. Außerdem arbeiten bei uns noch 140 gewerkschaftlich organisierte Arbeitnehmer der "International Union of Operating Engineers and International Association of Riggers, Machinery Movers & Machinery Erectors".

Und wie hoch ist der Frauenanteil in Ihrem Unternehmen?

Gegenwärtig haben wir 46 Beschäftigte in der Administration – 23 davon sind Frauen. Unsere Frauen haben hier maßgebliche Positionen wie Leiterin Rechnungswesen, Leiterin Industriemontagen, Personalchefin, Finanzdirektorin, Büroleiterinnen an mehreren Standorten, Leiterin Kundendienst und Ersatzteilwesen, Einkaufschefin, Projektleiterin, Disponentin ...und mich als Präsidentin. Außerdem haben wir auch acht Kranfahrerinnen auf unserer Lohnliste.

Sind Frauen den männlichen Kollegen in manchen Dingen überlegen?

Auf jeden Fall. Ich finde, dass Frauen ein gutes Auge für Details haben. Sie bemerken Kleinigkeiten, die sonst übersehen würden. Frauen scheinen auch sehr führungsstark, effizient und empathisch zu sein. Vielleicht sind Frauen deshalb so gute Geschäftsleute, weil sie schon früh verschiedene Rollen einnehmen müssen: Organisatorin, Ernährerin und Pflegerin.



Donna Stevenson,
Präsidentin und Inhaberin von Stevenson Crane Service Inc.

Welchen Herausforderungen mussten Sie und Ihre Mitarbeiterinnen sich in der von Männern dominierten Kranbranche stellen?

Als ich vor 31 Jahren meine Firma gründete, war es die allererste hundertprozentig in Frauenbesitz befindliche und von Frauen geführte Kranfirma. Während wir zu anfangs nicht von allen akzeptiert wurden, sind die Leute in unserer Gegend heute daran gewöhnt, mit Frauen am Bau zu arbeiten.

Wie haben Sie diese Einstellung verändern können?

Wir investieren sehr viel in die Ausbildung. Unsere Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sind in allen Aspekten sehr gut ausgebildet und eingearbeitet – einschließlich Kranarbeit, Montage und Schwertransport. So haben wir uns einen sehr guten Ruf erarbeitet.

Haben Frauen dadurch Vorteile, dass Männer „Gentlemen“ sein möchten?

Das spielt vor Ort keine Rolle. Die Kollegen sind echte Profis, die ihr Handwerk beherrschen, und sie erfüllen längst nicht mehr die alten Stereotypen von Bauarbeitern. Sie sind zuvorkommend und respektvoll – solange ihr Gegenüber in seinem Bereich ebenso kompetent ist.

Kurzweilig und angenehm – so war unser Gespräch mit Donna Stevenson in Illinois. Denn auch wir schätzen unsere Frauen in Technik, Qualitätssicherung, Vertrieb und Verwaltung. Besonders schön: Es werden immer mehr.

Kranbegeistert, erfinderisch, mutig

Wie ein Brief eines 12-jährigen zum Telefonat mit unserem Geschäftsführer führte: Unsere Krane regen weltweit technikbegeisterte, erfinderische Menschen an, uns Briefe und Ideen zu schicken. Bei aller oberschwäbischer Bescheidenheit freut uns das sehr. Dieses ganz besondere Anschreiben samt Zeichnung erreichte uns vor einigen Wochen aus der Schweiz:

Ich bin Tim Neuenschwander, 12-jährig und komme aus Utzenstorf. Mein Onkel arbeitet bei der Firma Toggenburger und ich konnte ihn schon öfters bei Kranarbeiten begleiten. Durch diese Erlebnisse wurde bei mir die Faszination zu Pneukranen geweckt. Da ich gerne zeichne und gestalte, kam mir der Gedanke, selber einen Pneukran zu entwickeln. Ich habe lange daran gearbeitet, jetzt ist er fertig. Ich hatte die Idee, man könnte die Kabine und den Arm des Kranes im Inneren des Fahrzeuges verschwinden lassen. Mit diesem Prinzip könnte man in der Höhe Platz sparen und der Kran hätte so die Möglichkeit, bei tiefen Unterführungen durchzufahren. Ich hoffe, dass ich Ihnen mit meiner Idee helfen kann, den heute schon sehr guten Liebherr-Kran noch besser zu machen.

Herzliche Grüße

Tim Neuenschwander

Ein Brief, der uns gefallen hat und eine Idee, die revolutionär ist: Den Teleskopausleger und die Kabine im Kranfahrgestell zu versenken. Da ging es also tatsächlich nicht nur um Face-lifting, sondern um ein neues Konzept. Und wissen Sie was? Genau solche Leute brauchen wir: kranbegeistert, erfinderisch und mutig genug, neue Ideen zu präsentieren.

Krankonzepte sind Chefsache

Kein Wunder also, dass wir diesen jungen Kerl unbedingt kennenlernen wollten. Und da Krankonzepte bei uns Chefsache sind, ließ es sich unser Technischer Geschäftsführer Dr. Ulrich Hamme nicht nehmen, persönlich mit Tim zu diskutieren – per Skype, in Zeiten des international agierenden Coronavirus.

Über den Anruf aus Ehingen freute sich der Kran-Fan sichtlich. Tatsächlich kennt Tim sich ziemlich gut aus mit Mobilkränen und hat folgerichtig erkannt, dass die Kompaktheit in der Praxis enorm wichtig ist. Dr. Hamme bestätigte ihm das im Gespräch. Er erklärte Tim aber auch: „Deine Idee stellt unsere Konstruktion vor große Herausforderungen. Das Fahrgestell ist voll von unverzichtbaren Komponenten wie Motor, Getriebe, Schiebeholmen und natürlich dem tragenden Stahlbau. Zudem ist da der Drehkranz im Weg, der die Kräfte von Ausleger und Drehbühne in das Fahrgestell leitet.“

Derzeit scheint es also – leider noch – unmöglich zu sein, Tims Krankonzept umzusetzen. Aber niemals würden wir „nie“ sagen. Und es gab ja immer wieder Ideen, die ihrer Zeit voraus waren.

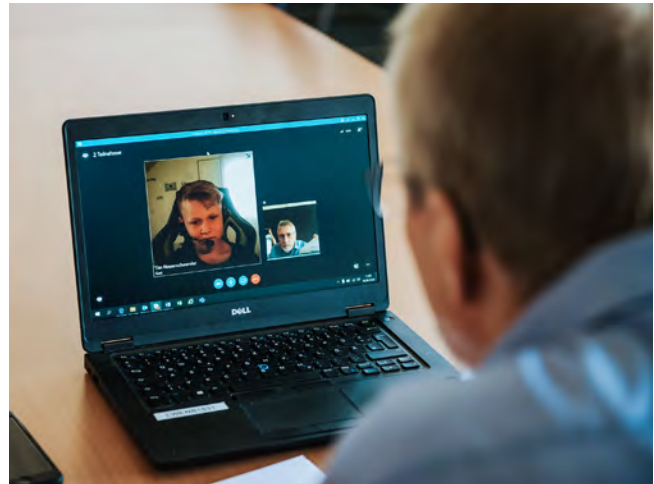
„Tim, wir brauchen solche Berater wie dich, die immer überlegen, was man noch besser machen könnte. Und die keine Angst haben, auch mal was vorzuschlagen, was in der Praxis möglicherweise nicht geht. Mach weiter so und frag



Leidenschaftlicher Liebherr-Fan: Tim Neuenschwander

doch mal deinen Onkel, wie man seinen Arbeitsplatz noch verbessern könnte. Manchmal sind es nur Kleinigkeiten, die dann aber viel bewirken“, ermutigte Dr. Hamme den jungen Krankonstrukteur.

Was er denn mal werden wolle? „Autodesigner, Logistiker oder vielleicht Polizist!“ Nun, der vielseitig interessierte junge Mann hat ja noch Zeit für seine Entscheidung. Schon jetzt hoffen wir aber, dass er sich für die Kranbranche entscheiden und noch viele mutige Ideen einbringen wird. Alles Gute, lieber Tim!



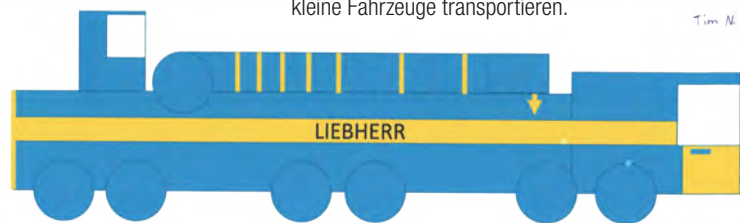
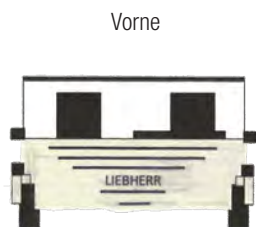
Experten unter sich: Dr. Ulrich Hamme und Tim Neuenschwander im Gespräch.

Weit mehr als nur eine Zeichnung: Tims Gedanken zum Kran der Zukunft.

- Der Arm und die Kabine gehen in den Raum hinein und wenn man den Arm und die Kabine wieder hochfährt, sieht er aus wie ein normaler Kran.
- Man kann das mit einer Fernbedienung steuern.
- Fahrmotor: 8-Zylinder-Motor
- Leistung: 450 kW
- Max. Geschwindigkeit: 85 km/h

Die Marke vom Kran ist Liebherr

Hinten ist noch eine Rampe, dann könnte er noch kleine Fahrzeuge transportieren.



Und so sieht der Kran aus, wenn die Kabine und der Arm im Kran sind.





Singapur: Hightech in der Glitzermetropole



Krane im Land der Superlative

In den 1980er-Jahren machte das Liebherr-Werk in Ehingen erste große Schritte von einer überschaubaren Kranfabrik hin zu einem Global Player in Sachen wegweisender Mobilkran-Technologie. Zeitgleich in dieser Dekade setzte in Südostasien mit Singapur der kleinste der vier sogenannten Tigerstaaten zum großen Sprung an – und wurde zu einem bedeutenden Wirtschaftszentrum des Welthandels. Im Sommer des Jahres 1989 klebte unsere Versandabteilung erstmalig ein Blatt mit den Shipping Marks „Singapore“ hinter die Windschutzscheibe eines Fahrzeugkrans. Heute, gut drei Jahrzehnte später, sind die Häfen dieser modernen Handelsmetropole wichtiger Umschlagplatz für den Vertrieb unserer Krane im asiatischen Raum.

Die Lieferung eines gebrauchten Kranfahrzeugs vom Typ LT 1300 bedeutete vor 31 Jahren sozusagen den Auftakt für eine gedeihliche Geschäftsbeziehung nach Singapur, diesem geografisch kleinen, aber wirtschaftlich umso bedeutenderen Stadtstaat in Südostasien. Gleichzeitig markierte diese Transaktion den Beginn einer inzwischen hoch frequentierten Handelsroute von Liebherr-Kranen in den asiatischen Raum.

Jener LT 1300, einem aus heutiger Sicht ziemlich kantig wirkenden, mit acht Achsen ausgestatteten 300-Tonnen-Kran, wurde damals über den Hamburger Hafen nach Singapur verschifft. Das Unternehmen Goldbell Engineering, der Käufer von damals, ist übrigens noch heute im Markt der Nutz- und Industriefahrzeuge tätig.



Stärkster Liebherr-Mobilkran auch in Singapur: riesige Stahlbeton-Träger am Haken des LTM 11200-9.1 der Hiap Tong Corporation.

Sieben Jahre später wurde ein LTM 1160/2 als erstes Neugerät geliefert. Seither konnten viele neue Kunden dazugewonnen werden. Insgesamt rollen derzeit etwa 150 Mobilkrane, bis hin zum LTM 11200-9.1, aus schwäbischer Fertigung durch die tiefen Straßenschluchten der Metropole.

Viel Trubel auf kleiner Fläche

Der Insel- und Stadtstaat Singapur – südlich der Malaisischen Halbinsel und östlich Sumatras gelegen – ist mit etwas über 700 Quadratkilometern nicht einmal halb so groß wie die Stadtfläche von London. Die aus einer Hauptinsel und rund 60 kleineren Inseln bestehende Republik mit fast 8.000 Einwohnern pro Quadratkilometer gehört zu den am dichtesten besiedelten Ländern der Erde. Um diese gewaltige Einwohnerdichte einmal anschaulich zu machen, hilft vielleicht auch folgender, schier unglaublicher



Eleganter Industriebau: Auch Bok Seng Logistics hat den LTM 1750-9.1 in seinem Fuhrpark.



Nachtschicht: Ein LTM 1750-9.1 beim Beschicken einer Baustelle für ein gewaltiges Tunnel-Projekt der Mega-City, das in 60 Meter Tiefe das Regenwasser der Metropole sammeln soll. Peck Tiong Choon Leasing betreibt 16 Liebherr-Krane in Singapur.

Vergleich: auf der vierfachen Fläche der Ehinger Gemarkung mit ihren knapp 180 Quadratkilometern leben sage und schreibe 5,7 Millionen Menschen.

Bereits Mitte des 19. Jahrhunderts zeichnete sich unter der Kolonialherrschaft Großbritanniens aufgrund der günstigen Lage an den Wasserwegen zwischen China und Europa die Bedeutung Singapurs für den Welthandel ab. Mit eintausend Liege- und mehreren tausend Ankerplätzen gilt die Insel hinsichtlich Tonnage und Güterumschlag als leistungsstärkste Hafenanlage weltweit. Nirgendwo werden heute mehr Güter in Seehäfen umgeschlagen als in diesem südostasiatischen Land.

„Das kleine Land ist für uns in logistischer Hinsicht äusserst bedeutsam“, erklärt Marcel Beck, der in Ehingen den Vertrieb für Mobilkrane für den asiatischen Markt betreut. „Etwa ein halbes Dutzend Geräte verkaufen wir pro Jahr direkt nach Singapur“, weiß Beck, „aber wir wickeln auch den Großteil der Verschiffungen für den südöstlichen asiatischen Raum über dieses Drehkreuz ab. In den letzten fünfzehn Monaten haben wir allein nach Thailand 21 Geräte über den Hafen Singapur transferiert.“ Wurde der erste



Marcel Beck betreut den Vertrieb von Mobilkranen in Asien.

LT 1300, wie eingangs erwähnt, noch über Hamburg verschifft, treten die Mobilkrane heute am Pier im norddeutschen Bremerhaven ihre Seereise an. Und gehen etwa vier Wochen später – ziemlich genau 10.200 Luftlinienkilometer von Ehingen entfernt – wieder von Bord.



Aussicht pur: Ein LTM 1100-4.2 steht für die Montage einer Außentreppe auf dem Flachdach des Gebäudes. Der grüne Kran gehört dem Unternehmen Kim Soon Lee.

Liebherr Singapur: Drehkreuz, Servicezentrum & Ersatzteillager

Für so viel Transportgut und Logistik braucht es natürlich auch Personal und Know-how direkt vor Ort. Die Liebherr-Singapore Pte Ltd – kurz „LSI“ – befindet sich mit Vertrieb und Service im Westen der Stadt. Insgesamt 240 Mitarbeiter aus nahezu allen Liebherr-Sparten sind in eigenständigen Organisationen unter dem Dach der LSI versammelt und kümmern sich um Vertrieb und Service für den südostasiatischen und teilweise pazifischen Raum. Sie betreuen die zahlreichen Geschäftspartner und unterstützen die Kunden bei komplexen Problemlösungen für deren Projekte. Des Weiteren dient unsere Niederlassung als Customer-Service-Zentrum mit angeschlossenem Ersatzteillager. Von hier aus koordinieren wir Service-Einsätze in der ganzen Region und kooperieren eng mit den Partnern der angrenzenden Länder.



Moderne Metropole: Der LTM 1750-9.1 von Moh Seng Cranes setzt Klimageräte auf einen Industriebau.

Einen kleinen Streifzug in die Szenerie und zu den Jobs unserer Krane in Singapur gestatten uns die hier gezeigten

Bilder. Fotografiert hat sie übrigens Eric Konijn für uns, ein junger Mann aus den Niederlanden. Schon im Kindes-



Cranespotter: Eric Konijn, Maschinenbau-Ingenieur und Niederländer, hat für uns Liebherr-Krane auf Singapurs Baustellen fotografiert. Vielen Dank!

alter erwachte sein Interesse an Schwertransporten, Spezialtiefbaumaschinen sowie Mobil- und Raupenkränen aller Art. „Mit neun Jahren hat sich das bei mir entwickelt“, erinnert er sich. Bereits als Jugendlicher schickte Eric uns oft spannende Kranbilder aus den Niederlanden zu. Einige davon haben sogar den Weg in unseren großen Wandkalender gefunden. Der baustellenaffine und diplomierte Maschinenbau-Ingenieur lebt seit etwa einem Jahr als Projektleiter in dem kleinen asiatischen Land. So bekommt der passionierte Cranespotter hinreichend Gelegenheit, einen Kran bei der Arbeit vor die Linse seiner Kamera zu bekommen. „Und oft“, erzählt er, „ist es einer aus Ehingen.“

Auch bei Wind sicher im Einsatz: neue Traglasttabellen reduzieren Stillstand

Mein **Tipp**

Der Abteilung Statik kommt im Hause Liebherr eine tragende Rolle zu. Ein 10-köpfiges Team tüfelt hier unter Leitung von Joachim Henkel an der optimalen Stahlstruktur der Liebherr-Krane. Außerdem entwickelt es Ideen und Methoden, um Kraneinsätze sicherer und effizienter zu machen. Joachim Henkel ist seit fast 30 Jahren in der Konstruktion und Entwicklung bei Liebherr in Ehingen tätig. 2011 wurde ihm die Leitung der Abteilung Statik übertragen.

„Wir können den Wind nicht ändern, aber die Segel anders setzen.“ Als der griechische Philosoph und Naturforscher Aristoteles im 4. Jahrhundert v. Chr. diesen Spruch äußerte, dachte er wohl kaum an Krane. Es gab zwar zu dieser Zeit schon einfache Geräte, die mit Hilfe von Flaschenzügen Lasten heben konnten. Aber der Wind war sicher nicht die größte Herausforderung dabei.

Mittlerweile ist der Wind ein entscheidender Faktor bei Kraneinsätzen, denn Hubhöhen und Windangriffsflächen von Lasten haben zugenommen. Gerade beim Bau von Windkraft-

anlagen in luftiger Höhe und stürmischen Gegenden ist der Wind Segen und Fluch zugleich: Er treibt die Generatoren an, erschwert jedoch deren Aufbau und Wartung. gemessen oben am Auslegerkopf, und einer Windangriffsfläche (inklusive cw-Wert) der Last von 1,2 m² pro Tonne. Das ist die Vorgabe einer Norm, an die sich alle Wettbewerber halten müssen. Die daraus errechnete Windbelastung ergibt 50 Newton pro Quadratmeter – das entspricht einem windigen Tag mit wehenden Baumkronen und beginnender Schaumbildung auf See.

„Mit den neuen, zusätzlichen Traglasttabellen können Sie Kran-Stillstandzeiten reduzieren!“

Joachim Henkel, Leiter Statik

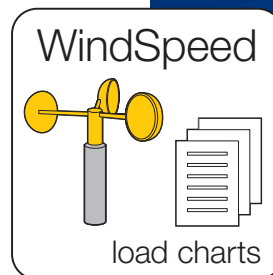
anlagen in luftiger Höhe und stürmischen Gegenden ist der Wind Segen und Fluch zugleich: Er treibt die Generatoren an, erschwert jedoch deren Aufbau und Wartung.

Wenn wir auch den Wind nicht ändern können: Unsere Maschinen haben wir fit und stabil gemacht für stürmische Tage. Dies gelang uns durch neue Traglasttabellen mit höherer zulässiger Windgeschwindigkeit. Bisher waren solche Traglasttabellen schon bei einigen unserer Gittermastkrane hinterlegt. Inzwischen können aber auch neuere LTM-Modelle mit ihnen punkten. Zu Ihrem Vorteil: Reduktion von Stillstand, Zunahme von Profitabilität, Planbarkeit und Sicherheit.

Die Traglasttabellen von Kranen gelten in der Regel bei einer Böen-Windgeschwindigkeit von bis zu 9 m/s (20 mph),



Damit Sie nun aber auch bei stärkerem Wind noch sicher arbeiten können, haben wir Traglasttabellen für zusätzliche maximale Windgeschwindigkeiten errechnet und in der Kransteuerung programmiert. Beim LTM 1450-8.1 und LTM 1650-8.1 sind das 11,2 m/s (25 mph) und 13,4 m/s (30 mph), falls mit Gitterausrüstung gearbeitet wird. Im reinen T-Betrieb kommen sogar noch die Tabellen für 15,6 m/s (35 mph) hinzu. Soll heißen: Unsere zusätzlichen Traglasttabellen ermöglichen es unseren Kranen, auch bei ordentlichem Seegang fest wie ein Fels in der Brandung zu stehen.



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

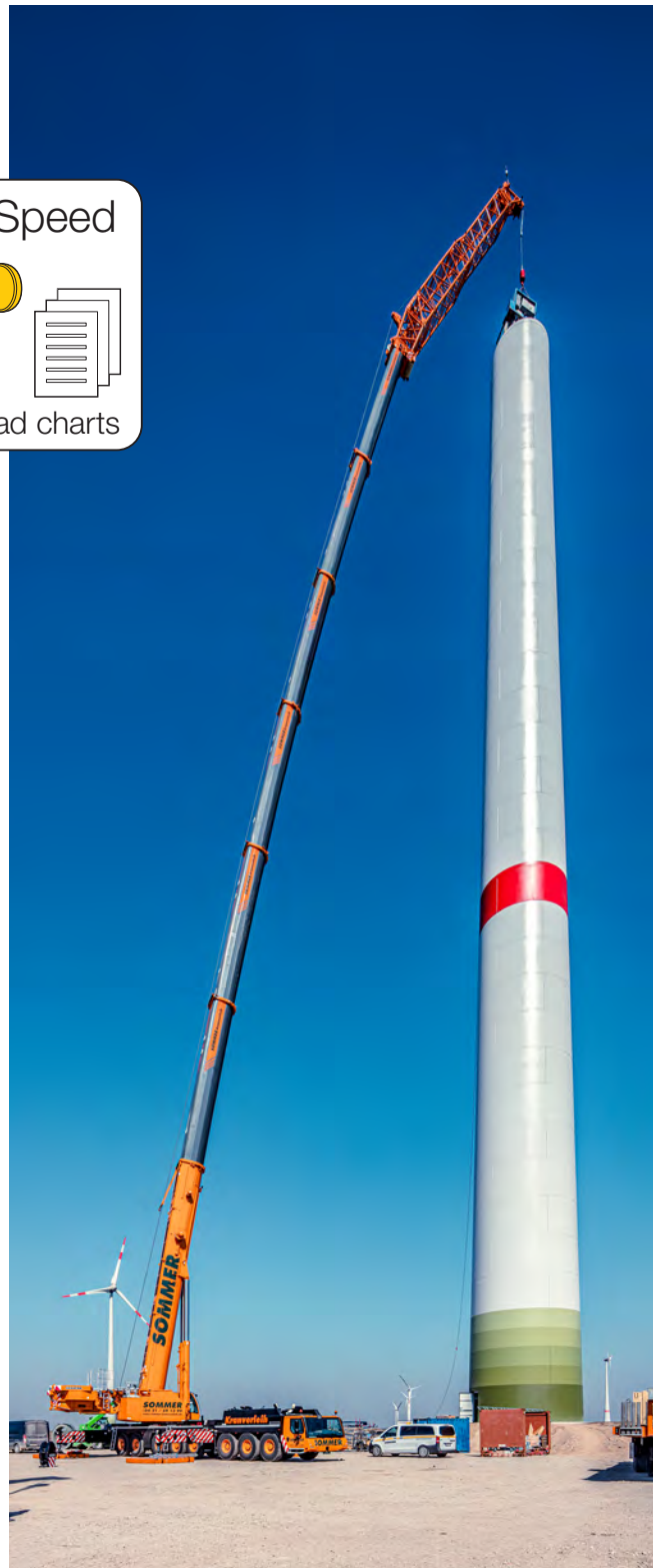
Übrigens, höherer Wind hat nicht immer grundsätzlich zur Folge, dass die Traglasten reduziert werden müssen. Da viele Faktoren eine Rolle spielen, rechnen unsere Statiker hier ganz genau.

Sie als Kunde haben den Vorteil, dass Sie die maximale Leistung Ihres Kranes jederzeit abrufen können.

Und es gibt sogar noch einen weiteren Vorteil von Traglasttabellen mit höherer zulässiger Windgeschwindigkeit: Wie oben erwähnt, gilt die auf den Traglasttabellen genannte Windgeschwindigkeit für eine Windangriffsfläche der Last von bis zu 1,2 m² pro Tonne. Wird die Windangriffsfläche der Last im Kraneinsatz überschritten, muss die Windgeschwindigkeit reduziert werden. Um wieviel, ermittelt der Windgeschwindigkeitskalkulator im LICCON-Einsatzplaner. Da die auf der Traglasttabelle angegebene Windgeschwindigkeit in die Berechnung einfließt, hat es für die Durchführung des Einsatzes Vorteile, wenn diese möglichst hoch gewählt wird.

In diesem Sinne wünschen wir allezeit einen sicheren Stand.

Stürmische Grüße aus der Abteilung Statik!



Ein LTM 1450-8.1 montiert bei 100 Metern Hakenhöhe Litzen zum Verspannen eines Betonturmes.

Die Welt mit Liebherr





"Wir wollen sicherlich kein Wachstum um jeden Preis."

Dr. h.c. Isolde Liebherr, Dr. h.c. Willi Liebherr, Stéfanie Wohlfarth und Jan Liebherr blicken zurück auf ein erfolgreiches Geschäftsjahr. Im Interview geben die Familiengesellschafter Auskunft über den Geschäftsverlauf, wichtige Meilensteine und Herausforderungen für das Unternehmen.



V.l.n.r.: Jan Liebherr, Stéfanie Wohlfarth, Isolde Liebherr und Willi Liebherr

Frau Liebherr, in der Vergangenheit haben jeweils Sie und Ihr Bruder an dieser Stelle das zurückliegende Geschäftsjahr bewertet. Heute beantworten Sie erstmalig zu viert unsere Fragen. Wie kommt es zu genau dieser Konstellation und welches Signal setzen Sie damit?

Isolde Liebherr: Unsere Firmengruppe wird seit mehreren Jahren von der zweiten und dritten Unternehmergegeneration gemeinsam geführt. Einige unserer Kinder bzw. Nichten und Neffen sind bereits seit 2013 im Verwaltungsrat der Liebherr-International AG aktiv. Wir entscheiden gemeinsam über alle grundsätzlichen Fragen der Unternehmensführung. Deshalb wollen wir nun auch offiziell den Geschäftsverlauf gemeinsam bewerten. In diesem Jahr haben wir zusammen beschlossen, dass Jan und Stéfanie die dritte Generation vertreten und wir dieses Interview zu viert führen.

Kommen wir nun auf das abgelaufene Geschäftsjahr zu sprechen. Die Firmengruppe hat 2019 mit

11.750 Millionen Euro das dritte Mal in Folge einen Rekordumsatz erzielt. Wie kommentieren Sie diese Entwicklung?

Jan Liebherr: Der Umsatz hat im vergangenen Jahr um 11,4 % zugenommen. Die Tatsache, dass wir so dynamisch gewachsen sind, ist unter anderem unserer Diversifikation zu verdanken. Man sieht, dass wir mit unserem vielfältigen Produktprogramm gut aufgestellt und nicht von einzelnen Branchenentwicklungen abhängig sind. Und, dass unsere Kunden mit unseren Produkten und Services zufrieden sind. Denn unser zentrales Ziel ist es ja, ihnen mit unseren Lösungen einen echten Mehrwert zu bieten.

Ohne unsere Kunden wäre ein solches Wachstum nicht möglich gewesen. Besonders erfreulich ist, dass wir den Umsatz in allen Sparten gesteigert haben.

Wie haben sich die einzelnen Regionen entwickelt?

Stéfanie Wohlfarth: Wir hatten bemerkenswerte Zuwächse in

Westeuropa und Nordamerika. Insbesondere in Deutschland, den USA und Kanada, also in etablierten Industrienationen, haben sich die Umsätze stark entwickelt.

Jan Liebherr: Wir sind allerdings auch in den großen Schwellenländern gewachsen. Zum Beispiel hat der Umsatz in Brasilien, Indien, China und Russland zugenommen. Die wirtschaftliche Lage in Brasilien erholt sich weiterhin. In Indien kamen auch Impulse von unserem 2018 eröffneten Werk für Kühl- und Gefriergeräte. China hat sich mittlerweile zu einer stabilen und reifen Volkswirtschaft entwickelt. Das bedeutet für uns, dass wir als Qualitätshersteller dort heute noch größere Chancen sehen als bisher. Deshalb investieren wir dort weiterhin. Natürlich ist auch Russland traditionell ein sehr wichtiger Markt für uns.

Wie beurteilen Sie das Betriebsergebnis?

Isolde Liebherr: Insgesamt sind wir zufrieden. Wir erwarten aber, dass sich unsere hohen Investitionen der vergangenen Jahre in Zukunft deutlicher im Ergebnis niederschlagen werden.

Was waren aus Ihrer Sicht Highlights und wichtige Meilensteine im Jahr 2019?

Jan Liebherr: Ganz klar die Bauma, die Weltleitmesse für Baumaschinen. Ich bekomme auch heute noch immer wieder positives Feedback zum Liebherr-Auftritt und zu den vorge-



stellten Produktneuheiten. Beispielsweise zur Generation 8 der Raupenbagger, zu den elektrischen Fahrmischern der ETM-Reihe oder zum LB 16 unplugged, dem weltweit ersten akkubetriebenen Großdrehbohrgerät. Wir haben bei unseren Besuchern einen bleibenden Eindruck hinterlassen.

Stéfanie Wohlfarth: Mein Großvater, Hans Liebherr, hat vor rund 70 Jahren das Patent für den ersten mobilen Turmdrehkran, den TK 10, angemeldet. Kurz nach der Bauma 2019 war das entsprechende Jubiläum. Auf der Messe zu sehen, was sieben Jahrzehnte später aus seiner ersten Erfindung geworden ist, war ein sehr emotionaler Moment. Ein echter Meilenstein im Bereich Turmdrehkrane war die Vorstellung eines Faserseils, das als Alternative zum herkömmlichen Stahlseil aufgrund der Gewichtseinsparung höhere Traglasten ermöglicht und langlebiger ist.

Isolde Liebherr: Die Bauma ist für uns alle natürlich immer ein herausragendes Ereignis. Aber auch die Inbetriebnahme unseres Schwerlast-Portalkrans TCC 78000 in Rostock war für mich ein Highlight. Der Kran ist mit seinen 164 Metern Höhe ein richtiges Wahrzeichen der Stadt geworden. Insgesamt hat sich der Bereich Port Equipment im letzten Jahr sehr gut entwickelt, bei den Hafemobilkränen sind wir Marktführer und auch die Containerkrane aus unserem Werk in Killarney sind sehr gefragt.



Unser Nenzinger Werk hat ebenfalls ein erfolgreiches Geschäftsjahr hinter sich. Besonders gut lief der Absatz von Hydro-Seilbaggern und Spezialtiefbaugeräten. Auch die Tatsache, dass wir in diesem Produktsegment spezielles Know-how im Bereich der Anbauwerkzeuge aufgebaut haben, kommt im Markt sehr gut an.



Willi Liebherr: Mich hat im letzten Jahr auch wieder die Paris Air Show, die größte Luftfahrtmesse der Welt, begeistert. Wir haben dort einige Auszeichnungen unter anderem von Airbus und Embraer erhalten. Während der Messe präsentierten wir außerdem unsere Systeme für die Boeing 777X.

Ein weiteres Highlight waren für mich Innovationen aus unserer Mining-Sparte. Wir haben auch in diesem Bereich viel Aufwand in die Elektrifizierung unserer Produkte gesteckt. Das Ergebnis war beispielsweise der elektrische Miningbagger R 9200 E oder der dieselelektrische Muldenkipper T 236. Diese Maschinen sind ein weiterer Schritt auf dem Weg hin zur „Zero Emission Mine“.

Und noch ein paar Worte zu den Fahrzeugkranen: Hier haben wir ebenfalls einen Umsatzrekord erzielt. Aber wichtiger sind mir an dieser Stelle die Produktneuerungen, wie beispielsweise der neue Schwerlastkran LTM 1650-8.1 oder Lösungen, die die Arbeitssicherheit erhöhen. So zum Beispiel zahlreiche Assistenzsysteme oder eine Fernsteuerung, die es erlaubt, einen Mobilkran von außen zu steuern.

Jan Liebherr: Die Komponenten-Sparte hat sich ebenfalls gut entwickelt. Auch das Drittkundengeschäft hat zugenommen. Wir sehen hier, dass sich die Investitionen der vergangenen Jahre auszahlen. Wir haben unsere Dieselmotoren und Einspritzsysteme in den letzten Jahren konstant weiterentwickelt und neue Modelle angeboten. Darüber hinaus arbeiten wir an der Entwicklung immer leichter Komponenten. Die Entwicklung eines Zylinders mit CFK-Anteil bedeutete für uns viel Grundlagenforschung. Heute haben wir erste Prototypen im Feldtest und sind sehr stolz darauf.



Stéfanie Wohlfarth: Im Bereich Kühlen und Gefrieren waren wir ebenfalls erfolgreich. Wir haben erstmals einen Bruttoumsatz von einer Milliarde Euro erreicht. Ein weiterer wichtiger Meilenstein war die Eröffnung unseres Kundenzentrums in Ochsenhausen. In der Verzahnentechnik zählte sicherlich die Branchenleitmesse EMO in Hannover sowie die Integration der Verzahnungsmesstechnik in unser Portfolio zu den Highlights. Die Sparte wird in Zukunft ganzheitliche Prozesslösungen beim Verzahnen anbieten können.

Was waren die besonderen Herausforderungen im letzten Jahr?

Stéfanie Wohlfarth: Bei einer Firmengruppe mit einem so vielfältigen Produktprogramm sind auch die Herausforderungen vielfältig. Spartenübergreifend mussten wir uns mit dem Thema Materialbeschaffung auseinandersetzen. Insbesondere mit Blick auf unser Wachstum war das nicht einfach. Wir

haben viel mit unseren Lieferanten gesprochen und mussten Lieferungen enger takten und noch stärker koordinieren.

Willi Liebherr: Das Jahr über waren Themen wie der Brexit oder der Handelskrieg zwischen China und den USA in den Medien sehr präsent und haben für Unsicherheiten gesorgt. Wir sind dennoch um rund 12 % gewachsen. Das bedeutet für mich, dass wir gesamthaft verhältnismäßig resistent gegen derartige Entwicklungen sind.

Was werden auf lange Sicht die Herausforderungen für die Firmengruppe sein?

Jan Liebherr: Wir müssen es schaffen, weiterhin Innovations-treiber zu sein. Der Name Liebherr steht für Spitzentechnologie. Das muss auch in Zeiten immer schneller werdenden Wandels gelten. Technologisch sind wir extrem breit aufgestellt. Wir haben unheimlich viel Know-how in der Firmengruppe und können Trends setzen. Das müssen wir beibehalten. Die Herausforderung wird dabei sein, unsere Aktivitäten auf den unterschiedlichen Gebieten zentral zu koordinieren und noch mehr Synergien als bisher zu heben.

Stéfanie Wohlfarth: Bei alledem ist es wichtig, dass wir immer unsere Kunden im Fokus haben. Wir müssen uns permanent

fragen, was welcher Kunde in welchem Markt benötigt und dafür immer die richtige Antwort parat haben. Das ist bei der Vielzahl der Branchen und Länder, in denen wir uns bewegen, eine große Herausforderung. Und durch die Geschwindigkeit und Volatilität, die die Märkte heute kennzeichnen, neigt man dazu, ad hoc schnelle Entscheidungen treffen zu wollen. Hier müssen wir den Weitblick und eine ruhige Hand beibehalten. Wir zielen auch weiterhin ab auf ein nachhaltiges, besonnenes Wirtschaften und eine konstante Unternehmensentwicklung. Wir wollen sicherlich kein Wachstum um jeden Preis.

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

Willi Liebherr: Vor dem Auftreten des Coronavirus sind wir von stabilen Umsätzen für das Geschäftsjahr 2020 ausgegangen. Mittlerweile müssen wir damit rechnen, dass es in Folge der Pandemie zu Umsatzrückgängen kommen wird. Zu den Stärken unserer Firmengruppe zählen ihre finanzielle Unabhängigkeit, die dezentrale Unternehmensstruktur und die breite Diversifikation nach Ländern und Märkten. Gerade für Herausforderungen, wie sie die Zeit während und nach der gegenwärtigen Pandemie bereithalten wird, ist unsere Firmengruppe dadurch gut vorbereitet.



Mehr entdecken:

www.liebherr.com/geschaeftsbericht



Das E macht den Unterschied

Zwei Jahre tüftelten die Konstrukteure und Entwickler der Liebherr-Mischtechnik GmbH an einem zukunftsweisenden Beitrag zur emissionsfreien Baustelle. Zur Bauma präsentierten sie nun nicht nur den ersten elektrisch betriebenen Fahrmischer, der mit allen Anforderungen eines normalen Fahrmischers mithalten kann, sondern auch Lösungen, die zuvor für nicht möglich gehalten wurden.

Auf der Mittelkonsole in der Fahrerkabine herrscht ein rechtes Durcheinander. Überall liegen Kabel herum, blinken kleine Lichter, warten Stecker darauf, an Laptops oder andere mobile Rechneinheiten angeschlossen zu werden. Das Ganze erinnert eher an einen Serverraum als an einen Arbeitsplatz in einem Fahrmischer.



Tüfteln in der Testhalle: Alexander Pifko, Projektleiter E-Mobilität und Andreas Scherzinger, Entwickler Mobilelektronik.

In der Testhalle der Liebherr-Mischtechnik GmbH in Bad Schussenried ist komplexe elektronische Messtechnik sehr gefragt. Vor allem wenn es um eine Innovation geht, die das Zeug hat, den Baumaschineneinsatz in abgasgeplagten Innenstädten auf ein neues, emissionsfreies Niveau zu heben: den elektrischen Fahrmischer.

Mehr als zwei Jahre hat das Entwicklerteam von Gerhard Zenne, dem Leiter Konstruktion und Entwicklung von Mischer- und Fahrmischertechnik bei der Liebherr-Mischtechnik GmbH, an der neuen ETM-Baureihe gefeilt. „Das war alles andere als einfach“, erinnert sich Zenne. „Anders als im Pkw-Bereich sind E-Konzepte bei Baustellenfahrzeugen noch weitestgehend Neuland. Hier mussten wir echte Pionierarbeit leisten.“

Da lohnt sich der Blick zurück. Zennes Mannschaft hatte die Aufgabe, die Vorteile von zwei Antriebskonzepten so zu vereinen, dass diese auf gleichem Raum bei gleicher Achslastverteilung Platz finden. „Solche Produkte sind nicht von der

Stange zu haben“, sagt Alexander Pifko, Projektleiter E-Mobilität im Team von Gerhard Zenne. „Und längst nicht alles, was indoor im Industrieinsatz funktioniert, bewährt sich auch im robusten Außeneinsatz, wo die Leistungselektronik ständig Vibrationen, Schmutz sowie widrigen Temperatur- und Wettbedingungen ausgesetzt ist.“ Angesichts solch rauer Outdoor-Anforderungen hätten einige E-Pioniere eine Zusammenarbeit abgelehnt.

Es waren dann die Antriebs- und Fahrwerktechnik-Spezialisten von ZF aus Friedrichshafen, die schließlich in das anspruchsvolle Projekt mit all seinen Unwägbarkeiten eingestiegen sind. „Ein Glücksfall für beide Seiten“, ist Zenne überzeugt. Das gemeinsame Ziel: die Konstruktion eines Plug-in-Hybrids mit elektrischem Trommelantrieb, Generator und Batterie, entsprechender Umrichtertechnik sowie einem Heiz- und Kühlmanagement für die Batterie. Und das alles bei einem maximalen Mehrgewicht von ca. 750 Kilogramm, so dass der E-Fahrmischer mit einer Leichtbautrommel ein Gesamtgewicht von 4,1 Tonnen erreicht.



Gerhard Zenne, Leiter Konstruktion und Entwicklung von Mischer- und Fahrmischertechnik bei der Liebherr-Mischtechnik GmbH

„Wir haben im Laufe der Entwicklung in relativ kurzer Zeit viel voneinander und miteinander gelernt und konnten zur Bauma mit unserem ETM ein serienreifes Produkt vorweisen“, bilanziert Zenne stolz. Eine besondere Herausforderung habe die richtige Dimensionierung der Batterie dargestellt. „Wir

brauchten dazu ein spezielles Thermomanagement. Damit die Leistung beispielsweise im Winter auch bei niedrigsten Temperaturen jederzeit sofort verfügbar ist, muss die Batterie auf Arbeitstemperatur betrieben werden. Das geht nur, wenn wir sie dauerhaft auf einer konstanten Temperatur halten. Auch dafür haben wir eine passende Lösung gefunden“, erklärt Andreas Scherzinger, Entwickler Mobilelektronik bei Liebherr.

Um den Fahrmischer durch entsprechend kurze Radstände auf Straße und Baustelle agil und wendig zu halten, machten die Konstrukteure zudem die Integration der Batterie unter dem hinteren Trommellagerblock möglich. Auf diese Weise wird zugleich eine optimale Achsauslastung bei dem 32-Tonner erreicht.

Für den Betrieb des Fahrmischers bringt der elektrische Antrieb große Vorteile. „Lärm- und Schadstoffemission werden deutlich reduziert. Und anders als im hydraulischen Betrieb sind elektrisch auch kleinste Trommeldrehzahlen zu erreichen, die den Verschleiß der Komponenten reduzieren“, betont Scherzinger. Auch der Transport und das Mischen steifer Betone der Kategorie F1 und F2 seien damit ohne Einschränkung möglich.

Als Plug-in-Hybrid kann das Laden der Batterie gleichermaßen über den dieselbetriebenen Generator wie über die Steckdose erfolgen. „Bei den im Schnitt 30-minütigen Fahrten zur Baustelle lädt der vom Dieselmotor angetriebene Generator die Batterie, im Betonwerk beim Füllen der Trommel kommt der Strom direkt aus der Steckdose – entweder mit 22 kW oder im Super-Charging mit 50 kW“, erklärt Projektleiter Pifko. Bei durchschnittlich sechs Fahrten vom Mischwerk zur Baustelle und zurück ergäben sich so 12 Ladezyklen. „Das ist optimal für ein systematisches Energietanken und eine permanente Stromverfügbarkeit.“ Dass Liebherr die Systemspannung

von 650 V/DC bereits auf die Fahrzeughersteller abgestimmt habe, mache diese schon jetzt zukunftssicher.

Mindestens genauso wichtig sind für Fuhrparkbetreiber die Betriebskosten. „Trotz eines leicht erhöhten Dieserverbrauchs



beim Generatorantrieb liegt die Kraftstoffersparnis beim E-Transportmischer in der Summe bei rund 30 Prozent“, rechnet Gerhard Zenne. An der Mischanlage und auf der Baustelle sei schließlich kein Dieselantrieb zur Bewegung der Mischtrommel mehr erforderlich, die Energie werde dort allein von der Batterie zur Verfügung gestellt. „Darauf lässt sich doch gut aufbauen und die Zukunft gestalten.“

Seit der Premiere auf der Bauma hat der ETM schon einige Einsätze auf Baustellen erfolgreich absolviert. Außerdem soll im Herbst 2020 der erste vollelektrische Fahrmischer, mit einem E-Chassis von der Firma Futuricum, in der Schweiz eingesetzt werden.



Mehr entdecken:
www.liebherr.com/e-fahrmischer



Cheers! 50 Jahre Liebherr in den USA

Da darf man den Champagner auspacken: Liebherr feiert dieses Jahr sein 50-jähriges Bestehen in den USA. Seit der Grundsteinlegung 1970 in Newport News hat sich mittlerweile ein starkes Unternehmen mit 14 Niederlassungen entwickelt, einem Produktionsstandort für die legendären, riesigen Mining Trucks und insgesamt über 1.300 Mitarbeitern. Auf die nächsten 50 Jahre!

Hans Liebherr wagte 1970 den Sprung nach Übersee und ließ in Newport News zwei Produktionshallen mit je knapp 28.000 Quadratmetern für Hydraulikbagger und ein Bürogebäude errichten. Die Nachfrage ist höher als erwartet – im ersten

vollständigen Produktionsjahr werden 145 Bagger gefertigt. In den 80er-Jahren investiert Liebherr in weitere Standorte. Ebenso ziehen andere Geschäftsbereiche nach: Maritime

Krane, Mining, Betontechnik, Komponenten und Flugzeugtechnik erobern die Vereinigten Staaten von Amerika. Die Sparte Verzahnentechnik und Automationssysteme lässt sich 1986 am Standort Saline nieder. Wenige Jahre später findet auch Liebherr-Aerospace hier seine Heimat – und entwickelt sich zum größten Reparaturstandort in der Liebherr-Aerospace-Welt. In Newport News baut die Liebherr Mining Equipment mittlerweile die größten und stärksten Muldenkipper der Welt für die internationale Bergbauindustrie.

Zwei Raupenkrane LR 1300 betreten als erste Krane aus Egingen im Jahr 1978 amerikanischen Boden. Die Kraftpakete sind die allerersten in Egingen gebauten Raupenkrane sowie die seinerzeit größten Krane weltweit. So gelingt es



1971 öffnet Liebherr-America mit Hydraulikbaggern, Planierraupen und Turmdrehkränen im Produktprogramm.



Prototypen und Spezialprodukte werden in Newport News entwickelt und gefertigt.

der Mobil- und Raupenkransparte, in den USA Fuß zu fassen. Im Jahr 2016 konsolidiert Liebherr die einzelnen Firmen in einem neuen Verkaufs- und Serviceunternehmen: der Liebherr USA, Co. Sie ist für Vertrieb und Service von neun Produktlinien zuständig: Erdbewegung, Mining, Spezialtiefbau, Fahrzeugkrane, Turmdrehkrane, Betontechnik, Maritime Krane, Komponenten sowie Hausgeräte.

Das Jubiläumsjahr 2020 beginnt großartig. Aus Ehinger Sicht sind die USA mittlerweile das umsatzstärkste Exportland! In den USA erreicht die Liebherr USA, Co. im April einen Meilenstein: Die Firma bezieht feierlich den erweiterten Teil des Werksgeländes. In den neuen Räumlichkeiten finden

Mitarbeiter aus Verwaltung, Finanzen, Personal, Verkauf, Informationstechnik, Marketing und Service Platz. Mit dem 60 Millionen Dollar Projekt wird das bestehende Gelände mit einem modernen Bürogebäude, Ersatzteillager und einer Reparaturhalle um mehr als 23.000 Quadratmeter erweitert. Die in diesem Jahr bedeutendste Baumaschinenmesse Conexpo in Las Vegas beginnt Anfang März mit dem Liebherr-Motto „50 years – UNITED by success“ erfolgreich. Trotz der COVID-19 Pandemie, dem Regen am ersten Messttag und der Absage des letzten Messtages konnte unser Liebherr-Team über 80.000 Gäste an vier Messtagen begrüßen. Wir werden weiterhin Flagge zeigen und als starkes Unternehmen für unsere Kunden und Partner in den USA da sein.



Firmengelände von Liebherr in Newport News

Der Ur-Raupenkran von Liebherr

Die Firmengruppe Liebherr steht für eine breit gefächerte Palette an anspruchsvollen Produkten und Leistungen. Den Grundstein für dieses Erfolgskonzept legte schon Firmengründer Hans Liebherr, der frühzeitig mit der Diversifizierung seines Unternehmens begann. Am Anfang jeder Produktlinie stehen Mut, Schaffensgeist, Zuversicht – und eine konkrete Idee. Die Idee der Raupenkrane ist mittlerweile über 40 Jahre alt.

Das größte amerikanische Energieerzeugungs-Unternehmen Tennessee Valley Authority (TVA) war damals auf der Suche nach zwei Raupenkränen für den Bau von Atomkraftwerken. Das noch junge Liebherr-Werk in Ehingen hatte Raupenkrane noch nicht im Produktprogramm. Das Interesse der beiden Unternehmen an einer Zusammenarbeit war jedoch groß. Rudolf Becker, der damalige Geschäftsführer in Ehingen, ließ es sich nicht nehmen, persönlich in die USA zu reisen. Mit großem Engagement und Fachwissen überzeugte er die TVA, Raupenkrane bei Liebherr zu kaufen, obwohl es diese noch gar nicht gab! Seine Vision: Er wollte ein neues Raupenfahrwerk entwickeln und den Oberwagen des vorhandenen Gittermast-Mobilkrans LG 1300 modifizieren und darauf aufbauen.

Die Ingenieure bei Liebherr setzten sich ans Reißbrett, tüftelten und entwickelten den LR 1300 V – gewissermaßen der Ur-Raupenkran bei Liebherr. Liebherr Ehingen hat von dem LR 1300 V insgesamt genau zwei Exemplare gefertigt und beide 1978 an die TVA geliefert.

Der LR 1300 V ist in dreierlei Hinsicht eine Besonderheit: Unser erster Raupenkran. Der stärkste Raupenkran zur damaligen Zeit. Und der erste Liebherr-Kran aus Ehingen, der in die Vereinigten Staaten von Amerika verkauft wurde!

Im Zuge des 50-jährigen Jubiläums von Liebherr in den USA haben wir uns gefragt, wo diese besonderen Oldtimer denn mittlerweile stecken. Und siehe da: Wir haben Big Al gefunden.

Spurensuche in Dixieland

Aber von Anfang an. Der LR 1300 V war seinerzeit ein top Raupenkran. Liebherr konstruierte den Kraftprotz speziell für den Bau von Atomkraftwerken, wobei das V für die verstärkte Version der Standardausführung LR 1300 stand: Zusätzlich zu den vorhandenen 105 Tonnen Oberwagenballast wurde der LR 1300 V nun mit 950 Tonnen Derrickballast auf einem Schienen-Ballastwagen mit einem 31,5 Meter Derrickmast ausgestattet. Damit wurde das Potenzial des Krans voll genutzt: Die maximale Tragkraft steigerte sich von 300 Tonnen auf 585 Tonnen. In dieser

Konfiguration nutzte die TVA die beiden Großkrane für Bau- und Instandhaltungsarbeiten über längere Zeit.

Nach einigen Jahren im Dienst der TVA übernahm 1987 schließlich Barnhart Crane & Rigging einen der beiden Krane. Paul Reynolds, Niederlassungsleiter bei Barnhart, erinnert sich stirnrunzelnd: „Der Zustand des Krans war schlecht. Wir haben über mehrere Monate hinweg richtig viel Arbeit reingesteckt. Nagetiere haben die elektrischen Anlagen schwer beschädigt, weshalb wir sie komplett tauschen mussten. Am Ende stand er wieder da wie eine Eins!“ Der Kranbetreiber bezeichnete den Schwerlastkran als LR 1700 und setzte ihn für die Demontage eines Atomkraftwerks in Tennessee ein. Anschließend arbeitete der Liebherr-Kran noch auf dem firmeneigenen Ausrüstungslager, bis er mangels Arbeitsaufträgen nach China verkauft wurde. Hier verlaufen sich die Spuren im Sand.



1977 auf dem Testgelände bei Liebherr in Ehingen: LR 1300 mit und ohne Derricksystem.



Paul Reynolds. Der bei Barnhart als LR 1700 bezeichnete Kran vollführte schließlich einige imposante Schwerlasthübe im ganzen Land. Leider waren die Mobilitätskosten des in die Jahre gekommenen Krans verhältnismäßig hoch.

Doch wie ein Chamäleon passt sich dieses Stück Kran-geschichte an neue Bedingungen an. Seit 2009 thront der LR 1300 V/LR 1700 auf einer Barge im Wasser des Tiefseehafens Port of Mobile in Alabama. Sie wurde so modifiziert, dass der Derrickauleger direkt auf ihr Deck abgespannt werden konnte. Der schwimmende Kran wird liebevoll als „Big Al“ bezeichnet. Al steht sowohl für den Bundesstaat Alabama als auch für Alan Barnhart. Er ist Präsident des Unternehmens Barnhart Crane & Rigging Co.

Big Al reist nun schon seit rund zehn Jahren in den Gewässern von der Golfküste bis hinauf nach Chicago und übernimmt unterschiedlichste Hebearbeiten bis 400 Tonnen. Ein Großteil sind Verladearbeiten von Schiffsgütern auf Barges, Zugwagons oder Schwertransportfahrzeuge. Big Al ist zudem regelmäßig bei Arbeiten an Schleusentoren, Brücken oder Kaianlagen im Einsatz. Mit mehr als 42 Jahren auf dem Buckel arbeitet Big Al zuverlässig und stark wie eh und je.

Lost and found: Big Al

Die Geschichte von Paul Reynolds ist allerdings noch nicht zu Ende! Es war im Jahr 1994, als das Unternehmen TVA den zweiten LR 1300 V dem US-Bundesstaat Mississippi vermachte. Mississippi wiederum verschenkte den Kran an das Schiffsreparaturunternehmen Moss Marine. Paul Reynolds erzählt: „Moss Marine beauftragte uns, den LR 1300 V abzubauen und zum Wertgelände von Moss Marine zu transportieren. Dort angekommen, haben wir ihn wieder aufgerüstet und einsatzbereit gemacht.“ Gute zehn Jahre später, das Ur-Getüm war mittlerweile schon 27 Jahre alt, bot Moss Marine der Firma Barnhart den LR 1300 V zum Kauf an. „Wir sind stolz, im Jahr 2005 dieses lieb gewordene Einzelstück gekauft und mit viel Aufwand wieder aufgepäppelt zu haben. Unsere Ingenieure haben das Hydrauliksystem repariert, die Kransteuerung komplett überholt, alle Relais und Platinen getauscht und mit moderner SPS-Steuerung ersetzt“, berichtet



Auch nach 42 Jahren quicklebendig: Big Al auf der Barge im Hafen Port of Mobil, Alabama.

LR 1300

- max. Traglast: 300 t am 21 m Hauptmast bei 6,5 m Ausladung
- Lastmoment: 2.057 mt
- 105 t Oberwagenballast

LR 1300 V

- max. Traglast: 585 t am 31,5 m Hauptmast bei 13 m Ausladung
- Länge Derrickmast: 31,5 m
- Lastmoment: 10.500 mt
- 105 t Oberwagenballast und 950 t Derrickballast auf Schienen-Ballastwagen

Liebherr Shop



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

E-Mail: liebherr-shop@liebherr.com

Neu



Liebherr-Mobilkran LTM 1750-9.1.

Detailreiches Maßstabsmodell des 9-Achs-Mobilkrans mit max. 750 t Traglast. Maßstab 1:50. Zinkdruckguss-Modell von WSl. Länge: ca. 40 cm.

Art.-Nr.: 12237829 Preis: 468,00 €



Herausgeber: Liebherr-Werk Ehingen GmbH · Postfach 1361, 89582 Ehingen, Deutschland · upload@liebherr.com
Printed in Germany. Änderungen vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.
www.liebherr.com

