

Liebe Leserinnen und Leser,

einerseits ist der Versand der ersten Ausgabe noch gar nicht lange her. Andererseits haben uns die Innovationen und Erlebnisse des letzten halben Jahres vollauf gereicht, um das zweite UpLoad zu füllen. Voilà!

„In starker Verbindung“ standen wir mit den gleichnamigen Kundentagen im Juni mit über 3.000 Kunden und Partnern. Was wir für dieses Highlight – sozusagen – alles auf die Krane gestellt haben, zeigen wir Ihnen im Rückblick auf Seite 46.

Ein echter Hingucker war dort übrigens der neue LR 1800-1.0. Konzept und Schwerpunkte dieses 800-Tonnen-Raupenkrans können Sie im Bericht ab Seite 30 ergründen. Eine weitere Innovation ist unser LTM 1230-5.1, über den wir ab Seite 24 berichten. Aufschlussreich auch unsere Produktstrategie im 5-Achs-Segment – die erwartet Sie auf Seite 29.

Nach ganz viel Hardware aus Stahl und Technik machen wir dann aber noch Platz für die unverzichtbare Software. Denn natürlich wissen wir, dass hinter jedem unserer Krane ein entsprechend überzeugender Kundenservice stehen muss. Und das tut er: weltweit, promptly und professionell unterstützen wir Sie im unternehmerischen Alltag. Wie wir diesen Bereich stärken und ausbauen und dabei gerne auch Ihre Wünsche und Ideen aufgreifen, verdeutlichen wir Ihnen im Interview auf Seite 42.

Zu guter Letzt sei noch gesagt, dass unser neues Magazin nun sogar seine eigene E-Mail-Adresse bekommen hat: upload.lwe@liebherr.com. Hierher können Sie alles senden, was Ihnen bei der Lektüre so ein- und aufgefallen ist. Wir freuen uns auf Ihren persönlichen Upload!

Beste Grüße aus Ehingen



Christoph Kleiner

Geschäftsführer Vertrieb der Liebherr-Werk Ehingen GmbH





22 24



30

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

Mobil- und Raupenkrane

Kraftakt im Stahlwerk 22
Zwei Liebherr-Großkrane vollführen einen Synchronanz mit 80 Tonnen am Haken unter extrem beengten Einsatzbedingungen.

Stark 30
Der LR 1800-1.0 ist bärenstark, transportoptimiert und mit einer neuen Ballastführung ausgestattet.

Innovation im bewährten Gewand 26
Ein überraschend neues Stahlbaukonzept, eine trapezförmige Abstützbasis, ein langer und starker Ausleger: Liebherr präsentiert den neuen 5-Achser LTM 1230-5.1.

„Für mich liegen Welten dazwischen!“ 38
Brückendemontage mit riesiger Ausladung – der LR 11000 von Wiesbauer im praktischen Einsatz.

Nachgefragt: 29
Warum hat Liebherr zwei starke 5-Achser in der Palette?
Karl Stöhr kommentiert das Produktkonzept der Krane LTM 1230-5.1 und LTM 1250-5.1.

Titel

Das Spinnennetz mit zwei Raupenkranen und einem Geländekran war ein Highlight bei den Kundentagen in Ehingen. Ab Seite 46 finden Sie einen Rückblick und Hintergrundinformationen der gelungenen Veranstaltung.



50



56



62

Im Fokus

Customer Service 42
Geschäftsführer Christoph Kleiner berichtet im Interview über Herausforderungen und Ziele des Kundenservice.

Neue Wege: 44
E-Learning für Mobilkranführer
Online-Ausbildung zum Kranführer: Experten von Liebherr stellen das E-Learning-Produkt „Mobilkranführerausbildung“ vor.

In starker Verbindung 46
Ein Rückblick in Bildern auf die Kundentage im Liebherr-Werk Ehingen im Juni 2018.

Aus dem Nähkästchen geplaudert 48
Wie entstand die Liebherr-Spinne?

Wo sich Frosch und Auto „Gute Nacht“ sagen 50
Eine Werkerweiterung in Ehingen geht mit umfangreichen Naturschutzmaßnahmen einher.

Expertentipp: 52
Flexen Sie Ihr Hubseil ab!
Kundendienstmonteur Johannes Hirschle gibt einen kleinen Tipp mit großer Wirkung.

Die Welt mit Liebherr

Auf in die Zukunft 56
Beim ehrgeizigen Infrastrukturprojekt Grand Paris helfen Liebherr-Baumaschinen, die Hauptstadt und die umliegenden Vororte besser zu vernetzen.

Erprobung in der Praxis: 60
Neueste Motoren- und Abgastechnik seit 18 Monaten im Feldtest.

Die Wasserdetektive 62
Vor 30 Jahren entwickelte Liebherr unscheinbare Sensoren für die Feuchtemessung. Heute sind die Sensoren für viele industrielle und landwirtschaftliche Prozesse unverzichtbar.

Neuigkeiten aus der Firmengruppe 64

Jetzt auch online:

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



Mehr entdecken:
www.liebherr.com/upload



Momente

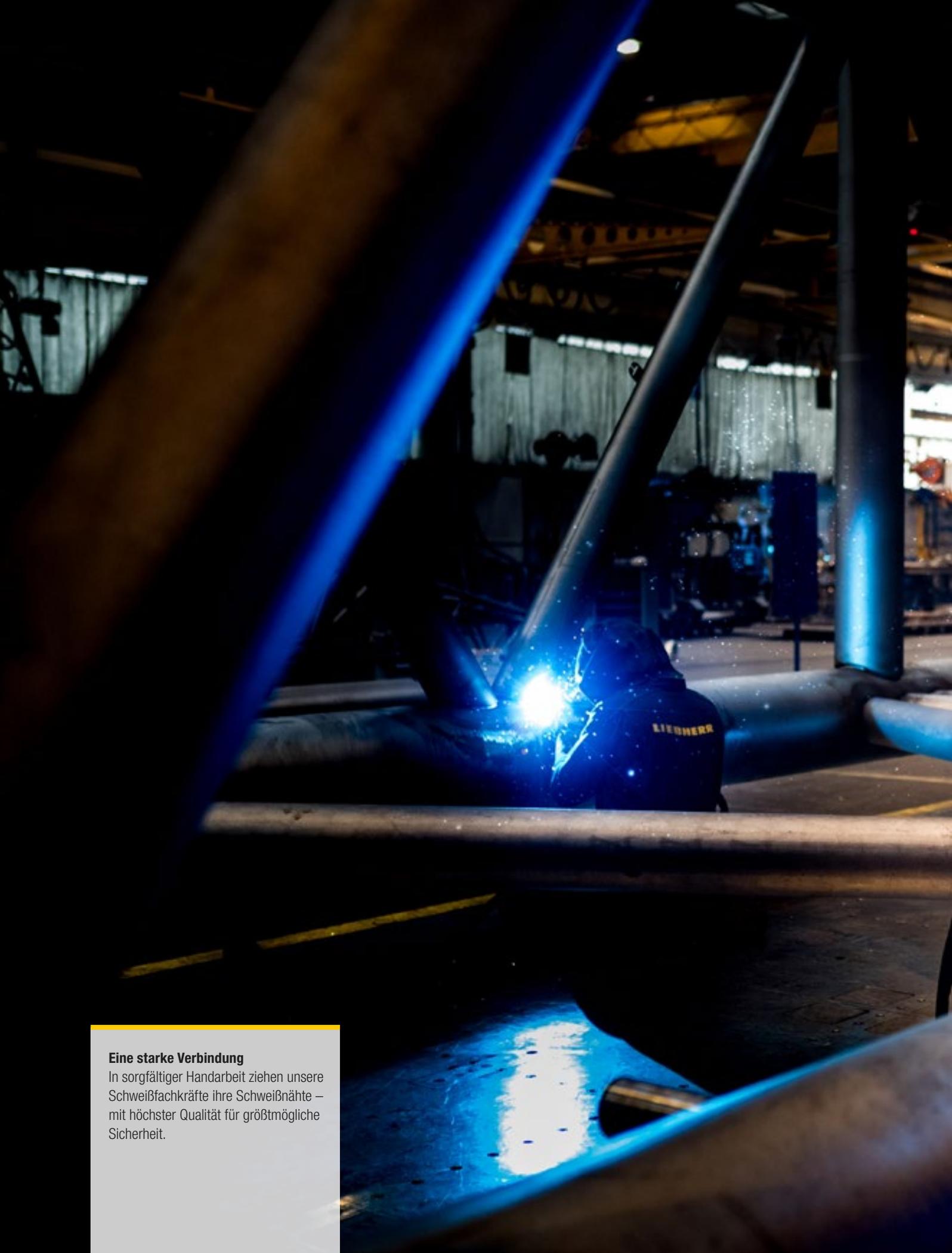
Ob in Aktion, in Produktion oder im Rückblick:
Hier haben wir außergewöhnliche Momente aus der
Kranwelt für Sie – und die Ewigkeit – festgehalten.

Haus am Haken

Für ein entspanntes Wohnen mit Wellengang – in Leidschendam in den Niederlanden lässt ein LTM 1750-9.1 ein Hausboot ins Wasser.







Eine starke Verbindung

In sorgfältiger Handarbeit ziehen unsere Schweißfachkräfte ihre Schweißnähte – mit höchster Qualität für größtmögliche Sicherheit.





Beeindruckend

Die gesamte Palette von Mobil- und Raupenkranen präsentiert sich bei den Kundentagen in Ebingen im Juni 2018.





Kolossale Dimensionen

Riesig ist untertrieben – das weltgrößte Riesenrad Ain Dubai übertrifft mit 260 Metern Höhe alles bisher Dagewesene. Und der weltgrößte Raupenkran konventioneller Bauart war maßgeblich am Aufbau beteiligt: Der LR 13000 von Mammoet.





Gotisches Meisterwerk

Das Weltkulturerbe Kölner Dom ist eines der höchsten Kirchengebäude der Welt. Für Restaurierungsarbeiten montieren und demontieren die Liebherr-Mobilkrane LTM 1500-8.1 und LTM 1750-9.1 riesige Hängegerüste an der beeindruckenden Kathedrale.







Grenzenlose Weiten

Einen Verwöhn- und Erlebnisurlaub der besonderen Art bietet die AIDA Sol. Bei der Fertigstellung des Kreuzfahrtschiffs im Jahr 2011 war ein LTM 1130-5.1 von Ulferts beteiligt.

Made with Liebherr

Beeindruckende Bauwerke, Ingenieurskunst und technische Meisterleistungen: Wo immer auf der Welt Dinge entstehen, die den Beobachter mit großen Augen zurücklassen, braucht es zuverlässige Partner, die selbst oft an die Grenze des Machbaren gehen. So können rund um den Globus immer wieder neue Wunderwerke gebaut werden – made with Liebherr.



Das Riesenrad von Ain Dubai

Vor rund 6.000 Jahren wurden, vermutlich an mehreren Orten auf der Welt gleichzeitig, die ersten Räder erfunden. Das Riesenrad hingegen wurde erst 1620 entdeckt: Damals sah der Engländer Peter Mundy im heutigen Plovdiv (Bulgarien) Kinder, die in einer Gondel auf einem Rad befestigt im Kreis fahren.

Die Geburtsstunde des heutigen Riesenrads schlug dann bei der Weltausstellung 1893 in Chicago: George Ferris erbaute das erste Riesenrad. Das Ferris Wheel war mit einer Höhe von 80,5 Metern und einem Raddurchmesser von 76,2 Metern eine absolute Attraktion.

Seit Anfang der 2000er Jahre geht es ständig in neue Höhen: Mit dem London Eye werden erst 135 Meter Höhe erreicht,

dank dem Singapore Flyer folgt 2008 mit 165 Meter der nächste Rekord. In Las Vegas wird 2014 High Roller mit einer Höhe von 168 Meter eingeweiht, das neue New York Wheel soll 192 Meter erreichen – doch damit ist es nicht Rekordhalter: Hier setzt das Ain Dubai die neue Duftmarke mit einer Höhe von 260 Metern. Die Fahrzeit dauert dann übrigens 45 Minuten.

Dass bei solchen Superlativen bereits bei der Entstehung technische Wunderwerke benötigt werden, versteht sich von selbst: So ist 2016 mit dem Liebherr LR 13000 der größte konventionelle Raupenkran der Welt im Einsatz, um die Nabe des riesigen Rades an der Küste von Dubais Jumeirah Beach Residence in die richtige Position zu heben – gemeinsam mit einem stationären Großkran von Mammoet.



Kölner Dom

Hochsommer 2013 in Köln: Während andere Urlaub machen, ist ein LTM 1750-9.1 auf der Domplatte damit beauftragt, eines der beiden großen Hängegerüste am Nordturm des Doms, in 100 Meter Höhe, zu demontieren. Ein nicht alltäglicher Kran-Job, dem es an logistischen und statischen Herausforderungen nicht mangelt.

Bereits sechs Jahre zuvor fand ein ähnlicher Einsatz statt, als ein LTM 1500-8.1 ein Gerüst an der Westseite des Doms entfernte. Aufgrund der Umgebung ist der Einsatz des LTM 1750-9.1 aber eine neue Herausforderung: Nicht nur in 100 Metern Höhe, sondern auch mit nahezu derselben Ausladung muss das Gerüst in drei Teilen vom Turm entfernt werden. Aufgrund des schwierigen Standorts in der Innenstadt – und damit mitten im Publikumsverkehr und mit der U-Bahn unter sich – war bereits die Auswahl der Kranstellfläche eine Meisterleistung. Über zwei Jahre wurde der Einsatz geplant, bis an einem Sonntagmorgen der neunachsige Fahrzeugkran mit voller Mastverlängerung und 91-Meter-Wippspitze aufgebaut wurde. Nach einem Tag Vorbereitung konnte der Kran mit einer Höhe von 160 Metern unter den Augen zahlreicher Besucher und Kranfans den größten Kraneinsatz am Kölner Dom erfolgreich absolvieren.

Kreuzfahrtschiff AIDASol

Rund 2.700 Passagiere können ihren Urlaub an Board der AIDASol genießen. Doch bevor das Schiff am 9. April 2011 in Kiel getauft werden konnte, ging eine Bauzeit von rund drei Jahren voraus. Kurz vor der Überführung des Schiffes von der Meyer Werft in Papenburg nach Emden und der dann folgenden Weiterfahrt nach Kiel wurden die letzten Arbeiten durchgeführt – wie etwa die Anbordnahme der Gangways. Hierbei kommt ein LTM 1130-5.1 von Ulferts zum Einsatz.

Übrigens: Die AIDASol ist seit März 2018 das erste Schiff dieser Flotte, das von einer Kapitänin gesteuert wird.



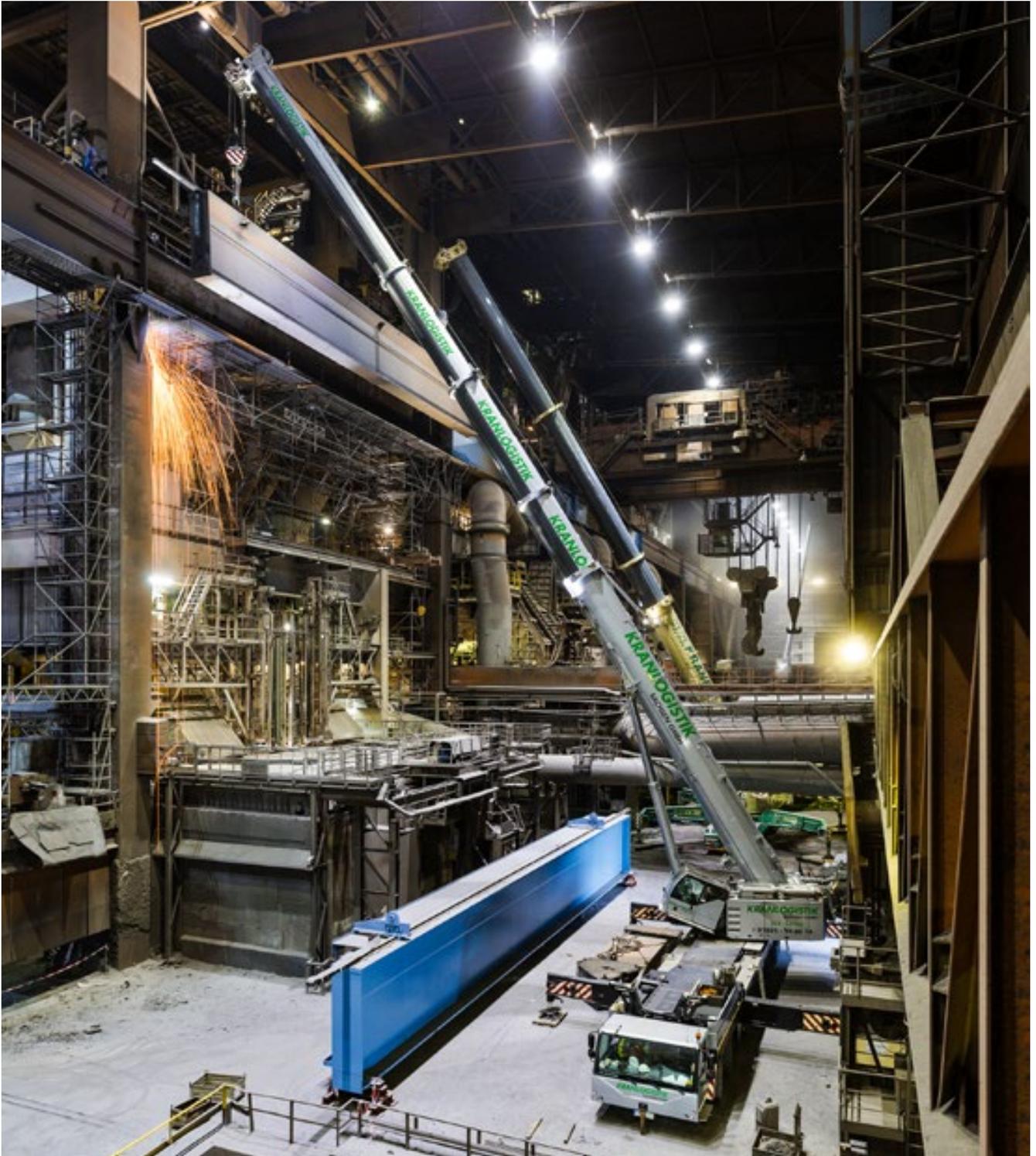
Mobil- und Raupenkrane





Kraftakt im Stahlwerk

14 Liebherr-Krane führten in einem Hüttenwerk etliche Kranarbeiten zur Instandhaltung verschiedener Anlagen durch. Eine der kniffligsten Herausforderungen war der Austausch eines 80 Tonnen schweren Kranbahnträgers in großer Höhe.



Das Stahlwerk von ArcelorMittal in Eisenhüttenstadt an der Grenze zu Polen legte einen einwöchigen Stillstand ein, um die zahlreichen Instandhaltungsarbeiten durchzuführen. Dazu war die vor Ort ansässige Kranlogistik Lausitz GmbH beauftragt worden. Extremere Platzmangel und Zeitdruck waren die Begleitumstände, die Gerd Wieder, Leiter der Kranlogistik Lausitz-Niederlassung Eisenhüttenstadt und die im Schichtbetrieb arbeitenden Kranfahrer zu bewältigen hatten.

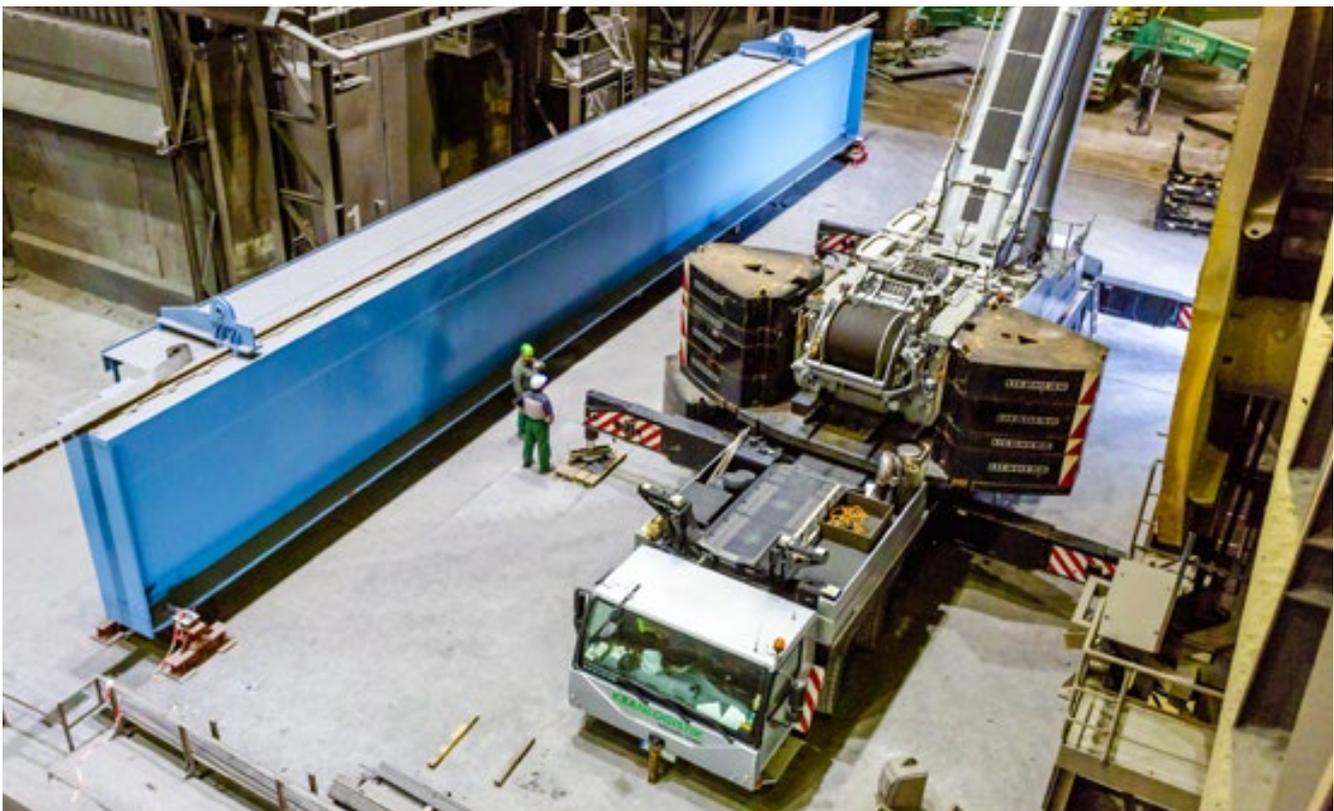
Synchronanz mit 80 Tonnen

Für den komplexen und professionell geplanten Tandem-Hub zum Austausch des Stahlträgers hatte Gerd Wieder zwei Großkrane angeheuert. Ein LTM 1400-7.1 kam von den Dresdner Kollegen der Firmengruppe, der Kranlogistik Sachsen. Den noch größeren LTM 1750-9.1 schickte der Krandienstleister H.N. Krane aus Rostock nach Eisenhüttenstadt.

Nach dem Anschlagen an den gigantischen Stahlträger und der Lastaufnahme durch die Hebezeuge wurden in 30 Meter Höhe dann die Schneidbrenner gezündet. Nahezu sieben Stunden nahm es in Anspruch, um das Teilstück der Kranbahn frei zu brennen und auszubauen. Dann hingen die 80 Tonnen Metall endlich an den beiden Liebherr-Kranen und konnten ausgehoben werden. Mit rund 44 Tonnen am Haken hatte der LTM 1750-9.1 dabei die etwas schwerere Last zu stemmen. Um den vier Meter hohen Träger im Raum des Stahlwerks absenken zu können, war aufgrund der geringen Distanz zur Dachkonstruktion ein synchrones Verkürzen der Teleskopmaste unter Last erforderlich. Da die Kranausleger in unterschiedlichem Winkel zur Last zupacken mussten, war zudem ein zeitgleicher Schwenkvorgang notwendig.

Das komplexe Manöver der beiden perfekt kooperierenden Krane verlangte beiden Fahrern höchste Konzentration ab. Peter Böhm im LTM 1750-9.1 und Klaus-Peter Franz, der im silbernen 400-Tonnen-Kran die Joysticks bediente, meisterten den Job mit Bravour. Nach einer halben Stunde war es schließlich geschafft und der ausgebaute Träger neben dem neuen Bauteil am Boden abgestellt. Die Vorbereitungen für den Einbau des neuen Elements in die Kranbahn konnten beginnen. Aufgrund des hohen Zeitdrucks gingen die Arbeiten nahtlos weiter. Sowohl Kranfahrer als auch Monteure waren rund um die Uhr im Schichtbetrieb vor Ort.

Insgesamt 14 Liebherr-Krane hatte Kranlogistik Lausitz für die Wartungsarbeiten in dem brandenburgischen Stahlwerk mobilisiert. Ein weiterer Tausch eines Trägers sowie Arbeiten am Hochofen wurden absolviert.



Die beiden Kranfahrer besprechen die Details der geplanten Hube.

Innovation im bewährten Gewand





Mobilkran neu gedacht

An den Kundentagen im Juni dieses Jahres hat Liebherr einen neuen 5-Achser präsentiert: Der LTM 1230-5.1 ist extrem vielseitig, stark, sicher und effizient. Und bietet ein überraschendes Stahlbaukonzept.



Ein Fall fürs Patentamt

Das Rad erfinden wir nicht neu. Aber über alles andere denken wir genau nach. So gestalten wir Zukunft. Unsere Ingenieure haben die grundlegende Stahlbaukonstruktion neu durchdacht – an aktuelle Anforderungen angepasst und die digitalen Errungenschaften der innovativen Liebherr-Technologien integriert. Das Ergebnis ist ein leistungsstarker und hochflexibler Mobilkran mit ausgezeichneter Hubhöhe und Reichweite. Der LTM 1230-5.1 ist eine neue Benchmark in der 5-Achs-Klasse.

„Erstmals sind ein- und zweistufige Schiebeholme an einem Kran kombiniert.“

Joachim Henkel, Abteilungsleiter Statik

„Für den Stahlbau des LTM 1230-5.1 haben wir neue Ideen entwickelt und umgesetzt“, erzählt Joachim Henkel und ergänzt: „Die vorderen Schiebeholme sind einstufig, die hinteren zweistufig – so etwas gab es noch nie.“ Er ist seit 28 Jahren im Bereich der Konstruktion und Entwicklung in Ehingen tätig und hat an der Konzipierung von über 40 Krantypen mitgewirkt. Seit 2011 leitet er die Abteilung Statik. Sein Team führt komplexe Berechnungen durch, um die Stahlstruktur der Liebherr-Krane zu optimieren.

Die Abstützbasis ist insgesamt kleiner als beim Vorgängermodell LTM 1200-5.1, trotz deutlich höherer Tragkraft und einem

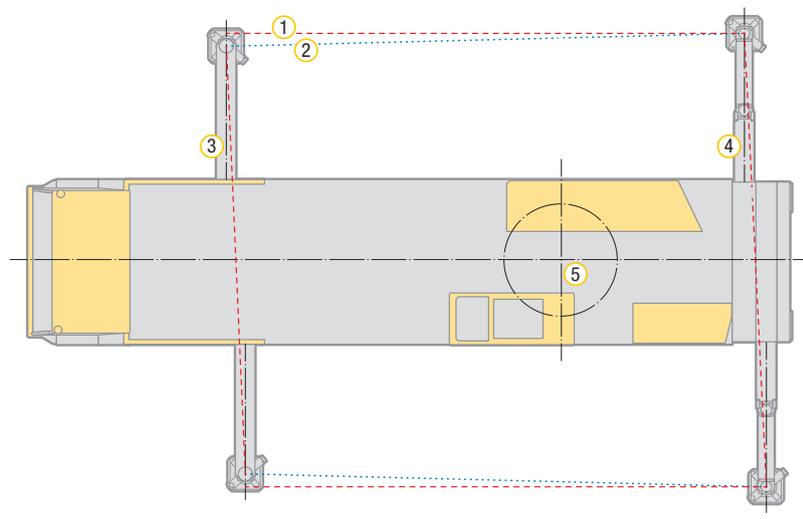
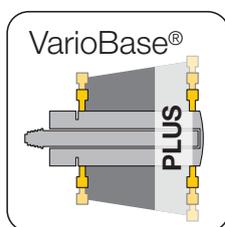
längeren Ausleger. „Dadurch ist der Kran näher an der Last“. Henkel erklärt das zum Patent angemeldete Konzept: „Wir haben die Abstützbasis trapezförmig konstruiert. Hinten beträgt die maximale Abstützbreite zur Seite 8,1 Meter, vorn 7,4 Meter. Im Arbeitsbereich von 360 Grad haben wir dadurch so gut wie keine Einbußen an Tragkraft gegenüber einer rechteck-



förmigen Abstützbasis mit jeweils vorn und hinten 8,1 Meter Abstützbreite.“ Die im vorderen Bereich eingesetzten einstufigen Schiebeholme sind leichter. Das eingesparte Gewicht kommt der Auslegerlänge zugute. Zudem zeichnen sich die einstufigen Schiebeholme durch ihre höhere Steifigkeit aus. Über die verbreiterten hinteren Abstützungen ergeben sich in Verbindung mit der Liebherr VarioBase® besonders hohe Tragkräfte. Wir bezeichnen die Kombination aus trapezförmiger und variabler Abstützbasis als „VarioBase Plus“.

Trapezförmige Abstützbasis durch Kombination von einfach und doppelt teleskopierbaren Abstützholmen

- 1 Parallelogrammförmige Abstützbasis
- 2 Trapezförmige Abstützbasis
- 3 Einfach teleskopierbarer Abstützholm
- 4 Doppelt teleskopierbarer Abstützholm
- 5 Drehmitte Oberwagen



Special effect: VarioBase®

VarioBase® macht die trapezförmige Abstützbasis noch effizienter. Die vielfach ausgezeichnete Technologie errechnet die maximalen Tragkräfte in Echtzeit – je nach aktueller Abstützsituation. Bei Hüben über das Heck und die breite Abstützbasis hinten mit Teilballast, welche in der Praxis sehr häufig durchgeführt werden, erreicht der LTM 1230-5.1 besonders hohe Traglasten. Das kann einen zweiten Ballasttransport überflüssig machen!

In Summe: Richtig stark

VarioBallast® vollendet schließlich den enormen Zugewinn an Tragkraft und Flexibilität – der Radius des 72 Tonnen schweren Ballasts ist von 4,8 Meter auf 5,7 Meter verstellbar. Vergleich gefällig? Bei gleicher Ballasthöhe im Vergleich zum Vorgängermodell LTM 1200-5.1 kann der neue 5-Achser im Mittel über 20% mehr heben. Das ist eine ordentliche Steigerung!

Grün und kraftvoll

Die Antriebstechnologie ist für zukünftige Herausforderungen bestens gerüstet: Der Liebherr-Dieselmotor mit 400 kW nach Stufe V inklusive Partikelfilter bringt die notwendige Power. Die Kraftübertragung erfolgt über das innovative ZF-TraXon-Getriebe – inklusive ECOdrive, komfortablem Fahren, Geräuschreduzierung und der Anfahrhilfe am Berg Hill Start Aid. Zusätzlich sorgt das bewährte Ein-Motor-Konzept mit ECOmode von Liebherr für einen reduzierten Kraftstoffverbrauch und einen geringeren Geräuschpegel.

€COdrive

€COmode



Der LTM 1230-5.1 ist der fünfte Kran mit dem Liebherr Ein-Motor-Konzept.

Warum hat Liebherr zwei starke 5-Achser in der Palette?

Nachgefragt

Seit mehr als 20 Jahren gestaltet Karl Stöhr als Leiter des Produktmanagements die erfolgreichen Mobilkrankonzepte bei Liebherr mit.

„Zwei starke und moderne 5-Achser, das sind der LTM 1230-5.1 und der LTM 1250-5.1. Laut Typenbezeichnung relativ ähnliche Mobilkrane mit nur 20 Tonnen Traglastunterschied im Maximum: 230 Tonnen versus 250 Tonnen. Die Frage ist berechtigt: Warum bieten wir beide an und worin unterscheiden sie sich?“

Der LTM 1250-5.1 ist der stärkste 5-Achs-Kran im Markt. Er ist auf maximale Leistung ausgelegt. Wenn er einen Einsatz nicht schafft, schafft ihn auch kein anderer 5-Achser. Dann muss ein 6-Achser ran – und damit werden Straßenzulassungen deutlich aufwändiger. Der Liebherr 250-Tonner ist als Schwerlastkran konzipiert und kann mit einem Maximalballast von 88 Tonnen ausgestattet werden.

Stichpunkt Ausleger: 60 Meter Teleskopauslegerlänge beim LTM 1250-5.1 versus enormen 75 Meter beim LTM 1230-5.1. Der 230-Tonner ist auf das Arbeiten in großen Höhen ausgelegt. Windkraftanlagen, Turmdrehkranmontagen und auch Industrieinsätze warten auf den neuen LTM 1230-5.1. Sein Steckpferd sind Arbeiten in steiler Stellung und mit großen Hakenhöhen.

Im Übrigen, wir führen ein erfolgreiches Konzept fort: Von beiden Vorgängern LTM 1220-5.2 und LTM 1200-5.1 sind jeweils



Karl Stöhr, Leiter Produktmanagement

etwa tausend Maschinen im Weltmarkt und bewähren sich täglich im Einsatz. Dabei ist der eine auf maximale Traglast ausgelegt, der andere mit langem Teleskopausleger ausgestattet.

Da die 5-Achs-Klasse die derzeit am stärksten nachgefragte Achsklasse ist, ist mit den neuen starken 5-Achs-Mobilkränen unsere Entwicklungsoffensive nicht beendet. Zur Bauma 2019 werden wir erneut eine Abrundung der 5-Achs-Palette präsentieren, auf die Sie gespannt sein dürfen.“



Der stärkste 5-Achs-Kran im Markt: LTM 1250-5.1



Stark!

Neuer Raupenkran, neues Transportkonzept, neue Ballastführung, neue Typenbezeichnung – und bärenstark noch dazu. An den Kundentagen im Juni stellte Liebherr den Raupenkran LR 1800-1.0 vor. In seiner Grundauslegung ist der 800-Tonner gebaut für Einsätze in der Industrie.

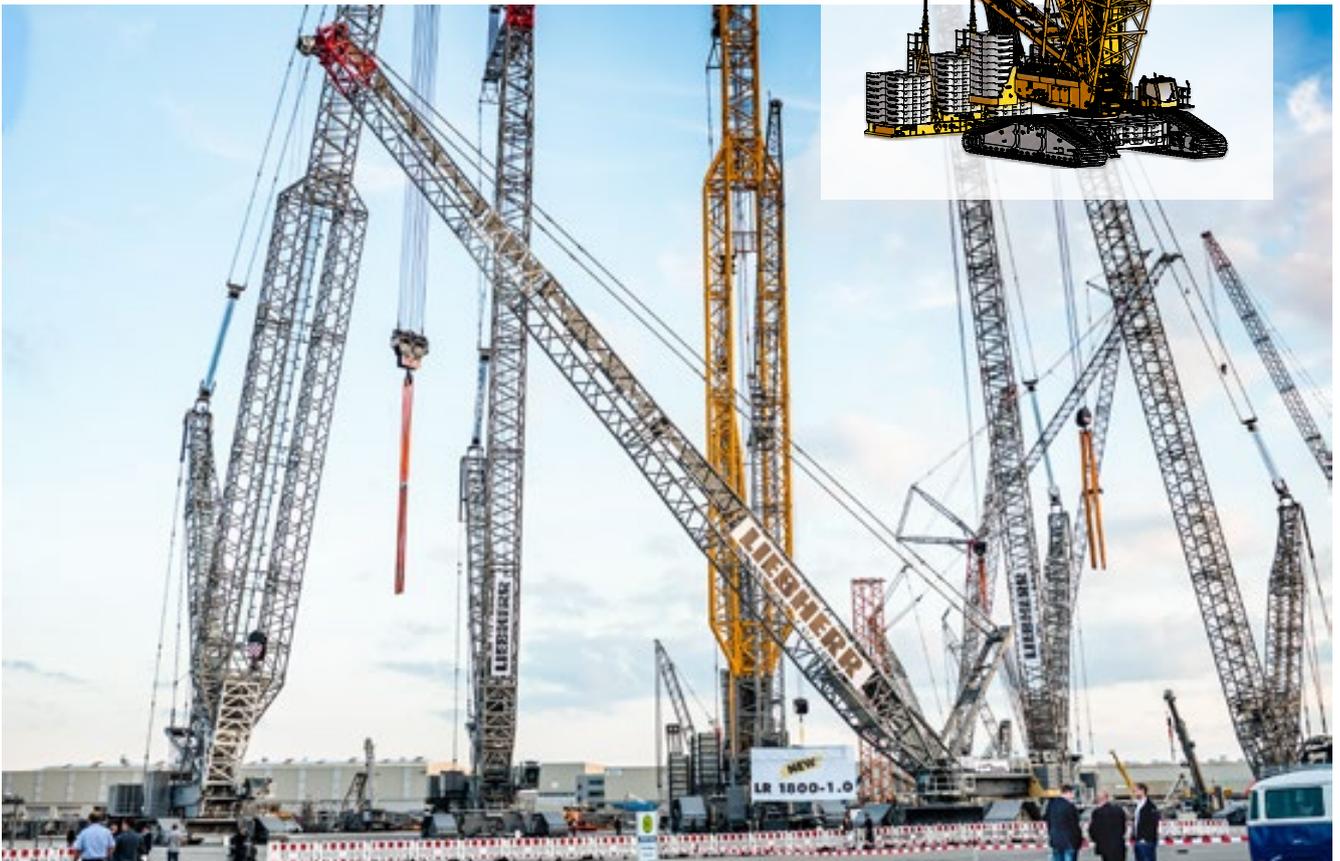


Auf Leistung getrimmt

Das neue Kraftpaket LR 1800-1.0 ist auf maximale Leistung ausgelegt und verfügt über herausragende Traglasten. Sein Faible: Einsätze mit Wippspitze und Derricksystem in Industrie, beim Kraftwerksbau oder in der Petro-Chemie. Ebenso wird die Windkraft im Fokus stehen. Nach der Erstpräsentation an den Kundentagen stellt Liebherr den Neukran als ein Highlight auf der Bauma 2019 in München aus.

Klaus Huberle ist einer der Experten, wenn es bei Liebherr um Gittermastkrane geht. Als Leiter des Technischen Vertriebs für Raupenkrane initiieren er und sein Team die Konzeption neuer Krantypen und Systeme in enger Zusammenarbeit mit den Konstruktionsabteilungen. Er erzählt: „Ich habe mich gefreut, an den Kundentagen nach der Vorstellung unseres 800-Tonnners so viel positive Resonanz zu erhalten. Man sieht, dass uns hier ein richtig gutes Konzept mit einigen innovativen Features gelungen ist.“

Ein wesentliches Merkmal des 800-Tonnners ist seine außerordentliche Leistungsfähigkeit. Dazu stellten die Liebherr-Konstrukteure die Steifigkeit der Grundmaschine in den Fokus und entwickelten die Einzelkomponenten mit größerer Bauhöhe. Zudem ist der untere Teil des Hauptauslegers breiter dimensioniert. Dadurch erreicht der LR 1800-1.0 besonders starke Traglasten.



Das Matroschka-Prinzip



„Für unsere Kunden werden wirtschaftliche Transportideen immer wichtiger“, sagt Klaus Huberle und führt aus: „Wir haben nach neuen Lösungen gesucht und für den 800-Tonner erstmals drei Systemmaße für den Standardkran entwickelt. Diese werden zum Transport dreifach ineinandergeschoben. Im Prinzip wie bei einer Matroschka.“

Der regelmäßige Kundenkontakt in seiner Abteilung geht über den reinen Kranverkauf hinaus. Der Input aus der Praxis ist eine wichtige Informationsquelle. Huberle betont: „Wir reden mit unseren Kunden über die Herausforderungen im prakti-

schon Einsatz und suchen gemeinsam nach möglichen Konzepten. So wissen wir, wo der Schuh drückt und reagieren mit der Entwicklung neuer Lösungen.“ Mit den drei Systemmaßen bei einer Auslegerlänge von beispielsweise 96 Meter Hauptausleger und 96 Meter Wippspitze können fünf komplette Transporteinheiten eingespart werden. Die Grundmaschine des LR 1800-1.0 ist nur 3 Meter breit und 45 Tonnen schwer – optimale Maße für einen wirtschaftlichen Transport.



„Der LR 1800-1.0 ist der stärkste 3-Meter-Kran im Markt. Unser Fokus bei der Produktentwicklung lag ganz klar auf maximaler Leistung.“

Klaus Huberle, General Manager Raupenkrane

Klappe, die erste:

Schwebeballast mit Klapprahmen

Film ab – für einen höchst innovativen und hochflexiblen Derrickballast. Zum einen ist der LR 1800-1.0 mit einer neuartigen Ballastführung ausgestattet: der V-Frame ist ein hydraulisch verstellbarer Klapprahmen. Damit sind enorme Verstellwege zwischen 14 und 23 Metern möglich. Das bietet höchste Flexibilität im Vergleich zu der sonst üblichen starren Führung für große Ballastradien. Mit einer durchdachten Einsatzplanung schafft der V-Frame ein enormes Einsatzspektrum und die Möglichkeit, Ballasttransporte einzusparen.

Zudem ist der LR 1800-1.0 mit VarioTray ausgestattet: Ein kleiner Teil des Derrickballasts kann schnell und einfach ausgebolzt werden. Dieser kleine Teil reicht in der Regel für Hubarbeiten in steiler Stellung. Die große Ballastpalette wird oft nur zum Aufrichten und Ablegen des Auslegers benötigt. Langwieriges Auf- und Abstapeln der Ballastplatten ist somit nicht nötig – VarioTray spart immens Zeit und Geld.



Neue Raupenkranbezeichnung

LR 1800-1.0



Mit dem neuen Krantyp führte Liebherr eine neue Endung der Typenbezeichnung für Raupenkrane ein: Die „1“ hinter dem Bindestrich steht für den ersten Typ des 800-Tonnen-Raupenkranes. Die „0“ hinter dem Punkt bedeutet die erste Version: Diese Ziffer wird sich bei zukünftigen maßgeblichen technischen Änderungen jeweils um 1 erhöhen.



Brücken bauen im Naturschutzgebiet







„Für mich liegen Welten dazwischen!“

Ein ganzes Jahrhundert spannte sich die alte Eisenbahnbrücke über das Buchenbachtal als Teil der Bahnlinie zwischen Burgstetten und Affalterbach, rund 20 Kilometer nordöstlich von Stuttgart. Nun jedoch waren die Tage der historischen Fachwerk-Konstruktion gezählt. Die Deutsche Bahn AG setzte der Brücke aufgrund ihrer Statik und Beschaffenheit eine Frist bis Jahresende. Nun hat der Liebherr-Raupenkran LR 11000 von Wiesbauer die Brücke durch ein Provisorium ersetzt.

„... aber dann ging es relativ fix, denn der Kran ist sehr logisch aufgebaut.“

Thomas Kley, Kranfahrer bei Wiesbauer



Ein großer Kran für eine doch relativ kleine Brücke, könnte man meinen. Denn mit 60 Tonnen wäre sie nicht unbedingt ein Fall für einen so gewaltigen Kran mit 1000 Tonnen Hubkapazität. Doch die Sache liegt komplizierter, als es auf den ersten Blick erscheint. Die Bahnstrecke mit der in die Jahre gekommenen Metallbrücke führt nämlich durch ein Flora-Fauna-Habitat, ein Naturschutzgebiet mit hohem Schutzstatus. Eine Straße, auf welcher Krane und Tieflader zur Brücke hätten fahren können, ist nicht vorhanden und aufgrund des Naturre servats war an einen Wegebau nicht zu denken.

So wurde am Rand des Habitats an einer Hanglange aufwendig eine große Stellfläche für das Rüsten des großen Raupenkran angelegt, auf der später auch das Zerteilen der betagten Brücke vorstattengehen konnte. In den Planungen musste zudem berücksichtigt werden, dass in zwei Jahren dort die neue, 150 Tonnen schwere Brücke vormontiert und von dort aus eingehoben werden soll. Bis dahin rollen die Züge über eine Behelfsbrücke.

Zunächst aber musste der LR 11000 bei knapp 60 Meter Ausladung die als sogenannte Fischbauchbrücke gefertigte Konstruktion erst einmal abbauen. Gerüstet mit 96 Meter langem Hauptmast und Derrick-Ausleger beförderte der Kran die ausgediente Fachwerk konstruktion aus dem Naturschutzgebiet. Insgesamt 405 Tonnen Ballast, davon

225 Tonnen auf der Derrick-Palette, sorgten für ausreichend Gegengewicht am Raupenkran. Bevor die Last jedoch abgesetzt werden konnte, musste zunächst der Fischbauchträger abgetrennt werden. Mit Schneidbrennern rückten die Monteure diesem Bogen zu Leibe, der unter dem Brückenträger verläuft und der Konstruktion ihren Namen gibt. Einhub und Montage der Teile für die Behelfsbrücke waren für das professionelle Wiesbauer-Team dann nur noch Routine.

Auch Kranfahrer Thomas Kley, der sich mit seinem Kollegen Hans-Günther Zelewski in der Führerkabine des

1000-Tonnen-Krans abwechselte, ist von seinem neuen Arbeitsgerät begeistert. Nach fast drei Jahren auf einem Raupenkran einer Wettbewerber-Marke sei der Umstieg auf Liebherr für ihn nicht problematisch gewesen, erzählt er. „Als ich in Ehingen zur Kran-Übergabe eingetroffen bin, dachte ich zwar zuerst, mir fällt die Umstellung schwer,“ räumt Kley freimütig ein, „aber dann ging es relativ fix, denn der Kran ist sehr logisch aufgebaut. Das Rüsten, die Kransteuerung und die ganze Kranlogik – ist alles viel freundlicher für den Anwender. Für mich liegen Welten dazwischen. Welten.“



Im Fokus





Customer Service – Herausforderungen und Ziele

Liebherr ist bekannt für seine guten und zuverlässigen Serviceleistungen. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an den Kundendienst kontinuierlich. Christoph Kleiner ist als Geschäftsführer für den weltweiten Vertrieb der Sparte Mobil- und Raupenkrane zuständig. Der Kundenservice liegt damit in seinem Verantwortungsbereich.

Herr Kleiner, wo sehen Sie momentan und zukünftig die Herausforderungen im Bereich Service?

Krane werden in ihrer Hard- und Software immer komplexer. Dazu kommt eine enorme Typen- und Ausrüstungsvielfalt der Geräte im Markt. Unsere Servicetechniker weltweit sind sehr gut aus- und weitergebildet und verfügen über enormes Fachwissen. Auch wenn selbst sie nicht alle Details kennen können, steht unser Kundendienst weltweit sehr gut da. Und das sowohl im Support, als auch in der Verfügbarkeit von Ersatzteilen.

Unser Ziel ist es nach wie vor, unsere Kunden optimal zufrieden zu stellen und für größtmögliche Einsatzzeiten unserer Krane zu sorgen.

Mit welchen Maßnahmen stellt sich das Liebherr-Werk Ehingen dieser Aufgabe?

Wir bilden unsere Servicetechniker auf der ganzen Welt mit regelmäßigen Schulungen weiter, um im Werk und vor Ort für größtmögliche Fachkompetenz zu sorgen. Bei bestimmten Themenbereichen ist es sinnvoll, einzelne Spezialisten auszubilden, die dann als „Multiplikatoren“ ihr Fachwissen weitergeben. Ebenso schulen wir unsere Kunden weltweit. Investitionen in weitere Maßnahmen wie den Ausbau von E-Learning-Tools sind ebenfalls ein zentrales Thema.

Gleichzeitig haben wir den Ausbau unserer weltweiten Service-Standorte im Fokus, um möglichst jedem Kunden einen persönlichen Ansprechpartner vor Ort zu garantieren.



Kunden bewerten den Liebherr-Service regelmäßig mit Bestnoten. Gibt es dennoch Verbesserungspotenzial?

Unser Ziel ist es, zukünftig noch mehr bzw. aktiver auf den einzelnen Kunden einzugehen, die individuellen Bedürfnisse zu identifizieren und bestmöglich zu befriedigen. Dazu bieten wir ein maßgeschneidertes Dienstleistungsangebot an, beispielsweise mit attraktiven Service-Paketen, Schulungen oder 24-Stunden-Hotline. Zudem arbeiten wir kontinuierlich daran, unseren Feldservice vor Ort noch schlagkräftiger zu machen.

Ein weiteres Thema ist die Etablierung von einheitlichen, professionellen Prozessen weltweit. Dabei geht es um die effiziente Zusammenarbeit unserer Niederlassungen mit den Spezialisten im Herstellerwerk.

Welche Veränderungen und Weiterentwicklungen gibt es im Bereich Ersatzteile?

Hier ist als erstes „MyLiebherr“ zu nennen. Dieses Portal enthält umfangreiche Service- und Zusatzinformationen rund um die Welt der Baumaschinen, Mining, Mobil- und Raupenkrane, Umschlagtechnik und Maritime Krane inklusive elektronischem Ersatzteil-Katalog. Zugleich überprüfen wir permanent unsere Preisstruktur für Ersatzteile und Services. Nur mit realistischen, marktgerechten Preisen für Ersatzteile und Serviceleistungen können wir einerseits dem Kunden dienen und andererseits als Unternehmen erfolgreich agieren und so weiterhin ein starker Partner für unsere Kunden sein.

Herr Kleiner, Sie forcieren bei uns im Haus den Begriff „Customer Service“. Was genau meinen Sie damit?

Die Bereiche Kundenservice und Ersatzteilverkauf müssen sich weiter verknüpfen und zusammenwachsen, und

dieser Schritt liegt mir sehr am Herzen. Customer Service ist die umfassende Bezeichnung für die Leistungen dieser Bereiche. Die Intention ist, Customer Service als wesentlichen Bestandteil unseres Leistungsumfangs und somit auch als „Produkt“ zu verstehen und zu

vermarkten. Mit dieser Haltung haben wir die Möglichkeit, näher am Kunden zu agieren. Dies ist langfristig auch ein Wettbewerbsvorteil.



Mehr entdecken:
www.myliebherr.com



Neue Wege: E-Learning für Mobilkranführer

Die digitale Mobilkranführerausbildung ist ein Gemeinschaftsprodukt der E-Learning-Produktionsfirma Krassmann Produktion GmbH, des Juristen Dr. Rudolf Saller sowie der Liebherr-Werk Eching GmbH. Es wurde erstmals an den Ehinger Kundentagen im Juni 2018 vorgestellt. Für UpLoad spachen wir mit dem Liebherr-Schulungsleiter Sascha Brenner, dem Leiter des Produktmanagements Karl Stöhr und dem Vertriebsbereichsleiter Dieter Walz über Hintergründe und Inhalte.

Wie kam es dazu, dass sich Liebherr dem Thema elektronisches Lernen für Kranfahrer angenommen hat?

Karl Stöhr: Wie so oft bei Produktentwicklungen ging die Initiative von den Anwendern aus. Wir wurden direkt von Kunden gebeten sie bei Schulungen und gesetzlich vorgeschriebenen regelmäßigen Unterweisungen zu unterstützen. Der Wunsch war ein modernes und herstellerunabhängiges Schulungsinstrument, welches nicht nur für Liebherr-Krane gilt.

Ich möchte auch die persönliche Initiative von Herrn Dr. Saller erwähnen, der sich – wie wir – die Unfallvermeidung beim Betreiben von Mobilkränen auf die Fahne geschrieben hat. Er ist Verfasser des Lernkapitels „Rechtsgrundlagen“.

Dieter Walz: Ziel aller Beteiligten war es, das Arbeiten mit Mobilkränen auf den Baustellen dieser Welt mit präventiven Maßnahmen sicherer zu machen. Da die Aus- und Weiterbildung der Kranfahrer den jeweiligen Kranunternehmen in erster Linie selbst obliegt, wollten wir ein Instrument zur Verfügung stellen, das die Ausbildungsaktivitäten unserer Kunden unterstützt. E-Learning stellt dabei das Wissen in kompakter Form zur Verfügung und ergänzt die praktische Ausbildung am Objekt.

Sascha Brenner: Als führender Kranhersteller ist es uns ein Anliegen, dass wir unsere Kunden auch bei der Aus- und Weiterbildung ihres Personals nicht alleine lassen. Liebherr selbst



Karl Stöhr, Dieter Walz

bietet im Übrigen seit vielen Jahren qualifizierte Lehrgänge und Schulungen auf höchstem Niveau und mit sehr erfahrenen Trainern im Schulungszentrum in Eching an.

Welche Möglichkeiten haben Kranunternehmen heute, ihre Fahrer ausbilden zu lassen?

Dieter Walz: Zunächst möchte ich anmerken, dass die Branche aktuell ein großes Problem hat: Es gibt einfach zu wenige Kranfahrer und die Aussichten verschlechtern sich sogar. Zusätzliche Schulungsangebote sind unbedingt notwendig.

Da es bisher in Europa keinen Ausbildungsstandard und in Deutschland beispielsweise auch keinen gesetzlich geregelten Ausbildungsberuf zum „Mobilkranführer“ gibt, müssen andere Wege gegangen werden. Neben dem klassischen Learning-by-Doing und dem Erfahrungsaustausch von Kranfahrer zu Kranfahrer gibt es etliche Schulungsanbieter. Allerdings ist der Schulungsmarkt unübersichtlich, Qualität und Güte sind sehr verschieden.

Was macht eine Ausbildung via E-Learning aus Ihrer Sicht attraktiv?

Sascha Brenner: Heute können die meisten Menschen gut mit digitalen Medien umgehen. Der große Vorteil unseres E-Learning-Tools

Interessiert?

Die deutsche Version für Deutschland, Österreich, Schweiz ist erhältlich bei Krassmann Produktion: www.betriebinbestform.de

Die englische Version und die deutsche Version für andere Länder gibt es unter www.liebherr.com/mobile-crane-operator

Zudem können Sie sich an Ihren Liebherr-Vertriebspartner wenden oder per Mail an michaela.gogeissl@liebherr.com



ist, dass Kranunternehmen ihren Mitarbeitern jährliche Unterweisungen sowie Weiterbildungen und berufliche Qualifizierungen jederzeit zur Verfügung stellen können.

Der Mobilkranfahrer kann mit seinem persönlichen Zugang die für ihn bestimmten Lernmodule nach seinem eigenen Zeitplan absolvieren, bei Bedarf wiederholen und abschließen. Zur besseren Übersichtlichkeit gibt es eine Fortschrittsanzeige.

Was ist das Neue am E-Learning-Weiterbildungsangebot für „Mobilkranführer“?

Sascha Brenner: Inhaltlich gehen wir im Prinzip so vor wie bei unseren Schulungen hier in EHINGEN. Durch die Nähe zu unseren Kunden aus der ganzen Welt erhalten wir die notwendigen Impulse für Aktualität und Inhalte. Mit Bildern, Grafiken, Texten und Sprache bis hin zu Videos werden die Inhalte kurzweilig und abwechslungsreich vermittelt. Im Lernmodus können sich Anwender die richtige Antwort anzeigen lassen und auf Wunsch zu den entsprechenden Lerninhalten wechseln. Im



Sascha Brenner

Prüfmodus wird eine zufällig ausgewählte Reihenfolge von Testfragen gestellt. Nach Bestehen der Abschlussprüfung erhält der Lerner ein Zertifikat, welches vom jeweiligen Arbeitgeber testiert werden kann.

Das E-Learning „Mobilkranführer“ ist weltweit ausschließlich online verfügbar und speichert den jeweiligen Lernstand des Lerners. Neben dem gesamten Kurs können verschiedene Themen auch als Einzelmodule für bis zu 6 Monate gebucht werden. Diese eignen sich im Besonderen für die jährlich wiederkehrende Sicherheitsunterweisung. Neben einer personenbezogenen Einzelplatzlizenz gibt es auch die Möglichkeit eine länderbezogene sogenannte „Jahres-Unternehmensflat“ zu buchen – ganz unabhängig von der Anzahl der Lerner.



Das neue E-Learning-Tool wurde an den Kundentagen in EHINGEN vorgestellt

Welches inhaltliche Konzept steckt dahinter?

Karl Stöhr: Das E-Learning-Angebot ist strukturell so aufgebaut wie der typische Ablauf eines Kranbetriebs im Einsatzfall. Was sollte bei der Einsatz-Planung im Vorfeld beachtet werden? Was ist bei Kranbetrieb auf der Baustelle oder dem Einsatzort zu wissen? Was ist am Ende eines Einsatzes zu tun?

Im Einzelnen geht es um Themen wie Rechtsgrundlagen, Krantechnik, Kranphysik, Traglasttabellen, Wahl des Kranstandortes, Sicherheitseinrichtungen, Rüsten, besondere Einsatzbedingungen, Anschlagen von Lasten, Lastaufnahme-einrichtungen, Kranprüfungen, Verhalten bei Störungen und vieles mehr.

Gibt es bereits erste Rückmeldungen von Anwendern?

Dieter Walz: Ja. Die Rückmeldungen sind durchweg positiv. Inhalt und Aufbau werden von Kunden als sehr gut bewertet. Größere Kranunternehmen haben das E-Learning-Tool bereits in ihr bestehendes Schulungskonzept integriert.

Andere Kranunternehmen schulen damit angehende und erfahrene Fahrer über alle Kranklassen hinweg. Einzelne Module werden zur Schulung von Disponenten und Außendienstmitarbeitern verwendet.

- Interaktives Selbstlernprogramm
- 18 Einzelmodule
- Abschlusstest mit Zertifikat
- 18 bis 20 Lernstunden
- Deutsche und englische Version
- Online verfügbar: Ort- und zeitunabhängiges Lernen

In starker Verbindung

3.000 internationale Gäste besuchten im Juni das Liebherr-Werk in Ehingen. Neuheiten aus der Kranwelt, spannende Vorführungen, Technik zum Anfassen und Ausprobieren, interessante Fachgespräche und ein beeindruckendes Rahmenprogramm sorgten für abwechslungsreiche Kundentage.





Aus dem Nähkästchen geplaudert: Wie entstand die Liebherr-Spinne?

Es war im Oktober 2017. Eine neue E-Mail seines Vorgesetzten poppte am Bildschirmrand auf: Idee gesucht für ein technisches Highlight und Blickfang für die Kundentage 2018. Sogleich erschienen vor dem inneren Auge von Statiker Thomas Stangl die Highlights der vergangenen Kundentage: Das Kranmobile mit drei frei hängenden Raupenkränen und die M-Skulptur mit zwei sich drehenden und auf dem Kopf stehenden LTM 1750-9.1. In Ehingen hat es Tradition, an den Kundentagen die in der ganzen Welt beliebten Mobil- und Raupenkrane auch mal in ganz anderer Form zu zeigen.

In der Mittagspause saß Thomas Stangl im ruhigen Büro. Sein Bleistift schwebte über einem leeren Blatt Papier. Er dachte nach. Krane in ungewöhnlichen Positionen gab es bereits öfters. Raupen- und Teleskopkrane wollte er vereinen. Nicht alle Ideen, die ihm einfielen, passen. Denn nicht alles lässt sich statisch machen und die Sicherheit hat natürlich Vorrang. Irgendwie sollten Raupenkrane- und Teleskopkrane vereint sein. Die Raupenkrane könnten eine Art Dach bilden, mit einem Teleskopkran darunter. „Die Idee eines Spinnennetzes kam mir dann ganz plötzlich“, erinnert sich Thomas Stangl heute. Zentraler Bestandteil der Installation, die Spinne, sollte der neue LRT-Kran sein, der damals gerade in den Markt eingeführt wurde.

Der Ingenieur zeichnete sofort eine erste Skizze seiner Idee, die auch bei seinen Kollegen gut ankam. „Sie überzeugte als außergewöhnlicher Eyecatcher, der gleichzeitig mit überschaubarem Aufwand umgesetzt werden könnte“, erzählt Stangl. Aus dieser Idee wurde gemeinsam ein passendes Motto für die Kundentage entwickelt: „In starker Verbindung“.

Vom Papier in die Praxis

Erstes Leben hauchten die Konstruktionsabteilungen der Spinne ein. Auf Basis von Thomas Stangls Skizze fertigte Konstrukteur Manfred Rechtsteiner eine detaillierte technische Zeichnung an. Dabei kam es insbesondere auf Feinheiten an, die er gemeinsam mit Kollegen ausarbeitete: Gerold Mohr untersuchte das Tragverhalten der Konstruktion unter verschiedenen Lastannahmen und Windgeschwindigkeiten bis ins kleinste Detail. Die Konstruktion von Vorrichtungen, an denen der LRT-Kran zentral im Schwerpunkt aufgehängt werden konnte, übernahm Alexander Springer.

Dann spinnt die Spinne ihr Netz weiter und gelangte auf die Liebherr-Kranabnahme. Die drei Hauptverantwortlichen für die praktische Umsetzung, Wolfgang Grab, Josef Ried und Benjamin Lock, erinnern sich an ihren ersten Eindruck: „Die Zeichnung sah interessant aus, so etwas gab es noch nie. Auch die praktische Umsetzung erschien machbar, obwohl man natürlich die Frage im Hinterkopf hat, welche Herausforderungen noch auftreten werden. Theorie und Praxis ist immer ein Unterschied. Insgesamt hatten wir von Anfang an ein gutes Gefühl.“



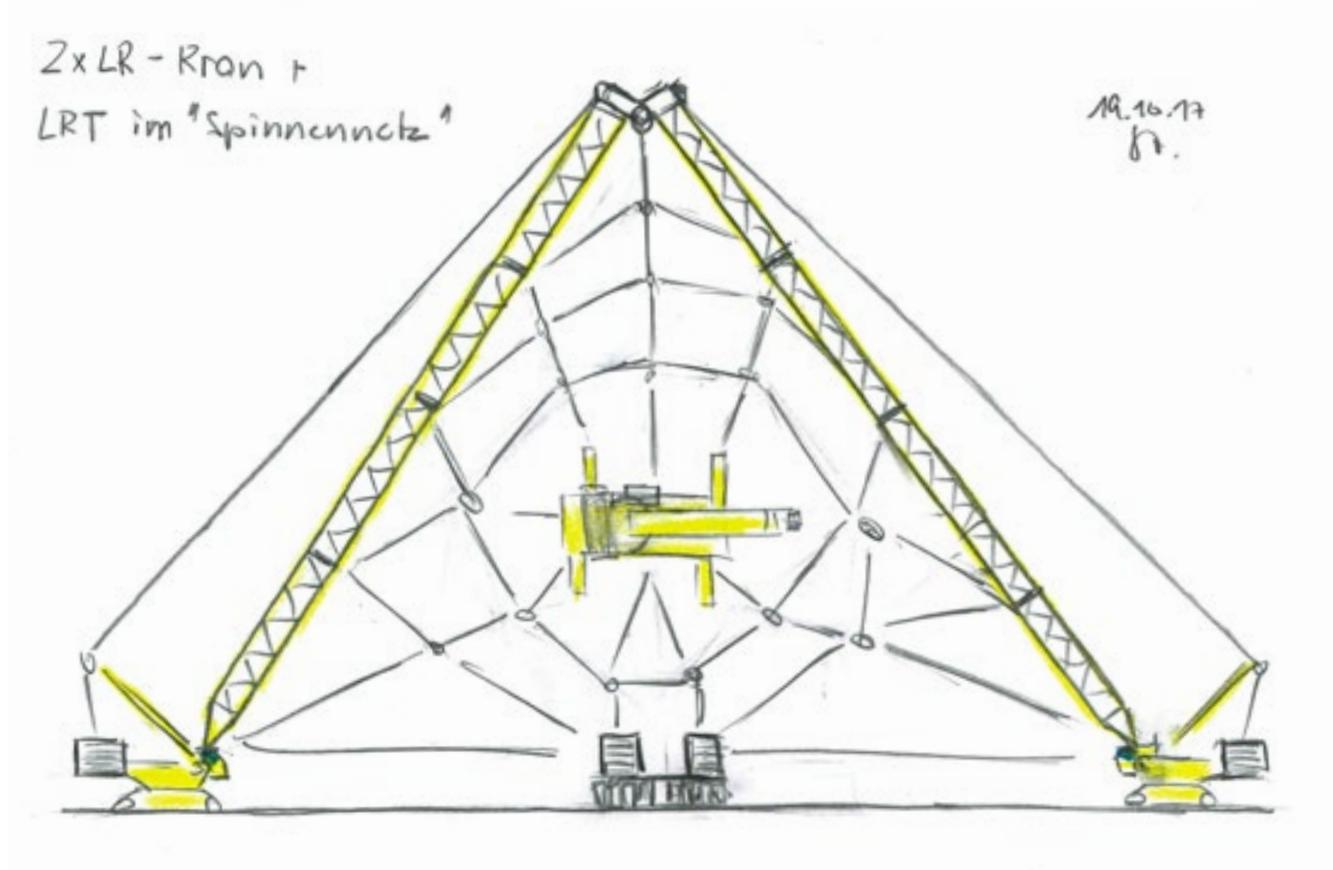
In freudiger Erwartung: Die Spinne krabbelt ins Netz

Das Ziel war nicht nur, die Idee technisch umzusetzen, sondern auch eine ansprechende Optik zu schaffen. Normale Stahlseile als Spinnennetz schieden auf Grund der schlechten Sichtbarkeit aus. Mit Thomas Stangl und Manfred Rechtsteiner im Boot entschieden sich die kreativen Köpfe für gut sichtbare, textile Rundschlingen in orange. Für die nicht tragenden Verbindungen wurden Hanfseile durch leere Hüllen der Rundschlingen gezogen.

Was für jede Spinne ein Leichtes ist, war bei Liebherr eine Herausforderung: Wie lässt sich vermeiden, dass die Seile durchhängen? „Das Seilgewicht und die Arbeitshöhe waren nicht zu unterschätzen. Wir hatten vorab verschiedene Versuche gemacht und uns für Umlenkrollen entschieden. Die nichttragenden Seile liefen über diese Rollen nach unten und konnten so mit Gewichten gespannt werden“, sagt Benjamin Lock. Bei der Detailplanung stand im Fokus, dass Teile eingesetzt

„Die Idee eines Spinnennetzes kam mir dann ganz plötzlich“

Thomas Stangl, Statiker



werden, die im Nachgang wiederverwendet werden können. Das war sowohl mit den Textilbändern, als auch mit den Umlenkrollen gut gelungen und sorgte für einen überschaubaren Kostenaufwand.

Nichts geht ohne Test

Bei den Kundentagen waren rund 3.000 Augenpaare auf die Installation gerichtet – nicht eingerechnet die Anwohner und Pendler, die die Spinne auch von der Umgebung aus bewundern konnten. Der erste Test fand nur zwei Wochen vor den Kundentagen statt. Ein Team mit insgesamt zehn Mann der Kranabnahme war mit dem Sonderprojekt beschäftigt. „Wir wollten die Spannung aufrechterhalten – hätten wir schon wesentlich früher getestet, wären sicher bereits Bilder unserer Installation im Netz und in den sozialen Medien gelandet“, erläutert Josef Ried den späten Testlauf. „Eine Herausforderung

beim Test war, dass an beiden Raupenkränen synchron gearbeitet werden musste.“

Der Testlauf verlief erfolgreich. Schwierig wurde es erst, als kurz darauf stürmischer Wind die nicht tragenden Seile extrem verwickelte. Mehrere Arbeiter waren anschließend für einige Stunden in rund 50 Meter Höhe damit beschäftigt, diese zu entwirren. Dann musste das Planungsteam noch eine letzte Idee umsetzen: die Beleuchtung der Spinne. „Da habe ich schon schwer geschnauft“, erinnert sich Josef Ried. „Im Nachhinein war die Anbringung der Leuchten aber eine sehr gute Idee. Das hat toll ausgesehen!“ Auch bei der Entwicklung kam das Motto der Kundentage so zum Tragen: Viele Beteiligte arbeiteten eng zusammen, um die Liebherr-Spinne zum Markenzeichen für die Kundentage 2018 zu machen.

Wo sich Frosch und Auto „Gute Nacht“ sagen

Der Bau eines neuen Parkplatzes in Ehingen ging mit mehreren Naturschutzmaßnahmen einher. Liebherr kümmerte sich um heimische Pflanzen, Tiere und bedrohte Arten.

Die nebelfeuchte Morgenluft liegt schwer auf den fast blattleeren Büschen und Sträuchern. Tautropfen lassen ein dichtes Netz an Spinnweben sichtbar werden. Leises Rascheln im braunschwarzen Laub am Boden unterbricht die herbstliche Stille. Ein kleiner Frosch zeigt sich. Farblich unterscheidet er sich kaum von der Umgebung. Auf der Suche nach einem Winterquartier bahnt er sich einen Weg durch verwildertes

Gestrüpp und Steine. Moosiges Holz, alte Wurzeln, Sandhaufen und Steinbrocken liegen inmitten von Brennnesseln und vertrockneten Disteln. Ein kleiner Bachlauf spiegelt den wolkenverhangenen Himmel.

Erst ein Blick nach oben zeigt, dass wir uns nicht inmitten einer ursprünglichen und naturbelassenen Landschaft befinden. Wir stehen am Fuß des Liebherr-Werk Ehingens auf dem neuen Parkplatz P4, und über uns ragen riesige Stahlkolosse in den Himmel. „Die aufwändigen Naturschutzmaßnahmen, die Liebherr



50 neu gepflanzte Bäume

Totholz
für Insekten und
den bedrohten
Totholzkäfer

Habitate
für Amphibien, Käfer,
Eidechsen und Vögel

4 große Regenrückhaltebecken
mit insgesamt 2.015 Kubikmetern

Artenreich bepflanzter
Lärmschutzwall

hier umgesetzt hat, zeigen hohen Respekt für unsere Umwelt“, sagt Alexander Warsow vom Ingenieurbüro Blaser, das für die Umweltplanung dieses Projekts zuständig war. „Liebherr hat zahlreiche kleinere und größere Maßnahmen ergriffen, die die gesetzlichen Erfordernisse in vollem Umfang erfüllen. Die Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen war dabei immer praxisorientiert und konstruktiv, was nicht selbstverständlich ist. Für den Mitarbeiterparkplatz mussten beispielsweise Bäume gefällt werden. Die Stämme wurden jedoch nicht entsorgt,

sondern erfüllen wichtige Funktionen im neu angelegten Eidechsenlebensraum. Ein weiteres Beispiel ist die naturnahe Gestaltung der Retentionsbecken, die so als zusätzlicher Lebensraum für die hier ansässigen Amphibien zur Verfügung stehen.“

Akute Parkplatznot der Liebherr-Mitarbeiter hat eine Werkserweiterung von 30.000 Quadratmetern und den Bau eines Parkplatzes mit 1.000 Stellplätzen notwendig gemacht. In Abstimmung mit der Stadt Ehingen und den Bürgern hat Liebherr in diesem Zug zahlreiche Einzelmaßnahmen für den Naturschutz ergriffen. „Als Unternehmen im länd-

lichen Raum fühlen wir uns verpflichtet, Umweltschutz ernst zu nehmen – nicht nur bei Werkserweiterungen. Das ganze Jahr über arbeiten wir an kleinen und größeren Verbesserungen, sei es hinsichtlich Wärmedämmung, Energieeffizienz, Wassermanagement oder Filteranlagen in den Lackieranlagen“, berichtet Jürgen Abele. Er ist als Bereichsleiter Bau für alle Themen rund um Bau- und Modernisierungsmaßnahmen zuständig und hat die Umwelt ständig im Blick. Jürgen Abele betont den hohen Stellenwert von Umweltschutz in seinem Unternehmen: „In Zusammenarbeit mit Leuchtenherstellern entwickeln wir sogar eigene Lösungen wie energieeffiziente, lichtstarke LED-Strahler für die Auslegermontagehalle.“

Kalksteinmauer

mit Ritzen für Eidechsen

Um **80 %** reduzierte Parkplatzbeleuchtung nach Schichtende

Amphibienleitsystem
rund um den Parkplatz

700 m²
Blühinseln auf dem Parkplatz

10 Nistkästen auf einer Streuobstwiese

4.570 m²
neu bepflanzte Fläche

Flexen Sie Ihr Hubseil ab!

Diesen kleinen Tipp mit großer Wirkung erklärt Johannes Hirschle. Sein Fachwissen setzt er bereits seit 1977 für Liebherr in Ehingen ein. Er ist seit fast 30 Jahren als weltweiter Kundendienstmonteur für Sie und Ihre Krane unterwegs.

Mein Tipp

„Mit Seilpflege kann eine Menge Geld gespart werden!“

Johannes Hirschle, Kundendienstmonteur



Wenn Sie mit Großkränen im Windpark arbeiten, steht Ihr Hubseil unter Dauerstress. Die hohe Zahl an Hüben – schwere Lasten im Wechsel mit Leerhüben – beanspruchen das Seil extrem. Bei Anwendungen dieser Art macht es Sinn, von Zeit zu Zeit das Hubseil zu kürzen.

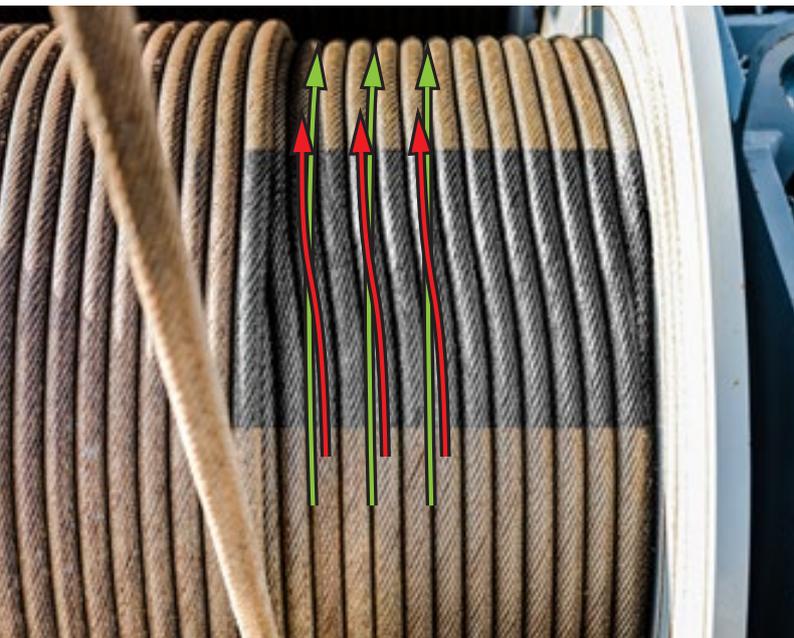
Es ist mit der hochentwickelten Mehrlagen-Seilspulung in exakter Geometrie in vielen Lagen übereinander auf die Winde gewickelt. Dabei kreuzen die Seilwindungen der oberen Lage die der unteren Lage. Und genau hier wird das Seil am meisten beansprucht.

Damit daraus keine Beschädigungen entstehen, die einen Seilaustausch erfordern, kommt hier mein Tipp: Kürzen Sie das Hubseil noch vor Erreichen der Ablegereife! Damit verschieben Sie die belasteten Seilbereiche im hochbeanspruchten Kreuzungsbereich in den weniger beanspruchten Parallelbereich der Winde. Die Lebensdauer des Seils verlängert sich damit deutlich.

Eine Anleitung zu diesem Vorgang erhalten Sie in unserem kurzen Schulungsfilm oder von Ihrem Liebherr-Partner. Wichtig ist:

- dass das Hubseil vor dem Lösen gesichert wird
- dass es um das 20-fache des Seildurchmessers gekürzt wird
- dass fachmännisch verschweißt oder verlötet wird
- dass sich der Seilverband beim Trennen nicht löst.

Anschließend stellt der Liebherr-Kundendienst die Sicherheitsabschaltung neu ein. Danach wird das Hubseil neu und unter Last aufgespult.



Mehr entdecken:
<https://www.liebherr.com/training-mobile-cranes>



- ◀ Die Seilwindungen der oberen Lage kreuzen die Windungen der unteren Lage. In den Steigungsbereichen entsteht an der Seiloberfläche unvermeidbarer Reibverschleiß.

Schon gewusst? Die Lebenszeit von Hubseilen lässt sich deutlich verlängern!



Die Welt mit Liebherr





Rit Paris
COMITÉ VENDÔME



Rit Paris
COMITÉ VENDÔME





Auf in die Zukunft

Schluss mit dem Dauerstau: Das ehrgeizige Infrastrukturprojekt „Grand Paris“ ist mehr als eine Baustelle. Es verheißt eine lebenswerte Zukunft für Frankreichs Hauptstadt und die umliegenden Vororte. Begleiten Sie uns auf eine spannende Entdeckungsreise entlang der Metro-Linie 14.

Paris: Alle Zeichen auf Groß

Rund um die Baustelle herrscht der tägliche Wahnsinn: drängelnde Motorräder, hupende Autos, der Eiffelturm im Smog. Philippe Schalbart, Technik-Direktor beim Bauunternehmen Eiffage, hat den Dauerstau auf dem Boulevard Périphérique, der überlasteten Stadtautobahn, gerade hinter sich gelassen. „Am liebsten würde ich mit der Bahn zur Arbeit fahren“, sagt der Ingenieur. „Aber ich wohne außerhalb von Paris. Und da ist die Schienenanbindung ganz schlecht.“

Sein derzeitiger Arbeitsplatz ist eine Großbaustelle im Pariser Stadtviertel Batignolles, zwischen Triumphbogen und Montmartre. Zwei Liebherr-Turmdrehkrane erheben sich rund um

einen Schacht: einer des Typs 630 EC-H 40 Litronic und einer des Typs 280 EC-H 16 Litronic. Der Schacht führt tief unter die Erde, wo ein fast sechs Kilometer langer Tunnel entsteht. Hier wird die Pariser Metro-Linie 14 bis in die nördlichen Vororte verlängert.

Schalbarts Baustelle ist die erste Etappe zur Verwirklichung des „Grand Paris Express“. Der Name steht für vier neue voll-automatische Regional-U-Bahnen und die Verlängerung von zwei existierenden Metro-Linien. Bis 2030 sollen die geplanten Linien das aktuelle öffentliche Verkehrsnetz von bisher 200 auf 400 Kilometer verdoppeln und die Vorstädte rund um Paris

Auch Philipp Schalbart, Technik-Direktor bei Eiffage, quält sich täglich durch chronisch verstopfte Straßen zu seinem Arbeitsplatz.



untereinander und mit der Hauptstadt verbinden. 68 neue Bahnhöfe sind als Knotenpunkte für Stadtentwicklung und wirtschaftliches Wachstum konzipiert. Es soll die Stadt an der Seine in die Spitzenriege der globalen Großstädte katapultieren. Mit über 21.000 Einwohnern pro Quadratkilometer ist

Paris im Stadtkern fast so dicht besiedelt wie Mumbai oder Shanghai. Kein Wunder also, dass sich die Menschen, wie Philippe Schalbart, hier jeden Tag mühsam durch chronisch verstopfte Straßen quälen müssen.

Arbeitsplatz mit Aussicht



Doch das wird sich bald ändern: An mindestens acht Standorten im Zentrum und an der Peripherie sind dafür Krane und Baumaschinen von Liebherr im Einsatz. Auch auf Schalbarts Baustelle steuert Thomas Brun einen Liebherr-Turmdrehkran zielsicher über den Schacht. Aus der Kabine in 70 Metern Höhe ist der Rundum-Blick einzigartig: Eiffelturm, Triumphbogen, die Kathedrale Notre-Dame und vieles mehr. Der Kranfahrer aber schaut nur konzentriert auf den Boden unter sich. Am Haken seines 630 EC-H 40 Litronic bugsiert er drei Gewölbesteine millimetergenau über den Bodenschacht und senkt die 21-Tonnen-Betonlast hinab. Seine Kollegen laden

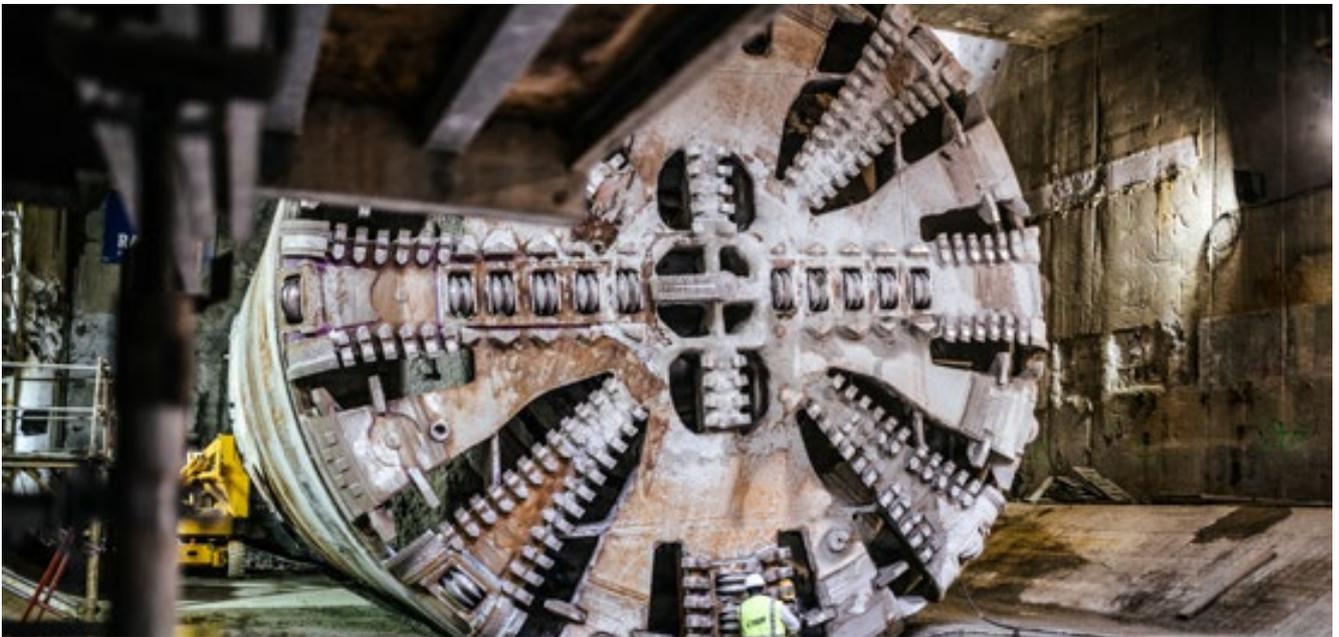
„Ist doch toll, dass ich an der Modernisierung meines eigenen Viertels mitwirken kann.“

Thomas Brun, Kranfahrer bei Eiffage

die Bauteile dann für die Tunnelröhre auf einen Zug, der sie in den Bohrschacht rollt. Die innerstädtische Großbaustelle mit ihrem Spalier der Krane erfordert eine besondere Baustellenarchitektur: „Über den Kran zu meiner Rechten kann ich hinwegschwenken, weil ich so hoch bin“, sagt Brun. „Wäre mein Kran niedriger, dann käme ich einem Dritten in die Quere. Die Höhe meines Krans wurde ganz genau kalkuliert, unter Berücksichtigung aller Baustellen und Krane im Umkreis.“

Es ist Mittagszeit. Bruns Schicht geht zu Ende. Bevor er nach unten klettert, deutet er Richtung Norden. „Da, hinter dem neuen Justizpalast, wohne ich“, sagt er lachend. „Ist doch toll, dass ich an der Modernisierung meines eigenen Viertels mitwirken kann.“ Später werde er das Auto immer öfter stehen lassen und dann garantiert mit der Linie 14 fahren, die seine Kollegen und er gerade verlängern.

Ein Untergrund wie Schweizer Käse



Nicht nur für die Kranfahrer wie Thomas Brun hoch über den Dächern von Paris, sondern auch für die Tunnelexperten tief unter der Erdoberfläche ist der Bau des „Grand Paris Express“ eine Herausforderung. „Paris wird zu Recht mit einem Schweizer Käse verglichen, weil der Untergrund überall durchlöchert ist“, erklärt Schalbart. In einer Tiefe von bis zu 35 Metern frisst

sich eine gigantische Tunnelbohrmaschine voran. Zwei bis vier Zentimeter pro Minute wühlt sie sich wie ein überdimensionaler Maulwurf durch das Pariser Erdreich. „Allein vom Pont Cardinet bis zur Porte de Clichy haben wir 84.000 Tonnen Schluff und Erde ausgehoben“, sagt Schalbart. „Jetzt geht die Bohrung weiter stadtauswärts.“

Hub eines Giganten

Genau dort, wenige Kilometer weiter nördlich entlang der Metro-Linie 14, befindet sich eine weitere Baustelle. Hier ist Patrick Meublat seit mehreren Stunden vor Ort. Meublat ist technischer Direktor für das Krangeschäft bei Mediaco, dem größten Kranbetreiber Frankreichs mit Sitz in Marseille. Heute steht die Demontage und der anschließende Hub einer Tunnelbohrmaschine aus der Baugrube an. Ein gelb-weißer Gigant soll die tonnenschweren Einzelteile ans Tageslicht heben: ein Gittermast-Mobilkran des Typs LG 1750. Durch das Jahrhundertprojekt Grand Paris wird für Mediaco auch in Zukunft viel zu tun sein. „Für die nächsten Jahre erwarten wir, aber auch alle anderen Kranbetreiber im Großraum Paris, eine gute Auftragslage“, prognostiziert Meublat. 25 Liebherr-Krane hat Mediaco dafür allein im Großraum Paris stationiert „Hauptsächlich Montagen und Demontagen von Tunnel-



bohrmaschinen sowie Hübe beim Bau von Bahn- und Straßenbrücken werden die Einsätze unserer Liebherr-Krane im

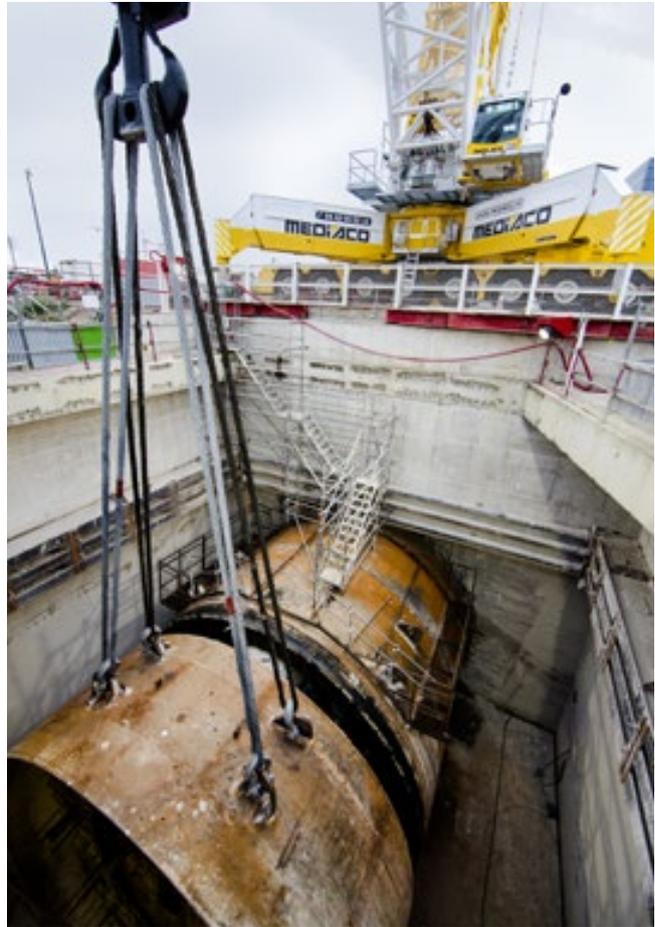
Großraum Paris in den nächsten Jahren dominieren.“

Der heutige Kraneinsatz ist deshalb Routine für Kranfahrer und Monteure. Am aufwendigsten ist dabei die Demontage der Tunnelbohrmaschine. Dafür ist die reibungslose und präzise Kommunikation zwischen Monteuren und Kranfahrern entscheidend, da es in der engen Baugrube nur wenig Platz zum Manövern gibt. In einem ersten Schritt wird das im Durchmesser rund acht Meter breite Frontschild der Tunnelbohrmaschine demontiert. Dafür hebt der LG 1750 es zuerst leicht an, sodass die Monteure mit der Demontage beginnen können. Dieser Teil ist besonders aufwendig, während der anschließende Hub weniger als 20 Minuten benötigt.

„Für die nächsten Jahre erwarten wir eine gute Auftragslage.“

Patrick Meublät, Technischer Direktor bei Mediaco

Der Tag endet für Patrick Meublät erfolgreich: Der LG 1750 hebt das rund 292 Tonnen schwere Frontschild zuverlässig und im Zeitplan an die Oberfläche. Die Einzelteile der Tunnelbohrmaschine werden jetzt auf LKWs verladen und zur nächsten Baustelle im Großraum Paris transportiert – um sich auch dort wieder Meter für Meter, Tag für Tag durch den Pariser Untergrund zu bohren und den Weg für den „Grand Paris Express“ freizumachen.



Feldtest: Neueste Motoren- und Abgastechnik

In den vergangenen Monaten gab es kaum eine Nachrichtensendung ohne die Schlagwörter „Feinstaubbelastung“ oder „Dieselfahrverbote“. Auch für Liebherr sind die Themen Umweltschutz und gesetzliche Vorgaben tägliche Herausforderung. Seit 18 Monaten testet das Kranverleih-Unternehmen ESB aus Mittelbiberach einen LTM 1070-4.2 mit einem Motor der Abgasemissionsstufe 5. Wir sprechen mit Karl Engeser, dem Inhaber des Kranverleihs ESB, Karl Stöhr, Leiter des Produktmanagements bei Liebherr in Ehingen und Daniel Rössner, Versuchsingenieur bei Liebherr über Herausforderungen und Lösungen aus diesem Feld.

Aus welchem Grund arbeitet Liebherr aktuell an der Integration neuer Motoren in Mobil- und Raupenkrane?

Karl Stöhr: Es ist in erster Linie ein gesetzlicher Hintergrund. Die Europäische Union verfolgt das Ziel, die Motorenemission weiter zu reduzieren. Es geht vor allem darum, mit neuer Filtertechnologie zu verhindern, dass Partikel – umgangssprachlich redet man von Feinstaub – in die Umwelt abgegeben werden.

Die neue EU-Verordnung 2016/1628 tritt zum 1. Januar 2019 in Kraft und betrifft alle Dieselmotoren, die in unseren Kranen eingebaut sind. In allen EU-Ländern sowie in Norwegen und der Schweiz wird jeder Motor ab dem Baujahr 2019 durch seinen Partikelfilter zum weiteren Schutz der Umwelt beitragen.



Karl Engeser, Karl Stöhr und Daniel Rössner

Was sind die besonderen Herausforderungen für Liebherr als Mobil- und Raupenkranehersteller?

Karl Stöhr: Die Umstellung unseres gesamten Kranprogrammes auf Motoren der Abgasemissionsstufe 5 ist an sich schon eine große Aufgabe. Über 30 Motoreinbauten mussten neu konstruiert werden. Aber es kommt hinzu, dass in die gleiche Grundmaschine nicht nur der neue EU-Motor mit Partikelfilter,

sondern auch der Motor nach Stufe 4 (Tier 4) hauptsächlich für die USA und der Stufe 3a-Motor für niedrig regulierte Länder passen muss. Das ist sowohl für unsere Konstruktion als auch unsere Logistik eine Riesenherausforderung.

Eine wichtige Aufgabe ist auch die richtige und rechtzeitige Bereitstellung von Prototypengeräten mit der neuen Filtertechnologie und vor allem eine frühzeitige Erprobung durch unsere Versuchsabteilung.

Wie sieht die technische Lösung für die Einhaltung der Grenzwerte nach Stufe 5 bei Liebherr-Motoren aus?

Daniel Rössner: Bei unseren Kranen setzen wir neben der bisherigen SCR-Technologie auf ein geschlossenes Partikelfiltersystem. Es filtert nahezu alle Rußpartikel aus dem Abgas. Sie werden es künftig an den saubereren Abgasendrohren – wie am Feldtestgerät LTM1070-4.2 – sehen.

Karl Engeser: Das kann ich nur bestätigen. Sie können mit der Hand in den Auspuff fassen – absolut sauber!

Daniel Rössner: Grundsätzlich ist die Einführung eines Partikelfilters in ein bestehendes Gerätekonzept aus technischer Sicht sehr anspruchsvoll. Der Einsatz unserer Dieselmotoren im Kranbetrieb ist nicht vergleichbar zu Applikationen wie sie beispielsweise im Fernverkehr-LKW anzutreffen sind. Zudem ist das Lastkollektiv der Aggregate – je nach Betriebsart – stark diversifiziert. So wird der Motor im Unterwagenbetrieb große Zeitannteile unter Vollast betrieben, im Oberwagenbetrieb sind hohe Lastanforderungen hingegen eher temporär.

Eine große Herausforderung ist die immer wieder erforderliche Regeneration des Partikelfilters. Unser System ist so ausgelegt, dass die Regeneration kontinuierlich im Fahrbetrieb stattfindet. Stillstandzeiten können so auf ein Minimum reduziert werden. Sollte es dennoch einmal dazu kommen, dass sich der Filter gefüllt hat, besteht natürlich die Möglichkeit, den Filter am Gerät aktiv ohne Ausbau zu regenerieren.

Das Bedienkonzept hierfür haben wir zusammen mit den Abteilungen Steuerung, Produktmanagement, Versuch und



Karl Engeser und Daniel Rössner

dem Liebherr-Motorenwerk in Bulle (Schweiz) möglichst kundenfreundlich umgesetzt, ohne den Fahrer mit Anzeigen zu überlasten.

Wie sind die Versuchsabläufe und welche Rolle spielen Feldtests?

Daniel Rössner: Prinzipiell durchläuft jeder Prototyp diverse Abnahmen im Unterwagen- und Oberwagenversuch. Die Maschinen werden hierbei standardisierten Prüfungen unterzogen. Dies ist auch notwendig, damit die Systeme vor einer Felderprobung bei Kunden einen entsprechenden Reifegrad erlangen. Erst wenn wir uns sicher sind, dass der Kunde mit der Maschine und dem neuen System keine Einschränkungen im Kranbetrieb zu erwarten hat, kann ein Feldtest gestartet werden.

Die Felderprobung ist somit nicht als Ersatz, sondern vielmehr als Ergänzung der Versuchsphase zu sehen. Für uns ist es enorm wichtig, neue Systeme, wie zum Beispiel den Diesel-Partikelfilter, im Realeinsatz beim Kunden zu beobachten. Neben der Optimierung der Komponenten lassen sich auch wichtige Erkenntnisse für Neuentwicklungen aus den Messungen ableiten.

Herr Engeser, seit April 2017 betreiben Sie den wohl saubersten Mobilkran der Welt. Was hat Sie bewogen, Liebherr bei der Felderprobung zu unterstützen?

Karl Engeser: Wenn man bedenkt, dass die neue Emissionsstufe 5 in Europa über alle anderen Grenzwerte hinausgeht,

Der Kranverleih ESB ist ein mittelständisches Kranunternehmen mit 14 Mitarbeitern in Oberschwaben. 12 Mobilkrane von 30 bis 200 Tonnen Tragkraft bedienen den regionalen Markt im Umkreis von ca. 40 km mit Haupteinsätzen in der Industrie. Der älteste Kran ist ein Teleskop-Aufbaukran LTF 1030 Baujahr 1993 mit inzwischen 32.000 Betriebsstunden. Die gesamte Flotte des Unternehmens stammt von Liebherr.

dann stimmt es wohl, dass wir seit 18 Monaten den weltweit saubersten Kran betreiben. Und es war tatsächlich der Umweltgedanke, der bei unserer Entscheidung die maßgebliche Rolle gespielt hat. Zudem bin ich immer an neuer Technik interessiert. Der Feldtest hat sich natürlich durch die Nähe zum Liebherr-Mobilkranwerk in Ehingen angeboten. Wir sind nur 30 km weit weg, die Wege sind kurz.

Welche Erfahrungen haben Sie mit dem neuen Motor und seiner Abgasemissionstechnik gemacht?

Karl Engeser: Nur positive! Der Kran hat uns über die ganze Zeit hinweg nicht im Stich gelassen. Das Fahrzeug blieb immer in Betrieb. Die hohe Verfügbarkeit ist ein entscheidendes Kriterium. Das sind wir unseren Kunden schuldig. Kleinere Störungen haben wir direkt mit der Liebherr-Versuchsabteilung geklärt. An einen Ausfall kann ich mich erinnern, wo ich Herrn Rössner direkt angerufen habe. Das Problem wurde umgehend behoben. Auch hier hatte der Kran keine Stillstandzeit.

Daniel Rössner lacht: Ich hatte den Anruf erwartet. Das Tauschteil war schon bestellt. In den Aufzeichnungen der Messdaten hatte sich der Ausfall angekündigt. Über Telemetrie haben wir direkten Zugriff auf die Motordaten.



Karl Engeser

Karl Engeser: Meine Kranfahrer hatten anfangs schon Vorbehalte, denn keiner will sich natürlich beim Kunden durch technische Probleme blamieren. Aber das ist inzwischen überhaupt kein Thema mehr. Im Gegenteil, jeder will den neuen Kran fahren. Zudem, die Fahrer sind begeistert von der Motorleistung. Wir sehen durch die neue Abgastechnik keine Leistungseinbußen. Sowohl der Verbrauch von Kraftstoff als auch von AdBlue ist unverändert.

Daniel Rössner: Abgasstufe 5 wirkt sich nicht negativ auf den Verbrauch aus. Die bisherigen Erfahrungen im Praxistest sind auch für Liebherr sehr positiv. Inzwischen haben wir weitere Krane mit anderen Motortypen in Felderprobungen.

Die Wasserdetektive

Klein, fein, exzellent: Liebherr-Feuchtemessung ist für viele industrielle und landwirtschaftliche Prozesse unverzichtbar. Erfunden wurde sie vor mehr als 30 Jahren. Seither setzt sie Weltmaßstäbe.



Beton ist ein ganz besonderer Stoff: es kommt auf die richtige Mischung aus Zement, Sand und Kies an, dann kann das hinzugegebene Wasser die chemische Reaktion des Bindemittels in Gang setzen und aus dem Gemisch einen hochleistungsfähigen, festen Baustoff für alle erdenklichen Einsatzbereiche werden lassen. Es ist also kein Wunder, dass in der Betontechniksparte von Liebherr schon immer ein besonders wachsames Auge auf die Bedeutung des Wassers und der Feuchtigkeit bei der Betonherstellung gelegt wurde.

Die ganze Welt der Feuchtemessung

Feuchtemesstechnik von Liebherr kommt in unterschiedlichsten Industrien zum Einsatz. Unter anderem für die Verarbeitung von:

- Beton
- Sand und sonstigen Gesteins- oder Mineralkörnungen
- Glas
- Papier und Karton
- Diesel, Öl und sonstigen Emulsionen
- Kühl- und Schmiermitteln
- Farben und Lacken
- Landwirtschaftlichen Produkten
- Lebensmitteln

Typische Einbauorte für die stab- oder scheibenartigen Planarsensoren sind beispielsweise Siloausläufe, Rutschen, Prallplatten, Bänder, Übergabestellen, Trocknungsanlagen, Förderschnecken, Rohre, Tanks und vieles mehr.

Feuchtmanagement „live“

Schon seit 1985 entwickelt daher die Liebherr-Mischtechnik GmbH an ihrem Produktionsstandort für Fahrmischer, Mischanlagen und inzwischen auch Betonpumpen in Bad Schusserried Messsysteme für die industrielle Automation. „Angefangen hat alles mit Sensoren für das Messen der Sandfeuchte in unseren eigenen Betonmischanlagen“, erklärt Thomas Maier. Er ist seit 1991 bei Liebherr und leitet den weltweiten Vertrieb der Sensorik und der dazugehörigen Analytiksysteme. „Heute kommt unsere Feuchtemessung in Produktionsanlagen in allen erdenklichen industriellen Bereichen zum Einsatz. Beim Automobilzulieferer in den USA genauso wie in der Papierfabrik in den Niederlanden oder beim Zuckerhersteller auf Guadeloupe.“

„Bis zu 40 Messungen pro Sekunde leisten die Sensoren und das im laufenden Prozess“, sagt Maier. Früher hätte man den Feuchtegehalt von Zugabestoffen mit Stichproben im Labor messen müssen, um die richtigen Konsistenzen festzustellen und gegebenenfalls korrigierend in die Produktion eingzugreifen. „Heute können wir mit unserer Technologie das Feuchtmanagement ‚live‘ und in Echtzeit gestalten. Und das mit höchstmöglicher Präzision.“



Auf einem Metallschlitten "surft" der Feuchtemess-Sensor über dem Sand auf dem Förderband und erfasst kleinste Schwankungen im Feuchtegehalt.



„Wer bei Neuentwicklungen ausschließlich nach dem Pflichtenheft vorgeht, kann eigentlich nur ‚erfinden‘, was es bereits gibt.“

Werner Frey, Entwicklung Sensoren

Die Erfinder-Formel: Einfach weiter denken

Sensoren in der Feuchtemessung sind unscheinbar. Wenn sie Sand oder Emulsionen detektieren, Glasscherben abtasten oder im Mähdrescher ihren Dienst verrichten, sind sie mit bloßem Auge kaum zu entdecken. Ein Design-Preis wird mit ihnen kaum zu gewinnen sein. Und doch hat die Feuchtemessung bei Liebherr ihr eigenes, durchaus sympathisches Gesicht: Werner Frey. Seit über 30 Jahren führt er die Entwicklung der Sensoren und hat mit seinen Erfindungen maßgeblich die industrielle Feuchtemessung geprägt und beeinflusst.

1987 stieß Frey zu Liebherr. „Ich sollte damals ein Elektroniklabor aufbauen und als erstes ein Auswertungsgerät für die Feuchtmessung entwickeln“, erinnert er sich. Das habe auch gut geklappt. Nur

die dafür vorgesehenen Sensoren taugten dem Tüftler nicht, die versprochenen Verbesserungen des Zulieferers wurden nicht fertig. „Da habe ich eben selbst nebenher den ersten mikroprozessorgesteuerten Smart-Sensor für Betonmischanlagen entwickelt und gebaut“, sagt Frey und lächelt verschmitzt.

Dass aus seinem One-Man-Entwicklerbetrieb mittlerweile ein kleines, feines

Team geworden ist, freut Werner Frey. „In unserer fünfköpfigen Entwicklerteam können wir uns die Aufgaben teilen, und doch muss sich jeder auch um alles kümmern: um elektronische und physikalische Fragestellungen, um die Vorentwicklung und Produktion bis hin zur Dokumentation. Das macht viel Spaß im Miteinander, bedeutet aber zugleich auch immer ein hohes Maß an eigener Verantwortung“, so Frey.



Sensoren von Liebherr ermöglichen ein höchst präzises Feuchtemanagement in Echtzeit.



Mehr entdecken:
[www.liebherr.com/
wasserdetektive](http://www.liebherr.com/wasserdetektive)



Hausgeräte

MyStyle – für mehr Abwechslung im Alltag

Das Warten hat ein Ende: Seit Mai können Liebherr-Kunden ihren Kühlschrank nach Lust und Laune selbst gestalten und zusammenstellen. Als Basis für den ersten, komplett individualisierbaren Kühlschrank dient das Kompaktgerät Kcu 701, das im Lienzener Werk in Österreich produziert wird. In einem nächsten Schritt wird das Produktsortiment mit der individualisierbaren Kühl-Gefrierkombination CBNsl 48C5 erweitert.



Ob einfarbig, kunterbunt, mit Fotos oder dem persönlichen Liebesspruch – bei der Gestaltung sind keine Grenzen gesetzt. Nehmen Sie Ihre schönsten Erinnerungen doch einfach mit in Ihren Alltag oder nutzen Sie Ihren Kühlschrank als Werbefläche. Und dieses Design muss nicht das einzige bleiben. Wechseln Sie die Außenwände doch einfach wieder aus und entscheiden Sie sich für ein neues Motiv oder eine neue Farbe. Jede Seite des Kühlschranks lässt sich individuell gestalten.



Doch damit nicht genug: Auch bei der Innenausstattung und dem Oberflächenmaterial kann man sich nach Belieben austoben. Lichtfarbe, Anzahl an Schubfächern oder Glasplatten zur Ablage – MyStyle erfüllt individuelle Kundenwünsche.



Mehr entdecken:
www.designyourfridge.com



Komponenten

KAMAZ-Master fordert Dakar 2018 heraus und gewinnt

Die Rallye Dakar 2018 war der vierzigste Rallye-Marathon überhaupt, der sich über die drei Länder Peru, Bolivien und Argentinien erstreckte. Die Fahrt über 9.000 km begann am 6. Januar 2018 in Lima (Peru), führte durch Bolivien und endete am 20. Januar in Córdoba (Argentinien).

In diesem Jahr gestaltete sich das Rennen extrem schwierig: Neben der bizarren Landschaft mit ausgetrockneten Flussbetten und Dünen, sorgten feinkörniger Sand sowie trockene Äste und Steine, die für Reifen gefährlich sind, für einen spannenden Rennverlauf. Die Rennfahrer waren außerdem mit rauen klimatischen Bedingungen konfrontiert, die von Schnee mit rutschigen, kurvenreichen Straßen bis zur Wüstenhitze reichten und den Teilnehmern alles abverlangten. So setzten nach den ersten Etappen nur noch 30 der ursprünglich 42 Fahrzeuge das Rennen fort.

Drei KAMAZ-Master-Teams nahmen in der Truck-Kategorie an der Rallye Dakar 2018 teil. Den Sieg fuhr das Team von Eduard Nikolaev, am Steuer einer der drei mit Liebherr-V8-Dieselmotoren ausgerüsteten KAMAZ-Trucks ein. Das Herzstück der Maschine ermöglichte es den 8.900 kg schweren Trucks, mit einer Leistung von 686 kW (920 PS) die maximale Höchstge-



windigkeit von 140 km/h zu erreichen und in weniger als zehn Sekunden von 0 auf 100 km/h zu beschleunigen.

Weder die anspruchsvolle Strecke mit ihren extremen Witterungsverhältnissen, noch unvorhergesehene Zwischenfälle oder die starke Konkurrenz konnten KAMAZ-Master vom 15. Sieg bei der Rallye Dakar abhalten.



Erdbewegung

Europaweit einzigartiges Entwicklungs- und Vorführzentrum

Die Liebherr-Hydraulikbagger GmbH feierte im Oktober 2018 die Einweihung des neuen Entwicklungs- und Vorführzentrums in Kirchdorf. Hier werden zukünftig neue Bau- und Materialumschlagmaschinen entwickelt, getestet und geprüft, damit diese optimal den Kundenanforderungen entsprechen. Ein vergleichbares Validierungszentrum gibt es in ganz Europa nicht. Auf einer Gesamtfläche von 12,68 Hektar befinden sich

eine Versuchshalle mit Verwaltungsgebäude, ein großes Versuchsgelände mit einer 1,2 Kilometer langen Teststrecke und ein Vorführbereich. Insgesamt 2.700 Tonnen Stahl wurden in der Halle verbaut. Zudem wurden ca. 135.000 Kubikmeter an Erde auf dem Testgelände bewegt, was knapp 243.000 Tonnen entspricht.



Mining

Im Test: R 9400 Hydraulikbagger mit Liebherr-Motor

Der R 9400 mit dem Liebherr-Motor D9812 wird in einem Zementwerk in Héming im Nordosten Frankreichs getestet. Es ist der erste große Hydraulikbagger mit einem Liebherr-Motor. Der 350-Tonnen-Riese muss sich im Einsatz unter realen Arbeitsbedingungen in einem rund 300 Hektar großen Steinbruch beweisen. Rund 600.000 Tonnen Klinker und mehr als 700.000 Tonnen Zement werden in dem Zementwerk produziert, das von EQIOM, einem Unternehmen der weltweit operierenden Firmengruppe CRH, betrieben wird.

Kundenbedürfnisse im Mittelpunkt

Der Liebherr-Motor D9812 wurde eigens für die Mining-Branche entwickelt. Das bedeutet vertikale Integration bei Liebherr: die spezielle Produktion von Teilen für Maschinen und Komponenten, um den Anforderungen der Kunden optimal gerecht zu werden. Dies ermöglicht optimale Verfügbarkeit, längere Lebensdauer und erhöhte Produktivität.

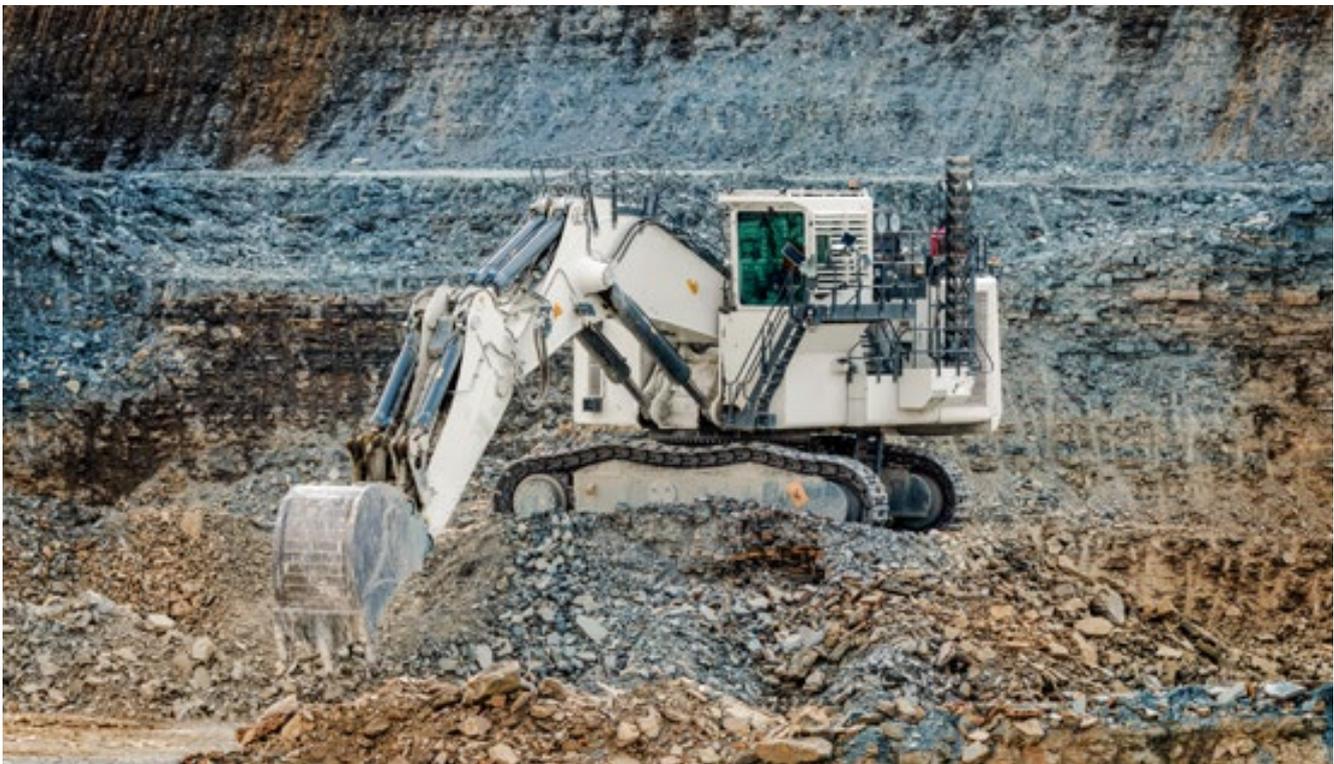
Die Leistung des V12-Dieselmotors kann in allen Anwendungsbereichen an verschiedene Abgasnormen angepasst werden: Tier 2 oder sogar USA / EPA Tier 4 final. Der Motor erreicht bei hydraulischen Baggern eine Leistung von bis zu 1.500 kW und

im Mining bis zu 2.013 kW. Die Zusammensetzung des Motors und die starke Einbindung von Liebherr-Schlüsselkomponenten machen aus dem D9812 einen sehr effizienten Partner.

Einsatz bei härtesten Materialschichten

Der R 9400 ist seit April 2018 im Einsatz. Allein von Juli bis August leistete der Hydraulikbagger bereits rund 350 Arbeitsstunden. „Wir haben ihn an den härtesten Materialschichten getestet und haben ein Volumen von 700 Tonnen pro Stunde erreicht“, sagt Yannick Lauras, Projektleiter bei EQIOM in Héming. „Bei der Deckschicht erreichen wir ein Volumen von 1.500 Tonnen pro Stunde, was vollkommen unseren Bedürfnissen entspricht.“

Auch bei den Fahrern von EQIOM schneidet der Hydraulikbagger mit Liebherr-Motor gut ab. „Sie schätzen die präzise Positionierung des Tieflöffels. Im Vergleich zu anderen Maschinen, die sie bedient haben, sind sie mit dem Komfort der Kabine und dem einfachen Zugang sehr zufrieden“, erzählt Lauras. Der R 9400 mit Liebherr-Dieselmotor bleibt noch einige weitere Wochen in Héming, um seine Funktionalität weiter zu optimieren.



Liebherr Shop



Besuchen Sie uns unter: <https://liebherr-shop.liebherr.com/>

E-Mail: liebherr-shop@liebherr.com



1 | Liebherr-Mobilkran LTM 1250-5.1. Maßstabsgetreues Kleinmodell des 5-achs Mobilkrans im Maßstab 1:87 (H0). Das Modell verfügt über einen zweiteiligen Ausleger. Zinkdruckguss-Modell von IMC. Länge: ca. 20 cm. **Art.-Nr.:** 12219307 **Preis:** 38,50 €

2 | Schlüsselanhänger LTM-Mobilkran. Massiver Metall-Schlüsselanhänger in Form eines Mobilkrans. Mit Schlüsselring und Metallplättchen. Einzeln verpackt. Größe: ca. 69 x 22 mm. **Art.-Nr.:** 12217250 **Preis:** 4,90 €

3 | Outdoorjacke. Die schwarze Outdoorjacke überzeugt durch die durchdachten Details. Wasserabweisend und atmungsaktiv. Wattiert für hohen Tragekomfort. Mit abnehmbarer Kapuze. Diverse praktische Außen- und Innentaschen. Material: 100 % Polyamid. Größen: S-3XL. **Größe/Art.-Nr.:** S/11821298 M/11821299 L/11821300 XL/11821301 XXL/11821302 3XL/11821303 **Preis:** 96,90 €

4 | Liebherr-Mobilkran LTM 1050-3.1. Maßstabsgetreuer 1:50 Nachbau des All-Terrain-Mobilkrans der 50 t Klasse. Zinkdruckguss-Modell von WSl. Länge: ca. 20 cm. **Art.-Nr.:** 10652277 **Preis:** 108,00 €

5 | Damen-Softshelljacke. Modische und zugleich funktionelle Damen-Softshelljacke. Winddicht und wasserabweisend. Figurbetonter Schnitt mit modernen Zip Ärmeln. Zwei seitliche Eingrifftaschen mit Reißverschluss. Farbe: Schwarz. Material: 91 % Polyester, 9 % Elasthan. Größen: S-XL. **Größe/Art.-Nr.:** XS/11485101 S/11485102 M/11485103 L/11485104 XL/11485105 XXL/11485106 **Preis:** 83,50 €



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

