

Bauma Magazin

2025

DE | EN | FR

LIEBHERR



LIEBHERR

#handsonliebherr



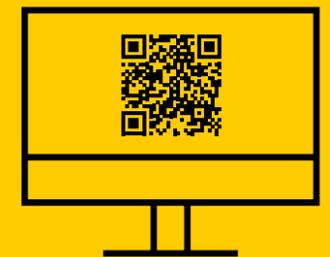
Hands on the future – und was dahinter steckt

Auch in einer sich stetig wandelnden Welt geht Liebherr mit Zuversicht, Innovationskraft und visionären Ideen weiter in die Zukunft. Die Firmengruppe steht fest an der Seite ihrer Kunden und Partner. Gemeinsam werden Chancen erkannt, visionäre Lösungen entwickelt und so Hand in Hand die Baustelle von heute und morgen gestaltet.

Die Botschaften auf den Punkt gebracht:

- 1. Partnerschaft:** Liebherr begleitet seine Kunden als verlässlicher Partner durch den gesamten Prozess, weit über den reinen Einsatz der Maschinen hinaus, und entwickelt gemeinsam mit ihnen maßgeschneiderte Lösungen.
- 2. Digitalisierung:** Liebherr entwickelt optimal auf die Maschinen abgestimmte digitale Lösungen, die Leistung, Zuverlässigkeit und Sicherheit auf Baustellen steigern – zum Beispiel mittels Maschinenautonomie, Teleoperation und Assistenzsystemen.
- 3. Verantwortung:** Liebherr setzt seit jeher auf effiziente, sichere Produkte und reduziert Emissionen entlang des gesamten Lebenszyklus der Maschinen. Das betrifft den Maschineneinsatz ebenso wie nachhaltige End-of-life-Praktiken durch Remanufacturing-Programme, die zur Kreislaufwirtschaft beitragen.
- 4. Produktqualität:** Seit über 75 Jahren steht Liebherr für hochwertige Produkte, die Leistung, Effizienz und Nachhaltigkeit vereinen. Der Fokus liegt auf langlebigen Materialien und Komponenten sowie innovativen Technologien, die praxistauglich sind und perfekt zu den Kundenbedürfnissen passen.

Ein engagiertes Team aus über 50.000 Mitarbeitenden stellt jedes einzelne Kriterium sicher. In einem innovativen Familienunternehmen haben sie den nötigen Handlungsfreiraum, um Erfindungsreichtum und Pragmatismus in ihrer täglichen Arbeit zu leben – und gemeinsam mit Kunden und Partnern die Zukunft zu gestalten.



Noch mehr Inhalte gibts im
Liebherr Bauma Online Magazin.

Bauma 2025 Hands on the future

Liebe Gäste,

die Bauma 2025 hat begonnen – und wir gestalten den Weg in die Zukunft. Die Präsenz von Liebherr auf der Bauma bringt unsere wegweisenden Innovationen, umfassenden digitalen Lösungen sowie unser Engagement für Qualität zum Leben und demonstriert die Stärke unseres globalen Teams. Der praxisorientierte Technologieansatz und unsere engen Kunden- und Partnerbeziehungen ebnen den Weg für eine vielversprechende und aufregende Zukunft.

Bei unserem diesjährigen Messemotto „Hands on the future“ geht es darum, mit einem qualitätsorientierten, tatkräftigen und optimistischen Mindset am technologischen Fortschritt mitzuwirken. Innovation bei Liebherr ist aber weitaus mehr, als mit Hilfe von Produkten neue Chancen zu ergreifen; die Fähigkeiten und das Engagement unserer Mitarbeitenden versetzen uns in die Lage, unsere Ambitionen greifbare Realität werden zu

lassen. Die Zukunft ist nicht einfach ein Zielort – sie gehört denen, die sie mitgestalten. Während wir Teil einer bahnbrechenden Digitalisierungslandschaft sind, bleibt der unschätzbare Wert persönlicher Gespräche und direkter Interaktionen mit unseren Exponaten unersetzlich. Wir zeigen eine große Bandbreite von mehr als 100 Exponaten aus den Bereichen Baumaschinen, Mobil- und Raupenkrane, Materialumschlag, Mining und Komponenten, die in mehrmals täglich stattfindenden Vorführungen auch live im Einsatz zu sehen sind. Auf unseren über 14.000 Quadratmetern Ausstellungsfläche werden Besucher aus rund 195 Ländern erwartet und wir schaffen Raum für neue Perspektiven und frische Impulse über verschiedene Branchensektoren hinweg. Als Technologie-Vorreiter stellen wir sicher, künftige Trends zu erkennen und gezielt voranzutreiben.



Die aktiven Gesellschafterinnen und Gesellschafter der Firmengruppe (v. l. n. r.):
Patricia Rüb, Sophie Albrecht, Jan Liebherr, Stéfanie Wohlfarth, Philipp Liebherr, Johanna Platt, Isolde Liebherr, Willi Liebherr

In einer sich stetig weiterentwickelnden Welt treiben uns zentrale Themen an, den Mehrwert für unsere Kunden immer wieder neu zu gestalten. Die vier Schlüsselthemen, auf die wir in diesem Magazin eingehen, sind: Partnerschaft, Digitalisierung, Verantwortung und Produktqualität. Unser Glaube an die Bedeutung starker Partnerschaften zeigt sich unter anderem in den Artikeln zu Liebherr Mining und Fortescue oder zum Radlader L 566 H, dem weltweit ersten wasserstoffbetriebenen Großradlader. Erfahren Sie im Kapitel Digitalisierung mehr über unsere neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der Automatisierung und unsere Fortschritte bei intelligenten Lösungen, wie z.B. Liebherr Connect, mit denen die Effizienz gesteigert, die Sicherheit erhöht und eine nachhaltigere Zukunft gewährleistet werden kann. Besonders

stolz sind wir auf unsere Errungenschaften beim Thema Verantwortung, wobei es uns vor allem um den Schutz der Zukunft für die nächste Generation geht – für die Gesellschaft und die Umwelt. Informieren Sie sich über unsere umfassenden Produkt-Updates in allen Bereichen, beginnend mit einem spannenden Bericht über den Bauma Innovationspreis; wir sind gespannt auf die Gewinner des Jahres 2025. Während der Bauma-Woche werden bis zu 2.000 Liebherr-Mitarbeitende aus fast 50 Ländern zusammenkommen, was Ausdruck unseres beispiellosen Engagements für unsere Kunden ist. Im Geiste unseres Mottos „Hands on the future“ greifen wir mit beiden Händen nach der Zukunft. Erfahren Sie in unserem Bauma Magazin 2025 mehr darüber, was Sie erwartet.

Jan Liebherr und Stéfanie Wohlfarth
Präsidium des Verwaltungsrats der Liebherr-International AG

Inhalt

Liebherr auf der Bauma

- 08 Die Bauma und ihre Macher
- 12 Made by Liebherr
- 14 7 Liebherr-Highlights aus erster Hand

Digitalisierung

- 33 Die Maschine denkt mit
- 36 Kollege Radlader
- 40 Baumaschinen aus dem „Homeoffice“ steuern
- 43 Vom Kindheitstraum zum Innovationstreiber
- 46 Liebherr Connect

Produktsegmente

- 66 Mit der Zukunft im Bunde
- 69 Erdbewegung
- 72 Materialumschlag
- 75 Mobil- und Raupenkrane
- 78 Betontechnik
- 81 Turmdrehkrane
- 84 Spezialtiefbau
- 87 Komponenten
- 90 Mining

Partnerschaft

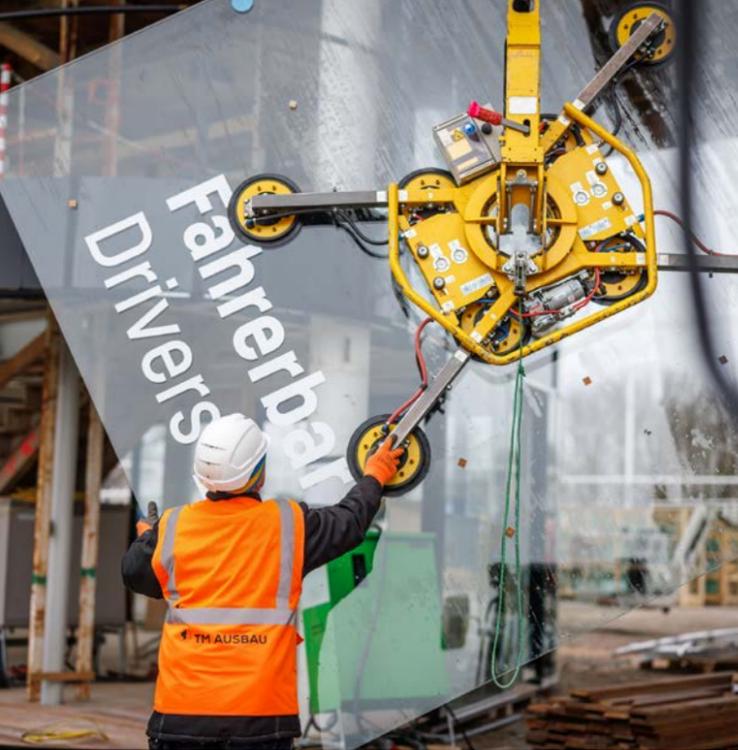
- 16 Die Kunst der Partnerschaft
- 19 Auf dem Weg zur nachhaltigen Mine
- 22 Nähe trotz Distanz
- 24 Sound of Silence – Wegbereiter für die emissionsfreie Baustelle
- 26 Zusammen für eine emissionsfreie Zukunft
- 30 Mut für neue Wege

Verantwortung

- 53 Heute das Morgen ermöglichen
- 56 Antriebstechnologien: viele Wege führen zum Ziel
- 58 Wie neu, nur besser
- 61 Die Geschichte geht weiter
- 63 Ein Leben für das zweite Leben

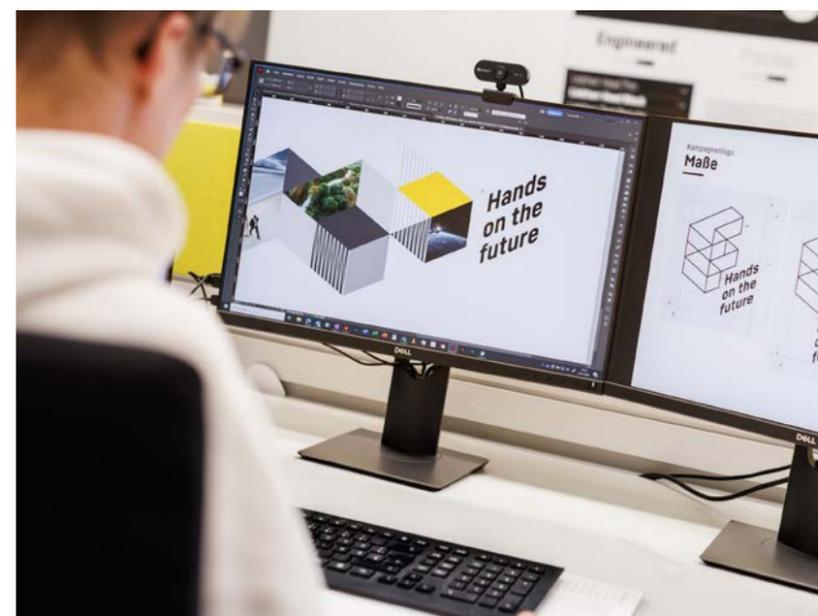
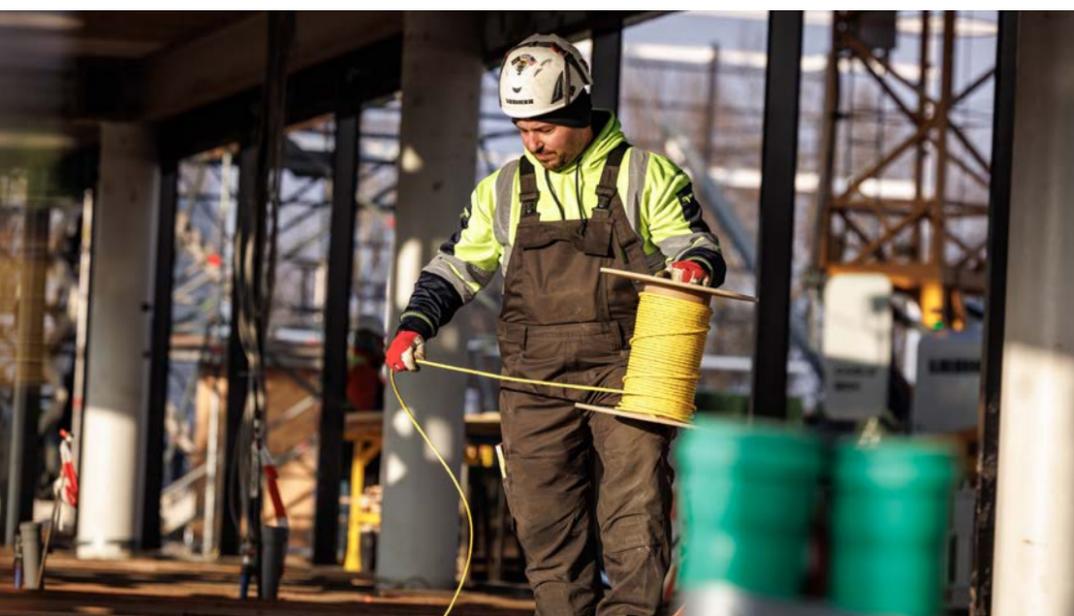
Die Firmengruppe

- 94 Eine Frage der Persönlichkeit
- 96 Highlights aus den anderen Produktsegmenten
- 98 Kurzporträt der Firmengruppe
- 100 Kleine Hände, große Zukunft



Die Bauma und ihre Macher

Die Bauma – ein Name, der in der Welt der Baumaschinen und Bauindustrie für Innovation, Größe und Spektakel steht. Alle drei Jahre verwandelt sich München (Deutschland) in ein Mekka für Technikbegeisterte und Fachleute aus aller Welt. Dabei nicht wegzudenken: Liebherr. Doch hinter den imposanten Maschinen und dem unvergleichlichen Messestand stehen Menschen, die mit Leidenschaft und Hingabe monatelang daran arbeiten, den Besuchern ein unvergessliches Erlebnis zu bieten. Diese Menschen sind die wahren Macher von Liebherr auf der Bauma.

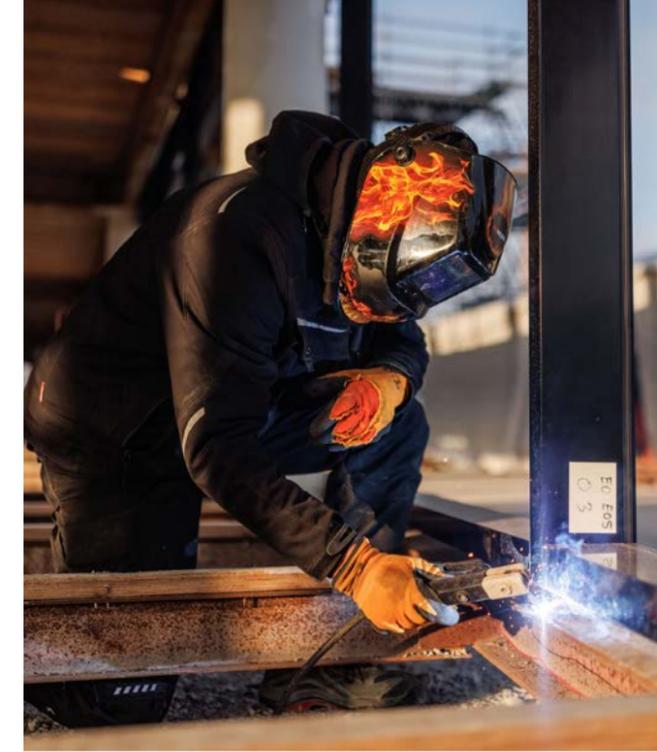


Die größte Baumaschinenmesse der Welt

Die Bauma ist nicht nur die größte Baumaschinenmesse der Welt, sondern auch ein internationales Ereignis, das Besucher aus allen Teilen der Welt anzieht. Seit über 60 Jahren ist Liebherr ein fester Bestandteil dieser Messe und beeindruckt mit einer Ausstellungsfläche von mehr als 14.000 Quadratmetern. Über 100 Exponate aus den Bereichen Baumaschinen, Mobil- und Raupenkrane, Materialumschlag, Mining und Komponenten werden hier präsentiert.

Innovation und Perfektion: die Arbeit in den Liebherr-Werken

Noch bevor auf dem Messegelände die Stände aufgebaut werden, wird in den Liebherr-Werken weltweit an den neuesten Innovationen getüftelt, getestet und perfektioniert. Die Entwicklungen werden auf Herz und Nieren geprüft, um den Kunden und Besuchern vor Ort das bestmögliche Ergebnis bieten zu können. Jedes Detail, vom Teppich bis zum Catering, wird monatelang geplant und abgestimmt, um ein harmonisches Gesamtbild zu schaffen. Ein ganzes Team arbeitet an der Visualisierung des Messeauftritts, damit dieser zu den neuesten Innovationen passt. Die beliebten Bauma Caps, die jedes Mal heiß begehrt sind, werden designt, produziert und eingelagert, bis sie endlich den Besitzer wechseln können.



Die Vorbereitung: ein Kraftakt der Superlative

Sechs Monate bevor sich die Türen der Bauma öffnen, beginnt auf dem Messegelände in München (Deutschland) eine gigantische Baustelle. Liebherr-Kollegen aus Deutschland, Österreich, Frankreich und den USA, die sonst in ganz anderen Bereichen tätig sind, arbeiten nun täglich daran, den eindrucksvollen Stand im Freigelände fertigzustellen. Zwei beeindruckende Gebäude, jeweils ca. 120 Meter lang, 14 Meter breit und 13,5 Meter hoch, werden errichtet. Der umgebarte Raum umfasst 15.000 Kubikmeter, während die Nutzfläche der Gebäude 6.000 Quadratmeter beträgt. Um diese logistische Meisterleistung zu realisieren, werden 1.200 Tonnen Stahl verbaut, bestehend aus 3.200 Einzelteilen.

Die technische Infrastruktur ist ebenso beeindruckend: 4.000 Leuchten werden installiert und 75 Kilometer Kabel verlegt. Für den Stahlbau sind ungefähr 26.000 Schrauben erforderlich, während der Holzbau sogar 1.000.000 Schrauben benötigt. Allein der Trockenbau verlangt nach 800.000 Schrauben.

Die Fassade der Gebäude wird mit 5.000 Quadratmeter Glas ausgestattet, wobei einzelne Scheiben bis zu 600 Kilogramm schwer sind. Zudem werden 8.000 Quadratmeter gestrichene Flächen (ohne Stahlstützen vom Filter und Gebäude) und 7.000 Quadratmeter Teppichboden verlegt. Das Gebäude wird mit 400 Türen ausgestattet, einer Haupttreppe sowie drei Aufzügen. Täglich sind im Schnitt 30 und in der Spitze 90 Monteure tätig, die mit enormer Teamarbeit und Einsatzbereitschaft an diesem Projekt arbeiten. Diese logistische Meisterleistung erfordert nicht nur technisches Know-how, sondern auch eine beeindruckende Koordination und Zusammenarbeit aller Beteiligten.



Made by Liebherr

„Selber machen, selber denken und nicht lange reden, sondern handeln.“ Auf diesem Grundsatz hatte einst Hans Liebherr das Unternehmen aufgebaut und konsequent weiterentwickelt. Mut zur Innovation ist seither Teil der Liebherr-DNA. Damit verbindet sich zugleich ein „Bauplan“ von Baumaschinen und ihren Einsätzen, der auf dem Weg in die Zukunft den Unterschied macht.

„Die einzige Konstante im Leben ist die Veränderung“, bemerkte Leonardo da Vinci (1452–1519) – ein Universalgelehrter, der wie kaum ein anderer für kreatives Denken und das Überschreiten von Grenzen steht. Doch Innovation war schon zu seiner Zeit ein riskantes Geschäft. Da Vincis Entwürfe für Fallschirme, Panzer oder muskelbetriebene Fluggeräte galten vielen Zeitgenossen als abwegig, wenn nicht gar verrückt. Die Idee, etwas noch nie Dagewesenes zu denken – und sie dann Wirklichkeit werden zu lassen – bleibt auch heute eine der größten Herausforderungen unserer Zeit. Innovation erfordert Mut, Ausdauer und vor allem Menschen, die sich nicht von Skepsis oder Rückschlägen entmutigen lassen. Hans Liebherr war so jemand. Er erfand 1949 den mobilen Turmdrehkran und legte damit nicht nur den Grundstein für ein Weltunternehmen, sondern auch für eine Innovationskultur, die bis heute einzigartig ist und als Blaupause für unternehmerischen Fortschritt dient: „Selber machen, selber denken und nicht lange reden, sondern handeln.“

Was aber, wenn die Idee größer ist als der Markt oder als die Vorstellungskraft derer, die davon profitieren können? Rückblende: Hans Liebherr präsentierte seinen mobilen Turmdrehkran angesichts des Wiederaufbaus des Nachkriegs-Europas voller Enthusiasmus auf den einschlägigen Fachmessen.

Die Reaktionen? Höfliches Interesse, aber kaum Aufträge. Der Markt war nicht bereit, und die Idee drohte zu scheitern. Doch anstatt aufzugeben, handelte Hans Liebherr nach einem Prinzip, das heute in der Innovations-



Stephen Albrecht
Mitglied des Direktoriums der Firmengruppe Liebherr

forschung als „Effectuation“ bekannt ist: Er setzte alles daran, seine Vision mit den Mitteln zu verwirklichen, die ihm zur Verfügung standen. So startete er die Produktion auf eigene Kosten, feilte am Produkt und glaubte unerschütterlich an dessen Potenzial. Die ersten Aufträge folgten und der Turm-

drehkran wurde zum „Gamechanger“. Eine große Geschichte, die zeigt: Innovation beginnt oft mit einem Widerspruch – zwischen dem, was ist, und dem, was sein könnte.

Menschen hinter den Maschinen

Innovationskraft von Liebherr zeigt sich damals wie heute nicht nur in bahnbrechenden Produkten. Hochleistungsfähige Faserseile bei Turmdrehkränen, immer neues Equipment für die Zero-Emission-Baustellen, batterieelektrische Muldenkipper für den Minen-Einsatz, autonome Radlader, der Durchbruch für den Wasserstoffverbrennungsmotor im Schwerlasteinsatz und vieles andere mehr gäbe es nicht ohne die Menschen, die dies möglich machen. „Innovation entsteht dort, wo Freiraum herrscht“, sagt Stephen Albrecht, Mitglied des Direktoriums der Firmengruppe Liebherr. Diese Überzeugung spiegelt sich in der Unternehmenskultur wider: „Vertrauen, Eigenverantwortung und Teamgeist bilden die Basis für kreative Höchstleistungen“, so Albrecht. „Viele Mitarbeitende bleiben Jahrzehnte im Unternehmen – das ist viel wert in einer Welt, die sich immer schneller dreht. Diese langfristige Bindung schafft nicht nur Stabilität, sondern auch den Raum, Ideen mit Ausdauer zu verfolgen.“

Pioniergeist und Pragmatismus

Die Innovationsstrategie von Liebherr, betont Albrecht, sei dabei alles andere als dogmatisch. „Während viele Unternehmen auf einzelne Technologien setzen, verfolgen wir einen technologieoffenen Ansatz: Ob Diesel-, Elektro-, Hybrid- oder Wasserstoffantrieb – das Ziel ist immer, die beste Lösung für den jeweiligen Anwendungsfall zu finden.“ Dabei sei es oft nicht die große Vision, die zähle, sondern die pragmatische Umsetzung: „Wie schaffen wir es, komplexe Technik zuverlässig, langlebig und effizient zu gestalten?“

Mit der Digitalisierung und neuen Möglichkeiten der künstlichen Intelligenz scheinen heute Innovationen „auf Knopfdruck“ möglich. Alles nur eine Frage der Datenverarbeitung und der vorausschauenden Simulation? Die Realität offenbart einen anderen Befund: Fortschritt braucht Zeit, Geduld und vor allem die Bereitschaft, auf dem Weg dorthin auch Fehler zu machen. „Innovationen, die Bestand haben, brauchen einen langen Atem“, sagt Steffen Günther, Mitglied des Direktoriums der Firmengruppe Liebherr. „Wir denken da nicht in Quartalen, sondern in Generationen.“

Technologieoffen innovieren

Um in solch weiten Horizonten beweglich zu bleiben, so Günther weiter, setze Liebherr in seinem technologieoffenen Ansatz beispielsweise auf alternative Antriebslösungen, die zum einen den Anforderungen der Gesetzgeber und der Gesellschaft an die Dekarbonisierung des Bau- und Industriesektors gerecht werden. Und die darüber hinaus aber immer auch eine wirtschaftliche Perspektive zeigen. Dazu gehören beispielsweise Wasserstoffverbrennungsmotoren, unter anderem mit von Liebherr entwickelten innovativen Einspritzlösungen, die die Verbrennung und Leistungsdichte optimieren.

Einem solchen pragmatischen Innovationsansatz folgt Liebherr auch bei der Entwicklung einer neuen, hocheffizienten Elektromotorenteknologie mit sehr

hoher Leistungs- und Drehmomentdichte. „Hier geht es um Engineering, bei dem sich Innovationskraft mit breiter praktischer Erfahrung verbindet“, unterstreicht Stephen Albrecht. Um den extrem herausfordernden Umgebungsbedingungen und Leistungsanforderungen von Baumaschinen und Baufahrzeugen gerecht zu werden, sei diese neue Technologie heute nicht nur deutlich kompakter und leistungsfähiger im anspruchsvollen Dauerbetrieb, sondern auch wartungsarm durch vereinfachte Kühlung.

Eingebettet in ein digitales Ökosystem

Neben den Antrieben spielen bei Liebherr die ständige Entwicklung und Weiterentwicklung neuer und bestehender Assistenzsysteme eine wichtige Rolle. Diese unterstützen die Fahrer in ihrer täglichen Arbeit und sorgen so für mehr Sicherheit und Produktivität. An der Datenintegra-



Steffen Günther
Mitglied des Direktoriums der Firmengruppe Liebherr

tion und der Schaffung eines umfassenden digitalen Ökosystems rund um die Baumaschinen arbeiten heute über alle Produktsegmente hinweg Liebherr-Digital-Experten. Da geht es nicht nur um digitale Innovationen, sondern auch um immer neue Möglichkeiten, die Hardware und die damit verbundenen Systeme

miteinander zu vernetzen. „Wir haben mehrere hundert digitale Lösungen von API's über IoT-Lösungen bis hin zu Trainingssimulatoren im Feld – und es kommen immer mehr dazu“, sagt Stephen Albrecht. Die jeweilige digitale Basis müsse dazu aber heute von den einzelnen Entwicklungsabteilungen der Produktsegmente nicht komplett neu konzipiert werden. „Wir arbeiten kontinuierlich daran, Synergien zu finden und zu nutzen, wo immer sie sich anbieten“, so Albrecht.

Innovationen ganzheitlich gedacht

Eine solche ganzheitliche Perspektive steht heute deutlich im Mittelpunkt der Innovationsstrategie von Liebherr: „Veränderungen sind derzeit allgegenwärtig. Niemand weiß zum jetzigen Zeitpunkt genau, wohin die Reise technologisch führt“, stellt Stephen Albrecht fest. Das mache Liebherr allerdings in keiner Weise ratlos. Im Gegenteil: „Wir bleiben als Firmengruppe produktsegmentübergreifend an allen relevanten Themen dran und suchen mit den besten Kräften nach Innovationen.“

Mut zur Innovation heißt, dass damit auch ein Wagnis verbunden ist. Das wissen auch Stephen Albrecht und Steffen Günther. Die Möglichkeit des Scheiterns habe schon Hans Liebherr immer im Hinterkopf gehabt – was ihn aber keinesfalls davon abgehalten habe, ständig in kleinen und großen Veränderungen zu denken: „Mit festem Willen zu guter Arbeit“, so das Credo des Unternehmensgründers, „kann man auch an fast unerreichbar scheinende Ziele gelangen. Von Rückschlägen darf man sich nicht gleich entmutigen lassen, der Glaube kann Berge versetzen.“ Die zahllosen Innovationen von Liebherr in über 75 Jahren Unternehmensgeschichte sind mehr als nur eine Bestätigung dieser These. Sie setzen auch den Ton einer außergewöhnlichen Erfolgsgeschichte mit einer Überschrift, in der alles zusammenkommt: „made by Liebherr.“

7 Liebherr-Highlights aus erster Hand

Besuchen Sie uns auf der Bauma 2025, auf der das Morgen im Fokus steht und bei der Liebherr gemäß dem Motto „Hands on the future“ alles auf die Zukunft setzt. Damit Sie keinen Moment verpassen, möchten wir Ihnen diese sieben Highlights ans Herz legen, die Sie auf dem Liebherr-Messestand erleben sollten. Wir freuen uns auf Sie!

1 Erleben Sie die Zukunft bei unseren Live-Maschinenvorführungen

Besuchen Sie unsere Live-Shows, bei denen mehrmals täglich die neuesten Technologien präsentiert werden. Erleben Sie moderne Kransteuerungssysteme und die RemoteDrive-Technologie in Aktion. Erfahren Sie mehr über die neuesten Assistenzsysteme und die digitalen Baustellenlösungen in unserem Ausstellungsbereich für Erdbewegungs- und Materialumschlagmaschinen. Seien Sie beim Debüt unserer autonomen Baumaschinenkonzepte im Live-Einsatz dabei und entdecken Sie die spektakulären Mining-Highlights.

2 Erfahren Sie mehr mit unserem Bauma Audioguide

Tauchen Sie in die Zukunft der Bau- und Maschinenwelt ein: Unser Audioguide begleitet Sie zur Bauma 2025 und zeigt, wie Liebherr die Zukunft gestaltet. Ob vor einem Exponat oder unterwegs – erfahren Sie mehr über unsere Innovationen und Technologien. Alles, was Sie brauchen, sind Neugier und Ihre Kopfhörer! Scannen Sie den QR-Code, drücken Sie auf Play und erkunden Sie ausgewählte Liebherr-Highlights der Bauma 2025!



3 Werden Sie Teil unserer Erfolgsgeschichte

In unserer Karriere-Lounge erfahren Studierende, Absolventen und Berufserfahrene alles über Liebherr als Arbeitgeber. Möchten Sie wissen, wie es ist, zu Liebherr zu gehören und mehr über unsere verschiedenen Karrieremöglichkeiten erfahren? Dann besuchen Sie uns auf der untersten Ebene des Liebherr-Pavillons. Im Bereich THINK BIG! im ICM auf dem Liebherr-Ausbildungsstand dreht sich alles um unsere Ausbildungsangebote.

4 Starten Sie im InnovationLab mit Liebherr in die Zukunft

Liebherr formt als verlässlicher Partner die Technologien der Zukunft in vielen Branchen und Märkten und verfolgt nachhaltig ehrgeizige Visionen für und mit seinen Kunden. Wie werden die Baumaschinen von morgen angetrieben? Wie nehmen sie die Umwelt wahr und wie tragen digitale Lösungen zu mehr Sicherheit und weniger Emissionen bei? Im InnovationLab behandelt Liebherr schon heute die Fragen von morgen.

5 Bitte lächeln! Schauen Sie bei unseren Fotospots vorbei

Machen Sie Bilder von sich und beeindruckenden Exponaten. Finden Sie die verschiedenen Fotospots, die über die zahlreichen Messestände auf der Bauma verteilt sind. Lassen Sie uns ein Wir-Gefühl schaffen: Teilen Sie Ihre lustigen Fotos auf Social Media mit dem Hashtag **#handsonliebherr** und **#bauma2025**, um sich mit anderen Besuchenden zu vernetzen. Folgen Sie uns auf LinkedIn, Instagram, Facebook und TikTok, um mehr über die Welt von Liebherr zu erfahren.

6 Ein Stück Liebherr zum Mitnehmen

Holen Sie sich die exklusive und limitierte Bauma-Kollektion, die nur während der Messe verfügbar ist. Im Liebherr-Shop werden detailgetreue Miniatur-Modelle angeboten, die jedes Sammlerherz höher schlagen lassen. Hier finden Sie auch Andenken wie Schlüsselanhänger, Tassen und vieles mehr. Sichern Sie sich eine der begehrten Liebherr-Caps, die regelmäßig neben dem Shop auf dem Liebherr-Messestand im Freigelände verteilt werden. Viel Spaß bei der Souvenirjagd!

7 Ihre tägliche Bauma-Dosis mit unserem Videomagazin

Sie können auch nach Ihrem Besuch nicht genug von der Bauma bekommen? Kein Problem mit unserem täglichen Liebherr-Videomagazin. Hier finden Sie jeden Tag ein neues Video, das Einblick in die Messe gibt. Verpassen Sie nichts – scannen Sie den QR-Code, um zu den Videos zu gelangen, oder besuchen Sie die Bauma-Website von Liebherr unter www.liebherr-bauma.com.



02



Partnerschaft

Die Kunst der Partnerschaft

Auch die beste Technik und größte Innovation ist immer nur so viel wert, wie der Nutzen, den sie für die Anwender stiftet. Warum in partnerschaftlichen Kundenbeziehungen die Zukunft der Baumaschinen liegt.

„Wir können erst zufrieden sein, wenn auch unsere Kunden zufrieden sind“, wusste schon Hans Liebherr. Dahinter stand und steht die Überzeugung, dass Innovationen und technologische Entwicklungen kein Selbstzweck sind. Die zentrale Frage ist also immer, wie Kunden die Maschinen effektiv nutzen können, um ihre Aufgaben erfolgreich zu bewältigen. Dabei spielt die Qualität der Partnerschaften eine entscheidende Rolle, die auf Vertrauen, Offenheit und der Bereitschaft zur Übernahme von Verantwortung basieren. Gerade in der Baumaschinenbranche, wo Innovation, Robustheit und Zuverlässigkeit im Zentrum stehen, zeigt sich: Fortschritt entsteht nicht im Alleingang. Er ist fast immer das Ergebnis eines Dialogs – zwischen Unternehmen, ihren Kunden und einer gemeinsamen Vision.

„Wir können erst zufrieden sein, wenn auch unsere Kunden zufrieden sind.“

Dr.-Ing. h.c. Hans Liebherr
Gründer der Firmengruppe



Vertrauen, das bleibt

Die Beziehung zwischen Liebherr und seinen Kunden beginnt nicht mit der Unterzeichnung eines Vertrags. Sie beginnt lange vorher. Und sie endet nicht, wenn ein Bagger, ein Kran oder eine Planierraupe ausgeliefert wird. Gerade Partnerschaften in der Baumaschinenbranche müssen belastbar sein – wie die Maschinen selbst. Denn es geht um Höchstleistung unter oft widrigen Bedingungen „im Feld“, um unbedingte Sicherheit und Verlässlichkeit sowie um eine Lebensdauer der Maschinen, die weit über das Übliche hinausgeht.

Doch diese technischen Aspekte erzählen nur die halbe Geschichte. Wirklich tragfähig wird eine Partnerschaft erst durch ein wechselseitiges Vertrauen und gegenseitige Wertschätzung, die sich über Jahre hinweg aufbauen und sich nicht allein auf das Produkt, sondern auf die Lösung dahinter beziehen. Für einen Hersteller heißt dies auch, zur Stelle zu sein, wenn es mal schwierig wird.

Nah am Kunden, nah an der Lösung

Das Liebherr-Credo ist, die Bedürfnisse der Kunden jederzeit wirklich zu verstehen. Baustellen sind oft extreme und in vieler Hinsicht herausfordernde Orte. Häufig läuft hier nicht alles exakt nach Plan. Da entscheidet sich immer wieder in wenigen Augenblicken, ob ein Projekt vorankommt oder ins Stocken gerät. Jede Verzögerung kostet Geld – und Nerven. Wenn etwas schiefgeht, zählt jede Minute. Umso mehr muss auf Maschinen, Material und die Service-Crew im Hintergrund Verlass sein.



Ein Hersteller, der das verstanden hat, weiß: Seine Arbeit endet nicht mit dem Verkauf. Dann geht es vielfach erst richtig los: Etwa mit der Konfiguration der Maschinen für den jeweiligen Einsatzzweck bis hin zu einem Service, der im Fall des Falles rund um die Uhr verfügbar ist. So verstandene Kundenorientierung ist zwangsläufig keine Marketing-Floskel, sie ist eine unbedingte Notwendigkeit. Und genau das macht für Liebherr den Unterschied: Die eigene Expertise so einzusetzen, dass sie den Kunden nicht nur kurzfristig hilft, sondern langfristig erfolgreich – und damit zufrieden macht.

Partnerschaft als Innovationsmotor

Innovationen, die auf Kundenzufriedenheit zielen, können niemals allein in Labors und Entwicklungszentren entstehen. Dort werden Ideen geboren, Prototypen gebaut und Technologien getestet. Doch die entscheidenden Impulse kommen oft von ganz woanders: von den Menschen, die täglich mit den Maschinen arbeiten. Ihre Alltagsherausforderungen, ihre Beobachtungen und ihre Anregungen direkt aus der Praxis sind ein Schlüssel zu nachhal-

tigem Markterfolg. Ein Unternehmen, das bereit ist, den Anwendern zuzuhören und tatsächlich auch auf den unterschiedlichsten Baustellen und Arbeitsfeldern „zu Hause“ ist, hat einen unschätzbaren Vorteil bei der Schaffung praxisnaher Innovationen und der Auslegung einer neuen Technologie. Ein Beispiel: Klimaziele erfordern eine drastische Reduktion der CO₂-Emissionen, gleichzeitig müssen die Maschinen leistungsstark, robust und wirtschaftlich bleiben. Hersteller, die mit entsprechenden Antrieben diesen Spagat schaffen wollen, tun gut daran, ihre Kunden von Anfang an in den Entwicklungsprozess und die Implementierung neuer, klimafreundlicherer Technologien einzubinden. Zum Beispiel bei alternativen Antrieben für schweres Gerät, die emissionsfrei in Steinbrüchen oder Minen Schwerstarbeit verrichten. Mit den Anwendern gilt es gleich am Anfang zu klären: Welche Anforderungen gibt es im Feld und bei den Akteuren? Welche Kompromisse sind akzeptabel? Und was rechnet sich und macht für die Kunden im Maschinenbetrieb wirklich einen Unterschied?

Die dazu erforderliche partnerschaftliche Zusammenarbeit mit den Kunden ist kein Selbstläufer. Sie erfordert Zeit, Geduld und die Bereitschaft, sich auf Unbekanntes einzulassen. Das Ergebnis ist nicht nur ein besseres Produkt, sondern auch ein besseres Verständnis füreinander. Am Ende können Hersteller und Kunden gemeinsam wachsen.

Technologie als dienendes Element
Technologie ist in diesem Verständnis kein Selbstzweck. Sie muss den Menschen dienen. Eine Maschine, die technisch beeindruckend ist, aber nicht intuitiv bedient werden kann, verfehlt ihr Ziel. Ebenso eine Technologie, die in der Theorie funktioniert, in der Praxis aber beim Auftauchen erster Unwägbarkeiten versagt. Das Konzept von

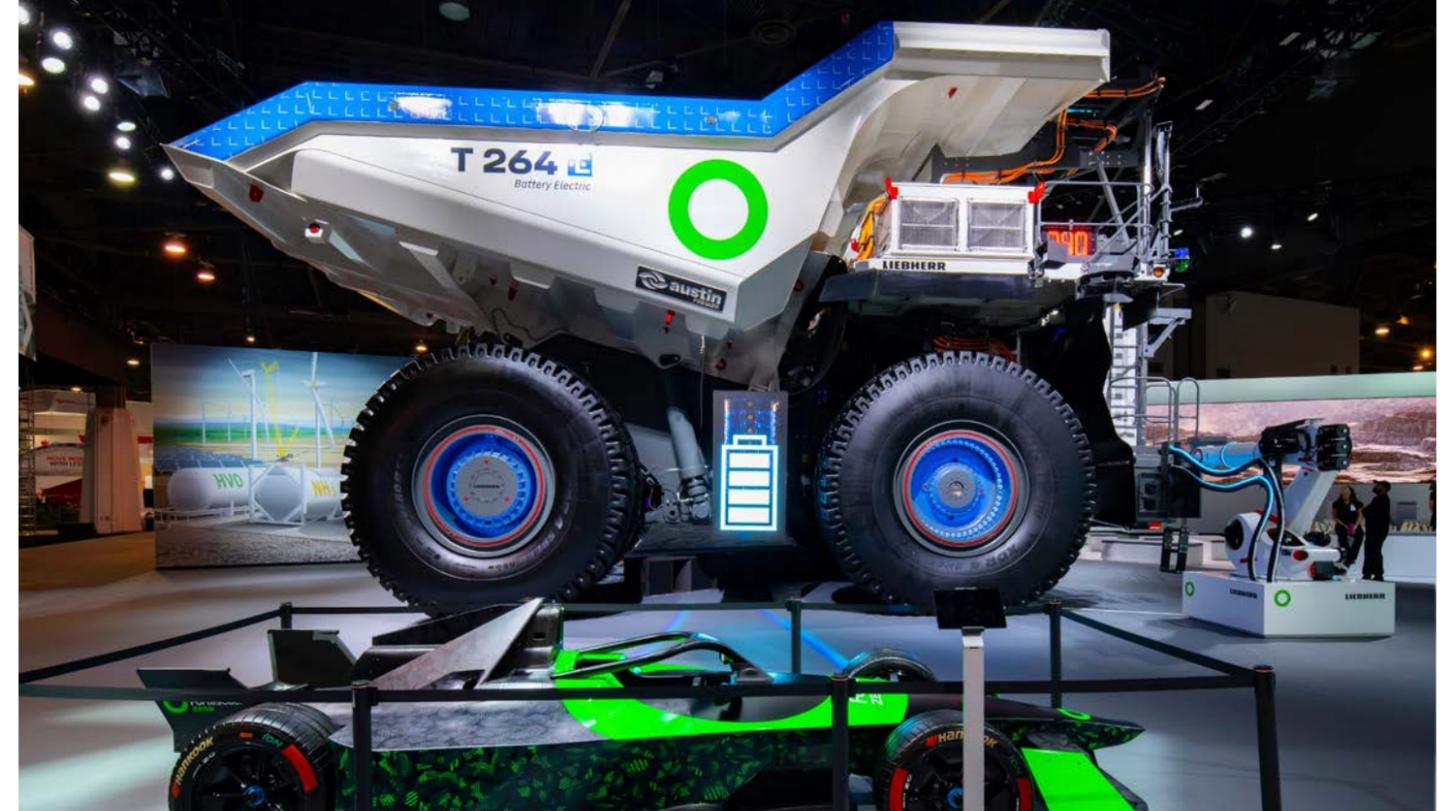
Liebherr, Maschinen in enger Abstimmung mit den Kunden (aber auch mit Wissenschaft und Forschung) zu entwickeln, bringt nicht nur Produkte hervor, die effizienter, langlebiger und wirtschaftlicher sind. Sie sind zugleich „Werkzeuge“, die den Nutzern ihren Alltag erleichtern und den Einsatz auf der Baustelle sicherer machen.



Auf dem Weg dorthin bedarf es keiner Sprintfähigkeit. Vielmehr sind oft viele kleine Schritte und ein langer Atem gefragt. Ein weiterer Erfolgsfaktor, der oft übersehen wird, ist die finanzielle Stabilität. Familienunternehmen wie Liebherr, die sich nicht von kurzfristigen Zwängen treiben lassen, sondern langfristig denken können, haben einen klaren Vorteil. Denn sie können neue Wege beschreiten und an Visionen

festhalten, auch wenn der Erfolg nicht sofort sichtbar ist. Gerade in der Baumaschinenbranche sind schließlich Technologien gefragt, die nicht nur aktuell relevant und „state of the art“ sind. Sie sollen vielmehr auch noch in zehn oder zwanzig Jahren und teilweise sogar darüber hinaus Bestand haben. Ein darauf abzielender „konservativer“ Fortschritt bringt nicht nur bessere Maschinen hervor, sondern auch ein

besseres Verständnis zwischen Kunde und Hersteller. Zukunft wird so zu einem gemeinsamen Projekt, das sich lohnt. „Wir können erst zufrieden sein, wenn auch unsere Kunden zufrieden sind.“ Genau darin liegt für Liebherr die hohe Kunst der Partnerschaft.



Auf dem Weg zur nachhaltigen Mine

Ein historischer Meilenstein für die Mining-Branche: Auf der MINExpo 2024 in Las Vegas (NV/USA) besiegelten Liebherr und die globale Technologie-, Energie- und Metallbergbaugruppe Fortescue einen Vertrag zur Entwicklung und Lieferung einer Flotte von emissionsfreien Maschinen, die zudem in weiten Teilen autonom betrieben werden können – der Beginn einer neuen Ära.

Im September 2024, während der größten Messe der Welt für die Bergbauindustrie – MINExpo – kündigten Liebherr und Fortescue eine bedeutende Erweiterung der Partnerschaft zwischen den beiden Unternehmen an. Gemeinsam haben sie sich verpflichtet, bis 2030 ein umfassendes und groß angelegtes emissionsfreies Bergbau-Ökosystem in Betrieb zu nehmen.

Mit einem Vertragsvolumen von 2,5 Milliarden Euro und der Lieferung von 475 Liebherr-Maschinen markiert dieser Schritt nicht nur den größten Einzelauftrag in der mehr als 75-jährigen Firmengeschichte von Liebherr, sondern setzt auch ein starkes Signal für die Zukunft der Branche. Die beiden Unternehmen haben sich verpflichtet, Maschinen zu entwickeln, die nicht

mehr auf fossile Brennstoffe angewiesen sind und trotzdem die Leistung, Effizienz und Zuverlässigkeit bieten, die von schweren Maschinen erwartet wird. Die im Rahmen dieses Vertrags entwickelten Innovationen werden beide Unternehmen dabei unterstützen, ihre jeweiligen Dekarbonisierungsziele für 2030 zu erreichen.

„Wir haben auf der MINExpo ein Stück Liebherr-Geschichte geschrieben und sind stolz darauf, einen wichtigen Beitrag zur Dekarbonisierung und zur Autonomie von Schwerlastmaschinen leisten zu können“, erklärt Dr. Jörg Lukowski, Executive Vice President Vertrieb und Marketing, von Liebherr-Mining Equipment SAS.

Richtungsweisend für die Mining Industrie

Die Partnerschaft zwischen Liebherr und Fortescue treibt zwei zentrale Trends der Branche voran: die Dekarbonisierung und die Autonomie. „Die Technologie, die wir gemeinsam entwickeln, wird uns auf den besten Weg bringen, einer der ersten Anbieter im Mining-Markt zu werden, der einen emissionsfreien Antrieb und eine vollständig autonome Transportlösung in einem Mining-Truck kombiniert. Dies wird unsere Kunden auf ihrem Weg zur Dekarbonisierung unterstützen“, so Dr. Lukowski.

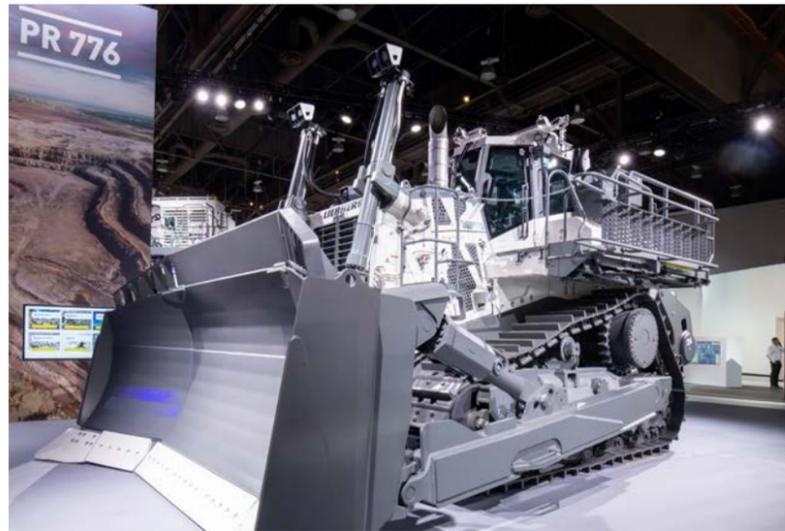
Die geplante Maschinenflotte für Fortescue, bestehend aus 360 batterieelektrischen Muldenkippern, 55 Elektro-Baggern und 60 Planiertraupen, soll vollständig ohne fossile Brennstoffe auskommen. Ein Highlight der Kooperation ist der emissionsfreie und autonome Mining-Truck T 264 Battery Electric, der mit einem von Fortescue Zero, der Technologieabteilung von Fortescue, entwickelten Batteriesystem ausgestattet ist. Diese Technologie wurde speziell für die extremen Anforderungen im Bergbau ausgelegt, also vor allem für lange Betriebszeiten und das Bewegen schwerer Lasten in herausfordernder Umgebung.

Vollständig autonomer Betrieb

Liebherr und Fortescue entwickeln außerdem die sogenannte „Autonomous Haulage Solution“, die es ermöglicht, Maschinen vollständig autonom zu betreiben. Diese umfasst auch ein Energiemanagementsystem, das die Ladeaufträge für die batterieelektrischen Trucks koordiniert. „Diese Kombination aus emissionsfreier Antriebstechnologie und Autonomie ist einzigartig auf dem Markt und spiegelt die führende Rolle von Liebherr und Fortescue im technologischen Fortschritt wider“, erklärt Dr. Lukowski. Der Einsatz solcher Maschinen bedeutet für die Mining-Branche nicht nur eine Reduktion von CO₂-Emissionen, sondern auch deutliche Effizienzgewinne. Autonome Maschinen minimieren Stillstandzeiten und optimieren den Ressourceneinsatz, während emissionsfreie Antriebe die Einhaltung globaler Klimaziele erleichtern.

Auf dem Weg in eine neue Ära

Als eine Branche, die lange auf fossile Brennstoffe angewiesen war, ebnet diese Partnerschaft den Weg für eine neue Ära des nachhaltigeren und effizienteren Bergbaus. „Wir sind bestrebt, die technologischen Anforderungen unserer Kunden zu erfüllen und gleichzeitig aktiv an der Reduzierung der globalen CO₂-Emissionen mitzuwirken“, resümiert Dr. Lukowski. „Mit der Fortescue-Partnerschaft zeigt Liebherr, dass Innovation und Nachhaltigkeit Hand in Hand gehen können – und dass die Zukunft des Mining bereits begonnen hat.“



Auf einen Blick: die Liebherr-Fortescue-Partnerschaft

Die erweiterte Partnerschaft zwischen Liebherr und Fortescue definiert neue Maßstäbe in der Mining-Branche.

475 Maschinen – eine große emissionsfreie Mining-Flotte

Liebherr und Fortescue werden bis 2030 voraussichtlich eine der ersten und größten voll funktionsfähigen emissionsfreien und autonomen Mining-Flotten der Welt bereitstellen. Diese besteht aus 475 Maschinen, darunter Muldenkipper, Bagger und Planiertraupen.

360 autonome, batterieelektrische Muldenkipper T 264 Battery Electric

Ein Kernstück des Auftrags sind 360 autonome, batterieelektrische Muldenkipper, die höchste Leistung mit Nachhaltigkeit kombinieren. Diese Fahrzeuge sind auf den autonomen Transport von 240 Tonnen ausgelegt und setzen damit neue technologische Standards.

Bis zu 7.000 Betriebsstunden pro Jahr

leisten die auf Dauerbetrieb unter extremen Bedingungen ausgelegten Maschinen. Das sind rund 80 Prozent der circa 8.760 Stunden, die ein Jahr im Durchschnitt hat. Diese Belastbarkeit ist essenziell, um den anspruchsvollen Anforderungen im Mining-Sektor gerecht zu werden.

2,5 Milliarden Euro Vertragsvolumen

Mit einem Wert von 2,5 Milliarden Euro markiert der Auftrag den größten Einzelabschluss in der mehr als 75-jährigen Unternehmensgeschichte von Liebherr.

55 netzgebundene Mining-Bagger R 9400 E Elektrobagger

Zur Maschinenflotte gehören 55 netzgebundene Mining-Bagger des Typs R 9400 E. Sie können an eine konstante Energiequelle angeschlossen werden, entweder direkt an das Stromnetz oder an ein groß angelegtes Batterie-Energiespeichersystem (BESS). Das sorgt für eine konstante und zuverlässige Leistung – selbst unter härtesten Arbeitsbedingungen.

i

Über Fortescue

Fortescue wurde 2003 in Westaustralien gegründet und hat sich seitdem zu einem globalen Unternehmen für Technologie, Energie und Metalle entwickelt. Das übergeordnete Ziel: Die kommerzielle Dekarbonisierung durch die Schwerindustrie schnell, profitabel und global voranzutreiben.

Fortescue ist einer der größten Eisenerzproduzenten der Welt und betreibt umfangreiche Aktivitäten in der Pilbara-Region von Westaustralien sowie zahlreiche Explorationsprojekte weltweit. Außerdem engagiert sich Fortescue im Energiesektor und entwickelt ein globales Portfolio an Projekten für erneuerbaren grünen Wasserstoff und grüne Ammoniakproduktion. Darüber hinaus arbeitet das Unternehmen an innovativen Lösungen für grüne Technologien.

[fortescue.com](https://www.fortescue.com)





Nähe trotz Distanz: Service neu gedacht

In einer zunehmend vernetzten Welt definiert Liebherr Kundennähe neu – unabhängig von Zeit und Ort. Mit innovativen digitalen Lösungen und einem weltweiten Servicenetz ist Liebherr näher an den Kunden als je zuvor. Die Experten bieten schnelle, effiziente und vorausschauende Unterstützung – sei es durch Remote Services, smarte Assistenzsysteme oder KI-gestützte Analysen.

Dabei wird technologische Exzellenz mit persönlichem Engagement verbunden, um den bestmöglichen Service zu gewährleisten. Der Anspruch: Distanzen überbrücken, Stillstandzeiten minimieren und Vertrauen schaffen durch erstklassigen Support. So ist und bleibt Liebherr verlässlicher Partner für die Herausforderungen von heute und morgen.

MyLiebherr – Zugang zu allen Services

Das Online-Portal MyLiebherr ist der Eintritt in die Liebherr-Servicewelt: Nach der Registrierung können Kunden ihre Maschinen verwalten, Ersatzteile bestellen oder Lizenzen erwerben. Daneben stehen technische Dokumentationen, Service-Anleitungen und Software digital zur Verfügung. Das Single-Sign-on

ermöglicht es, mit nur einer Anmeldung auf alle relevanten Anwendungen zuzugreifen. Ein weiterer Pluspunkt: Auch Preise und Verfügbarkeiten von Ersatzteilen lassen sich einfach prüfen und Bestellungen bequem online erledigen. Für Expertenhilfe bietet MyLiebherr eine direkte Kontaktmöglichkeit zu den Servicepartnern von Liebherr.

Parts Assistant

Mit dem neuen Parts Assistant bietet Liebherr zukünftig eine umfangreiche Lösung für die Koordination von Servicematerialien. Ersatzteile können in Zukunft mittels Bilderkennung, QR-Code oder Textsuche ermittelt werden. Bei Serviceintervallen werden Kunden automatisch benachrichtigt und eine Liste des benötigten Materials wird zur Verfügung gestellt. Die Ersatzteile können im Anschluss ganz einfach und bequem online bestellt werden.

Digital Service Booklet für Mobilkrane

Mit dem Digital Service Booklet plant Liebherr Ende 2025 bei neuen Mobilkran-Modellen eine zentrale Plattform für Servicetechniker und Kranbetreiber, um die Wartung zu vereinfachen. Alle Wartungsarbeiten und Servicehistorien werden digital erfasst, strukturiert, dokumentiert und sind jederzeit abrufbar. Eine intuitive Benutzeroberfläche zeigt Gerätetyp, letzte Wartung und Betriebsstunden auf einen Blick. Durch digitale Checklisten mit Kommentarfunktion lassen sich Wartungsarbeiten

effizient planen und nachvollziehen. Abgeschlossene Services und offene Arbeiten werden übersichtlich dargestellt. Künftige Erweiterungen sowie die Integration weiterer Modelle werden den Nutzen des Digital Service Booklets steigern. Damit sorgt Liebherr für maximale Transparenz und eine optimale Maschinenverfügbarkeit.

MyGuide for Earthmoving – alle Infos auf einen Blick

Mit der MyGuide for Earthmoving-App haben Maschinenbediener und Baumaschinen-Fans jederzeit Zugriff auf aktuelle Produktinformationen und Neuigkeiten aus der Welt der Liebherr-Erdbewegungs- und -Umschlagtechnik. Die benutzerfreundliche App ermöglicht es, Favoriten zu speichern, Produkte zu vergleichen und zuletzt angesehene News übersichtlich im persönlichen Dashboard abzurufen. Zudem sind Liebherr-Vertriebs- und -Servicepartner direkt eingebunden, sodass eine schnelle Kontaktaufnahme jederzeit möglich ist. Ein besonderes Highlight ist der integrierte Produktkonfigurator, mit dem sich individuelle Baumaschinen in wenigen Klicks erstellen, speichern und verwalten lassen. Die App ist sowohl für Smartphones als auch Tablets optimiert und bietet eine einfache, zentrale Informationsquelle für alle Liebherr-Baumaschineninteressierten. So haben Nutzer alle relevanten Informationen jederzeit griffbereit – kompakt, digital und immer aktuell.

Remote Service: schnelle Hilfe aus der Ferne

Mit dem Remote Service von Liebherr lassen sich Maschinenstörungen schnell und effektiv beheben – ganz ohne Vor-

Ort-Einsatz. Über eine sichere VPN-Verbindung greifen Software-Spezialisten direkt auf die Steuerung zu, analysieren Maschinendaten und leiten umgehend die notwendigen Maßnahmen ein. So werden Stillstandzeiten minimiert, was nachweislich die Betriebskosten senkt. Zudem unterstützt der Remote Service bei der Prozessoptimierung, um Taktzeiten zu verkürzen und die Produktqualität zu verbessern. Dank transparenter Dokumentation und der direkten Experteneinbindung profitieren Kunden von einem schlanken, in jeder Hinsicht überzeugenden Service.

Maintenance & Performance für Erdbewegung und Materialumschlag

Mit den neuen Services MyLiebherr Maintenance und MyLiebherr Performance erweitert Liebherr das digitale Serviceangebot für Erdbewegungs- und Materialumschlagmaschinen. MyLiebherr Maintenance hilft dabei, ungeplante Stillstände zu vermeiden, indem es Maschinenzustände übersichtlich darstellt und Wartungen optimal plant. Ein Ampelsystem zeigt auf einen Blick, welche Maschinen sofortige Aufmerksamkeit benötigen. MyLiebherr Performance ermöglicht eine detaillierte Analyse von Maschineneinsätzen, Leerlaufzeiten und Verbrauchswerten. So können Betreiber beispielsweise durch den optimierten Einsatz ihrer Maschinen ihre Betriebskosten senken und die Produktivität steigern. Eine Vergleichsfunktion erleichtert das Benchmarking innerhalb der Maschinenflotte – für datenbasiert verlässliche Entscheidungen und einen wirtschaftlichen Betrieb.

Sound of Silence – Wegbereiter für die emissionsfreie Baustelle

Elektromobilität ist im skandinavischen Alltag längst allgegenwärtig. Jetzt treibt Norwegens Hauptstadt nicht nur die Elektrifizierung des Straßenverkehrs voran: Seit diesem Jahr sind auf Baustellen in der Innenstadt von Oslo Maschinen mit Verbrennungsmotoren nur noch in Ausnahmefällen erlaubt. Dabei kann mit dem LTC 1050-3.1E ein mobiler Kompaktkran seine Stärken ausspielen. Er fährt zwar mit Verbrennungsmotor zur Baustelle, kann dort aber alle Arbeiten mit Baustellenstrom abgas- und geräuschfrei ausführen. Sein Vorbild macht Schule – in Skandinavien und weit darüber hinaus.



Norwegen ist in einer komfortablen Lage: Das Land verfügt über so viel Wasser-, Wind- und Wellenkraft, dass es den Strom- und Wärmebedarf seiner 5,4 Millionen Einwohner zu mehr als 95 Prozent aus erneuerbaren Energien decken kann. Wegen der Einbindung ins europäische Stromnetz hat die deutsche Wochenzeitung „Die Zeit“ das skandinavische Land einmal als die „Batterie Europas“ – und als einen der Vorreiter in Sachen Nachhaltigkeit – bezeichnet.

Dass es Norwegen ernst meint mit emissionsfreier E-Mobilität spiegelt sich in den Zulassungszahlen für E-Autos wider. Mehr als jedes zweite verkaufte Auto ist elektrisch angetrieben. 2024 lag der Anteil reiner Elektroautos bei den Neuzulassungen bei knapp 90 Prozent, konventionelle Diesel und Benzinermotoren machten gerade noch vier Prozent der Neuzulassungen aus. Nun ergreift das Land Maßnahmen, um auch die Bauwirtschaft nachhaltig zu transformieren. Und so dürfen beispielsweise in Oslos Innenstadt seit dem 1. Januar 2025 nur noch emissionsfreie Maschinen eingesetzt werden.

Zero Emission als Standard

„Zero Utslipp“ – Null Emission – prangt stolz auf den Seiten einiger der knallroten Baumaschinen des norwegischen Bauunternehmens Skoveng Kranservice AS mit Sitz in Lillestrøm. Für Geschäftsführer Lars Christian Steen ist das nicht nur ein Marketing-Statement, sondern eine betriebswirtschaftliche Notwendigkeit. Einer der Stars dieser Revolution ist der Liebherr-Kompaktkran LTC 1050-3.1E. Das erste Gerät dieses Krantyps hat Liebherr nach Nordeuropa ausgeliefert. Das Hybridgerät schlägt für Lars Christian Steen die logische

Brücke zwischen konventionellem Verbrenner- und Elektroantrieb. Bei der Fahrt zum Einsatzort nutzt der Mobilkran noch seinen Verbrennungsmotor, doch am Ziel übernimmt der elektrische Antrieb – geräuschlos, emissionsfrei und effizient.

Skoveng Kranservice AS hat bei Liebherr auf einen Schlag fünf dieser Krane bestellt und einen großen Teil seiner Kranflotte damit ersetzt. „Zusammen mit einem Liebherr-Mobilbaukran vom Typ MK 88-4.1 besteht die Hälfte unseres Fuhrparks nun aus Geräten, die auch elektrisch betrieben werden können“, berichtet Steen stolz. „Mit diesen Maschinen sind wir jetzt in einer sehr starken Position. Für Kranarbeiten in der Innenstadt, in Tunneln oder bei Nachteinsätzen sind die lärm- und schadstofffreien Geräte natürlich ideal.“

Für die Stromversorgung auf Baustellen ohne entsprechende Anschlüsse nutzt Skoveng Kranservice den „Liduro Power Port“ vom Typ LPO 100. Der mobile Energiespeicher auf Basis von Lithium-Ionen-Batterien hat eine Spitzenleistung von bis zu 110 kVA. „Die Batterie reicht etwa für einen normalen Arbeitstag eines LTC 1050-3.1E aus“, erklärt Joachim Eußem von der Liebherr-Components GmbH. Die Liduro-Serie baue Liebherr derzeit weiter aus. Insgesamt soll es künftig unterschiedliche Leistungsbereiche zwischen 50 und 150 kVA geben.

Skandinavien als Vorreiter für die Baubranche

Die Entwicklung hybrider und elektrischer Antriebe in Skandinavien wird in der Baubranche aufmerksam beobachtet. Strenge Umweltauflagen gerade in urbanen Bereichen machen in Skandinavien Druck auf Bauträger, Investoren und Fuhrpark- und Gerätebetreiber. Dadurch stehen viele Unternehmen vor der Herausforderung, ihre Flotten umzurüsten und gleichzeitig kosteneffizient zu arbeiten. Hier ergäben sich aus der Elektrifizierung eine ganze Reihe handfester Vorteile, die sich am Ende positiv in den Bilanzen niederschlagen: „Weniger Verschleiß, geringere Betriebskosten und ein deutlich reduzierter CO₂-Fußabdruck.“ Das kommt an bei Liebherr-Kunden – nicht nur in Skandinavien. „Der LTC 1050-3.1E markiert als mobiler E-Kompaktkran den Beginn einer neuen Ära der emissionsfreien Baustelle. Und es geht in vielen Branchen weiter. Weltweit sind heute bereits über 50 Mobilkrane, Bohrgeräte und Raupenkrane von Liebherr ‚unplugged‘, also ohne stationären Stromanschluss, im Einsatz“, sagt Tommy Borgring, der als gebürtiger Schwede im Liebherr-Werk Ehingen für den Vertrieb in Skandinavien und im Baltikum zuständig ist. „Wir stehen hier am Anfang einer zunehmend nachgefragten Technologie, bei der Skandinavien mit gutem Beispiel vorangeht.“

Ein kostenseitig kaum bezifferbarer Vorteil des LTC 1050-3.1E liegt auf der Bedienerseite. Siv Hege Barstad ist Kranführerin und seit mehr als sechs Jahren für die Skoveng Kranservice AS auf Baustellen in und um Oslo im Einsatz. „Es ist schon etwas ungewohnt, wenn plötzlich die Motorengeräusche fehlen. Aber es ist auch sehr, sehr angenehm“, sagt sie. Die Leistung sei vergleichbar mit einem Verbrenner-Antrieb. „Wenn ich den Kran mit 125 Ampere betreiben kann, dann

arbeitet er genauso schnell wie mit seinem Verbrennungsmotor. Ich merke keinen Unterschied beim Schwenken, Heben oder Austeleskopieren.“ Weil aber auf Baustellen oft nur 63 Ampere Stromstärke zur Verfügung stehen, gehe es dann eben punktuell etwas langsamer. „Ein Leistungsabfall macht sich allerdings nur bemerkbar, wenn mehrere Kranbewegungen gleichzeitig gefahren werden und viel Energie benötigen. Wird aber zum Beispiel nur das Hubwerk betätigt, läuft der Vorgang fast genauso zügig ab wie mit einer Stromstärke von 125 Ampere.“

Elektrisiert von den Möglichkeiten der Zukunft

Sich nicht nur mit Mobilkranen, Baustellen-Topografien, Hüben und Lastenbewegungen auszukennen, sondern darüber hinaus auch mit Strom und Spannung, mit elektrischer Leistung, Starkstromanschlüssen und Stromspeichern, ist Siv Hege Barstad und Lars Christian Steen längst in Fleisch und Blut übergegangen. „Wir sind im besten Sinne ‚elektrisiert‘ von den Möglichkeiten einer emissionsfreien Baustelle“, sagt der Skoveng-Geschäftsführer. „Darin steckt Zukunft. Denn von ‚Zero Utslipp‘ profitieren alle Beteiligten – die Auftraggeber und die Beschäftigten am Bau, genauso wie die ausführenden Unternehmen und die Anwohner rund um die Baustelle.“



Tommy Borgring empfindet dies gleichermaßen als Bestätigung wie auch als Motivation. „Mittlerweile haben wir allein zehn dieser strombetriebenen Geräte in den Großraum Oslo verkauft“, sagt er. „Und wir arbeiten mit Hochdruck daran, weitere Geräte zu elektrifizieren.“ Den Takt gebe die steigende Nachfrage vor. Fest steht schon jetzt: Der Sound of Silence auf emissionsfreien Baustellen findet immer mehr Gehör. Skandinavien geht hier mit gutem Beispiel voran.

Zusammen für eine emissionsfreie Zukunft

Pionierleistung im Steinbruch: Liebherr und STRABAG testen in der Steiermark (Österreich) den Wasserstoff-Radlader L 566 H. Das Pilotprojekt kann ein Schlüssel zur weiteren Reduktion von CO₂-Emissionen auf Baustellen sein.

Der Bau- und Gebäudesektor ist einer der größten Emissionsverursacher. Laut dem Global Status Report for Buildings and Construction der Vereinten Nationen entfielen 2020 weltweit rund 38 Prozent der Treibhausgas-Emissionen auf diesen Sektor. Ein Großteil dieser Emissionen am Bau entsteht durch den Einsatz fossiler Brennstoffe in Baumaschinen. Emissionsfreie Technologien sind daher entscheidend, um die Klimaziele der Branche zu erreichen.

Liebherr und STRABAG, einer der führenden europäischen Technologiekonzerne für Baudienstleistungen, setzen dazu mit einem Pilotprojekt ein markantes Zeichen: Im Kanzelsteinbruch in Gratkorn (Österreich) kommt mit dem L 566 H der weltweit erste Großradlader mit Wasserstoffantrieb zum Einsatz.

Der Einsatz emissionsfreier Antriebe im Arbeitsalltag ist besonders für große Baumaschinen eine Herausforderung.

Während batterieelektrische Antriebe bei kleineren Maschinen bereits in ungezählten Betriebsstunden ihre Praxistauglichkeit unter Beweis gestellt haben, stoßen sie bei Fahrzeugen mit hohem Energiebedarf schneller an ihre Grenzen. Wasserstoffmotoren bieten bei Verwendung von grünem Wasserstoff, der aus erneuerbaren Energien wie Wind, Wasserkraft oder Sonnenenergie gewonnen wird, hier über den Klimaschutz hinaus maßgebliche Vorteile.



Auf einen Blick: die Vorteile

- **Längere Betriebszeiten:** Wasserstoffantriebe ermöglichen kontinuierlichen Betrieb ohne lange Ladezeiten.
- **Leistungsstärke:** Große Baumaschinen wie Radlader benötigen im Arbeitseinsatz enorme Energiemengen, die Wasserstoff effizient bereitstellen kann.
- **Einfache Betankung:** Mit einer Wasserstoff-Tankstelle direkt auf der Baustelle oder mit mobilen Betankungslösungen erfolgt das Betanken schnell und unkompliziert.



MyLiebherr: stetige Weiterentwicklung einer zukunftsorientierten Plattform

Das Online-Portal MyLiebherr hat sich als zentraler Kontakt- und Zugangspunkt etabliert, der Kunden und Servicepartner von Liebherr bei ihrer täglichen Arbeit unterstützt – und das über alle Produktsegmente der Firmengruppe hinweg.

Während die Technologie fortgeschritten ist, bleibt die große Herausforderung bestehen: Grüner Wasserstoff ist eine sehr knappe Ressource. Noch. Es wird aber weltweit unter Hochdruck zur Erzeugung von technischem Wasserstoff aus erneuerbaren Energien geforscht. Gleichwohl steckt das entsprechende Tankstellennetz in Europa, wie auch sonst in der Welt, noch weitestgehend in den Kinderschuhen. Das ist nicht zuletzt auch ein Ergebnis aus einem mehr als deutlichen Ungleichgewicht von derzeit begrenztem Angebot bei gleichzeitig stetig wachsender Nachfrage.

„Wasserstoffmotoren erlauben es, auch große Fahrzeuge, die aufgrund ihres hohen Energiebedarfs schwer zu elektrifizieren sind, überaus effizient und vor allem CO₂-frei zu betreiben“, bringt Dr.-Ing. Herbert Pfab, technischer Geschäftsführer der Liebherr-Werk Bischofshofen GmbH, die Möglichkeiten auf den Punkt. Dabei zielt das Konzept sowohl auf ökonomische wie auch ökologische Nachhaltigkeit.

Konsequent Emissionen reduzieren

Das trifft sich mit der Zielvorgabe der STRABAG, bis 2040 klimaneutral zu werden. Der Weg dorthin führt vorrangig über eine konsequente Reduktion der Emissionen, was auch den Betrieb von Baumaschinen einschließt. Das Liebherr-Werk Bischofshofen unterstützt STRABAG nicht nur mit innovativer Technik, sondern sorgt auch mit Nähe und Flexibilität dafür, dass Lösungen auf die spezifischen Anforderungen direkt zugeschnitten werden. „Das Projekt rund um den Wasserstoff-Radlader zeigt, wie ein Schulterschluss von Herstellern und Anwendern technologische Fortschritte beschleunigen kann“, unterstreicht Dr.-Ing. Pfab.

Das Ergebnis fasziniert nicht nur die Fachwelt. Der in der Steiermark eingesetzte Prototyp des Wasserstoff-Radladers L 566 H ist mit einem von Liebherr speziell entwickelten Wasserstoffmotor ausgestattet – ein technologisches Highlight. Der grüne Wasserstoff für den Antrieb wird von Energie Steiermark geliefert. Für Dr.-Ing. Herbert Pfab ist damit eine ideale Testumgebung für den Prototypen geschaffen: „In Gratkorn können wir den Radlader unter realen Bedingungen testen und fortlaufend wertvolle Praxisdaten für die Weiterentwicklung sammeln.“

Dazu gehört auch, dass das Liebherr-Werk Bischofshofen im Zuge der Entwicklung des Wasserstoff-Radladers eine eigene Wasserstofftankstelle in Betrieb genommen hat – die erste ihrer Art im Bundesland Salzburg. Ein wichtiger strategischer Partner von Liebherr ist dabei der Tankstellenhersteller „Maximator Hydrogen“. Gemeinsam erforscht man mobile Tankmöglichkeiten, um Baumaschinen später auch direkt auf Baustellen mit Wasserstoff betanken zu können. Dies ist insbesondere für abgelegene Baustellen und wenig mobile Baumaschinen von großer Bedeutung. „Der zweijährige Testlauf ist darauf ausgerichtet, gemeinschaftlich entscheidende Erkenntnisse zu liefern, um den Wasserstoff-Radlader zur Serienreife zu bringen. Unsere Stärke liegt darin, gemeinsam mit unseren Kunden und Partnern Lösungen zu entwickeln, die ihre Anforderungen präzise erfüllen und in der Praxis überzeugen“, betont Dr.-Ing. Pfab. „Einmal mehr zeigt sich: Innovationen entstehen aus dem Bündeln aller Stärken. Dies gilt es weiter zu nutzen. In wegweisenden Pilotprojekten wie in der Steiermark und darüber hinaus. Wir bei Liebherr sind dazu bereit.“

Die intuitive und klar strukturierte Benutzeroberfläche ermöglicht es den Nutzern, schnell und einfach auf eine Vielzahl von digitalen Anwendungen, Services und Funktionen zuzugreifen. Eine Registrierung lohnt sich, da sie den Zugang zu meist kostenlosen Funktionen und Services eröffnet, die den Arbeitsalltag erheblich erleichtern.

MyLiebherr bietet eine zentrale Anlaufstelle für alle wichtigen Informationen und Dienstleistungen. Nutzer können viele Dokumente, wie Maschinen- und Ersatzteildokumentationen, Handbücher oder Betriebsanleitungen, jederzeit einsehen und bequem herunterladen. Darüber hinaus ermöglicht das Portal Kunden eine einfache Kontaktaufnahme zu Servicepartnern und bietet die Möglichkeit, Verfügbarkeiten für Ersatzteile zu prüfen. Häufig benötigte Anwendungen und Produkte können über die einfache Navigation schnell gefunden werden. Zusätzlich verwalten Nutzer ihre Kundendaten in MyLiebherr einfach und unkompliziert, behalten aber auch ihre Bestellungen und deren Status stets im Blick.

Ein weiterer Vorteil von MyLiebherr ist die Möglichkeit, im Bereich „Lizenzen“ verschiedene Lizenztypen zu erwerben. So lässt sich unter anderem der Funktionsumfang von Liebherr-Applikationen oder -Maschinen direkt erhöhen. Zudem können Nutzer seit 2022 ihren gesamten Maschinen- und Fuhrpark abbilden. Mit MyLiebherr behält man über jedes Gerät, egal ob Schlagbohrmaschine, Transporter oder Minibagger, stets den Überblick.

Auf einen Blick: 5 Vorteile von MyLiebherr

- 1 Intuitive Benutzeroberfläche:** MyLiebherr bietet eine benutzerfreundliche und klar strukturierte Oberfläche, die es den Nutzern ermöglicht, schnell und effizient auf alle Funktionen und Informationen zuzugreifen.
- 2 Zentralisierte und aktuelle Informationen:** Das Portal bündelt alle relevanten Informationen an einem Ort, einschließlich technischer Dokumentationen, Manuals und Produktdetails. Die ständige Verfügbarkeit dieser Informationen ermöglicht den Nutzern, jederzeit auf die benötigten Daten zuzugreifen, unabhängig von Öffnungszeiten.
- 3 Erweiterte Funktionalitäten und Services:** Durch die Registrierung bei MyLiebherr erhalten Kunden Zugang zu einer Vielzahl von digitalen Services und Funktionen, die oft kostenlos sind. Dazu gehört die Möglichkeit, Lizenzen zu erwerben, um die Funktionalität und Leistung ihrer Maschinen zu erweitern.
- 4 Effiziente Kommunikation mit Servicepartnern:** MyLiebherr erleichtert Kunden die Kontaktaufnahme mit Servicepartnern und Liebherr-Mitarbeitenden, damit Fragen und Anliegen noch schneller geklärt werden können.
- 5 Optimierte Auftrags- und Bestellprozesse:** Kunden finden Ersatzteile an einem Ort, können Preise anfragen und Verfügbarkeiten prüfen sowie Bestellungen und deren Status einfach überwachen. Diese Funktionen optimieren den Beschaffungsprozess und gewährleisten eine reibungslose Wartung und Verwaltung der Maschinenflotte.

Mut für neue Wege

Wie das Schicksal so spielt, begann die Karriere von Jenni Rekola bei Liebherr mit dem Anruf eines Recruiters, der ihre Neugier aus einer früheren Begegnung auf der Bauma weckte. Ihre Kernkompetenz lag zwar in erster Linie in der Elektrifizierung im Untertagebau – nach ihrer Doktorarbeit hatte sie sogar zwei Jahre Elektrotechnik in Asien und Lateinamerika unterrichtet. Trotzdem ließ sie sich im November 2023 auf einen mutigen Neubeginn im Tagebau ein. Sie verließ ihre finnische Heimat und machte sich auf ins geschäftige Perth (Australien), um dort eine Stelle bei Liebherr-Australia Pty. Ltd. anzutreten. Jenni Rekola arbeitet als Systemingenieurin und verantwortet maßgeblich das Design des batterieelektrischen Mining-Trucks. Voller Enthusiasmus berichtet sie über die spannende Entwicklung von Spitzentechnologien.

Können Sie Ihre Rolle und Ihre Verantwortlichkeiten als Systemingenieurin bei Liebherr Mining beschreiben?

Meine Rolle bei Liebherr Mining, die ich in enger Zusammenarbeit mit meinem großartigen Team ausübe, ist vielseitig. Mein Schwerpunkt liegt auf den systemtechnischen Aspekten des neuen batterieelektrischen Mining-Trucks. Dazu gehören Logik-Spezifikationen, Datenprotokollierungsspezifikationen, die Unterstützung des Designs der Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI) und die Festlegung elektrischer Sicherheitsanforderungen. Es freut mich sehr, dass ich die Tests am allerersten batterieelektrischen Mining-Truck unterstützen darf, Hand in Hand mit Fortescue. Ich arbeite dabei mit dem Kundensupportteam zusammen, um die hohe

Zuverlässigkeit der Liebherr-Trucks an den Standorten von Fortescue sicherzustellen. Ich freue mich, dass wir uns weiterentwickeln und in diesem Bereich zusammenarbeiten!

Welche technischen Aspekte des batterieelektrischen Mining-Trucks entwickeln Sie mit?

Das erfolgreiche Design des batterieelektrischen Trucks ist das Ergebnis der täglichen Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Liebherr-Produktsegmenten in den USA, Deutschland und Australien sowie Fortescue und Fortescue Zero.

Unser technisches Team hier bei Liebherr-Australia ist eine Erweiterung des Produktentwicklungsteams der Liebherr Mining Equipment Newport

News Co. in den USA. Das Team der Liebherr-Electronics and Drives GmbH in Deutschland hilft bei der Entwicklung des Antriebssystems, und das Team von Liebherr-Components Biberach GmbH ebenfalls in Deutschland unterstützt bei den Systemtests. In Zusammenarbeit mit Fortescue Zero haben wir eine Schnittstelle zwischen dem Batteriesystem und dem Mining-Truck geschaffen. Ich arbeite gerne als Systemingenieurin des Trucks, sowohl im Hardware- als auch im Software-design. Die Rolle erfordert auch die Zusammenarbeit mit verschiedenen Designteams. Darüber hinaus ist unser Team auch für mehrere Analysen im Zusammenhang mit der Sicherheit des batterieelektrischen Mining-Trucks verantwortlich, wie zum Beispiel die Durchführung von Lichtbogenuntersuchungen.



Jenni Rekola, Systemingenieurin



Lebenslauf

- 2009** **MSc Leistungselektronik an der Technischen Universität Tampere (Finnland)**
- 2010 – 2015** **Promotion Elektrotechnik an der Technischen Universität Tampere (Finnland)**
- 2015 – 2018** **Postdoktorandin an der Technischen Universität Tampere**
Entwickelte Lehrpläne und unterrichtete im Bereich internationales MSc-Programm für Leistungselektronik und Smart Grids; Lehrarbeit für die Auswirkungen von erneuerbarer Energie auf Energiesysteme in Asien und Lateinamerika
- 2019** **Hochschullehrerin an der Technischen Universität Tampere**
Unterrichtete im Bereich Elektroantriebe, unterstützte neue Lehrkräfte, betreute BSc- und MSc-Abschlussarbeiten, betreute Dozenten für internationale Studierende und entwickelte ein branchenunterstütztes Programm für BSc-Abschlussarbeiten.
- 2019 – 2023** **Leitende Ingenieurin für angewandte Forschung, Elektrik**
- Seit 2023** **Systemingenieurin, Liebherr-Australia Pty. Ltd**
Erweiterung des Teams der Liebherr Mining Equipment Newport News Co. in den USA. Lokale Unterstützung für Fortescue in Australien.

03



Digitalisierung



Marcel Flir
Leiter Digital Business and Strategy bei der Firmengruppe Liebherr

Die Maschine denkt mit

Die Baumaschinen-Branche steht vor großen Chancen. Die Digitalisierung eröffnet neue Möglichkeiten, um Effizienz, Sicherheit und Nachhaltigkeit auf Baustellen weltweit zu steigern, beispielsweise durch Vernetzung und Standardisierung von Datenformaten. Liebherr gestaltet diese Transformation aktiv mit und entwickelt digitale Lösungen, die auf die individuellen Bedürfnisse der Kunden und Anwender zugeschnitten sind.

Traditionelle Arbeitsweisen stoßen auf der Baustelle zunehmend an ihre Grenzen. Steigende Anforderungen an Effizienz, der Mangel an qualifiziertem Personal und strenge Umweltauflagen erfordern innovative Ansätze. „Die Digitalisierung verändert die Art und Weise, wie die Baubranche arbeitet – von der Projektplanung über den Maschineneinsatz bis hin zur Wartung“, sagt Marcel Flir, Leiter Digital Business and Strategy bei der Firmengruppe Liebherr. „Unser Ziel ist es, diese Transformation gemeinsam mit unseren Kunden zu gestalten und Lösungen zu schaffen, die ihre Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig steigern.“

Trotz der offensichtlichen Vorteile gibt es in der Branche allerdings auch immer noch zahlreiche Vorbehalte gegenüber der Digitalisierung: Viele Unternehmen befürchten hohe Investitionskosten für die Implementierung digitaler Technologien. Hinzu kommt, dass die Einführung neuer Systeme in der Regel Schulungen und Anpassungen erfordert, die als zeit- und ressourcenintensiv wahrgenommen werden. Und dann sind da auch noch Sorgen um den Schutz sensibler Unternehmensdaten und die Gefahr von Cyberangriffen, die vielerorts der Bereitschaft zur tiefreichenden Digitalisierung im Wege stehen.

Minimaler Aufwand – maximale Ergebnisse

Stephen Albrecht, Mitglied des Direktoriums der Firmengruppe, setzt hier auf die vertrauensbildende Kraft der Erfahrung aus zahlreichen Best-Cases aus der Liebherr-Welt: „Es ist entscheidend, die Digitalisierung nicht als zusätzliche Komplexität, sondern als Chance zur Vereinfachung und Effizienzsteigerung zu sehen. Mit unseren Lösungen ermöglichen wir es Kunden, mit minimalem Aufwand maximale Ergebnisse zu erzielen.“ Der Fokus liege auf Identifikation und Nutzbarmachung von Synergien unterschiedlicher digitaler Lösungen von Liebherr, die sich über alle 13 Produktsegmente und sämtliche Bereiche der Customer Journey erstrecken. Dazu zählen beispielsweise Einsatzplanung, Wartungsma-

nagement, digitale Inventarverwaltung bis hin zu SmartHome-Integration und organisatorischen Fragestellungen. Großen Wert legt Liebherr auf modulare und skalierbare digitale Angebote, die es Kunden ermöglichen, schrittweise zu investieren und den Return on Investment klar nachzuvollziehen. Genauso wichtig für die Akzeptanz ist für Marcel Flir die Benutzerfreundlichkeit der Systeme und Tools sowie ein darauf exakt abgestimmtes Schulungsprogramm. Intuitive Systeme, so der Digitalexperte, reduzierten dabei deutlich den Schulungsaufwand im Übergang. „Um Datensicherheit, Data Governance und Cybersecurity jederzeit zu gewährleisten, implementieren wir bei den Digital-

Produkten und -Services von Liebherr Sicherheitsprotokolle, die die Standards übertreffen. Diese stellen den Schutz sensibler Daten sicher und stärken maßgeblich das Vertrauen in digitale Lösungen.“

Vom Egosystem zum Ökosystem

Insgesamt verfolgt Liebherr mit seiner Digitalstrategie einen integrativen Ansatz, der über die technologische Exzellenz einzelner Maschinen hinausgeht. „Kunden, Hersteller, Verbände und Lösungsanbieter sitzen in einem Boot, wenn es um Wertschöpfung und das Erreichen der heute geforderten Dekarbonisierungsziele geht. Dazu bringen wir einen echten Paradigmenwechsel



Stephen Albrecht
Mitglied des Direktoriums der Firmengruppe Liebherr



ins Spiel: weg vom Egosystem, hin zum Ökosystem“, erklärt Marcel Flir. Durch fortschrittliche Datenerfassung und -analyse würden Prozesse optimiert und Ressourcen geschont. Ein Meilenstein in der Digitalisierungsstrategie ist „Liebherr Connect“. Diese state-of-the-art Connectivity-Lösung vernetzt Mensch, Maschine und Umwelt. Durch die intelligente Maschinenvernetzung ermöglicht Liebherr Connect den Zugang zu umfassenden Maschinen- und Prozessdaten und unterstützt die Entwicklung maschinenautonomer Lösungen. Die Connectivity-Lösung ist in unterschiedlichen Liebherr-Maschinen bereits integriert und lässt sich auch für bestehende Gerätegenerationen nachrüsten. Sie ermöglicht die sichere Vernetzung der Maschine über Cloudanwendungen in die digitale Welt und ist in nahezu allen Produktsegmenten der Firmengruppe verfügbar.

„Mit Liebherr Connect schaffen wir die Grundlage für eine zukunftssichere, vernetzte Baustelle“, erklärt Marcel Flir. „Die Fähigkeit, Daten in Echtzeit zu analysieren und darauf basierend Entscheidungen zu treffen, verändert grundlegend die Art und Weise, wie Maschinen eingesetzt werden.“

Damit tun sich ganz neue Horizonte auf. So konnte zuletzt beispielsweise das Liebherr-Werk Telfs (Österreich) auf der weltweit größten Bergbaumesse, der MINExpo in Las Vegas (NV/USA), eine innovative Fernsteuerung für Planiermaschinen vorstellen, die für großes Aufsehen sorgte. Mit dem Liebherr Remote Control System (LiReCon) konnte eine Planiermaschine in Zams, Tirol (Österreich), über eine transkontinentale Internetverbindung direkt von Las Vegas (NV/USA) aus gesteuert werden. Die Live-Videoübertragung zeigte eindrücklich, wie sich künftig Planiermaschinen oder anderes Gerät selbst in extremen oder schwer zugänglichen Gebieten sicher bedienen lassen.

Vor der Bauma 2025 zieht Stephen Albrecht eine rundum positive Digitalisierungsbilanz: „Liebherr beweist, dass digitale Lösungen nicht nur effizient und sicher, sondern auch individuell anpassbar sind. Wir gestalten so die Zukunft der Baustelle aktiv mit und schaffen Lösungen, die nachhaltig Mehrwerte für unsere Kunden bieten. Zwar sind wir in diesen transformativen Zeiten noch lange nicht am Ziel. Aber auf einem sehr, sehr guten Weg.“

Kollege Radlader

Ein 26-Tonnen-Radlader, der Schüttgut verlädt – gleichmäßig und im perfekten Timing. Und das alles ohne Fahrer. In Bischofshofen (Österreich), im Kompetenzzentrum für Radlader der Firmengruppe, hat ein Forschungs- und Entwicklungsteam die Zukunft des autonomen Arbeitens beginnen lassen. Davon sollen künftig insbesondere auch Mittelständler und ihre Mitarbeitenden profitieren.

Es ist ein grauer Dezembertag. Schon gegen Mittag hat sich die Sonne hinter den Gipfeln der Salzburger Alpen zurückgezogen. Zu deren Füßen liegt das Liebherr-Werk Bischofshofen, das Kompetenzzentrum für Radlader. Das stört aber den leuchtend gelben Radlader nicht. Er nimmt unverdrossen grauen Schotter vom überdachten Lagerplatz auf und türmt ihn 30 Meter weiter zu einem großen Haufen auf. Schaufel für Schaufel, im immer gleichen Rhythmus. Warum er das tut, ist hier nicht die Frage. Wie er dies tut, ist hingegen revolutionär. Denn der große L 576 XPower von Liebherr arbeitet komplett autonom. Kein Fahrer sitzt in der Kabine. Dafür ist auf dem Kabinendach ein weißer Aufsatz montiert mit allerlei state-of-the-art Sensorik.

Am Rande des Geschehens steht, dick in Wintermontur eingepackt, auf dem Balkon des Besucherzentrums Manuel Bös. Er schaut auf seinen aufgeklappten Laptop und atmet einmal kräftig durch. „Eine mehr als 20 Tonnen schwere Maschine in Aktion ohne Fahrer zu erleben, da bekommt man schon ein bisschen Gänsehaut“, bekennt er.

Pionierarbeit: zehn Jahre für eine Vision

Dr.-Ing. Manuel Bös kam 2010 zu Liebherr nach Bischofshofen (Österreich). Der gelernte Maschinenbauer aus Hessen (Deutschland) hatte schon in seinem Studium seinen Schwerpunkt auf mobile Arbeitsmaschinen gelegt und am Ende



über Gesamtfahrzeugsimulation und -dynamik promoviert.

„Die Entwicklung autonomer Radlader begann bei Liebherr 2015“, berichtet der 38-Jährige. „Wir haben uns vor zehn Jahren die Frage gestellt, wie monotone, ermüdende Aufgaben durch Maschinen präziser und effizienter erledigt werden könnten.“ Der Weg führte über Assistenzsysteme und Fernsteuerungslösungen hin zum autonomen Radlader, der in Bischofshofen (Österreich) seine Runden dreht. Die größte Challenge der Entwick-

ler sei die Reduzierung der Komplexität nach dem K.I.S.S.-Prinzip gewesen: „Keep it simple and smart – mach es so einfach und intelligent wie möglich“, lautete die Devise. Für Bös heißt dies: „Unsere Maschinen müssen nicht nur robust sein, sondern auch kinderleicht zu bedienen – ohne spezielle Programmierkenntnisse und IT-Abteilung im Rücken.“ Nur ein paar Schritte vom Besucherzentrum mit seinem Vorführeal entfernt hat das Team von Manuel Bös im Obergeschoss von Halle 11 seine

„Büros für aufstrebende Technologien“. Unten durchlaufen Liebherr-Radlader letzte Qualitätskontrollen – da wird geschraubt, gemessen und geprüft. „Wir wollten nicht in ein abgelegenes Bürogebäude. Mitten zwischen Testgelände und Serien-Industrialisierung fühlen wir uns pudelwohl“, schwärmt Bös.

Multifunktional: Autonomie für alle Fahrzeugklassen

Es sei ein langer, lohnender Weg gewesen. Mit Unterstützung anderer Liebherr-Gesellschaften aus Frankreich, Deutschland und Österreich gelang es, die Vision vom autonomen Radlader seit 2015 immer greifbarer zu machen. 2017 liefen die ersten Fahrversuche mit Radladern der XPower-Klasse vom Typ L 576. Seit 2021 kamen dann immer mehr Größenklassen hinzu. „Die Aufgabenstellung ergab sich aus den Anforderungen unserer Kunden“, berichtet Bös. „Der autonome Radlader soll multifunktional genutzt werden können – mal mit, mal ohne Fahrer. Sei es manuell gesteuert, mit Funkfernsteuerung, per Teleoperation über größere Distanzen oder eben voll autonom.“ So habe man die ersten Prototypen eines Autonomiepakets entwickelt, ausgestattet mit Laserscannern, Kameras, Sensoren und viel Elektronik. Über eine integrierte Rechneinheit erfolgt die Steuerung des Radladers, „zentimetergenau, zuverlässig und sicher“, wie der Chefentwickler betont.

Die Arbeitsvorgabe: maximale Präzision und Effizienz

Die Grundlage für autonomes Arbeiten von Radladern schafft eine detaillierte Definition der Arbeitsumgebung und der dort vorherrschenden Bedingungen. Dazu erfassen drei auf robuste Baustellen- und Offroad-Einsätze ausgelegte 360-Grad-Laserscanner die Umgebung und erstellen bei der Erstbefahrung des Geländes eine exakte Karte. Mithilfe eines speziellen Bewertungsalgorithmus erkennt das System alle befahrbaren Wege und mögliche Hindernisse. „Dabei kommt es nicht auf Schönheit und Detailtiefe der Karten an, sondern auf zentimetergenaue Lokalisierung auf Basis möglichst geringer Datenmengen“,

erklärt Bös. Dabei werde nicht zwingend GPS benötigt. „Die Maschinen können sich also auch in abgeschirmten Umgebungen wie Hallen oder Tunneln zuverlässig und jederzeit planmäßig bewegen.“ Das zeigt zugleich auch: Die Einsatzmöglichkeiten autonomer Radlader sind vielfältig. Das Liebherr-Team hat dabei besonders auch mittelständische Betriebe im Blick, die mit kleiner Belegschaft beispielsweise Steinbrüche, Kieswerke oder Materialumschlagsanlagen betreiben. Überall, wo relativ einfache, sich ständig gleichförmig wiederholende Materialbewegungsarbeiten anfallen, so die Idee der Entwickler, könnten automatisierte Abläufe die Belastungen für Mitarbeitende reduzieren

und es den Unternehmen ermöglichen, auch bei Fachkräftemangel planbar produktiv zu bleiben.

Hinzu kommt, dass sich gezeigt hat, dass autonome Systeme im Dauerbetrieb deutlich präziser arbeiten können als ein Mensch. „Einmal auf die Arbeitsumgebung programmiert und ‚eingelernt‘, erreicht ein autonomer Radlader eine optimale, gleichmäßige Beladung der Schaufel ohne große Energie- und Reibungsverluste durch ein Schleifen über dem Untergrund. Das spart Instandhaltungskosten und hält den Wiederverkaufswert länger hoch. In Verbindung mit verschleißoptimiertem Fahren ergibt sich ein erheblicher Effizienzgewinn, der im 24/7-Betrieb besonders positiv zu



Buche schlägt“, rechnet Manuel Bös vor.

Neben der Effizienz und Wertschöpfungstiefe haben die Entwickler großen Wert auf eine möglichst einfache, intuitive Bedienung des Systems gelegt. „Alles, was ein Betreiber braucht, ist ein Webbrowser und ein Internetanschluss. Ein Unternehmen muss dafür keine eigene IT-Abteilung aufbauen, die Mitarbeitenden können sich ganz auf ihre Kernaufgaben konzentrieren“, erklärt Bös. „Und es funktioniert unabhängig von der Antriebsart. Ein Diesel-Radlader kann damit genauso ausgestattet werden wie ein künftiger Elektro- oder Wasserstoffradlader von Liebherr.“

Auf Nummer sicher: Unfallschutz als oberste Priorität

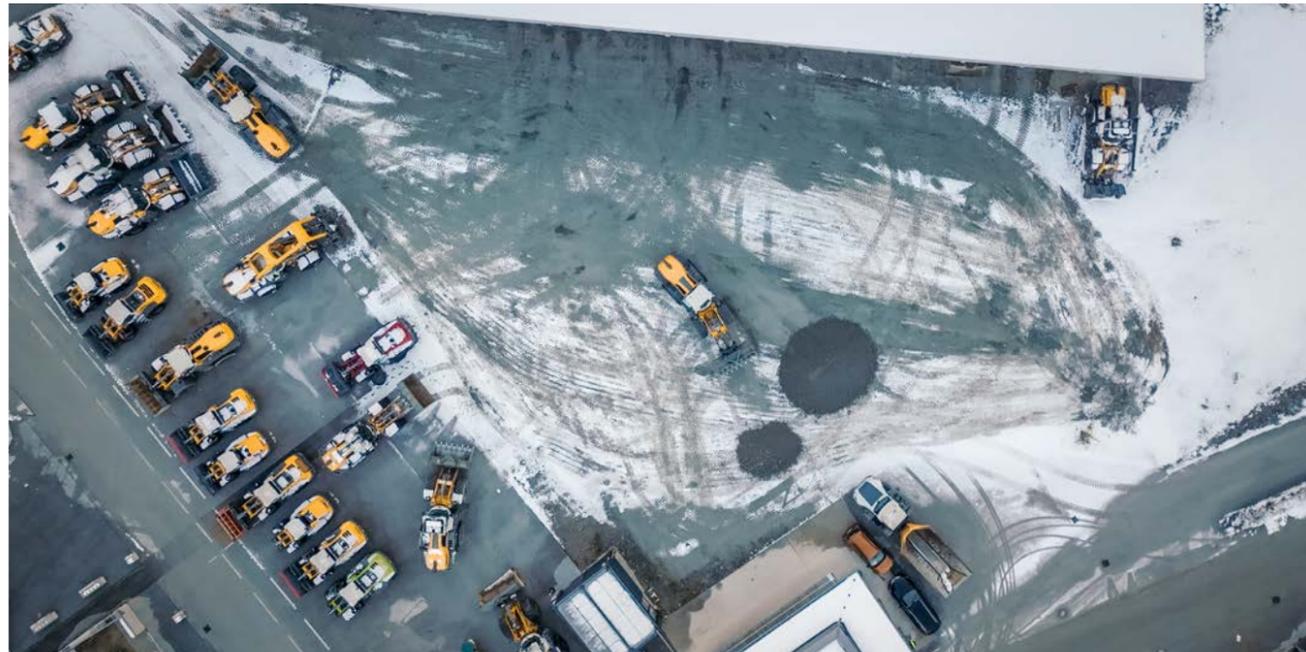
Ein Albtraum für jeden Betreiber sind Maschinen, die außer Kontrolle geraten und Unfälle verursachen. „Das Sicherheitssystem ist auf alle erdenklichen Probleme und Schadensfälle ausgerichtet“, so der Entwickler. „Das System wird nie müde oder unaufmerksam und überwacht sich ständig selbst, was insbesondere bei stundenlangen mono-

tonen Abläufen ein wichtiger Vorteil ist.“ Um komplett auf Nummer sicher zu gehen, seien abgesperrte Areale, in denen keine weiteren, manuell gesteuerten Maschinen und keine Fußgänger unterwegs sind, ideal für einen unterbrechungsfreien Ablauf. „Das elektronische Einzäunen des Betriebsgeländes ist ein überschaubarer Aufwand, der sich mit einem vergleichsweise geringen Investment lösen lässt.“

Der nächste Schritt der Evolution: von der Bauma in den Markt

Seinen ersten großen, internationalen Auftritt wird ein autonomer XPower-Radlader auf der Bauma 2025 in München (Deutschland) haben. Parallel laufen großangelegte Feldtests bei Kunden, um die Robustheit und Zuverlässigkeit der Technologie unter realen Bedingungen weiter zu beweisen. Manuel Bös und sein Team sind überzeugt von der Technologie. „Wir befinden uns mit dem autonomen Radlader in einem evolutionären Prozess und haben bereits die fünfte Generation mit einem hohen Reifegrad in der Entwicklung“, sagt Bös. Dieses Denken und Handeln in langen Linien entspreche ganz der Liebherr-

Philosophie: „Zehn Jahre am autonomen Maschinenbetrieb zu arbeiten, stellt in unserem Familienunternehmen niemand in Frage. Im Gegenteil, alle Geschäftsbereiche arbeiten dabei eng zusammen: die Erdbewegungssparte mit den Werken im österreichischen Bischofshofen und in Telfs, Kirchdorf (Deutschland) und Colmar (Frankreich), Elektronikentwicklung aus Nenzing (Österreich) und Lindau (Deutschland) oder das Liebherr Digital Development Center in Ulm (Deutschland). Wir alle stehen im ständigen Austausch, helfen und ergänzen einander“, sagt Bös. Gemeinsam habe man die komplexe Technik so hinbekommen, dass die Radlader heute so einfach wie Saugroboter in der Wohnung funktionieren. „Sie machen einfach exakt das, was man ihnen sagt“, stellt Manuel Bös fest. Und er denkt dabei schon weiter. Im nächsten Schritt gelte es, Flotten autonomer Maschinen so zu vernetzen, dass sie schwarmintelligent und dabei immer lernend zusammenarbeiten. „Ein Anfang ist gemacht – jetzt wird's erst richtig spannend.“



Auf einen Blick: autonome Radlader von Liebherr

Vorsprung durch Intelligenz und Vernetzung: autonom arbeitende Maschinen haben das Zeug, Baustellen und ihre Abläufe vollkommen neu zu definieren. Das bringt entscheidende Vorteile für Betreiber und Bediener mit sich.

1 Effizienzsteigerung durch Präzision

Autonome Radlader optimieren Arbeitsabläufe mit gleichmäßiger Beladung und sie minimieren Leerfahrten. Ergebnis: höhere Produktivität und reduzierte Betriebskosten.

2 Entlastung bei monotonen Arbeiten

Sich ständig wiederholende, gleichförmige und ermüdende Arbeiten können ohne Bedienpersonal durchgeführt werden. Die Mitarbeitenden können sich so anspruchsvollen Aufgaben zuwenden. Damit wird auch dem zunehmenden Fachkräftemangel wirksam entgegengesteuert.

3 Verschleißminimierung

Dank intelligenter Steuerung wird Treibstoff gespart und werden Maschinenteile geschont, was die Lebensdauer verlängert und Wartungskosten senkt.

4 Einfachste Bedienung

Autonome Radlader sind über einen Webbrowser steuerbar – eine kostspielige IT-Infrastruktur oder Spezialkenntnisse in Programmieren und Datenverarbeitung sind nicht erforderlich.

5 Sicherheit an erster Stelle

Hochmoderne, robust ausgelegte 3D-Scanner und Sensoren gewährleisten eine sichere Navigation. Sie erkennen Hindernisse in Echtzeit, selbst in komplexen Umgebungen und nach stundenlanger monotoner Arbeit.

6 Zukunftsfähigkeit eingebaut

Die Möglichkeit zur Vernetzung mehrerer autonomer Maschinen eröffnet neue Dimensionen für effiziente, schwarmintelligente Arbeitsweisen – mit noch größeren Dekarbonisierungseffekten.

Baumaschinen aus dem „Homeoffice“ steuern

Liebherr revolutioniert die Baustelle: Die Fernsteuerung LiReCon setzt neue Maßstäbe für Sicherheit, Effizienz und Flexibilität. Und hebt den Arbeitsplatz in schweren Baumaschinen auf ein neues, komfortables Level.

Weltpremiere auf der MINExpo in Las Vegas (NV/USA): Im September 2024 hat auf dem Messestand Nr. 7832 in der Central Hall des Las Vegas Convention Center Rudi Tangl ein erfahrener Planier- raupenfahrer aus Tirol (Österreich) auf einem futuristisch anmutenden Bedien- stand Platz genommen. Um ihn herum drängen sich am Liebherr-Stand Fachbe- sucher, Journalisten und Ingenieure. Alle Blicke sind auf den Monitor gerichtet, der gestochen scharf die Arbeitsumge- bung zeigt – nicht irgendwo in der Wüste von Nevada, sondern in einem Stein- bruch im österreichischen Zams, mehr als 9.000 Kilometer entfernt. Rudi Tangl legt die Hand auf den Joystick, atmet kurz durch und bewegt ihn lang-

sam nach vorn. Augenblicklich setzt sich die PR 776 G8, die weltweit größte hydrostatische Planier- raupe aus der Liebherr-Fertigung, in Bewegung. Kein Mensch sitzt in der Kabine, kein Bedie- ner ist vor Ort. Und doch funktioniert alles so, als wäre Rudi Tangl selbst dort. Mit beeindruckender Präzision lenkt er die Maschine durch das unwegsame Gelände, hebt das Schild, schiebt Geröll zur Seite. Ein Raunen geht durch die Zuschauer – Zukunft ist hier mit Händen zu greifen. Es wird Geschichte geschrieben. Für Liebherr war dieses Erlebbarmachen einer so noch nie dagewesenen Planier- raupenfernsteuerung mehr als nur eine spektakuläre Showeinlage. „Die Steue-

rung der Maschine ist nicht mehr an den Einsatzort gebunden. Das Liebherr Remote Control System, kurz LiReCon, macht es möglich, Baumaschinen unter- schiedlichster Arten aus der Ferne zu bedienen – sicher, effizient und in Echt- zeit“, erklärt Florian Falbesoner. Der 39-jährige Mechatronik-Ingenieur kam vor 24 Jahren zu Liebherr, kennt das Unternehmen und seine Maschinen von der Pike auf. Seit 2017 leitet er im Liebherr-Werk Telfs (Österreich) den Bereich Technologie und Vorentwicklung mit Schwerpunkt auf alternativen Antriebssystemen sowie Maschinenau- tonomie und Assistenzsystemen und damit eben auch auf LiReCon.

Aus der Nische zur Marktlösung
Dabei ist die Idee, Maschinen fern- zusteuern, nicht neu. „Schon in der Vergangenheit gab es verschiedene solcher Sonderlösungen für extreme Einsatzszenarien“, berichtet Falbesoner. Etwa bei der Reaktorkatastrophe in Tschernobyl (Ukraine) 1986 oder beim Erdbeben in Nachterstedt (Deutschland) 2016. „Das Arbeiten in radioaktiv ver- seuchter Umgebung oder bei Explosions- und Einsturzgefahr war früher nur mit eigens dafür aufwendig umgebauten Maschinen möglich. Dabei ging es aber auch primär um Sicherheit und nicht um Produktivität.“ Liebherr geht nun mit LiReCon einen entscheidenden Schritt weiter: „Unsere Remote-Control-Techno- logie ist nun nicht mehr nur ein Nischen- produkt für Katastrophen- und Aus- nahmefälle, sondern eine marktreife Lösung für den täglichen Einsatz in unterschiedlichsten Szenarien – mit einem klaren Fokus auf Wirtschaftlich- keit“, stellt der Projektleiter fest. „Die Grundlage für das maschinen- übergreifende Teleoperationskonzept schuf die vollelektronische Vorsteue- rung moderner Maschinen. Gemeinsam mit modernen und intelligenten Assis- tenzsystemen zur Schild- und Schaufel- führung, zu optimalen Schaufelladung und zur Modellierung komplexer Gelän- deformen haben dem teleoperierten Arbeiten ganz neue Tore geöffnet“, erklärt Falbesoner. Zusammen mit Spe- zialisten aus den Produktsegmenten Erdbewegung, Maritime Krane und Turm- drehkrane habe Liebherr auf der Bauma 2019 erstmals einen Ausblick in die Zukunft des teleoperierten Arbeitens gegeben. Damals noch mit einer zu Demozwecken eigens aufgebauten Planier- raupe ohne Fahrerkabine sowie einem ferngesteuerten Radlader. „Ziel unserer bereichs- und produktseg- mentübergreifenden Zusammenarbeit war ein Teleoperations-Systembau- kasten, der anstelle einer kompletten Umrüstung der Maschinen eine Plug&- Play-Lösung bietet“, sagt Falbesoner. Erste Kunden bringen das System bereits zum Einsatz: allen voran das Österreichische Bundesheer für Ein- sätze in gefährlichen Arbeitsumge-

bungen wie beim Umgang mit möglichen Blindgängern am Truppenübungsplatz in Allentsteig oder bei Katastrophene- eignissen. Auch Betreiber von Offshore- Kranen nutzen die Fernsteuerung, etwa wenn sie Wartungsarbeiten als Voraus- setzung für die Erneuerung von Zulas- sungszertifikaten der Krane nun aus dem „Homeoffice“ vornehmen können. Das aufwendige und sehr kostspielige „Einfliegen“ von Personal entfällt.



Florian Falbesoner, Leiter Technologie und Vorentwicklung, Liebherr-Werk Telfs GmbH

spezielle Mikrofone mit Aufnahmen von Maschinengeräuschen; Funkemp- fänger und -sender sorgen für eine nahtlose Verbindung. Das hochauflö- sende Videosignal des Hauptmonitors liefert den Fahrern auch aus der Ferne einen umfassenden Überblick über das gesamte Umfeld der Planier- raupe. Ein optional verfügbares aktives Personen- erkennungssystem identifiziert zudem Personen und Hindernisse im Arbeits- bereich, was die Sicherheit zusätzlich erhöht, Schäden verhindert und Unfälle vermeidet. Damit ist LiReCon auf unterschiedlichste Einsätze vorbereitet: für eine Onsite- Fernsteuerung mit einer Entfernung von ein bis zwei Kilometern zwischen Bedienplatz und Maschine. Es ist aber auch eine Offsite-Fernsteuerung über 100 und mehr Kilometer möglich. Die Voraussetzung dafür schaffen Punkt- zu-Punkt-Datenverbindungen über private Funknetze. „Hier arbeiten wir mit komplex verschlüsselten Daten nach höchsten Sicherheitsstandards“, erklärt Florian Falbesoner. Die eigent- liche Datenverarbeitung finde dabei ausschließlich auf der Maschine statt. Diese überwache die Datenübertragung und reagiere sofort, wenn die Latenzen auf dem Funkweg zu groß sind oder Datenpakete unvollständig übertragen würden. „Dann geht die Maschine um- gehend in den Stillstand – Sicherheit hat höchste Priorität.“

Eine umfassende Systemarchitektur mit bewährten Standards

„Voraussetzung für die Fernsteuerung ist eine ausgereifte Steuerungsarchi- tektur auf der Maschinenebene. Sie versetzt uns in die Lage, bewährte Liebherr-Komponenten und bestehende Assistenzsysteme in das Gesamtsystem der Maschine zu integrieren“, berichtet Florian Falbesoner. Dazu gehören bei- spielsweise baumaschinentaugliche Sensoren und Kameras, die auf hohe Belastungen wie extreme Temperaturen, Schock und Vibration sowie Staub und Dreck ausgelegt sind, über Reinigungs- mechanismen verfügen und eine 360- Grad-Erfassung der Umgebung ermög- lichen. Darüber hinaus unterstützen

Authentisches Fahrgefühl im „Homeoffice“

Um unterschiedliche Maschinen in unterschiedlichen Einsatzszenarien bedienen zu können, haben die Liebherr- Experten den Bedienerplatz eigens designt. „Wir wollten keinen Simulator, sondern einen realen Fahrerstand. Dieser muss vor allem ergonomisch sein, ein authentisches Fahr- und Arbeits- gefühl vermitteln und alle Funktionali- täten intuitiv steuerbar machen“, erklärt Florian Falbesoner. Dazu gehört, dass Standard-Module wie Joysticks, Tastaturen und Displays, Sitze und ergonomische Armstützen verbaut wurden, die nicht nur die Bediener aus ihrem Alltag kennen,



sondern auch die Liebherr-Service-Mitarbeitenden. „Die Wartung und Instandhaltung der Bedienkomponenten funktioniert genauso wie bei jeder anderen Baumaschine im Feld“, sagt Falbesoner. Damit nur autorisierte Fahrerinnen und Fahrer Zugriff auf die Maschinen haben und Manipulationen von außen nicht möglich sind, müssen sich Bediener im IoT-Backend auf MyLiebherr identifizieren. Während der Arbeit bekommen sie über diese Plattform eine 1:1-Visualisierung der Maschine und ihrer Arbeitsumgebung geboten. Alle Informationen scheinen in Echtzeit auf dem Display auf. „Während der Arbeit kann man so leicht vergessen, dass man gar nicht vor Ort auf der Maschine sitzt. Und dass es keine Vibrationen, Stöße oder Motoren- und Arbeitslärm gibt, empfinden die Bedienenden meist nach kurzer Eingewöhnung als einen besonderen Komfort, der die Arbeit erleichtert und körperliche Belastungen deutlich reduziert“, erklärt Florian Falbesoner. Die Arbeitsqualität steige deutlich, lange Absenzen bei Einsätzen auf entlegenen und oft unwirtlichen Baustellen und Bergwerken könnten zurückgefahren werden. „In Zeiten des Fachkräftemangels wird ein attraktiver und zugleich auch barrierefrei zugänglicher Arbeitsplatz immer mehr zu einem wichtigen Wettbewerbsvorteil“, so Falbesoner. Für erfahrene Maschinenbediener sei es am Anfang sicherlich ungewohnt, dass es kein physisches Feedback gibt. „Nach einigen Stunden fühlen sie sich aber meist schon wie zu Hause“, stellt Florian Falbesoner fest. Und sie hätten sichtlich viel Spaß bei der Arbeit – auch wenn wie bei Rudi Tangl zwischen Bedienstand und Planier- raupen ein ganzer Ozean liegt.



Auf einen Blick: LiReCon

Das Liebherr Remote Control System, LiReCon, revolutioniert den Baustellenalltag. Das System schafft völlig neue Perspektiven: von der flexiblen Fernsteuerung bis zur Erschließung von schwer zugänglichen oder gefährlichen Einsatzgebieten – ohne dass der Fahrer vor Ort sein muss. Das erhöht die Sicherheit, den Komfort und die Produktivität.

Sechs Top-Vorteile von LiReCon:

- 1 Flexible Fernsteuerung:** Einsatz als **On-site- oder Off-site-Lösung** ohne direkte Sichtverbindung zur Maschine.
- 2 Intelligente Maschinenintegration:** Vollständige Einbindung in das **Maschinen-Steuerungssystem**. Sämtliche aktuellen und zukünftigen Assistenzfunktionen sind so nutzbar.
- 3 Modulares, intuitives System:** Dank durchdachtem **User Interface** kann LiReCon in unterschiedliche Liebherr-Maschinen integriert werden.
- 4 Ergonomischer Bedienkomfort:** Der **Liebherr-Teleoperations-Stand** wurde für maximalen Komfort und intuitive Steuerung optimiert.
- 5 Höchste Sicherheit:** Integriertes **Not-Aus-System**, verschlüsselte Datenübertragung, überwachte Datenpakete und Bedienerzertifizierung mit individuellen Autorisierungsstufen.
- 6 Mehr Effizienz und Wirtschaftlichkeit:** Schnellere **Schichtwechsel**, reduzierte **Maschinenstillstandzeiten**, höhere **Betriebseffizienz**, hohe Bedienerzufriedenheit.

Vom Kindheitstraum zum Innovationstreiber

Manuel Bös wurde die Leidenschaft für große Maschinen praktisch in die Wiege gelegt. Sein Großvater baute nach dem Zweiten Weltkrieg ein Fuhr- und Bauunternehmen auf, das aktiv am Wiederaufbau beteiligt war und setzte bereits damals auf Liebherr-Maschinen. Diese prägten die Kindheit von Manuel Bös und weckten früh das Interesse an Technik.



Während seines Maschinenbaustudiums am KIT (Karlsruher Institut für Technik) entwickelte er eine Faszination für die Vielfalt der Technik in mobilen Arbeitsmaschinen. Schließlich führte ihn die Diplomarbeit im Jahr 2010 zufällig ins Liebherr-Werk Bischofshofen (Österreich), wo er bis heute tätig ist. Dort leitet Manuel Bös mittlerweile den Entwicklungsbereich „Emerging Technologies“. Mit einem Team von zehn hochkarätigen Entwicklern arbeitet er an zukunftsfähigen Lösungen. Diese reichen von Assistenzsystemen über Fernsteuerungs- und Teleoperationslösungen bis hin zum vollautonomen Betrieb. Themen wie Künstliche Intelligenz, Sensordatenverarbeitung, High-Performance Computing und Gesamtfahrzeugsimulation sind dabei an der Tagesordnung. Der Bereich ist der Radlader-Entwicklung angegliedert, doch die Lösungen werden für die beiden Produktsegmente Erdbewegung und Materialumschlag entwickelt und in Serie gebracht.



Dr.-Ing. Manuel Bös

Sie waren maßgeblich an der Entwicklung des ersten autonom fahrenden Radladers beteiligt, der jetzt für den Bauma Innovationspreis nominiert ist. War das dein persönlich herausforderndstes Projekt bei Liebherr und was motiviert dich jeden Tag?

Ja, das war definitiv mein umfangreichstes und herausforderndstes Projekt. Die Themenvielfalt ist enorm: von Hardware- und Sensortechnik über Algorithmik und Software bis hin zu rechtlichen Aspekten, funktionaler Sicherheit und Cybersecurity. Auch IoT- und Cloudinfrastruktur, UI/UX-Design sowie Serien-Industrialisierung und Serviceschnittstellen spielen eine Rolle. Wir arbeiten werksübergreifend mit hochmotivierten Teams zusammen. Die Begeisterung für diese Technologien und der klare Kundennutzen treiben uns täglich an.

Wie setzen Sie das Bauma-Motto „Hands on the future“ in Ihrer täglichen Arbeit um?

Bei Liebherr bündeln wir die Kompetenz für bestimmte Produktlinien an einem Standort. Von der Vorentwicklung bis zum Aftersales zieht hier jeder am „Radlader-Strang“. Ein Entwickler kann direkt aufs Testgelände gehen und seine Lösung sofort ausprobieren – nur 200 Meter vom Schreibtisch entfernt. Wir sind auch bei Kunden mit unseren Prototypen „hands on“ aktiv. Wenn es Richtung Serie geht, diskutieren wir Kalibrierprozesse direkt am Montageband. 500 Meter in die andere Richtung.

Welchen Einfluss hat Ihr Beruf auf die Baumaschinenbranche?

Ich sehe drei große Megatrends: Dekarbonisierung, Fachkräftemangel und die Notwendigkeit, Bau- und Rohstoffaktivitäten schneller, günstiger und transparenter abzuwickeln. Kollegen arbeiten an batterieelektrischen Antrieben, Wasserstofftechnik und weiteren Alternativen. Wir entwickeln Assistenzsysteme, Fernsteuerungslösungen und autonome Betriebsformen. Diese Lösungen kombinieren wir in einem modularen und skalierbaren Maschinenkonzept, das Kunden flexibel und einfach bedienen können.

Welchen Rat würden Sie jungen Berufseinsteigern mitgeben?

Ich empfehle jedem, sich mit der Industrie der mobilen Arbeitsmaschinen zu beschäftigen, gerne auch bei uns im Rahmen eines Praktikums. Ich dachte anfangs, ich würde in die Automobilindustrie gehen. Doch als Entwickler einer mobilen Maschine hat man ein breiteres technisches Betätigungsfeld und kann mehr gestalten und bewegen. Es ist erfüllend, mit Investitionsgütern effektiver arbeiten zu können. In unserem Team haben wir über 25 Bachelor- und Masterarbeiten betreut – eine gute Möglichkeit, in unser Unternehmen reinzuschmecken.

Manuel Bös wird die ganze Woche am Liebherr-Messestand auf der Bauma sein und freut sich auf persönliche Gespräche.

Lebenslauf

- 2005** **Abitur**
- 2005 – 2010** **Studium Maschinenbau mit Vertiefung Produktentwicklung und Mobile Arbeitsmaschinen** am Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
- 2010** **Diplomarbeit „Optimierung einer Kabinenfederung für Radlader“** bei der Liebherr-Werk Bischofshofen GmbH (Abschluss: Dipl.-Ing.)
- 2011 – 2014** **Promotion zum Dr.-Ing. Projekt zwischen KIT und Liebherr-Werk Bischofshofen GmbH** zum Thema „Gesamtheitliche und automatisierte Betrachtung der Fahrzeugdynamik eines Radladers mit Fokus auf Schwingungskomfort, Fahrdynamik und Standsicherheit“
- 2014 – 2017** **Entwickler in der Vorentwicklung Radlader,** Liebherr-Werk Bischofshofen
- Seit 2017** **Leiter des Bereichs R&D Emerging Technologies,** Liebherr-Werk Bischofshofen



Experience the brand

Die Bauma-Kollektion

LIEBHERR

www.liebherr.com/bauma-collection



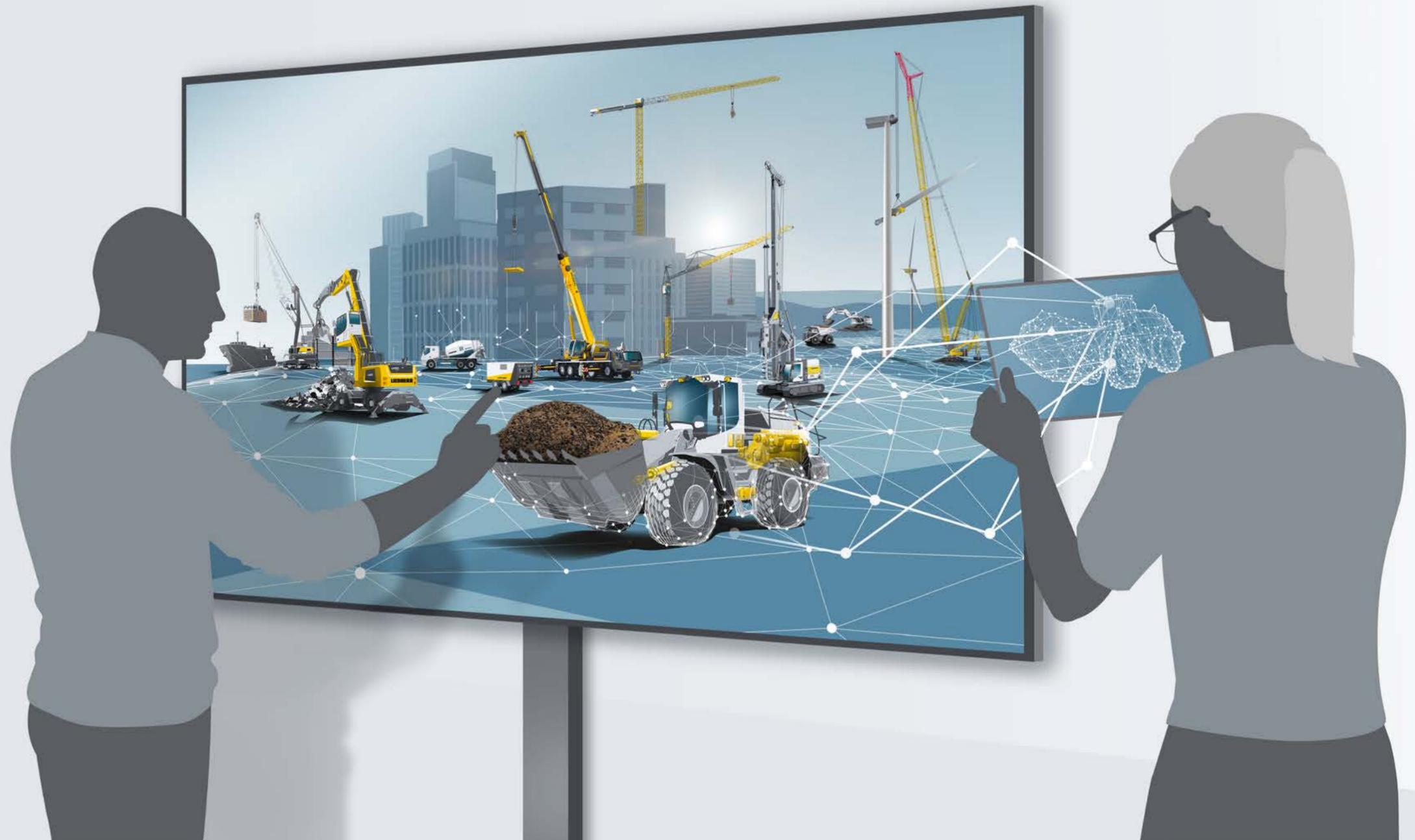
Besuchen Sie den Liebherr-Shop auf der Bauma.

Entdecken Sie unsere neue Bauma-Kollektion – jetzt im Shop oder online. Es erwarten Sie Produktneuheiten mit limitierten Highlights und ausgewählte Souvenirs für Groß und Klein. Lassen Sie sich inspirieren und tauchen Sie ein in die faszinierende Welt von Liebherr.

Wir freuen uns auf Sie! Freigelände, Stand 809-813 an neuer Position im Liebherr-Pavillon



Liebherr Connect





Vernetzt in die Zukunft

Liebherr Connect vernetzt Menschen, Liebherr-Produkte und ihre Umwelt zu einem leistungsstarken System. Das Ergebnis: Zukunftsfähigkeit, Zeit- und Kostenersparnisse, eine sichere und komfortable Bedienung sowie ein effizientes Maschinenmanagement.

Der Morgen auf der Baustelle beginnt wie gewohnt – und doch ist alles anders. Bevor es losgeht, checkt das Team am Tablet gemeinsam die Baumaschinen-Flotte: Treibstoffstand, Batteriestatus, Wartungshinweise, anstehende Aufgaben und so weiter. Alles mit nur wenigen Fingertipps auf dem Display. Alle Geräte sind bereit. Es kann losgehen. In manchen Fällen muss der Fahrer jetzt nicht einmal mehr in die Kabine steigen – dank intelligenter Vernetzung kann die eine oder andere Liebherr-Maschine bereits bequem und sicher aus der Ferne gesteuert werden. Was nach Science-Fiction klingen mag, ist heute auf einigen Baustellen bereits Realität. Möglich macht das: Liebherr Connect.

Baustellenmanagement auf einem neuen Level
„Baustellen sind komplexe Ökosysteme mit einer Vielzahl an Maschinen und Geräten unterschiedlicher Generationen und Antriebskonzepte. Dazu kommen enge Zeitpläne, hoher Kostendruck und steigende Effizienzanforderungen“, sagt Marcel Flir, Leiter des Bereichs Digital Business and Strategy bei der Firmengruppe Liebherr. „Die Lösung: intelligente, standortunabhängige Vernetzung. Egal, ob in der Stadt oder in entlegenen Gebieten – wenn jede Minute zählt, sind Daten zu Maschinenzuständen, Betriebszeiten und Wartungsbe-

darf entscheidend, um Stillstände zu minimieren und Produktivität zu steigern.“
Zudem spielt die Automatisierung eine immer größere Rolle: „Die Anbindung an digitale Lösungen ermöglicht es, dass in Zukunft immer mehr Prozesse durch neue Technologien wie beispielsweise KI-Mustererkennung ferngesteuert oder sogar autonom ausgeführt werden können.“
„Die digitale Transformation ist längst Realität und ein entscheidender Erfolgsfaktor“, sagt Flir. Und genau darum geht es bei Liebherr Connect: „Die optimale Vernetzung mit digitalen Services und Analysetools.“
Mit Liebherr Connect lassen sich Liebherr-Maschinen mit einer Vielzahl digitaler Lösungen und Services vernetzen, die über das MyLiebherr-Kundenportal oder in den AppStores bereitgestellt werden. So haben Maschinenbesitzer und deren Teams jederzeit einfachen, sicheren und zuverlässigen Zugriff auf umfassende Maschinendaten. „Das hebt die Produktivität einer Baustelle auf ein neues Level“, so der Experte. Doch die Connectivity-Lösungen können weit mehr als „nur“ die Baustelle vernetzen – sie stellen auch die Wirtschaftlichkeit von Maschinen und Maschinenparks auf ein neues Fundament.

Breit skalierbare Connectivity-Lösungen
Die technischen Connectivity-Lösungen hinter Liebherr Connect wurden gemeinsam mit Cybersecurity-Spezialisten, Konstrukteuren und Service-Experten aus der ganzen Firmengruppe entwickelt. So wird sichergestellt, dass sowohl die B2B- als auch die B2C-Kunden von Liebherr optimal von den Vorteilen intelligenter Vernetzung profitieren.
Von Anfang an setzte Liebherr dabei auf eine offene Architektur, die mit gängigen Flotten- und Asset-Management-Systemen kompatibel ist. „Unsere Connectivity-Lösungen erlauben die nahtlose Integration in bestehende Maschinenparks – von der einzelnen Maschine bis zur Großflotte“, erklärt Flir weiter. Betreiber unterschiedlichster Maschinentypen profitieren davon: Von Erdbewegungsmaschinen über Mining-Geräte, Turmdrehkrane hin zu Hafemobilkranen oder Mobil- und Raupenkranen.
Für Marcel Flir steht damit fest: „Die Zukunft der Baustelle ist digital und vernetzt – Liebherr Connect ist hierbei ein maßgeblicher Schlüssel.“ Auf immer mehr Baustellen sei dieser Digitalisierungsfortschritt schon heute zu spüren.

Q&A

Was ist Liebherr Connect?

Liebherr Connect steht für intelligente Maschinenvernetzung. Es ermöglicht den Datenaustausch und ist damit die Basis, um Betriebsabläufe und Kosten zu optimieren.

Welche Vorteile eröffnet intelligente Maschinenvernetzung Kunden von Liebherr?

- **Effizienzsteigerung:** Daten helfen, den Betriebsstatus zu optimieren und Engpässe frühzeitig zu erkennen.
- **Kostensenkung:** Präzise Analysen verbessern Planbarkeit von Wartungsintervallen und reduzieren Ausfallzeiten.
- **Nachhaltigkeit:** Intelligentes Flottenmanagement verringert CO₂ und Schall-Emissionen und minimiert den ökologischen Fußabdruck.

Können Connectivity-Lösungen für ältere Liebherr-Maschinen nachgerüstet werden?

Die Connectivity-Lösungen sind in unterschiedlichen Liebherr-Maschinen bereits integriert, lassen sich aber auch für bereits im Markt befindliche Gerätegenerationen entsprechend nachrüsten.

Wie funktioniert die Vernetzung?

Maschinen werden dank vielfältiger Connectivity-Lösungen mit digitalen Lösungen verbunden, die über das MyLiebherr-Kundenportal oder in den AppStores bereitgestellt werden.

Warum ist Liebherr Connect wichtig für die Zukunft?

Liebherr Connect ist die Basis für neue Technologien wie autonome Steuerung, KI-gestützte Wartung und vernetzte Maschineneinsätze.

Liebherr Connect fähige Exponate auf der Bauma*

| Produktsegment | Produkt |
|--------------------------|-------------------|
| Komponenten | LPO 100 |
| | LPO 600 |
| | A 909 Compact |
| | A 911 Compact |
| | A 918 E |
| Erdbewegung | A 918 Compact G8 |
| | R 917 Compact G8 |
| | R 920 E G8 |
| | R 926 G8 |
| | R 930 Tunnel |
| | R 945 |
| | R 998 SME |
| | RE 25 M |
| | TA 230 |
| | LH 40 M Port E |
| LH 60 M High Rise Port E | |
| Materialumschlag | L 586 XPower |
| | L 546 G8 |
| | L 566 H |
| | L 550 Autonomous |
| | PR 716 G8 |
| | PR 726 G8 |
| | PR 776 G8 |
| | LR 636 G8 |
| | T60-9s |
| | 91 K |
| Turmdrehkrane | 43 K |
| | 33 L |
| | 61 K |
| | 240 EC-B 12 Fibre |
| | 620 HC-L |
| 520 EC-B 20 Fibre | |

| Produktsegment | Produkt |
|------------------------|---|
| Betontechnik | HTM 905 (Volvo electric) |
| | HTM 905 + LTB12-4+1 |
| | 31 XXT |
| | 36 XXT |
| | Mobilmix 4.0 |
| Mobil- und Raupenkrane | LTM 1055-3.3 |
| | LTM 1120-4.2 |
| | LTM 1150-5.4 |
| | LTM 1150-5.4E |
| | LTM 1300-6.4 |
| | LTM 1400-6.1 |
| | LTM 1650-8-1 |
| | LTC 1050-3.1 |
| | LTC 1050-3.1E |
| | LRT 1130-2.1 |
| LTR 1150 | |
| Spezialtiefbau | LG 1800-1.0 |
| | MK 120-5.1E |
| | LR 1300.2 SX unplugged |
| | LR 1400.1 SX Derrick |
| | HS 8100.2 Dual Power |
| Mining | HS 8130.1 mit Schlitzwandfräse LSC 8-20 |
| | LB 45.1 |
| | LBX 600 unplugged |
| Mining | LRB 19 |
| | T 264 Battery Electric |
| | R 9400 E |

*Die passende Connectivity-Lösung lässt sich auch bei vielen Gerätetypen nachrüsten. Wenden Sie sich direkt an Ihren Servicepartner vor Ort, um mehr darüber zu erfahren.

04



Verantwortung

Heute das Morgen ermöglichen – Verantwortung bei Liebherr

Liebherr sieht sich als Familienunternehmen in der Verantwortung, so zu wirtschaften, dass auch künftige Generationen im und durch das Unternehmen aussichtsreiche Lebens- und Arbeitsbedingungen vorfinden. Aus diesem Ansatz erwächst ein überaus breites Spektrum an Handlungsmöglichkeiten.

„Handle stets so, dass die Anzahl der Wahlmöglichkeiten größer wird.“ Der ethische Imperativ des österreichischen Physikers und Kybernetikers Heinz von Foerster (1911–2002) beschreibt einen Grundsatz, der nicht nur für individuelles Handeln, sondern auch für unternehmerische Entscheidungen von zentraler Bedeutung ist. Die Idee dahinter ist ebenso simpel wie zukunftsweisend: Wenn Unternehmen Verantwortung für Umwelt, Gesellschaft und langfristige Wirtschaftlichkeit übernehmen, bedeutet nachhaltiges Handeln nicht Einschränkung, sondern im Gegenteil eine Erweiterung der zukünftigen Möglichkeiten.

Für Liebherr ist Verantwortung seit den Anfängen mehr als ein Schlagwort. Das Familienunternehmen hat in seiner über 75-jährigen Geschichte immer langfristig gedacht. Bei seinen Produkten und Dienstleistungen, bei den Strategien, Prozessen und Geschäftsmodellen, bei der Entwicklung von Mitarbeitenden und bei seinen Beziehungen zu Kunden, Partnern und Standorten weltweit. Der Nachhaltigkeits-Gedanke war immer schon da. Die Übernahme von Verantwortung für Mitarbeitende, Umwelt und die Gesellschaft als Ganzes ist auch in den Grundwerten der Firmengruppe verankert. Sie betrachtet Nachhaltigkeit als einen integralen Bestandteil ihres Kerngeschäfts und ihres unternehmerischen Verhaltens. Als unabhängiges und langfristig orientiertes Familien-

unternehmen setzt Liebherr auf ressourcenschonende Produkte, Prozesse und Infrastruktur, wobei Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit in allen Bereichen im Mittelpunkt stehen.

Mit der im Herbst 2023 eingeführten ersten Nachhaltigkeitsstrategie verfolgt Liebherr das Ziel, als wirtschaftlich, ökologisch und sozial nachhaltig aufgestelltes Unternehmen innovative Lösungen anzubieten und die Lebensqualität heutiger und zukünftiger Generationen zu verbessern.

Nachhaltigkeit: im Einklang mit der Weltgemeinschaft

Den Rahmen für dieses Wirtschaften aus Verantwortung setzen die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen, die Sustainable Development Goals, kurz SDGs. Für Liebherr ergeben sich daraus vier zentrale Handlungsfelder: Produkte und Leistungen, Umwelt und Energie, Mitarbeitende und Gesellschaft sowie nachhaltiges Wirtschaften. Für jedes Handlungsfeld wurden zentrale Themen hinterlegt. Hierfür werden derzeit spezifische Nachhaltigkeitsziele und Maßnahmen erarbeitet.





Um das mit den SDGs verbundene Ziel von Netto-Null-Treibhausgas-Emissionen bis 2050 erreichen zu können, hat Liebherr Dekarbonisierung und Digitalisierung auf seine Technologie-Entwicklungsagenda gesetzt. Dahinter steht die Erkenntnis, dass die Schwermaschinenindustrie und damit auch Liebherr auf diesem Pfad eine wichtige Rolle spielen. Und das gleich in vielerlei Hinsicht.

Zum Beispiel, indem Liebherr-Maschinen die Rohstoffe abbauen, die für die Elektrifizierung des Transportsektors benötigt werden: Kupfer, Lithium, Nickel, Mangan und viele andere mehr. Zudem werden Liebherr-Antriebe und -Lager als Schlüsselkomponenten in Windkraftanlagen eingesetzt. Und nicht zuletzt werden Liebherr-Krane für die Errichtung von On- und Offshore-Windkraftanlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien verwendet. Die Baumaschinen und Krane von Liebherr werden darüber hinaus im großen Stil beim Bau neuer energieeffizienter Gebäude und bei der Sanierung älterer, weniger effizienter Gebäude eingesetzt.

Technologieoffenheit: Machbarkeit und Umsetzbarkeit im Fokus

Gleichzeitig müssen aber auch die Maschinen selbst nachhaltiger werden. Von zentraler Bedeutung ist dabei, dass der Übergang zu emissionsarmen oder gar emissionsfreien Antrieben gelingt. Und zwar ohne die Leistungsfähigkeit, Wirtschaftlichkeit und Praxistauglichkeit der Maschinen zu beeinträchtigen. Dazu wird weltweit intensiv gearbeitet. Auch bei Liebherr. Fest steht schon jetzt: Eine pauschale „One-size-fits-all“-Lösung gibt es dabei nicht. Deshalb verfolgt Liebherr bei den alternativen Antrieben einen technologieoffenen Ansatz, der alle heute und in absehbarer Zukunft verfügbaren Optionen berücksichtigt. Das Unternehmen setzt auf ein breites Spektrum alternativer Antriebe und Energieträger, um für jede Anwendung die passende Lösung zu finden. Neben Antrieb und Energieträger wird auch der gesamte Lebenszyklus einer Maschine in den Blick genommen. Lebenszyklusanalysen (LCA) zeigen, dass der Großteil der CO₂-Emissionen von Liebherr-Maschinen nicht bei der Herstellung, sondern in der Nutzungsphase entsteht. Eine nachhaltige Strategie muss aber auch der Infrastruktur, dem Betrieb und der Wartung Rechnung tragen.

Ein Beispiel ist die von Liebherr seit vielen Jahren intensiv vorangetriebene Elektrifizierung von Baumaschinen. Wo eine ausreichend starke Stromversorgung vorhanden ist, lassen sich bereits heute viele Liebherr-Maschinen wie Krane, Materialumschlagmaschinen, Bagger und Radlader mit Netzstrom betreiben – lokal emissionsfrei. Doch auf Baustellen ganz ohne oder mit zu schwachem elektrischem Netzanschluss braucht es Alternativen. Hier bringt Liebherr mobile Energiespeichersysteme oder hybride Antriebe ins Spiel. Nicht alles lässt sich elektrifizieren. Für Maschinen mit hoher Einsatzdauer und Auslastung sehen Liebherr-Entwickler hingegen primär in synthetischen Kraftstoffen oder Wasserstoffmotoren praktikable Lösungen. Liebherr testet dazu bereits eigenentwickelte Wasserstoffmotoren unter realen Einsatzbedingungen. Sie bieten nicht nur eine hohe Leistungsdichte und ermöglichen Betankungszeiten vergleichbar mit heutigen Diesel-Maschinen. In Kombination mit einer in Partnerschaft entwickelten mobilen Betankungsmöglichkeit kommen diese Maschinen ohne komplexe Versorgungsinfrastruktur vor Ort aus – ein entscheidender Vorteil bei abgelegenen Einsätzen.

Remanufacturing: Verantwortung in der Kreislaufwirtschaft

Die nachhaltigste Ressource ist die, die gar nicht erst neu gewonnen werden muss. Hier setzt Liebherr mit einem entsprechenden Hebel an: der Kreislaufwirtschaft. Statt Maschinen oder Komponenten nach der üblichen Nutzungsdauer zu entsorgen, ermöglicht heute gezieltes Remanufacturing, gebrauchte Bauteile aufzubereiten und in neuwertigem Zustand wieder in den Kreislauf zurückzuführen. Dieser Ansatz ist nicht neu, wird bei Liebherr jedoch durch modernste Fertigungstechnologien stetig optimiert. Mit Erfolg: Motoren, Getriebe und Hydraulikkomponenten komplett zu zerlegen, zu reinigen, zu prüfen und dort wo es nötig ist, mit neuen oder überarbeiteten Bauteilen wieder zusammensetzen, spart nicht nur Material, sondern reduziert im Vergleich zur Neuproduktion von Komponenten auch deutlich den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen. Wirtschaftlich bietet Remanufacturing Vorteile für alle Beteiligten: Kunden erhalten Ersatzteile, die genauso zuverlässig wie Neuteile sind, aber kostengünstiger und ressourcenschonender. Gleichzeitig verlängert sich die Lebensdauer der Maschinen, die Gesamtbetriebskosten (TCO) sinken. Wenn sich auf diese Weise bis zu 78 Prozent Rohstoffe einsparen und der CO₂-Fußabdruck von Bauteilen um bis zu 66 Prozent reduzieren lässt, leistet Remanufacturing einen deutlich zählbaren Beitrag für nachhaltiges Wirtschaften.

Digitalisierung: Effizienz und Nachhaltigkeit durch smarte Technologien

Nachhaltigkeit und verantwortungsvolles Wirtschaften sind ohne Digitalisierung und den Einsatz von KI nicht effizient skalierbar. Smarte Maschinensteuerungen, vernetzte Systeme und datenbasierte Analysen ermöglichen es

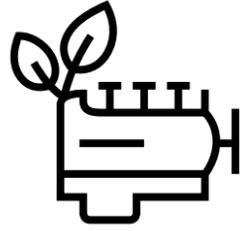
Liebherr, Prozesse effizienter zu gestalten, Energie zu sparen und den Betrieb nachhaltiger zu machen. Zum Beispiel Liebherr Connect. Dieses Portfolio an Connectivity-Lösungen bietet die Möglichkeit, digitale Services effektiv zu nutzen und dies bei hohen Cybersecurity-Standards. Dies ermöglicht beispielsweise Predictive Maintenance (vorausschauende Wartung), wo sich Maschinen frühzeitig eigenständig melden, wenn Wartungsbedarf besteht. So werden unerwartete Ausfälle reduziert und der Einsatz von Ressourcen optimiert.

Immer wichtiger werden auch digitale Zwillinge. Damit lassen sich Maschinen virtuell abbilden und in Betrieb nehmen, um Betriebsprozesse zu simulieren und zu verbessern – und das noch bevor sie gebaut werden. Wenn „Trial & Error“ in Forschung und Entwicklung auf diese Weise im virtuellen Raum stattfindet und eben nicht mit realen Prototypen an Prüfständen und auf speziellen Testgeländen, sinken nicht nur Kosten, Energie- und Ressourcen-Verbrauch. Auch das Entwicklungstempo steigt signifikant, der Weg zur Serienreife und zum Markteintritt verkürzt sich erheblich.

Neben solchen Effizienzgewinnen schon auf der Ebene der Vorentwicklung trägt die Digitalisierung auch „im Feld“ dazu bei, den CO₂-Fußabdruck einer Maschine oder Komponente deutlich herunterzufahren. So zeigen heute Datenanalysen aus dem Praxisbetrieb, wo ganz konkret Energie eingespart oder Emissionen reduziert werden können. Zudem ermöglichen vernetzte Maschinen eine perfekt orchestrierte Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Gewerken, was gerade auf Großbaustellen erhebliche Einsparpotenziale mit sich bringt – und Stress aus Abstimmungsdefiziten herunterfährt.

Kundennähe: win-win für alle

Die Digitalisierung stärkt die Beziehung zwischen Herstellern, Kunden sowie weiteren Partnern. Das MyLiebherr-Kundenportal gewährt den Maschinenbetreibern und -nutzern heute jederzeit vollen Zugriff auf Ersatzteile, Wartungsinformationen und technische Unterstützung, wobei relevante Informationen für die Kunden mit wenigen Klicks verfügbar sind. Die Verbindung aus nachhaltiger Technologie und digitaler Effizienz stellt einen entscheidenden Faktor für die Zukunftsfähigkeit von Liebherr und deren Kunden dar. Die Herausforderungen sind groß, doch mit hochqualifizierten, motivierten Mitarbeitenden und einem starken Netzwerk lassen sie sich meistern. Verantwortung bedeutet für Liebherr nicht, auf Möglichkeiten zu verzichten, sondern im Gegenteil, neue zu schaffen, wo immer dies zielführend ist.



Antriebstechnologien: viele Wege führen zum Ziel

Mit der konsequenten Defossilisierung der Antriebssysteme für Baumaschinen, Krane und Mining Equipment hat Liebherr die eigenen Klimaziele und die der Kunden fest im Blick. Der Weg dorthin führt über Technologieoffenheit. Denn es gibt nicht die eine Lösung für alle Einsatzzwecke.

Der Antrieb ist mehr als nur der „Motor“ einer Maschine. Dahinter steht vielmehr das komplexe System zur Wandlung und Übertragung der Energie in einer Maschine. Dazu gehören neben den Verbrennungsmotoren auch Getriebe, hydraulische Pumpen und Motoren, Ventile, Hydraulikzylinder sowie bei elektrischen Antrieben auch die Elektromotoren und die Leistungselektronik Komponenten. Die Entwicklungsabteilungen von Liebherr haben dabei einen klaren Fokus: die optimale Technologie, passend für den jeweiligen Einsatzbereich. Die Grundlage dafür schaffen vier Säulen, auf denen alle von Liebherr entwickelten, alternativen Antriebskonzepte zur Verbrennung fossiler Energieträger basieren:

1. Säule – Verringerung der Treibhausgasemissionen

2. Säule – Verfügbarkeit und Infrastruktur der Energieträger

3. Säule – Technologische Reife der Entwicklungen

4. Säule – Erwartbare Kosten zukünftiger Energieträger

Diese vier Säulen bilden den Rahmen für den technologieoffenen Entwicklungsansatz von Liebherr und markieren so zugleich auch den Weg in die Zukunft einer nachhaltigen Technologieführerschaft.

Fossiler Diesel

- **Status:** Nach wie vor die primäre Energiequelle für schwere, mobile Offroad-Maschinen.
- **Einsatzbereiche:** Bau- und Bergbaumaschinen mit hoher Leistungsanforderung und langen Betriebszeiten.
- **Potenzial:** Weitere Effizienzsteigerungen durch technologische Fortschritte. Die Liebherr-Bilanz: 97 Prozent weniger Stickoxide und Rußpartikel seit 2000.
- **To-dos:** Reduktion von CO₂-Emissionen durch Beimischung oder Umstieg auf nachhaltige Alternativen (E-Fuels, HVO).

Synthetischer Diesel (E-Fuels)

- **Status:** Liebherr-Maschinen sind mit keinen oder geringen Anpassungen kompatibel. Geringe Produktionsmengen mit hohem Energieeinsatz bei der Produktion.
- **Einsatzbereiche:** Als Beimischung oder Ersatz für fossilen Diesel in bestehenden Motoren. Liebherr arbeitet an Einspritztechnologien, bei denen E-Fuel als Zündhilfe (für z.B. Ammoniak) zum Einsatz kommen kann.
- **Potenzial:** Langfristig CO₂-neutral, wenn ausschließlich aus erneuerbaren Energien hergestellt.
- **To-dos:** Ausbau der Erzeugungskapazitäten.

Hydrierte Pflanzenöle (HVO)

- **Status:** Liebherr liefert schon jetzt alle Maschinen HVO-ready aus. Energieträger am Markt verfügbar, aber begrenzte Mengen.
- **Einsatzbereiche:** Alternative zu Diesel in bestehenden Verbrennungsmotoren.
- **Potenzial:** Keine Aromaten, geringere Emissionen als fossiler Diesel.
- **To-dos:** Rohstoffverfügbarkeit begrenzt, kann Diesel und Kerosin nicht vollständig ersetzen.

Biodiesel

- **Status:** In Europa in geringer Beimischung (B7) zum Diesel im Einsatz.
- **Einsatzbereiche:** Straßenverkehr, teilweise im Offroad-Bereich.
- **Potenzial:** Gering. Nachhaltigkeitsprobleme durch hohen Flächenbedarf für den Anbau von Rohstoffen.
- **To-dos:** Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion, großflächige Nutzung unwahrscheinlich. Reiner Biodiesel „altert“ schneller. Längere Stillstandzeiten der Maschinen müssen vermieden werden.

Netzbetriebene Maschinen

- **Status:** Seit Jahrzehnten bei Liebherr im Einsatz (z.B. Turmdrehkrane, Mining-Bagger).
- **Einsatzbereiche:** Bau- und Materialumschlaggeräte mit (semi-)stationärem Einsatz. Mobilkrane im Kranbetrieb.
- **To-dos:** Emissionsfreier Betrieb bei Nutzung von grünem Strom. Netzverfügbarkeit, Einsatz (mobiler) Energiespeicher zur Erhöhung der Spitzenleistung, Überbrückung von Stromausfällen und emissionsfreiem Betrieb ohne verfügbaren Netzanschluss.

Batteriebetriebene Maschinen

- **Status:** Liebherr bietet serienreife Lösungen an. Zunehmende Verbreitung, v. a. in kleineren Maschinen.
- **Einsatzbereiche:** Kleine und mittelgroße Maschinen. Große Maschinen wie Muldenkipper im Mining-Einsatz, sofern geeignetes Einsatzprofil und erforderliche Ladeinfrastruktur vorhanden.
- **Potenzial:** Emissionsfrei, wenn mit grünem Strom betrieben. Hohe Effizienz.
- **To-dos:** Ausbau des Liebherr-Batterie-Kompetenzzentrums in Biberach (Deutschland). Ladeinfrastruktur erforderlich, begrenzte Energiedichte der Batterien.

H₂-Kolbenmotor

- **Status:** Erste Prototypen von Liebherr im Einsatz.
- **Einsatzbereiche:** Größere Maschinen mit hoher Einsatzdauer und Auslastung wie Radlader und Bagger.
- **Potenzial:** CO₂-freier Betrieb mit grünem Wasserstoff. Schnelle Betankung.
- **To-dos:** Infrastruktur für grüne Wasserstoffproduktion und -verteilung.

Brennstoffzellen

- **Status:** In Vorentwicklung für Baumaschinen von Liebherr.
- **Einsatzbereiche:** Mittlere und große Maschinen.
- **Potenzial:** Emissionsfreier Betrieb mit grünem Wasserstoff. Hohe Effizienz. Schnelle Betankung.
- **To-dos:** Infrastruktur für grüne Wasserstoffproduktion und -verteilung, technologische Reife von Brennstoffzellensystemen für Off-Road-Anwendungen und marktfähige Kosten von Brennstoffzellen-Systemen.

Ammoniak

- **Status:** In Vorentwicklung für Mining-Anwendungen von Liebherr.
- **Einsatzbereiche:** Große Maschinen mit sehr hohem Energieumsatz.
- **Potenzial:** CO₂-freier Betrieb mit grünem Ammoniak. Voraussichtlich günstigster grüner Energieträger für die Verwendung in Kolbenmotoren.
- **To-dos:** Technische Reife für Einsatz in ersten Prototypmaschinen, Infrastruktur für grüne Ammoniakproduktion und -verteilung.

Wie neu, nur besser – ein zweites Leben für gebrauchte Komponenten

Besser alt statt neu: Im Liebherr-Werk Ettlingen (Deutschland) wird gebrauchten Motoren, Getrieben und weiteren Antriebskomponenten neues Leben eingehaucht. Das spart Ressourcen, Energie und Kosten. Im Vergleich zur Neuproduktion sinkt die Anzahl der verwendeten Rohstoffe deutlich und hinterlässt einen viel geringeren CO₂-Fußabdruck.

So ein Arbeitsleben auf der Baustelle hinterlässt Spuren: angerostetes Metall, in die Jahre gekommene Leitungen, Korrosionsplacken, Kratzer und Riefen. Und überall Schmierfett und Schmutz. Nach einigen Betriebsjahren ist der Dieselmotor des Materialumschlagbaggers aus einem Stahlwerk immer noch ein eindrucksvolles, stattliches Aggregat, aber alles andere als ein glänzendes Ausstellungsstück. Dennoch wird der Motor von Nina Wirth, Produktmanagerin bei der Liebherr-Ettlingen GmbH, freudig empfangen, als er auf

einem Transportgestell in der Werkshalle angeliefert wird. „Da sieht man, dass das gute Stück schon einen ordentlichen Weg hinter sich gebracht hat“, sagt Wirth, während sie das Kurbelgehäuse nach möglichen Rissen oder Löchern absucht. „Dann wollen wir mal dafür sorgen, dass dieser Weg auch weiterführt.“ Die Operation „Reman“ kann beginnen.

„Remanufacturing unterscheidet sich grundlegend von Recycling“, erklärt Wirth, als der ölverschmierte Motor in

die Dampfstrahlkabine einfährt. „Während beim Recycling gebrauchte Materialien energieintensiv wieder in Rohstoffe eingeschmolzen werden, steht beim Remanufacturing die Weiterverwendung der vorhandenen Strukturen im Vordergrund. Komponenten wie Motoren, Getriebe und Hydraulikpumpen werden von uns zerlegt, gereinigt, inspiziert, bei Bedarf nachbearbeitet und wieder montiert.“ Ziel sei es, die ursprüngliche Funktionalität und Qualität wiederherzustellen oder sogar zu übertreffen.

Seit über 20 Jahren im Dienste der Kreislaufwirtschaft
Seit 2004 hat sich das Liebherr-Werk Ettlingen im Landkreis Karlsruhe (Deutschland) auf das Remanufacturing, kurz Reman, spezialisiert. „Damals war das Remanufacturing-Prozedere vielen Marktakteuren relativ unbekannt“, weiß Daniel Schöninger, Geschäftsführer der Liebherr-Ettlingen GmbH. Ganzen Maschinenkomponenten ein zweites Leben zu schenken, sei anfangs mit Blick auf Qualitätsfragen noch erklärungsbedürftig gewesen. Mittlerweile habe sich allerdings der Blick von Herstellern und Betreibern von Maschinen in Richtung einer ganzheitlichen Betrachtung verändert. Auch die tatsächlich erstklassige Qualität von Reman-Produkten werde, zu Recht, kaum noch in Zweifel gezogen.

Das „Handbook of Sustainable Engineering“, herausgegeben von Joanne Kauffman und Kun Mo Lee, liefert die Erklärung: „Remanufacturing, ein Prozess, bei dem gebrauchte Produkte in einen ‚neuwertigen‘ Funktionszustand mit entsprechender Garantie versetzt werden, wird als nachhaltigere Herstellungsmethode angesehen, da sie rentabel und umweltschonender sein kann als die konventionelle Herstellung.“ Heute macht Remanufacturing in Europa etwa zwei Prozent des Fertigungssektors aus – mit einem Umsatz von rund 8,7 Milliarden Euro allein in Deutschland.

Bis zum Jahr 2030 rechnet das Zentrum Ressourceneffizienz des VDI in einer Studie unter aktuellen Konditionen mit einem Wachstum der europaweiten Remanufacturing-Branche um mehr als 50 Prozent auf 46 Milliarden Euro. Vergünstigen sich politische sowie wirtschaftliche Konditionen, prognostizieren die Marktforscher sogar ein Wachstum auf mehr als das Dreifache. Die damit verbundenen Einsparungen sind schon heute enorm: bis zu 78 Prozent weniger Rohstoffe und 66 Prozent weniger CO₂ im direkten Vergleich zur Neuproduktion hat eine interne Untersuchung bei Liebherr ergeben.

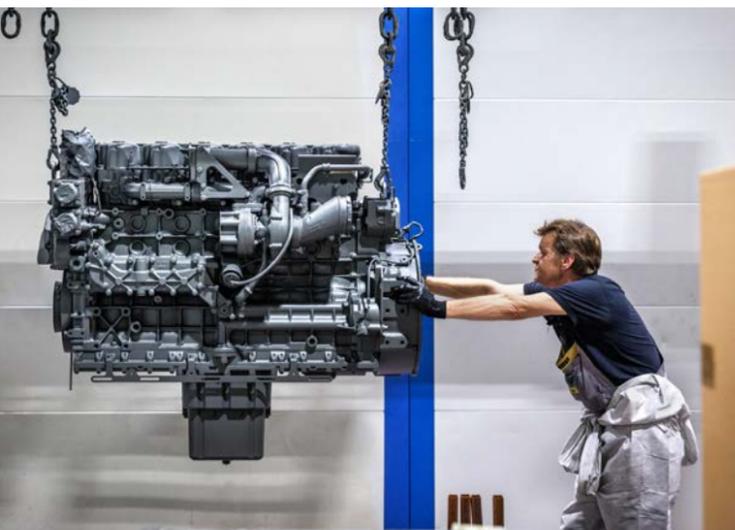
Kosten sparen, CO₂-Emissionen runterfahren

„Reman rechnet sich“, erklärt Daniel Schöninger. „Mit dieser Alternative zu Neuteilen können wir die Ersatzteilkosten um 25 bis 50 Prozent senken. Das schlägt sich auch in den Lebenszykluskosten nieder. Allein durch die Aufarbeitung von Verbrennungsmotoren können wir bis zu 78 Prozent Rohstoffe einsparen. Kombiniert mit Transporteffekten und Ausschussraten werden immer noch 52 Prozent weniger CO₂ als bei einer Neuteilfertigung ausgestoßen. Das ist ein sehr ordentlicher Beitrag zur Kreislaufwirtschaft und eine perfekte Win-win-win Situation: für Hersteller, Kunden und Umwelt.“

Liebherr – und die Kunden von Liebherr – stellen hohe Ansprüche an die Qualität von Produkten und Dienstleistungen. „Wir treten bei Reman mit dem Anspruch an, Neuteilqualität zu produzieren“, sagt Daniel Schöninger. Dafür müsse allerdings bereits die Konstruktion, die Werkstoffqualität und die Verarbeitung von Neuteilen auf eine langjährige Nutzung ausgelegt sein, damit idealerweise nach einer Demontage, Reinigung und Instandsetzung nur typische Verschleißteile zu tauschen seien.

Liebherr Reman – ein zweites Leben in acht Schritten

- 1 Vorreinigung:** Schmutz, Öl und Ablagerungen werden mit Dampf- und Sandstrahlen entfernt.
- 2 Demontage:** Die Komponenten werden in ihre Einzelteile zerlegt.
- 3 Feinreinigung:** Einzelteile werden mit höchster Präzision gereinigt.
- 4 Befundung:** Jedes Teil wird geprüft, um Verschleiß oder Beschädigungen festzustellen.
- 5 Mechanische Bearbeitung:** Wo nötig, werden Einzelteile nachbearbeitet.
- 6 Montage:** Die Komponenten werden wieder zusammengesetzt.
- 7 Prüfung:** Jede Einheit durchläuft Tests nach Serien-Standards.
- 8 Lackierung und Auslieferung:** der letzte Schliff, bevor das Produkt an den Kunden geht.





Nachhaltiger Mehrwert durch Instandhaltung

Der Motor des Materialumschlagbaggers ist nach der ersten Reinigung bereits umfassend zerlegt. Jetzt kann das Team in Ettlingen die Kolben, Pleuelstangen, Zylinderköpfe, etc. inspizieren und, wo nötig, Teile ersetzen. Die Badische Stahlwerke GmbH aus Kehl, wo der Bagger neben verschiedenen Liebherr-Radladern unter harten Bedingungen seinen Dienst tut, setzt aus ökonomischen wie auch ökologischen Gründen auf Remanufacturing. „In Europa, besonders in Deutschland, sind wir auf dem Weg der Transformation, hin zur Herstellung von ‚grünem‘, also emissionsneutralem, Stahl“, erklärt ein Vertreter der Stahlwerke. Dies gehe über den reinen Produktionsvorgang hinaus. Es seien zahlreiche Bausteine, die nachhaltiges „Stahlkochen“ ermöglichen. Der innerbetriebliche Güterumschlag

werde dabei auch zu einem wichtigen Faktor: „Wir setzen bei der Instandhaltung gerne auf die aufgearbeiteten Reman-Komponenten von Liebherr. Zum einen, weil sie bei gleicher Qualität günstiger als Neuteile sind, zum anderen, weil sie hervorragend in unsere Umwelt- und Nachhaltigkeitsphilosophie vom ‚Stahlwerk der Zukunft‘ passen.“ Das Ergebnis seien reibungslose Abläufe, reduzierte Kosten und ein aktiver Beitrag zur Kreislaufwirtschaft.

„Da trifft es sich ganz gut, dass der Stahlschrott als Ausgangsmaterial der Stahlkocher zu einem gewissen Teil auch aus den nicht einbaufähigen Bauteilen des Liebherr Reman-Programms stammt“, so Daniel Schöninger. Auch das ist gemeint, wenn es im Liebherr-Werk Ettlingen heißt: wie neu, nur besser.

Die Geschichte geht weiter

Vor über 20 Jahren erwarb Nolte Auto-Krane in Hannover als erster Kunde den Gittermast-Mobilkran LG 1750. Jetzt ist dort der Nachfolger LG 1800-1.0 am Start – mit demselben KFZ-Kennzeichen. Früher saß Detlef Schlesner am Steuer, heute ist es sein Sohn Rainer. Das Protokoll einer ganz besonderen Beziehung.



Auf einen Blick: Liebherr Reman in Zahlen und Fakten

Produkte

- Verbrennungsmotoren
- Einspritztechnik
- Hydraulikpumpen und -motoren
- Getriebe aller Art
- Hydraulikzylinder
- Seilwinden
- Elektronik
- diverse Einzelteile



Die Fachwelt war begeistert. Vor mehr als 20 Jahren präsentierte Liebherr auf der Bauma in München (Deutschland) den Gittermast-Mobilkran LG 1750. Dieser vereinigte erstmals die Vorteile eines Mobilkranes mit der Tragkraft eines 750-Tonnen-Gittermastkrans. Von der Messe fuhr der rot-weiß lackierte Power-Mobilkran direkt nach Hannover, zum Kranvermieter Nolte Auto-Krane. Fast auf den Tag genau 20 Jahre später fährt in Hannover das Nachfolgemodell vor, ein LG 1800-1.0.

Das ist eine Geschichte ganz nach dem Geschmack von Firmeninhaber Dirk Nolte: „Detlef Schlesner ist mittlerweile im wohlverdienten Ruhestand. Dass sein Sohn Rainer seit 17 Jahren Mobilkrane bei uns fährt, ist schon etwas Besonderes. Und dass er nun auch noch den Nachfolgekran seines Vaters fährt, macht das Ganze zu einer richtig großen Story.“ Allerdings haben Dirk Nolte und sein Team daran auch kräftig mitgewirkt. Im Laufe der Jahre hat Nolte mehrere LG 1750 gekauft, zeitweise wurden drei dieser 750-Tonner gleichzeitig in der Kranflotte betrieben. „Als das KFZ-Kennzeichen unseres ersten LG 1750 wieder frei geworden war, haben wir gleich zugeschlagen und den neuen LG 1800-1.0 darauf angemeldet,“ freut sich Dirk Nolte über diesen „historischen“ Schachzug, an dem insbesondere auch die Kranführer-Familie Schlesner ihre Freude hatte.

Solche kleinen, feinen und sehr persönlichen Details sind Teil des Familienunternehmens Nolte. Darauf gründet sich dann auch der Leistungs- und Qualitätsanspruch. „Gittermast-Mobilkrane sind ideal für die Montage von Windkraftanlagen. Unsere LG 1750 setzen wir zu rund 70 Prozent in

diesem Bereich ein“, erklärt Dirk Nolte. „Der LG 1800-1.0 ist noch stärker. Damit können wir nun Windkraftanlagen mit Nabenhöhen von bis zu 180 Metern montieren. Darüber hinaus ist der neue Kran wie sein Vorgänger aber auch gut geeignet für Anwendungen in der Industrie.“

Mobilkrane bei Liebherr, das weiß Dirk Nolte aus eigener, langjähriger Erfahrung, basieren auf langer, umfassender Technologie-Entwicklung. So hat sich der LG 1750 im Laufe von zwei Jahrzehnten den Status einer Legende im Kranmarkt erworben. Da der neue 800-Tonner dessen Leistung deutlich übertrifft, hat Liebherr für den LG 1800-1.0 den Slogan „The legend grows“ kreiert. Außerdem verfügt der Neue über modernste Krantechnologie wie V-Frame®, VarioTray, ZF-Getriebe Traxon Torque mit ECOdrive und WindSpeed Load Charts.

Geeignet für alle Märkte dank flexibler Fahrmodi
„Mit einem 800-Tonner auf öffentlichen Straßen unterwegs sein zu können, macht den LG 1800-1.0 mit seinen neun Achsen sehr attraktiv für anspruchsvolle, schwere Hübe“, stellt Kranführer Rainer Schlesner fest. Im Praxiseinsatz zahle sich aus, dass die nicht teleskopierbaren Klappholme des XXL-Mobilkrans mit einer Abstützbasis von 13 x 13 Metern auskämen. „Das reicht dem LG 1800-1.0, um enorme Traglasten mit Derricksystem beziehungsweise sehr gute aufrichtbare Längen ohne Derricksystem zu erreichen.“

Auf einen Blick: unterwegs mit dem LG 1800-1.0

Der neue LG 1800-1.0 mit neun Achsen wartet mit einem einzigartigen Chassis auf: Durch die besondere Anordnung seiner Achsen kann der Gittermastkran bei einer Achslast von nur zehn Tonnen mit allen vier Abstützungen und einem Gesamtgewicht von 90 Tonnen auf öffentlichen Straßen fahren. Alternativ ist der Transport mit nur zwei Abstützungen und 70 Tonnen Gesamtgewicht sowie gänzlich ohne Abstützungen bei rund 50 Tonnen möglich.

i

Liebherr-Expertise für die Windenergie

Als führender Hersteller innovativer Produkte und Technologien für verschiedenste Anforderungen gestaltet Liebherr die Zukunft der Windindustrie mit. Leistungsfähige Krane und Umschlagmaschinen kommen beim Bau von Windkraftanlagen sowohl an Land als auch auf offener See zum Einsatz. Die speziell entwickelten Komponenten für Windkraftanlagen sind auch unter extremen Bedingungen äußerst zuverlässig und langlebig, um den hohen Qualitätsansprüchen der Windenergiebranche gerecht zu werden. Mit qualitativ hochwertigen verzahnten Teilen sowie mit der Produktion von Qualitätsbeton für Turmsegmente deckt Liebherr die Kompetenzfelder Verzahnentechnik und Betontechnik ab.

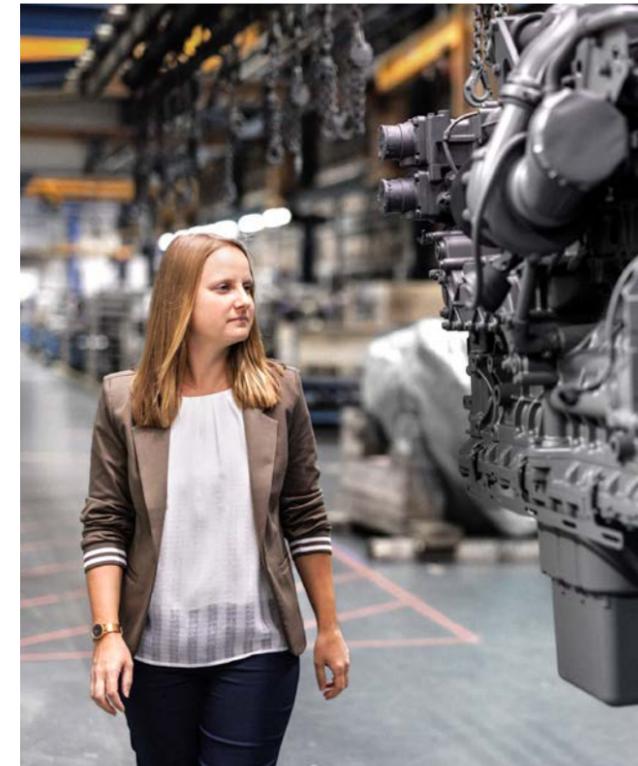
Der Vorteil auf den Baustellen: „Feste Abstützungen sind stabiler und sparen Gewicht ein. Darüber hinaus können sie einfacher an- und abgebaut werden. Ein Schnellkupplungssystem sorgt dafür, dass dies besonders zügig geht.“



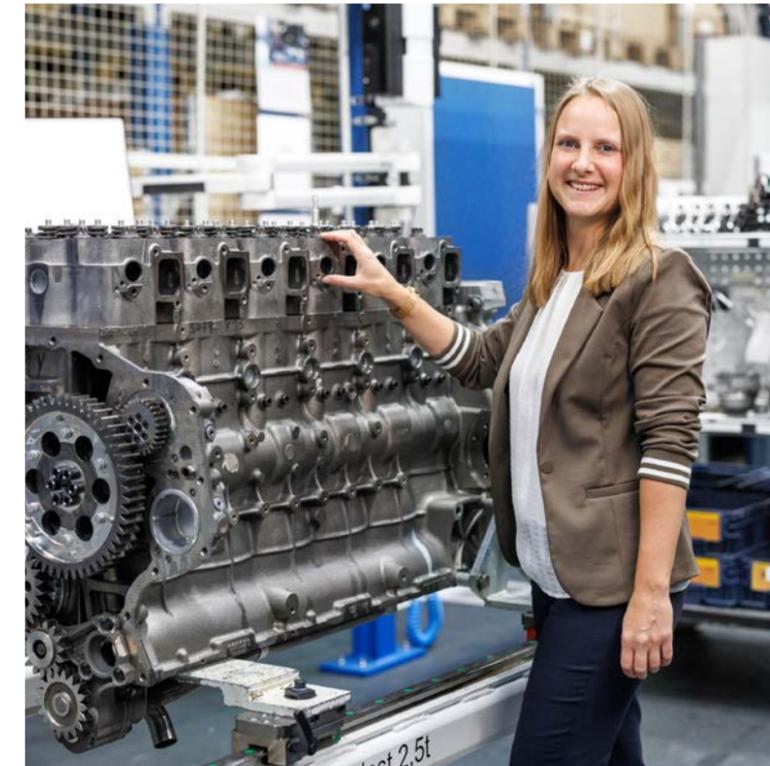
Bei Ersteinsatz bewährt

Der erste Kranjob führte Rainer Schlesner mit dem neuen Nolte-Kran an das nördlichste Ende Deutschlands. In Wanderup, unweit von Flensburg, musste an einer Sechs-Megawatt-Windkraftanlage der komplette Rotor abgenommen werden, um die defekte Rotorwelle zu tauschen. „Mit 147 Tonnen war der Stern schon sehr schwer. Aber die Windverhältnisse waren so, dass wir problemlos ziehen konnten“, berichtet Schlesner. Der 800-Tonner war dazu gerüstet mit einem 129 Meter langen Hauptmast und zwölf Metern fester Spitze für eine Hakenhöhe von 144 Metern. Das notwendige Gegengewicht erbrachten 170 Tonnen Ballast auf der Drehbühne und 130 Tonnen Schwebeballast.

„Mit VarioFrame® war der Hub völlig unkompliziert durchzuführen. Den Rotor haben wir mit 15,6 Metern Ballastradius abgenommen. Zum Ablegen auf dem Boden wurde der Schwebeballast auf 24,5 Meter ausgefahren“, berichtet Schlesner. Dass er sich auf den neuen Kran sehr schnell umstellen konnte, überraschte den Kranfahrer nicht. „Die Steuerungen der Liebherr-Krane sind sehr einheitlich, vom kleinen bis zum großen Kran.“



Nina Wirth, Produktmanagerin



Ein Leben für das zweite Leben

Bereits in jungen Jahren entwickelte Nina Wirth eine Faszination für technische Zeichnungen, Baustellen und Maschinen, was sie nach dem technischen Fachabitur zu einer Ausbildung als Technische Zeichnerin führte. Um ihr Wissen zu erweitern, begann sie berufsbegleitend eine Weiterbildung zur Maschinenbautechnikerin und wechselte anschließend zur Projektsachbearbeiterin, wo sie automatisierte Regalanlagen konstruierte und Baustellen technisch begleitete.

Parallel dazu absolvierte sie eine Weiterbildung zur Technischen Betriebswirtin, um auch wirtschaftliche Aspekte in Projekten zu verstehen und zu managen. Nach fünf Jahren in dieser Rolle wechselte sie schließlich zu Liebherr in Ettlingen. Obwohl Nina Wirth das Unternehmen damals schon kannte, war das Konzept des Remanufacturing – „aus Alt mach Neu“ – für sie neu und faszinierend. In der Position als Produktmanagerin sah sie die perfekte Gelegenheit, ihre technischen Kenntnisse mit der Vertriebsseite zu verbinden. Besonders reizvoll war dabei die Schnittstellenfunktion

zwischen verschiedenen Abteilungen und das Managen des Produktprogramms. Heute verantwortet sie das strategische Management des Reman-Programms entlang des gesamten Produktlebenszyklus. Ihre Aufgaben umfassen die Erstellung von Business Konzepten, Produktanalysen, die Einführung und Abkündigung von Produkten sowie übergreifende Abstimmungen und die strategische Ausrichtung. Innerhalb des Produktsegments Komponenten und in Zusammenarbeit mit OEMs und Kunden sorgt sie dafür, dass das Reman Produktprogramm erfolgreich etabliert wird.

Was war für Sie persönlich das herausforderndste oder spannendste Projekt?

Ein sehr spannendes Projekt, an welchem ich aktuell arbeite, ist die Definition und Entwicklung eines Reman Programms mit dem Liebherr-Werk in Ehingen (Deutschland). Mit dem Fokus auf Nachhaltigkeit „ein zweites Leben für die alte Winde“ und Verfügbarkeit möchten wir dem Markt ein breites Produktprogramm an Generalüberholungen von Seilwinden anbieten. Dank dieser Zusammenarbeit und Definition des neuen Reman Programms sollen zukünftig die Stillstandszeiten der Krane reduziert und den Kunden somit ein echter Mehrwert geboten werden.

Wie setzen Sie das Bauma Motto „Hands on the future“ in deiner täglichen Arbeit um?

Ich arbeite täglich daran, stetig die Veränderungen rund um das Thema Nachhaltigkeit in unser Reman Produktprogramm sowie zukünftige Entwicklungen in unsere Prozesse einfließen zu lassen. Durch den ständigen Austausch mit unseren OEM's und Kunden versuchen wir deren Bedürfnisse und Anforderungen in unsere diversen Reman Programme einfließen zu lassen. Gemeinsam mit den verschiedenen Fachabteilungen ist es unsere Aufgabe, diese neuen Aspekte zu berücksichtigen und in unsere Projekte zu integrieren.



Welchen Einfluss hat Ihr Beruf auf die Zukunft?

Mein Beruf als Produktmanagerin hat die bedeutende Rolle, die Einführung neuer „Reman-fähiger“ Produkte zu steuern und das Produktprogramm stetig an die Kundenerwartungen und den Markt anzupassen. Wir leisten einen sehr wichtigen Beitrag zur Etablierung des Nachhaltigkeitsgedankens und dem Aufbau einer Kreislaufwirtschaft innerhalb der Gesellschaft. Ich hoffe mit meiner täglichen Arbeit andere Menschen zu inspirieren, Dinge wiederzuverwenden oder zu reparieren statt diese wegzuerwerfen.

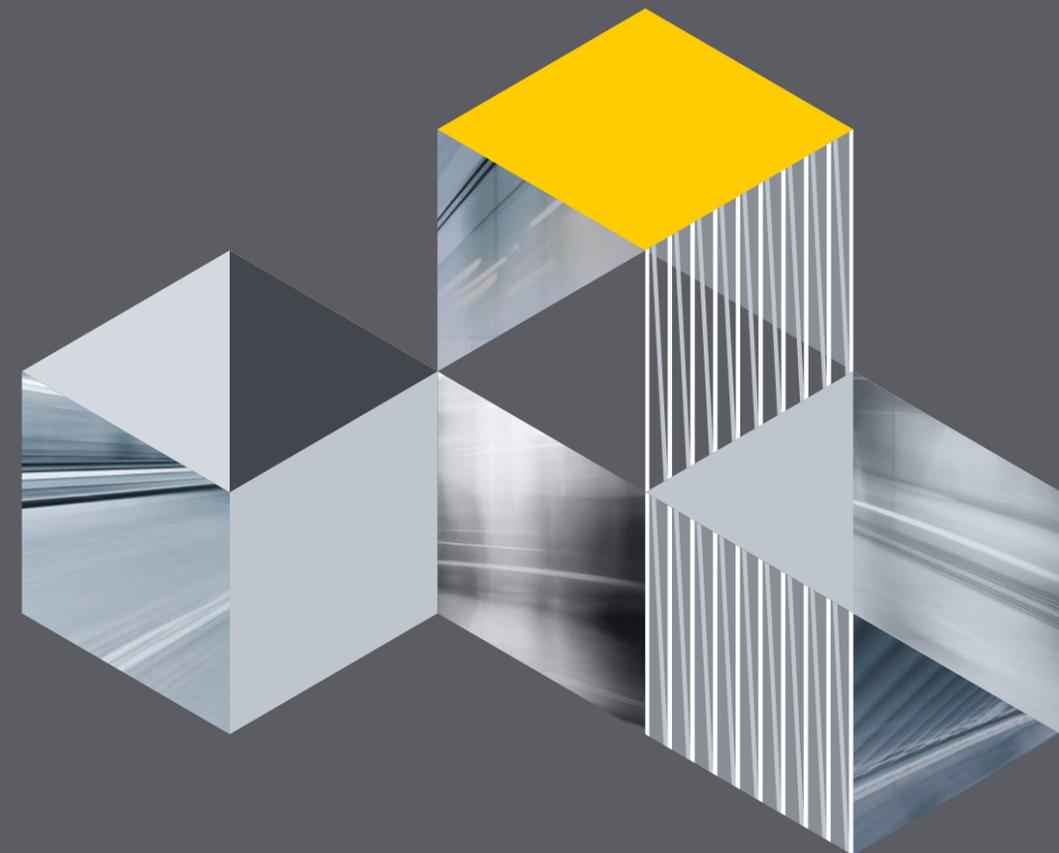
Welchen Rat würden Sie jungen Berufseinsteigern mitgeben?

Bleibt neugierig und mutig. Auch wenn der Anfang als Berufseinsteiger nicht immer leicht erscheint, kann mit der gewissen Leidenschaft und Zielstrebigkeit jede Herausforderung gemeistert werden. Mein Weg von der Technischen Zeichnerin zur Produktmanagerin war geprägt von kontinuierlicher Weiterbildung und harter Arbeit. Lernen ist ein ständiger Prozess, der sich auch bei euch irgendwann auszahlen wird.

Lebenslauf

| | | | |
|--------------------|---|--------------------|--|
| 2009 | Fachhochschulreife | 2012 – 2015 | Technische Zeichnerin im Bereich Betriebsmittelkonstruktion |
| 2009 – 2012 | Ausbildung zur Technischen Zeichnerin Fachrichtung Maschinen- und Anlagentechnik | 2015 – 2019 | Projektsachbearbeiterin im Bereich Projektabwicklung, verantwortlich für Projektierung von Regalanlagen und Baustellenkoordination |
| 2013 – 2015 | Weiterbildung Fachschule für Technik, Kaiserslautern Abschluss: Staatlich geprüfte Technikerin, Fachrichtung Maschinentechnik, Schwerpunkt Maschinenbau | seit 2019 | Produktmanagerin in der Abteilung strategischer Vertrieb, Liebherr-Ettlingen GmbH |
| 2015 – 2017 | Weiterbildung Fachschule für Technik, Kaiserslautern Abschluss: Staatlich geprüfte Technische Betriebswirtin | | |

05



Highlights aus den Produktsegmenten



Mit der Zukunft im Bunde

Am Abend bevor die Weltleitmesse für Baumaschinen, Baustoffmaschinen, Bergbaumaschinen, Baufahrzeuge und Baugeräte ihre Tore öffnet, setzt der internationale Bauma Innovationspreis die erste mit Spannung erwartete Fanfare. 2025 wird er zum 14. Mal verliehen. Liebherr stellte im ersten Schritt des Auswahlverfahrens fünf Finalisten, gleich drei schafften es schließlich in die Top 15.

Knapp zwölf Stunden vor der Eröffnung der Bauma schlägt der Puls der Branche höher. Das liegt an den Erwartungen an die bevorstehenden Messetage – und am internationalen Bauma Innovationspreis, der dieses Jahr zum ersten Mal im ICM auf dem Messegelände verliehen wird. Wie bei einer Oscar-Verleihung hüllen sich die Veranstalter mit der Bekanntgabe der Preisträger in striktes Schweigen. Nur die

Liste der 15 Nominierten wird den hochkarätigen Gästen aus der Bauwirtschaft, aus Politik, Wissenschaft und Medien erste Anhaltspunkte geben, wer aus den insgesamt 208 eingereichten Bewerbungen am Ende die Nase vorn haben könnte. Es wird also wieder knistern beim Empfang, während die Kandidaten letzte Blicke auf die bereitgestellten Trophäen werfen – filigrane Edelstahlstelen, die von Studierenden der HfG Offenbach gestaltet wurden.

Für Liebherr hat dieser Abend eine besondere Bedeutung. Bei der letzten Verleihung 2022 gewann die Liebherr-France SAS den begehrten Preis in der Kategorie Klimaschutz mit dem R 9XX H₂ Wasserstoff-Raupenbagger – eine Pionierleistung Richtung emissionsfreier Baustelle. Auch 2025, bei der 14. Vergabe des internationalen Bauma Innovationspreises, ist Liebherr wieder stark vertreten: Gleich fünf Einreichungen aus drei Kategorien hatten es in die zweite Runde mit insgesamt 52 Finalisten geschafft:

Kategorie Klimaschutz: Liebherr Mining Equipment Newport News Co.; T 264, ein batterieelektrischer und autonomer Mining-Truck

Kategorie Digitalisierung: Liebherr-Werk Bischofshofen GmbH; autonomes System für Radlader

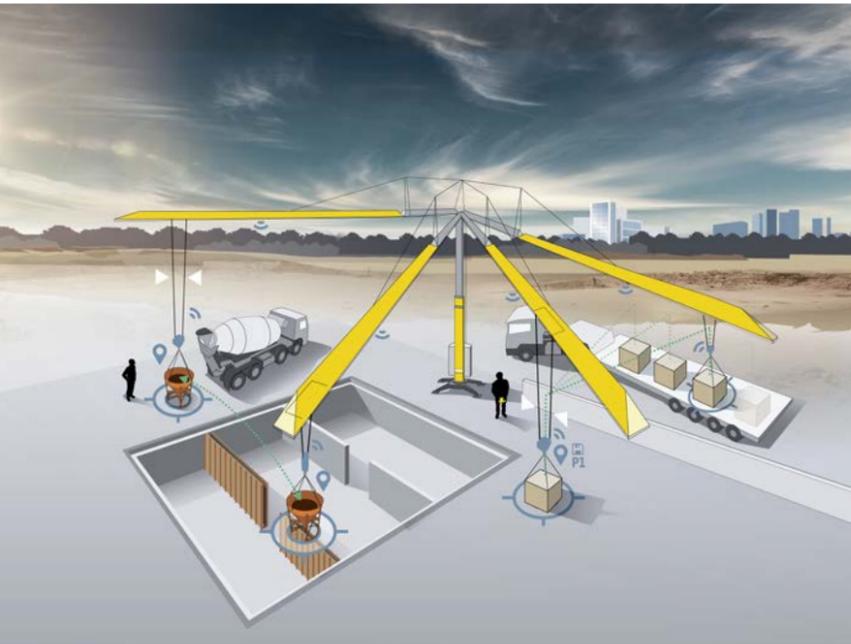
Kategorie Maschinenteknik:

- Liebherr-Werk Biberach GmbH; Assistenzsystem Positioning Pilot
- Liebherr-Werk Ehingen GmbH; Fahrerassistenzsysteme zur Erhöhung der Verkehrssicherheit
- Liebherr Corporate Ventures AG; Prototyp eines Einachser-Trucks

Am 18. Februar 2025 gaben die Veranstalter schließlich das Ergebnis der nächsten Auswahlrunde bekannt. Gleich drei Liebherr-Innovationen hatten es unter die Top-15-Finalisten geschafft, aus denen dann die Sieger gekürt werden: die Liebherr-Werk Biberach GmbH mit dem Assistenzsystem Positioning Pilot für Turmdrehkrane, die Liebherr-Werk Bischofshofen GmbH mit ihrer Entwicklung „Liebherr Autonomous Operations“ sowie die Liebherr Corporate Ventures AG mit dem Liebherr Single-Axle Truck S1 Vision.

Ein Gemeinschaftswerk von Spitzenverbänden und der Bauma

Welchen Stellenwert der Preis innerhalb der Branche hat, erklärt sich auch aus seiner Geschichte. Die Wurzeln der Auszeichnung führen zum Deutschen Baumaschinntag, wo bis zum Jahr 2004 Spitzentechnologien aus Deutschland ausgezeichnet wurden. Danach entwickelte sich der Preis zu einem internationalen Wettbewerb rund um bahnbrechende Innovationen in fünf Kategorien – Klimaschutz, Digitalisierung, Maschinenteknik, Bauen und Forschung. Seit 2022 werden die Preise im Bauma-Turnus alle drei Jahre vergeben, gemeinschaftlich ausgelobt vom VDMA, der VDMA Services GmbH, der Bauma und den Spitzenverbänden der deutschen Bauwirtschaft, HfG, ZfB und bbs. Die Federführung hat der VDMA, der Verband des Maschinen- und Anlagenbaus.



Martina Scherbel
Projektleiterin des internationalen
Bauma Innovationspreises

In dem mehrstufigen Auswahlverfahren legt die Jury, bestehend aus Vertretern der Wissenschaft und Wirtschaft sowie von Fachmedien, den Fokus auf zukunftsfähige Innovationen mit hohem Praxisnutzen. Neben technologischem Fortschritt sind auch Aspekte wie Energie- und Ressourceneffizienz, Nachhaltigkeit und menschengerechte Arbeitsgestaltung zentrale Bewertungskriterien. „Das Auswahlverfahren ist sehr anspruchsvoll und aufwendig. Auch wenn es kein Preisgeld gibt und die Auszeichnung ideell ist, genießt sie in der Branche hohes Ansehen“, betont Martina Scherbel, Projektleiterin des internationalen Bauma Innovationspreises.

Martina Scherbel führt den Erfolg des Bauma Innovationspreises nicht allein auf herausragende Produkte und Leistungen der teilnehmenden Unternehmen zurück. „Universitäten, Hochschulen und Verbände spielen eine entscheidende Rolle, indem sie Jurymitglieder stellen und den Wettbewerb in der Öffentlichkeit präsent machen. Alle Beteiligten investieren viel Zeit in die Evaluation und machen sich die

Entscheidung nicht leicht. Sie wissen: Innovation ist der Schlüssel für die Zukunftsfähigkeit unserer Branche im internationalen Wettbewerb. Genau deswegen kommt dem Preis eine so bedeutende Rolle zu.“ Partnerschaften mit wissenschaftlichen Einrichtungen und branchenspezifischen Organisationen förderten in herausragender Weise den Wissenstransfer und schafften die Grundlage für technologische Durchbrüche. „Der Bauma Innovationspreis bietet dabei eine ideale Plattform, um diese Synergien sichtbar zu machen“, so Scherbel.

Wenn Liebherr auf der Bauma 2025 der Weltöffentlichkeit auf großer Bühne seine Visionen einer nachhaltigen und digitalisierten Bauwelt präsentiert, sind die Einreichungen für den Preis Teil der ganzheitlichen Liebherr-Innovations-Story. Der Preis ist dann nicht nur eine Bestätigung für erreichte Ziele. Er ist zugleich auch Ansporn, weiterhin an den entscheidenden Technologien von morgen zu arbeiten. Das große Kribbeln am 6. April 2025 vor der Verkündung der Preisträger gehört unbedingt mit dazu.

Erdbewegung



Die Eroberung der Tiefe

Der R 930 Tunnel wurde speziell für beengte und schwer zugängliche unterirdische Einsätze entwickelt und demonstriert seine wahre Leistung in dunkler Umgebung. Sein verstellbares Anbauwerkzeug mit zwei 45°-Schwenklagern folgt dem Aushubprofil präzise. Ein kurzer Schwenkradius und robuste LED-Scheinwerfer minimieren das Kollisionsrisiko. Für maximalen Schutz vor möglichen Stößen sorgen strategisch positionierte Zylinder und Schläuche. Mit der robusten Stahlkarosserie und dem Schnellwechselsystem von Liebherr lassen sich Werkzeuge mühelos und schnell wechseln.

A 909 Compact und A 911 Compact: kompakt, leistungsstark, flexibel

Die neuen Mobilbagger A 909 Compact und A 911 Compact kombinieren eine kompakte Bauweise mit hoher Leistungsfähigkeit für maximale Flexibilität.

Dank geringem Schwenkradius und robuster Konstruktion sind sie ideal für enge Baustellen. Ein leistungsstarkes Hydrauliksystem sorgt für effizientes Arbeiten, während sich der wartungsfreundliche Aufbau positiv auf die Betriebskosten auswirkt.

Zahlen & Fakten

| | |
|-------------------|-------------------------------|
| Heckschwenkradius | 1,5 m (A 909) / 1,6 m (A 911) |
| Motorleistung | 55 kW oder optional 80 kW |

R 926 G8: Kraft und Präzision

Mit 150 kW/204 PS und bis zu 28,95 Tonnen bietet der R 926 G8 Komfort, Ergonomie und Leistung.

Der in Colmar entwickelte Raupenbagger überzeugt darüber hinaus mit elektrischen Joysticks für mehr Bedienkomfort und durch eine geringere Wärmeentwicklung in der Kabine. Auf der Bauma wird er mit dem Leica-Leitsystem und der neuen Liebherr Remote Control (LiReCon) als Innovationsträger präsentiert.

Zahlen & Fakten

| | |
|----------------------------|--------------------|
| Reichweite auf Grundniveau | 18 m |
| Einsatzgewicht | 26.500 – 28.950 kg |

R 930 Tunnel: leistungsstarker Bagger für unterirdische Baustellen

Der R 930 Tunnel wurde speziell für enge Platzverhältnisse im Tunnelbau entwickelt.

Dank Schwenklager und kompakter Bauweise ermöglicht er präzise Arbeiten bei minimalem Kollisionsrisiko. Robuste Stahlverkleidungen und geschützte Komponenten garantieren Langlebigkeit; die komfortable Kabine mit Schutzstrukturen und Kameras sorgt für maximale Sicherheit. Die leistungsfähigen LED-Scheinwerfer verbessern die Sicht und minimieren Unfallrisiken.

Zahlen & Fakten

| | |
|-------------------|------------------|
| Schwenklager | 2 x 45° |
| Sicherheitskabine | ROPS, FOPS, FGPS |



A 918 Compact G8: innovatives Kabinendesign und intuitive Steuerung

Die A 918 Compact G8 überzeugt durch ein innovatives Kabinendesign und intuitive Steuerungsmöglichkeiten.

Die hochmoderne Kabine begeistert mit einem fortschrittlichen Bedien- und Displaykonzept sowie intelligenten Funktionen zur personalisierten Nutzung und schnellen Navigation. Der optimale Bedienkomfort wird durch verschiedene Joystick-Konfigurationen, großzügige Glasflächen, eine Infinity-Frontscheibe und leistungsstarke LED-Scheinwerfer gewährleistet.

Zahlen & Fakten

| | |
|-----------------|---|
| Kabine | Intuitives Bedien- und duales Displaykonzept (INTUSI), 10" Hauptdisplay |
| Arbeitsumgebung | Skyview 360°-Kamerasystem |

R 920 E G8: emissionsfrei und leistungsstark

Der erste batteriebetriebene Elektro-Raupenbagger von Liebherr arbeitet leise und emissionsfrei bei voller Leistung.

Mit Hochvolt-Batterien von bis zu 282 kWh eignet sich der R 920 E G8 ideal für urbane und geschlossene Baustellen. Die Kabine der neuen Generation bietet mit INTUSI eine moderne Steuerung und höchsten Komfort. Laden ist mit bis zu 150 kW Gleichstrom möglich.

Zahlen & Fakten

| | |
|----------------|---------------|
| Einsatzgewicht | 20.900 kg |
| Akkukapazität | 180 – 282 kWh |

Zweiwegebagger RE 25 M: neue Maßstäbe im Gleisbau

Leistungsstarker Zweiwegebagger mit innovativem Unterwagenkonzept, profilmfreiem Oberwagen und neuem Bedienkonzept INTUSI.

Der RE 25 M Litronic erweitert das Liebherr-Portfolio und kombiniert bewährte Technik mit neuen Features: hydrostatischer Schienenradantrieb, geringer Heckschwenkradius und eine komfortable Doppelkabine für mehr Sicherheit und Effizienz.

Zahlen & Fakten

| | |
|----------------|---------------|
| Einsatzgewicht | 24,4 – 25,7 t |
| Motorleistung | 120 kW |

Materialumschlag



Ein echtes Schwergewicht

In einem Hafen in Bamberg (Deutschland) jongliert der LH 110 M High Rise Port Litronic als Schwergewichts-Champion mühelos mit Schüttgütern. Der Hafenumschlag ist seine Stärke: Mit gewaltigen Traglasten und beeindruckender Reichweite macht dieses Kraftpaket effiziente Ladezyklen zum Kinderspiel und hält die Kosten niedrig. In Kombination mit dem Zweischalen-greifer GMZ 120 von Liebherr lassen sich so mit Leichtigkeit Umschlagleistungen von bis zu 8,0 m³ pro Ladezyklus erreichen.

PR 776 G8: effiziente und robuste Planierraupe für den Bergbau

Die PR 776 G8 setzt neue Maßstäbe für effizienten Materialtransport.

Dank hydrostatischem Fahrtrieb und Fahrerassistenzsystemen wie „Auto Blade Pitch“ ermöglicht sie präzisen Materialtransport mit reduziertem Kraftstoffverbrauch. Die robuste Bauweise, moderne Wartungslösungen und das optionale Teleoperationssystem LiReCon machen sie zur idealen Wahl für anspruchsvolle Bergbauanwendungen.

Zahlen & Fakten

| | |
|---------------------|--|
| Betriebsgewicht | 73 t |
| Kraftstoffverbrauch | Ø 38 l/h |
| Assistenzsysteme | Free Grade, Definition Grade, Auto Blade Pitch |
| Fernsteuerung | Liebherr LiReCon |



Teleskopplader Generation 6: mehr Leistung und Komfort

Eine höhere Traglast, mehr Komfort in der Fahrerkabine und neue Assistenzsysteme: Die Generation 6 der Teleskopplader umfasst acht Modelle von 3,2 bis 4,2 Tonnen und Hubhöhen von 6 bis 10 Metern.

Erstmals bringt Liebherr mit dem T 48-8s einen Teleskopplader in die 8-Meter-Klasse – ideal für schwere Industrieinsätze und Lkw-Beladung.

Zahlen & Fakten

| | |
|---------------|-------|
| Max. Traglast | 4,8 t |
| Max. Hubhöhe | 8 m |





Hafenumschlag: emissionsfreie Kraftpakete für Schütt- und Stückgut

Die Umschlagmaschinen LH 40 M Port E und LH 60 M High Rise Port E sind speziell für den effizienten Umschlag von Schütt- und Stückgütern im Hafen konzipiert.

Ihr elektrisches Antriebskonzept ermöglicht emissionsfreien und geräuscharmen Betrieb bei gleichzeitig niedrigen Betriebs- und Wartungskosten. Während der LH 40 M Port E mit einem 145 kW starken Elektromotor dynamische Arbeitsbewegungen ermöglicht, überzeugt der LH 60 M High Rise Port E durch seine gewichtsoptimierte Bauweise, hohe Traglasten bei großen Reichweiten und dem 190 kW starken Elektromotor.

Zahlen & Fakten

LH 40 M Port E

Reichweite **18 m**

Einsatzgewicht **41.100 – 45.500 kg**

LH 60 M High Rise Port E

Reichweite **23 m**

Einsatzgewicht **72.800 – 80.300 kg**

Mittelgroße Radlader: flexible Alleskönner

Die mittelgroßen Radlader L 526 – L 546 G8 vereinen Leistungsstärke und Zuverlässigkeit mit innovativer Technologie: Der effiziente hydrostatische Fahrtrieb und die robusten Komponenten senken die Betriebskosten nachhaltig.

Für höchste Umschlagleistung sorgt ein kraftvolles Hubgerüst, mit dem Betreiber auch mit schweren Anbauwerkzeugen wie Hochkippschaufeln oder Holzgreifern dynamisch arbeiten können. Eine große Auswahl an Assistenzsystemen wie z. B. aktive Personenerkennung, Schnellwechselsystem LIKUFIX oder eine intuitive Joysticklenkung runden das Angebot ab.

Zahlen & Fakten

Kipplast geknickt **5.030 – 11.010 kg**

Schaufelinhalt **2,0 – 7,5 m³**

Einsatzgewicht **13.170 – 16.970 kg**

Mobil- und Raupenkrane

Der Wegbereiter für die Energie von morgen

Der LR 12500 ist der größte Raupenkran der japanischen DENZAI-Gruppe und kommt erstmals in Ulsan (Südkorea) zum Einsatz. Seit letztem Jahr errichtet der 2.500-Tonnen-Kran dort eine Raffinerie. Mit seinem 7,5 Meter breiten „HighPerformanceBoom“ und enormen Traglasten ist dieses Kraftpaket bestens für industrielle Anwendungen gerüstet. Auch das Verladen schwerer Güter wie Offshore-Windkraftkomponenten in Häfen ist für ihn ein Kinderspiel.



LTM 1055-3.3: Less weight for heavy lifting

Der LTM 1055-3.3 ist ein 3-achsiger All-Terrain-Kran, der Mobilität neu definiert.

Dank seiner leichten Bauweise und niedrigen Achslasten sind Fahrgenehmigungen in vielen Märkten nun überflüssig. Mit seinem 40-Meter-Teleskopausleger und hoher Tragkraft bei großen Radien bietet er beeindruckende Hubleistungen – ideal für Montageeinsätze in Industriehallen und für Arbeitseinsätze bei eingeschränkten Platzverhältnissen.

Zahlen & Fakten

| | |
|------------------|------|
| Teleskopausleger | 40 m |
| Max. Hubhöhe | 54 m |
| Max. Traglast | 55 t |



Zero Emission, volle Leistung, mehr Sicherheit

Die Mobilkrane LTM 1150-5.4E und LTM 1150-5.4 setzen neue Standards in puncto Leistung und Effizienz.

Der LTM 1150-5.4E verbindet Elektroantrieb mit voller Kraft und ermöglicht emissionsfreien Betrieb sowie bis zu vier Stunden autonomen Einsatz dank integrierter Batterie, was ihn ideal für emissionsfreie Baustellen und geräuschsensible Bereiche macht. Der LTM 1150-5.4 ist ein 150-Tonner-Mobilkran der neuesten Generation, ausgestattet mit der modernen LICCON3-Steuerung. Das vertraute Bedienkonzept und Assistenzsysteme sorgen für einen nahtlosen Wechsel und noch mehr Sicherheit.

Zahlen & Fakten

LTM 1150-5.4

| | |
|------------------|-------|
| Max. Traglast | 150 t |
| Teleskopausleger | 66 m |

LTM 1150-5.4E

| | |
|-----------------------|--------|
| Leistung Elektromotor | 111 kW |
|-----------------------|--------|



LTM 1300-6.4: stärker mit LICCON3

Der LTM 1300-6.4 ist der dritte Liebherr-Mobilkran mit der neuen LICCON3-Steuerung, die für maximale Effizienz sorgt.

Er bietet neben der bewährten Leistungspalette ein modernes Krandesign und smarte Technologien, die hohe Sicherheit und einfache Bedienung garantieren. Dank VarioBase® Plus ermöglicht der Mobilkran eine flexible Abstützung und noch höhere Tragkräfte.

Zahlen & Fakten

| | |
|------------------|-------|
| Max. Traglast | 300 t |
| Teleskopausleger | 90 m |



LTM 1400-6.1: Der stärkste 6-Achs-Kran der Welt

Der neue LTM 1400-6.1 ist der leistungsstärkste 6-Achs-Kran weltweit und Nachfolger des LTM 1350-6.1.

Er überzeugt mit hoher Tragkraft, einem 70 Meter langen Teleskopausleger und einfachen Rüstvorgängen. Als zugleich kleinster Kran mit Y-Abspannung bietet er den perfekten Einstieg in die tragkraftsteigernde Auslegertechnologie und ist dank unkomplizierter Selbstmontage der Abspannung innerhalb weniger Minuten einsatzbereit.

Zahlen & Fakten

| | |
|------------------|-------|
| Max. Traglast | 400 t |
| Teleskopausleger | 70 m |
| Max. Hubhöhe | 120 m |



LR 1300.2 SX unplugged: Batteriepower trifft Schwerlasttechnik

Der neue batteriebetriebene 300-Tonnen-Raupenkran arbeitet dank 392-kWh-Akku bis zu 13 Stunden völlig autark und ohne Emissionen.

Mit sieben verschiedenen Auslegerkonfigurationen und einer maximalen Auslegerlänge von 169 Metern beweist er außergewöhnliche Flexibilität. Innovative Assistenzsysteme wie die „Gradient Travel Aid“ und der „Boom Up-and-Down Assistant“ garantieren zudem höchste Sicherheit bei allen Einsätzen.

Zahlen & Fakten

| | |
|------------------------|-------------------|
| Elektromotor | 438 kW |
| Batteriekapazität | 392 kWh |
| Betriebszeit ohne Netz | bis zu 13 Stunden |
| Ladezeit | 4,5 – 8,5 Stunden |



LR 1400.1 SX: verbesserte Traglasten und höchste Sicherheit

Der Raupenkran LR 1400.1 SX mit Derrickausrüstung und Schwebeballast ist für schwere Hebeeinsätze und lange Auslegerkonfigurationen optimiert.

VarioTray ermöglicht eine flexible Ballastanpassung ohne Hilfskran, während Assistenzsysteme wie Gradient Travel Aid und der Boom Up-and-Down Assistant für höchste Sicherheit sorgen.

Zahlen & Fakten

| | |
|------------------|--|
| Zusatzballast | 10.1 Tonnen-Ballastplatten zur Erweiterung oder Reduktion |
| Assistenzsysteme | Gradient Travel Aid, Boom Up-and-Down Assistant, Bodendruckanzeige |



Betontechnik

Bereit für die Zukunft

Bei der neuen Mobilmix-Serie von Liebherr dreht sich alles um eine schnelle Montage, maximale Flexibilität und nachhaltige Betonproduktion. Mit modernster Technologie stellt die neue Generation von Mischanlagen Beton nachhaltig und schneller her, als Sie „Anrühren“ sagen können. Das klappbare Design und der integrierte Technikcontainer mit werkseitiger Vorverkabelung sorgen für einen reibungslosen Aufbau. Darüber hinaus zeichnen sich die Anlagen durch ihre Energie- und Ressourceneffizienz aufgrund einer deutlichen Reduzierung des Zementbedarfs und einer Energieeinsparung von bis zu 30 Prozent aus.



24 XH Autobetonpumpe: kompakte Präzision für anspruchsvolle Betonagen

Die kompakte Liebherr 24 XH Autobetonpumpe ist speziell für Einsätze in Gebäuden, Hallen und Tunneln konzipiert.

Mit einer Ausfalzhöhe von unter 5 Metern ermöglicht sie präzise Arbeiten auf engstem Raum. Der flexible Verteilermast sorgt für vibrationsfreies Betonieren auch bei hohen Förderleistungen. Praktische Schlauch- und Leitungsablagen bieten Stauraum auf fünf Ebenen und erleichtern das Handling auf der Baustelle.

Zahlen & Fakten

| | |
|---------------------------|--|
| Ausfalzhöhe | < 5 m |
| Schlauch-/Leitungsablagen | 5 Ebenen, bis zu 158 m Rohr-/Schlauchlänge |



31 XXT Autobetonpumpe: Flexibilität und Effizienz für Innenbaustellen

Die neue Liebherr 31 XXT Autobetonpumpe überzeugt mit kompaktem Aufbau und geringer Ausfalzhöhe von nur 5,4 Metern.

Dank fünf flexibler Arme und der bewährten XXT-Abstützung eignet sie sich ideal für Einsätze in Hallen und Gebäuden. Dank LiDriveIn kann die 31 XXT mit zusammengefaltetem Armpaket vor dem Fahrerhaus im Normalbetrieb in ein Gebäude einfahren. Die Maschine passt mit dem Armpaket vor dem Fahrerhaus durch eine Gebäudeöffnung mit nur 4 Meter Höhe. Praktische Rohr- und Schlauchmagazine bieten Stauraum für bis zu 90 Meter Leitungen.

Zahlen & Fakten

| | |
|-------------------------|-------------|
| Ausfalzhöhe | 5,4 m |
| LiDriveIn-Einfahrtshöhe | 4 m |
| Rohr- und Schlauchlager | bis zu 90 m |



Fahrmischer mit Förderband: effizienter Materialtransport für Baustellen

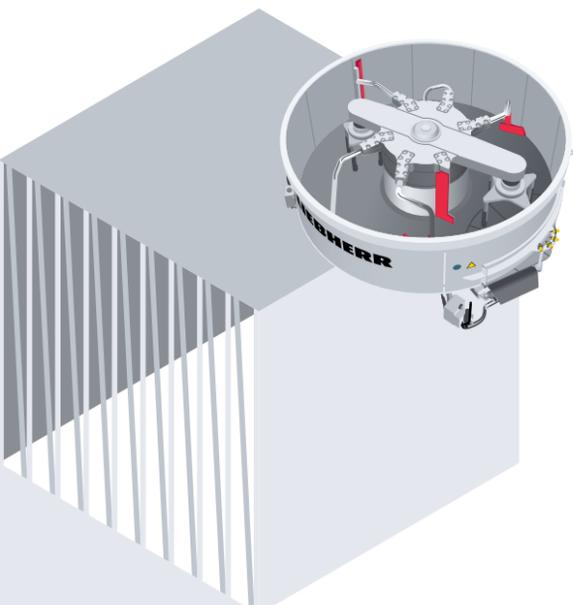
Das LTB-Förderband von Liebherr ist eine Anbauoption für Fahrmischer und ermöglicht den direkten Transport von Beton, Sand und Kies in die Baustelle.

Mit einer Förderleistung von bis zu 70 m³/h und einer Bandgeschwindigkeit von 3,5 Metern pro Sekunde arbeitet es schnell und präzise. Verschiedene Längenvarianten bis zu 16,2 Metern mit Doppelteleskop sorgen für flexible Einsätze. Eine Funkfernbedienung und Abstützung erleichtern die Bedienung.

Zahlen & Fakten

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Förderleistung | ca. 70 m ³ /h |
| Bandgeschwindigkeit | bis zu 3,5 m/s |
| Maximale Länge (mit Doppelteleskop) | 16,2 m |





Ringtellermischer RIV 2.5 D: für anspruchsvolle Betonsorten

Der Ringtellermischer RIV 2.5 D eignet sich für die Herstellung von anspruchsvollen Betonsorten.

Zwei unabhängige Antriebe und variable Wirblerdrehzahlen ermöglichen höchste Flexibilität und Effizienz beim Mischvorgang. Insbesondere bei der Herstellung von Hightech- oder Sonderbetonen bleiben keine Wünsche offen. Die spezielle Ringtrog-Bauweise garantiert eine vollständige und schnelle Homogenisierung des Mischguts. Zusätzlich erleichtert die offene Bauart die Reinigung und Wartung.

Zahlen & Fakten

| | |
|-------------------|--|
| Wirblerdrehzahlen | Stufenlos veränderbar während des Mischvorgangs |
| Antriebe | zwei leistungsstarke Elektromotoren |



Mobile Betonmischanlage: Kosten senken mit Mobilmix

Die neue Mobilmix-Baureihe von Liebherr ermöglicht durch modulare Bauweise eine flexible Konfiguration, kurze Lieferzeiten und schnelle Montage.

Der Einsatz der LiPerformance Prozessoptimierung senkt den Stromverbrauch um bis zu 30 Prozent und sorgen für eine präzise Dosierung mit einer Einsparung von bis zu 8 Kilogramm Zement pro Kubikmeter Beton.

Zahlen & Fakten

| | |
|--------------------------|---|
| Mischergrößen | 2,5 bis 4,0 m³ |
| Maximale Ausstoßleistung | bis zu 170 m³ Beton pro Stunde |
| Energieeinsparung | bis zu 30 % durch LiPerformance Prozessoptimierung |
| Zement einsparung | bis zu 8 kg pro m³ Beton |



Turmdrehkrane

Die Fertigstellung eines Wahrzeichens

Diese Krane schreiben Geschichte: Die Verstellauslegerkrane 710 HC-L und 125 HC-L sind an der Sagrada Família von Antonio Gaudí in Barcelona (Spanien) im Einsatz. Ihre Montage ist alles andere als gewöhnlich. Die Konstruktion beginnt bei 54 Metern und erhebt sich bis in schwindelerregende 130 Meter, wo sie verankert wird. Das Team von Tower Crane Solutions hat die Planung perfekt gemeistert und für Sicherheit und Präzision gesorgt. Was für eine Ehre, Gaudís Vermächtnis zu neuen Höhen zu verhelfen!

K-Serie Schnelleinsatzkrane: smarte Technik für moderne Baustellen

Die überarbeitete K-Serie von Liebherr bietet Schnelleinsatzkrane mit intelligenten Assistenzsystemen für erhöhte Sicherheit und Effizienz. Dank neuer Steuerung und Betriebssystem TC OS 2 sind die Krane 43 K, 61 K und 91 K fit für die Zukunft. Die Geräte sind ab sofort mit den fünf intelligenten Assistenzsystemen bestellbar. Smarte Funktionen wie pendelfreies Anheben der Last ohne Schrägzug erhöhen die Sicherheit für Personen und empfindliche Bauteile, teilautomatisierte Hübe sorgen für einen hohen Bedienkomfort. Variabel einstellbare Hakenhöhen und hohe Traglasten machen sie zur idealen Lösung für anspruchsvolle Bauprojekte.

Zahlen & Fakten

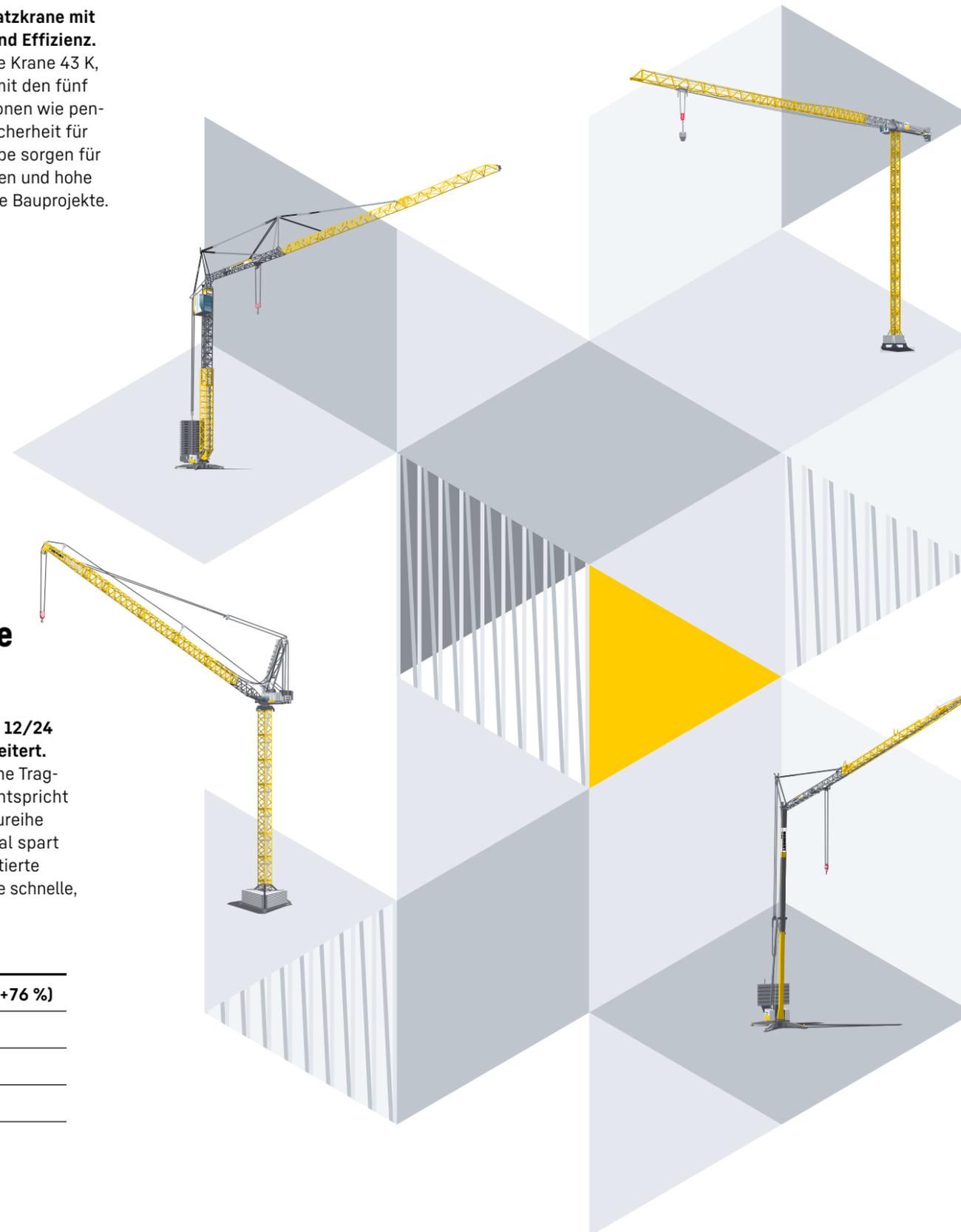
| | |
|--------------------|---------------------------|
| Maximale Hakenhöhe | 40,4 m (91 K) |
| Maximale Traglast | 6.000 kg (91 K) |
| Ausladung | bis zu 48 m (91 K) |

HC-L-Serie: leistungsstarke Verstellauslegerkrane für beengte Baustellen

Die HC-L-Baureihe wird mit den neuen Modellen 440 HC-L 12/24 und 18/36 und dem größeren Bruder 620 HC-L 18/36 erweitert. Dank Load-Plus-Funktion steigert das Modell 620 HC-L seine Tragfähigkeit in spezifischen Lastkurven um 76 Prozent, das entspricht zusätzlichen 3.250 Kilogramm. Erstmals wird bei dieser Baureihe für die Abspannung Aramid verwendet. Das leichte Material spart Gewicht am Ausleger und erhöht die Tragfähigkeit. Vormontierte Baugruppen und kompakte Transporteinheiten sorgen für eine schnelle, kosteneffiziente Montage.

Zahlen & Fakten

| | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| Steigerung Tragfähigkeit (Load Plus) | bis zu 3.250 kg (+76 %) |
| Max. Traglast Einstrangbetrieb | 18.000 kg |
| Max. Traglast Zweistrangbetrieb | 36.000 kg |
| Außerbetriebstellung | 12 m (620 HC-L) |



240 EC-B und 520 EC-B Fibre-Krane: Leichtgewichte mit Spitzentraglast

Die 240 EC-B und 520 EC-B Fibre-Krane von Liebherr bieten dank hochfestem Faserseil bis zu 20 Prozent höhere Spitzentraglasten gegenüber Stahlseilvarianten.

Leichtere Bauteile sorgen für eine einfachere Montage und höhere Traglasten durch die gewichtsoptimierte Konstruktion. Verschiedene Traglastversionen und Hochleistungsantriebe ermöglichen präzises Arbeiten mit Micromove und einstellbaren Drehwerksmodi sowie eine maximale Umschlagleistung durch den reinen 2-Strang-Betrieb. Außerdem lassen sich mit dem bewährten Fibre-Repair-Set Ausfallzeiten verringern. Sollte ein Faserseil an einer Stelle irreparabel beschädigt sein, kann es nun eingekürzt werden.

Zahlen & Fakten

| | 240 EC-B/520 EC-B |
|----------------------------------|----------------------------|
| Max. Hakenhöhe | 68,2 m/96,0 m |
| Max. Tragfähigkeit | 10.000 kg/20.000 kg |
| Max. Ausladung | 68,0 m/83,0 m |
| Tragfähigkeit bei max. Ausladung | 2.500 kg/2.900 kg |

Schnelleinsatzkran L-Baureihe: 33 L mit intelligenter Assistenz

Die neuen L-Krane überzeugen mit einer tiefgreifenden Überarbeitung des Stahlbaus, einer verbesserten Hydraulikanlage und einem erweiterten Antriebsbaukasten.

Neu ist auch eine einheitliche Funkfernbedienung für alle Liebherr-Untendreherkrane. Der 33 L ist serienmäßig mit der Pendelunterdrückung Sway Control ausgestattet. Das Assistenzsystem erkennt automatisch Bewegungen, die zu pendelnden Lasten führen und steuert aktiv dagegen. Ohne Mehrfachtransport ist der 33 L sofort einsatzbereit und kann direkt nach seiner Montage mit leicht reduzierter Traglast arbeiten. Bei Bedarf lassen sich zusätzlich zu den mitgeführten 15.000 Kilogramm Ballast weitere zwei Tonnen nachrüsten und so die volle Traglast erreichen.

Zahlen & Fakten

| | |
|------------------------|------------------------|
| Max. Traglast | 4.000 kg |
| Hakenhöhe | bis zu 21,3 m |
| Maximale Ausladung | 30 m |
| Traglast an der Spitze | bis zu 1.050 kg |

Spezialtiefbau

Ganz schön flexibel

Im Hafen von Port Arthur (TX/USA) zeigt das LRH 200 von Liebherr Teamwork in Perfektion. Zusammen mit der Betonpumpe 110 D-K errichtet das Ramm- und Bohrgerät 5.532 CFA-Pfähle für das Fundament von LNG-Druckbehältern. Die Pfähle sind 33,5 Meter tief und haben einen Durchmesser von 45,7 Zentimeter. Der Liebherr-Kunde Superior Foundation lobt die Flexibilität des LRH 200 aufgrund seines großen Arbeitsradius von bis zu 8,7 Metern und der überragenden Länge des Mäklers.



HS 8100.2 dual power: erster vollelektrischer Seilbagger von Liebherr

Der innovative HS 8100.2 dual power bietet je nach Gegebenheiten auf der Baustelle unterschiedliche Antriebsvarianten.

Mit einer Anschlussleistung von 125 A wird der Seilbagger komplett über Baustellenstrom betrieben. Bei 32 A oder 64 A kommt ein Teil der nötigen Energie aus dem Stromnetz, den übrigen Teil liefert ein optionaler Diesel-generator, der vollumfänglich in die Maschine integriert ist. Zusätzlich kann das Gerät dank der Batterie autark auf- bzw. abgebaut oder über eine Strecke von rund 400 Metern verfahren werden.

Zahlen & Fakten

Einsatzgebiete: Arbeiten mit Schürfkübel, mechanischem Greifer oder Schlitzwandgreifer sowie Hebearbeiten

Freifallwinden **2x300 kN (mit Energierückgewinnung)**

Hebekapazität **100 t**



Rammen und Bohren: das LRB 19 vereint Leistung und digitale Innovation

Das Ramm- und Bohrgerät LRB 19 überzeugt als vielseitiger Nachfolger der LRB 16 und LRB 18 durch sein innovatives hydraulisches Schnellwechselsystem für verschiedene Anbauwerkzeuge.

Der leistungsstarke 450-kW-Motor und das kompakte Design ermöglichen flexible Einsätze mit einfachem Transport, während digitale Assistenzsysteme wie LIPOS höchste Präzision und Sicherheit gewährleisten. Ein intelligentes Selbstmontagesystem für den Ballast und die optimierte LED-Beleuchtung runden die praxisorientierten Features ab.

Zahlen & Fakten

Motorleistung **450 kW**

Verfahrweg **19 m**

Transportgewicht **48,2 t (inkl. 8 t Ballast)**

Maximales Drehmoment Bohrantrieb **180 kNm**

Anbauwerkzeuge **Rüttler, Hammer, Bohrantrieb**



LB 45.1: Power und Effizienz

Das Bohrgerät LB 45.1 setzt neue Maßstäbe im Spezialtiefbau mit beeindruckender Leistung, Präzision und Effizienz.

Mit einem maximalen Drehmoment von 450 kNm und modernster Hydrauliktechnologie meistert das Gerät selbst anspruchsvollste Bodenverhältnisse mühelos. Eine optionale Gittermastverlängerung ermöglicht noch tiefere Voll- und Teilverdrängerbohrungen, sodass das Modell flexibel für unterschiedlichste Bauprojekte einsetzbar ist. Durch innovative Assistenzsysteme und intelligentes Energiemanagement bietet das LB 45.1 maximale Produktivität bei geringem Verbrauch.

Zahlen & Fakten

Motorleistung **450 kW**

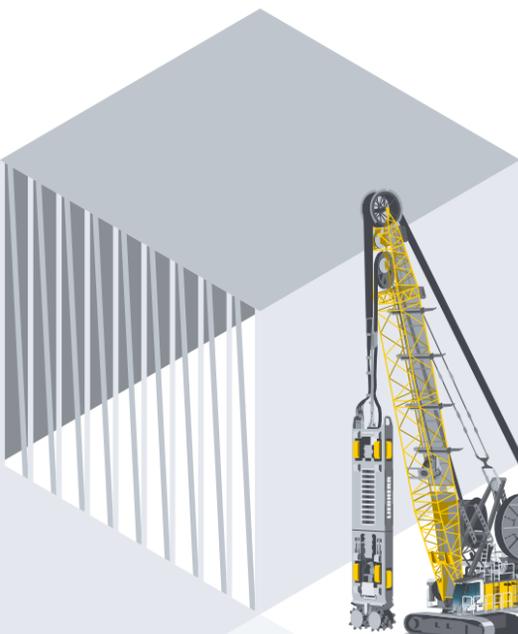
Drehmoment **450 kNm**

Max. Windenseilzug **420 kN**

Max. Rückzugskraft **1000 kN**

Endlosschneckenbohren **max. Bohrtiefe 37 m**





LSC 8-20 und HS 8130.1 Das Duo für Schlitzwandaarbeiten

Die neue Fräse LSC 8-20 bietet jetzt ein höheres, nominelles Drehmoment jedes Fräsrades von 147 kNm und ermöglicht Schlitzwanddicken von 800-2000 mm.

Für eine verbesserte Vertikalität kann der Grundkörper um 4 Meter verlängert werden. Die dadurch erreichte Gesamthöhe der Fräse von 12 Meter und das hohe Gewicht mit niedrigem Schwerpunkt ermöglichen eine ausgezeichnete Führung. Mit der Fräse können Stiche mit einer Länge von 2800-3200 Millimeter und einer maximalen Tiefe von 150 Metern umgesetzt werden. Ein leistungsstarkes Duo für anspruchsvolle Schlitzwandaarbeiten bildet sie in Kombination mit dem Seilbagger HS 8130.1, der mit neuer Motorisierung und 35-Tonnen Freifallwinden ein echtes Kraftpaket ist.

Zahlen & Fakten

LSC 8-20

| | |
|-------------------|---------------------|
| Drehmoment | 147 kNm |
| Schlitzwanddicken | 800-2000 mm |
| Stichlängen | 2800-3200 mm |

HS 8130.1

| | |
|----------------|---------------|
| Motorleistung | 565 kW |
| Freifallwinden | 35 t |



LBX 600 unplugged: nachhaltiges Trägergerät für Schlitzwandaarbeiten

Die batteriebetriebene Unplugged-Version des LBX 600 ermöglicht emissionsfreie und geräuscharme Schlitzwandaarbeiten.

Kein Lärm, keine Abgase und noch dazu eine kompakte Bauweise – das perfekte Trägergerät für Schlitzwandaarbeiten bei beengten Platzverhältnissen in lärmempfindlichen Bereichen. Das Laden der Batterie erfolgt über den herkömmlichen Baustellenstrom. Ein modulares Auslegersystem ermöglicht drei verschiedene Ausführungen der Maschine. Das LBX 600 unplugged kann mit mechanischen und hydraulischen Greifern ausgerüstet werden.

Zahlen & Fakten

| | |
|--|---------------|
| Max. Arbeitstiefe | 80 m |
| Max. Greifergewicht, voll | 30 t |
| Max. Ziehkraft im Greiferbetrieb (Zweiwindenbetrieb) | 450 kN |
| Max. Ziehkraft im Bergebetrieb (Zweiwindenbetrieb) | 600 kN |

Komponenten

Unbegrenzt Potenzial – Komponenten für die Zukunft

Leistungsstarke Komponenten sind das Herzstück jeder Baumaschine. Sie sorgen für mehr Leistung, höhere Verfügbarkeit und maximale Energieeffizienz – bei gleichzeitig hoher Betriebssicherheit. Ob klassische Verbrennungsmotoren mit optimiertem Kraftstoffverbrauch, alternative Antriebslösungen oder mobile Energiespeichersysteme – für jede Anwendung gibt es die passende Technologie. Auch die Digitalisierung bringt neue Möglichkeiten: ein breites Portfolio an digitalen Produkten und Services zur Unterstützung des Wandels in der Branche. Und das ist erst der Anfang. Erleben Sie, welche Innovationen die Zukunft prägen werden!



Im Zeichen der Elektrifizierung

Die zunehmende Elektrifizierung von Baustellen und steigende Nachfrage nach emissionsfreien Arbeitsmaschinen beantwortet Liebherr mit innovativen Lösungen wie extrem kompakten elektrischen Motoren oder einem Energiespeichersystem Liduro Power Port (LPO). Hybrid oder vollelektrisch betriebene Baumaschinen und Anlagen können mit dem LPO lokal emissionsfrei mit Energie versorgt oder betrieben werden. Seine hohe Leistungsdichte und kompakten Bauformen ermöglichen eine effiziente und flexible Versorgung von Maschinen und Baustellen mit unterschiedlichsten Leistungsanforderungen.

Zahlen & Fakten LPO 100

| | |
|----------------------|---|
| Brutto-Energiegehalt | 94 kWh |
| Peak-Leistung | 110 kVA |
| Ausgangs-Steckplätze | 16 A (230 V) / CEE 16 A / 32 A / 63 A / 125 A (400 V) |
| Eingangs-Steckplätze | 16 A (230 V) / CEE 16 A / 32 A (400 V) |
| Medium | Lithium-Ionen-Batterien (austauschbar) |

Robuste Technik für schwere Aufgaben

Verlässliche mechanische Lösungen, die selbst unter extremen Bedingungen höchste Leistung und Langlebigkeit garantieren:

- Großwälzlager und Schwenktriebe: digital, elektrisch und wartungsfrei
- Hydraulikzylinder: nachhaltig und reparaturfähig mit integrierter Sensortechnologie für Zustandsüberwachung, auch als Leichtbaulösung und mit alternativer Beschichtung für Kolbenstangen
- die DPVG-Hydraulikpumpen mit hydrostatischer Wiegenlagerung: zuverlässig, modular und langlebig
- Antriebstechnik: spielarme und belastbare Getriebe, ob elektrisch oder hydraulisch



Ressourcenschonende Lösungen für die Zukunft

Liebherr verbindet bewährte Technologien mit zukunftsweisenden Entwicklungen zur Reduzierung der Umweltbelastung bei gleichzeitiger Steigerung der Effizienz und Leistung.

Mit dem Ziel, in Zukunft Netto-Null-Emissionen zu erreichen, setzt Liebherr konsequent auf die Weiterentwicklung der Wasserstofftechnologie für den Einsatz in Verbrennungsmotoren samt Einspritzung. Geforscht wird außerdem an einem Konzept für einen Ammoniakmotor sowie der Einspritzung weiterer alternativer flüssiger Kraftstoffe wie Methanol, Ethanol und Ammoniak als Systemlösung.

A9812 Ammoniak-Motor

- Keine Treibhausgasemissionen
- Funkenzündung
- Hohe Effizienz und Leistungsdichte
- Übliche Basismotorkomponenten wie bei einem Dieselmotor, um den Übergang zum Einsatz alternativer Kraftstoffe zu vereinfachen

Relevante Anwendungen: Bergbau (Bagger, Muldenkipper), Stromaggregate, Eisenbahn

Intelligente Maschinen, smarter Fortschritt

Vernetzte Technologien für präzise Daten, optimierte Prozesse, maximale Produktivität und Sicherheit auf der Baustelle.

Unsere digitalen Produkte und Services:

- BCM – digitale Verschleißmessung von Großwälzlager
- Energy Planner – die Software zur Planung des Leistungs- und Energiebedarfs von Baustellen in unterschiedlichen Bauphasen
- Digitalkameras und Kamera-Monitor-Systeme
- E2E-Edge-Gateway Lösungen
- LiDIA-Lösung zur Diagnose von Verbrennungsmotoren, auch aus der Ferne

Mining



Revolution der Elektrobagger

Der 350 Tonnen schwere Elektrobagger R 9400 E ist das Ergebnis von über 40 Jahren Erfahrung von Liebherr in der Elektrobaggertechnologie. Er sorgt für einen echten Wandel im nachhaltigen Bergbau und verbindet Spitzenleistung mit Emissionsfreiheit. Ausgestattet mit einem autonomen Kabelaufroller von bis zu 300 Metern bietet er eine überragende Manövrierfähigkeit und Sicherheit. Liebherr und Fortescue werden bis 2030 55 dieser Maschinen an die westaustralischen Betriebe von Fortescue liefern, wobei der erste Bagger bereits vor Ort im Einsatz ist.

T 264: autonomer, batterieelektrischer Muldenkipper

Der autonome, batterieelektrische Muldenkipper verfügt über eine **3,2-MW-Batterie** und eine **Kapazität von 240 Tonnen**.

Durch statische und dynamische Ladelösungen, einschließlich des innovativen „Liebherr Power Rail“, wird flexibles und effizientes Laden gewährleistet. Ein ausgeklügeltes Energiemanagementsystem (AHS) koordiniert Ladeaufträge und ermöglicht ein Laden der Fahrzeuge ohne Warteschlange. Michelin-Energiesparreifen senken den Energieverbrauch und optimieren die Reichweite des Trucks. Alle bestehenden Liebherr-Muldenkipper können mit dem **Autonomy Haulage Solution (AHS)** nachgerüstet werden.

Zahlen & Fakten

| | |
|-------------------|----------------------|
| Batteriekapazität | 3,2 MW |
| Charger-Leistung | bis zu 6 MW |
| Ladezeit | 12 bis 58 min |
| Kapazität | 240 t |

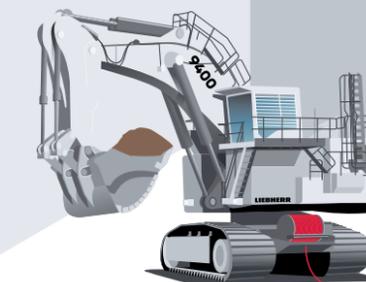
R 9400 E: elektrischer Bagger für emissionsfreien Betrieb

Der Liebherr R 9400 E ist eine effiziente und emissionsfreie Lösung für den Bergbau, denn dank seiner modularen Bauweise kann er flexibel auf Elektroantrieb umgerüstet und direkt ans Stromnetz oder an ein Energiespeichersystem angeschlossen werden.

Wassergekühlte Radiatoren, Lüfter, Abgasanlagen und Luftansaugsysteme weichen einem Elektroantriebspowerpack und einem Hochspannungselektroschrank. Damit bietet der 400 Tonnen schwere Bagger dieselbe robuste Leistung wie seine dieselbetriebenen Vorgänger – jedoch emissionsfrei. Der R 9400 E ist mit einem autonomen Kabelmanagement-System ausgestattet, für eine verbesserte Manövrierfähigkeit und eine höhere Betriebssicherheit in einem dynamischen Einsatzgebiet.

Zahlen & Fakten

| | |
|------------------|------------------------------|
| Antrieb | Elektro |
| Gewicht | 400 t |
| Einschaltvorgang | 6.600 V bei 50 Hz |
| Kabelmanagement | Autonome Kabeltrommel |



S1 Vision: zukunftsweisender Einachser für effizienten Materialtransport

Zu Beginn war es eine Vision, den Materialtransport nachhaltig zu verändern. Im Endergebnis ist der S1 Vision eine bahnbrechende Erfindung, die Dank ihrer Fähigkeiten die Produktivität steigert, die Sicherheit auf Baustellen erhöht und gleichzeitig Emissionen senkt.

Der Einachser S1 Vision überzeugt mit einem selbstnivellierenden System für maximale Stabilität und Sicherheit. Das Fahrzeug ist selbst auf unebenem Gelände stabil und hält zu jeder Zeit sein Gleichgewicht ohne umzukippen. Eine ruhige Fahrweise gepaart mit einem Nullwenderadius bieten optimale Flexibilität: Kurven oder Manöver auf engstem Raum meistert der S1 souverän. Dank seiner leichten Bauweise kann er zudem schnell und leicht seinen Einsatzort wechseln – Logistikkosten für große Transportmittel werden reduziert, CO₂-Emissionen dank einfacher Logistikkette eingespart und die Betriebskosten dank geringerem Wartungsaufwand gesenkt. Im Einsatz sorgt der Elektroantrieb für einen umweltfreundlichen und leisen Betrieb und garantiert damit eine emissionsfreie Fortbewegung.

Abgerundet wird der effiziente Materialtransport durch seine autonome Steuerung: Der S1 nutzt fortschrittliche Sensoren, um sich selbstständig zu bewegen, Hindernissen auszuweichen und effizient durch den Verkehr zu navigieren. Für einen modernen Baustellenverkehr können mehrere Fahrzeuge verbunden werden, diese tauschen Informationen in Echtzeit aus. Somit wird der gesamte Flottenbetrieb optimiert.

Zahlen & Fakten

| | |
|-------------|--------------------|
| Achsen | 1 |
| Wenderadius | 0° |
| Antriebsart | batterieelektrisch |
| Nutzlast | 0,25 – 145 t |



Mehr über den S1 Vision erfahren



06

Die Firmengruppe

Liebherr – eine Frage der Persönlichkeit

Weltweit führende Technik, bahnbrechende Innovationen und ein Service, der Standards setzt – das ist Liebherr. Doch hinter jeder Maschine und jeder Idee stehen Menschen mit Leidenschaft, Know-how und einem gemeinsamen Antrieb: die Zukunft zu gestalten.

Wenn die Baustelle erwacht, haben sie ihren großen Auftritt: die schweren Maschinen von Liebherr. Ein Raupenbagger hebt tonnenschwere Felsen, der Mobilkran schwenkt millimetergenau eine Betonkonstruktion auf das Fundament, während ein Radlader das Schüttgut bewegt und gerade der Fahr-mischer mit frischem Beton vorfährt. Alles eingespielte Abläufe, hochentwickelte Technologie und maximale Effizienz.

Doch hinter jeder Bewegung, hinter jeder Innovation und jeder Weiterentwicklung steht nicht nur die Maschine – sondern der Mensch. Es sind die Ingenieure, Konstrukteure, Mechaniker, Logistiker, IT-Spezialisten und Service-Teams, die Liebherr Charakter geben: ein Unternehmen mit Wurzeln, Vision und einer klaren Haltung.

Die Firmengruppe Liebherr ist seit Jahrzehnten weltweit erfolgreich und bekannt für Spitzenleistungen auf vielen Gebieten der Technik. Das Familienunternehmen ist ein Arbeitgeber, der mit mehr als 50.000 Mitarbeitenden in über 140 Gesellschaften in mehr als 50 Ländern weltweit Zukunft gestaltet. Faszination, Beständigkeit, Zusammenhalt und Handlungsfreiraum bilden seit über 75 Jahren das Wertefundament für das Zusammenarbeiten innerhalb der Firmengruppe. Es bildet zugleich den „roten Faden“, der das Unternehmen

über Kontinente und Kulturen hinweg verbindet. Wer bei Liebherr arbeitet, entscheidet sich nicht nur für einen Job und eine Karriere, sondern auch für eine Haltung. Da geht es um einen einzigartigen, unternehmenstypischen Vierklang:

1 Faszination: Innovation trifft auf Ingenieurskunst und technische Meisterschaft mit hohem Qualitätsanspruch. Maschinen, die in Minen unter extremen Bedingungen arbeiten oder Krane, die Wolkenkratzer und Windräder errichten – Liebherr-Geräte und ihr Service gehören weltweit zu den besten. Das gibt der Marke einen besonderen Klang. Wer hier arbeitet, ist begeistert von Lösungen, die über den Standard hinausgehen.

2 Beständigkeit: Liebherr wächst nachhaltig – als hundertprozentiges Familienunternehmen mit langfristiger Perspektive. Die Mitarbeitenden wissen: Hier wird nicht auf den schnellen Gewinn geschaut, sondern auf nachhaltigen Erfolg. Das bedeutet sichere Arbeitsplätze und partnerschaftliche Zusammenarbeit, die auf Fairness und persönlicher Wertschätzung beruht. Deswegen bleiben Liebherr-Mitarbeitende dem Unternehmen oft über Jahrzehnte hinweg treu.

3 Zusammenhalt: Kein Kran, kein Bagger wird allein gebaut, keine Baustelle allein versorgt. Es sind Teams aus verschiedenen Bereichen, die komplexe Herausforderungen gemeinsam lösen. Dieses Selbstvertrauen und das gegenseitige Vertrauen bilden die Grundlage für den kollegialen Rückhalt und ermöglichen das erfolgreiche Arbeiten und den nachhaltigen Erfolg bei Liebherr.

4 Handlungsfreiraum: Vertrauen schafft Freiraum, Freiraum schafft Erfolg. Liebherr-Mitarbeitende schätzen diesen Freiraum und übernehmen gern Verantwortung – für das eigene Handeln wie auch für die Kunden weltweit. Das öffnet den Raum für eigene Ideen und für den Mut, Dinge neu zu denken. „Einfach machen“ ist vielmehr seit den Gründertagen eine geförderte und eingeforderte Grundtugend – und das über alle Unternehmensbereiche hinweg.

Auf den Punkt gebracht heißt das bei Liebherr: **One Passion. Many Opportunities.**

Wie gut passen Sie zu Liebherr?

Beantworten Sie folgende Fragen und finden Sie heraus, wie Sie zu Liebherr passen.

Was treibt Sie bei der Arbeit am meisten an?

- A) Neue Herausforderungen und die Möglichkeit, etwas Bahnbrechendes zu entwickeln.
- B) Klare Strukturen, langfristige Perspektiven und Verlässlichkeit.
- C) Die Arbeit im Team und das Gefühl, gemeinsam etwas Großes zu schaffen.

Wie gehen Sie mit Problemen um?

- A) Ich liebe es, kreative Lösungen zu finden.
- B) Ich setze auf bewährte Methoden und Erfahrungswissen.
- C) Ich bespreche das Problem mit meinen Kolleginnen und Kollegen und wir lösen es gemeinsam.

Was macht für Sie eine gute Arbeitsumgebung aus?

- A) Viel Raum für neue Ideen und Innovationen.
- B) Ein Unternehmen mit großer Tradition, das Stabilität und Sicherheit bietet.
- C) Ein starkes Team, auf das ich mich verlassen kann.

Wie wichtig ist Ihnen Verantwortung?

- A) Sehr! Ich treffe gerne Entscheidungen und übernehme Verantwortung.
- B) Mir ist wichtig, dass Verantwortung klar verteilt ist.
- C) Verantwortung bedeutet für mich, im Team die beste Lösung zu finden.

Was wäre Ihr Traumprojekt?

- A) Die Entwicklung einer neuen, nachhaltigen Baumaschine mit innovativer Technologie.
- B) Der Aufbau eines stabilen Netzwerks von Fachkräften für langfristigen Erfolg.
- C) Die Leitung eines großen, internationalen Projekts mit vielen Spezialisten.

Ihr Ergebnis:

Überwiegend A?

Sie sind ein Visionär! Bei Liebherr finden Sie in Innovations- und Entwicklungsbereichen spannende Betätigungsfelder.

Überwiegend B?

Sie sind ein Fels in der Brandung! Liebherr braucht und schätzt Menschen mit langfristigem Blick und Lust auf Verantwortung.

Überwiegend C?

Sie sind ein Teamplayer! Ihre Stärken liegen in der Zusammenarbeit – Liebherr ist der richtige Ort für Sie, um gemeinsam Großes zu schaffen.

Sie wollen gleich loslegen? Kommen Sie auf die Karriereseite von Liebherr und finden Ihren Traumjob. Einfach den QR-Code einscannen und die ganze Welt von Liebherr entdecken. Oder folgen Sie uns auf Instagram @liebherrcareers oder TikTok @LiebherrGroup.



Highlights aus den anderen Produktsegmenten

Verzahn-technik und Automationssysteme

Auszeichnung für Automationslösung

Die Liebherr-Verzahn-technik GmbH hat eine automatisierte Lösung zur Demontage von Batteriepacks aus Elektrofahrzeugen entwickelt und dafür den Best of Industry Award im Bereich Robotik erhalten. Diese Innovation ist Teil des vom BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) geförderten Projekts „ZIRKEL“, das die Kreislaufwirtschaft von Batteriesystemen untersucht. Liebherr arbeitet an Strategien, um Hochvolt-Batteriesysteme effizient zu demontieren und einen hohen Anteil an Komponenten und Rohstoffen zurückzugewinnen. Die erste Pilotanlage wurde im November 2023 in Wolfsburg installiert und in Betrieb genommen.



Maritime Krane

Ein halbes Jahrhundert Innovation

50 Jahre Exzellenz im Bereich Hafemobilkrane. Seit der Einführung des LGM 1130 im Jahr 1974 hat sich Liebherr kontinuierlich weiterentwickelt und innovative Modelle wie den LHM 250 und LHM 550 auf den Markt gebracht. Der vollelektrische LPS 420 E und die neue LHM-Serie spiegeln das Engagement für Nachhaltigkeit wider. Auf dem globalen Markt für Hafemobilkrane hat Liebherr eine führende Rolle eingenommen. Dies ist der beständigen Zufriedenheit der Kunden zu verdanken, die sich auf die bewährten Geräte und das umfassende Servicenetz der Marke verlassen, das sich selbst auf die entlegensten Orte erstreckt.

Hotels

Tiroler Gastlichkeit trifft modernen Luxus

Die Zimmer und Suiten auf den unteren Etagen des InterAlpen-Hotel Tyrol (Österreich) erstrahlen in neuem Glanz. Nach der Renovierung verbinden die Räumlichkeiten traditionelles Tiroler Design mit modernen Akzenten und Komfort. Hochwertige Naturmaterialien, handwerkliche Verarbeitung und stilvolle Details schaffen eine Atmosphäre von Ruhe und gehobenem Ambiente. Warme Holzoberflächen, edle Stoffe und elegante Möbel sorgen für eine einladende Gemütlichkeit. Die neuen Zimmer zur Südseite verfügen über eine Klimadecke, die die Temperatur von außen regelt und sich individuell anpassen lässt, wodurch keine Klimaanlage mehr nötig ist.



Kühl- und Gefriergeräte

Ein Gefrierschrank für die Kreislaufwirtschaft

Das Produktsegment Kühl- und Gefriergeräte hat mit dem FNxA 522i Gefrierschrank den ersten Cradle to Cradle Certified® Gefrierschrank entwickelt. Cradle to Cradle Certified® ist eine eingetragene Marke des Cradle to Cradle Products Innovation Institute. Die Zertifizierung basiert auf einem umfassenden weltweit gültigen und industrieübergreifenden Standard, mit dem Produkte entworfen und ausgezeichnet werden, die für die Kreislaufwirtschaft entwickelt wurden. Sie bewertet Produkte in fünf Bereichen: Materialgesundheit, Materialwiederverwendung, erneuerbare Energien, Wassermanagement und soziale Gerechtigkeit. Der FNxA 522i Gefrierschrank mit BluRoX-Technologie entstand nach über zehn Jahren Entwicklungsarbeit und steht für eine nachhaltige Zukunft. Die drei Kernprinzipien von C2C – Abfall gleich Nahrung, erneuerbare Energien nutzen und Vielfalt zelebrieren – definieren die Designphilosophie und helfen, geschlossene, regenerative Systeme zu schaffen.



Verkehrstechnik

Propanbasierte HLK-Systeme für Stadlers Nordic Express

Liebherr-Transportation Systems liefert 166 propanbasierte Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungseinheiten (HLK) für die neuen NT FLIRT NEX-Züge von Stadler, auch bekannt als Nordic Express. Diese HLK-Systeme nutzen das umweltfreundliche Kältemittel Propan (R290) und werden ab Anfang 2025 ausgeliefert. Der Auftrag umfasst 34 HLK-Geräte für Fahrerkabine und 132 Einheiten für Fahrgasträume. Die Geräte werden bei Liebherr-Transportation Systems Marica EOOD in Tsaratsovo/Plovdiv (Bulgarien) hergestellt – dem Kompetenzzentrum von Liebherr für die Fertigung von HLK-Systemen. Propan bietet eine klimafreundliche Alternative zu herkömmlichen Kältemitteln und sorgt für zuverlässige, wartungsfreundliche HLK-Lösungen mit minimalen Ausfallzeiten. Liebherr unterstützt damit die nachhaltige Mobilität im Schienenverkehr.



© Stadler Rheintal AG

Aerospace

Liebherr liefert Flugsteuerungscomputer der nächsten Generation an Airbus

Liebherr-Aerospace wird von Airbus beauftragt, zwei neue integrierte Flugsteuerungscomputer der nächsten Generation für die A320-Familie zu liefern. Diese innovativen Geräte, entwickelt und gefertigt an den Standorten Lindenberg (Deutschland) und Lindau (Deutschland), entsprechen den höchsten Sicherheitsanforderungen und sorgen für mehr Betriebssicherheit. Sie unterstützen zukünftige Funktionen und tragen dazu bei, die Arbeitsbelastung der Piloten zu verringern. Den erteilten Auftrag verdankt Liebherr seinem klaren Fokus auf der Forschung und Entwicklung von hochintegrierten Lösungen für Hochleistungs- und Multicore-Steuerungscomputer. Die Liebherr-Aerospace Lindenberg GmbH ist das Kompetenzzentrum von Liebherr für Flugsteuerungssysteme, Fahrwerke, Getriebe, Elektronik und Software. Die Liebherr Electronics and Drives GmbH ist das Kompetenzzentrum für die Entwicklung und Produktion elektronischer Hardware. Gemeinsam liefern sie die elektronische Systemkompetenz für die Flugsteuerungscomputer aus einer Hand.



© Airbus S.A.S. 2016 – photo by A. PECCHI

Kurzporträt

Die Firmengruppe Liebherr

Gegründet im Jahr 1949 von Hans Liebherr, umfasst die Firmengruppe heute über 150 Gesellschaften auf allen Kontinenten und beschäftigt mehr als 50.000 Mitarbeitende.

Die Firmengruppe Liebherr ist ein familiengeführtes Technologieunternehmen mit breit diversifiziertem Produktprogramm. Das Unternehmen zählt zu den größten Baumaschinenherstellern der Welt, bietet aber auch auf vielen anderen Gebieten hochwertige, nutzenorientierte Produkte und Dienstleistungen an. Die Dachgesellschaft der Firmengruppe ist die Liebherr-International AG mit Sitz in Bulle in der Schweiz. Alle ihre Gesellschafterinnen und Gesellschafter sind Mitglieder der Familie Liebherr. Für das Unternehmen zählen der langfristige Erfolg, eine nachhaltige Entwicklung, Stabilität und Verlässlichkeit.

Liebherr versteht sich als Pionier. Aus dieser Haltung heraus gestaltet das Unternehmen die Technologiegeschichte in vielen Branchen maßgeblich mit und widmet sich schon heute Herausforderungen, vor denen Kunden morgen stehen werden. Die Firmengruppe entwickelt und fertigt eine enorme Vielfalt an faszinierenden Produkten, die sich aufgrund ihrer hohen Präzision, ihrer exzellenten Umsetzung

und ihrer besonderen Langlebigkeit auf den Weltmärkten einen Namen gemacht haben. Das Beherrschen von Schlüsseltechnologien versetzt das Unternehmen in die Lage, seinen Kunden auch maßgeschneiderte Lösungen anbieten zu können – dabei gelten höchste Qualitätsansprüche und die Kundenzufriedenheit steht bei Liebherr stets im Mittelpunkt.

Mitarbeitende auf der ganzen Welt teilen bis heute den Mut des Unternehmensgründers, bislang unbekannte Wege zu beschreiten und Ziele zu erreichen, die zunächst unvorstellbar erscheinen. Sie alle verbindet die Leidenschaft für Technik und spannende Produkte sowie die Entschlossenheit, für ihre Kunden Herausragendes zu leisten und dabei die Grenzen des Machbaren immer wieder neu zu definieren. Die gemeinsame Arbeit an faszinierenden Aufgaben stiftet einen starken Zusammenhalt, auf den sich die Mitarbeitenden verlassen können – über Landesgrenzen und Kontinente hinweg.



Hauptstandorte der Liebherr-Gesellschaften

Mehr als

50.000

Mitarbeitende

> 40

Produktionsgesellschaften

> 150

Gesellschaften

13

Produktsegmente



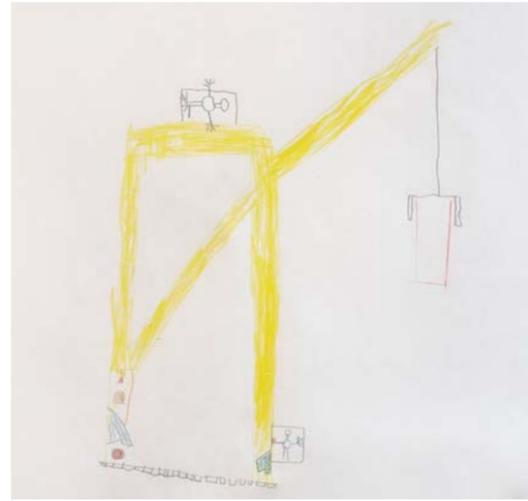
Erfahren Sie im Geschäftsbericht mehr zur Firmengruppe Liebherr

Kleine Hände, große Zukunft

Aus der grenzenlosen Fantasie der Kinder unserer Mitarbeitenden entstanden fantastische Designs der Technologien von morgen. Unabhängig vom Alter entstehen kreative Ideen aus Neugier, dem Freiraum zu forschen, unserer Umgebung, Geschichten und Träume – motiviert durch den Wunsch, die Welt zu verstehen und sie aktiv zu gestalten. Inspiriert von Liebherr – im Großen wie im Kleinen.



Johanna, 4 Jahre



Emil, 6 Jahre



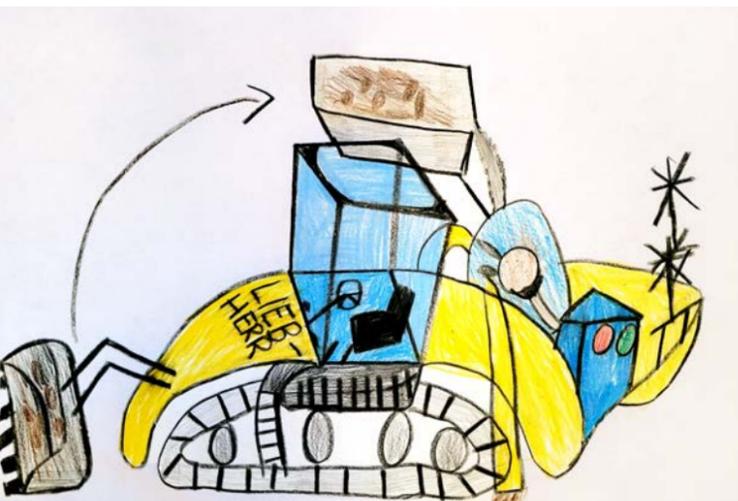
Tim, 5 Jahre, Raketenbaumaschine auf dem Mars mit Baggerschaufel & Bohrer



Henrik, 6 Jahre



Franziska, 6 Jahre, Sissi Liebherr



Timo, 8 Jahre, Sieblader mit Windkraftantrieb



Nicolai, 5 Jahre, Regenbogenbaumaschine



Greta, 9 Jahre, Düsen-Kran-Bagger LR 179



Theo, 6 Jahre