

Entwicklungszentrum

Neue Baumaschinen auf dem Prüfstand

Immer kürzere Produktzyklen, immer mehr Regulierung – damit ist heute jeder Maschinenhersteller konfrontiert. Als Antwort darauf hat Liebherr kräftig in seine Testinfrastruktur investiert. Entstanden ist ein Zentrum, in dem sich kreative Tüftler so richtig wohlfühlen.

Von Gabriel Diezi

Vom acht Meter hohen Steigungshügel schweift der Blick über das 12,8 Hektaren grosse Liebherr-Testgelände in Kirchdorf an der Iller. An seinem Gründungsstandort in Baden-Württemberg hat der Baumaschinenhersteller 30 Millionen Euro in den Bau eines europaweit einzigartigen Validierungszentrums investiert. Auf einer Fläche von rund 18 Fussballfeldern befinden sich eine 4500 Quadratmeter grosse Versuchshalle mit Verwaltungsgebäude, ein weitläufiges Versuchsgelände mit einer 1,2 Kilometer langen Teststrecke sowie ein Vorführbereich. Seit Oktober 2018 werden hier im sogenannten Entwicklungs- und Vorführzentrum (EVZ) der Liebherr-Hydraulikbagger GmbH neue Bau- und Materialumschlagmaschinen entwickelt, geprüft und auf Herz und Nieren getestet.

«Weltweit werden im Maschinensektor die Produktzyklen immer kürzer», erläutert Martin Büche, der den Bereich Tests und Validierung am Kirchdorfer Liebherr-Werk leitet. «Und dieser Trend wird sich in den nächsten Jahren fortsetzen.» Dazu führten neue gesetzliche Rahmenbedin-



Schlaglöcher und Bodenwellen: Unter realitätsnahen Bedingungen wird den knickgelenkten Muldenkippern auf der Teststrecke einiges abverlangt.

gungen etwa in den Bereichen Abgas, Schall und Schwingungen sowie gestiegene Kundenerwartungen hinsichtlich Kraftstoffeffizienz, Haltbarkeit und Komfort. Aufgrund der stetig steigenden Anforderungen und der zunehmenden Komplexität in der Regulierung habe sich die Liebherr-Hydraulikbagger GmbH für den Bau eines modernen Validierungszentrums

ausgesprochen, so Büche weiter. Mitentscheidend dafür war sicher auch, dass Liebherr im Jahr 2015 beschlossen hatte, in Kirchdorf eine komplett neue Serie knickgelenkter Muldenkipper – im Fachjargon auch Articulated-Dump-Trucks oder kurz ADTs – zu entwickeln und künftig zu produzieren.

Fahrttests am Limit

Am Besichtigungstermin absolvieren die ADT-Vorserienmaschinen auf der Schlechtwegestrecke des EVZ mit ihren 12 Funktionsbahnen gerade einen umfassenden Strukturtest, dies zum Teil noch in geheimniskrämerischer Camouflage-Lackierung. Schliesslich wird die neue Liebherr-Serie knickgelenkter Muldenkipper mit einer Spanne zwischen 30 und 45 Tonnen erst nächstes Jahr lanciert.

Unter kontrollierten Bedingungen werden im EVZ die Fahrbedingungen auf ausgefahrenen Schotter- oder Erdpisten praxisnah simuliert, so wie sie später einmal in der Gewinnungsindustrie oder auf grossen Infrastrukturbauustellen anzutreffen sein werden. Egal ob kräftige Bodenwellen oder Schlaglöcher von 400 Millimetern



Auf dem Steigungshügel des Entwicklungs- und Vorführzentrums (EVZ) im süddeutschen Kirchdorf beweist der von Liebherr neu entwickelte ADT seine Wendigkeit.

Bilder: Gabriel Diezi

Tiefe: Den neuentwickelten ADTs bleibt im Härtest nichts erspart. Aber nicht nur ihnen, sondern auch den Liebherr-Testfahrern. Verständlich, dass diese aus gesundheitlichen Gründen höchstens eine halbe Stunde unter maximaler Belastung arbeiten dürfen. Auf dem gut gesicherten und abgesperrten Gelände führt Liebherr deshalb seine Langzeittests zur Lebensdauerermittlung mit einem teilautonomen Fahrerroboter durch.

Auf den Ton kommt's an

Auf dem etwas entfernten Schallmessplatz steht eine Liebherr-Umschlagmaschine des Typs LH 80. Das wuchtige Gerät für den Schrott-, Holz- und Hafenumschlag wird soeben bezüglich Geräuschemissionen abgenommen. Dieselbetriebene Bau- und Materialumschlagmaschinen erzeugen naturgemäss Lärm. Im Rahmen der Neuentwicklung von Geräten versucht Liebherr jedoch, den abgestrahlten Schallpegel auf ein Minimum zu reduzieren. Auf dem Schallmessplatz des EVZ werden Prototypen und Vorseriengeräte hinsichtlich der Geräuschemission norm- und regelkonform vermessen, optimiert und abgenommen.

Hydraulikbagger können zudem im EVZ auf einem eigenen Grabgelände Hügel, Gräben und Mulden modellieren und so klassische Erdbauarbeiten simulieren. Das Grabgelände Industrie erlaubt es parallel dazu, mit Materialumschlagmaschinen beispielsweise Schiffsbeladungen und -entladungen praxisnah zu simulieren.

Aufgebaut, getestet und optimiert

Das Herzstück des Entwicklungs- und Vorführzentrums in Kirchdorf bildet aber die geräumige Versuchshalle. Hier werden die Prototypen aufgebaut, in Betrieb genommen und optimiert. Es ist möglich, alle Maschinen bis 150 Tonnen, die das Portfolio der Liebherr-Hydraulikbagger GmbH derzeit bietet, aufzubauen und zu montieren. Zudem besteht Potenzial für noch grössere Maschinen. Das Unternehmen verfügt über eine jährliche Kapazität zur Montage von bis zu 20 neuen Prototypen und der Erprobung von bis zu 40 Versuchsträgern.

Ist der Prototyp oder Technologieträger erst einmal «fahrbar», wird er anschliessend in der sogenannten LMS-Box auf die Inbetriebnahme vorbereitet. Mithilfe des Liebherr-Messsystems wird hier jeder neue Maschinentyp unter kontrollierten Bedingungen spezifisch eingestellt. Diverse Parameter wie Drücke und Drehzahlen prägen dem Gerät seine Charakteristik auf. Die LMS-Box ist zudem bis auf maximal 50 Grad Celsius temperierbar, um so das ganze Jahr über Kühlleistungsmessungen durchführen zu können.

Neue Schlüsselkomponenten, die in den Maschinen verbaut werden, unterzieht Liebherr zudem in der EVZ-Prüfstandslandschaft einem zeitlich und kräftemässig gerafften Belastungstest. Die Testresultate helfen entscheidend, tragende Strukturen wie Unterwagen, Drehbühnen, Arbeitsausrüstungen und Fahrwerke weiter zu optimieren.

Die Ingenieure, Techniker und Software-Spezialisten sollen am EVZ praxisingerechte Lösungen für die Bauwirtschaft entwickeln. So umschreibt es Werner Seifried, seines Zeichens technischer Geschäftsführer der Liebherr-Hydraulikbagger GmbH in Kirchdorf an der Iller. Ihm ist es ein Anliegen, dass das umfangreiche Sortiment an Hydraulikbaggern, Materialumschlagmaschinen und knickgelenkten Muldenkippern im täglichen Kundeneinsatz auch härtesten Bedingungen standhält. Dies ganz im Sinne des 1993 verstorbenen Firmengründers Hans Liebherr (siehe «Mit Erfindergeist zum Erfolg» auf Seite 27), dessen Leitsatz lautete: «Wir können erst zufrieden sein, wenn auch unsere Kunden zufrieden sind.»

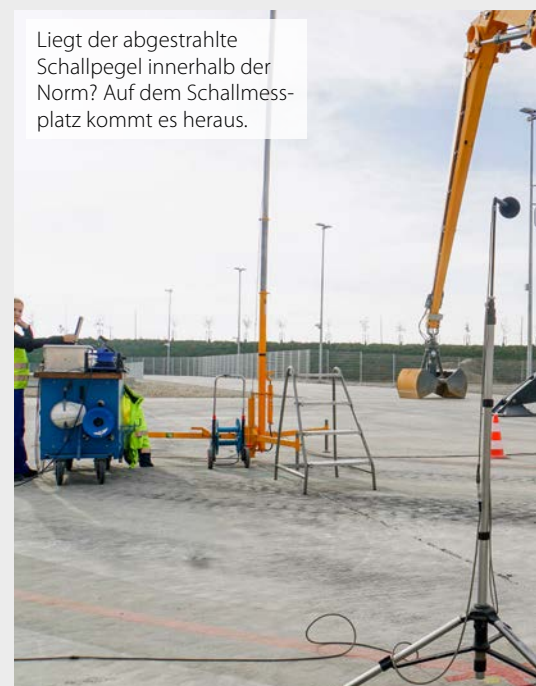
Das gelte heute genauso wie damals, betont Seifried. Denn ein erfolgreicher Baumaschinenhersteller lebe von zukunfts-trächtigen und zugleich praxisnahen Technologien und einem Gespür für neue Märkte. Seifried: «Das EVZ soll ein kreativer, innovativer und lebendiger Ort sein, in dem die tollen Ideen unserer Mitarbeiter Wirklichkeit werden.» ■

LINKTIPP

Auf baublatt.ch/evz finden Sie ein Video zum Liebherr-Testgelände.



In der sogenannten LMS-Box wird ein Hydraulikbagger parametrisiert und auf die Inbetriebnahme vorbereitet.



Liegt der abgestrahlte Schallpegel innerhalb der Norm? Auf dem Schallmessplatz kommt es heraus.

Mit Erfindergeist zum Erfolg

Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs sind weite Teile Deutschlands zerstört. Für die Bauwirtschaft ist der Wiederaufbau eine kaum zu meisternde Herausforderung, gilt es doch insbesondere dringlich benötigten Wohnraum zu schaffen. Ende der 40er-Jahre leitet **Hans Liebherr** das Baugeschäft seiner Eltern in der kleinen süd-deutschen Gemeinde Kirchdorf an der Iller. Er erkennt schnell, dass es innovative Werkzeuge und Maschinen für das Baugewerbe braucht, um neue Wohnungen effizient erstellen zu können.

Gemeinsam mit Konstrukteuren und Handwerkern entwickelt er **den ersten mobilen Turmdrehkran**. Der **TK 10** lässt sich leicht transportieren und einfach auf der Baustelle montieren. Am 19. August 1949 stellt das Deutsche Patentamt dem Erfinder Liebherr dafür die Patenturkunde aus. Der TK 10 ist auch das erste Produkt der 1949 in Kirchdorf gegründeten Hans Liebherr Maschinenfabrik. Mit den Nachfolgemodellen läuft die Serienproduktion bei Liebherr an, und aus der ehemaligen Baufirma wird ein Baumaschinenhersteller.

Als Hans Liebherr 1953 einen Seilbagger mietet, fällt ihm das Missverhältnis zwischen Gewicht und Leistung auf. Acht Monate später präsentiert er mit dem **L300 den ersten mobilen Hydraulikbagger Europas**. Dieser ist nur 7,5 Tonnen schwer und damit viermal leichter als die angemietete Maschine. 1954 geht das für die damalige Zeit leistungsstarke Gerät mit 25 PS in Serie. Es ist die Geburtsstunde der heutigen Liebherr-Hydraulikbagger GmbH im baden-württembergischen Kirchdorf, in der Jahr für Jahr 3500 Maschinen auf einer Gesamtfläche von 43 Hektar produziert werden – rund 80 000 Stück bis zum heutigen Tag. *(mgt/gd)*



1949 erfand Hans Liebherr mit dem TK10 den mobilen Turmdrehkran (hinten). 1954 entwickelte er Europas ersten Mobilbagger, den L 300 (im Vordergrund) – und legte damit den Grundstein für den heutigen Weltmarktführer.



Ein knickgelenkter Muldenkipper unter der Lupe: Die 4500 Quadratmeter grosse Versuchshalle bietet ideale Arbeitsbedingungen.

Bilder: Gabriel Dierz