

## Sonderkonstruktion made in Schwaben

Zeppelin Niederlassung Böblingen erhöhte für Recyclingkunden Fahrerkabine am Cat Mobilbagger M315D

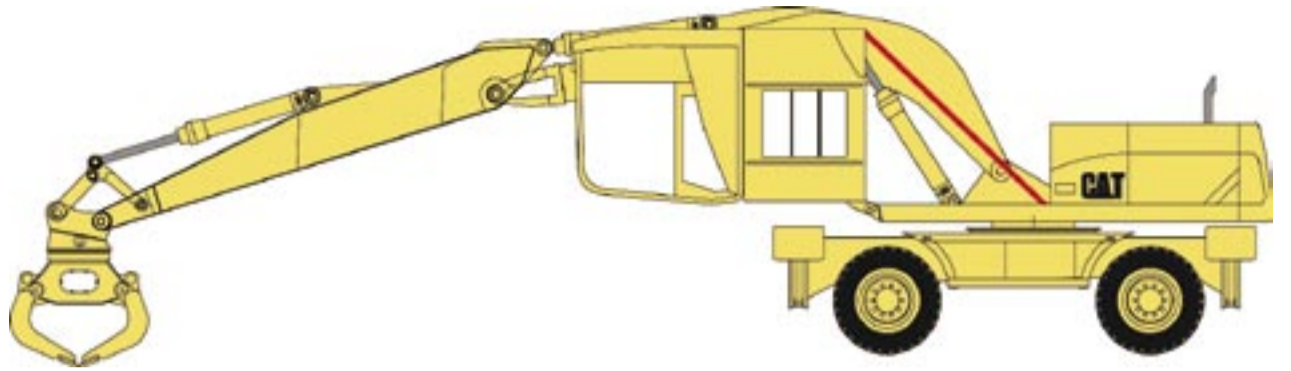
**BÖBLINGEN (SR).** Die meisten Tüftler kommen aus Schwaben. Baden-Württemberg war das Bundesland, das im letzten Jahr am häufigsten Patente anmelde-te, berichtete das Deutsche Patent- und Markenamt. Wie Zeppelin in punkto Erfindungsreichtum abschneidet, zeigt allein schon ein Blick in die Unternehmensgeschichte – immerhin gilt Ferdinand Graf von Zeppelin als Erfinder des Starrluftschiffs, das sich vor über hundert Jahren erstmals am Bodenseeufer gen Himmel hob. Sein Erfindungsgeist ist auch heute noch im Unternehmen präsent und animiert die Zeppelin Niederlassung Böblingen immer wieder zu neuen Entwicklungen rund um Cat Baumaschinen. Im Fokus steht dabei stets: Geräte samt ihrer Ausrüstungen den Kundenanforderungen anzupassen. Jüngstes Beispiel dafür ist ein Cat Mobilbagger M315D, dessen Kabine auf Kundenwunsch um 1,2 Meter erhöht wurde. Trotzdem sollte die Maschine per Tieflader ohne Probleme transportiert werden können.



So lässt sich der umgebaute Mobilbagger mit erhöhter Kabine auf einem Tieflader transportieren. Foto: Zeppelin

Jede Baustelle ist anders, stellt andere Ansprüche an die eingesetzten Baumaschinen und dementsprechend erwarten Unternehmer heutzutage von einem Bagger, dass er sich an den Einsatzbedingungen orientiert und nicht umgekehrt: Sie sich nach den Leistungen des Baggers richten müssen. Falls eine Standardlösung nicht ausreicht, suchen erfahrene und spezialisierte Zeppelin Mitarbeiter nach einer Lösung, die sich individuell nach den jeweiligen Kundenwünschen und den Einsatzbedingungen richtet. Weil das Thema Sonderanfertigungen seit geraumer Zeit an Bedeutung gewinnt und Spezialausrüstungen immer stärker gefragt sind,

kümmert sich bei der Zeppelin Baumaschinen GmbH eine eigene Abteilung um den Bau von Spezialmaschinen und das Thema Customizing – egal, wie ausgefallen die Wünsche oder wie anspruchsvoll die Fälle auch sein mögen. In Zusammenarbeit mit den Niederlassungen oder Ingenieurbüros werden Umbauten konstruiert sowie Arbeitsausrüstungen speziell angepasst. Entsprechendes Werkzeug und Schweißer-Equipment steht für die Umbauten in den eigenen Schlossereien bereit. Die Mitarbeiter sind für die anstehenden Schweißarbeiten qualifiziert. Das kommt durch Titel wie „Zertifizierter Schweißfachbetrieb“ zum Ausdruck, den



Die Konstruktionszeichnung hat Andreas Rudolph von der Zeppelin Niederlassung Böblingen angefertigt. Grafik: Zeppelin

die Schlosserei der Zeppelin Niederlassung Böblingen beispielsweise führt.

Als ein Recyclingbetrieb auf der bauma im April bei Zeppelin ein neues Gerät für den Umschlag bestellte, war eine der Bedingungen: Das Gerät sollte eine höhere Fahrerkabine bekommen. Schließlich sollte der Fahrer einen besseren Überblick erhalten, wenn er mit einem Greifer das angelieferte Material über die rund drei Meter hohen Bordwände der Lkw hievt. „Natürlich bieten Zeppelin und Caterpillar mobile Umschlagbagger mit einer hydraulischen Kabinenerhöhung zwischen 21 und 37 Tonnen Einsatzgewicht an. Doch der Kunde suchte aufgrund geringer Platzverhältnisse ein Gerät mit weniger Tonnage, mit dem der Fahrer nicht mehr quasi blind Lkw entladen muss. Allerdings baut Caterpillar keine kleineren Modelle mit erhöhter Fahrerkabine“, erklärte Gerhard Rudolph, Werkstattleiter der Niederlassung Böblingen. Seine Aufgabe war es nun, den Umbau bei einem Cat Mobilbagger M315D umzusetzen. Dies war ein Gemeinschaftsprojekt von ihm, dem Azubi Benny Hauser, den Servicetechnikern Willi Rebmann und Thomas Priwall sowie Lothar Kilpper und Patrick Henschel, beide zuständig für die anstehenden Schweißarbeiten, und Andreas Rudolph, verantwortlich für die Berechnung und Konstruktionszeichnungen. Vier Wochen blieben ihnen Zeit, die Kabine um 1,2 Meter zu erhöhen.

Um die Belastung durch das zusätzliche Gewicht von 370 Kilogramm sowie das höhere Drehmoment auffangen zu können, mussten sie den Hauptrahmen der Maschine im Bereich der Kabinenplattform mit Feinkornbaustahl verstärken. Außerdem wurden Hydraulikschläuche und der Kabelbaum verlängert. Der Bereich des Aufstiegs wurde als Revisions-Reparaturtür ausgeführt. Denn im Fall einer Maschinenwartung müssen die unter der Kabine befindlichen Leitungen und Aggregate leicht und schnell zugänglich sein. Hauptteil der Arbeit jedoch war die Kabine um 90 Grad kippbar zu machen, damit die Transporthöhe keine Schwierigkeiten oder zusätzliche Kosten verursacht.

### Immer das Design im Blick

Soll die Kabine für den Transport auf einem Tieflader gekippt werden, müssen zwei Punkte beachtet werden. Erstens muss die Befestigung der Fahrerhaushöhe gelöst werden. Zweitens muss mit einer Traverse, einem Kran oder einem Bagger die Kabine auf der Gegenseite vom Drehpunkt angeschlagen und langsam abgelassen werden. Und schon befindet sich die Kabine im gekippten Zustand. „Es ist nicht einmal erforderlich, dass man Flüssigkeiten ablassen oder Kabel abstecken muss“, weist der Werkstattleiter hin.

Den Drehpunkt der Kippung festzulegen, gehörte zu den größten Herausforderungen, die Rudolph zusammen mit seinen Kollegen bewältigen musste. Außerdem gilt grundsätzlich bei allen Umbauten: Die eigenen Ideen einzubringen, aber die Grundkonstruktion und das Design der Maschine so wenig wie möglich zu verändern, damit die CE-Zertifizierung erhalten bleibt.

Aufgrund entsprechender Erfahrungen, welche die Servicemitarbeiter bei zahlreichen erfolgreich entwickelten Sonderkonstruktionen erworben haben, wurde auch diese Aufgabe gelöst. Einen Umbau wie diesen erledigten sie nicht zum ersten Mal. Der Cat M315D in dieser Form war für die Böblinger jedoch der Erste seiner Art, meinte Matthias Sobiak, Leiter des Servicezentrums. Dessen Team hatte bereits schon viele Sonderlösungen für Kunden erfolgreich angestoßen und realisiert, wie Sonderausrüstungen für Abbruch und Industriemaschinen, Untervagenverbreiterungen, Auslegerverlängerungen, Sonderausleger für Bohrergeräte sowie Stahlwerkzeugsätze. Mit der Kabinenerhöhung wird die Liste der Erfindungen aus dem Schwabenland fortgesetzt. So will Zeppelin Kunden ab sofort Kabinenerhöhungen bis zu einer maximalen Höhe von 1,5 Metern anbieten. Wer einen Blick auf weitere Umbauten aus der Schmiede der Böblinger Werkstatt werfen will, findet dazu eine Übersicht im Internet unter [www.zeppelin-boeblingen.de](http://www.zeppelin-boeblingen.de).

## Das große Blutbild der Baumaschine

Zeppelin Öldiagnose gibt Aufschluss über den Zustand der Maschine und verhindert Schäden

**GARCHING BEI MÜNCHEN (AB).** Für jeden ist es normal, sein Blut beim Arzt untersuchen zu lassen. Denn nichts lässt einen besseren Befund über den Zustand des Körpers zu wie die rote Flüssigkeit. So können Krankheiten früh erkannt und größere Schäden verhindert werden. Wie das Blut beim Menschen, hat das Öl bei der Baumaschine Zugang zu den „lebenswichtigen“ Stellen des Systems und seine Untersuchung offenbart den häufig verborgenen Zustand der Maschine. Durch die Analyse können teure Schäden verhindert und Ausfallzeiten vermieden werden. Deshalb bietet Zeppelin seinen Kunden dieses Verfahren als vorbeugende Servicedienstleistung in einem eigenen Labor an.



„Blutprobe“ bei einer Baumaschine.

Bereits vor 40 Jahren haben Caterpillar und Zeppelin begonnen, die zunächst in der Luftfahrt eingesetzte Öldiagnose auf Baumaschinen anzuwenden. Heute verfügt Zeppelin über ein eigenes, umfangreich ausgestattetes Labor, in dem speziell ausgebildete Chemiker rund 100 000 Öldiagnosen pro Jahr erstellen. Moderne Labortechnik, eine umfangreiche Datenbank und jahrzehntelange Erfahrung bilden die Grundlage für Analysen mit hoher Aussagekraft. „Es werden die unterschiedlichsten Ursachen für Auffälligkeiten im Öl aufgedeckt. Die daraus entstehenden Maßnahmen oder Hinweise, Maschinenausfälle zu vermeiden oder Schäden zu verhindern, fallen ebenso vielfältig aus“, informiert Winfried Wagner,

Leiter Zentrale Öldiagnose (ZOD). Praxisbeispiele geben einen Einblick.

Bei der eingeschickten Motoröl-Probe einer Laderaupen, die zum Transport heißer Schlacke eingesetzt wird, ergab die Analyse einen erhöhten Metallabrieb sowie einen hohen Schmutzeintritt von außen. Hier ist Gefahr im Verzug, da der Motor irreversibel geschädigt werden kann. Eine Rücksprache des Servicetechnikers der betreuenden Niederlassung mit dem Kunden ergab, dass die Abkühlphasen, die aufgrund der hohen Temperaturen notwendig sind, nicht eingehalten wurden. Zudem wurden die Öllaufzeitintervalle überschritten. Nach einem Öl- und Filterwechsel führte der Kunde sofort Maßnahmen durch, um die Vorgaben zu erfüllen. Der Motorschaden konnte abgewendet werden – das sparte Kosten von rund 60 000 bis 80 000 Euro.

Beim Motoröl eines Radladers ist nach kurzer Öllaufzeit der Ölzustandswert (Oxidation) enorm angestiegen, was normalerweise auf einen Biodieselbetrieb schließen lässt. Nach Rücksprache mit der Niederlassung und dem Kunden konnte dieser jedoch ausgeschlossen werden. Unterdessen stellte sich heraus, dass der Kunde zu seinem Bedauern ein falsches Öl aufgefüllt hatte. Daraufhin empfahl ihm die Niederlassung, das Motoröl zu wechseln sowie Öl und Filter nach Herstellervorgaben zu verwenden.



Analysen im Zeppelin Labor.

Fotos: Zeppelin

Inzwischen verhält sich der Radlader im Analyse-Intervall der Zentralen Öldiagnose absolut unauffällig. Die dadurch verhinderte Kostenersparnis entspricht bei einem Totalausfall rund 33 000 Euro.

Bei einem kompakten Radlader wurde bei der Ölanalyse des Hydrauliksystems ein hoher Kraftstoffgehalt von zehn Prozent nachgewiesen. Wenn das Öl mit Kraftstoff verdünnt ist, sind die Schmier-eigenschaften nicht mehr gewährleistet. Zudem sinkt der Flammpunkt dieses Ölkraftstoffgemisches. Es stellte sich heraus, dass der Bediener den Kraftstofftank mit dem Hydrauliköltank verwechselt hatte. Nach einem Ölwechsel und dem Spülen der Anlage fährt der Radlader nun wieder einwandfrei und ein Schaden blieb aus.

Bei einem Mobilbagger (Mietgerät) mit Bioöl im Hydrauliksystem wurde ein zu hoher Mineralölgehalt in der Bioölfüllung nachgewiesen. Der Fahrer hatte aus Unwissenheit zum Nachfüllen ein Mineralöl verwendet. Eine Vermischung von Bio-

und Mineralöl kann zum Aufschäumen des Öles führen. Als Folge können Kavitationsschäden in den Hydraulikpumpen entstehen. Zeppelin wechselte daraufhin das Öl aus, ein eventueller Schaden in der Hydraulik wurde somit verhindert.

Dies sind nur vier Beispiele, die Bandbreite ist riesig und beinhaltet zum Beispiel auch Ölproben von Gasmotoren in Blockheizkraftwerken (BHKW), Schiffsmotoren und anderen Maschinen. Die Öldiagnose ist dabei Teil einer umfassenden Zeppelin Serviceleistung. Um die Ursachen für Auffälligkeiten im Öl zu finden und dem Kunden so die richtigen Ratschläge geben zu können, muss der Servicetechniker der betreuenden Niederlassung, ähnlich wie ein Arzt im Krankenhaus, die richtigen Schlüsse ziehen. Da Zeppelin über ein hauseigenes Labor verfügt, ist die Zusammenarbeit zwischen Öldiagnose und Niederlassung effizient und die Zugriffsmöglichkeiten auf die Daten schnell. „Eine Serviceorganisation mit eigenem Öllabor

bedeutet einen direkten Vorteil für den Kunden. Zum einen erhält er seine Ergebnisse schneller, zum anderen liegen alle notwendigen Informationen vor, um die richtige Schlussfolgerung zu ziehen. Dabei berücksichtigen die Zeppelin Experten nicht nur das Aggregat, aus dem die Probe stammt, sondern auch den Maschinentyp und dessen Geschichte. Zeppelin kann dabei auf eine über viele Jahre hinweg aufgebaute Datenbasis zurückgreifen“, berichtet Wilhelm Henschel, Bereichsleiter Service.

Jeden Morgen kommen die Ölproben, die über Nacht verschickt werden, aus ganz Deutschland und Österreich im Labor in Garching bei München an. Die Proben werden nach Baugruppen sortiert und für die Analyse vorbereitet. Zuerst wird der Wasser- und Kraftstoffgehalt geprüft. Haben die Ölproben keine auffälligen Werte, kommen sie zu den jeweiligen Analysegeräten. Dort werden unter anderem die Abriebsbestandteile, die Ölzustandswerte, die Ölreinheit, der Ferromagnetische Index und die Viskosität gemessen. Mitunter sind bis zu zehn verschiedene Einzeluntersuchungen pro Ölprobe notwendig. Bei Bedarf wird eine mögliche Vermischung der Ölprobe mit Frostschutzmittel überprüft, was auf ein eventuelles Leck im Kühlsystem hindeutet. Gemessen und ausgewertet werden die eingeschickten Ölproben innerhalb von 24 Stunden. Dann weiß der Kunde bereits, wie es um seine Maschine bestellt ist. Der Laborbericht wird auf Wunsch noch am Tag der Auswertung per E-Mail versendet und kann unter <http://www.zeppelin-cat.de/zod> jederzeit vom Kunden eingesehen werden. Stellt die Analyse gravierende Unregelmäßigkeiten fest, wird sofort die zuständige Zeppelin Niederlassung benachrichtigt, die dann weitere Maßnahmen mit dem Kunden vereinbart.