

# Aus Alt mach Neu

## Durch Aufbereitung von Wälzlagern Lebenszykluskosten senken.

Die Betrachtung der Lebenszykluskosten von Produkten gewinnt zunehmend an Bedeutung, auch und gerade in der Schienenverkehrstechnik. In Zeiten knapper Budgets ist es besonders wichtig, sichere, zuverlässige und langlebige Produkte zu entwickeln und herzustellen, die auf die gesamte Lebensdauer wirtschaftlich betrieben werden können. Neben entsprechenden Produkten und dem zur optimalen Auslegung erforderlichen Engineering und Anwendungs-Know-how bietet Schaeffler ein umfassendes Spektrum an kundenorientierten Services. Dazu gehört auch die fachmännische und wirtschaftliche Wiederaufbereitung von Bahnlagern – ein Service, den Schaeffler herstellerunabhängig durchführt.



Simone Purbs,  
Leiterin Branchenmanagement Bahn,  
Schaeffler Technologies AG & Co. KG,  
Schweinfurt



Kurt Baumgaertner,  
Leiter Wiederaufbereitung  
Small Size Bearings,  
Schaeffler Technologies AG & Co. KG,  
Schweinfurt

Eigenschaften und Zustand von Wälzlagern haben einen wesentlichen Einfluss auf den Betrieb von Schienen-

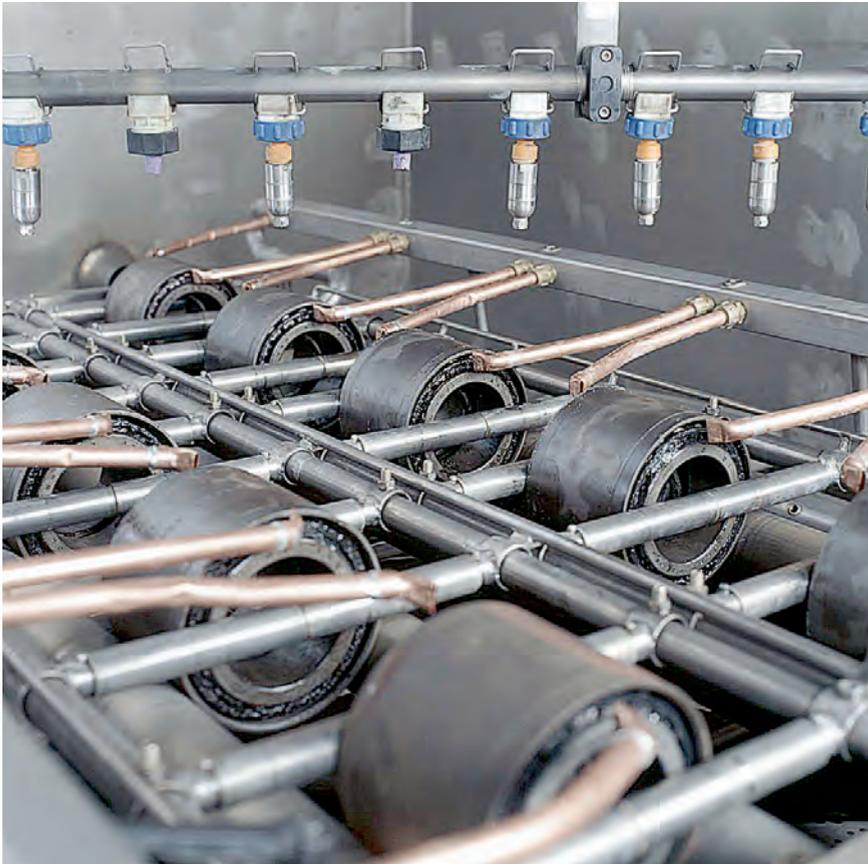
fahrzeugen. Durch vorbeugende und zustandsorientierte Instandhaltung kann eine konstant hohe Verfügbarkeit erreicht werden. Oftmals werden neue Wälzlager eingebaut, obwohl die vorhandenen Lager durch eine fachgerechte Aufbereitung wieder in einen neuwertigen Zustand versetzt werden könnten. In vielen Fällen ist es daher wirtschaftlicher, gebrauchte Wälzlager wiederaufzubereiten statt Neulager zu verwenden, und das bei meist kürzeren Lieferzeiten. Dabei führt der Kunde die Instandhaltungsmaßnahmen wie gewohnt durch, schickt die demontierten Lager aber gebündelt zur Wiederaufbereitung an Schaeffler.



Lager vor und nach der Aufbereitung.

### Von der Befundung zur Instandsetzung

Vor der eigentlichen Aufbereitung wird das Lager zunächst demontiert, gereinigt und untersucht. Bei der so genannten Befundung werden die not-



Automatisierte Waschanlage.

wendigen Arbeitsschritte festgelegt und die nicht mehr verwendbaren Lager aussortiert. Zuerst werden alle Bauteile gründlich gereinigt. Schaeffler verfügt unter anderem über spezielle Wascheinrichtungen für TAROL-Einheiten, wie sie häufig als Radsatzlager in Schienenfahrzeugen eingesetzt werden. So können Verunreinigungen ausgespült werden, um eine fachkundige Untersuchung zu ermöglichen. Die Spezialisten von Schaeffler sind durch ihre langjährige Erfahrung mit den Schadensbildern bestens vertraut. Präzise Mess- und Prüfmittel unterstützen die Untersuchung. Alle festgestellten Mängel werden in einem Befundbericht erfasst und in eine Datenbank übertragen. So entsteht zu jedem Wälzlager ein Teilelebenslauf. Auf Basis des Befundberichts werden die notwendigen Bearbeitungsschritte und somit die Aufbereitungsstufe (Level) festgelegt. Durch diese Überprüfung beim Wälzlagerspezialisten wird sichergestellt, dass die Lager wiederaufberei-

tet und in einem weiteren Lebenszyklus eingesetzt werden können. Hierdurch ergeben sich für den Kunden planbare Wartungszyklen.

Bei Schaeffler wird die Aufbereitung von Lagern grundsätzlich in vier unterschiedliche Stufen unterteilt. In Level I wird lediglich Passungsrost entfernt. Anschließend wird das Lager wieder zusammengebaut, konserviert oder befettet und schließlich sorgfältig verpackt und zum Kunden zurückgesendet.

Bei minimalen Beschädigungen der Laufbahnen werden die Lager als Level II eingestuft. Bei dieser Art der Aufbereitung werden nach der Entfernung von Passungsrost zusätzlich die Außen- und Innenringe poliert. Alle weiteren Bearbeitungsschritte entsprechen Level I. Da bei TAROL-Einheiten im Schienenverkehr ein korrektes Axialspiel entscheidend für das Erreichen der maximalen Laufruhe und Lebensdauer ist, wird bei diesen Lagereinheiten auch



Demontage der Lagereinheiten (Bilder: Schaeffler).

das Axialspiel eingestellt und dann mit speziellen Lehren überprüft.

Bei stärkeren Beschädigungen des Lagers ist meist ein Nachschleifen der Laufbahnen oder gar ein Austausch von Komponenten erforderlich. In diesen Fällen spricht man von einer Aufbereitung nach Level III oder gar Level IV. Diese Form der Lager-Instandsetzung ist für Lager in der Schienentechnik wirtschaftlich meist uninteressant, sondern eher für größere Lagerdurchmesser geeignet.

### Weltweites Netzwerk an Experten

Die Wiederaufbereitung von Wälzlager bietet Schaeffler weltweit an unterschiedlichen Standorten, um Kundennähe und kurze Lieferzeiten sicherzustellen. Die Experten für die Befundung und Wiederaufbereitung von Bahnlagern stehen hier in einem ständigen Austausch miteinander und zudem in enger Abstimmung mit den Experten der Anwendungstechnik für Schienenverkehrstechnik. Im Global Technology Network hat Schaeffler seine bestehende lokale Kompetenz in den Regionen und Ländern mit dem Wissen und der Innovationskraft seiner global eingesetzten Experten vernetzt. Durch die Einführung von derzeit weltweit 23 zertifizierten Schaeffler Technology

Centern und der Zusammenarbeit in globalen Expertennetzwerken stärkt Schaeffler die Kompetenz vor Ort und bringt Engineering- und Service-Wissen noch näher zum Kunden.

Die Wiederaufbereitung von Wälzlager und das weitreichende Gesamtpaket an kundenorientierten Dienstleistungen verfolgt das Ziel, die Lebenszykluskosten der Wälzlager in Bahnanwendungen nachhaltig zu senken. Durch fachgerechte Maßnahmen kann zum einen die Gebrauchsdauer der Wälzlager verlängert werden. Darüber hinaus werden die Instandhaltungskosten durch Einhaltung regelmäßiger Wartungszyklen und der qualifizierten Wiederaufbereitung nach Schaeffler Qualitätsstandards gesenkt. Dabei erhält der Kunde neben detaillierten Informationen zu Begutachtung und Wiederaufbereitungsmaßnahmen der Produkte eine umfassende Rückmeldung zu detektierten Schadensmustern und -häufigkeiten, so dass auch Rückschlüsse auf Betrieb und Zustand des Gesamtfahrzeugs möglich sind.

### Schaeffler in der Schienenverkehrstechnik

Lagerungen für Schienenfahrzeuge sind extremen Belastungen ausgesetzt

und unterliegen hohen Sicherheitsstandards. Mit seinen Marken INA und FAG verfügt Schaeffler über 140 Jahre Erfahrung im Bahnbereich und bietet Lösungen für jede Lageranwendung in Schienenfahrzeugen. Zum Produktportfolio gehören Radsatzlager inklusive Gehäuse und mechatronische Produkte sowie Lager und Komponenten für Fahrmotoren und Getriebe, für Wagengelenke und Neigetechnik sowie für Türen und zahlreiche andere Anwendungen. Auf eigens entwickelten Prüfständen wird die Zuverlässigkeit der Lager unter extremen Bedingungen getestet. Das Prüffeld Bahn am FAG-Standort Schweinfurt ist eine vom Eisenbahnbundesamt anerkannte und zertifizierte Prüfstelle für Lagerungen von Schienenfahrzeugen.

Zu den Leistungen gehören kompetente Anwendungsberatung, Wälzlager-Berechnungen, Versuche und Montage sowie Services zur Zustandsüberwachung, Instandhaltung und Wiederaufbereitung. Ein weltweit engmaschiges Netz von Außendienstingenieuren, Service- und Vertriebstechnikern stellt kurze Wege und schnelle Reaktionszeiten sicher.

**e-mail:**

[reconditioning@schaeffler.com](mailto:reconditioning@schaeffler.com)

Anzeige

## BUSWORLD 2013, BELGIEN HALLE 3 STAND 7



**PALFINGER**

LIFETIME EXCELLENCE

**MOBILITÄT FÜR ALLE!**  
EINSTIEGSYSTEME - MADE IN GERMANY

MBB PALFINGER GmbH  
Fockestraße 53  
27777 Ganderkesee  
Germany

[WWW.PALFINGER.COM](http://WWW.PALFINGER.COM)