

Press Release

Schaeffler auf der InnoTrans, Halle 21, Stand 430

## **Auf der Schiene in Richtung Zukunft: Innovative Entwicklungsprojekte für den Bahnsektor**

SCHWEINFURT/BERLIN, 2022-09-20.

- TwinTandem-Projekt als innovativer Wegweiser für ressourcenschonenden, leistungsstarken Hochgeschwindigkeitsverkehr
- Erwartete Lebensdauer des TwinTandem-Lagers liegt bei bis zu drei Millionen Kilometer
- „Proof of Concept“ erfolgreich: Schaeffler Data Matrix Code ermöglicht Nutzung ortsfester Messsysteme für optimierte Wartung von Lagern

Die Zukunft der Mobilität muss nachhaltiger, effizienter und sicherer werden. Deshalb investiert Schaeffler in zahlreiche Forschungsprojekte für die konstruktive Optimierung und Neuentwicklung von Komponenten und digitalen Systemen. Im Vordergrund stehen für den renommierten Automobil- und Industrielieferer eine optimierte Kreislaufwirtschaft und der ressourcenschonende Betrieb der Fahrzeuge, sowohl im Hochgeschwindigkeits-, als auch im Güter- und Nahverkehr. Als zentraler Entwicklungspartner von Wälzlagerlösungen setzt Schaeffler dabei nicht nur auf die Neuentwicklung von Komponenten, sondern auch auf digitale Lösungen.

### **Revolutionäres Radsatzlager: TwinTandem mit Kugeln statt Rollen**

Mit der F&E Investition TwinTandem entwickeln die Experten von Schaeffler ein neuartiges Radsatzlager-Konzept und kündigen einen Innovationssprung im Schienenverkehr an. Durch das innovative Design dieses Innenlagers werden sich Leistungspotentiale eröffnen, die den Betrieb und die Wartung signifikant positiv beeinflussen. Die zentrale Innovation des TwinTandem besteht in der Anwendung von Kugellagerungen mit deutlich reduzierter Reibung. Dadurch werden selbst bei hohen Drehzahlen niedrige Temperaturen gehalten, was wiederum zu einer nachhaltigen Verlängerung der Lebensdauer der eingesetzten Fette und somit des gesamten Radsatzlagers führt.

„Das TwinTandem ist derzeit eines unserer vielversprechendsten Entwicklungsprojekte“, erklärt Dr. Michael Holzapfel, Senior Vice President Business Unit Rail - Industrial Europe bei Schaeffler. „Mit dem Einsatz von Kugellagern ermöglichen wir eine erhebliche Verbesserung des Schienenverkehrs in Bezug auf Laufleistung und Wartungsintervalle. Unseren Berechnungen,

Validierungen und Tests zufolge sprechen wir von einer zu erwartenden Lebensdauer von bis zu drei Millionen Kilometer – eine echte Innovation, insbesondere für den Hochgeschwindigkeitsverkehr.“

Umfangreiche Studien mit dem Schaeffler Berechnungstool Bearinx belegen und quantifizieren zudem eine Gewichtsreduzierung des TwinTandem von bis zu 20 Prozent gegenüber einem klassischen Kegelrollenlager. Weiterhin wurde eine geometriebedingte Reibungsreduzierung von 55 Prozent gemessen. Gegenüber Innenlagern mit Rollen wird eine CO<sub>2</sub>-Reduktion von mehr als 1,1 Tonnen pro eine Million Kilometer und Lager bei typischer Beanspruchung erwartet. Darüber hinaus ermöglicht das TwinTandem-Lager im Einsatz bei innengelagerten Radsätzen eine Gewichtsreduzierung des Drehgestells von bis zu 30 Prozent und somit einen geringeren Schienenverschleiß.

Für die vorangegangene Studie zum Entwicklungsprojekt TwinTandem wurde Schaeffler im Juni 2022 beim World Congress of Railway Research in Birmingham mit dem Best Paper Award ausgezeichnet.

### **Revolution weitergedacht: Entwicklungspotenziale des TwinTandem**

Die Experten von Schaeffler arbeiten bereits an möglichen Maßnahmen, um das Twin-Tandem hinsichtlich Effizienz und Nachhaltigkeit noch weiter zu verbessern. Ein entscheidender Faktor hierbei ist das verwendete Material. Um die Reibung zu minimieren und die Lebensdauer der Fette zu maximieren, bietet sich beispielsweise der Einsatz von hochwertiger Keramik für die Herstellung der Wälzlager an. Im Hinblick auf Klimaschutz und die Nachhaltigkeitsziele von Schaeffler spielt perspektivisch auch der Einsatz von grünem Stahl eine wichtige Rolle. Die Brücke zur Digitalisierung für einen zukunftsfähigen Schienenverkehr soll mit der Lager-Kennzeichnung mittels Data Matrix Code (DMC) geschlagen werden.

### **DMC macht es möglich: Ortsfeste Messdaten für die Diagnose von Lagern**

In Verbindung mit dem international anerkannten und herstellerunabhängigen Schnittstellen-Standard GS1 EPCIS wird durch den DMC ein Datenaustausch zwischen Komponentenhersteller, OEM und Bahnbetreiber ermöglicht. Dank des DMC können unter anderem fahrzeugindividuell erhobene Daten von ortsfesten Sensoren den im Zug verbauten Lagern digital zugeordnet und für deren Zustandsdiagnose verwendet werden. Genau dieses Verfahren hat Schaeffler in einem Pilotprojekt mit Stadler Rail AG als Hersteller und einem Schweizer Bahnbetreiber erfolgreich erprobt. Die Ergebnisse demonstriert Schaeffler auf der InnoTrans 2022 anhand des „Proof of Concepts“. Die Datenbank für die gegenseitige Bereitstellung von Produktions-, Betriebs- und Wartungsdaten der

Komponenten wird durch das European EPC Competence Center bereitgestellt, europäischer Marktführer für Lösungen und Services rund um den Electronic Product Code (EPC). Ein großer Vorteil dieser Verknüpfung mit der streckenseitigen Datenerfassung besteht darin, dass ein aussagfähiges Condition Monitoring auch ohne Nachrüsten eines separaten Sensorsystems im Fahrzeug möglich ist.

\*\*\*

Schaeffler Gruppe – We pioneer motion Seit über 75 Jahren treibt die Schaeffler Gruppe zukunftsweisende Erfindungen und Entwicklungen im Bereich Motion Technology voran. Mit innovativen Technologien, Produkten und Services in den Feldern Elektromobilität, CO<sub>2</sub>-effiziente Antriebe, Fahrwerkslösungen, Industrie 4.0, Digitalisierung und erneuerbare Energien ist das Unternehmen ein verlässlicher Partner, um Bewegung effizienter, intelligenter und nachhaltiger zu machen – und das über den kompletten Lebenszyklus hinweg. Die Motion Technology Company produziert Präzisionskomponenten und Systeme für Antriebsstrang und Fahrwerk sowie Wälz- und Gleitlagerlösungen für eine Vielzahl von Industrieanwendungen. Im Jahr 2022 erwirtschaftete die Unternehmensgruppe einen Umsatz von 15,8 Milliarden Euro. Mit zirka 84.000 Mitarbeitenden ist die Schaeffler Gruppe eines der weltweit größten Familienunternehmen. Mit mehr als 1.250 Patentanmeldungen belegte Schaeffler im Jahr 2022 laut DPMA (Deutsches Patent- und Markenamt) Platz vier im Ranking der innovationsstärksten Unternehmen Deutschlands.

Das TwinTandem ist eines der vielversprechendsten Entwicklungsprojekte von Schaeffler. Durch die Anwendung von Kugellagerungen wird die Reibung reduziert und so selbst bei hohen Drehzahlen niedrige Temperaturen gehalten. Dadurch wird die Lebensdauer des gesamten Radsatzlagers erhöht. Photo:Schaeffler

#### Download

Der DMC bildet den Grundstein für die Entwicklung einer digitalen Lieferkette. Durch standardisierte Daten können Informationen zwischen Komponentenhersteller, OEM und Bahnbetreiber ausgetauscht werden. Photo: Schaeffler

#### Download

#### KONTAKT:

##### **Yusuf Bulut**

Leiter Kommunikation & Marketing Industrial  
Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Schweinfurt  
Tel. +49 9721 91 3934  
E-Mail: bulutysu@schaeffler.com

##### **Johanna Katzenberger**

Kommunikation Industrial  
Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Schweinfurt  
Tel. +49 9721 91 5125  
E-Mail: johanna.katzenberger@schaeffler.com