

**Pressemitteilung**  
München, 30.08.2018

## **Zukunftskonzepte für das hochautomatisierte Nutzfahrzeug**

- **Knorr-Bremse präsentiert Lkw-Prototyp, der auf Autobahnen vollständig automatisiert fährt**
- **Lösungen für alle drei Dimensionen von hochautomatisierten Fahrfunktionen: Umfelderkennung, Entscheidungsfindung und Aktuation**

**München, den 30. August 2018 – Knorr-Bremse, der Weltmarktführer von Bremssystemen und ein führender Anbieter von Subsystemen für Schienen- und Nutzfahrzeuge, demonstriert auf der IAA 2018 in Hannover einen Lkw, der Teilstrecken auf Autobahnen komplett eigenständig bewältigen kann, Überholmanöver inklusive. Zusätzlich zeigt Knorr-Bremse, wie sich solche hochautomatisierten Systeme äußerst effizient ausfallsicher machen lassen.**

Im Rahmen der New Mobility World demonstriert Knorr-Bremse auf dem Freigelände der Messe einen Lkw-Prototyp, der auf Autobahnen vollständig automatisiert fährt. Wenn die Verkehrsverhältnisse es erlauben, kann er auch selbstständig ein langsamer vorausfahrendes Fahrzeug überholen. Am Stand A30 in Halle 17 zeigt das Unternehmen unter dem Motto „We pave the road to automated driving“ Produkt- und Systemlösungen, die die Basis für derartig hochautomatisierte Fahrzeugsysteme bilden und wie sich die komplexen Automatikfunktionen für den Fehlerfall kosteneffizient absichern lassen.

Dr. Peter Laier, im Vorstand der Knorr-Bremse AG verantwortlich für die Division Systeme für Nutzfahrzeuge: „Wir werden in den nächsten Jahren einen schrittweisen Übergang sehen von immer vielseitigeren Fahrerassistenzsystemen hin zum automatisierten Fahren und damit zu Fahrzeugen, die vorübergehend das Fahren komplett übernehmen und so die Fahrer für andere Aufgaben freimachen oder ihnen Ruhezeiten ermöglichen. Der Schlüssel für die Entwicklung solcher Systeme ist das Verständnis der Fahrdynamik von Nutzfahrzeugen. Sie ist deutlich komplexer als beim Pkw. Unsere Millionen ABS-, EBS-, ESP-, Notbrems- oder Spurhaltesysteme im Feld zeigen nachhaltig unsere Kompetenz auf diesen Gebieten und bilden unsere Basis für die Erschließung der Potenziale in den Bereichen der Fahrerassistenz und des automatisierten Fahrens.“

Dr. Jürgen Steinberger, Mitglied der Geschäftsführung der Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH und zuständig für das Aufgabengebiet automatisiertes Fahren: „Auf der IAA demonstrieren wir, dass wir alle drei Dimensionen von hochautomatisierten Fahrfunktionen – Umfelderkennung, Entscheidungsfindung und Aktuation – souverän beherrschen. Gleichzeitig ist das intelligente Redundanzkonzept entscheidend: Übernimmt die Automatik die Steuerung, muss alles so ausgelegt sein, dass das Fahrzeug auch bei Ausfall eines elektronischen Teilsystems nicht außer Kontrolle gerät. Die somit zunächst einmal geforderte schlichte Verdopplung kritischer Komponenten ist ökonomisch nicht sinnvoll. Wir zeigen daher auf der Messe, wie sich zum Beispiel mit einem modernen Bremssystem selbst die Lenkung vorübergehend ersetzen lässt. Unser Redundanzkonzept für automatisiertes Fahren zeigt, wie sich herausragende Performance mit Kosteneffizienz kombinieren lässt.“

### **Unfallvermeidung durch Assistenzsysteme**

2015 brachte Knorr-Bremse das erste Notbremsassistenzsystem auf den Markt, das Radar- und Videodaten gemeinsam auswertete (Data Fusion), um die Hinderniserkennung zu präzisieren und fehlerhafte Betätigung zuverlässig zu verhindern. 2016 stellte Knorr-Bremse auf der IAA Nutzfahrzeuge einen Prototyp vor, bestehend aus Zugmaschine und Anhänger, der

innerhalb geschlossener Betriebsgelände komplett selbsttätig die vorgegebene Fahrstrecke absolviert. Im gleichen Jahr stellte Knorr-Bremse einen Abbiegeassistenten vor, der die Fahrzeugseiten mit Radar und Kamera überwacht. Anstelle der Rückspiegel bekommt der Fahrer die Seitenperspektive über Bildschirme angezeigt, die in einer potentiellen Gefahrensituation den kritischen Bildausschnitt herausvergrößern können. Der Fahrer erhält über einen optischen oder akustischen Effekt eine Warnung, wenn sich im Gefahrenbereich ein Radfahrer oder ein Fußgänger befindet. 17% der Unfälle von Güterkraftfahrzeugen sind auf Fehler beim „Abbiegen, Wenden, Rückwärtsfahren, Ein- und Anfahren“ zurückzuführen (Statistisches Bundesamt, Unfälle von Güterfahrzeugen im Straßenverkehr 2016). Ein Abbiegeassistenzsystem wie der Abbiegeassistent von Knorr-Bremse könnte die Anzahl der Unfälle mit Personenschaden signifikant senken.

Der auf der IAA 2018 nun gezeigte Lkw-Prototyp, der Teilstrecken auf Autobahnen gänzlich automatisiert zurücklegen kann, markiert den vorläufigen Höhepunkt einer Entwicklung in Richtung des hochautomatisierten Fahrens, die von Knorr-Bremse aktiv vorangetrieben wird. Grundlage ist das umfangreiche Produktportfolio von Knorr-Bremse, das weit über die integrierte Brems- und Lenkaktuatorik hinausgeht.

Seit 2000 hat Knorr-Bremse weltweit mehr als zwei Millionen ESP-Systeme zur Absicherung der Fahrstabilität verkauft. Aktuell werden für Kunden in Europa und Asien Fahrzeugprototypen mit neuen Fahrerassistenzsystemen ausgestattet. In den USA hat Knorr-Bremse mit dem Abstandsregeltempomaten, Notbrems-, Spurhalte- und Toter-Winkel-Assistent (Blind-Spot-Detection) seiner Unternehmenstochter Bendix einen hohen Marktanteil in diesem Bereich. In China unterhält das Unternehmen Innovationspartnerschaften mit zwei der weltweit größten Nutzfahrzeughersteller, um diese Lösungen spezifisch für die lokalen Herausforderungen zu adaptieren.

### **Redundanz: die eigentliche Herausforderung hinter der Automatisierung**

Seit mehr als einem Jahrzehnt treibt die Automobilindustrie die Automatisierung von Fahr-funktionen voran mit dem Zweck, Sicherheit und Fahrkomfort zu verbessern. Im ersten Schritt bieten die Systeme Unterstützungsleistungen für den Fahrer an. Mit der weiteren Entwicklung hin zur Automatisierung wird die Verantwortung schrittweise vom Fahrer auf das Fahrzeug übergehen. Inzwischen herrscht in der Fahrzeugindustrie weitgehend Konsens über ein sechsstufiges Modell, das diesen stufenweisen Übergang zum vollautomatisierten Fahren beschreibt. Grundlage ist ein Papier, das Ende 2016 von der Society of Automotive Engineers International (SAE) veröffentlicht wurde. Es hat zum Ziel, die Rolle des Menschen beim Fahren für jede dieser Stufen klar zu beschreiben und sowohl für den Gesetzgeber als auch die Fahrzeugindustrie einen eindeutigen Rahmen zu schaffen, innerhalb dessen regulatorische Bestimmungen und technische Spezifikationen klar definiert werden können.

Technisch gesehen lassen sich auf dem Weg durch das Sechs-Stufen-Modell drei Dimensionen unterscheiden: Fahrzeugstabilität, Bahnführung und Navigation/Vernetzung. Bei den ersten Eingriffen in den Fahrablauf geht es um die Verbesserung des Bremswegs und das Verhindern des Ausbrechens des Fahrzeugs aus seiner Spur. Hier greifen die Funktionen des Antiblockiersystems (ABS) und des elektronischen Stabilitätsprogramms (ESP). Sie bilden die Grundlage für die nächste Dimension dieser Entwicklung – die Bahnführung.

Umgebungssensorik wie Radar, Video und lasergestützte Systeme gepaart mit dem aktiven Eingriff in die Lenkung ermöglicht die selbsttätige Steuerung von Fahrzeugen. Die dritte Dimension – Navigation/Vernetzung – liefert dazu die übergreifenden Umgebungsdaten und erlaubt die großräumige Interaktion zwischen einzelnen Verkehrsteilnehmern einerseits und von Fahrzeugen mit der übrigen Verkehrsinfrastruktur andererseits.

Mit dem automatisierten Fahren geht auch die Frage einher, wie sich die Funktionalität für den Hersteller kosteneffizient und gleichzeitig im Fehlerfall sicher implementieren lässt. Knorr-Bremse zeigt auf der Messe, dass sich mit dem nötigen Fahrzeug-Know-how der Ausfall des aktiven Lenksystems kompensieren lässt, ohne die entsprechenden Komponenten zweimal zu verbauen. Insgesamt setzen hochautomatisierte Fahrfunktionen voraus, dass sich die Teilsysteme im Fahrzeug permanent auf Einsatzfähigkeit hin überprüfen lassen. Nur dann, wenn das Gesamtsystem – inklusive Redundanzstruktur – wie vorgesehen funktioniert, kann sich der Fahrer während der Fahrt anderen Aufgaben zuwenden.

### **Knorr-Bremse: Shaping tomorrow's transportation. Together.**

Neben der Verkehrssicherheit prägen die Megatrends Konnektivität, Emissionsreduzierung, E-Mobility und automatisiertes Fahren die Mobilitätsbranche in den kommenden Jahren. Knorr-Bremse begleitet seine Kunden dabei als Systempartner in die Zukunft und treibt die Entwicklung in allen vier Kernfeldern in enger Abstimmung mit seinen Kunden voran. Auf den großen Leitmesse 2018 der Nutzfahrzeugbranche – IAA und Automechanika – präsentiert Knorr-Bremse sein Leistungsspektrum. Die Aktivitäten und Innovationen beinhalten zukunftsweisende Technologien der Verkehrssicherheit und automatisierte Transportlösungen im Fern- und Stadtverkehr, gegliedert sind sie unter dem Motto Shaping tomorrow's transportation. Together.

**Treffen Sie Knorr-Bremse vor Ort** auf der IAA Nutzfahrzeuge vom 20. bis 27. September in Hannover, Halle 17, Stand A30/Außenbereich D107 sowie auf der Automechanika vom 11. bis 15. September in Frankfurt am Main, Halle 3.0, Stand 91 und Stand 98.

**Bildunterschrift:** Millionen ABS-, EBS-, ESP-, Notbrems- oder Spurhaltesysteme im Feld bilden für Knorr-Bremse die Basis zur Erschließung der Potenziale in den Bereichen der Fahrerassistenz und des automatisierten Fahrens. | © Knorr-Bremse

Knorr-Bremse ist Weltmarktführer für Bremssysteme und ein führender Anbieter sicherheitskritischer Subsysteme für Schienen- und Nutzfahrzeuge. Die Produkte von Knorr-Bremse leisten weltweit einen maßgeblichen Beitrag zu mehr Sicherheit und Energieeffizienz auf Schienen und Straßen. Seit mehr als 110 Jahren treibt das Unternehmen als Innovator in seinen Branchen Entwicklungen in den Mobilitäts- und Transporttechnologien voran und hat einen Vorsprung im Bereich der vernetzten Systemlösungen. Knorr-Bremse ist einer der erfolgreichsten deutschen Industriekonzerne und profitiert von den wichtigen globalen Megatrends: Urbanisierung, Eco-Effizienz, Digitalisierung und automatisiertes Fahren.

Rund 28.000 Mitarbeiter an über 100 Standorten in mehr als 30 Ländern setzen sich mit Kompetenz und Motivation ein, um Kunden weltweit mit Produkten und Dienstleistungen zufriedenzustellen. Lokalisierung ist ein zentraler Fokus der Strategie von Knorr-Bremse. Knorr-Bremse liefert Brems-, Einstiegs-, Steuer- und Hilfsenergieversorgungssysteme, Klima- und Fahrerassistenzsysteme für Schienenfahrzeuge sowie Brems-, Lenk-, Antriebs- und Getriebesteuerungs- und Fahrerassistenzsysteme für Nutzfahrzeuge.

Im Jahr 2017 erwirtschaftete Knorr-Bremse in seinen beiden Geschäftsdivisionen weltweit einen Umsatz von 6,2 Mrd. EUR (IFRS). Ein umfassendes Nachmarkt- und Servicegeschäft sowie hohe Eintrittsbarrieren verleihen diesen Umsätzen zunehmend konjunkturell unabhängige Stabilität. Das Unternehmen verfügt über ein starkes, unternehmerisch handelndes und erfahrenes Management. Darüber hinaus sind technologische Exzellenz, Zuverlässigkeit, Leidenschaft und Verantwortung tief in der Unternehmenskultur verankert.

### **Kontakt:**

Eva Doppler  
Unternehmenskommunikation  
Tel: +49 (0)89 3547 1498  
E-Mail: [eva.doppler@knorr-bremse.com](mailto:eva.doppler@knorr-bremse.com)

Knorr-Bremse AG  
Moosacher Straße 80  
D-80809 München  
[www.knorr-bremse.com](http://www.knorr-bremse.com)