

Pressemitteilung

München, 27. September 2021

Digitaler Schienenverkehr: Knorr-Bremse stärkt sein Portfolio für einen digitalen und zukunftsfähigen Passagier- und Gütertransport

- **Nachhaltige Mobilität, die Notwendigkeit eines effizienteren Güterverkehrs und perspektivisch steigende Passagierströme rücken die Schiene ins Zentrum der Verkehrswende**
- **Digitale Technologien bieten entscheidende Ansatzpunkte, um das System Bahn noch zuverlässiger und verfügbarer, flexibler und sicherer zu machen**
- **Knorr-Bremse baut sein Angebot an digitalen Produkten in den Bereichen datenbasierte Services, digitaler Güterzug, Cybersecurity und sensorgestützte Umfeldbeobachtung weltweit weiter aus**

München, 27. September 2021 – Der Trend zu nachhaltiger Mobilität und die notwendige Verlagerung von Verkehr auf die Schiene bietet die große Chance, den Zugverkehr zum Transportmittel der Zukunft zu machen. Dazu muss er jedoch noch schneller, flexibler und nahtloser funktionieren. Als Partner von Zugherstellern und Bahnbetreibern weltweit investiert Knorr-Bremse, Weltmarktführer für Bremssysteme sowie weitere Systeme für Schienen- und Nutzfahrzeuge, in neue digitale Lösungen für den vernetzten, sicheren und effizienten Schienenverkehr.

„Wie alle Industrien muss sich auch der Transportsektor an der signifikanten Reduktion des CO₂-Ausstoßes beteiligen. Dieser Transformationsdruck rückt den Schienenverkehr als per se nachhaltiges Verkehrsmittel ins Zentrum der Mobilitätswende“, sagt Dr. Jürgen Wilder, Mitglied des Vorstands der Knorr-Bremse AG und verantwortlich für die Division Systeme für Schienenfahrzeuge. „Damit die Schiene der Rolle als Rückgrat der Mobilität gewachsen ist, muss sie jedoch noch effizienter, verfügbarer, vernetzter und flexibler werden. Digitale Technologien bergen einen Schlüssel zur Bewerkstelligung dieser Aufgabe.“

Insgesamt treibt Knorr-Bremse als Systemhaus für den Schienenverkehr mit mehr als 115 Jahren Tradition die Entwicklung einer neuen Generation an digitalen Leistungen auf verschiedenen Gebieten für den Passagier- und Güterverkehr voran:

- **Zustandsbasierte Wartung (Condition-Based Maintenance):** Die neue Lösung von Knorr-Bremse befähigt etwa Bremssysteme, Einstiegssysteme und Klimaanlage zur Datengenerierung und deren intelligenten Auswertung mithilfe von Algorithmen. Dies ermöglicht eine präzise Zustandsüberwachung von sicherheits- und funktionskritischen Subsystemen, sodass Züge flexibler, proaktiver und kosteneffizienter gewartet werden können. So ist das Frühwarnsystem beispielsweise in der Lage mitzuteilen, dass für eine Tür noch eine gesicherte Restanzahl von Öffnungs- und Schließungszyklen vor einem drohenden Ausfall realisierbar sind, bevor eine Komponente ausgetauscht werden muss. In Summe hilft die Technologie Zugherstellern und Betreibern, Lebenszykluskosten ihrer Flotten zu optimieren und Passagieren mehr verfügbare Fahrzeuge auf der Strecke anzubieten.
- **Digitaler Frachtzug:** Der digitale Frachtzug gilt als ein Hebel zur Steigerung von Transportkapazitäten, Prozesseffizienz und Verfügbarkeit im Güterverkehr. Nur mit einem attraktiven Schienengüterverkehr wird sich das europäische Ziel erreichen lassen, den Anteil des Schienengüterverkehrs von derzeit 18 % bis 2030 auf 30 % des gesamten Güterverkehrs zu steigern. Knorr-Bremse entwickelt auf Wagen-, Zugverbands- und Flottenebene digitale Lösungen für einen intelligenten und automatisierungsfähigen Frachtzug.

Auf **Wagenebene** konzentrieren sich die Entwicklungsaktivitäten auf vier Aktionsfelder: die Digitale Automatische Kupplung (DAK), intelligente Kommunikationslösungen, die Anbindung dieser an ein wagenseitiges Energiemanagementsystem zur Versorgung mit Strom sowie ein neues elektro-pneumatisches Brems- bzw. Automatisierungssystem zur Realisierung zahlreicher neuer Funktionen.

Auf **Zugverbandsebene** unterstützt Knorr-Bremse Bahnbetreiber bei der Automatisierung der betrieblichen Prozesse zur Zugvorbereitung: So wird z.B. die automatische Bremsprobe, ein bisher manueller und zeitaufwendiger Arbeitsschritt für Bahnpersonal vor jeder Fahrt, digital aus dem Führerstand durchgeführt werden können und so entscheidend zur Steigerung der Zeiteffizienz beitragen.

Auf **Flottenebene** treibt Knorr-Bremse Features zur Automatisierung von Wartungs-, Service- und Betriebsprozessen von Betreibern voran, u.a. mit Condition Monitoring Lösungen zur Zustandsbeobachtung in Echtzeit, mit Fahrerassistenzsystemen wie LEADER© zur Optimierung des Energieverbrauchs sowie mit Sensorsystemen zur Umfeldbeobachtung und Objekterkennung für den effizienteren und sicheren Fracht- und Rangierverkehr.

- **Cybersecurity:** Züge sind schon heute fahrende Computer, die mit dem Betriebsnetz ihres Betreibers verbunden sind. Mit zunehmender Vernetzung steigen jedoch die potenziellen Risiken von Hacking-Angriffen. Einem Schutzschirm gleich – und mittels künstlicher Intelligenz und Anomalieerkennung – spannen die systemischen Cybersecurity-Konzepte der Knorr-Bremse Konzerntochter Selectron mehrere integrierte Schichten zur Abwehr externer Attacken auf. Sukzessive integriert Knorr-Bremse die sogenannte **Threat Detect Solution (TDS)** softwareseitig in die Steuerung von Brems-, Einstiegs- und Klimasystemen sowie weitere Subsysteme und stellt sicher, dass diese alle geltenden IT-Sicherheitsgesetze wie die EU-Direktive zur Netz- und Informationssicherheit (NIS) erfüllt. Die TDS monitort als Sonde und Sensor konstant alle Datenströme und meldet ungewöhnliche Bewegungen an das sogenannte Rail Security Operations Center (Rail SOC), um potenzielle Gefahren rechtzeitig zu erkennen.
- **Umfeldbeobachtung und Objekterkennung:** Weiter vorausblicken, die Umgebung intelligent erkennen – und schneller reagieren. Auf dem Weg zum autonomen Zugbetrieb sind sensorbasierte Systeme mit künstlicher Intelligenz in Echtzeit, die Objekte (und Hindernisse) in der Umgebung erkennen und klassifizieren können, ein Schlüssel zur Verbesserung der Sicherheit und Betriebseffizienz. Dies gilt für den Fernverkehr, den Nahverkehr und das Rangieren von Güterlokomotiven. Gemeinsam mit dem israelischen Technologieunternehmen Rail Vision, das ein elektro-optisches System mit KI und Deep-Learning-Fähigkeiten entwickelt hat, ist Knorr-Bremse ein Vorreiter bei Lösungen zur Umfeldbeobachtung und Hinderniserkennung, die bis zu zwei Kilometer weit vorausschauen können. In einem aktuellen Functional-Prototyping-Projekt für den Schweizer Betreiber SBB Cargo hat Knorr-Bremse eine Lokomotive mit Systemen von Rail Vision ausgestattet, um deren Effekt auf gesteigerte Sicherheit und Effizienz im Rangierbetrieb für Bahnpersonal zu validieren.

Bildunterschrift 1: Knorr-Bremse baut sein Angebot an digitalen Produkten und Leistungen für Zugerhersteller und Bahnbetreiber weltweit weiter aus – für den Gütertransport sowie den Highspeed-, Regional-, Metro- und Tramverkehr (Symbolbild). | © Getty/Anton Petrus

Bildunterschrift 2: Digitale Technologien bieten entscheidende Ansatzpunkte, um auch den Güterverkehr zuverlässiger und verfügbarer, flexibler und sicherer zu machen. (Symbolbild). | © Getty/querbeet

Bildunterschrift 3: Einem Schutzschirm gleich – und mittels künstlicher Intelligenz und Anomalieerkennung – spannen die systemischen Cybersecurity-Konzepte der Knorr-Bremse Konzerntochter Selectron mehrere integrierte Schichten zur Abwehr externer Attacken auf. | © Knorr-Bremse

Knorr-Bremse (ISIN: DE000KBX1006, Tickersymbol: KBX) ist Weltmarktführer für Bremssysteme und führender Anbieter weiterer Systeme für Schienen- und Nutzfahrzeuge. Die Produkte von Knorr-Bremse leisten weltweit einen maßgeblichen Beitrag zu mehr Sicherheit und Energieeffizienz auf Schienen und Straßen. Rund 29.500 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. Im Jahr 2020 erwirtschaftete Knorr-Bremse in seinen beiden Geschäftsdivisionen weltweit einen Umsatz von 6,2 Mrd. EUR (IFRS). Seit mehr als 115 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, Nachhaltigkeit, Digitalisierung und Mobilität.

Kontakt:

Alexandra Bufe
Leiterin Unternehmenskommunikation
Tel: +49 (0)89 3547 1402
E-Mail: alexandra.bufe@knorr-bremse.com

Knorr-Bremse AG
Moosacher Straße 80
D-80809 München
www.knorr-bremse.com

Julian Ebert
Fachpresse Systeme für Schienenfahrzeuge
Tel: +49 (0)89 3547 1497
E-Mail: julian.ebert@knorr-bremse.com

Knorr-Bremse AG
Moosacher Straße 80
D-80809 München