

Konsortium entwickelt sichere Fernsteuerung mit KI-basierter Hinderniserkennung für den Betrieb im Bahndepot

- **Forschungsprojekt „RemODtrAln“ entwickelt sichere Fernsteuerung für Züge im Depot basierend auf 5G-Technologie**
- **Erprobung im betrieblichen Umfeld im ICE-Werk Köln-Nippes mit einem ICE 4 sowie im Smart Rail Connectivity Campus in Annaberg-Buchholz mit einem Desiro Classic**
- **Entwicklung einer sicheren Hinderniserkennung mit KI als Unterstützungssystem**
- **Forschungsprojekt baut auf Erkenntnissen aus Vorgängerprojekten wie AutomatedTrain und safe.trAln auf**

Das Konsortium von „RemODtrAln“ (Remote operated train with AI based Obstacle Detection), unter der Leitung von Siemens Mobility, entwickelt und erprobt eine sichere Fernsteuerung sowie eine modulare, KI-gestützte Hinderniserkennung für den digitalen Zugbetrieb im Bahndepot. Dabei setzt das Projekt auf wichtige Erkenntnisse aus Vorgängerprojekten wie AutomatedTrain und safe.trAln auf und festigt die positive Zusammenarbeit mit der Deutschen Bahn.

Im Rahmen des Projekts wird ein ICE 4 mit modernster 5G-Technologie ausgerüstet. So kann der Zug von einem zentralen Bedienplatz auf dem Werksgelände ferngesteuert werden. Das Konsortium aus Industrie, Betreibern und Wissenschaft verfolgt das Ziel, durch die Kombination verschiedener technologischer Innovationen, auch unter unterschiedlichen Kommunikationsbedingungen in einem öffentlichen 5G-Mobilfunknetz, einen

sicheren und hochverfügbaren ferngesteuerten Zugbetrieb zu ermöglichen. Das Projekt wird im Rahmen des Förderprogramms „DNS der zukunftsfähigen Mobilität Digital – Nachhaltig – Systemfähig“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie mit 17 Mio. € unterstützt.

Marc Ludwig, CEO Rail Infrastructure bei Siemens Mobility: „Mit RemODtrAln bringen wir bei Siemens Mobility das automatisierte Fahren auf der Schiene voran. Zusammen mit starken Partnern aus Industrie, Forschung und Bahnbetrieb entwickeln wir Lösungen, die nicht nur technisch führend, sondern auch genau auf die aktuellen Anforderungen des Bahnbetriebs zugeschnitten sind. Siemens Mobility ist dabei verantwortlich für die Spezifikation und Entwicklung eines Fernsteuerungssystems sowie die Integration und praktische Erprobung. Unser Ziel ist es, den ferngesteuerten Betrieb im Depot auf dem Werksgelände sicher, effizient und skalierbar zu gestalten. Dies ist ein entscheidender Schritt auf dem Weg zu einem digitalisierten Bahnbetrieb.“

Dr. Jasmin Bigdon, Chief Technical Officer, Deutsche Bahn AG: „Mit dem Projekt RemODtrAln gehen wir bei der Deutschen Bahn einen wichtigen Schritt hin zur Fernsteuerung und Automatisierung von Rangierfahrten. Unser Ziel ist es, durch gezielte technologische Lückenschlüsse eine pragmatische Lösung für den ferngesteuerten Zugbetrieb zu entwickeln und notwendige Anpassungen in Rollen, Prozessen und Regelwerken mitzudenken. Die enge Verzahnung von technischen Lösungen und dem realen Einsatz vor Ort ist die Maxime unseres Tuns: Die DB Fernverkehr AG bringt als Bedarfsträger die betrieblichen Anforderungen ein. Ein Teil der Erprobung findet auf dem Gelände der DB RegioNetz Infrastruktur GmbH im Erzgebirge statt. Die DB Systemtechnik GmbH steuert System-Engineering, Architektur, Sicherheits- und Cyber-Security-Expertise sowie Erfahrungen in Standardisierung und Zulassung bei. Mit der Fernsteuerung im Rangierbetrieb wollen wir Kapazitäten erhöhen, Abläufe flexibler gestalten, Personalengpässe entschärfen und so schnell spürbare betriebliche Verbesserungen für Kundinnen und Kunden sowie unsere Mitarbeitenden erreichen.“

Der Fokus von „RemODtrAln“ liegt auf Bereitstellungs-, Werks- und Abstellfahrten von Zügen. Die Sensoren der Fahrzeuge sind dabei für eine universelle Anwendung in allen Betriebsarten konzipiert. Das Konsortialprojekt stellt sich damit auch der Herausforderung des Mangels an Triebfahrzeugführern und hat zum Ziel, den

automatisierten und ferngesteuerten Zugbetrieb weiterzuentwickeln und damit die Digitalisierung des Bahnsystems voranzutreiben.

Die Entwicklung von Anforderungen an einen ferngesteuerten Betrieb, die Spezifikation einer sicherheitsbelasteten Architektur als modularer Baukasten für eine stufenweise Umsetzung sowie die Konkretisierung und Erprobung in einem realen Betriebsumfeld sind die wesentlichen Bausteine des RemODtrAIn-Projekts. Die ferngesteuerte Bereitstellung erfolgt exemplarisch an einem Fernverkehrszug, es werden jedoch auch Nachrüstlösungen für Bestands- und Regionalzüge berücksichtigt. Die Kommunikationslösung soll im 5G-Testfeld Smart Rail Connectivity Campus in Annaberg-Buchholz auf der Strecke der Erzgebirgsbahn mit einem Desiro Classic getestet werden. Die Hinderniserkennung soll auf der S-Bahn Berlin im täglichen Betrieb getestet werden. Die Test- und Validierungsphase am Fahrzeug ist für 2028 geplant.

Die Lösung wird in Abstimmung mit führenden Mobilfunkunternehmen zukunftsfähig entwickelt, wobei auch das zunehmende Potenzial der Satellitenkommunikation betrachtet wird.

In dem Projekt arbeiten insgesamt 12 Unternehmen aus verschiedenen Branchen zusammen: Siemens Mobility GmbH, Siemens AG, DB AG, DB Fernverkehr AG, DB Systemtechnik GmbH, DB RegioNetz Infrastruktur GmbH, Mira GmbH, Smart Rail Connectivity Campus e. V., Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., Technische Universität Berlin, Technische Universität Chemnitz, Technische Universität München.

Diese Presseinformation sowie weiteres Material finden Sie unter

<https://sie.ag/2QNhAr>

Siemens Mobility GmbH

Silke Thomson-Pottebohm

Tel.: +49 174 306 3307; E-Mail: silke.thomson-pottebohm@siemens.com

Deutsche Bahn AG

Andreas Fuhrmann

Phone: +49 (0)30 297-60016; E-Mail: andreas.fuhrmann@deutschebahn.com

Weitere Informationen zur Siemens Mobility GmbH finden Sie unter
www.siemens.de/mobility

Siemens Mobility ist ein eigenständig geführtes Unternehmen der Siemens AG. Siemens Mobility ist seit über 175 Jahren ein führender Anbieter im Bereich intelligenter Transportlösungen und entwickelt sein Portfolio durch Innovationen ständig weiter. Zum Kerngeschäft gehören Schienenfahrzeuge, Bahnautomatisierungs- und Elektrifizierungslösungen, ein umfangreiches Softwareportfolio, schlüsselfertige Bahnsysteme sowie die dazugehörigen Serviceleistungen. Mit digitalen Produkten und Lösungen und durch den Einsatz industrieller KI ermöglicht Siemens Mobility Mobilitätsbetreibern auf der ganzen Welt, ihre Infrastruktur intelligent zu machen, eine nachhaltige Wertsteigerung über den gesamten Lebenszyklus sicherzustellen, den Fahrgastkomfort zu verbessern sowie Verfügbarkeit zu garantieren. Im Geschäftsjahr 2025, das am 30. September 2025 endete, hat Siemens Mobility einen Umsatz von 12,4 Milliarden Euro ausgewiesen und rund 43.400 Menschen weltweit beschäftigt.

Weitere Informationen finden Sie unter: www.siemens.com/mobility