

## Innovatives Hinderniserkennungssystem wird erstmalig bei der S-Bahn Berlin erprobt

- **Berlin als Vorreiter: Weltweit erste Installation eines Hinderniserkennungssystems auf einer S-Bahn im täglichen Betrieb**
- **Einbau und Praxiserprobung eines innovativen Hinderniserkennungssystems in ein S-Bahn-Fahrzeug der neuesten Baureihe 484 durch Siemens Mobility in Zusammenarbeit mit der S-Bahn Berlin und der Sektorinitiative Digitale Schiene Deutschland (DSD)**
- **Entwicklungsziel: Assistenzsystem zur Vermeidung von Unfällen und zum fahrerlosen Fahren bei niedrigen Geschwindigkeiten**

Der automatische Fahrbetrieb hat eine wichtige Funktion bei der Erhöhung der Kapazität und Stärkung der Schiene. Siemens Mobility testet zusammen mit der S-Bahn Berlin erstmalig im regulären Betrieb ein digitales Hinderniserkennungssystem - ein zentraler Technologiebaustein für das vollautomatisierte Fahren.

Ziel des Projektes ist es, die Leistungsfähigkeit des Hinderniserkennungssystems im täglichen Betrieb bei unterschiedlichen Witterungs- und Streckenbedingungen zu evaluieren, Erkenntnisse für die Weiterentwicklung des Systems sowie zur optimalen Positionierung der Sensoren zu gewinnen. Dafür zeichnet das System ohne Störung des Fahrbetriebs während der Projektlaufzeit im Hintergrund Daten auf. Hinderniserkennungssysteme sollen in Zukunft Triebfahrzeugführende unterstützen, Unfälle zu vermeiden. Damit stabilisieren sie den täglichen S-Bahn Betrieb und steigern die Pünktlichkeit. Sie sind eine zentrale Technologie, um das zukünftige digitale und vollautomatisierte Fahren zu ermöglichen.

**Albrecht Neumann, CEO Rolling Stock at Siemens Mobility** „Intelligente Fahrzeuge, die Triebfahrzeugführende bei Routinetätigkeiten entlasten und bei der Arbeit unterstützen, sind die Zukunft des digitalen Schienenverkehrs. Solche Fahrzeuge rüsten sich selbsttätig auf- und ab, stellen den energieoptimierten Fahrbetrieb sicher, reagieren sicher auf Hindernisse im Gleis und können sich vollautomatisiert im Depotbereich bewegen. Wir freuen uns, unsere innovative Hinderniserkennungstechnologie in Deutschlands größtem S-Bahn-Netz zusammen mit unseren Partnern für die Praxis zu qualifizieren.“

**Peter Buchner, Geschäftsführer der S-Bahn Berlin GmbH:** „Seit 100 Jahren steht die S-Bahn für Innovation und Fortschritt. Wir stehen für die Industrie als Partner bereit, neue Technologien für die umweltfreundliche Schiene zu erproben. Die automatische Hinderniserkennung ist ein zentraler Baustein für automatisiertes Fahren in der Zukunft. Schon früher kann sie unser Fahrpersonal unterstützen und zu einer besseren Betriebsqualität beitragen.“

**Martin Fuchs, Geschäftsführer des Verkehrsverbunds Berlin Brandenburg:** „Die Länder Berlin und Brandenburg und der VBB unterstützen Innovationen und die dafür erforderliche Grundlagenarbeit mit dem Ziel, den S-Bahnbetrieb effizienter und leistungsfähiger zu gestalten. Das Projekt Automatische Hinderniserkennung wird wertvolle Erkenntnisse und Daten generieren, um auf dem Weg zur konsequenten Weiterentwicklung des S-Bahnsystems gut voranzukommen. Genau 100 Jahre nach Beginn der Elektrifizierung der S-Bahn wird nun ein weiterer Technologiesprung vorbereitet, der das Berliner S-Bahnsystem zukunftsfähig machen wird.“

Die Erprobung erfolgt in partnerschaftlicher Zusammenarbeit zwischen der Siemens Mobility GmbH (Einbauanleitung, Sensoren, Hardware, Software und digitale Karte), der S-Bahn Berlin GmbH (Fahrzeug, Einbau, Betrieb) und der Digitalen Schiene Deutschland/DB InfraGo (Digitale Karte, Offene Datenplattform). Die Ergebnisse werden gemeinsam mit dem Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg ausgewertet.

Technisch kommen als Sensoren u.a. leistungsfähige LiDARs für den Nah- und Fernbereich und verschiedene (Infrarot-)Kameras zum Einsatz. Die Algorithmen für die Auswertung der Sensordaten sind speziell für den Bahnbereich im

Forschungsprojekt „Berlin Digitaler Bahnbetrieb – BerDiBa“ von Siemens in Berlin-Adlershof entwickelt und bereits mehrfach optimiert worden. Über eine digitale Karte wird die Position des Zuges mit der Position der erkannten Objekte permanent abgeglichen. Auf dieser Basis kann entschieden werden, ob gewarnt oder gebremst werden soll. Zum ersten Mal kommt dafür eine neu entwickelte Karte von DB InfraGo zum Einsatz, die die Realität zentimetergenau in 3D abbildet.

Siemens als Technologieführer im Bereich Bahnautomatisierung und die Deutsche Bahn verfolgen in der Sektorinitiative Digitale Schiene Deutschland einen neuartigen Ansatz, um die Einführung dieser Technologien im Bahnbereich zu beschleunigen und Innovation in Deutschland zu fördern: Ausgewählte Daten aus dem täglichen Betrieb mit Hindernissen im Gleis werden anonymisiert zentral bereitgestellt und können zu Forschungszwecken – z.B. zum Training von KI-Modellen oder zur Systemvalidierung – eingesetzt werden.

Nach einer einjährigen Testphase über alle Jahreszeiten hinweg, soll das Assistenzsystem anschließend auch bereit für den Einsatz als Notbrems-Assistenzsystem, das die Triebfahrzeugführende im Hintergrund unterstützt, sein. Mit den darüber hinaus gesammelten Daten wird es dann möglich sein, das System in Verbindung mit weiteren Automatisierungskomponenten für das fahrerlose Fahren bei niedrigen Geschwindigkeiten einzusetzen, zum Beispiel im Depot oder beim Ab- und Bereitstellen von Fahrzeugen. Der Feldversuch ermöglicht:

- Erkenntnisgewinn bezüglich Randbedingungen für die Hinderniserkennung durch gemeinsame Datenauswertung,
- Ermittlung der Leistungsfähigkeit der Sensorik - bei besonderen betrieblichen Bedingungen - z.B. bei Regen, Nebel, Schnee und Verschmutzung,
- Minimierung der Risiken im Zusammenhang mit Planungsvorhaben (Technik, Kalkulation, Termine),
- Die optimale Einstellung des Systems, um Fehlalarme zu vermeiden als notwendige Voraussetzung für den fahrerlosen Betrieb.

Die Kooperationspartner Siemens Mobility, Deutschen Bahn AG (S-Bahn Berlin GmbH, DB InfraGo, DB Systemtechnik) und die Länder Berlin und Brandenburg mit dem Verkehrsverbund Berlin/Brandenburg werden im Forschungsvorhaben die

Erkenntnisse und Daten aus dem Projekt gemeinsam auswerten. Der Prototypeneinbau von Sensor-Sets zur Hinderniserkennung in ein Fahrzeug der S-Bahn Berlin GmbH ist bereits erfolgt. Perspektivisch ist die Ausstattung von bis zu 10 Fahrzeugen der Berliner S-Bahn Flotte im Rahmen des Feldversuches möglich. Nach Abschluss des Probetriebes ist ein Rückbau der Sensoren geplant.

### **Kontakt für Journalisten**

Silke Thomson-Pottebohm

Tel.: +49 174 306 3307; E-Mail: [silke.thomson-pottebohm@siemens.com](mailto:silke.thomson-pottebohm@siemens.com)

Diese Pressemitteilung und ein Pressebild finden Sie hier <https://sie.ag/7YAkWd>

Weitere Informationen zur Siemens Mobility GmbH finden Sie unter [www.siemens.de/mobility](http://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 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 2023, das am 30. September 2023 endete, hat Siemens Mobility einen Umsatz von 10,5 Milliarden Euro ausgewiesen und rund 39.800 Menschen weltweit beschäftigt. Weitere Informationen finden Sie unter: [www.siemens.com/mobility](http://www.siemens.com/mobility)