

Forschende lassen Zug mit Hilfe von 5G-Mobilfunktechnologie im Erzgebirge ferngesteuert fahren

- **Lokführer mit Fernbedienung:** Leitstelle für Erprobungsfahrt im rund 340 Kilometer entfernten Braunschweig
- **Entwicklung für Bahnverkehr:** Test dient Untersuchungen zu Rückfallebenen im automatisierten Schienenverkehr
- **In Echtzeit:** Signale werden im 5G-Mobilfunknetz von Vodafone übertragen

Schlettau/Braunschweig, 23. November 2022 – Im erzgebirgischen Schlettau wird wieder Geschichte geschrieben. Die Autoren: Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) sowie der Smart Rail Connectivity Campus (SRCC) in Annaberg-Buchholz. Während einer Erprobungsfahrt auf einer Teststrecke, die von der Erzgebirgsbahn betrieben wird, wurde der Remotezugriff auf ein Schienenfahrzeug untersucht. Dabei befand sich der Lokführer in einem Leitstand des DLR-Instituts für Verkehrssystemtechnik im rund 340 Kilometer entfernten Braunschweig. Ziel solcher Tests im Projekt 5G-Reallabor ist es, neue Eingriffsmöglichkeiten in den Bahnverkehr aus einer Leitstelle zu erproben, welche als Rückfallebenen im unbemannten und automatisierten Bahnbetrieb dienen können. Genutzt wird dafür das Mobilfunknetz des Telekommunikationskonzerns Vodafone, der am Schlettauer Bahnhof für solche Tests eine 5G-Mobilfunkstation errichtet hat.

Das DLR-Institut für Verkehrssystemtechnik will, in Zusammenarbeit mit dem SRCC als Forschungsplattform, mit dieser und ähnlichen Erprobungsfahrten zudem untersuchen, wie die 5G-Mobilfunktechnologie unter Einhaltung der Sicherheitsanforderungen eingesetzt werden kann. Applikationen wie die Fernsteuerung bzw. der Remotezugriff auf Schienenfahrzeuge stellen die Mobilfunknetze als Infrastrukturelemente der Bahn in Bezug auf die Leistungsfähigkeit und die Zuverlässigkeit vor große Herausforderungen. Die Fernsteuerung eines Forschungszuges des Thales-Konzerns wird in Schlettau im Erzgebirge implementiert, demonstriert und evaluiert. Für die Live-Demonstration wird in Kooperation mit der Bahntechniksparte des Technologiekonzerns Thales eigens in Schlettau im Erzgebirge eine Fernsteuerung des bekannten, unternehmenseigenen Thales Labor-Triebfahrzeugs LUCY über 5G implementiert, demonstriert und evaluiert.

Die geografisch davon weit entfernte Steuerzentrale wird am DLR-Standort in Braunschweig umgesetzt. Die Echtzeitübertragung von Kamerabildern, Fahrbefehlen und Diagnosemeldungen findet im 5G-Netz statt. In den Jahren 2021 und 2022 wurden bereits erste Messungen der Netzqualität unter Einbeziehung von Industriebeteiligten und weiteren regionalen Stakeholdern umgesetzt. Dabei ist die Erprobung des ferngesteuerten Zuges nur ein Thema im Projekt 5G-Reallabor, das die Einsatzmöglichkeiten von 5G als Schlüsseltechnologie ebenfalls am Straßenverkehr, im Gesundheitsbereich und in Bezug auf Bauprozesse erforscht.

Medienkontakt
Arndt Hecker
Text-in-Form®, +49 (0) 371 810 19 77
hecker@text-in-form.de

Weitere Informationen
www.smart-rail-campus.cc

Prof. Dr.-Ing. Michael Ortgiese, kommissarischer Direktor am DLR-Institut für Verkehrssystemtechnik, erläutert: „Der Schienenverkehr in Deutschland steht mit Blick auf die Digitalisierung vor großen Herausforderungen aber auch spannenden Entwicklungen. Gerade die Fernsteuerung und der Remotezugriff auf Schienenfahrzeuge über Mobilfunknetze sind Meilensteine in der Entwicklung eines modernen Bahnbetriebs. Mit solchen Erprobungsfahrten können wir im Livebetrieb und in Echtzeit die technologische Umsetzbarkeit und verschiedene Möglichkeiten zur Weiterentwicklung untersuchen.“

Martin Dulig, Staatsminister für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr im Freistaat Sachsen, der an der Erprobungsfahrt in Schlettau teilgenommen hatte, erläutert: „Der Freistaat möchte Vorreiter bei der Entwicklung und Erprobung des autonomen Fahrens sowohl auf der Schiene als auch auf der Straße werden. Die europaweit einzigartige Infrastruktur des SRCC bietet ideale Voraussetzungen für die Entwicklung, Forschung und Erprobung zukünftig wegweisender Projekte. Es ist beeindruckend, wie der Campus als Forschungsplattform hier im Erzgebirge mit seinen nationalen und internationalen Partnern weitere große Schritte in der Entwicklung moderner Schienentransportsysteme gegangen ist. Automatisierte Schienenfahrzeuge werden in Zukunft die Mobilität nachhaltig und prägend verändern.“

Sören Claus, Geschäftsführer der SRCC gGmbH, fügt hinzu: „Nachdem wir 2019 bei einer ersten Erprobungsfahrt gezeigt haben, dass der Remote-Zugriff auf ein Schienenfahrzeug funktioniert, haben wir uns mit Partnern wie unter anderem dem DLR, Vodafone, dem Thales-Konzern und der Erzgebirgsbahn weiter der Realisierung der Automatisierung im Schienenverkehr angenähert. Das zeigt auch, wie leistungsfähig eine Forschungsplattform wie der SRCC sein kann, da hier verschiedene Forscher, Entwickler und Anwender direkt in Austausch treten können.“

Dabei spielt die Mobilfunktechnologie 5G eine zentrale Rolle, denn die Abwicklung der Datenübertragung findet via 5G mit möglichst minimaler Latenz, höchster Zuverlässigkeit und großen Bandbreiten statt. Anforderungen an Datenqualität und Arbeitsumgebung werden spezifiziert. Zudem werden die Bewertung der realen Datenqualität im Feld sowie die Erarbeitung eines konzeptionellen Sicherheitsnachweises umgesetzt. Eine wichtige Rolle spielt dabei auch die Kooperation mit Vodafone. Der Konzern errichtet im Auftrag der TU Chemnitz die 5G-Infrastruktur am Campus in Annaberg-Buchholz und entlang der von der Erzgebirgsbahn betriebenen Forschungsstrecke.

Dr. Ralf Irmer, Chief Innovation Architect bei Vodafone, sagt: „Für uns ist die Zusammenarbeit mit Partnern wie dem SRCC, der TU Chemnitz und dem DLR von immenser Bedeutung. Nur mit solchen Kooperationen können wir unter Realbedingungen unser Netz auf die Anforderungen aus Industrie und Wirtschaft testen und Innovationen zur Digitalisierung der Bahnindustrie gemeinsam voranbringen. Diese Teststrecke, die von der Erzgebirgsbahn betrieben wird, ist mit den speziellen geografischen und klimatischen Bedingungen eine ideale Testumgebung.“

Smart Rail Connectivity Campus | Wer wir sind

Im Mittelpunkt des „Smart Rail Connectivity-Campus“, an dem rund 150 Partner beteiligt sind, steht der Aufbau eines neuen Forschungscampus in Annaberg-Buchholz. In diesem europaweit einzigartigen Modellprojekt sollen hoch automatisiertes Fahren auf Normalspurgleisen der Bahn sowie ökologisches Fahren insbesondere mit hybriden Antrieben weiter erforscht und erprobt werden. Außerdem ist geplant, innovative Mobilitätstechnologien zur Zulassung und Markteinführung zu führen. Mit den angestrebten Forschungsergebnissen sollen maßgebliche Beiträge zu einem nachhaltigen Schienenverkehr geleistet werden. Mit dem Gesamtvorhaben Smart Rail Connectivity Campus (SRCC) wollen die Technische Universität Chemnitz und die Stadt Annaberg-Buchholz am Standort Annaberg-Buchholz dauerhaft ein global sichtbares Zentrum für Forschung, Entwicklung, Erprobung und Befähigung zur Zulassung im Innovationsfeld Intelligenter Schienenverkehr (Smart Rail) etablieren. Die DB RegioNetz Infrastruktur/Verkehrs GmbH wird dies aktiv begleiten. An diesem Zentrum wird die TU Chemnitz in Kooperation mit vielen weiteren Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur digitalisierten, vernetzten, automatisierten und nachhaltigen Mobilität einerseits und zur Förderung von Innovationen und eines erfolgreichen regionalen Wandels andererseits leisten. Zu dem Netzwerk des SRCC gehören mittlerweile über 150 Partnerinnen und Partner, darunter auch die beiden Chemnitzer Fraunhofer-Institute, Professuren der TU Dresden sowie viele kleine und mittlere Unternehmen der Region Chemnitz-Erzgebirge. Dem SRCC stehen im Rahmen des Programms „WIR! – Wandel durch Innovation in der Region“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) seit 1. April 2019 in der gut fünfjährigen Umsetzungsphase bis zu rund 15 Millionen Euro zur Verfügung.

Weitere Informationen: www.smart-rail-campus.de

Weitere Informationen zum 5G-Reallabor: <https://www.5g-reallabor.de>