

Pressemitteilung

Technische Universität Berlin

Stefanie Terp

23.09.2024

<http://idw-online.de/de/news840109>

Forschungsprojekte, Wissenschaftliche Tagungen
Verkehr / Transport
überregional



Die TU Berlin auf der InnoTrans 2024

Gemeinsamer Stand der Bahn-Fachgebiete auf der Verkehrstechnik-Messe vom 24. bis 27. September 2024

Die Fachgebiete „Schienenfahrzeuge“ und „Bahnbetrieb und Infrastruktur“ der TU Berlin werden ihre neuesten Forschungsarbeiten und Entwicklungen auf der InnoTrans 2024 auf einem gemeinsamen Messestand zeigen – als Teil des Berlin-Brandenburg-Standes im „CityCube“. Präsentiert werden unter anderem die geplante Einführung der digitalen, automatischen Kupplung, die zusammen mit der Automatisierung der „Bremsprobe“ den Schienengüterverkehr wesentlich effizienter machen wird, zudem ein „digitaler Zwilling“ eines Antriebsrades, feste Fahrbahnen aus recycelten Kunststoffen, Versuchsfahrten für automatisiert fahrende Züge in Niedersachsen sowie Nachnutzungsmöglichkeiten ehemaliger Werkbahnen für den Braunkohleabbau in der Lausitz. Ein Exponat zur Schalldämpfung von Schienen und eine Modellbahnanlage im Ho-Maßstab mit professioneller Remote-Steuerung machen die Forschung direkt erfahrbar.

Insgesamt ist der innerdeutsche Verkehr auf Schiene und Straße für rund 180 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr verantwortlich. Man schätzt, dass davon 40 Millionen Tonnen mit Hilfe der Bahn eingespart werden könnten. Doch dazu müssen mehr Güter und Personen mit der Bahn transportiert werden, muss die Bahn selber effizienter, energiesparender und umweltfreundlicher werden. Die Fachgebiete „Schienenfahrzeuge“ und „Bahnbetrieb und Infrastruktur“ der TU Berlin arbeiten an Lösungen dafür.

Das Fachgebiet „Schienenfahrzeuge“ stellt auf der InnoTrans unter anderem vor:

- Die Einführung der Digitalen Automatischen Kupplung (DAK) ist das wichtigste Innovationsprojekt im Schienengüterverkehr seit Jahrzehnten. Neben der Automatisierung des Kuppelvorganges ermöglicht die DAK die Versorgung von Güterwagen mit Strom und den Austausch von Daten im Zugverband. Vor der europaweiten Einführung sind umfangreiche Versuche notwendig, um zu gewährleisten, dass die Kupplung die gesteckten Anforderungen erfüllt.
- Das Projekt "Aufbau eines Testfeldes für die Automatisierung der Bremsprobe" (AmaBPro) beschäftigt sich mit der Bremsprobe, die in der Zugvorbereitung einen elementaren körperlichen und zeitaufwendigen Arbeitsschritt darstellt. Das Projekt will ihn durch eine effizientere automatisierte Bremsprobe ersetzen, die auf digitale technologische Lösungen aufbaut und den Güterverkehr erheblich vereinfachen wird.
- Ein „digitaler Zwilling“, mit dem der Radverschleiß von Triebwagen der Baureihe 429.1 simuliert werden kann. Dieser hängt davon ab, wie viele Kurven und Weichen auf einer Strecke durchfahren werden und wie oft beschleunigt werden muss. Anhand von Strecken- und Fahrplänen und mit dem Wissen über den genauen Aufbau der Räder kann das Team nun den Radverschleiß sehr genau vorhersagen. Zugbetreiber*innen im Regionalverkehr werden damit in die Lage versetzt, wesentlich kosteneffizienter zu kalkulieren.

• 36 Millionen Menschen sind in der EU von Eisenbahn-Lärm betroffen. Das Rollgeräusch eines Zuges entsteht dabei durch die Rauheit von Rad und Schiene. Neue, hochdämpfende Zwischenlagen zwischen Schwelle und Schiene reduzieren Rollgeräusche um vier Dezibel – bisher verwendete „Schienenstegdämpfer“ erreichen meist nur zwei Dezibel und sind etwa zehnmal so teuer. Exponat am Stand.

Das Fachgebiet „Bahnbetrieb und Infrastruktur“ stellt auf der InnoTrans unter anderem vor:

• Im Projekt FFKu geht es um die Entwicklung einer festen Fahrbahn aus Kunststoff. Bisher wurden feste Fahrbahnen für Schnellfahrstrecken und Stadtbahn-Systeme immer aus monolithischem Beton oder aus Betonfertigteilen hergestellt. Auf Grund des hohen CO₂-Fußabdrucks des Betons werden Alternativen gesucht. Die Idee, Kunststoff für feste Fahrbahnen zu nutzen, ist völlig neu und bringt in der CO₂-Bilanz deutliche Vorteile, wenn recycelte Kunststoffe verwendet werden.

• Im Projekt FlexiDug werden Nachnutzungsmöglichkeiten für die ehemaligen Werkbahnen der Braunkohletagebaue in der Lausitz gesucht. Bei der Weiternutzung dieser technisch hervorragenden Anlagen ergäbe sich ein hohes wirtschaftliches Potential für die strukturschwache Region. Das Fachgebiet hat in diesem Projekt mit zahlreichen Konsortialpartner*innen die wissenschaftliche Leitung übernommen und selbst vor allem die Thematik der rechtlichen Überführung einer nichtöffentlichen Werkbahn in eine öffentlich zugängliche Eisenbahn bearbeitet.

• Für die Mobilitätswende fehlen Fachkräfte, vor allem „Triebfahrzeugführer*innen“ – und es ist absehbar, dass sich der zukünftige Bedarf nur schwer über vermehrte Ausbildungen allein wird decken können. Zusammen mit dem Bahntechnik-Unternehmen Alstom sowie dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) arbeitet das Fachgebiet deshalb an einer verstärkten Automatisierung des Bahnbetriebs. Im Projekt „Automatisiert fahrende Regionalzüge in Niedersachsen“ (Autonomous Regional Train Evolution – ARTE) soll bald ein Meilenstein erreicht werden: die erste vollautomatisierte Fahrt eines Passagierzuges auf dem regulären Streckennetz der Deutschen Bahn.

• Als Exponat am Stand zeigt das Fachgebiet eine Modellbahnanlage im Ho-Maßstab als Demonstrator. Messebesucher*innen können damit eine für ARTE entwickelte, mobile Zug-Fernsteuerung via Tablet testen sowie eine für das Projekt FlexiDug entwickelte Anwendung für einen „Zugleitbetrieb in der Cloud“, durch den jedem Zug auf einer Strecke die Erlaubnis zur Fahrt erteilt wird.

Standort des gemeinsamen Messeauftritts der Bahn-Fachgebiete der TU Berlin:

Messestand Nr. 120 als Teil des Berlin-Brandenburg-Standes im CityCube, Ebene B

Weitere Informationen erteilen Ihnen gern:

Prof. Dr.-Ing. Markus Hecht
Technische Universität Berlin
Fachgebiet „Schienenfahrzeuge“
Tel.: 030 314-25195
E-Mail: markus.hecht@tu-berlin.de

Prof. Dr. Birgit Milius
Fachgebiet „Bahnbetrieb und Infrastruktur“
Technische Universität Berlin
Tel.: 030 314-25429
E-Mail: birgit.milius@tu-berlin.de

