

Pressemitteilung

Technische Universität Dresden

Claudia Kallmeier

30.03.2022

<http://idw-online.de/de/news791072>

Forschungsprojekte, Wissenschaftspolitik
Maschinenbau, Verkehr / Transport
überregional



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN

Mit digitalisierten Straßenbahnflotten zu einer höheren Zuverlässigkeit und Attraktivität für ÖPNV-Kunden

Bund fördert Digitalisierungsprojekt der TU Dresden mit Leipziger und Dresdner Verkehrsbetrieben Neue Verbindungen, mehr Möglichkeiten, enge Taktung bei den Abfahrtszeiten und zuverlässige Fahrzeuge sind nur einige der Dinge, die sich Nutzende des Öffentlichen Personennahverkehrs für die Zukunft wünschen. Um die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit von Straßenbahnen für die Kunden weiter zu erhöhen, rollt bald durch Dresden und Leipzig eine neue Forschungsstraßenbahn.

Im Rahmen des Innovationsprojektes „LRVTwin“ statten Wissenschaftler:innen der TU Dresden sowie weitere Partner ein Fahrzeug – die Messstraßenbahn 2.0 – mit umfangreicher Sensorik zur direkten Erfassung des Fahrzeugzustandes aus. Durch Maschinelles Lernen werden auf der Basis der Daten komplexe Zusammenhänge zwischen Fahrzeugzustand und Signalen der Fahrzeugstandardsensorik und des Fahrzeugbussystems hergestellt, die in jeder Bahn verfügbar sind. Dies ermöglicht auch Rückschlüsse für die effiziente Überwachung aller Fahrzeuge sowie über den Zustand der Infrastruktur. Durch die Kopplung von konkretem Fahrzeugeinsatz und der daraus resultierenden Schädigungsentwicklung lassen sich Wartungszeitpunkte optimal gestalten. Die Anwendbarkeit wird anhand von je 10 Straßenbahnen in Leipzig und Dresden analysiert.

„Mit Hilfe der Digitalisierung wollen wir die Fahrzeugwartung ressourcengerecht stärken, um so die Verfügbarkeit für Kunden weiter zu erhöhen. Durch sensorüberwachte Systeme in den Fahrzeugen, der internetbasierten Auswertung sowie Ableitung und Visualisierung von Zustandsdaten sollen Wartungsarbeiten effizient gesteuert werden können“, so Prof. Markus Kästner, Projektleiter am Institut für Festkörpermechanik der TU Dresden.

Forschungsseitig wird das Projektkonsortium von „LRVTwin“ aus der TU Dresden und dem Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme (IKTS) an seinen Standorten in Dresden und Cottbus gebildet. Seitens der TU Dresden sind die Institute für Festkörpermechanik sowie für Leichtbau und Kunststofftechnik an dem Vorhaben beteiligt. Gemeinsam mit den Leipziger Verkehrsbetrieben (LVB), deren Wartungsspezialisten der IFTEC sowie den Dresdner Verkehrsbetrieben (DVB) werden die entwickelten Methoden in die Praxis überführt. Das Projekt wird im Rahmen der Innovationsinitiative mFUND mit insgesamt 2,2 Millionen Euro durch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr gefördert.

"Nur durch einen leistungsstarken und zuverlässigen öffentlichen Nahverkehr lässt sich in Leipzig, Dresden und andernorts die Verkehrswende nachhaltig gestalten. Die Zuverlässigkeit der Fahrzeuge ist hier für unsere Kunden entscheidend, um die Attraktivität insgesamt zu steigern", so Mario Blumstengel, Bereichsleiter Fahrzeuge der Leipziger Verkehrsbetriebe.

In dem Projekt bringt auch die Firma Robotron ihre Expertise auf dem Gebiet der Datenverarbeitung ein und stellt die erforderliche Cloudlösung bereit. Vervollständigt wird das interdisziplinäre Projektkonsortium durch innovative kleine und mittelständische Unternehmen - die Firma Estino entwickelt Datenlogger und realisiert die Datenübertragung, das

Leichtbauzentrum Sachsen analysiert mechatronische Systeme während die Firma SDS Schwingungs Diagnose Service komplexe Messungen im Antriebsbereich durchführt und Rückschlüsse auf den Schienenzustand zieht.

Langfristig soll die in „LRVTwin“ entwickelte Methodik eine Steigerung der Attraktivität des ÖPNV durch die bessere Verfügbarkeit der Fahrzeuge ermöglichen. Die Digitalisierung der Straßenbahnflotte liefert wichtige Erkenntnisse zum Zustand von Bahnen und Strecke und ermöglicht so einen zielgerichteten Flotteneinsatz und eine ressourcenschonende Instandhaltung, die durch frühzeitige Erkennung von Defekten Kosten spart. Durch Forschungsaktivitäten und die Projektrealisierung in den Kohlrevieren Sachsens und Brandenburgs werden der Strukturwandel unterstützt sowie die Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit dieser Regionen positiv beeinflusst.

Über das Förderprogramm mFUND des BMDV

Im Rahmen der Innovationsinitiative mFUND fördert das BMDV seit 2016 datenbasierte Forschungs- und Entwicklungsprojekte für die digitale und vernetzte Mobilität 4.0. Die Projektförderung wird ergänzt durch eine aktive fachliche Vernetzung zwischen Akteuren aus Politik, Wirtschaft, Verwaltung und Forschung und durch die Bereitstellung von offenen Daten auf dem Portal mCLOUD. Weitere Informationen finden Sie unter www.mFUND.de.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Markus Kästner
Institut für Festkörpermechanik
Professur für Numerische und Experimentelle Festkörpermechanik
Tel.: +49 351 463-43065
markus.kaestner@tu-dresden.de