

Pressemitteilung

Nr. 10 vom 5. Februar 2018

Straßenbau 4.0: Mehr Sicherheit, bessere Qualität

Forschungsprojekt der TH Köln und vier Projektpartnern

Beschäftigte im Straßenbau sind weitreichenden Gefahren ausgesetzt: Neben dem erhöhten Risiko für Arbeitsunfälle sind Lärm und Vibrationen belastende Faktoren. Das Forschungsprojekt „Autonom arbeitende Maschinen im Straßenbau 4.0“ unter Leitung der TH Köln hat das Ziel, die Arbeitssicherheit auf Baustellen sowie die Einbauqualität der Straßenbeläge zu verbessern. Dafür wollen die Projektpartner die Arbeitsfunktionen automatisieren und die Straßenbaumaschinen vernetzen. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) und die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) fördern das Projekt über drei Jahre mit 1,7 Millionen Euro.

„Mit unserem Forschungsprojekt streben wir eine vollständige Neuausrichtung des Straßenbaus an. Bislang arbeiten die Baumaschinen weitgehend unabhängig voneinander. Wir ermöglichen den Informationsaustausch zwischen den Maschinenelementen und verbinden sie zu einem Gesamtsystem, das den Arbeitern mehr Sicherheit bietet und ein qualitativ besseres Ergebnis liefert“, sagt Projektleiter Prof. Dr. Alfred Ulrich vom Kölner Labor für Baumaschinen der TH Köln. Projektpartner sind die TU Darmstadt, die 3D Mapping GmbH, die MOBA Mobile Automation AG sowie die TPA GmbH.

Als Ausgangspunkt für den automatisierten Straßenbau dient ein 3D-Modell der zu bauenden Straße. Dieses stellt den Sollwert, also das Ziel des Prozesses, dar. Sensoren an den Baumaschinen erfassen den aktuellen Zustand des Belags und ermitteln die Position der Fräse oder der Walzen. Ein Informationssystem bringt die Informationen zusammen und regelt die arbeitenden Antriebe so, dass keine Abweichung mehr zwischen dem 3D-Sollwertmodell der Straße und der Ist-Position der Fräswalze, der Einbaubohle oder der Walzbandage besteht.

Da die Sensoren an allen Arbeitsmaschinen laufend Daten liefern, ist eine Qualitätskontrolle schon während des Einbaus möglich. Notwendige Korrekturen nimmt das System autonom vor. Neben Beschicker, Fertiger und Walze sind auch die Mischanlage sowie die LKWs zur Mischgutanlieferung eingebunden, so dass alle Arbeitsfunktionen verknüpft werden.

Projektziel: Bessere Arbeitsbedingungen und Qualität

Ein Großteil der aktuellen und künftigen Straßenbauprojekte in Deutschland wird die Instandhaltung und Erweiterung bestehender Straßen betreffen und in der Regel bei Teilsperren durchgeführt. Das Bedienpersonal neben den Straßenfertigern muss daher oft in direkter Nähe des fließenden Verkehrs arbeiten; eine Ursache für die große Zahl von Arbeitsunfällen im Straßenbau. Alleine im Jahr 2013 waren es mehr als 15.000, so das Ergebnis einer Erhebung der BG Bau. Hinzu kommen Belastungen wie Staub, hohe Temperaturen, Lärm und Schwingungen durch die Maschinen.

„In der autonomen Straßenfertigung sind die Arbeitsplätze, die am stärksten unter diesen Belastungen leiden, künftig nicht mehr nötig. Kein Arbeiter muss mehr neben den Maschinen mitlaufen, die Qualität überprüfen und Einstellungen vornehmen. Stattdessen gibt es mehr qualifizierte Tätigkeiten. Denn die Maschinenführer werden weiterhin benötigt. Allerdings sind sie von Routineaufgaben entlastet und können sich im

Referat Kommunikation und Marketing
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Christian Sander
0221-8275-3582
pressestelle@th-koeln.de

Technische Hochschule Köln

Postanschrift:
Gustav-Heinemann-Ufer 54
50968 Köln

Sitz des Präsidiums:
Claudiusstraße 1
50678 Köln

Pressemitteilung Nr. 10 vom 5. Februar 2018
Robot – Straßenbau 4.0

Wesentlichen der Prozesskontrolle widmen und im Notfall manuell eingreifen“, erläutert Prof. Ulrich.

Zusammenführung abgeschlossener Projekte

Das Kölner Labor für Baumaschinen der TH Köln untersucht bereits seit mehr als zehn Jahren die Automatisierung von Arbeitsfunktionen sowie die Wechselwirkung von Arbeitswerkzeug und Baustoff. In „Straßenbau 4.0“ fließen daher die Ergebnisse aus mehr als einem halben Dutzend bereits abgeschlossener Forschungsprojekte ein.

Die **TH Köln** bietet Studierenden sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem In- und Ausland ein inspirierendes Lern-, Arbeits- und Forschungsumfeld in den Sozial-, Kultur-, Gesellschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften. Zurzeit sind rund 26.000 Studierende in über 90 Bachelor- und Masterstudiengängen eingeschrieben. Die TH Köln gestaltet Soziale Innovation – mit diesem Anspruch begegnen wir den Herausforderungen der Gesellschaft. Unser interdisziplinäres Denken und Handeln, unsere regionalen, nationalen und internationalen Aktivitäten machen uns in vielen Bereichen zur geschätzten Kooperationspartnerin und Wegbereiterin. Die TH Köln wurde 1971 als Fachhochschule Köln gegründet und zählt zu den innovativsten Hochschulen für Angewandte Wissenschaften.