



51/2010

2. August 2010

Erste Ansätze zur »intelligenten Straße« Forschungsprojekt PAST – Prozesssicherer Automatisierter Straßenbau

Der Mobilitätsbedarf im individuellen sowie öffentlichen Personenverkehr und im Warentransport wächst immer weiter. Damit nimmt auch das Risiko von Staus und Kapazitätsengpässen auf den Straßen zu – vor allem in dicht besiedelten Gebieten. Das verursacht viele Probleme und zehrt nicht nur an den Nerven der Menschen, sondern auch an der Substanz der wertvollen Infrastruktur. **Trotz ständig verbesserter Materialien treten in immer kürzeren Abständen Probleme in den Straßenbelägen auf. Sie verkürzen die Nutzungsdauer der Straßen. Die Folgen sind Baustellen und unproduktive Wartezeiten.** Die weiter steigenden Leistungs- und Qualitätsanforderungen können nur noch durch Anwendung wissenschaftlich gesicherter Optimierungsmethoden wirksam erfüllt werden.

Hier setzt das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) geförderte Forschungsprojekt »Prozesssicherer Automatisierter Straßenbau« (PAST) an, in dem die Funktionseigenschaften der Verkehrswege (wie etwa lärmarm und verkehrssicher) und vor allem die Gebrauchsdauer dieser Bauwerke mit neuen Ansätzen der Automatisierungs-, Informations- und Maschinenteknik für den Bauprozess wesentlich verbessert werden sollen. Die Liegezeit von Verkehrswegen in der Asphaltbauweise soll durch eine wirtschaftliche und ganzheitliche Prozessbetrachtung auf 15 bis 20 Jahre erhöht werden.

Das Forschungsprojekt PAST ist ein dreijähriges Verbundvorhaben der Fachhochschule Köln, der TU Darmstadt, der Bundesanstalt für Straßenwesen (BaST), und fünf Industriepartnern, die die Prozesskette des Asphaltstraßenbaus vom Mischwerk (Fa. Deutsche Asphalt) über Transport (Fa. Carnehl Fahrzeugbau), Maschinenteknik (Fa. Dynapac), Automatisierungstechnik (Fa. Moba) und Einbau (Hermann Kirchner Bauunternehmung) abbilden. Projektträger ist der TÜV Rheinland. Projektleiter bei der Fachhochschule Köln ist Prof. Dr.-Ing. Alfred Ulrich, der das Kölner Labor für Baumaschinen des Instituts für Landmaschinenteknik und Regenerative Energien leitet.

Zur Projekthalbzeit wurden im Juli die ersten Forschungsergebnisse im betrieblichen Einsatz während einer Baumaßnahme auf der Autobahnbaustelle an der A4 bei Jena vorgestellt. **Zu den bereits entwickelten Modulen des Forschungsprojekts PAST zählen die automatisierte Schichtdickenmessung und -einstellung, eine zukunftsweisende Mischgutlogistik,** die von der Mischanlage über den Transport, die Beschickung des Straßenfertigers bis hin zur Mischgutverteilung innerhalb des Fertigers reicht. **Ein weiteres Beispiel ist ein neuer Splittstreuer, der hinter der Einbaubole des Straßenfertigers angebracht wird. Insgesamt**

Fachhochschule Köln
Claudiusstraße 1
D 50 678 Köln
Telefon: +49 221/8275-31 90
Telefax: +49 221/8275-33 94
www.fh-koeln.de



fh-aktuell



werden im Forschungsprojekt 15 Prototypen für einen prozesssicheren automatisierten Straßenbau entwickelt, die eine maximal mögliche Gebrauchsdauer von Verkehrswegen in der Asphaltbauweise sicherstellen sollen.

Das Bauvorhaben auf der A4 umfasst einen 5 km langen Abschnitt, in dem verschiedene Straßenbeläge eingebaut wurden. Als neuartige Anwendungen enthält der Straßenbelag u. a. Sensoren, die bereits beim Einbau verdichtungsrelevante Parameter und später im Betrieb wichtige Kontrollinformationen liefern. **Diese ersten Ansätze zur »intelligenten Straße« werden in Zukunft die Qualität von Belagsschichten maßgeblich verbessern. In der zweiten Hälfte der Projektlaufzeit werden weitere richtungsweisende Forschungsergebnisse entstehen, die unabhängig von den Baustoffkosten zu einer Ressourcen schonenden und wirtschaftlicheren Bauweise im Asphaltstraßenbau führen werden.**

Die **Fachhochschule Köln** ist die größte Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Deutschland. 16.000 Studierende werden von rund 400 Professorinnen und Professoren unterrichtet. Das Angebot der elf Fakultäten und des Instituts für Tropentechnologie umfasst rund 70 Studiengänge, jeweils etwa die Hälfte in Ingenieurwissenschaften bzw. Geistes- und Gesellschaftswissenschaften: von Architektur über Elektrotechnik und Maschinenbau, Design, Restaurierung, Informationswissenschaft, Sprachen und Soziale Arbeit bis hin zu Wirtschaftsrecht und Medieninformatik. Neu hinzugekommen sind im Herbst 2009 die Angewandten Naturwissenschaften. Zur Hochschule gehören neben Standorten in Köln-Deutz und in der Kölner Südstadt auch der Campus Gummersbach; im Aufbau ist der Campus Leverkusen. Die Fachhochschule Köln ist Vollmitglied in der Vereinigung Europäischer Universitäten (EUA), sie gehört dem Fachhochschulverbund UAS 7 und der Innovationsallianz der nordrhein-westfälischen Hochschulen an. Die Hochschule ist zudem eine nach den europäischen Öko-Management-Richtlinien EMAS und ISO 14001 geprüfte und zertifizierte umweltorientierte Einrichtung.

Das **Kölner Labor für Baumaschinen** (KLB) ist im Dezember 2008 von Prof. Alfred Ulrich vom Institut für Landmaschinentechnik und Regenerative Energien der Fakultät 09 gemeinsam mit seinen Mitarbeitern gegründet worden. Das KLB der Fachhochschule Köln ist ein gefragter Forschungspartner, der langfristig den kompletten Produktentwicklungsprozess- von der Entwicklung der Produktidee bis zur Markteinführung begleiten will. In die Forschungs- und Entwicklungsprojekte werden Projekt- und Masterarbeiten sowie kooperative Promotionen eingebunden. Zu den Kooperationsprojekten zählen die Entwicklung eines hydraulischen Andocksystems (Variolock), die Entwicklung einer modellbasierten Regelung für die Fahrzeugquerdynamik bei mobilen Arbeitsmaschinen (MoBa Control) und etwa die Entwicklung eines Einbauverfahrens für den Einbau von zwei Asphaltsschichten (heiß auf heiß) in einem Arbeitsgang (Kompaktasphalt).

Weitere Informationen

Institut für Landmaschinentechnik und Regenerative Energien, Fakultät 09

Kölner Labor für Baumaschinen

Prof. Dr. Alfred Ulrich

E-Mail: alfred.ulrich@fh-koeln.de

Dipl.-Ing. Manuel Cremer, Dipl.-Ing. Daniel Pitzler

Tel: 0221/82 75 - 21 23

E-Mail: manuel.cremer@fh-koeln.de; daniel.pitzler@fh-koeln.de

Kontakt für die Medien

Fachhochschule Köln

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Petra Schmidt-Bentum

Tel.: 0221/82 75-31 19; Fax: 0221/82 75-33 94

E-Mail: petra.schmidt-bentum@fh-koeln.de

www.fh-koeln.de

Fachhochschule Köln
Claudiusstraße 1
D 50 678 Köln
Telefon: +49 221/8275-31 90
Telefax: +49 221/8275-33 94
www.fh-koeln.de

.....