

duraBAST - Investition in die Zukunft

Güterverkehrszunahme, Klimawandel, Energie- wende, Rohstoffknappheit, technologische und demografische Entwicklungen stellen die Stra- ßenverkehrsinfrastruktur schon heute und vor allem in der Zukunft vor neue Herausforderun- gen. Um diese vielfältigen Herausforderungen bewältigen zu können, sind Innovationen im Be- reich der Straßenverkehrsinfrastruktur über die gesamte Wertschöpfungskette gefragt.



Eine wesentliche Aufgabe der Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) ist es, die Voraussetzun- gen dafür zu schaffen, dass die Straßen in Deutschland für diese Herausforderungen gerüstet sind.

Dafür werden in zahlreichen Projekten zum For- schungsprogramm „Straße im 21. Jahrhundert“ des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) innovative Lösungen erarbei- tet. Ziel ist es, die Straßenverkehrsinfrastruktur auch künftig sicher, verlässlich, emissionsarm und nachhaltig bauen und betreiben zu können.

Für eine erfolgreiche Umsetzung von Inno- vationen in die Baupraxis ist neben klein- und großmaßstäblichen Laborversuchen eine reali- tätsnahe Untersuchungsstrecke unabdingbar, auf der Innovationen gezielt unter realen Be- dingungen zeitraffend getestet werden können. Hierdurch kann der Prozess bis zur Erprobung im Straßennetz erheblich beschleunigt werden.

Das neue Demonstrations-, Untersuchungs- und Referenzareal der BAST – kurz duraBAST – soll realitätsnahe Untersuchungen im Maßstab 1:1 ermöglichen und außerdem als Referenz- strecke dienen.

Die Forschungsergebnisse und Innovationen aus dem Forschungsprogramm „Straße im 21. Jahrhundert“ werden auf duraBAST bauprak- tisch umgesetzt, getestet und bewertet. Parallel wird die Bauindustrie die Untersuchungsflächen nutzen, um auf duraBAST eigene innovative Lö- sungen zu realisieren, die dann von der BAST getestet und bewertet werden.

Areal

Das Gelände liegt auf einer bisher ungenutz- ten Fläche im Autobahnkreuz Köln-Ost (A3/A4). Dort sind unterschiedliche Brückenbauwerke, eine tunnelähnliche Situation unter einer Brücke, Lärmschutzwände und freie Streckenabschnitte sowie Entwässerungsanlagen vorhanden. Da- mit stellt das Areal eine Miniatur der heutigen Straßenverkehrsinfrastruktur und des unmittel- baren Straßenraums dar.

Das gesamte Gelände hat eine Grundfläche von rund 25.000 Quadratmetern und eine Ge- samtlänge von gut einem Kilometer.

Die räumliche Nähe zur BAST und Metropolregi- on Köln/Bonn fördert die Vernetzung mit natio- nalen und internationalen Partnern aus Wissen- schaft, Industrie und Politik.



Bundesanstalt für Straßenwesen
Brüderstraße 53
51427 Bergisch Gladbach
Telefon 02204 43-0

Juni 2015

www.durabast.de

Demonstrations-, Untersuchungs- und Referenzareal der Bundesanstalt für Straßenwesen



Ministerium für Bauen, Wohnen,
Stadtentwicklung und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen



bast

Straßen.NRW.
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen



Untersuchungs- und Demonstrationsstrecken

Mit dem Forschungsprogramm „Straße im 21. Jahrhundert“ beabsichtigt das BMVI eine schnellere baupraktische Umsetzung von Forschungsergebnissen und Innovationen. Als entscheidende Innovationstreiber sollen hierbei praxisnahe in-situ Tests einschließlich entsprechender Simulationen am Computer sowie Pilotanwendungen innovativer Technologien auf dem duraBAST dienen.

Die Tests werden auf maschinell eingebauten innovativen Straßenkonstruktionen im Maßstab 1:1 und unter realen Witterungsbedingungen durchgeführt. Die Verkehrslasten werden zeitraffend mit dem BAST-eigenen Mobile Load Simulator (MLS30) aufgebracht.

Es ist vorgesehen, das Verhalten der zu untersuchenden Straßenkonstruktionen mittels eingebetteter Sensorik zu überwachen und in regelmäßigen Abständen mit zerstörungsfreien Methoden zu prüfen.

Abschließend wird eine Untersuchung mittels zerstörender Methoden vorgenommen. Parallel dazu werden die Straßenkonstruktionen vir-

tuell getestet. Hierdurch soll es gelingen, Verhaltens- und Versagensmechanismen besser zu verstehen und somit wertvolle Beiträge für das Lebenszyklusmanagement der Straßenverkehrsinfrastruktur zu leisten.

Innovative Straßen

Potenzial hinsichtlich neuer Materialien für den Straßenbau wird derzeit vor allem im Bereich von Nanoasphalt, verjüngtem Ausbauasphalt und bei mit Epoxidharz modifiziertem Asphalt sowie von Polyurethan und ultrahochfestem Beton gesehen. Die Deckschichten aus diesen Materialien stehen daher im Fokus der ersten Untersuchungskampagne.

Intelligente Brücke

Zukünftige Herausforderungen an die Brückenbauwerke liegen unter anderem in der Fähigkeit, mittels innovativer Sensortechnologien den Lebenszyklus in Echtzeit zu überwachen. An dem bestehenden, zweifeldrigen Spannbetonbrückenbauwerk der duraBAST-Strecke sollen Teilaspekte der „Intelligenten Brücke“ realisiert werden. Es handelt sich dabei um ein adaptives System zur Bereitstellung relevanter Informationen für die ganzheitliche Bewertung von Brückenbauwerken.

Referenzstrecken

Die Erfassung des Zustandes der Fahrbahnoberflächen von Bundesfernstraßen erfolgt in Deutschland im regelmäßigen Turnus mit schnellfahrenden Messfahrzeugen. Zentrale Aufgaben der BAST sind hierbei die Koordination und Überwachung dieses bundesweiten Erfassungsprozesses.

Für die Qualitätssicherung und Weiterentwicklung von Messfahrzeugen werden Referenzabschnitte auf duraBAST zur Erfassung von Oberflächeneigenschaften wie Ebenheit, Griffigkeit, Substanzmerkmale (Oberfläche), Textur, Geräuschemission und Rollwiderstand gebaut.

Um die (mess)technischen Eigenschaften von Messsystemen und -fahrzeugen überprüfen und die Messsysteme weiterentwickeln zu können, ist es notwendig, dass Referenzflächen mit definierten Merkmalen und Eigenschaften zur Verfügung stehen, die nicht den durch den Straßenverkehr hervorgerufenen Abnutzungerscheinungen unterliegen.

