

Wie alte Reifen vor Lärm schützen

Wissenschaftler der TU Chemnitz haben mit recycelten Gummigranulaten Lärmschutzwände verbessert

CHEMNITZ. Fast 50 Millionen Kraftfahrzeuge waren nach Angaben des Statistischen Bundesamtes Anfang 2008 in Deutschland angemeldet, Tendenz steigend. Neben einer wachsenden Mobilität ergibt sich dadurch eine immer höhere Lärmbelastung - mit negativen Auswirkungen für Menschen und Umwelt. Lärmschutzwände entlang von Straßen und Zugstrecken sollen die gesundheitsschädlichen Dauergeräuschpegel senken. „Die Errichtung von Lärmschutzwänden ist ein Grundgedanke des Umweltschutzes und wird auch in den nächsten Jahren von besonderem Interesse sein“, schätzt Dr. Sandra Gelbrich, Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung der TU Chemnitz. Die Forscher haben eine Werkstoffkombination entwickelt und umfassend analysiert, welche die akustischen, mechanischen und materialtechnischen, aber auch die wirtschaftlichen und ökologischen Anforderungen an Lärmschutzsysteme erfüllt. Unterstützt wurden die TU-Wissenschaftler dabei von den regionalen Unternehmen Betonwerk Schuster GmbH, Mülsener Recycling- und Handelsgesellschaft sowie FASA AG.

„Wir haben ein Lärmschutzsystem auf Basis von Recyclinggranulaten entwickelt, geprüft und zertifiziert“, erklärt Gelbrich. Dieses System besteht aus einer Tragschicht aus Normalbeton mit Stahlbewehrung und einer neuen Vorsatzschale aus modifiziertem Leichtbeton. Dieser Leichtbeton wird gemischt aus Zement, Gesteinskörnungen sowie aufbereiteten,

mineralisch beschichteten Recyclinggummigranulaten aus Altreifen und speziellen Zusätzen. Die Eignung als Lärmschutzwand ist durch Messungen der TU Chemnitz sowie der SLG Prüf- und Zertifizierungs-GmbH in Hartmannsdorf bei Chemnitz nachgewiesen. Dabei wurden die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung 2006 in den



An den Testwänden entlang der Bundesstraße B87 werden die Wissenschaftler auch zukünftig messen, wie viel Lärm der vorbeifahrenden Autos die neuen Schutzwände abfangen können.
Foto: Dr. Sandra Gelbrich



Im Labor entwickelte Dr. Sandra Gelbrich die mineralische Beschichtung für das Granulat aus recyceltem Gummi, das in die Lärmschutzwände eingebracht wird.
Foto: Christine Kornack

„Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Lärmschutzwände“ geforderten Werte deutlich übertroffen. „Insbesondere der Schallabsorptionsgrad erreichte Werte von bis zu elf Dezibel, was eine Klassifizierung der neuen gummi-modifizierten Lärmschutzwand als hochabsorbierend erlaubt“, berichtet Gelbrich und ergänzt: „Die besondere Innovation unserer Forschung ist die mineralische Beschichtung und anschließende Einbindung von Granulaten aus recyceltem Gummi in die Betonmatrix.“

Das Recycling von Gummi ist aufgrund der Materialeigenschaften schwierig. Alte Reifen wurden deshalb in der Vergangenheit häufig verbrannt. Eine Alternative ist, die Gummireifen zu gra-

nulieren beziehungsweise zu mahlen. So zerkleinert können sie nun dank der neuen Entwicklung entlang von Straßen und Schienen für Ruhe sorgen. Um die Haftung zwischen der Betonmatrix und den Granulaten zu verbessern, haben die Forscher eine mineralische Beschichtung entwickelt, die hauptsächlich aus Polyurethanharz und Steinmehl besteht. Dadurch wird der Werkstoffverbund elastischer und das Verbundverhalten besser: Die Kriech- und Schwindneigung sinkt ebenso wie die Rissempfindlichkeit; Elastizität und Dämpfung steigen. Weitere Vorteile der Neuentwicklung sind eine gute Frost-Tausalz-Beständigkeit, eine gute Steinwurfresistenz, hohe Haftverbundfestigkeit, hoher Schallschutz sowie gute Druck- und Verschleißfestigkeit.

In Zusammenarbeit der Forschungspartner mit dem Straßenbauamt Döbeln entstanden im Rahmen des Projektes zwei großformatige Referenzfelder mit jeweils drei Lärmschutzplatten pro neuer Lärmschutzwand. Diese wurden im Rahmen des Ausbaus der Bundesstraße B87 westlich des Ortsausganges von Torgau bei Leipzig errichtet. „Im Rahmen dieses Referenzobjektes führen wir auch weiterhin jährlich materialtechnische, statische sowie schalltechnische Prüfungen zur Bestimmung der Langzeiteigenschaften durch“, sagt Gelbrich. Das Projekt wurde drei Jahre von der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) im Rahmen des Förderprogramms PRO INNO II unterstützt.

Anzeige




MIETLÖSUNGEN, AN DIE MAN SICH GERN ERINNERT!

Wenn auch Sie sich noch lange an professionelle Mietlösungen erinnern möchten, dann mieten Sie bei MVS Zeppelin! Unsere leistungsstarke Mietflotte mit mehr als 42.000 Maschinen und Geräten, kombiniert mit praktischen Vermietdienstleistungen, wird auch Sie überzeugen! Rufen Sie uns an.

www.mvs-zeppelin.de

0800-1805 8888
(kostenfrei anrufen)



MVS ZEPPELIN

