

Press Release

Wien, 15.03.2012

Mit Simulationstechnologie zum effizienten Lärmschutz

Lärmschutzwände sind oft die einzige Möglichkeit, um unsere Lebensqualität vor dem ständig steigenden Verkehrslärm zu schützen. Da sie einen nicht unerheblichen Kostenfaktor darstellen, setzt das AIT innovative Simulationsmethoden ein, um diese Schallbarrieren effizienter, langlebiger, kostengünstiger und sicherer zu gestalten.

Wien, 15.03.2012 (AIT) – Strengere Lärmschutzrichtlinien und höhere Zuggeschwindigkeiten stellen steigende Anforderungen an Lärmschutzwände entlang von Autobahnen, Schnellstraßen und Schienenstrecken dar. Am AIT Mobility Department arbeiten Expertinnen und Experten daran, die akustische Wirksamkeit und Lebensdauer dieser Schallbarrieren zu erhöhen und gleichzeitig die Kosten für Produktion und Erhaltung zu senken. Mit modernsten Simulationsmethoden wird im Rahmen des Projektes „Opti LSW - Optimierung der Lebensdauer und Kosten von Lärmschutzwänden auf Hochgeschwindigkeitsstrecken“ untersucht, wie sich aerodynamische Langzeit-Belastungen auf die Lärmschutzwände an Eisenbahn-Hochleistungsstrecken auswirken. Im Sommer 2012 werden die Simulationsergebnisse im Rahmen von Innovationsmessfahrten der ÖBB bei Zuggeschwindigkeiten von bis zu 330 km/h vor Ort bestätigt.

Optimierte Messverfahren

Züge werden in Zukunft mit immer höherer Geschwindigkeit und Frequenz unterwegs sein. Dadurch sind die geplanten und bestehenden Lärmschutzwände entlang der Gleise einer steigenden Belastung ausgesetzt. Aufgrund der Vielzahl dynamischer Effekte und hoher Sicherheitsanforderungen kommt es bei gängigen Bemessungsverfahren oft zu einer Überdimensionierung der Lärmschutzwände in strukturdynamischer Hinsicht. Im Projekt „Opti LSW“ entwickeln die AIT Expertinnen und Experten ein optimiertes Messverfahren zur wirtschaftlichen und sicheren Planung von Lärmschutzwänden. Ein Prognosemodell soll in weiterer Folge das Langzeitverhalten aus strukturdynamischer Sicht vorhersagen und so die Infrastrukturbetreiber im effizienten Life Cycle Management unterstützen.

In Voruntersuchungen führte AIT mit RED Bernard im Auftrag der ÖBB Infrastruktur AG Eigenfrequenzmessungen an Lärmschutzwänden durch und erstellte daraus ein Computermodell des Gesamtsystems inklusive Steher, Fundierung und Wandkassetten. Dieses Modell wurde in der Folge mit Messdaten von Zugvorbeifahrten gekoppelt, um die Auswirkungen der aerodynamischen Belastungen auf die Lärmschutzwand am Computer

simulieren zu können. Ergänzende Dauerschwingversuche gaben darüber hinaus Aufschluss über die Ermüdungsfestigkeit bei dauerndem Lastwechsel, sodass nun auch das Langzeitverhalten in die Simulation einfließen kann.

Die Feuerprobe für das Messverfahren und das Prognosemodell erfolgt im Sommer an der neuen Hochleistungsstrecke Wien-St. Pölten. Vor der Inbetriebnahme des 44 km langen Teilstücks, das ab Dezember die Fahrzeit zwischen den beiden Städten auf 25 Minuten reduzieren wird, stellt die ÖBB die Strecke rund zwei Monate lang für umfangreiche Messkampagnen zur Verfügung. Diese Innovationsmessfahrten geben AIT die einzigartige Möglichkeit, die entwickelten strukturdynamischen Modelle anhand von realen Zugvorbeifahrten zu überprüfen und die Simulationsergebnisse zu bestätigen.

Das Projekt „Opti LSW“ (Programmlinie: I2V 4. Ausschreibung) wird vom AIT Mobility Department gemeinsam mit RED Bernard durchgeführt. Es begann im August 2011 und geht bis Juli 2013.

AIT Austrian Institute of Technology & Mobility Department

Das AIT Austrian Institute of Technology ist Österreichs größte außeruniversitäre Forschungseinrichtung und ist unter den europäischen Forschungseinrichtungen der Spezialist für die zentralen Infrastrukturthemen der Zukunft.

Als Ingenious Partner der Wirtschaft und öffentlicher Einrichtungen erforscht und entwickelt das AIT schon heute die Technologien, Methoden und Tools von morgen für die Innovationen von übermorgen.

Das Mobility Department konzentriert sich auf die Entwicklung von Lösungen für sichere, umweltverträgliche, sowie kosten- und energieeffiziente Mobilität und beschäftigt sich mit folgenden Kernthemen:

- der Entwicklung integrierter Fahrzeugkonzepte mit den beiden Schlüsseltechnologien Elektroantrieb und Leichtbau,
- der Optimierung co-modaler Transportsysteme, die sämtliche Verkehrsmodi (Fußgänger, Individualverkehr und öffentlichen Verkehr) berücksichtigen, sowie
- mit der Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur im Hinblick auf mehr Sicherheit und Kosteneffizienz in Betrieb und Erhaltung.

Rückfragehinweise:

Claudia B. Hable

Marketing and Communications

AIT Austrian Institute of Technology

Mobility Department

T +43 50550-6322 | M +43 664 2351907

claudia.hable@ait.ac.at | www.ait.ac.at/mobility

Michael H. Hlava

Head of Corporate and Marketing Communications

AIT Austrian Institute of Technology

T +43 50550-4014

michael.hlava@ait.ac.at | www.ait.ac.at