

# IN-SITU VERFAHREN ZUR AKUSTISCHEN ABNAHMEPRÜFUNG UND QUALITÄTSSICHERUNG VON LÄRMSCHUTZWÄNDEN

**Ziel des Forschungsprojektes war die Entwicklung eines Abnahmeverfahrens zur vor Ort Überprüfung der akustischen Eigenschaften von Lärmschutzwänden.**

## Allgemeine, verständliche Zusammenfassung der Projektergebnisse: (max. 200 Wörter)

Die schalltechnische Bewertung von Lärmschutzwänden an Straßen und Autobahnen erfolgt derzeit lediglich durch Prüfzeugnisse aus Messungen nach dem sogenannten Hallraumverfahren (nach ÖNORM EN 1793-1 und EN ÖNORM 1793-2), die den akustischen Zustand vor dem tatsächlichen Einbau der Lärmschutzwände (unter speziellen Laborbedingungen) abbilden. Die realen Gegebenheiten sowie die Einbauqualität können damit weder erfasst noch überprüft werden.

Die in-situ Methoden nach ÖNORM EN 1793-5 für die Messung der Reflexionseigenschaften und ÖNORM EN 1793-6 für die Messung der Luftschalldämmung, die derzeit zur Verfügung stehen, finden aber zurzeit in Österreich noch keine standardmäßige Anwendung. Aus diesem Grund wurde die Entwicklung eines akustischen Abnahmeverfahrens zur Qualitätsüberprüfung von Lärmschutzwänden vorgeschlagen und messtechnisch validiert.

Basierend auf vorliegenden Messdaten und zwei im Projekt durchgeführten Messkampagnen wurde eine statistische Analyse der Ergebnisse durchgeführt und schlussendlich ein Prüfhandbuch zur akustischen Abnahmeprüfung von Lärmschutzwänden an Straßen für die ASFINAG verfasst.

Basierend auf den oben erwähnten Normen wird die Beurteilung der akustischen Leistungsfähigkeit einer Lärmschutzwand vor Ort in Zukunft möglich sein. Aufgrund des Aufwandes sind normgemäße Messungen allerdings nur an einzelnen, ausgewählten Stellen praktisch durchführbar. Die Grundlagen zur schalltechnischen Beurteilung einer Lärmschutzwand als Gesamtes und die Vorgehensweise für Abnahmemessungen werden in einem Prüfhandbuch erläutert, was das Endergebnis des Projektes darstellt.

### Facts:

- Laufzeit: 10/2015-08/2017
- FFG-Projektnummer: 850499
- Forschungskonsortium:
  - 1) Projektleitung: AIT - Austrian Institute of Technology GmbH
  - 2) Projektpartner: TAS-SV GmbH
  - 3) Projektbetreuung: ASFINAG Service GmbH



ABB 1. Begehung einer Lärmschutzwand im Zuge einer Messkampagne als Beispiel für eine Abnahmeprüfung und Qualitätssicherung der gebauten Lärmschutzwand.

## Kurzzusammenfassung

### Problem

Die realen Gegebenheiten sowie die Einbauqualität der Lärmschutzeinrichtung können mit den aktuellen Messmethoden weder erfasst noch überprüft werden. Die in-situ Methoden zur Bestimmung der akustischen Eigenschaften finden jedoch derzeit in Österreich noch keine standardisierte Anwendung.

### Gewählte Methodik

- Entwicklung eines Abnahmeverfahrens zur Qualitätsüberprüfung von Lärmschutzwänden
- Validierung des entwickelten Verfahrens durch Messungen
- Statistische Analyse der Ergebnisse
- Erarbeitung eines Prüfhandbuches für die ASFINAG zur akustischen Abnahmeprüfung von Lärmschutzwänden

### Ergebnisse

Das Hauptergebnis des Projektes ist die Verfassung eines Prüfhandbuches zur akustischen Abnahmeprüfung von Lärmschutzwänden an Straßen und Autobahnen.

### Schlussfolgerungen

Das entwickelte Abnahmeverfahren wird im Zuge der nächsten Ausschreibungen angewendet und wird einerseits die Einbauqualität der Lärmschutzinfrastruktur sichern und andererseits erlauben, die akustischen Eigenschaften langfristig zu sichern.

### English Abstract

The quality assessment of the sound properties of noise barriers on roads and motorways is currently solely based on certificates based on laboratory measurements. In addition to those methods, the in-situ methods have been developed during the last ten years, but shows different results for the sound absorption properties and are not yet applied in Austria.

In this project, a new procedure for approval testing and quality assurance of the acoustic properties of noise barriers along roads was developed. Measurements on noise barrier types in Austria validate the practical benefits of the procedure.

### Impressum:

#### Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

DI Dr. Johann Horvatits  
Abt. IV/ST 2 Technik und Verkehrssicherheit  
[johann.horvatits@bmvit.gv.at](mailto:johann.horvatits@bmvit.gv.at)

DI (FH) Andreas Blust  
Abt. III/14 Mobilitäts- und Verkehrstechnologien  
[andreas.blust@bmvit.gv.at](mailto:andreas.blust@bmvit.gv.at)  
[www.bmvit.gv.at](http://www.bmvit.gv.at)

#### ÖBB-Infrastruktur AG

Ing. Wolfgang Zottl, SAE  
Streckenmanagement und Anlagenentwicklung  
Stab LCM und Innovationen  
[wolfgang.zottl@oebb.at](mailto:wolfgang.zottl@oebb.at)  
[www.oebb.at](http://www.oebb.at)

#### ASFINAG

DI Eva Hackl  
Manager International Relations und Innovation  
[eva.hackl@asfinag.at](mailto:eva.hackl@asfinag.at)

DI (FH) René Moser  
Leiter Strategie, Internationales und Innovation  
[rene.moser@asfinag.at](mailto:rene.moser@asfinag.at)  
[www.asfinag.at](http://www.asfinag.at)

#### Österreichische Forschungs-förderungsgesellschaft mbH

DI Dr. Christian Pecharda  
Programmleitung Mobilität  
Sensengasse 1, 1090 Wien  
[christian.pecharda@ffg.at](mailto:christian.pecharda@ffg.at)  
[www.ffg.at](http://www.ffg.at)

Oktober, 2017