

ZUG INFO

Zielgruppen- und umgebungsoptimierte akustische Kundeninformation auf Bahnsteigen.

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

Ziel des vorliegenden Projektes war die Sicherstellung einer ausgezeichneten Sprachverständlichkeit von akustischen Kundeninformationen bei gleichzeitiger Vermeidung oder Reduktion von Lärmemissionen in die Umgebung (angrenzende Bahnsteige sowie Wohngebiete) sowie die weitestgehende Automatisierung der Schalldruckpegelanpassung an Umgebungs- und Störgeräusche. Outputs sind:

(1) die Entwicklung eines Planungshandbuchs, welches als praxisorientierter Leitfaden für die Neuausstattung eines Bahnhofes mit Lautsprecheranlagen (Situierung, Auslegung,...) aufgebaut ist.

(2) Die Durchführung einer Reihe von Situationsmessungen auf österreichischen Bahnhöfen, welche umfassend dokumentiert sind (Video, Audio, Auswertung nach statistischen Parametern). Bei der Auswahl der Messstandorte wurde eine möglichst vollständige Typisierung von Bahnhofstypen zugrunde gelegt.

(3) Erstellung einer Case-Study, in welcher die Verfahren zur automatischen Schalldruckpegel-anpassung evaluiert, strukturiert dargestellt und auf der Grundlage der praxiserprobten Einsetzbarkeit ausgearbeitet wurden.

Facts:

- Laufzeit: 05/2015-05/2017
- Forschungskonsortium: ITEC Tontechnik und Industrieelektronik Gesellschaft m.b.H.
- Projektvolumen: € 115.320,- inkl. MwSt.



ABB 1. Messungen am Bahnsteig



ABB 2. Messungen am offenen Bahnsteig

Kurzzusammenfassung

Problem

Ausgangssituation des Vorhabens war die Herausforderung für die ÖBB, dass die Verständlichkeit von Lautsprecherdurchsagen auf Bahnhöfen sehr stark umgebungs-lärmabhängig ist. Immer wieder führen Durchsagen nachts zu akustischen Belastungen von Anrainern, umgekehrt ist die Lautstärke dann oft nicht ausreichend, wenn ein- oder durchfahrende Züge die Verständlichkeit beeinflussen.

Gewählte Methodik

Recherchen, Workshops und Stakeholder-Gespräche, Technische Simulationen, Versuchsanordnungen (Bahnsteige), Vergleichsanalysen unterschiedlicher Beschallungskonzepte auf Bahnsteigen in Bezug auf Sprachverständlichkeit und Schalldruckpegel sowie Modellierung eines mathematischen Algorithmus zur automatischen Anpassung von Systemwerten an vorgegebene Parameter.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Eine automatische Lautstärkenachführung (AVC) wurde als unbedingt nötiges Instrument zur Eindämmung von Problemen bei der Sprachverständlichkeit von Lautsprecherdurchsagen auf Bahnhöfen identifiziert. Für die Entwicklung von Nachrüstkomponenten zur umgebungs-lärmabhängigen Anpassung der Lautstärke für alle von der ÖBB eingesetzten gängigen Lautsprecheranlagen wurde die Basis gelegt : Die neuen Algorithmen sind bereits im ITEC-NET System implementiert und im Einsatz, weitere Versuchsaufbauten können durchgeführt werden; es besteht die Möglichkeit, ein kostengünstiges neues Produkt zu entwickeln, welches an jede existente Beschallungsanlage angeschlossen werden kann.

English Abstract

The aim of the present project was to ensure an excellent speech intelligibility of acoustic customer information while avoiding or reducing noise emissions into the surrounding area. Outputs are :

- (1) planning manual as a practical guide for the new equipment of a station with loudspeaker systems
- (2) implementation of a series of situational measurements at Austrian railway stations
- (3) Creation of a case study

Impressum:

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

DI Dr. Johann Horvatits
Abt. IV/ST 2 Technik und Verkehrssicherheit
johann.horvatits@bmvit.gv.at

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

ÖBB-Infrastruktur AG

Ing. Wolfgang Zottl, SAE
Streckenmanagement und Anlagenentwicklung
Stab LCM und Innovationen
wolfgang.zottl@oebb.at
www.oebb.at

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH

DI Dr. Christian Pecharda
Programmleitung Mobilität
Sensengasse 1, 1090 Wien
christian.pecharda@ffg.at
www.ffg.at

Juni 2017