

Herausforderungen bei der Realisierung von modernen aktiven und passiven Lärmschutzmaßnahmen an Eisenbahnstrecken in Deutschland

Ziele

- Recherche zu rechtlichen Grundlagen des Lärmschutzes, sowie den in Deutschland praktizierten Maßnahmen des aktiven und passiven Lärmschutzes
- Erarbeitung des derzeit in Italien, der Schweiz, sowie in Spanien praktizierten aktiven und passiven Lärmschutzes an und im Umfeld von Eisenbahnstrecken
- Diskussion der Reduktionspotenziale innovativer Maßnahmen (Entwicklung/Erprobung) zur Bekämpfung von Schienenverkehrslärm jeglicher Ausprägungen
- Anfertigung von Gegenüberstellungen und Zusammenfassungen zur Situation des schienenverkehrsbezogenen Lärmschutzes im In- und (definierten) Ausland
- Empfehlung von Handlungsalternativen zur Errichtung von Lärmschutzwänden

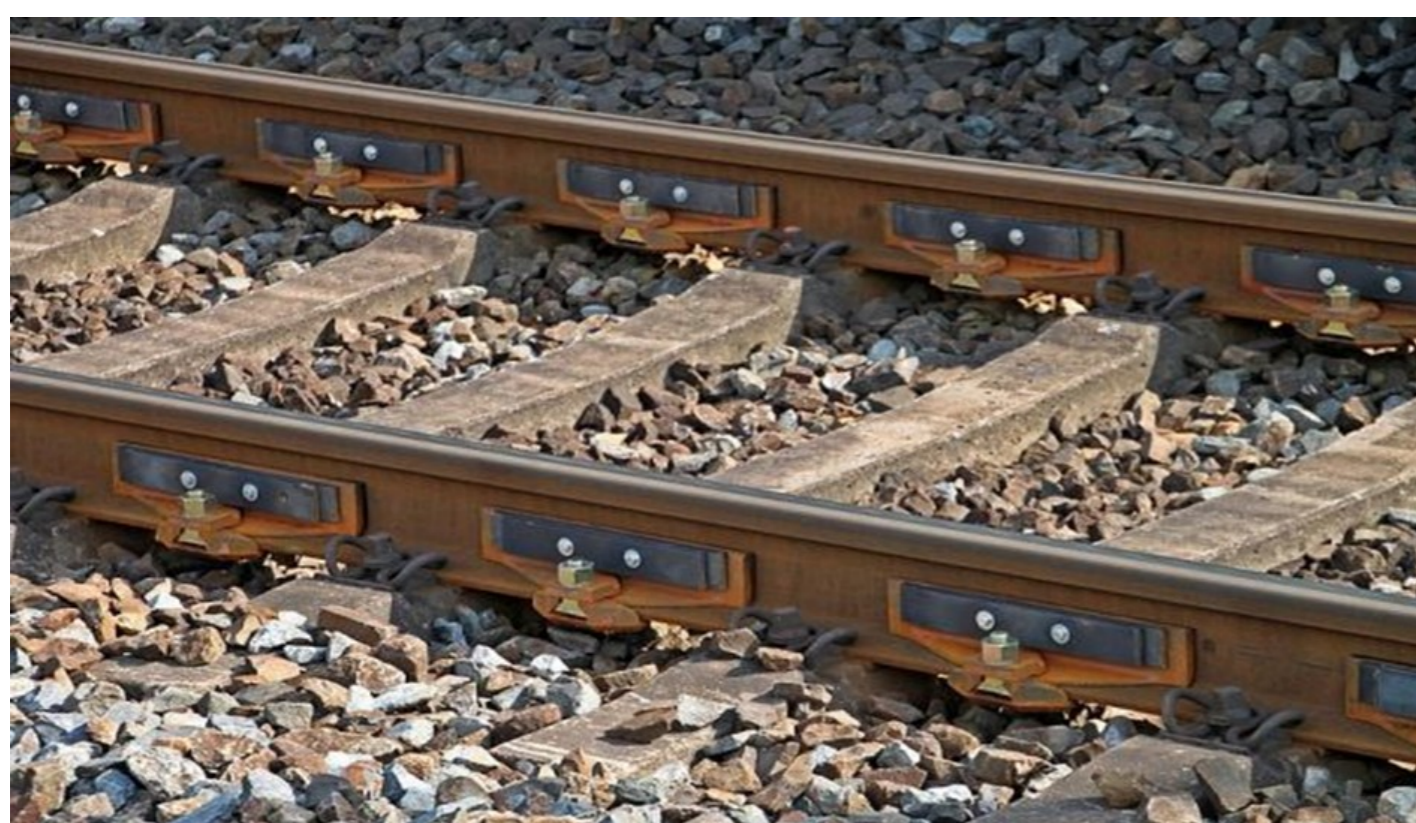
Ergebnisse

- Klassifizierung aktiver und passiver Lärmschutzmaßnahmen, sowie Zuordnung in Deutschland realisierter, akustisch motivierter Ansätze, Maßnahmen und Technologien
- Feststellung der Existenz und Diversität zu Lärmschutzwänden alternativer in Entwicklung/Erprobung befindlicher Ansätze und Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation
- Erkenntnis, dass Maßnahmen am Fahrweg geringste Stör- und größte Lärminderungswirkungen entfalten können, wobei die Verringerung der Schallabstrahlung von Eisenbahnfahrzeugen ebenfalls unerlässlich ist
- Herleitung der Unmöglichkeit des sofortigen Ersatzes von Lärmschutzwänden durch Kombinationen (neuartiger) lärmindernder Alternativlösungen an Fahrweg und Fahrzeugen in Deutschland aufgrund vielfältiger Implementierungshemmnisse (selektive, variierende akustische Wirkung, fehlende Anwendungsreife, Finanzielles ...)
- Vorschläge zur nutzbringenden Umsetzung fahrwegbezogener Lärminderungsmaßnahmen zwecks schrittweisen Verzichts auf Lärmschutzwände und Schallschutzfenster



Foto: Florian Schulz

Biblock-Kunststoffschwelle, Gräbe et al. (2018)

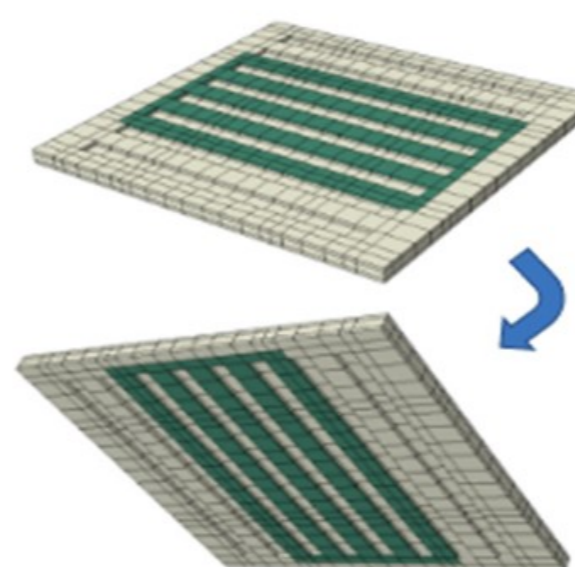


Schienenstegdämpfer, FIS (2003/2023)



Verschämter Schotter, Hyperion (2021)

Schienenzwischenlage, ETH Lausanne (2022)



Masterarbeit von B.Sc. Florian Schulz
Betreut von Dr.-Ing. Vitali Schuk
Bearbeitungszeitraum 01 - 07 2024