Deutsches Zentrum für
Schienenverkehrsforschung beim

Eisenbahn-Bundesamt

Eisenbahnlärmforschung in Deutschland

Forum Lärmforschung Eisenbahn 2023

Eckhard Roll
Deutsches Zentrum für Schienenverkehrsforschung

Gliederung

- Lärmminderungsziel 2030
- Auftragsforschungsprojekte am Deutschen Zentrum für Schienenverkehrsforschung (DZSF)
- Aufbau des LärmLab am DZSF - aktueller Stand & Perspektiven
- Weitere Forschung des Bundes
- Fazit & Ausblick

Lärmminderungsziel 2030 des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV)

Deutsches Zentrum für Schienenverkehrsforschung beim Eisenbahn-Bundesamt

Ziel bis 2030

Reduzierung der Lärmbetroffenen mit L_{Night} > 57 dB(A) ausgehend vom Jahr 2020 um 50 % auf 850.000

Maßnahmen

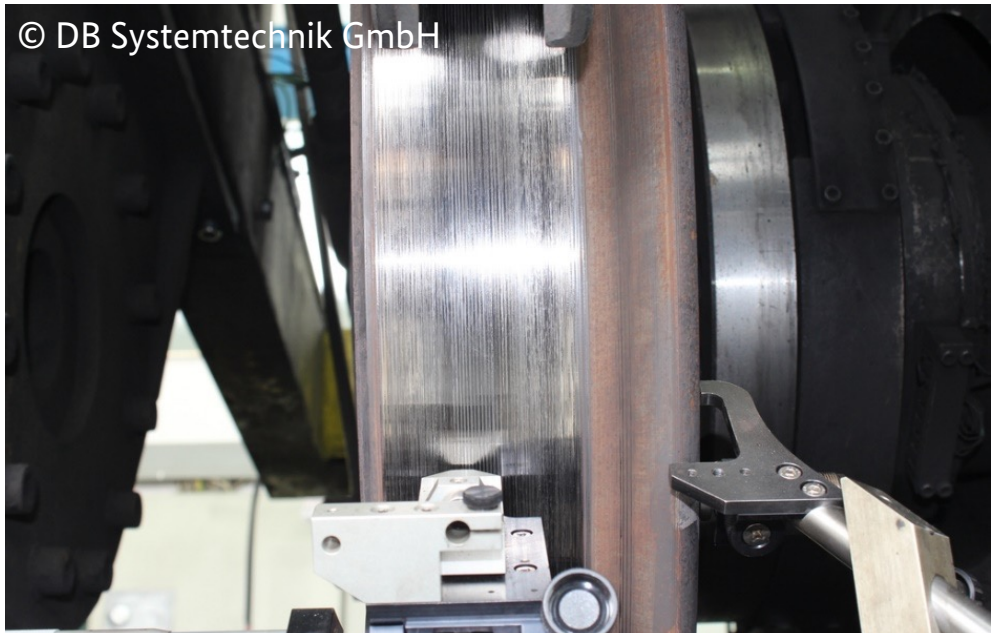
- Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes
- Zusätzlicher Lärmschutz an besonders belasteten Strecken
- Schienenlärmschutzgesetz
- Entwicklung innovativer Techniken im LärmLab

Auftragsforschungsprojekte mit Eisenbahnlärmbezug am DZSF

Deutsches Zentrum für Schienenverkehrsforschung beim Eisenbahn-Bundesamt

Abgeschlossen:

- Bewertung der akustischen Eigenschaften neuer Bremssohlen
  → Eingang in Aktualisierung der TSI Noise
  → Revision EN 15610 in Arbeit
- Evaluierung Umsetzung Lärmsanierungsprogramm
- Gutachten zu transparenten Schallschutzwänden (SSW)



Laufend:

- SSW-Elemente aus Verbundsicherheitsglas an Schienenwegen

Das LärmLab des DZSF

Ziel

- Erweiterung des Portfolios an bahntauglichen und anwendungsreifen Maßnahmen zur Minderung von Schall und Erschütterungen

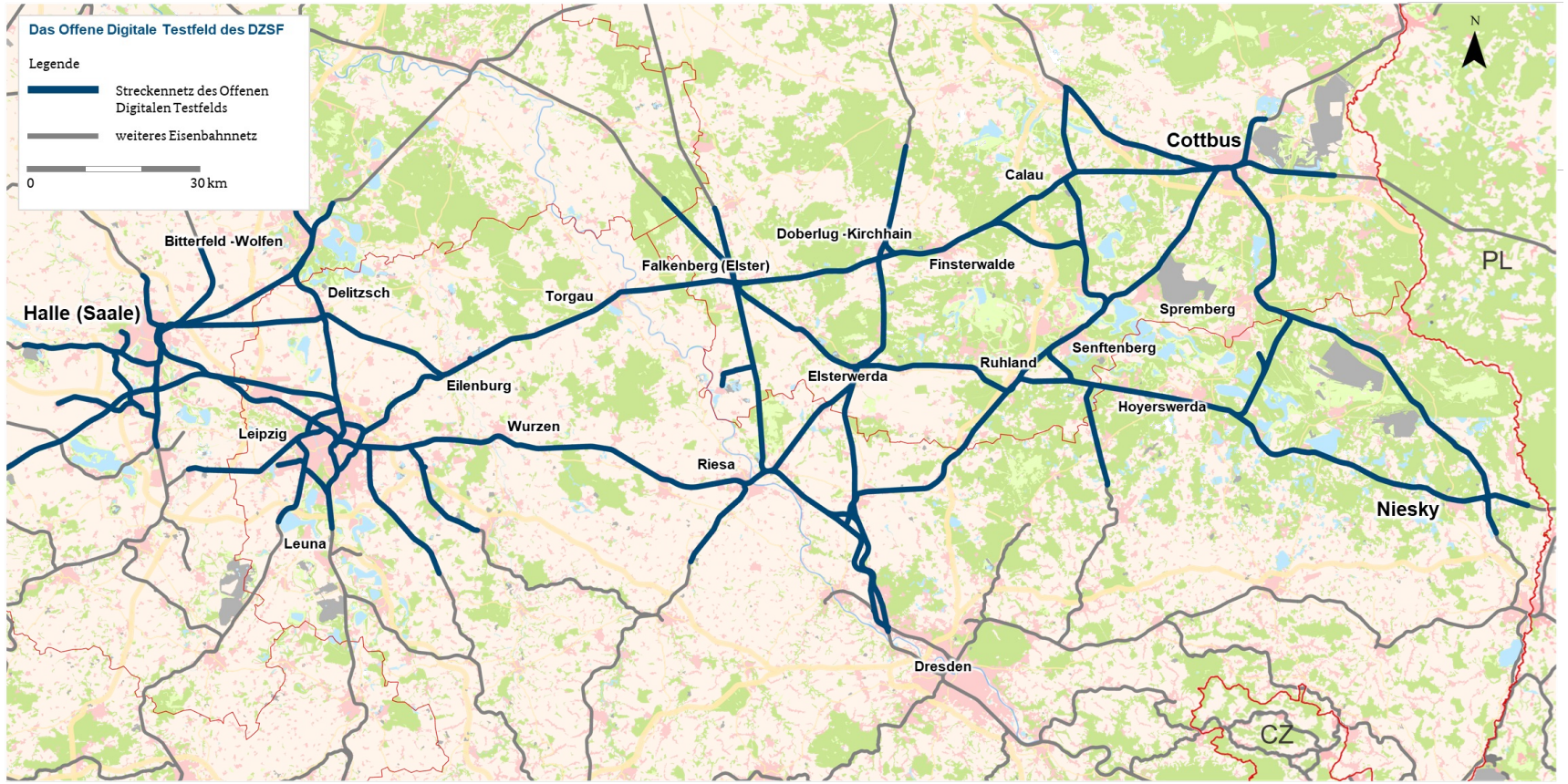
Maßnahmen

- Aufbau eines dauerhaften Experimentier- und Versuchsfelds
- Betrachtung der gesamten Entwicklungskette von der Simulation neuer Ideen bis zum Abbau rechtlicher und technischer Hürden

Das LärmLab des DZSF

Deutsches Zentrum für Schienenverkehrsforschung beim
Eisenbahn-Bundesamt

Das LärmLab ist Bestandteil des Offenen Digitalen Testfelds (ODT)



© DZSF, EU Copernicus Land Monitoring Service 2018, EEA Corine Land Cover (CLC), DB, HOTOSM Poland, CD Railways (OSM Export)

Das LärmLab des DZSF

Aufbau Forschungsinfrastruktur

- Akustische Teststrecken im ODT
  Aktuell: gerade Strecke für Maßnahmen am Fahrweg & auf dem Ausbreitungsweg

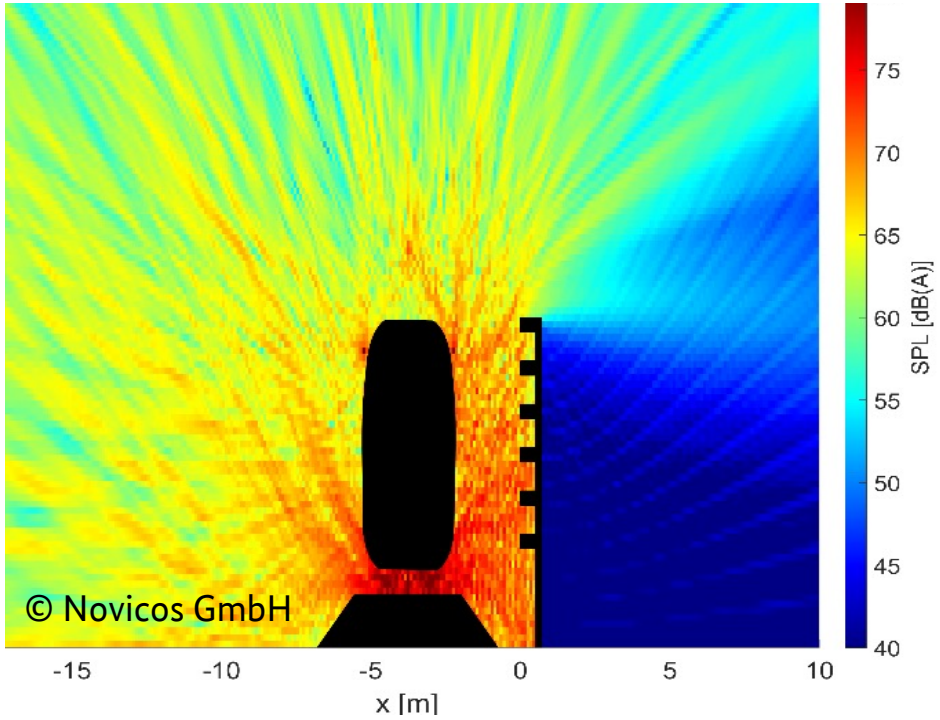
- Erprobungsschallschutzwand für Aufsätze und innovative Elemente

Geeignete Teststrecke im ODT bei Walddrehna

Das LärmLab des DZSF

Geplantes Förderprogramm: „Von der Idee zur Umsetzung“

- Akustische Simulation
- Experimentelle Validierung in Laborumgebung
- Akustische Erprobung im Realbetrieb
- Empfehlung akustischer Kennwerte für die Berechnung gemäß Anlage 2 der 16. BImSchV (Schall 03)



Das LärmLab des DZSF

Perspektiven

- Ausweitung der Teststrecken auf
  - TSI-Lärm konforme Strecke für Messungen an Fahrzeugen,
  - Kurven,
  - Brücken,
  - Feste Fahrbahn, ...

Offenes Digitales Testfeld

- Aufbau Messumgebung an wenig genutztem Gleis

- Forschung zu umfassenderer Bewertung mit psychoakustischen Methoden

Weitere Forschung des Bundes

- Messung von Flachstellen und Ermittlung eines akustischen Instandhaltungskriteriums, Abschlussbericht 2022, beauftragt vom Umweltbundesamt (UBA)
- Studie zur Quantifizierung von Flachstellen auf dem deutschen Schienennetz, Abschlussbericht 2023, beauftragt vom BMDV
- Test der Erweiterung des Lärm-Monitorings zur radscharfen Detektion von Raddefekten/Flachstellen, Projekt 2023, beauftragt vom Eisenbahn-Bundesamt
- Verkehrswende und Konzept für einen leiseren Schienenverkehr bis 2030, Projekt 2021-2024, beauftragt vom UBA

Fazit & Ausblick

Lärmminderungsziel 2030:
Reduzierung Betroffene um 50 %

Das DZSF trägt zur Zielerreichung bei, durch:

- Weitere Auftragsforschungsprojekte
- Aufbau eines dauerhaften Experimentier- und Versuchsfelds (LärmLab)
- Aktuell: Aufbau Forschungsinfrastruktur, Teststrecken