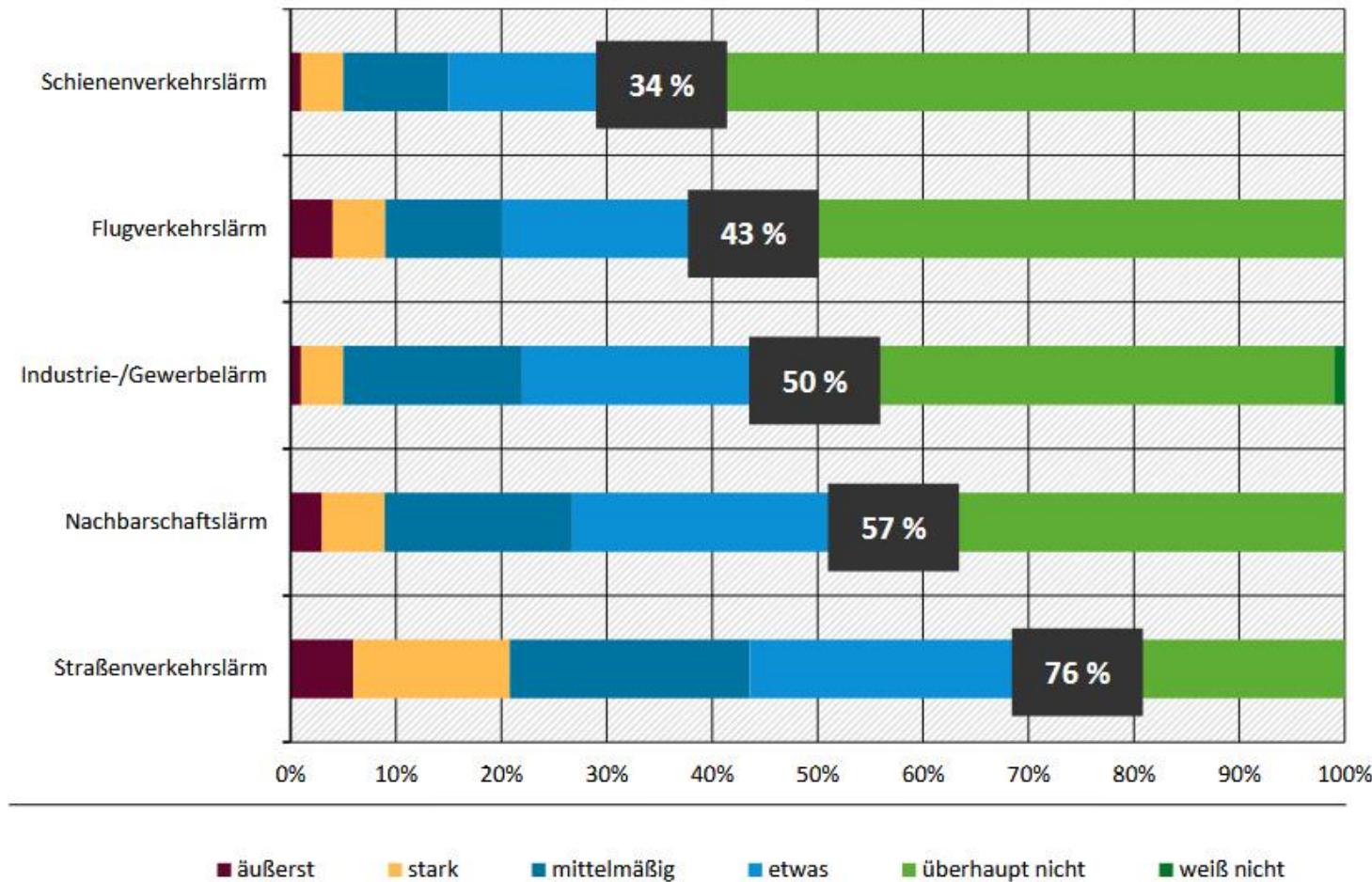


Fachtagung „50 Jahre UBA – 50 Jahre Schutz vor Lärm“

Instrumente und Maßnahmen zur Minderung des Schienenverkehrslärms

Dr. René Weinandy
Fachgebiet I 2.3
„Lärmminderung im Verkehr“

Lärmbelästigung in Deutschland

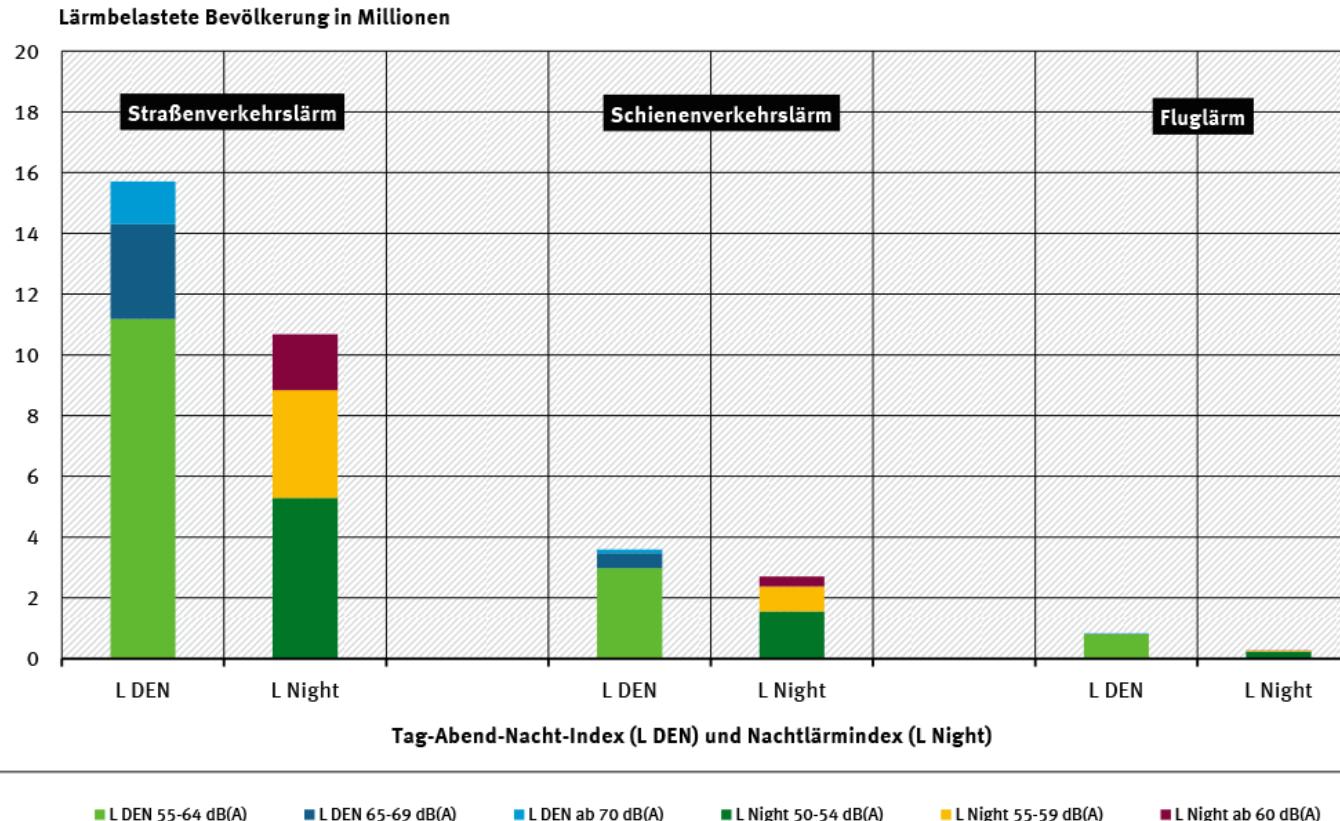


Frage: Wenn Sie einmal an die letzten 12 Monate hier bei Ihnen denken, wie stark haben Sie sich persönlich durch den Lärm von folgenden Dingen gestört oder belästigt gefühlt?
(Angaben in Prozent, Abweichungen von 100 Prozent rundungsbedingt)

Quelle: Umweltbundesamt 2020

Lärmbelastung in Deutschland

Belastung der Bevölkerung durch Verkehrslärm nach Umgebungslärmrichtlinie in der Umgebung von Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken, Großflughäfen und in Ballungsräumen



Quelle: Umweltbundesamt 2023, Daten der Lärmkartierung 2022, Zusammenstellung der Mitteilungen der Bundesländer und des Eisenbahn-Bundesamtes entsprechend § 47c BImSchG (Stand 15.12.2023)

Schienenverkehrslärm



Foto: M. Jäcker-Cüppers

Koalitionsvertrag der Parteien der Bundesregierung

- Bis 2030
 - Steigern des Schienengüterverkehrs auf 25%
 - Verdopplung der Verkehrsleistung im Personenverkehr
 - 75% des Schienennetzes elektrifizieren
 - Unterstützung innovativer Antriebstechnologien
- Reduzierung der Lärmbelastungen durch aktiven und passiven Lärmschutz
- Angemessene Lärmschutzmaßnahmen unter Berücksichtigung der gesamten Lärmsituation
- Bessere Finanzierung der Lärmsanierungsprogramme für Schienenwege
- Unterstützung der Markteinführung innovativer Technik zur Lärmvermeidung, z. B. für neue Güterwagen



Geräuschquellen im Schienenverkehr

Zug

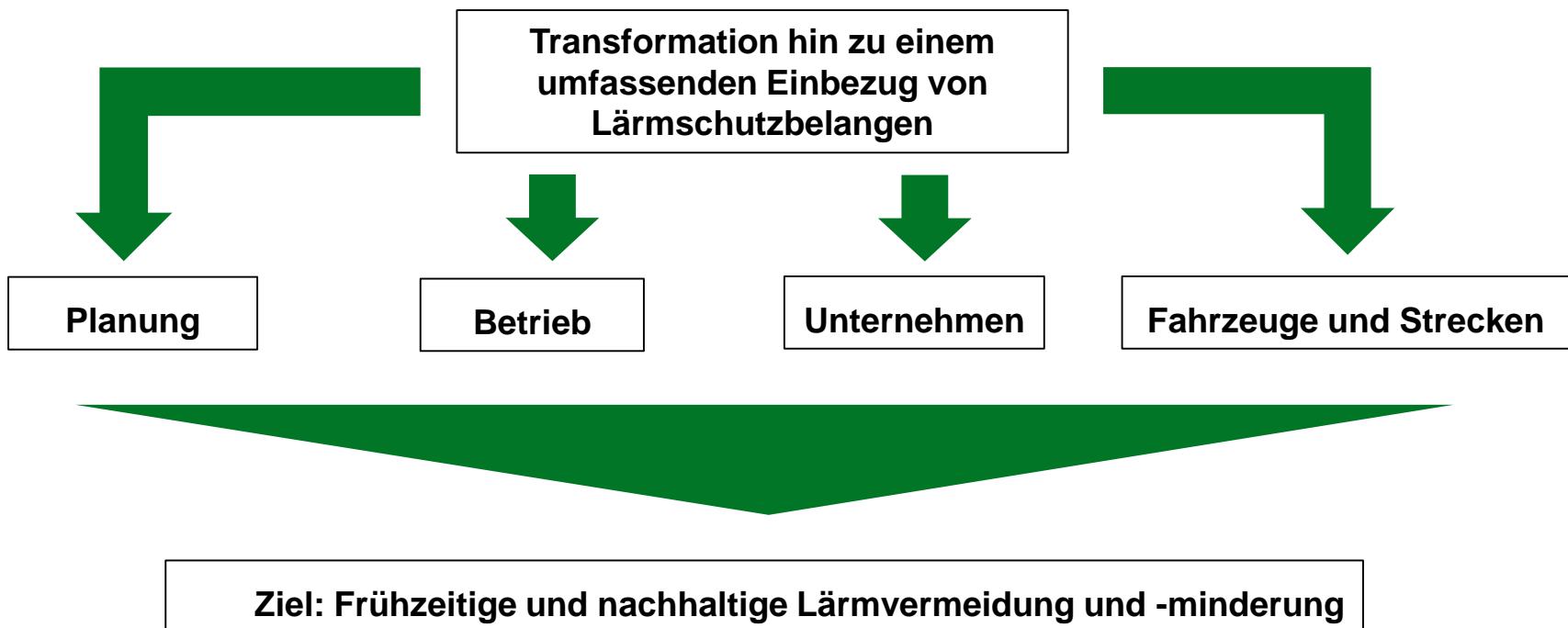
- Abrollgeräusche
- Aerodynamische Geräusche
- Motor bei Diesellokomotive
- Lüfter, Kompressoren, Klimaanlagen
- Schadhafte Stellen an den Radlaufflächen, Radformfehler

Infrastruktur

- Schienenrauheit
- Schienenstöße
- Kurven, abhängig vom Kurvenradius
- Weichen

Transformation zu einem leisen Schienenverkehr

- CO₂-Einsparpotential
- Ökologische Achillesferse → Schienenverkehrslärm vielerorts noch immer zu hoch



Maßnahmen zur Minderung des Schienenverkehrslärms

Absorberjalousien an der BlueTiger



Hecht; Czolbe 2008

Radschallabsorber



Schrey & Veit 2013

Optimierung des Lüfterrads



Voith Turbo GmbH 2014

Scheibenbremse



Quelle: TU-Berlin

Schallschürzen für Drehgestelle



Johannsen 2005

Schallschürzen für die Räder



Hecht, Wiemers

Betonwand, 6,20 m hoch



Freytag 2015

Gabionenwand



GSB Gabionenbau GmbH

Schienenstegdämpfer



Schrey & Veit 2013

Umrüstung lauter Güterwagen

- Schutz vor Verkehrslärm → Kernelement einer zukunftsfähigen Verkehrspolitik
- Lärmminderung an der Quelle → zu bevorzugen
- Förderung der Umrüstung von Güterwagen auf lärmarme Bremstechniken bis 2020 mit bis zu 152 Mio. Euro durch die Bundesregierung
- Schienenlärmschutzgesetz → seit 13. Dezember 2020 Verbot lauter Güterwagen
- Verringerung der Geräuschbelastung durch den Schienengüterverkehr → durch das Schienenlärmschutzgesetz und die Umrüstung bis zu 10 dB(A)

EU-Geräuschgrenzwerte – TSI Noise

- Festlegung der Geräuschgrenzwerte für Neufahrzeuge
- Seit 2019 - Einführung der Streckenkategorie „Leisere Strecken“
 - Definition „Leiserer Strecken“ nach Artikel 5b der TSI Noise:
 - Mindestlänge 20 km
 - im Durchschnitt mehr als 12 Güterzüge täglich zwischen 22 und 6 Uhr
 - Alle fünf Jahre Aktualisierung der Strecken durch die Mitgliedstaaten
- ab dem 8. Dezember 2024: Grundsätzliche Untersagung des Betriebs von Graugussgebremsten Güterwagen auf diesen Strecken

Lärmvorsorge

- Bei Neubau oder einer wesentlichen Änderung eines Schienenweges
→ Einhaltung der Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV
- Die Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege erfolgt mit Schall 03

Immissionsgrenzwerte

| Gebietskategorie | Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) [dB] | Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) [dB] |
|--|-------------------------------------|--|
| Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime | 57 | 47 |
| Reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete | 59 | 49 |
| Kern-, Dorf- und Mischgebiete sowie Urbane Gebiete | 64 | 54 |
| Gewerbegebiete | 69 | 59 |

Quelle: 16. BImSchV

Lärmsanierung

- Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen der Eisenbahnen des Bundes
- Freiwillige Leistung des Bundes nach Haushaltsrecht
- Seit 1999 insgesamt über 1,7 Mrd. € aufgewendet

Auslösewerte

| Gebietskategorie | Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) [dB] | Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) [dB] |
|---|-------------------------------------|--|
| Krankenhäuser, Schulen, Kindertagesstätten, Kurheime und Altenheime, reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete | 64 | 54 |
| Kern-, Dorf- und Mischgebiete | 66 | 56 |
| Gewerbegebiete | 72 | 62 |

Quelle: BMDV nach Erläuterungen zum Bundeshaushaltspol Epl 12 Kapitel 1202 Titel 891 05

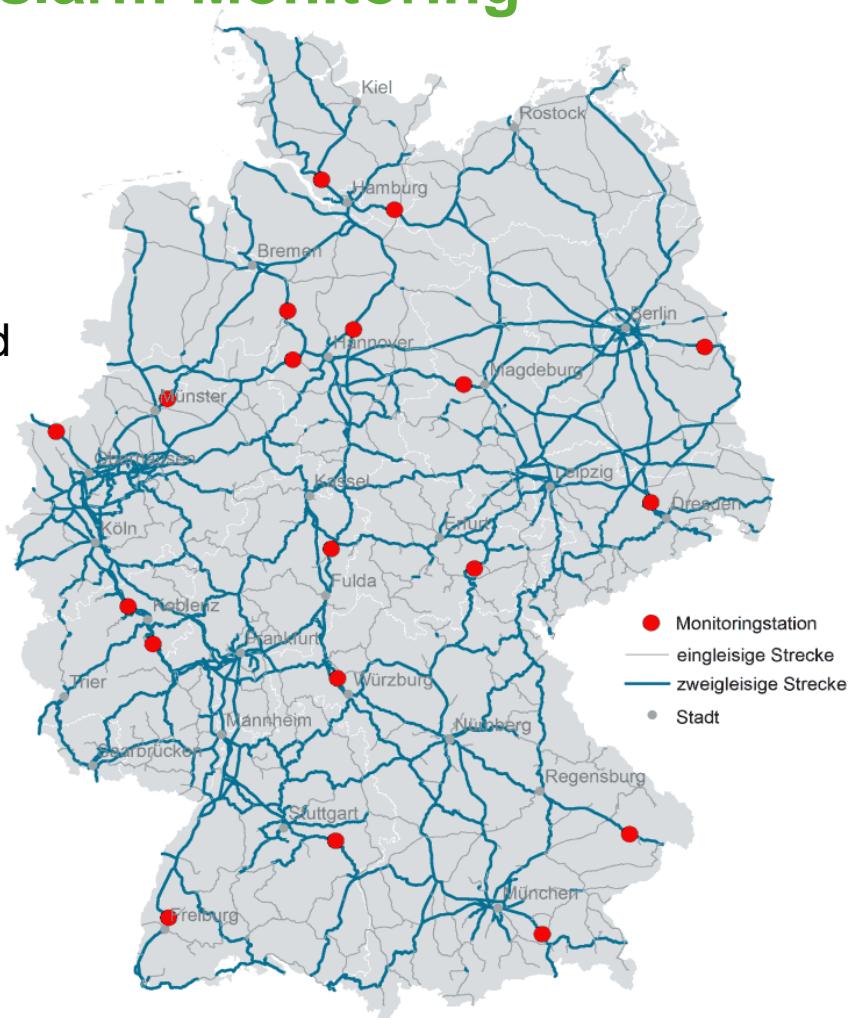
Schienenverkehrslärm-Monitoring

Ziel

Darstellung des langfristigen Trends
des Schienenverkehrslärms in Deutschland

Realisierung

- 19 Messstationen im Auftrag des Eisenbahn-Bundesamtes
- 2/3 des Schienengüterverkehrs erfassst



Streckennetz: DB Netz AG (2017) / Verwaltungsgebiete: © GeoBasis-DE / BKG (2017)

Streckennetz: DB Netz AG (2017) / Verwaltungsgebiete: © GeoBasis-DE / BKG (2017)
Quelle: EBA Lärm-Monitoring / Schallmessung im Schienenverkehr / <https://www.laerm-monitoring.de/>

UBA-Forschungsprojekte

Strategien zur effektiven Minderung des Schienengüterverkehrslärms

- Ermittlung von Lärminderungsmaßnahmen und Kosten
- Erstellung eines Monitoringkonzeptes



Messung von Flachstellen und Ermittlung eines akustischen Instandhaltungskriteriums

- Ermittlung der akustische Auswirkung durch Flachstellen
- Erarbeitung eines Flachstellenkriteriums für die Lärmbelästigung
- Entwicklung eines Messkonzeptes zur Ermittlung von lästigen Laufflächenfehlern
- Erarbeitung einer rechtlichen Regelung zur Lösung der Flachstellenproblematik

Aktuelle UBA-Forschungsaktivitäten

Verkehrswende und Konzept für einen leiseren Schienenverkehr bis 2030

- Identifizierung und Priorisierung von Lärmminderungsmaßnahmen
- Detaillierte Darstellung ausgewählter Lärmminderungsmaßnahmen
- Entwicklung von Instrumenten zur Umsetzung lärmmindernder Innovationen und frühzeitigen Berücksichtigung der Lärmschutzbelange

→ Entwicklung eines umfassenden Lärmschutzkonzeptes für den Schienenverkehr

UBA-Empfehlungen für einen leiseren Schienenverkehr

EU

- Weitere Absenkung der Lärmgrenzwerte für Neufahrzeuge

Deutschland

- Berücksichtigung von Lärmschutzbelangen schon bei der Auswahl neuer Trassen
- Einführung von Lärmgrenzwerten für Bestandsstrecken auf dem Schutzniveau der 16. BlmSchV
- Einführung eines Maximalpegelkriteriums für die Nacht
- Harmonisierung der Lärmaktionsplanung und der Lärmsanierung

Verkehrsleistungsbesteller und -anbieter

- Größere Sensibilisierung für die Lärmproblematik
- Erstellung ambitionierter Lastenhefte

Fazit

- Lärm ein gravierendes Umweltproblem → große Teile der Bevölkerung betroffen
- Dauerhafter Lärm führt zu Risikoerhöhungen für Erkrankungen
- Stetige Verbesserung des Lärmschutzes ist notwendig
 - Effizientere Planungsprozesse
 - Abgestimmte Anwendung einer Vielzahl von Einzelmaßnahmen und Instrumenten zur Lärmminderung

→ Verbesserung des Gesundheitsschutzes und der Lebensqualität der Bevölkerung

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

René Weinandy

rene.weinandy@uba.de

www.umweltbundesamt.de

