



Anhörung Bundestag zu Änderung Bundesimmissionsschutzgesetz

**Prof. Dr.-Ing. Markus Hecht
TU - Berlin / FG Schienenfahrzeuge
Salzufer 17-19 / Sekr. SG 14, D-10587 Berlin**

**www.schiene-fzg.tu-berlin.de
markus.hecht@tu-berlin.de**



Schienebonus

abzuschaffen ist richtig,

aber



aber:

- a) genügt nicht, da Altstrecken nicht erfasst**
- b) schädigt den Neubau von Bahnstrecken, da unnötig teuer**
- c) erhöht die Instandhaltungskosten und bringt die Bürger auf, wegen optischer Störung und Isolationswirkung**

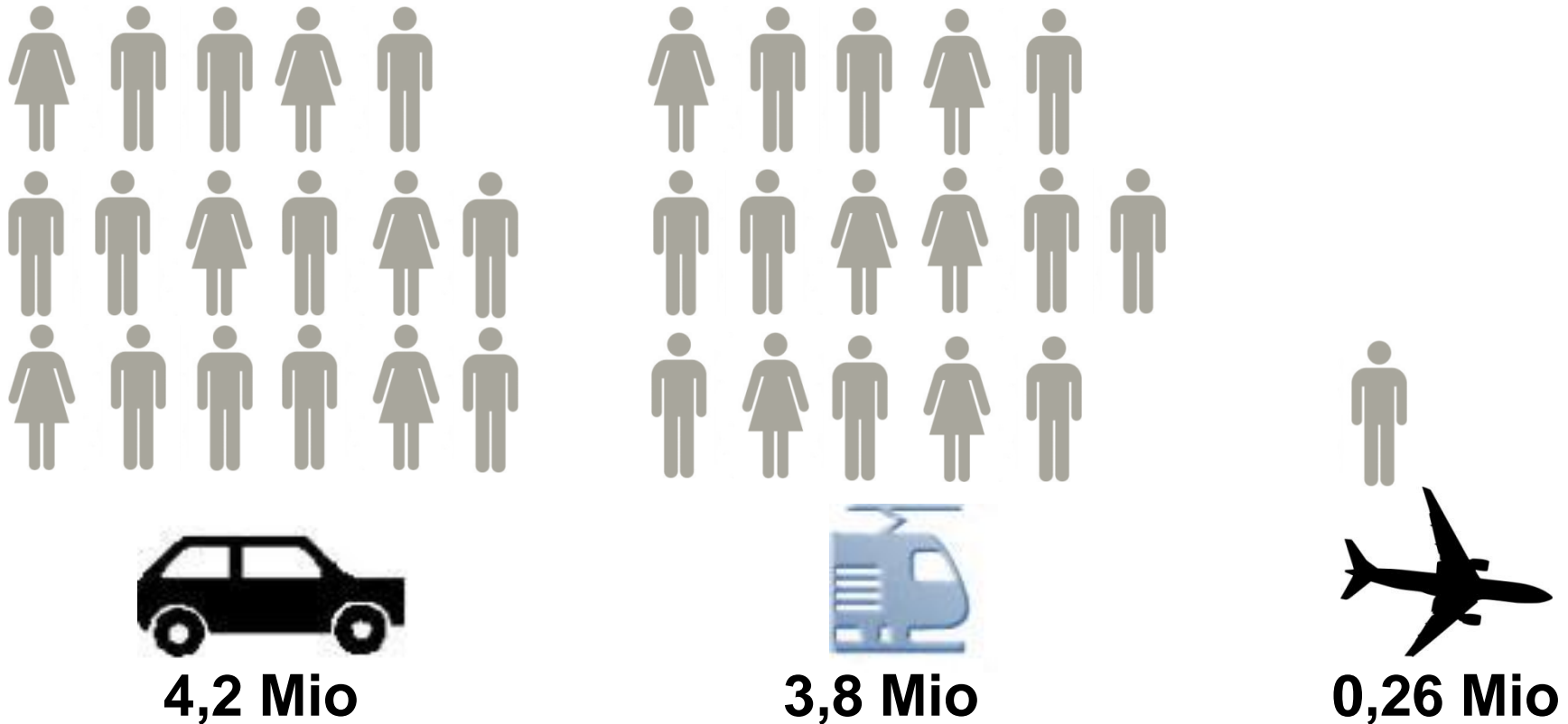


Lösung:

**Bahnlärm generell, auch auf Alt-
strecken, mindern und effizientere
Maßnahmen nutzen**



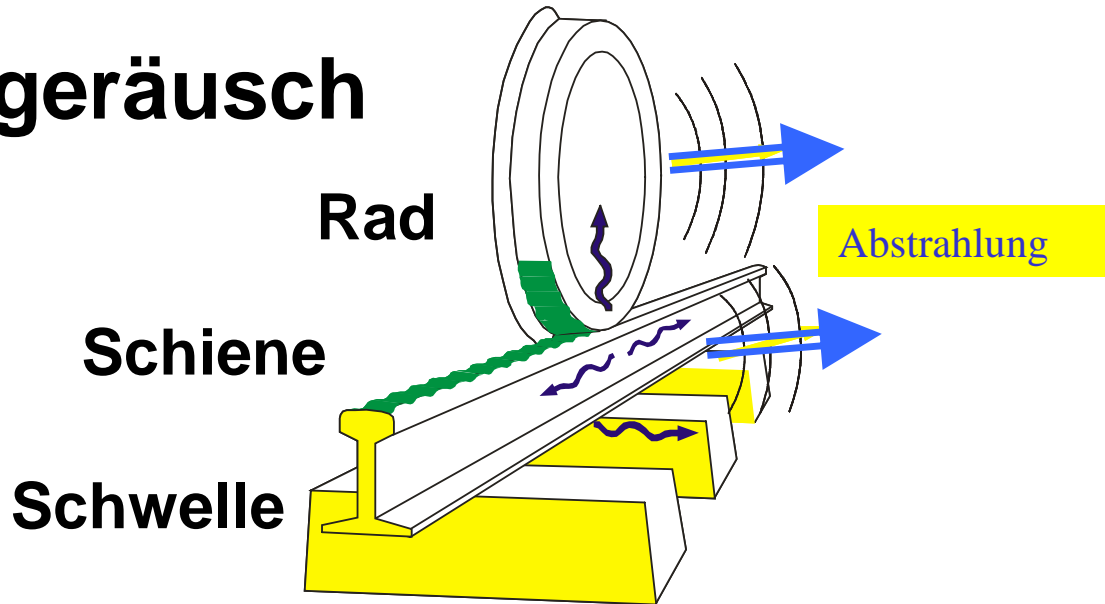
Betroffene durch Verkehrslärm in der Nacht >50 dB(A) in Deutschland



Quelle: Umweltbundesamt Lärmbilanz 2010, Seite 4



Rollgeräusch



**Probleme: Lärmgrenzwerte
 für die lautesten Elemente
 (Schienen und Schwellen) fehlen völlig!!!!!!**



**Problem heute:
25 bis 30 dB Grenzwertüberschreitung
auf stark befahrenen
Altstrecken (= Bestandsstrecken)**



Ergebnis EU-STAIRRS Projekt :

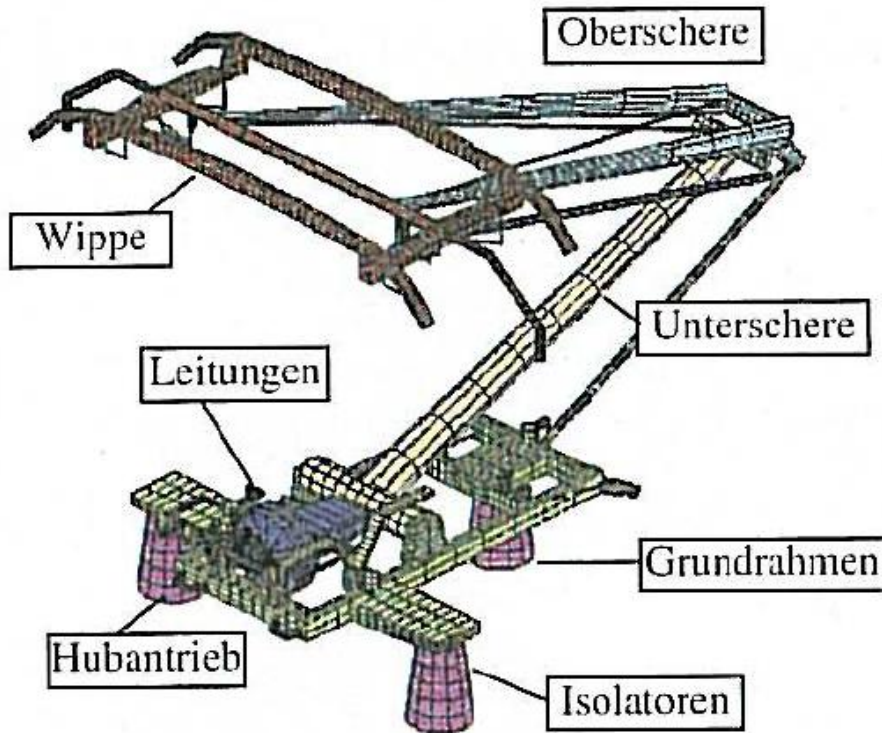
**Lärminderung an der Quelle kostet nur
30% der Maßnahmen am Ausbreitungsweg**

**STAIRRS: Strategies and Tools to Assess and Implement noise
Reducing measures for Railway Systems**



**Problem: Leise Technologien an der Quelle werden
in Europa und besonders Deutschland nicht verwendet**

**3 Beispiele:
Stromabnehmer
Gleisbaumaschinen
Gleise**



Optimierungsstufe 0

Konventioneller Stromabnehmer

Stromabnehmer nach TSI

Europa:
 keinerlei
 akustische
 Anforderungen

starke Wirbelbildung,
 starke Strömungs-
 geräusche



Stromabnehmer Japan: Strömungsgeräusch – 25 dB zu Europa



Shinkansen (High-speed Train) Application

Method	Raised pneumatically, spring-lowering
Line voltage	25 kV AC/20 kV AC
Collector current	500 A
Lifting force	54 N
Range of working height	500 to 1000 mm
Weight	180 kg

Prospekt Toyo Denki Seizo k.K. 2012

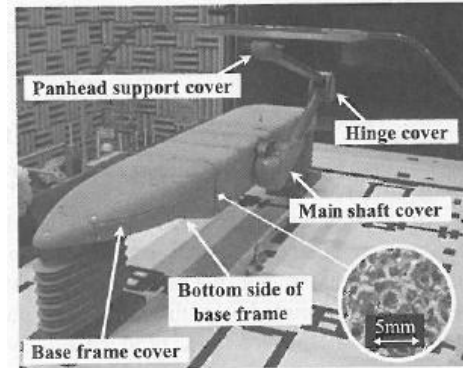


Fig. 2.2. Pantograph of high speed trains with porous metal

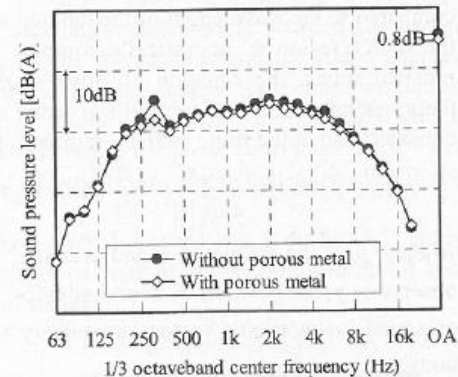


Fig. 2.3. Comparison of aerodynamic sound from pantographs

10th International
 Workshop on
 Railway Noise
 Nagahama, Japan
 Oct 2010,
 p. 435



▲ B 20-75 C Railway Technology Co.,Ltd (Japan)

**Europäische Gleisbaumaschine (Stopfmaschine)
für Japan – 12 dB gegenüber europäischer Maschine für Europa**



B 20-75 C Collazo (Spanien)

Dieselbe Maschine (laute Version) für Europa



Problem Lärminderung bei den Bahnen an der Quelle in D und Europa heute:

**Notwendigkeit wird erkannt,
aber nur soweit durchgeführt wie
keine Einschränkungen an anderen
Funktionen auftreten und keine
Kosten entstehen**



**Weiteres Problem Deutschland:
Neubauinvestitionen werden voll
bezuschusst (BSchwAG §8)**

**Instandhaltungskosten muss DB Netze
selbst tragen.**

dies führt zu sehr lauten Gleisen



EN ISO 3095:2005 (D)

Anhang D

Tabelle D.1 — Parameter mit maßgeblichem Einfluss auf das Gleisgeräusch

Parameter	Wert des Parameters, der zum kleinsten erzeugten Geräuschpegel führt	Wert des Parameters, der zum größten erzeugten Geräuschpegel führt	Pegeldifferenz, die sich aus dem Unterschied der Einflüsse zwischen den Werten des Parameters für den kleinsten und für den größten erzeugten Geräuschpegel ergibt dB
Schiementyp	UIC 54 E1	UIC 60 E1	0,7 dB ✓
Statische Steifigkeit der Schienenzwischenlage	5 000 MN/m	100 MN/m	5,9 dB ✓
Verlustfaktor der Schienenzwischenlage	0,5	0,1	2,6 dB ✓
Schwellentyp	„Bi-Block“	Holz	3,1 dB ✓
Schwellenabstand	0,4 m	0,8 m	1,2 dB —
Schottersteifigkeit	100 MN/m	30 MN/m	0,2 dB —
Schotterverlustfaktor	2,0	0,5	0,2 dB —
Radversatz	0 m	0,01 m	0,2 dB —
Schienenversatz	0 m	0,01 m	1,3 dB —
Radrauheit	glattester Fall	rauester Fall	8,5 dB —
Rauheit von Schienen, die frei von Unebenheiten sind	glattester Fall	rauester Fall	0,7 dB bis 3,9 dB —
Zuggeschwindigkeit	80 km/h	160 km/h	9,4 dB —
Achslast	25 t	10 t	1,1 dB —
Lufttemperatur	10°C	30°C	0,2 dB —

✓ nutzbar

— nicht nutzbar oder bereits genutzt



Lärmmonitoringstationen sind zur Diskussionsobjektivierung dringend nötig, Beispiel Schweiz seit 2003:



Messcontainer



Außenmikrofon



Achszähler

Quelle für Bilder BAFU Bern, Schweiz



Beispiel Monitoring Lärminderungsmaßnahmen CH 2003-2010 mit voll transparentem Ergebniszugang im Internet für jedermann

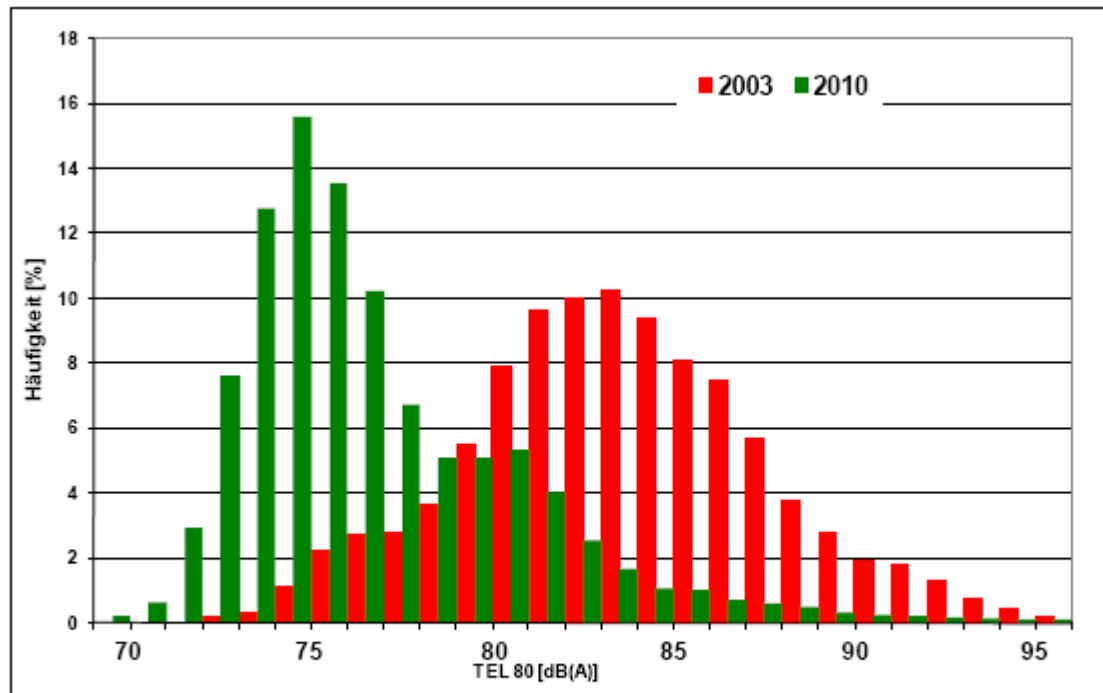


Abb. 11: Steinen (Gleis 115), Häufigkeitsverteilungen TEL 80 der Personenzüge in den Jahren 2003 und 2010

Quelle Jahresbericht Monitoring Eisenbahnlärm 2010, BAV , Bern



Zusammenfassung

Abschaffung Schienenbonus und zur Kostensenkung

- a) **Lärmminderung an der Quelle statt
am Ausbreitungsweg
und**
- b) **mit anderen Bahnthemen kombiniert
behandeln:
Lärmminderung Altstrecken+
Monitoringstationen+.....**