

Aktuelle Entwicklungen bei der Bahnlärmbekämpfung in Europa

*Auszug aus dem Vortrag bei der Schienenfahrzeugtagung 2008,
Graz 16.9.08*



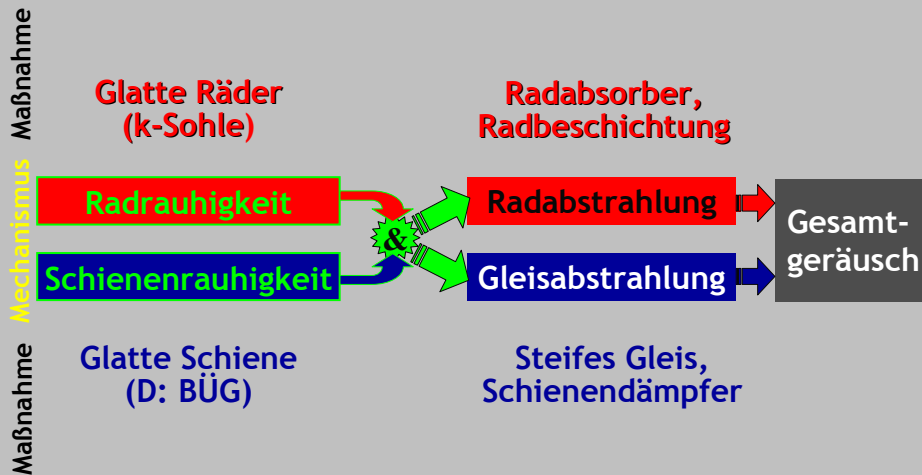
Manfred KALIVODA,
psiA-Consult GmbH, Vienna/Austria
kalivoda@psia.at



Inhalt

- Ausgangssituation
- Beschränkung der Geräuschemission im Rahmen der TSIs
- Neuerungen bei den Messmethode
- Sanierung der bestehenden (lauten) Fahrzeugflotte
- Schlussfolgerungen und Ausblick

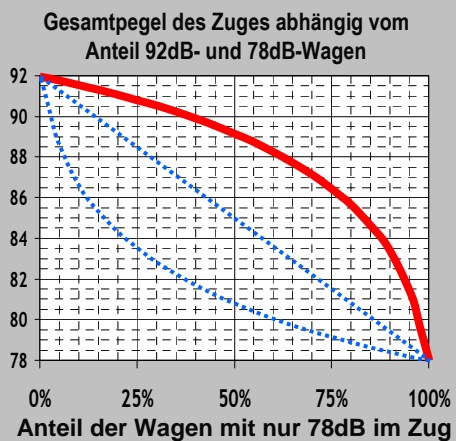
Entstehungsmechanismen des Rollgeräusches



Wie rasch werden Verbesserungen wirksam?

- Nur wenige lärmarme Fahrzeuge verbessern die Gesamtsituation unmerklich.
- Bei der Eisenbahn beträgt die Nutzungsdauer von Wagen 30 - 40 Jahre → neue, lärmarme Fahrzeuge führen kurzfristig zu keiner Verbesserung

→ Für (rasche) Immissions-effekte sind flankierende Maßnahmen zu den Lärm-TSIs erforderlich



„Ökologisierung des Verkehrs“

Kommission der EU hat am 8.7.08 ein Paket zur „Ökologisierung des Verkehrs“ beschlossen

1. *Greening Transport Communication* KOM(2008)433 (Mitteilung der Kommission an das europ. Parlament und den Rat „Ökologisierung des Verkehrs“)
2. *Greening Transport Inventory* SEC(2008)2206 (Hintergrundpapier zur Mitteilung der Kommission)
3. *Strategy to Internalise the External Costs of Transport* KOM(2008)435 (Internalisierung externer Kosten des Verkehrs)
4. *Proposal for a Directive on road tolls for lorries* KOM(2008)436 (Richtlinienvorschlag zur Änderung der RL 1999/63/EG)
5. *Communication on rail noise* KOM(2008)432 (Mitteilung der Kommission an das europ. Parlament und den Rat „Lärmschutzmaßnahmen am aktuellen Schienenfahrzeugbestand“)

Mitteilung der Kommission zum Eisenbahnlärm

Ziele

- „ ..., die durch den Schienenverkehr verursachte Lärmbelastung der Bürger durch die Förderung von Lärmbekämpfungsprogrammen zu verringern.“
- „Vor allem durch die Nachrüstung von Güterwagen mit geräuscharmen Bremsen, die von allen Maßnahmen am kosteneffizientesten ist, sollen die Geräuschemissionen von Güterzügen verringert werden, ohne die Wettbewerbsfähigkeit des Schienengüterverkehrs zu beeinträchtigen.“
- „ ... von der Umrüstung alle Güterwagen in Europa betroffen, die jährlich mehr als 10 000 Kilometer zurücklegen und noch mindestens fünf Jahre genutzt werden.“

Mitteilung der Kommission zum Eisenbahnlärm

Hindernisse & Vorteile der Umrüstung

- Industrie hat im letzten Jahrzehnt Verbundstoffbremssohlen entwickelt, die herkömmliche Grauguss-Bremsklötze ersetzen soll und wahrgenommenes Rollgeräusch um bis zu 50 % reduzieren (-10dB(A) = Halbierung Lautstärke)
- K-Sohlen sind bewährte Technik, die bei neuen Wagen zum Einsatz kommt, bei Umrüstungen allerdings mit hohen Kosten verbunden ist
- LL-Sohlen, die eins-zu-eins gegen die Grauguß-Sohlen getauscht werden können, werden daher speziell für die Nachrüstung entwickelt.
- Für Umrüstung Investitionen von 200 - 700 Mio. € (LL-Sohlen) bzw. 1,0 - 1,8 Mrd. € (K-Sohlen) sowie zusätzliche Instandhaltungskosten von 200 - 400 Mio. € (insgesamt bis 2025 für beide Technologien) erforderlich
- *„Obwohl Einigkeit über die Umrüstung als kosteneffizienteste Methode zur Verringerung des Schienenlärms besteht, ist das Haupthindernis für eine großmaßstäbliche Umrüstung von Güterwagen finanzieller Art, da die Mittel der beteiligten Akteure hierfür nicht ausreichen oder ihnen nicht genügend Anreize geboten werden“*

Mitteilung der Kommission zum Eisenbahnlärm

Massnahmen

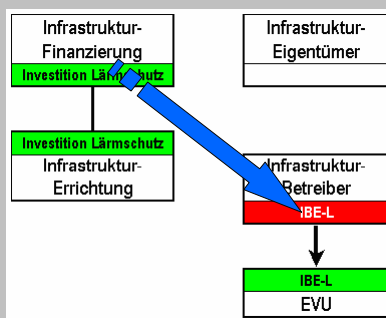
- *„Zur Überwindung der Hindernisse, die einer Umrüstung im Wege stehen, hat die Kommission unterschiedliche Maßnahmen analysiert und gelangte zu dem Schluss, dass Kombinationen mehrerer politischer Instrumente geeigneter und wirksamer sind als Einzelmaßnahmen“*
- *„Am geeignetsten erschien eine Kombination aus*
 1. Einführung gestaffelter Trassenpreise
 2. Festlegung von Lärmemissionsgrenzen (Plafonierung)
 3. Selbstverpflichtung des Eisenbahnsektor“ (freiwillige Vereinbarungen)
- *„Die Hauptvorteile dieser Alternative sind das größte Lärmreduzierungs-potenzial ... im Vergleich zu anderen Instrumenten wie Direktzuschüssen ...“*
- *„Das marktorientierte Instrument gestaffelter Trassenpreise schafft ebenfalls Anreize, vorrangig Wagen mit hoher Laufleistung umzurüsten“*

Einführung gestaffelter Trassenpreise

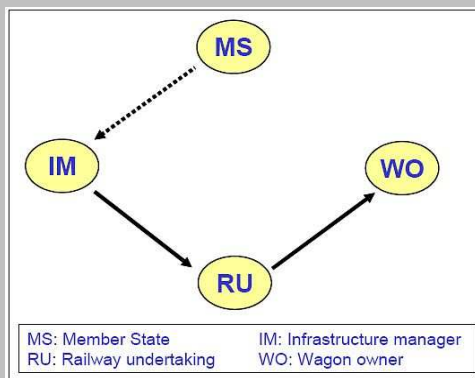
drei Grundmodelle (im Einklang mit der Vorgabe „Den richtigen Preis festsetzen“)

- kostenneutrales **Bonus-Malus-System** mit ermäßigten Preisen für geräuscharme Wagen und höheren Preisen für laute Wagen
 - Gesamterlöse dürfen gem. Richtlinie 2001/14/EG nicht steigen
- **Bonus-System** mit ermäßigten Preisen für leise Wagen
 - ermöglicht Umrüstung bestehender Wagen mit besonders hohen Geräuschemissionen,
 - Infrastrukturbetreiber erhalten vom Mitgliedstaat finanziellen Ausgleich
- **Malus-System** mit erhöhten Preisen für laute Wagen:
 - vergleichbare Entgelte müssen auch bei den konkurrierenden Verkehrsträgern erhoben werden!

Mittelausgleich bei Bonus-System



Quelle: KALIVODA M.T. et.al.: Studie zur Entwicklung der Methoden für ein automatisches Bahnlärm-Monitoring & -Management; ISB-Projekt 806338/7917; Endbericht, Wien 2006



MS: Member State IM: Infrastructure manager
RU: Railway undertaking WO: Wagon owner

Quelle: DG TREN, MEMO – Rail noise abatement measures addressing the existing fleet, Brüssel 7/2008



Prinzipien für Lärmabhängige Trassenpreise

- Lärmabhängige Trassenpreise für einzelne Wagen anhand der auf einer bestimmten Strecke zurückgelegten Fahrzeug- oder Achskilometer berechnet.
- Bonus für alle geräuscharmen Wagen (auch jene, die die technischen Spezifikationen für die Interoperabilität bereits erfüllen), um Wageneigner, die in die Erneuerung ihres Fahrzeugbestands investieren, nicht zu benachteiligen
- zusätzlicher Bonus für den Einsatz geräuscharmer Wagen auf Strecken in lärmbelasteten Gebieten und/oder im Nachtverkehr möglich
- Gegebenenfalls könnten auch Reisezugwagen in die Preisregelungen einbezogen werden.



Weitere Aspekte für Lärmabhängige Trassenpreise

- Praktisches Problem bei Staffelung der Trassenpreise:
 - Unternehmen, welches Lärmbonus erhält, nicht unbedingt dasselbe, das Umrüstung finanziert.
 - Wagenvermietung funktionierender Markt → Anpassung der Wagenmieten
 - durch Selbstverpflichtung der Beteiligten zur Transparenz kann Prozess unterstützt werden
- Gestaffelte Trassenpreise erfordern
 - automatisches Fahrzeugerkennungssystem,
 - Software für die Preiserhebung,
 - verbunden mit Erkennungssystem und nationalen Fahrzeugregistern
- Eine Messung des Geräuschniveaus ist nicht notwendig
- bis Januar 2014 sollen sämtliche Funktionen zur Verfügung stehen (strategischer europäischer Bereitstellungsplan des Eisenbahnsektors)

„Im Zuge der Neufassung der Richtlinie 2001/14/EG wird die Kommission Rechtsvorschriften für die Einführung lärmabhängiger Trassenpreise vorschlagen“



Festlegung von Lärmemissionsgrenzen (*Plafonierung*)

- Geräuschplafonierung dient Begrenzung der Lärmemissionen
 - an bestimmten Streckenpunkt, in bestimmten Zeitspanne
 - lärmintensive Abschnitte im europäischen Schienennetz und der kritische Abend- und Nachtverkehr können damit gelöst werden
- aktuelle Lärmemissionswerte können als Grenzwerte festgelegt werden,
 - um bei zunehmendem Schienengüterverkehr einen Lärmanstieg zu vermeiden
- Eisenbahnsektor bleibt es überlassen, nach optimalen Lösungen zur Einhaltung der Lärmemissionswerte zu suchen
 - durch geräuschärmerer Wagen können mehr Züge einsetzen werden
 - und/oder deren Geschwindigkeit erhöht, ohne Grenzwerte zu überschreiten

„Als zweiten Schritt nach Abschluss der Umrüstungsprogramme empfiehlt die Europäische Kommission den Mitgliedstaaten, für die Hauptstrecken des Schienengüterverkehrs Lärmemissionsgrenzen einzuführen, um das mit der Umrüstung erzielte niedrigere Geräuschniveau beizubehalten“



Schlussfolgerungen & Ausblick

- Mit den TSIs ist ein erster Schritt zur europaweiten Begrenzung der Geräuschemissionen von Schienenfahrzeugen gesetzt
- Die Europ. Kommission hat ein Maßnahmenpaket definiert zur akustischen Sanierung des vorhandenen Rollmaterials
 - Lärmabhängige Trassenpreise sollen primär Anreiz für Umrüstung bilden
 - ergänzend dazu werden Lärmplafonierung an „hot spots“ und freiwillige Vereinbarungen der Beteiligten empfohlen
- Lärmabhängige Trassenpreise benötigen eine Reihe flankierender Maßnahmen
 - *Hardware*: Fahrzeugidentifikationssystem ↔ Fahrzeugregister
 - *EDV*: Infrastrukturbasierte Zugverfolgung ↔ Trassenpreisverrechnung
 - Ausformulierung der Kostensätze
- Die Höhe der Geräuschemission wird künftig ein wichtiger (Kosten-) Faktor beim Betrieb von Schienenfahrzeugen