

Die Deutsche Bahn – mobil im Klima- und Umweltschutz



Deutsche Bahn AG

ML-HH/SH

September 2009

Mobilität ist ein Grundbedürfnis



Die Welt ist in Bewegung

- Mobilität ist Ausdruck menschlicher Freiheit.
- Sie ist ein entscheidender Faktor für Lebensqualität und Wirtschaftswachstum.
- Für Arbeit, Alltag und unsere vielfältigen Freizeitaktivitäten ist sie unerlässlich.
- Mobilität sichert die Erreichbarkeit der Menschen untereinander und macht Güter und Dienstleistungen zugänglich.

Zahlen und Fakten für eine nachhaltige Mobilität



Umweltfreundliche Mobilität durch mehr Verkehr auf der Schiene in 2008

Personenverkehr Schiene*

5,3 Millionen Menschen
fuhren täglich mit den rund

27.000 Zügen
der DB und legten fast

78 Milliarden
Personenkilometer im Jahr 2008 zurück

Güterverkehr Schiene *

1 Million Tonnen Güter
beförderte die DB täglich mit rund

5.400 Güterzügen
der DB und legten mehr als

114 Milliarden
Tonnenkilometer im Jahr 2008 zurück



* Verkehrsleistung der Deutschen Bahn AG im Jahr 2008; Personenverkehr Europa, Güterverkehr weltweit; Quelle: Geschäftsbericht DB 2008

Der Schienenverkehr der DB entlastet Verkehr und Umwelt



3,4 Millionen

Pkw weniger auf deutschen Straßen
und dadurch

16.000 Tonnen CO₂

Entlastung pro Tag durch die Züge
des DB Personenverkehrs in 2008

100.000

Lkw-Fahrten täglich weniger auf
Europas Straßen und

23.000 Tonnen CO₂

Entlastung pro Tag durch die Züge
des DB Güterverkehrs in 2008

Stand: Mai 2009; Quelle: DB

Im Güterverkehr vernetzt DB Schenker die Verkehrsmittel für eine nachhaltige Mobilität



Landverkehr



Schienengüterverkehr



Luftfracht



Seefracht

- **Beispiel für Verlagerung von der Straße auf die Schiene:** Danube-Nordic-Shuttle. Zwei mal wöchentlich verkehrender Güterzug mit 32 Trailern zwischen dem deutschen Rostock und dem österreichischen Wels.
 - Mit dieser Verlagerung spart DB Schenker wöchentlich rund 120.000 LKW-Kilometer und der Umwelt zwei Drittel der CO₂-Emissionen

Der Schienenfernverkehr der DB ist umweltfreundlicher als Pkw und Flugzeug



Schienenfernverkehr fährt klimafreundlich:

Rund zwei Drittel weniger

spezifische CO₂-Emissionen im Durchschnitt
als der Straßenverkehr

75 Prozent weniger

spezifische CO₂-Emissionen im Durchschnitt
als der Flugverkehr

Nachhaltiger Verkehr ist ohne den Schienenverkehr der Deutsche Bahn nicht denkbar

Entlastung für die Gesellschaft

Über 13 Millionen Tonnen CO₂ würden pro Jahr zusätzlich ausgestoßen, wenn es den Schienenverkehr der Deutschen Bahn nicht gäbe.

Das entspricht den jährlichen CO₂-Emissionen einer Stadt wie München.



Schwerpunkte im Umweltschutz



Aktuelle Schwerpunkte

- Klimaschutz/Energieeinsparung
- Verringerung der Diesel-Schadstoffemissionen
- Lärminderung
- Naturschutz
 - Ziel ist es, die Umweltfreundlichkeit der Deutschen Bahn weiter auszubauen

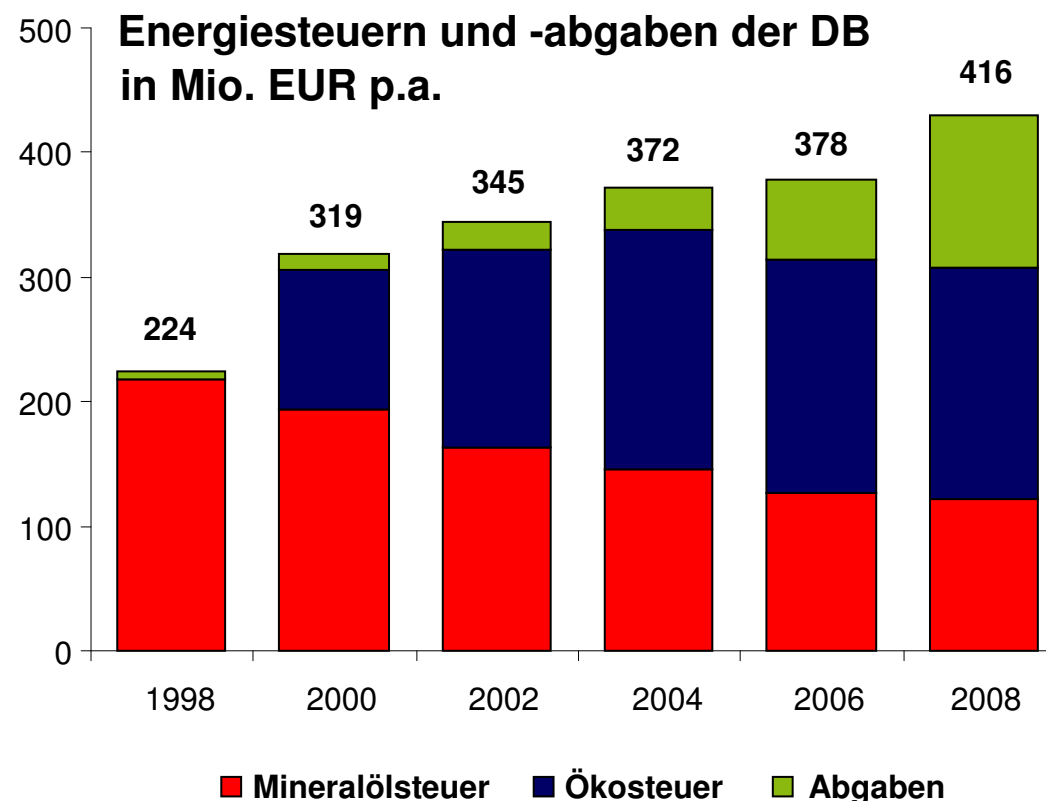
Schwerpunkte im Umweltschutz

- Politische Rahmenbedingungen
- Lärminderung



Über 30 Prozent der Energiekosten der DB im Schienenverkehr sind Steuern und Abgaben

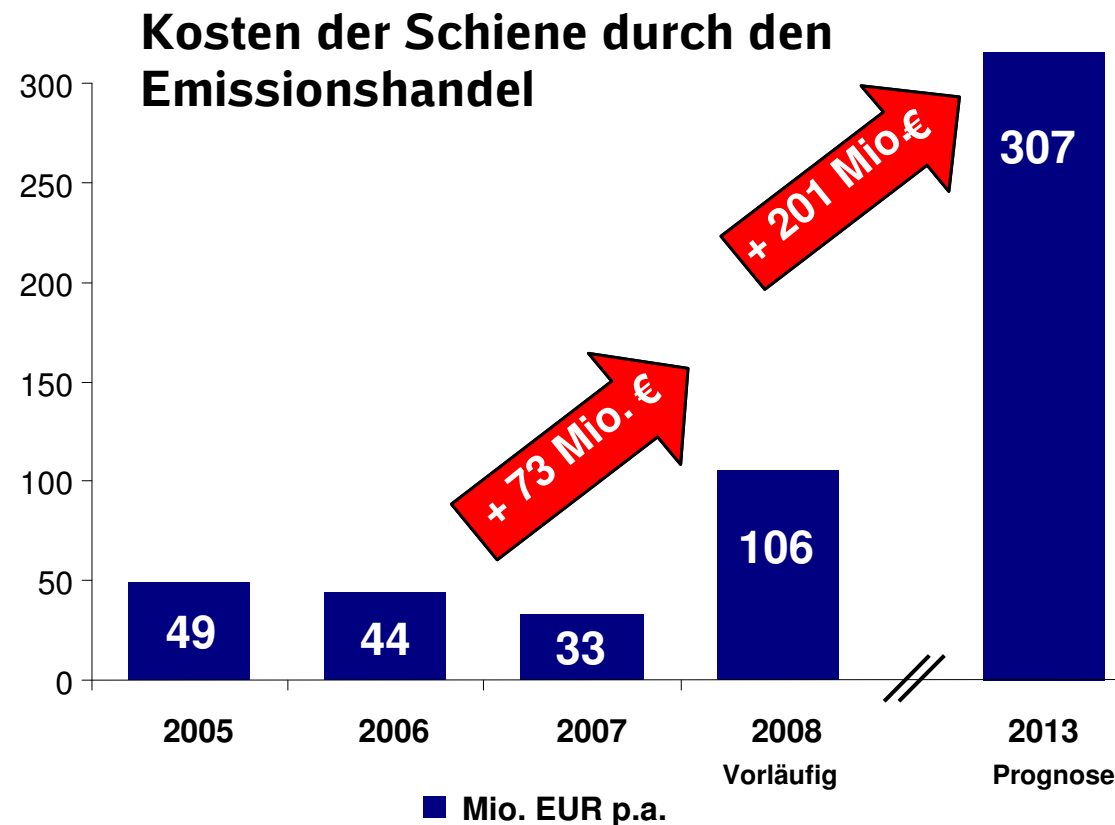
- Steuern und Abgaben auf den Energieeinsatz im Schienenverkehr der DB betragen aktuell rund 416 Mio. EUR
- Ökosteuern: Die Stromsteuer und der Aufschlag auf die Mineralölsteuer betragen rund 180 Mio. EUR
- Mineralölsteuer-Belastung liegt bei rund 120 Mio. EUR
- Emissionshandel sowie weitere Energie-Abgaben (z.B EEG) führen zu Belastungen von über 110 Mio. EUR



Quelle: DB AG/DB Energie GmbH

Ausgestaltung des Emissionshandels ab 2013 setzt die Benachteiligung der Schiene fort

- Der elektrische Schienenverkehr ist der einzige Verkehrsträger, der für die Kosten der verursachten CO₂-Emissionen vollständig aufkommen soll
- CO₂-Kosten des Schienenverkehrs betragen 2008 über 100 Mio. EUR
- Die vollständige Versteigerung von Zertifikaten im Stromsektor ab 2013 führt zu einer Verdreifachung der Kosten auf über 300 Mio.
- Der Schienenverkehr unterliegt der Doppelbelastung aus Steuern und Emissionshandelskosten
- Kompensation der CO₂-Kosten für den Schienenverkehr ist notwendig

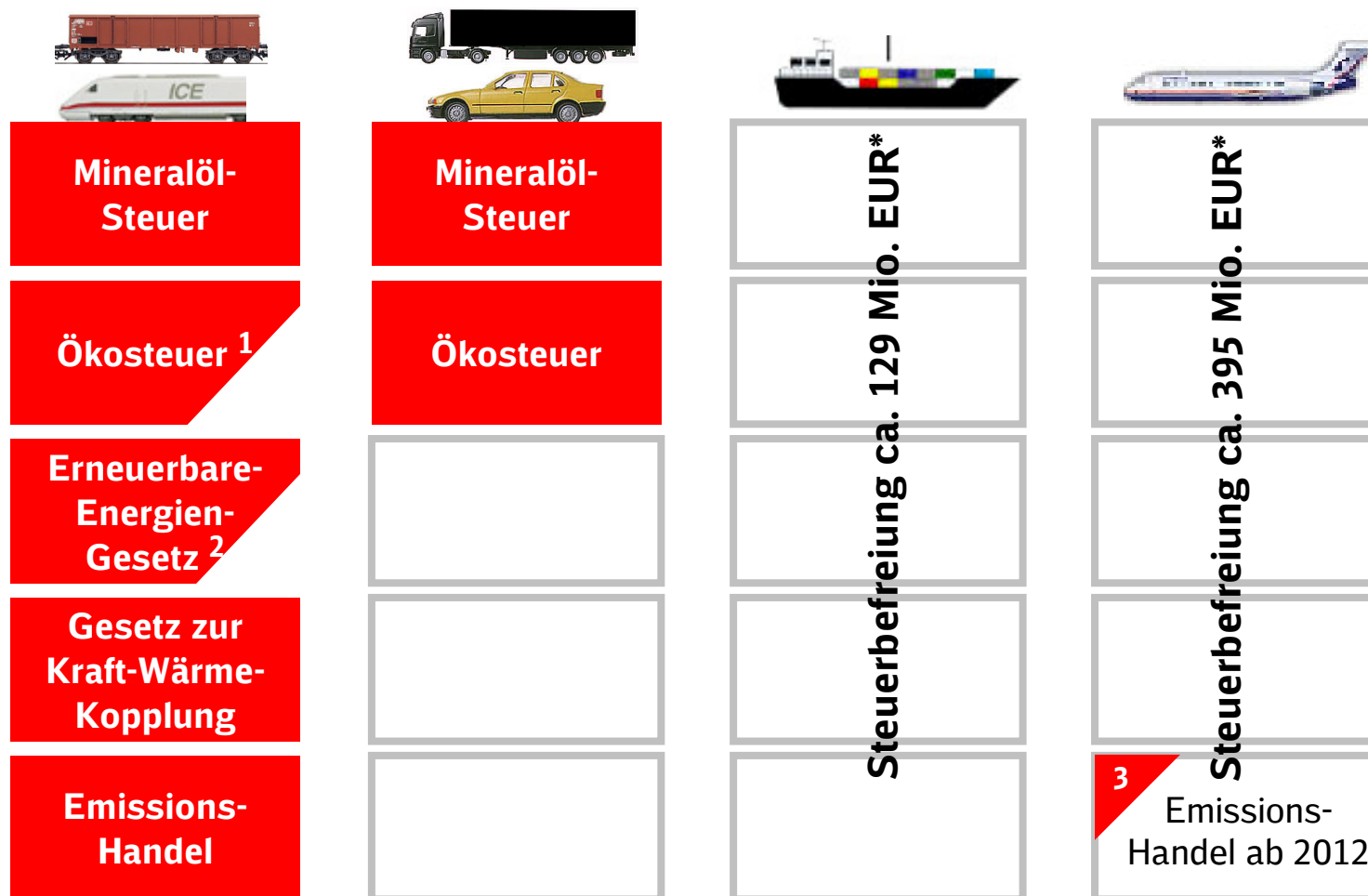


Annahmen

2008: CO₂ Preis 23 €, Teilveräußerung

2013: CO₂ Preis 39 €, vollständige Versteigerung

Trotz Umweltvorteil wird der Schienenverkehr durch vielfältige Energiesteuern belastet - Flugverkehr und Binnenschifffahrt sind befreit



Ungleiche Belastungen der Verkehrsträger durch Energiesteuern und Energieabgaben

¹ Reduzierte Steuersätze für Fahrstrom sowie Diesel im Nahverkehr wegen Umweltfreundlichkeit
² Belastungsobergrenze für Fahrstrom wegen Umweltfreundlichkeit
³ ab 2012: kostenlose Zuteilung von 82 % der Emissionshandels-Zertifikate auf Basis 2004 - 2006

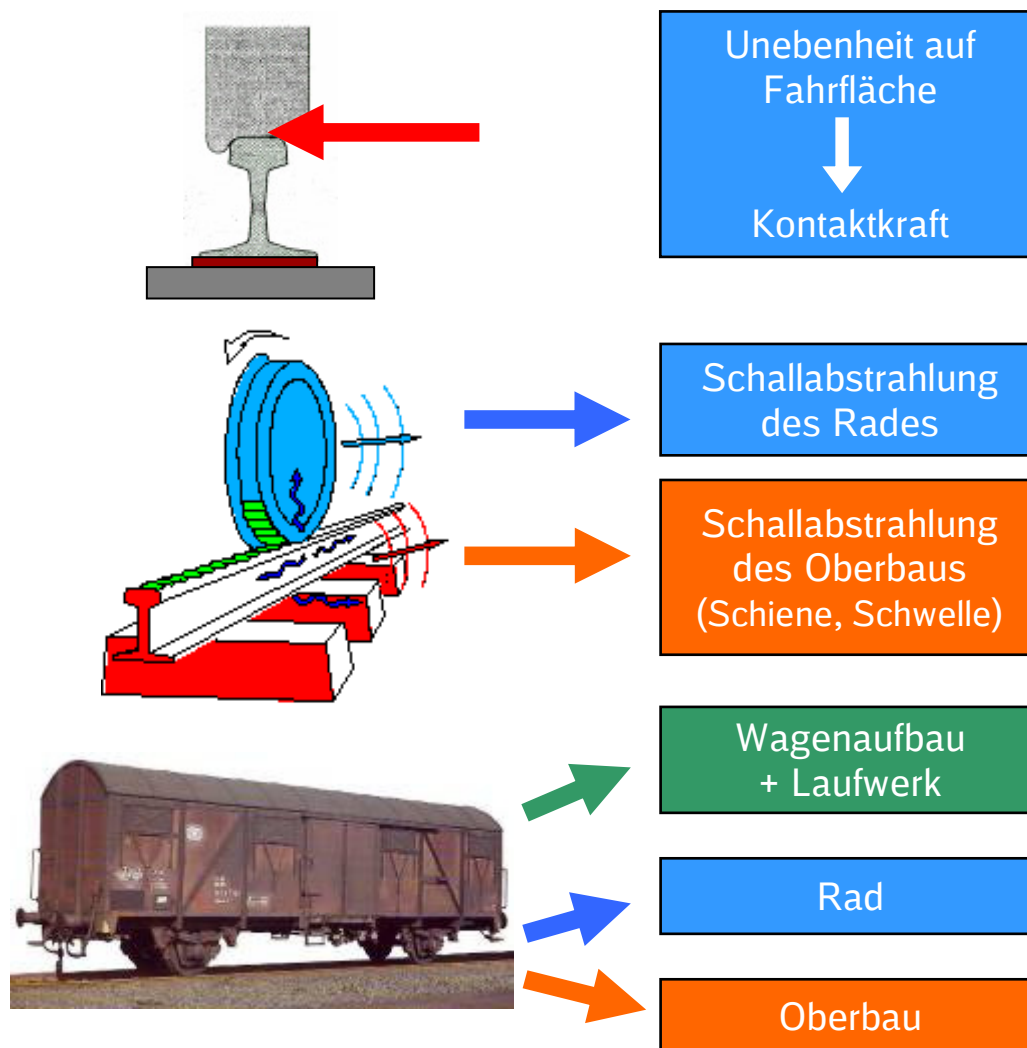
* laut 21. Subventionsbericht der Bundesregierung, 2007

Schwerpunkte im Umweltschutz

- Politische Rahmenbedingungen
- **Lärminderung**



Wie entsteht Schienenlärm?



- Hauptquelle des Schienenlärms ist das Rollgeräusch.
- Im Hochgeschwindigkeitsverkehr (>200 km/h) kommen aerodynamische Geräusche hinzu
- Das Rollgeräusch wird wesentlich vom Oberflächenzustand der Rad- und Schienenlaufflächen bestimmt
- Es gilt: Je glatter Rad und Schiene, desto leiser rollt der Zug

Das Wachstum des Schienenverkehrs war auch mit Wachstum des Lärms verbunden



- Bisher kontinuierliche Wachstumsraten im Schienenverkehr in den vergangenen Jahren
- Bei wirtschaftlicher Erholung wird die Nachfrage nach Transportleistung wieder steigen
- Schiene hat nach Meinung von Experten mittel- bis langfristig gute Potenzialchancen

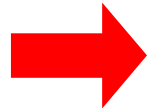


Die Befürchtungen der betroffenen Anwohner

- Verlust an Lebensqualität,
- Gefährdung der Gesundheit
- Wertverlust des Eigentums

haben zur Bildung hochaktiver und fachlich gut informierter Bürgerinitiativen geführt

Daher hat sich die DB ein anspruchsvolles Ziel gesetzt: Verkehrsleistung weiter steigern, aber Schienenlärm halbieren



Die DB verfolgt das Ziel, bundesweit den Schienenverkehrslärm ausgehend vom Jahr 2000 bis 2020 zu halbieren.

Dies kann nur mit einer Kombination von Maßnahmen erreicht werden:



Fortsetzung des freiwilligen Lärmsanierungsprogramms des Bundes und der Lärmvorsorge



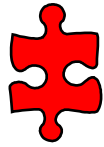
Ausrüstung und Umrüstung der Güterwagen auf die Verbundstoffsohle; Pilot- und Innovationsprogramm des Bundes



Erforschung und Entwicklung weitergehender Technologien zur Lärminderung; Zusammenwirken der Kombination von Maßnahmen am Fahrzeug und am Gleis (Projekt „Leiser Zug auf realem Gleis“ – LZarG)



Erprobung innovativer technischer Maßnahmen zur Lärminderung vor Ort, um rasch die technische Reife und Zulassung zu erreichen



Lärmvorsorge: An Neu- und Ausbaustrecken erfolgreich umgesetzt

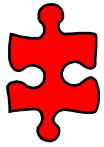


Maßnahmen im Jahr 2008

- 55 Kilometer Schallschutzwände wurden errichtet
- An 5100 Wohneinheiten wurde passiver Schallschutz durchgeführt. Das sind
 - Schallschutzfenster oder
 - Schalldämmungen am Dach

Beispiele hierfür:

- Ausbaustrecke Augsburg - München
- Ausbaustrecke Karlsruhe - Basel



Lärmsanierung: Lärmschutz an der Strecke – Seit 1999 hat die Bahn bereits rund 20 Prozent der ermittelten Streckenlänge saniert

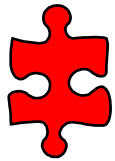


Gesamte Maßnahmen zwischen 1999 und Dezember 2008

226 Kilometer
Schallschutzwände (davon 55 km in 2008)
errichtet

37.700 Wohnungen (davon 5.100 in 2008)
mit Schallschutzfenstern ausgestattet

Über 740 Kilometer Strecke
wurden insgesamt saniert – durch den Bau von Schallschutzwänden und
-fenstern sowie Dämmung von Dächern



Lärmsanierung: Mit den Mitteln des Lärmsanierungsprogramms werden aktive und passive Maßnahmen finanziert

Aktive Lärmsanierungsmaßnahmen

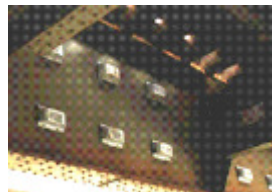
- Lärmschutzwälle und -wände



- Schienenschmiereinrichtungen in engen Gleisradien gegen Kurvengeräusche



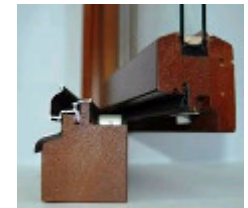
- Maßnahmen zur Lärminderung an Brückenbauwerken



Schallschutzwände können aufgrund der Topographie oder städtebaulicher Gegebenheiten nicht überall errichtet werden.

Passive Lärmsanierungsmaßnahmen

- Einbau von Schallschutzfenstern



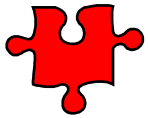
- Schallgedämmte Wandlüfter



- Verbessern der Schalldämmung von Rollläden, Wänden und Dächern



Passive Maßnahmen schützen Innenräume, nicht den Außenbereich



Einsatz der Verbundstoffbremssohle: Optimierte Lärminderung an der Quelle



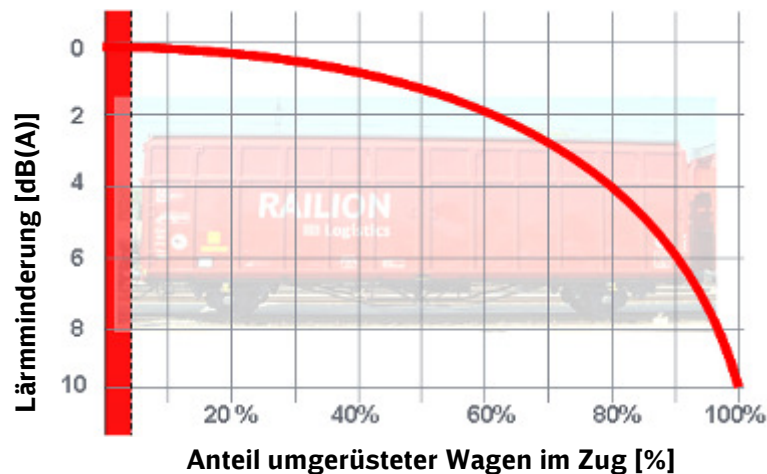
- Die Verbundstoffbremssohle verhindert das Aufrauen der Räder und mindert so das Rollgeräusch.
- Sie reduziert die Schallemissionen von Güterzügen um rund 10 dB(A). Das ist eine Halbierung des subjektiven Lärmempfindens.
- DB Schenker hat über 4.400 neue Güterwagen mit der Verbundstoffbremssohle im Einsatz.
- Die Umrüstung aller dafür in Frage kommenden 135.000 Güterwagen aus dem deutschen Bestand würde etwa 600 Millionen Euro kosten (K-Sohle).
- Eine vollständige öffentliche Förderung ist notwendig: Kunden sind nicht bereit, für leise Transporte höhere Preise zu zahlen.



Quelle: DB

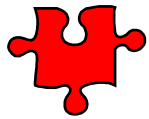


Bund hat ein Pilot- und Innovationsprogramm eingerichtet – darin: Pilot zur Umrüstung auf die Verbundstoffbremssohle

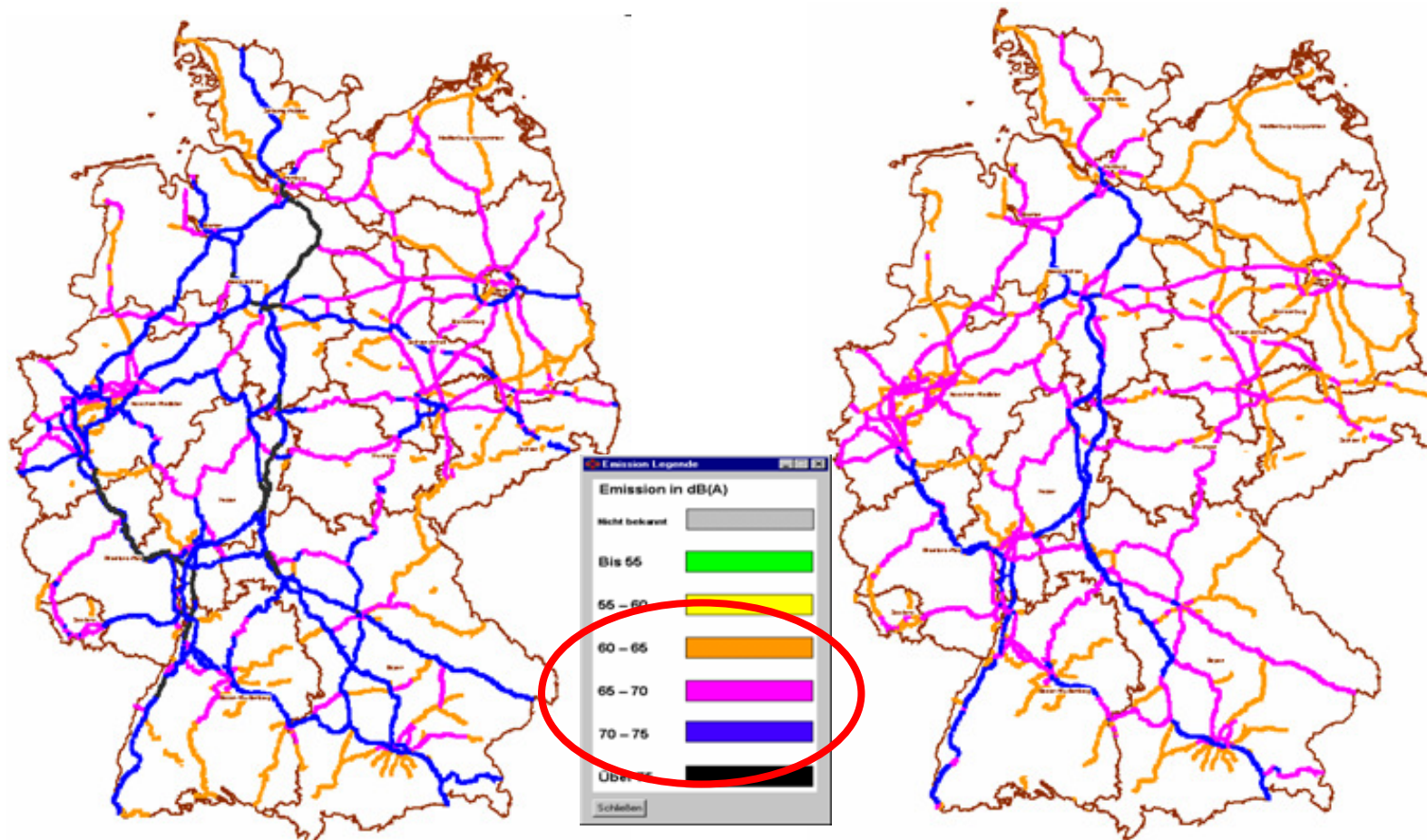


Aber: Über den Piloten hinaus muss die Umrüstung der gesamten Flotte finanziert werden

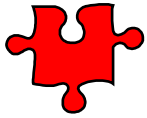
- Arbeitsgruppe des Bundes hat im September 2007 ein „Pilot- und Innovationsprogramm“ zur Lärminderung vorgelegt.
- Kernbestandteile des Programms:
 1. Beschleunigung der Entwicklung der Verbundstoffbremssohlen
 2. Umrüstung von rd. 5.000 Güterwagen
 3. Prüfung der Bedingungen für emissionsabhängige Komponenten im Trassenpreis
- Für vier Jahre stehen jährlich zehn Mio. Euro bereit.
- Für den Start der Umrüstung ist die zeitnahe Vorlage der notifizierten Förderrichtlinie durch die Regierung erforderlich.



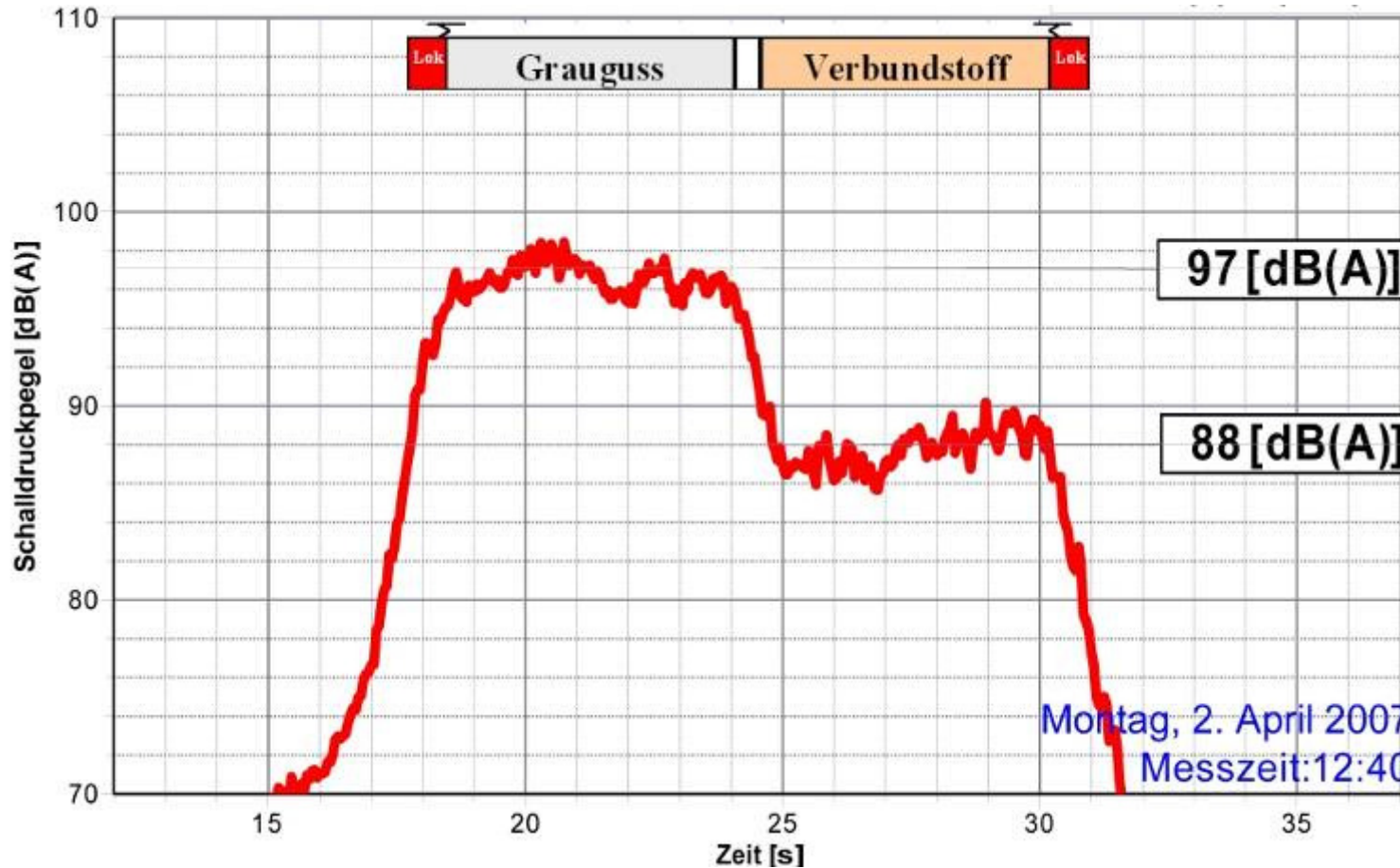
Leise Sohlen sparen Kosten – Lärmsanierungsbedarf ohne und mit Verbundstoffbremssohle



Die Förderung der Verbundstoffbremssohle für den Fahrzeugbestand im Rahmen der Lärmsanierung kann den Aufwand für Schallschutzmaßnahmen an den Strecken senken



Die Schallpegelmessung verdeutlicht die Lärminderung durch die Verbundstoffbremssohle um 9 dB(A)



v = 90 km/h



Unter www.deutschebahn.com/umwelt ist eine Audio-Datei zum Download verfügbar, um die Demonstration am eigenen Rechner nachzuhören.



Das Projekt „Leiser Zug auf realem Gleis“ (LZarG)

- Im Forschungsprojekt „**Leiser Zug auf realem Gleis**“ (LZarG) sollen neue Maßnahmen entwickelt werden, die voraussichtlich ab 2011 zur Verfügung stehen
- Das **Ziel** ist die Entwicklung von Komponenten, die zusätzlich zur Verbundstoffbremssohle in das System integriert werden können und schnell einsetzbar sind
- Durch die Maßnahmen soll eine weitere Lärminderung von 5 dB(A) erzielt werden
- Das Projekt wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMW) gefördert. Die **DB AG** hat die **Projektleitung** übernommen.

Projektteilnehmer, u.a.:



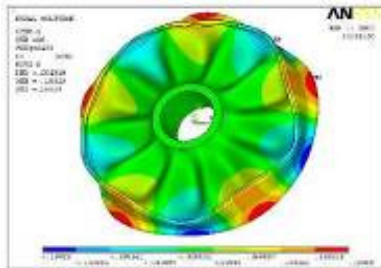


LZarG: In drei Schwerpunktbereichen werden Forschung und Entwicklung vorangetrieben



Rad/Schiene-Kontakt

- Optimierte Werkstoffe für Rad und Schiene
- Weitere Optimierung der Güterwagenbremstechnik, um Aufrauungen zu verhindern
- Verringerung der thermischen Belastung der Räder



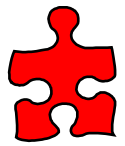
Radschwingung und Abstrahlung

- Akustische Gesamtoptimierung von Radsätzen
- Entwicklung von Radabdeckungen und Absorbern, insbesondere für Güterfahrzeuge
- Entwicklung aktiver und passiver Schwingungsdämpfung

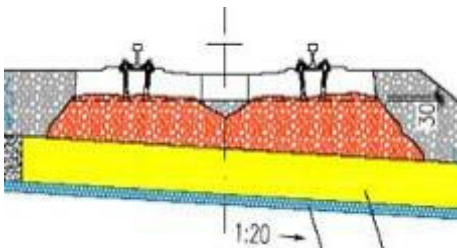
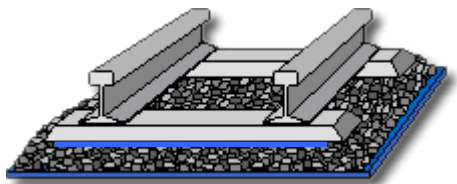


Akustische Optimierung des Oberbaus

- Weiterentwicklung der Schienenstegbedämpfung
- Verminderung der Geräusentstehung zwischen Schwellenbauform, Schwellenlagerung, Schienenbauform und Schienenlagerung



Durch die Konjunkturprogramme der Bundesregierung werden innovative Lärm- und Erschütterungsminderungstechnologien finanziert



Beispielmaßnahmen

Erprobung innovativer Lärm-/ Erschütterungsminderungstechnologien unter Praxisbedingungen

- **Praxiserprobung** neuer **Lärminderungstechnologien** vor Ort und Nachweis der akustischen Wirkung zur Erweiterung des Werkzeugportfolios
- Erprobung Lärminderungstechnologien
 - Niedrige Schallschutzwänden (76 cm)
 - Schienenstegabsorber
 - Niedrigstschallschutzwände (38 cm)
 - Maßnahmen zur Entdröhnung lauter Stahlbrücken
- Erprobung von **Technologien** zur **Erschütterungsminderung** (u.a.)
 - Besohlte Schwellen
 - Unterschottermatten

Über die Örtlichkeit entscheidet das BMVBS