

Lenkungskreis 'Bahntechnologie'  
im Deutschen Verkehrsforum

**Positionspapier „Leise Bahn“**

**November 2005**



Lenkungsreis 'Bahntechnologie'  
im Deutschen Verkehrsforum

Klingelhöferstr. 7  
10785 Berlin

Tel. 030 / 26 39 54-0

Fax. 030 / 26 39 54-22

[info@verkehrsforum.de](mailto:info@verkehrsforum.de)  
[www.verkehrsforum.de](http://www.verkehrsforum.de)

## **Management Summary**

---

Mobilität ist eine der Grundlagen für Wachstum und Beschäftigung. Mit zunehmenden Verkehrsströmen wächst die Verantwortung, Mobilität nachhaltig zu gestalten.

Der Schienenverkehr will seinen Umweltvorteil weiter ausbauen. Dazu gehört nicht zuletzt die konsequente Reduzierung des Lärms. In Deutschland ist ein hoher Anteil der Bevölkerung einer signifikanten Belastung durch Verkehrslärm ausgesetzt. Die Bahnen nehmen ihre Verantwortung ernst und unterstützen die Bestrebungen der EU und der nationalen Politik, die Lärmbelastung mit technisch und wirtschaftlich sinnvollen Lösungen zu senken.

Insbesondere Maßnahmen an der Quelle können für eine dauerhafte und flächendeckende Lärmreduktion sorgen. Es gilt daher, die vorhandenen Mittel so einzusetzen, dass Anwohner an Schienenwegen am meisten profitieren. Ein einfaches und wirksames Anreizsystem wie die direkte Förderung soll helfen, dass Maßnahmen an der Quelle umgehend zum Einsatz kommen.

Im Forschungsverbund „Leiser Verkehr“ müssen weitere Innovationen entwickelt werden, die das Zusammenspiel zwischen Fahrzeug und Fahrweg berücksichtigen und zusätzliche Alternativen zu bisher eingesetzten Technologien zur Lärminderung schaffen.

## **Hintergrund**

---

### ***Rechtliche Voraussetzungen***

In den letzten Jahren sind wichtige Richtlinien zur Reduzierung des Schienenverkehrslärms seitens der EU verabschiedet worden. Die Technische Spezifikation der Interoperabilität (TSI) für den Hochgeschwindigkeitsverkehr und für den konventionellen Verkehr setzen Lärmemissionsgrenzwerte für Schienenfahrzeuge fest. Entsprechend dem technischen Stand werden diese Grenzwerte alle fünf Jahre überarbeitet.

Während die TSI Noise an der Quelle ansetzt, soll mit der im Juni 2005 in nationales Recht umgesetzten EU-Richtlinie Umgebungslärm zunächst erfasst werden, wie viele Menschen von Lärm betroffen sind. Die Lärmkarten, die bis zum Jahr 2007 vorliegen müssen, werden die Lärmsituation darstellen und der Öffentlichkeit zugänglich sein. Nach Vorlage der ersten Lärmkarten müssen die Kommunen anhand der Karten Lärmaktionspläne aufstellen.

Innerhalb des ERRAC (European Rail Research Advisory Council) haben die europäischen Bahnen unter ihnen die Deutsche Bahn AG bereits in 2002 das anspruchsvolle Ziel formuliert, den Schienenverkehrslärm bis 2020 zu halbieren.

### ***Aktuelle Lärminderungsmaßnahmen***

Seit 1999 werden mit dem freiwilligen Lärmsanierungsprogramm der Bundesregierung Lärmschutzmaßnahmen an bestehenden Schienenwegen durchgeführt. Mit jährlich knapp 50 Millionen Euro errichtet die Deutsche Bahn AG im Auftrag des Bundes an besonders lärmintensiven Stellen Schallschutzwände und setzt Schallschutzfenster ein.

Glatte Schienen tragen ebenfalls zu einer Lärminderung bei. So wurde das „Besonders überwachte Gleis (BÜG)“ entwickelt, in dessen Rahmen bestimmte Streckenabschnitte akustisch überwacht und, wenn nötig, geschliffen werden.

Die Bahnen setzen insbesondere auf Maßnahmen an der Quelle. Im Personenverkehr sorgen Scheibenbremsen für eine leisere Fahrt. Mit der unbefristeten Zulassung der sogenannten K-Sohle im Oktober 2003 ist den europäischen Bahnen ein Meilenstein in Sachen Lärmschutz im Güterverkehr geglückt. Im Gegensatz zur herkömmlichen Graugussbremssohle verhindert diese Verbundstoffbremse, dass Riffel im Rad entstehen. Die Räder bleiben glatt, das Rollgeräusch wird um die Hälfte gesenkt – d.h. um bis zu 10 dB(A).

Darüber hinaus führt der Einsatz von Schallabsorbern im Schienenpersonenverkehr zu einer Schallpegelreduzierung von 12 dB(A), an Triebfahrzeugen und Waggons für den Güterverkehr kann eine Reduzierung von bis zu 6 dB(A) erreicht werden.

## **Strategie für eine ‘Leise Bahn’**

---

### ***Maßnahmen an der Quelle haben Vorrang***

In der Regel werden neue Güterwagen bereits mit der K-Sohle angeschafft. Railion Deutschland AG beispielsweise hat aktuell über 2.500 Wagen mit der Verbundstoffbremse im Einsatz. Eine spürbare Reduzierung des Gesamtlärms ergibt sich allerdings nur, wenn ein wesentlicher Teil des Fuhrparks mit dieser Technologie ausgerüstet ist. Ziel ist daher, eine Umrüstung des Altbestandes zu erreichen.

Daneben können glatte Schienen das Reduktionspotenzial der Verbundstoffbremssohle weiter ausschöpfen. Mit dem sog. Hochgeschwindigkeitsschleifen befindet sich eine Technik in der Entwicklung, die das Schienenschleifen im Betrieb möglich machen soll. Besonders günstig wäre es – neben der planmäßigen Durcharbeitung der Gleise – das Hochgeschwindigkeitsschleifen als reguläres Instandhaltungsverfahren einzusetzen, da dies die Kosten für die Instandhaltung senken würde.

Darüber hinaus gilt es im Rahmen des Forschungsverbundes „Leiser Verkehr“ Maßnahmen an Fahrzeugen und Oberbau zu entwickeln, die die Lärmemission noch weiter reduzieren.

### ***Wirtschaftlichkeit und Anreizsysteme***

Maßnahmen zur Reduzierung von Schallemissionen im Bahnbetrieb sind immer unter der Prämisse der Wirtschaftlichkeit zu betrachten. Um die Wettbewerbsfähigkeit der Schiene nicht einzuschränken, dürfen die Systemkosten nicht steigen.

Die Kosten der Maßnahmen an der Strecke sind dem entsprechenden Aufwand von Schallschutzmaßnahmen an der Quelle gegenüberzustellen. So könnte z.B. die Umstellung der Bremsen bei Güterwagen von Grauguss- auf Verbundstoffsohlen durch öffentliche Förderung deutlich beschleunigt werden. Der Bund würde nicht nur Kosten für Maßnahmen an der Strecke sparen, die Lärmsanierung könnte auch um Jahre verkürzt werden.

Grundsätzlich mangelt es dem Verkehrsträger „Schiene“ an Anreizsystemen, die Investitionen in lärmarme Schienenprodukte für deren Betreiber wirtschaftlich attraktiver machen. Im Rahmen der Arbeiten des Internationalen Eisenbahnverbandes (UIC) werden

derzeit unterschiedliche Anreizsysteme geprüft. Das UIC-Projekt wird von den Bahnen intensiv begleitet.

Ziel ist es, wirtschaftliche Anreize zu schaffen, um die Lärmentwicklung im Schienenverkehr nachhaltig zu reduzieren, ohne jedoch die wirtschaftliche Wettbewerbssituation der Schiene gegenüber anderen Verkehrsträgern zu beeinträchtigen.

### ***Zielorientierte Forschung***

Um Innovationen den Weg zu ebnen, bedarf es einer staatlichen Förderung für die Forschung und Entwicklung von Maßnahmen mit nachgewiesenen positiven Effekten für die Schallemissionen im Schienenverkehr.

Wegen der langen Lebensdauer der Fahrzeuge und Eisenbahnanlagen, sind migrationsfähige Technologien zur Lärminderung zu entwickeln und auf den Markt zu bringen, die während der planmäßigen Revision eingesetzt werden können.

Das Deutsche Verkehrsforum begrüßt die separate Ausweisung eines umfangreichen Forschungsprogramms rund um die Rad-Schiene-Technologie im Rahmen des Forschungsverbundes „Leiser Verkehr“.

### ***Umsetzung der Maßnahmen***

Um einen kurzfristigen Einsatz dieser Innovationen zu ermöglichen und die Entwicklungskosten zu verringern, müssen die Zulassungsverfahren signifikant gestrafft werden. Die bestehenden Regelungen müssen auf Potenziale zur Beschleunigung und Steigerung der Effizienz der Verfahren hin überprüft werden, selbstverständlich ohne Beeinträchtigung des Sicherheitsniveaus.

Die Wirksamkeit von Schallminderungsmaßnahmen muss bei der Planung von Vorsorge- und Sanierungsmaßnahmen berücksichtigt werden. Hierzu ist es nötig, in die gesetzlichen Bemessungsverfahren für Schallschutz Innovationen einzubeziehen.

Die aktuelle Überarbeitung der Vorschrift zur Bemessung und Bewertung von Bahnlärm „Schall 03“ ist sehr zu begrüßen.

### **Handlungsbedarf**

---

Für eine wirksame Strategie ‘Leise Bahn’, die die Wirtschaftlichkeit des Verkehrsträgers Schiene fördert und zugleich neue Potenziale für die Schallreduzierung erschließt, ist die Entwicklung von Maßnahmen zur Reduzierung der Schallemissionen an der Quelle zwingend erforderlich.

Initiativen der Schienenverkehrsunternehmen müssen in die Förderkonzepte der öffentlichen Hand einbezogen werden, um eine beschleunigte Umsetzung und damit Reduzierung der Schallemissionen zu erreichen. Dabei sind auch bereits bestehende Verfahren auf ihre Förderwürdigkeit hin zu untersuchen, da sie die sofortige Umsetzbarkeit ermöglichen. Die Entwicklung kostengünstiger Maßnahmen ist dabei besonders zu unterstützen.

Das Deutsche Verkehrsforum begrüßt die Zielsetzung des Forschungsverbundes „Leiser Verkehr“, Maßnahmen zu untersuchen, die den Lärm an der Quelle weiter reduzieren. Dabei gilt es vor allem

- auf vorhandene Forschungserkenntnisse aufzubauen und diese umzusetzen,
- die Einsatzfähigkeit der Maßnahmen im Betrieb als entscheidendes Kriterium wahrzunehmen,
- Lärminderungspotenziale am Oberbau konsequent zu erforschen,
- den Einsatz lärmarmen Komponenten im Fahrzeug- und Fahrwegbau zu untersuchen,
- ein längerfristiges Forschungskonzept für die Entwicklung von Simulationswerkzeugen zur Berechnung der Lärmerzeugung von Komponenten und Systemen der Bahn umzusetzen,
- wirtschaftliche Anreize zu schaffen um die Lärmentwicklung im Schienenverkehr nachhaltig zu reduzieren.

Das Deutsche Verkehrsforum setzt sich daher nachdrücklich für die Förderung von Maßnahmen zur Entwicklung und Anwendung lärmindernder Technologien an der Quelle ein. Durch deren Einsatz

- werden die Anwohner effizient und dauerhaft vor Lärm und Erschütterungen geschützt,
- sinken die Kosten für sekundäre Lärminderungsmaßnahmen an der Strecke (wie z.B. Schallschutzwände) genauso wie die externen Kosten, die der Verkehrslärm verursacht, und
- Genehmigungsverfahren für Neu- und Umbaumaßnahmen lassen sich beschleunigen

Mit der Einführung eines eigenen Forschungsbereiches Schienenverkehr im Forschungsverbund „Leiser Verkehr“ werden Wissenschaft, Industrie und Betreiber gemeinsam Lösungen entwickeln, die die Lärminderungspotenziale im Schienenverkehr weiter ausreizen werden. Damit werden die Voraussetzungen geschaffen, Mittel für die Lärminderungsmaßnahmen wesentlich effizienter und effektiver einzusetzen.