

# Lärmschutz an Bahnhöfen muss ver



# Bahnstrecken verbessert werden

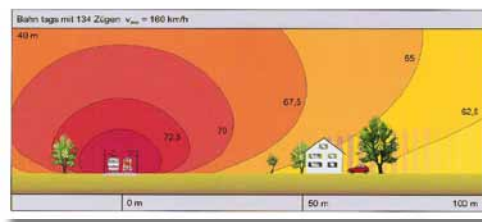
Lärm macht krank. Das ist wissenschaftlich erwiesen. Mit immer strengeren Lärmschutzrichtlinien versucht deshalb die Politik, die Geräuschbelastung im öffentlichen Raum zu reduzieren. Auch die Bahnen sind von diesen Richtlinien betroffen: Kommt es zu Neu- oder gravierenden Umbauten im Schienennetz, müssen die strengen Werte eingehalten werden.

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) hat in der derzeit gültigen Verkehrslärmschutzverordnung (BImSchV) die Grenzwerte für den Schienenverkehr festgelegt. So dürfen an Krankenhäusern oder Schulen tagsüber maximal 57 Dezibel (dB(A)) erreicht werden, innerorts in Wohngebieten gilt der Wert von 59 dB(A). In reinen Gewerbegebieten darf der Lärm auf maximal 69 dB(A) ansteigen. Ein hehres Ziel, liegt doch der Wert von Zügen (Personen- und Güterzüge) in unmittelbarer Nähe der Trasse im Durchschnitt schon bei etwa 73 dB(A). „Wenn die Politik diese Grenzwerte fordert, muss sie auch die Bahnen bei der Einhaltung selbiger unterstützen“, fordert Wilfried Messner, Vorsitzender des Bundesverbands Führungskräfte Deutscher Bahnen e. V. (BFBahnen).

Generell steht der Verband hinter den politischen Forderungen, denn „die Akzeptanz des Verkehrsmittels Schiene in der Bevölkerung wird sich über den Lärm definieren“, sagt Messner. Die Akzeptanz in der Bevölkerung sei ein wichtiger Schritt auf dem Weg, deutlich mehr Verkehr von der Straße auf die Schiene zu verlagern. „Damit dies gelingt“, so der Verbandsvorsitzende, „müssen alle Beteiligten an einem Strang ziehen.“

Es gibt zwei Bereiche, den Lärm entlang der Strecken zu reduzieren. Zum einen direkt an der Quelle, also durch eine Verbesserung der Fahrzeuge (Loks, Triebfahrzeuge und Wagen). Zum anderen durch bauliche Maßnahmen im näheren Umfeld der Trasse bzw. direkt an den Gleisen. Und hier wiederum unterscheidet die Politik, ob es sich um Neu- bzw. gravierende Umbauten von Strecken handelt, oder um bestehende Schienenwege. Auf letztere sind die Richtlinien der Lärmschutzverordnung nicht anzuwenden, denn es handelt sich hierbei um den so genannten Bestandsschutz.

Allerdings kümmert sich die Politik auch um diese Strecken. Seit 1999 gibt es das Programm „Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen des Bundes“. Die aus dem Bundeshaushalt dafür bereitgestellten Mittel wurden zwischen 1999 und 2007 von 51 Millionen auf 100 Millionen Euro jährlich aufgestockt. Für die Durchführung der Maßnahmen gibt es eine definierte Prioritätenreihung. So sind solche Streckenabschnitte bevorzugt zu sanieren, bei denen die Entlastungswirkung der Maßnahme besonders hoch ist. Es wurden Priorisierungskennziffern für alle Streckenabschnitte berechnet, in die die Höhe der Richtwertüberschreitung, die erreichbare Lärminderung und die Zahl der belasteten Anwohner eingehen. Eine Auflistung der bereits sanierten Streckenabschnitte, der in Arbeit befindlichen und zukünftig zu sanierenden Strecken ist im Internet auf den Seiten des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung abrufbar.



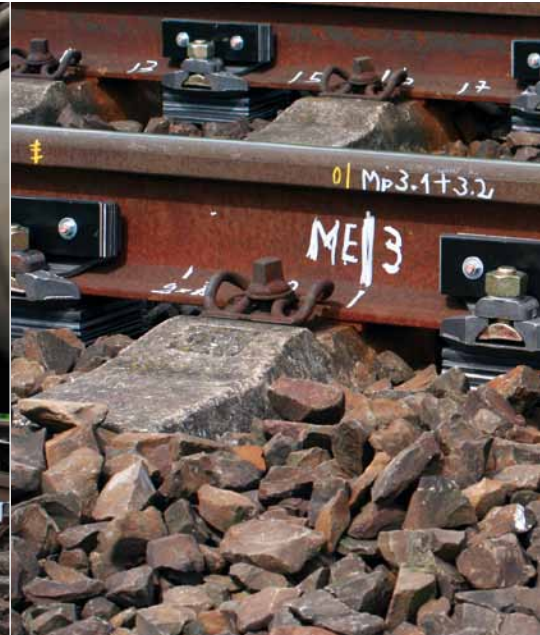
▲ Lärmentwicklung entlang einer Bahntrasse in bis zu 100 Meter Entfernung.

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

**Lärmschutzmaßnahmen können** aktiver oder passiver Art sein. Unter einer aktiven Lärmschutzmaßnahme versteht man die Errichtung von Schallschutzwänden und Schallschutzwällen. Diese liegen direkt am Verkehrsweg und sind eine wirkungsvolle Minderungsmaßnahme.

Da sie die unmittelbare Nachbarschaft beeinträchtigen können, wenn sie zum Beispiel zur Verschattung von Grundstücken führen, muss für ihre Errichtung ein Planfeststellungsverfahren beim Eisenbahn-Bundesamt durchgeführt werden.

Unter passive Schallschutzmaßnahmen fallen Schallschutzfenster, -türen, die Dämmung von Außenwänden und Dächern. Die schalltechnischen Verbesserungen an Gebäuden bewirken eine spürbare Verringerung der Pegelwerte im Innenraum. Bei passiven Maßnahmen bleibt es jedoch in der Umgebung des Hauses laut.



▲ Verschiedene Maßnahmen werden bereits umgesetzt, um die Lärmbelastung an den Schienenwegen zu reduzieren. Schallschutzwände sind die sichtbarsten Ergebnisse. Getestet wird derzeit auch der Einsatz von Schienenstegdämpfern, die die Schwingungen der Schienen

Am wirksamsten sind Lärminderungsmaßnahmen direkt an der Quelle, also an den Schienenfahrzeugen und gegebenenfalls auch am Fahrweg. Im Rahmen der Richtlinie 96/48/EG über die Interoperabilität des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems und der Richtlinie 2001/16/EG über die Interoperabilität im konventionellen transeuropäischen Eisenbahnsystem wurden auf europäischer Ebene Emissionsgrenzwerte (TSI Noise) festgelegt. Die Lärmschutzanforderungen gelten für Lokomotiven, Triebzüge, Güterwagen und Reisezugwagen. In den „Technischen Spezifikationen“ werden Grenzwerte für das Standgeräusch, Anfahrgeschwindigkeit, Fahrgeräusch und Innengeräusch im Führerstand von Bahnfahrzeugen festgelegt. Sinn und Zweck der TSI Lärm ist es, für die erfassten Schienenfahrzeuge einheitliche Geräuschgrenzwerte, definierte Messverfahren sowie die Prozedur der Zertifizierung vorzugeben.

*Doch nicht nur die Politik* hat sich den Lärmschutz auf die Fahnen geschrieben. Die Deutsche Bahn AG hat sich bereits vor einigen Jahren das Ziel gesetzt, den Schienenverkehrslärm ausgehend von 2000 bis 2020 zu halbieren. Erreicht werden soll dies trotz einer angestrebten Verkehrssteigerung. Sie arbeitet deshalb mit Hochdruck an der Lärmreduzierung der Fahrzeuge. Ein Ergebnis der Forschung: die so genannte Flüsterbremse. Anstelle der herkömmlichen Grauguss-Bremssohlen, die vor allem an Güterwagen und alten Personenwagen montiert sind, soll eine moderne Bremssohle aus Verbundstoff, die K-Sohle, zum Einsatz kommen. Diese raut beim Bremsvorgang die Lauffläche des Radreifens nicht mehr auf. Die Folge: Glatte Räder verursachen auf glatten Schienen deutlich weniger Lärm. Von einem vorbeifahrenden Zug mit Ver-

bundstoff-Bremsen gehen rund zehn dB(A) weniger Lärm aus als von einem herkömmlichen Zug. Diese Reduzierung der Fahrgeräusche wirkt sich fast wie eine Halbierung des Lärms aus.

Allerdings spielen die Kosten für diese Umrüstung nicht gerade einer schnellen Umsetzung in die Hände. Pro Güterwagen rechnen Industrie und DB bei der K-Sohle mit durchschnittlich 4.500 Euro, weil das gesamte Bremssystem der Güterwagen umgebaut werden muss. Bei insgesamt etwa 130.000 Güterwagen, die in Deutschland unterwegs sind, würden durch die Umrüstung auf die K-Sohle Kosten in Höhe von fast 600 Millionen Euro entstehen. Nach Auffassung der DB können diese Kosten die Unternehmen im Schienengüterverkehr nicht tragen, weil diese am hart umkämpften Güterverkehrsmarkt nicht verdient werden können. „Die Politik muss sich hier aber auch Gedanken machen, wie die Unternehmen besser gefördert werden können“, fordert Messner.

Mit Nachdruck arbeiten deshalb Industrie und Eisenbahnunternehmen an einer kostenneutralen Flüsterbremse für die Umrüstung. Die Bremssohlen sollen einfach austauschbar sein, ohne technische Umbauten am Fahrzeug selbst. Ergebnis dieser Entwicklung ist die Verbundstoffbremsklotzsohle vom Typ „LL“. Diese Bezeichnung steht für „low noise, low friction“ – weniger Lärm, niedriger Bremsreibungswert. Die Technik steckt in der Erprobung, teilweise mit viel versprechenden Ergebnissen. Für den Betrieb ist die neue Sohle aber noch nicht verfügbar, die Produktentwicklung muss deshalb weitergehen.

Auch am Gleiskörper setzt die DB auf innovative Lösungen. Schienenstegdämpfer beispielsweise mindern die Schwingungen des Gleises und reduzieren somit das Rollgeräusch des Zuges.



▲ Die K-Sohle reduziert das Rollgeräusch von Güterwagen um fast zehn dB(A). Foto: DB AG/ Heiner Müller-Elsner



▲ bei der Überfahrt eines Zuges „schlucken“ und so die Geräuschentwicklung um bis zu 3 dB(A) reduzieren können. Regelmäßige Messungen stellen sicher, dass die Grenzwerte eingehalten werden.  
Fotos: DB AG/ Frank Kriestedt/ Hartmut Reiche

Schienenstegdämpfer sind frequenzabgestimmte Systeme und bestehen aus Metallmassen mit einer elastisch-dämpfenden Lagerung. Die erwartete Minderung des Rollgeräusches liegt bei rund 3 dB(A). Auf der Strecke zwischen Bingen und Mainz in Rheinland-Pfalz sind solche Dämpfer im Herbst 2009 bereits erfolgversprechend getestet worden.

**An Brücken werden so genannte** Brückenabsorber getestet. Durch den Einsatz von Absorbern aus Kunststoff oder ähnlichen Materialien an den Brückenstegen kann das Dröhnen von Stahlbrücken um rund 6 dB(A) gemindert werden.

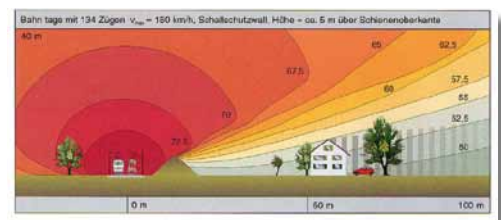
Auch bei Schallschutzwänden testen DB und Industrie neue Möglichkeiten: Niedrige Schallschutzwände aus Gabionen (mit Steinen befüllte Drahtkörbe) können an bestimmten Stellen die herkömmlichen Wände ersetzen, zumindest aber unterstützen. In der Praxis wird eine Gabionenwand mit einer Höhe von etwa 35 bis 75 Zentimetern (über Schienenoberkante) getestet. Der Schall wird von den Gabionen geschluckt. Die Gabionenoberfläche wirkt schallabsorbierend. Ein spezieller Kern, der zum Beispiel aus recycelten Autoreifen bestehen kann, absorbiert den Schall und lässt ihn nicht durch den Steinkorb passieren. Die Gabionen werden allerdings im Vergleich zu einer herkömmlichen Schallschutzwand näher ans Gleis gebaut. Erwartete Lärminderung: rund 3 dB(A).

Besohlte Schwellen verringern die Weiterleitung von Schwingungen in das Schotterbett. Ähnlich einer Schuhsohle werden die Schwellen mit elastischen Stoffen „besohlt“. Dadurch wird die Übertragung in den Untergrund und damit auch in benachbarte Wohnungen vermindert.

Durch das Verschäumte Schottergleis im Lastausbreitungsbereich soll eine Reduzierung

der Körperschallübertragung erfolgen.

All diese Maßnahmen sind wichtige Bausteine auf dem Weg, die Lärmbelastung durch den Schienenverkehr bis 2020 deutlich zu reduzieren. Da Deutschland sich aber in der Mitte Europas befindet und damit ein wichtiges Transitland für den Bahnverkehr darstellt, müssen auch die Partnerbahnen der Nachbarländer mit ins Boot geholt werden. Messner: „Hier muss die Europäische Kommission dafür sorgen, dass einheitliche Grenzwerte für alle Länder gelten.“ Über internationale Kooperationen könnten einheitliche Industriestandards entwickelt werden. Schließlich nutzt es niemandem, wenn zwar die Gleise leiser werden, die Fahrzeuge allerdings immer noch Lärm verursachen wie zu Großvaters Zeiten.



▲ Lärmentwicklung entlang einer Bahntrasse mit einem Wall als Schallschutzelement.

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

Christian Laufkötter  
Freier Journalist, Mainz

## Weitere Informationen:

[www.bmu.de/laermschutz/](http://www.bmu.de/laermschutz/)  
[www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/index.html](http://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/index.html)  
[www.deutschebahn.com/laermschutz](http://www.deutschebahn.com/laermschutz)