

DE

041056/EU XXIII.GP
Eingelangt am 11/07/08

DE

DE



KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN

Brüssel, 8.7.2008
SEK(2008) 2204

ARBEITSDOKUMENT DER KOMMISSIONSDIENSTSTELLEN

Begleitdokument zu der

**MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND
DEN RAT**

Lärmschutzmaßnahmen am aktuellen Schienenfahrzeugbestand

ZUSAMMENFASSUNG DER FOLGENABSCHÄTZUNG

{KOM(2008) 432 endgültig}
{SEK(2008) 2203}

1. VERFAHREN UND KONSULTATION INTERESSIERTER KREISE

Die Mitteilung über Lärmschutzmaßnahmen am aktuellen Schienenfahrzeugbestand ist Teil des Arbeitsprogramms der Europäischen Kommission von 2007.

Der Folgenabschätzungsbericht wurde von der Generaldirektion Energie und Verkehr, Referat Bahnverkehr und Interoperabilität, erstellt. Die Folgenabschätzung wurde von einer dienststellenübergreifenden Lenkungsgruppe geleitet und ferner durch eine externe Studie¹ unterstützt.

Während der Vorbereitung dieser Initiative stellte die Kommission in ihrem Konsultationspapier² von Mai 2007 mehrere Handlungsoptionen vor. Die Beteiligten wurden aufgefordert, zu den Lösungsvorschlägen Stellung zu nehmen. Zu diesem Zweck wurde im Sommer 2007 ein Online-Fragebogen erstellt. Ferner riefen die Dienststellen der Kommission die Beteiligten am 23. Mai 2007 zu einem Treffen ein, um Rückmeldungen von ihnen zu erhalten. In der Folgenabschätzung wurde den Ergebnissen dieser Konsultationen (siehe Konsultationsbericht³) Rechnung getragen.

Der Ausschuss für Folgenabschätzung der Kommission gab am 22. Februar 2008 seine Stellungnahme mit vier wesentlichen Verbesserungs- und Klärungsvorschlägen ab, die in der endgültigen Fassung des Folgenabschätzungsberichts berücksichtigt wurden.

2. PROBLEMSTELLUNG

In den Industrieländern ist Lärm eine der häufigsten Bedrohungen für die Volksgesundheit. Die Bekämpfung von Lärm ist somit nicht nur für das Wohlbefinden notwendig, sondern auch zur Verringerung seiner negativen Auswirkungen auf die Gesundheit, z. B. in Form von Herz-Kreislauf-Problemen und kognitiven Störungen.

Die Eisenbahn gilt generell als einer der umweltfreundlichsten Verkehrsträger. Dennoch trägt der Schienenverkehr (allem voran Güterzüge) wesentlich zur Lärmbelastung bei, und etwa 10 % der Bevölkerung sind erheblichen Geräuschpegeln ausgesetzt⁴.

Die Europäische Gemeinschaft ist auf diesem Gebiet bereits tätig geworden und hat Maßnahmen in den Bereichen Umwelt (Richtlinie 2002/49/EG über Umgebungslärm⁵, die die Erstellung von strategischen Lärmkarten und Aktionsplänen vorsieht) und

¹ PricewaterhouseCoopers Advisory: Impact Assessment study on rail noise abatement measures addressing the existing fleet (*Folgenabschätzungsstudie über Lärmschutzmaßnahmen am aktuellen Schienenfahrzeugbestand*). Abschlussbericht Dezember 2007.
http://ec.europa.eu/transport/rail/studies/index_de.htm

² Konsultationspapier der Kommissionsdienststellen: Lärmschutzmaßnahmen am aktuellen Schienenfahrzeugbestand, Mai 2007.

http://ec.europa.eu/transport/rail/consultation/2007_rail_noise/doc/rail_noise_consultation_document_en.pdf

³ Öffentliche Anhörung zum Thema „Lärmschutzmaßnahmen am aktuellen Schienenfahrzeugbestand“ – Zusammenfassung der Beiträge.

http://ec.europa.eu/transport/rail/consultation/2007_rail_noise/doc/rail_noise_consultation_summary_071017.pdf

⁴ Europäische Umweltagentur: TERM 2001. *Indicators tracking transport and environment integration in the European Union*.

⁵ Richtlinie 2002/49/EG des Rates vom 25. Juni 2002, ABl. L 189 vom 18.7.2002, S. 12.

Eisenbahninteroperabilität (TSI „Lärmemissionen“⁶, die für neue und erneuerte Fahrzeuge Lärmhöchstwerte vorschreibt) beschlossen. Wegen der langen Nutzungsdauer von Schienenfahrzeugen wird es allerdings mehrere Jahre dauern, bis die Lärmemissionen spürbar zurückgehen, wenn keine zusätzlichen Maßnahmen für die bestehende Flotte ergriffen werden.

Rund 50 % des heutigen Schienengüterverkehrs sind grenzüberschreitende Beförderungen, bei denen zahlreiche Wagen mehrere nationale Streckennetze durchqueren. Daher muss auf europäischer Ebene gehandelt werden.

3. ZIELE

Ziel der Gemeinschaftsinitiative ist es, die durch den Schienengüterverkehr verursachte Lärmelastung der Bürger durch die Förderung von Lärmekämpfungsprogrammen zu verringern. Vor allem durch die Nachrüstung von Güterwagen mit geräuscharmer Bremstechnik (Verbundstoffbremssohlen, z. B. so genannte K- und LL-Sohlen⁷), die von allen Maßnahmen am kosteneffizientesten ist, sollen die Geräuschemissionen von Güterzügen verringert werden, ohne die Wettbewerbsfähigkeit des Schienengüterverkehrs zu beeinträchtigen.

Grundsätzlich sind von der Umrüstung alle Güterwagen in Europa betroffen, die jährlich mehr als 10 000 Kilometer zurücklegen und noch mindestens fünf Jahre genutzt werden. Dies soll die Kosten begrenzen, ohne das beabsichtigte Ziel der Lärminderung in Frage zu stellen. Vorrangig sollten Wagen mit hoher jährlicher Laufleistung umgerüstet werden. Die Umrüstung soll bis 2015 abgeschlossen sein.

4. OPTIONEN

In Tabelle 1 sind die möglichen Optionen und Instrumente aufgeführt.

⁶ Entscheidung der Kommission 2006/66/EG vom 23. Dezember 2005 über die Technische Spezifikation für die Interoperabilität (TSI) zum Teilsystem „Fahrzeuge – Lärm“ des konventionellen transeuropäischen Bahnsystems, ABl. L 37 vom 8.2.2006, S. 1.

⁷ Verbundstoffbremssohlen wurden als Ersatz für herkömmliche Grauguss-Bremsklötze entwickelt, die in erster Linie für den Lärm verantwortlich sind. Verbundstoffsohlen verursachen wesentlich weniger Lärm (bis zu 10 dB, was einem um 50 % niedrigeren Geräuschpegel entspricht). K-Sohlen sind seit 2003 verfügbar. Da ihre Bremseigenschaften sich von denen herkömmlicher Bremsklötze unterscheiden, erfordert eine Umrüstung Änderungen an der Bremsanlage, die zusätzliche Kosten von bis zu 10 000 € verursachen. LL-Sohlen bestehen aus Verbundwerkstoff und besitzen dieselben Bremseigenschaften wie Grauguss. Größere Änderungen an der Bremsanlage sind deshalb nicht erforderlich, so dass die Umrüstungskosten erheblich niedriger sind. Allerdings sind diese Bremssohlen noch nicht uneingeschränkt verfügbar.

Tabelle 1: Optionen und Instrumente

Option	Instrument
A: Status quo (als Basisszenario)	
B: Selbstverpflichtung des Eisenbahnsektors	
C: Finanzielle Umrüstungsanreize	
	C1: Gestaffelte Trassenpreise
	C2: Zuschüsse für die Nutzung geräuscharmer Wagen
	C3: Umrüstungszuschüsse
	C4: Zinsgünstige Darlehen
	C5: Steueranreize
D: Gesetzliche Durchsetzung der Umrüstung	
	D1: Lärmgrenzwerte für den vorhandenen Fahrzeugbestand
	D2: Betriebsbeschränkungen für laute Güterwagen
	D3: Lärmemissionsgrenzen
	D4: Handelbare Emissionsrechte

Eine Prüfung der Instrumente hat ergeben, dass die Optionen B (Selbstverpflichtung), C1 (gestaffelte Trassenpreise), C3 (Umrüstungszuschüsse), D2 (Betriebsbeschränkungen für laute Güterwagen) und D3 (Lärmemissionsgrenzen) am besten für die Erreichung der Ziele geeignet sind.

Da Maßnahmenkombinationen gegenüber einzelnen Maßnahmen als wirksamer gelten, wurde in der detaillierten Folgenabschätzung der Schwerpunkt auf folgende zwei Kombinationen gelegt:

- (1) „UBS“: Umrüstungszuschüsse, Betriebsbeschränkungen und Selbstverpflichtung;
- (2) „GLS“: Gestaffelte Trassenpreise, Lärmemissionsgrenzen und Selbstverpflichtung.

5. FOLGENABSCHÄTZUNG

5.1. Zugrunde liegende Annahmen

Der Folgenabschätzung liegen folgende Annahmen zugrunde:

- Der geografische Anwendungsbereich ist auf die EU-Mitgliedstaaten mit Standardspurmaß 1435 mm begrenzt. Für diese interoperablen Bahnnetze bedarf es EU-Initiativen, da nationale Maßnahmen nur begrenzt wirksam sind.
- Da LL-Sohlen derzeit auf dem Markt nur begrenzt verfügbar sind, wurden zwei Szenarios entwickelt:

1. LL-Sohlen werden niemals zur Verfügung stehen, so dass ausschließlich K-Sohlen nachgerüstet werden.
2. LL-Sohlen werden ab Januar 2011 in großer Menge zur Verfügung stehen (bis zu diesem Termin werden K-Sohlen verwendet).

- Ein Großteil der Wagen wurde in den Jahren 1979-1984 gebaut. Wegen ihrer erheblichen Bedeutung für die mit der Umrüstung verbundenen Kosten und Vorteile wurden den Optionen zwei Szenarios zugrunde gelegt:
 1. ab Baujahr 1979: Umrüstung aller nach 1979 gebauten Wagen;
 2. ab Baujahr 1984: Umrüstung aller nach 1984 gebauten Wagen.
- Bei der Verwendung von K-Sohlen erstreckt sich das Umrüstungsprogramm über sieben Jahre (mit regelmäßigen Wartungsintervallen), während bei LL-Sohlen die Programmdauer drei Jahre beträgt.

Für die einzelnen Optionen und Szenarios wurden bestimmte Eckwerte ausgearbeitet, die den Umrüstungsprogrammen zugrunde liegen.

Tabelle 2: Eckwerte der Umrüstungsprogramme

	Szenario	Beginn der Umrüstung	Programmdauer	Durchschnittliche Umrüstungsrate (Wagen/Jahr)	Vollständige Umrüstung bis Jahresende	Umzurüstende Wagen
	Basis-szenario	-	-	0	2030	0
K-SZENARIO	UBS (1979)	1-2010	7 Jahre	45 700	2016	320 000
	UBS (1984)	1-2010	7 Jahre	27 400	2021	191 000
	GLS (1979)	1-2012	7 Jahre	38 600	2018	270 000
	GLS (1984)	1-2012	7 Jahre	27 100	2021	190 000
K+LL-SZENARIO	UBS (1979)	1-2010	4 Jahre	99 500	2013	397 400
	UBS (1984)	1-2010	4 Jahre	50 000	2021	191 000
	GLS (1979)	1-2012	3 Jahre	124 000	2014	372 000
	GLS (1984)	1-2012	3 Jahre	64 000	2021	191 000

5.2. Erkundung der Auswirkungen und Vergleich der Optionen

Das beabsichtigte Ziel der Lärmminderung ließe sich mit beiden Optionen, GLS und UBS, erreichen, und zwar frühestens bis 2013 (UBS) bzw. bis 2014 (GLS) (jeweils unter Verwendung von LL-Sohlen).

Die Tabelle 3 enthält eine Kostenaufstellung für die Umrüstungsprogramme, in der auch zusätzliche Wartungs- und Verwaltungskosten enthalten sind. Außerdem wird der mit der Lärmminderung verbundene Gesamtnutzen für den Zeitraum 2010-2024 monetär bewertet.

Tabelle 3: Materielle Auswirkungen der einzelnen Optionen und Szenarios

Auswirkung	ab Baujahr	K (2009–2024)		K+LL (2009–2024)	
		UBS (Mio. €)	GLS (Mio. €)	UBS (Mio. €)	GLS (Mio. €)
Investitionskosten des Umrüstungsprogramms	1979	1,847	1,441	728	416
	1984	1,102	1,018	488	214
Zusätzliche Wartungskosten	1979	317	238	406	347
	1984	226	193	268	248
Zusätzliche Verwaltungskosten für neue Aufgaben	1979		85	85	93
	1984		93		
<u>ZUSATZKOSTEN INSGESAMT</u>	1979	2,249	1,772	1,219	856
	1984	1,413	1,304	841	555
<u>Zusätzlicher NUTZEN für die betroffene Bevölkerung</u>	1979	7,071	5,762	9,460	8,428
	1984	4,133	4,385	4,450	5,208
<u>GESAMTNETTONUTZEN</u>	1979	4,822	3,990	8,241	7,572
	1984	2,720	3,081	3,609	4,653

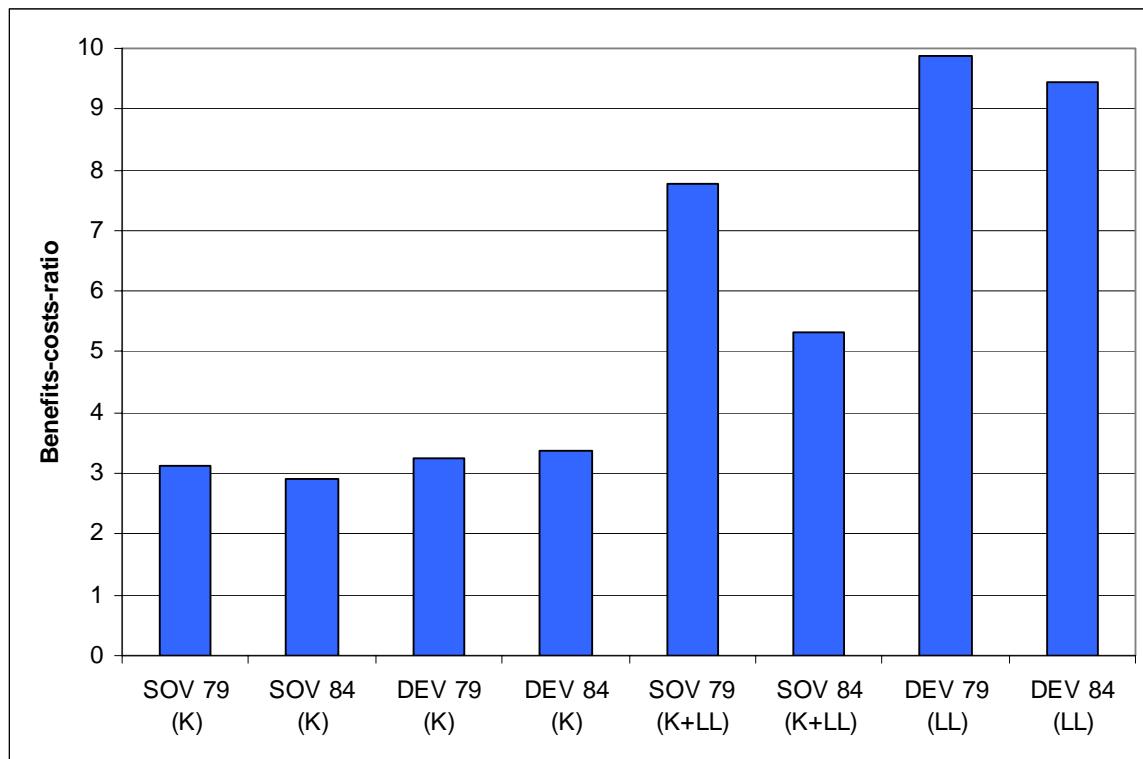


Abbildung 1: Nutzen-Kosten-Verhältnis der einzelnen Optionen und Szenarios

Legende:

Benefits-costs-ratio = Nutzen-Kosten-Verhältnis

SOV = UBS

DEV = GLS

Die Kosten-Nutzen-Analysen weisen für alle Szenarios einen bedeutenden Nettonutzen aus. Zudem konnten einige wichtige Vorteile nicht quantifiziert und beziffert werden, beispielsweise Einsparungen durch die Einschränkung infrastrukturbezogener Lärmschutzprogramme, geringere Kosten für die Instandhaltung der Schieneninfrastruktur und effizienteres Flottenmanagement. Diese Vorteile können dieselbe Größenordnung erreichen wie die Umrüstungskosten. Daraus ergibt sich der Schluss, dass die Nachrüstung von Güterwagen mit geräuscharmen Bremssohlen eine wichtige Maßnahme zur Minderung der mit dem Schienenverkehr einhergehenden Umweltbeeinträchtigung darstellen kann und ein Handeln der EU auf diesem Gebiet notwendig ist.

Bei allen untersuchten Optionen und Szenarios sind erhebliche Umrüstungskosten zwischen 550 Mio. € und 2,25 Mrd. € zu erwarten. Eine Untersuchung der Kostenstruktur führt zu folgenden Ergebnissen:

- Größter Kostenfaktor in allen Szenarios ist die Umrüstung an sich. Der Anteil der zusätzlichen Wartungskosten an den Gesamtkosten beträgt 13 - 16 % (K-Sohlen) bzw. 32 - 45 % (LL-Sohlen), während der Anteil der Verwaltungskosten bei 4 - 7 % (K-Sohlen) bzw. 7 - 16 % (LL-Sohlen) liegt.
- Bei einer Umrüstung mit K- und LL-Sohlen entfällt ein hoher Anteil der Gesamtkosten auf die zusätzliche Wartung.
- Der Anteil der zusätzlichen Verwaltungskosten fällt nicht entscheidend ins Gewicht, obwohl sie wesentliche Elemente des Umrüstungsprogramms betreffen.

Darüber hinaus wurde untersucht, welche Akteure die Kosten tragen und welche von den Einnahmen oder Einsparungen profitieren. In beiden Optionen sind es die Wageneigner, die die unmittelbaren Umrüstungskosten (Investitionen und zusätzliche Wartung) zu bestreiten haben. Allerdings würde bei den Kombinationen UBS und GLS zumindest ein Teil dieser Kosten erstattet werden (nur im Fall eines Bonus-Systems). Mit einem kostenneutralen Bonus-Malus-System und der Kombination GLS wäre dies nicht der Fall. Die Untersuchung hat gezeigt, dass dies eine erhebliche Steigerung der Beförderungskosten zur Folge hätte, wodurch wiederum die Schienengüterverkehrsnachfrage um ca. 0,4 % zurückgehen und sich auf die Straße verschieben würde.

Die Mitgliedstaaten könnten daher den Eisenbahnunternehmen bzw. den Wageneignern zu Beginn der Umrüstungsprogramme finanzielle Anreize gewähren, entweder in Form von Direktzahlungen oder über den an die Infrastrukturbetreiber gezahlten Lärmbonus. Die den Mitgliedstaaten so entstehenden Kosten dürften aber nach aller Wahrscheinlichkeit durch Einsparungen bei infrastrukturbezogenen Lärmschutzprogrammen (z. B. weniger Lärmschutzwände) zumindest ausgeglichen werden. In Anbetracht der bedeutenden Einsparungsmöglichkeiten könnte sich die Umrüstung und die Bereitstellung finanzieller Anreize für alle Beteiligten insgesamt kostenneutral gestalten.

Ein Vergleich zwischen dem K- und dem K+LL-Sohlen-Szenario führt zu eindeutigen Ergebnissen:

- Die Umrüstung mit K-Sohlen ist erheblich teurer (je nach Szenario zwischen 750 Mio. € und 1 Mrd. €) als die Umrüstung mit LL-Sohlen.
- Bei einer Umrüstung mit LL-Sohlen ist der Lärminderungseffekt insgesamt größer als im Fall von K-Sohlen. Zwar kann die Umrüstung mit K-Sohlen früher beginnen, die Umrüstung mit LL-Sohlen wird allerdings wegen der wesentlich höheren Arbeitsgeschwindigkeit (kein Umbau der Bremsanlage, keine Probleme mit Werkstattkapazitäten) früher abgeschlossen.
- Die K+LL-Szenarios ergeben daher immer einen weitaus größeren Nettonutzen im Vergleich zum entsprechenden K-Szenario, so dass die Verwendung von K-Sohlen nicht zu empfehlen ist. Eine frühere Verfügbarkeit von LL-Sohlen wäre von erheblichem zusätzlichen Vorteil.

Unter Berücksichtigung der quantitativen und qualitativen Auswirkungen führt ein Vergleich der einzelnen Optionen zu folgendem Fazit:

- Ein Festhalten am Status quo ist keine Alternative gegenüber den beiden anderen Optionen, da diese positive Nutzen-Kosten-Verhältnisse aufweisen und sich auch anderweitig günstig auswirken.
- Die Kombination ‚GLS‘ weist ein günstigeres Nutzen-Kosten-Verhältnis auf als ‚UBS‘ (für das K+LL-Szenario 9,9 gegenüber 7,8 (ab Baujahr 1979) bzw. 9,4 gegenüber 5,3 (ab Baujahr 1984)). Dies bestätigt auch die qualitative Beurteilung, in der ‚GLS‘ bei allen untersuchten Auswirkungen zu besseren oder gleichen Ergebnissen führt.
- Allerdings zeigte sich auch, dass die erforderlichen Umrüstungsanreize für die Wageneigner bei ‚GLS‘ voraussichtlich größer sein müssen als bei ‚UBS‘. Daher ist es besonders wichtig, den für geräuscharme Wagen gewährten Gesamtbonus auf die Kosten der Umrüstung zu begrenzen.

Die Option, nur die nach 1984 gebauten Wagen umzurüsten, ist natürlich kostengünstiger als die Variante mit Stichjahr 1979, da weniger Fahrzeuge betroffen wären. Allerdings belegen sämtliche Szenarios, dass sich dadurch auch der Nettonutzen verringert. Somit ist festzuhalten, dass bei einer Umrüstung auch der zwischen 1979 und 1984 gebauten Wagen die sich daraus ergebenden Vorteile die Kosten überwiegen.

Insgesamt hat die Folgenabschätzung ergeben, dass die Kombination ‚GLS‘, d. h. gestaffelte Trassenpreise, Lärmbonus für geräuscharme Wagen sowie Lärmgrenzwerte und Selbstverpflichtungen, am besten geeignet ist, den Schienenlärm zu verringern, ohne die Wettbewerbsfähigkeit des Schienengüterverkehrs zu beeinträchtigen. Die Hauptvorteile dieser Option sind das größte Lärminderungspotenzial und die stärkste Reduzierung der Zahl der vom Schienenlärm betroffenen Menschen (mit einem Nutzen-Kosten-Verhältnis von bis zu 10), geringeren Kosten gegenüber der Kombination ‚UBS‘, der unmittelbare Bezug zu den Zielen dieser Initiative (Lärminderung durch den Einsatz geräuscharmer Wagen) sowie die breite Erfassung von Wagen, die in verschiedenen Mitgliedstaaten oder sogar außerhalb der EU registriert sind.

Die Option ist aber auch mit zwei Nachteilen behaftet, für die Lösungen zu erarbeiten sind. Zum einen muss der Lärmbonus an den die Umrüstung finanzierten Wageneigner (falls dieser nicht mit dem Eisenbahnunternehmen, das den Lärmbonus erhält, identisch ist) weitergegeben werden, zum anderen bedarf es angesichts der Zeitspanne, die die Einführung gestaffelter Trassenpreise erfordert, entsprechender Überbrückungsmaßnahmen. Selbstverpflichtungen können in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle spielen.

Die europaweite Harmonisierung gestaffelter Trassenpreise ist für Wirksamkeit des Instruments von entscheidender Bedeutung, da rein nationale Maßnahmen für die erforderlichen wirtschaftlichen Anreize nicht ausreichen würden und übermäßige Verwaltungskosten verursachen könnten.

Die Weiterentwicklung und Zulassung von LL-Sohlen muss oberste Priorität erhalten, da sie die wirtschaftlich tragfähigste Umrüstungstechnik darstellen. Durch die Kombination „GLS“ mit Anreizen zur weiteren Senkung der Umrüstungskosten und Nachahmung der positiven Beispiele für eine kostenneutrale Umrüstung im Vereinigten Königreich und in Portugal sollte es möglich sein, die mit der Umrüstung verbundenen Zusatzkosten gering zu halten.

6. ÜBERWACHUNG UND BEWERTUNG

In Bezug auf die Ziele dieser Mitteilung bieten sich zur Fortschrittsmessung und Kostenerfassung folgende Indikatoren an:

- (1) Gesamtzahl der je Land umgerüsteten Wagen und deren Anteil am Fahrzeugbestand
- (2) Gesamtzahl geräuscharmer Wagen je Land
- (3) Anzahl und Anteil der von geräuscharmen Wagen zurückgelegten Achskilometer
- (4) Umrüstungskosten je Land
- (5) jährlich gewährter Lärmbonus je Infrastrukturbetreiber
- (6) durchschnittliche jährliche Instandhaltungskosten je Wagen (pro Land und Fahrzeugkilometer)
- (7) Lärminderung im Gesamtdurchschnitt (dB)
- (8) Lärminderung für die betroffene Bevölkerung
- (9) Lärminderung an besonders kritischen Stellen („Hot spots“).