



Lärmschutz kontra Wirtschaftlichkeit

Dem Bahnverkehr drohen hohe Belastungen / Lärmabhängige Trassenpreise problematisch

Von Stephan Anemüller

Die Verlagerung von Transporten auf die Schiene ist eines der Hauptanliegen der Politik. Die Lärmentwicklung der Eisenbahnen ist dagegen eines der Haupthindernisse einer solchen Verlagerung. Auf der Jahrestagung 2008 des Verbands Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) stand die Lärmproblematik im Mittelpunkt der Fachtagung Güterverkehr.

Der Markt des Schienengüterverkehrs befindet sich im Aufschwung. Sowohl der Umschlag als auch die Verkehrsleistung und die Zahl der am Markt agierenden Güterbahnen bewegen sich seit mehreren Jahren kontinuierlich nach oben. Doch die zunehmende Verkehrstätigkeit führt insbesondere an dicht befahrenen Strecken durch ein Übermaß an Lärm zu Protesten der Bevölkerung. In erster Linie sind es die Rollgeräusche von Güterwagen, die durch raue Räder hervorgerufen werden. Rau sind die Räder durch die Bremsmechanik der eingesetzten Klotzbremsen, deren Bremssohlen direkt auf die Laufflächen der Räder gepresst werden. Das Graugussmaterial der herkömmlichen Bremsen erhitzt sich und das jeweilige Rad dabei und führt zu Veränderungen des im Idealfall runden und glatten Rades.

Der Verkehrsträger Schiene gilt nach wie vor als sehr umweltfreundlich. Um diesen Umweltvorteil zu erhalten, werden Innovationen benötigt, mit denen sich die Lärmprobleme mindern lassen. Diese Lösungen müssen jedoch wirtschaftlich erschwinglich sein, um die Schiene nicht über Gebühr zu verteuern.

Hans-Peter Lang, Leiter Systemtechnik bei der Deutschen Bahn AG, formuliert es auf den Punkt: „Lärmschutz ist keine wirre Idee von Personen, die kein Gefühl für Wirtschaftlichkeit entwickelt haben. Es ist schlicht Voraussetzung für die Wachstumsstrategien der Eisenbahnen.“

Drei Systeme. Die EU hat in ihrer Lärmdirektive entschieden, dass die Festlegung und Umsetzung von Maßnahmen zur Lärmreduktion in der Kompetenz der Mitgliedstaaten liegt. „In den verschiedenen Mitgliedstaaten wird das Thema Lärm aber völlig unterschiedlich bewertet, von total uninteressant bis sehr wichtig“, fasst Dietmar Gilliam vom Waggonvermieter Ahaus Alstätter Eisenbahn AG (AAE) seine Erfahrungen zusammen.

Gilliam nennt die drei technischen Lösungen lärmarmen Bremsen. Zum

einen könnten Güterwagen mit Scheibenbremsen ausgerüstet werden, die sich seitlich an das Rad andrücken und somit keine Wärmeentwicklung und Profilveränderungen an direkt mit der Schiene in Kontakt kommenden Teilen erzeugen. Schlagende Flachstellen werden hierbei vermieden. Diese Bremse ist jedoch sehr teuer und kommt nur für bestimmte Wagengattungen und bei hoher Laufleistung in Betracht. Zudem steht diese Lösung nur für den Neubau zur Verfügung.

Die Diskussionen und Lösungswege beziehen sich auf die Nachrüstung oder den Neubau mit Klotzbremsen. Hierbei können die Graugusssohlen erstens durch Kunststoff-Bremssohlen (K-Sohlen) ersetzt werden, bei denen jedoch ein anderes Materialverhalten vorliegt. Um die erforderliche Bremswirkung zu erreichen, bedingt die Umrüstung auf K-Sohlen umfangreiche Umbauten am Bremsventil und anderen Teilen. Diese Umrüstung ist teuer, Gilliam veranschlagt zwischen 3500 EUR (zweiachsiger Wagen) und 8000 EUR (sechachsiger Gelenkwagen).

Sechs Jahre Wartezeit. Auch Prof. Kay Mitusch vom Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik der TU Berlin, nennt einen als optimistisch bezeichneten Durchschnittskostensatz von 4500 EUR pro Wagen. „Die Umrüstung aller zirka 150 000 in Deutschland gemeldeten Wagen auf K-Sohle würde also 675 Mio. EUR kosten“, so Mitusch. Die Umrüstung könne zu diesen Kosten allerdings nur im Rahmen der Regelrevisionen stattfinden, die je Wagen alle sechs bis sieben Jahre stattfinden. „Eine massenhafte Umrüstung auf K-Sohle wäre also teuer und langwierig. Erst etwa sechs Jahre nach dem Beginn einer massenhaften Umrüstung wäre mit einer spürbaren Lärmreduktion zu rechnen.“

Kostengünstig lassen sich K-Sohlen jedoch beim Waggonneubau integrieren. Die Lebensdauer von Güterwagen ist teilweise 30 bis 40 Jahren, jedoch, wie lange in diesem Fall der Prozess dauern würde.

Zweitens kann die Graugusssohle durch Verbundstoff- und Sintermetallsohlen des Typs LL (LL-Sohle) ersetzt werden. Die Bremseigenschaften der LL-Sohle sind denen der Graugusssohle stark angenähert, so dass bei einem nachträglichen Einbau keine Anpassung des Bremssystems notwendig ist. Hier liegen die Umrüstungskosten bei fast vernachlässigbaren durchschnittlich 200 EUR je Wagen. Die LL-Sohle wird einfach gegen die Graugusssohle ausgetauscht, wenn deren

Laufleistung erfüllt ist. Dieser Sohlentausch findet etwa alle zwei Jahre statt, so Mitusch, so dass bereits zwei Jahre nach dem Beginn einer massenhaften Umrüstung mit einer spürbaren Lärmreduktion zu rechnen wäre.

Das Problem der LL-Sohle ist, dass es sie noch nicht wirklich gibt. Eigentlich wäre der Lösungsweg nun eindeutig. Die technische Lösung ist bekannt, der Zeitrahmen bis zu einer spürbaren Problemminderung oder gar -beseitigung ist überschaubar, und Kosten spielen keine allzu große Rolle.

Dem ist jedoch noch nicht ganz so. K- und LL-Sohlen bedürfen der Systemfreigaben, da mangelhafte Bremseigenschaften zur Gefährdung des Eisenbahnverkehrs führen können. Bevor die Systeme von amtlicher Seite technisch überprüft und freigegeben werden, erfolgen umfangreiche Untersuchungen und Auswertungen. Derzeit ist lediglich die K-Sohle freigegeben. Bereits im Jahr 2000 erfolgte die vorläufige Freigabe für den internationalen Einsatz, in 2003 erfolgte die volle Freigabe durch die UIC. „Mitte 2007 waren europaweit etwa 10 000 Fahrzeuge mit K-Sohlen ausgerüstet“, benennt Lang den derzeitigen Stand. „In diesem Jahr wird eine weitere große Zahl in Betrieb gehen.“ Die Betriebserfahrungen seien unterschiedlich – je nach Einsatzfeld.

Die vorläufige UIC-Freigabe für den internationalen Einsatz der LL-Sohle erfolgte im Jahr 2005. „Derzeit wird

eine besonders überwachte Systembetriebsprüfung mit zirka 100 Wagen bei unterschiedlichen europäischen Betreibern und mit drei unterschiedlichen Produkten durchgeführt. Hauptprobleme ergeben sich aus dem unbefriedigenden Verschleißverhalten der Räder und/oder der Sohlen sowie der großen Streuung der Reibwerte“, so Lang.

Die hohen Stückzahlen umzurüstender Fahrzeuge verdeutlichen den wirtschaftlichen Druck auf die Entwicklung der LL-Sohle. „Derzeit sind

gerade einmal 4 Prozent der Güterwagen in Deutschland umgerüstet“, so Lang. „Die dadurch erreichte Lärmreduktion der Gesamtflotte ist noch gering. Es sind besondere Anstrengungen notwendig.“ Um die Wirtschaftlichkeit des Schienengüterverkehrs durch die Anforderungen des Lärmschutzes nicht zu gefährden, müsse sich auch der Bund an der gesamtgesellschaftlichen Aufgabe Lärmschutz beteiligen.

Es sei deshalb erfreulich, dass der Bund 2007 angekündigt habe, ab 2008 aus dem bereits aufgestockten Schienenlärmreduzierungsprogramm auch die Umrüstung von Güterwagen auf Verbundstoffsohlen im Rahmen eines Pilotprojektes zu fördern.

Zur Finanzierung des Lärmschutzes am Güterwagen befinden sich drei Ansätze in der Diskussion. Erstens könnten die Wagenhalter beziehungsweise -besitzer für die Kosten geradestehen müssen. Gilliam beziffert den Aufwand für die AAE mit Investitionen in Höhe von 130 Mio. EUR. Für die AAE sei dies nicht möglich. „Ebenso wenig ist es möglich, die Kosten an die Mieter weiterzugeben, weil dies am Markt nicht durchsetzbar ist“, so Gilliams Schlussfolgerung.

Problematische Trassenpreise. Zweitens könnten staatliche Subventionen für die Finanzierung sorgen. Da die EU die Umsetzung der Lärmdirektive den Mitgliedstaaten überlassen hat, bedeutete dies für die AAE, sich im Extremfall mit 13 verschiedenen Finanzierungssystemen auseinanderzusetzen zu müssen. Gilliam: „Dieses System kann

nur dann zufriedenstellend funktionieren, wenn es in ganz Europa einheitlich koordiniert wird und die gleichen Bedingungen für alle gelten.“

Drittens könnten lärmabhängige Trassenpreise zur Finanzierung beitragen. Lärmarme Wagen würden in der Abrechnung einen Bonus erzeugen, lärmende Fahrzeuge zu einem Malus führen. Unter dem Strich trüge sich das System selbst. Aber auch hier

ist noch einiges ungeklärt. Gibt es ein einheitliches System in allen Staaten? Wie groß ist der administrative Aufwand? Wie wird sichergestellt, dass der Bonus auch den Wagenhalter beziehungsweise -besitzer erreicht, der den Umbau finanziert? Diese Fragen wirft Gilliam auf. Die Schwierigkeiten entstehen zum Beispiel dadurch, dass zahlreiche Güterbahnen nicht auf eigene Güterwagen zurückgreifen, sondern sich Vermietgesellschaften wie der AAE bedienen. Auch weiß niemand, wann welcher Güterwagen wo in Europa eingesetzt wird und wie sein Trassenpreisaufwand abgerechnet werden soll. „Es ist daher damit zu rechnen, dass ein Trassenpreissystem keinen Anreiz zu Wagenumbauten schaffen wird, sondern sich aufseiten der Eisenbahnen lediglich selbst finanziert. Je mehr und je internationaler eine Bahn operiert, desto unwirtschaftlicher wird es“, resümiert Gilliam.

Hoffnung LL-Sohle. Ein von Bundesverkehrs- und Bundeswirtschaftsministerium beauftragtes Beraterteam, dem Mitusch angehörte, hat den Schluss gezogen, dass man nun auch auf die LL-Sohle setzen solle. Es wurde ein Innovationsprogramm für K- und LL-Sohle vorgeschlagen, mit dem vor allem Kosten und Zeitverzögerungen durch die Zulassungsprozesse reduziert werden sollen. „Durchaus sollen dabei auch K-Sohlen gefördert werden, denn sie bleiben die relevante Alternative für Neuwagen“, so Mitusch. „Die Hoffnung für den Altbestand liegt jedoch auf der LL-Sohle.“

Allein mit Bremsen kann die Herausforderung Lärm nicht bewältigt werden. Die Veränderung der Güterwagen-Bremswirkungen ist ein wesentlicher Bestandteil im Lärmschutz der Güterbahnen. Dies allein wird aber nicht ausreichen. Die Deutsche Bahn AG setzt als integrierter Konzern auf eine ehrgeizige Lärmreduzierungsstrategie, deren Kern aus einer Selbstverpflichtung zur Halbierung des Schienenlärms bis 2020 besteht.

Dass alle Lösungswege die Wirtschaftlichkeit des Eisenbahnverkehrs beachten müssen, ist allen Beteiligten klar. „Es ist schließlich aus Sicht des Umweltschutzes keine Lösung, den Schienenverkehr derart zu verteuern, dass es zu Verlagerungen auf die Straße kommt“, fasst Lang zusammen. „Aber gar nichts zu unternehmen wird langfristig die teuerste aller Strategien.“

DVZ 21.8.2008 (ici)

Stephan Anemüller, VDV-Fachstellenleiter, Köln. Kontakt über dvz.berlin@t-online.de

»Umrüstung auf K-Sohle kostet 675 Mio. EUR«

Prof. Kay Mitusch, Technische Universität Berlin



»Lärmschutz ist Voraussetzung für Wachstumsstrategie«

Hans-Peter Lang, Deutsche Bahn



»Mitgliedstaaten bewerten Lärm völlig unterschiedlich«

Dietmar Gilliam, Waggonvermietung AAE

