

Statements zur Verkehrslärm-Anhörung am 14.12.2011 in Berlin

Rainer Guski, Ruhr-Universität Bochum, am 9.12.2011

- 1. In der Lärmwirkungsforschung werden äquivalente Dauerschallpegel oberhalb von etwa 60 dB am Tag und 50 dBA in der Nacht als als gesundheitliche Bedrohung angesehen.** Bezieht man diese Pegel auf die bundesdeutsche Wohnbevölkerung, dann bedroht der Straßenlärm tags und nachts jeweils 30.9%, und der Schienenlärm tags 9.3% und nachts 21.1% der Bevölkerung (laut UBA 2000). Aus der Internetseite des UBA geht leider nicht hervor, in welchem Ausmaß hier auch Betroffene mitgezählt werden, die bereits von Lärmschutzmaßnahmen profitieren.
2. Eine wichtige Datenquelle zur Einschätzung von Lärmwirkungen sind Expositions/Wirkungskurven, oft auch „Dosis/Wirkungskurven“ genannt. Diese Kurven zeigen z.B. den jeweiligen Anteil hoch belastigter Personen bei verschiedenen äquivalenten Dauerschallpegeln für eine bestimmte Lärmquelle (v.a. Straßen-, Schienen- und Luftverkehr). In Europa werden gern die sog. „EU-Standardkurven“ benutzt, die auf die Arbeiten von Miedema & Vos (1998) bzw. Miedema & Oudshoorn (2001) zurückgehen. Die Datengrundlage dieser Kurven sind systematische Bevölkerungsbefragungen, die großenteils in den 80er Jahren des vergangenen Jahrhunderts durchgeführt wurden, und wir wissen zumindest in Bezug auf Fluglärm schon seit einigen Jahren, dass die diesbezügliche Expositions/Wirkungskurve den heutigen Anteil hoch belastigter Personen im 60-dB-Bereich um etwa 20% (bzw. 8 dB) unterschätzt (Guski 2004; Janssen et al. 2011). Für Straßen- und Schienenlärm steht eine umfassende Neubewertung noch aus, jedoch gibt es Hinweise darauf, dass die Wohnbevölkerung in hoch belasteten Schienenlärm-Gebieten heute wesentlich stärker reagiert als laut EU-Kurve zu erwarten (siehe Punkt 3). **Ich halte eine umfassende Prüfung und ggf. Aktualisierung aller drei EU-Kurven für dringend notwendig, um bei Entscheidungen über Grenzwerte und Lärmschutz nicht dreißig oder mehr Jahre hinter der Entwicklung der Lärmwirkung in unserer Bevölkerung herzuhinken.**

Die in Abb. 1 dargestellte rote Kurve entspricht der sog. „EU-Standardkurve“ für Fluglärmelastigung (Miedema & Vos 1998): Hier wird der Prozentsatz hoch belastigter/gestörter Personen pro Pegelstufe (hier day-night level, d.h. ein 24-Stunden-Beurteilungspegel mit Nachtzuschlag von 10 dB) angegeben. Die schwarzen Punkte repräsentieren ebenfalls den Anteil hoch belastigter Personen pro Pegelstufe, hier jedoch aus jüngeren Untersuchungen. Die schwarzen Punkte sind jedoch weniger stark aggregiert als die rote Kurve; jeder Punkt repräsentiert ein Untersuchungsgebiet mit 20-300 Personen.

Aircraft noise annoyance 1989-2005 9 no change + 11 change studies

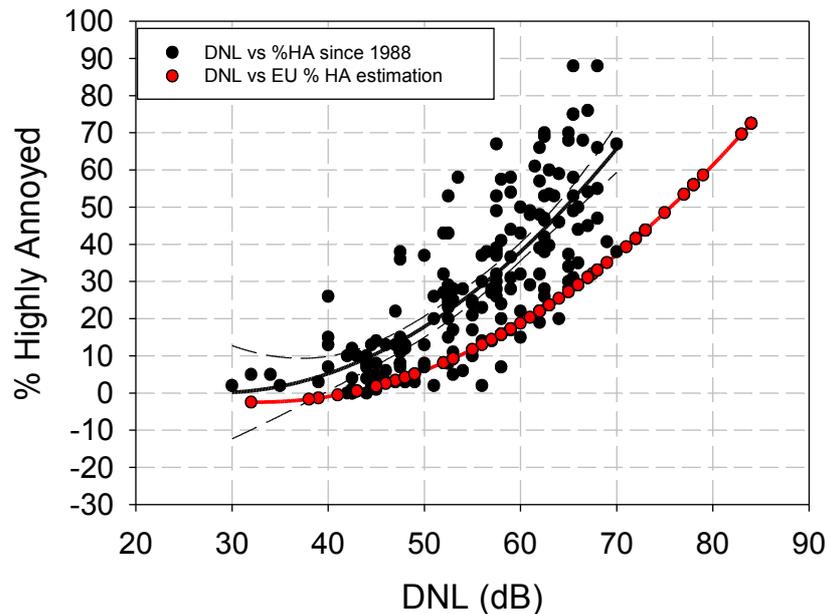


Abbildung 1: Vergleich der EU-Standardkurve (rot) mit jüngeren Fluglärm-Untersuchungen.

3. Die Lärmbelastung der Wohnbevölkerung entlang der Schienenwege am Mittelrhein ist ein seit Jahren bekanntes Problem. Inzwischen gibt es eine systematische Untersuchung des Zusammenhangs zwischen akustischer Belastung und Belästigung der betroffenen Bevölkerung (Schreckenber 2011) und eine Feldstudie zur Schlafqualität am Mittelrhein (Müller 2010), die zusammen deutlich machen, dass die Bevölkerung durch den nächtlichen Schienenverkehrslärm sowohl hoch belästigt ist als auch stark im Schlaf gestört wird. Die nächtlichen physiologischen Aufwachreaktionen sind bei Güterzügen signifikant stärker als bei Personenzügen, und die Aufwachreaktionen fallen bei Personenzügen ähnlich stark aus wie bei Fluglärm.

Die Bevölkerungsbefragung zeigt bei Pegeln oberhalb von 50 dB Lden eine stärkere Belästigung ist als nach der EU-Kurve für Schienenlärm zu erwarten, und ab 60 dB Lden sogar stärker, als nach der EU-Kurve für Straßenlärm zu erwarten (s. Abb. 2 aus Schreckenber 2011). **Die Anwendung des sog. Schienenbonus ist für diese Strecken sicher nicht sachgerecht.** Auch unabhängig davon muss der Schallschutz hier erheblich verbessert werden; allerdings muss genau überlegt werden, wie dies am besten geschieht, denn in der Regel gibt es in diesen Gebieten schon lange passiven Schallschutz durch Wände und Fenster, aber der reduziert Lärmwirkungen offenbar nur unzureichend. In diesem Zusammenhang möchte ich meiner Verwunderung darüber Ausdruck verleihen, dass es in Deutschland immer noch nicht gelungen ist, eine lärmarme Bremssohle für Güterwagen für den öffentlichen Schienenverkehr zuzulassen, während sie in anderen Ländern schon weit verbreitet ist.

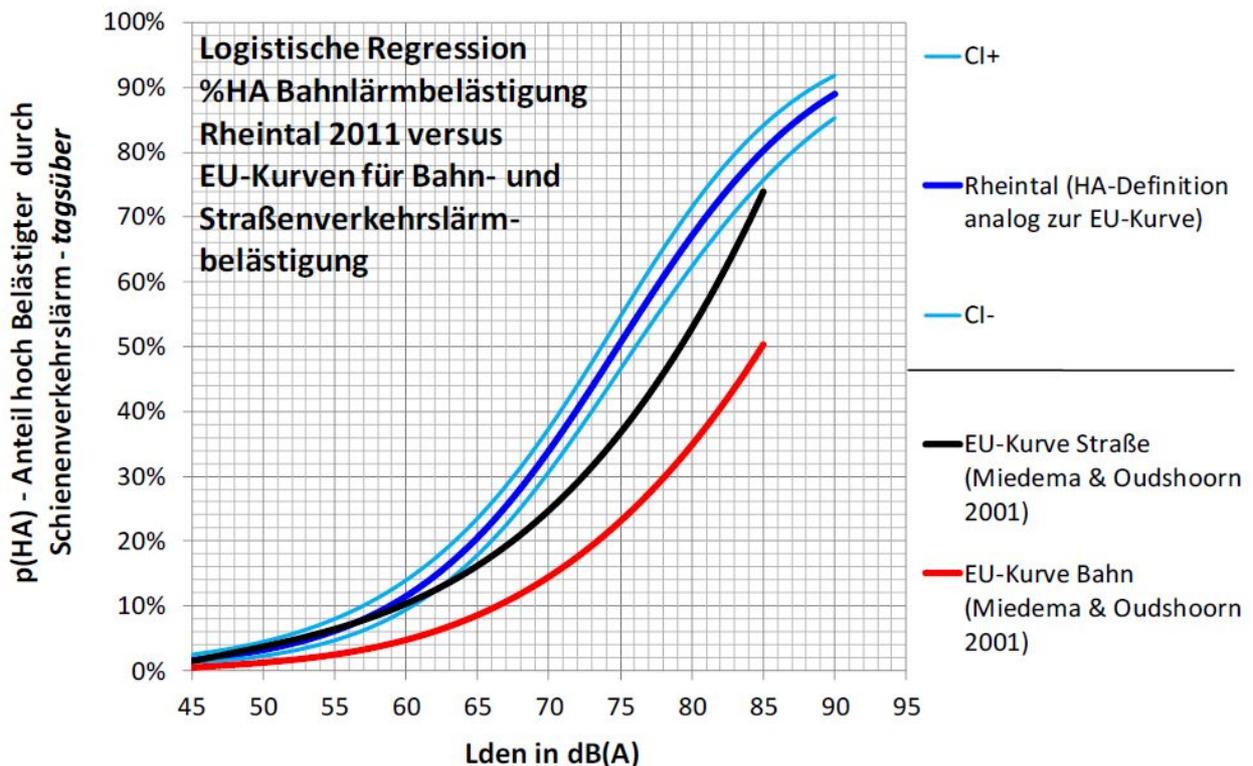


Abbildung 2: Prozentsatz hoch durch Schienenlärm im Mittelrheintal belästigten Personen im Vergleich zu den EU-Standardkurven für Straßen- und Schienenlärm-belastigung. Quelle: Schreckenber 2011.

4. **Lärmschutzmaßnahmen müssen hinsichtlich ihrer tatsächlichen Wirkung evaluiert werden; es reicht nicht, Pegelminderungen auszurechnen.** Stattdessen muss untersucht werden, unter welchen Bedingungen vorhandene Lärmwirkungen auf Belästigung, Wohnzufriedenheit, Schlafqualität und Gesundheit im engeren Sinne tatsächlich und in welchem Ausmass durch Schallminderungsmaßnahmen reduziert werden.
 1. Insbesondere ist in großem Stil zu untersuchen, in welchem Ausmaß die vielfach eingesetzte passive Schallschutzmaßnahme „Lärmschutzfenster“ tatsächlich Lärmwirkungen reduziert, ohne dass kritische Nebenwirkungen (wie z.B. Lüftungsprobleme) auftreten.
 2. Weiterhin fehlt ein umfassender aktueller Vergleich der Effizienz passiver, aktiver und organisatorischer Lärmschutzmaßnahmen. Mit „Effizienz“ ist hier das Verhältnis zwischen Aufwand (z.B. Kosten und Zeit) und der tatsächlichen Minderung von Lärmwirkungen (z.B. Belästigung, Schlafstörungen etc.) gemeint.

5. **Der Lärmschutz-Unterschied zwischen Neubau, Bestand und Sanierung von lärmigen Verkehrseinrichtungen muss reduziert werden.** Es macht zwar Sinn, für neue Anlagen auf Grund der technischen Möglichkeiten und der meist starken Befürchtungen der Bevölkerung gegenüber neuen Anlagen einen höheren Schutz der Bevölkerung vor Lärm durchzusetzen als gegenüber bestehenden Anlagen, aber der derzeitige Kontrast zwischen den Lärmschutz-Regelungen bei neuen und alten Verkehrsanlagen (bis zu 13 dB) ist aus Sicht der Wirkungsforschung nicht zu vertreten.

Literatur:

- Guski, R. (2004). How to forecast community annoyance in planning noisy facilities?. *Noise & Health*, 6, 59-64.
- Janssen, S., Vos, H., Van Kempen, E., Breugelmans, O. & Miedema, H. (2011). Trends in aircraft noise annoyance: The role of study and sample characteristics. *Journal of the Acoustical Society of America*, 129, 1953-1962.
- Miedema, H.M.E. & Oudshoorn, C.G. (2001). Annoyance from transportation noise: Relationships with exposure Metrics DNL and DENL and their confidence intervals. *Environmental Health Perspectives*, 109, 409-416.
- Miedema, H.M.E. & Vos, H. (1998). Exposure-response relationships for transportation noise. *Journal of the Acoustical Society of America*, 104, 3432-3445.
- Müller, U. (2010). Verbundprojekt DEUFRAKO/RAPS: Wirkungsorientierte Bewertung unterschiedlicher Verkehrslärmarten. Teilvorhaben DLR: Metaanalyse und Feldstudie. Abschlussbericht. <http://edok01.tib.uni-hannover.de/edoks/e01fb10/639593747.pdf>, Köln: DLR.
- Schreckenberg, D. (2011). *Belästigung durch Bahnlärm im Mittelrheintal und im Rheingau/Rheinhessen. Endbericht*. Hagen: ZEUS GmbH.
- Schreckenberg, D., Eberle, W. & Möller, G. (2011). Befragung zur Belästigung und zu Schlafstörungen durch Schienenverkehrslärm im Mittelrheintal und Rheingau/Rheinhessen. *Lärmbekämpfung*, 6, 92-96.