

FAKULTÄT V
VERKEHRS- UND
MASCHINENSYSTEME

Institut für Land- und Seeverkehr

Fachgebiet Schienenfahrzeuge

Dipl.-Ing. Thomas Thron

Tel.: +49-30-314 22444

Fax.: +49-30-314 22529

e-mail: thomas.thron@tu-berlin.de

Tr

7. Dezember 2009

Stellungnahme zu Lärmschutzmaßnahmen im Zuge der Grunderneuerung S7 Berlin West, Planungsabschnitt 4.2

In der Besprechung vom 2.12.2009 wurden in Anwesenheit von Vertretern der von den geplanten Lärmschutzmaßnahmen betroffenen Anwohnern und der TU Berlin, Fachgebiet Schienenfahrzeuge, die geplanten Lärmschutzmaßnahmen im Bereich des Bahnhofs Nikolassee diskutiert. Die Betroffenenvertreter erläuterten den derzeitigen Planungsstand der Maßnahmen und teilten ihre Einwände gegen die Errichtung einer sechs Meter hohen Lärmschutzwand entlang der bestehenden Bahntrasse mit. Weiterhin wurde die TU Berlin, Fachgebiet Schienenfahrzeuge um eine kurze Stellungnahme zu den dargelegten Maßnahmen sowie zu dem Einsatz von alternativen Lärmschutzmaßnahmen gebeten. Diese Stellungnahme wird auf Grund der uns vorliegenden Unterlagen getroffen.

Im Vorfeld der geplanten Baumaßnahmen sollten zwei wesentliche Punkte grundlegend geklärt werden:

1. Muss bei dem Brückenneubau von S1 und S7 in jedem Fall eine Brückenkonstruktion als Stahl-Trogbrücke gewählt werden?
2. Können die Anforderungen des Lärmschutzes gemäß der 16. BImSchV auch durch alternative Lärmschutzmaßnahmen erreicht werden oder muss in jedem Fall die geplante Lärmschutzwand mit einer Höhe von sechs Metern errichtet werden?

Punkt 1: Der Brückenneubau in Form einer Stahl-Trogbrücke führt nach dem derzeitigen Planungsstand zu einer Anhebung des Gleisniveaus um 60 cm. Dies zieht eine Neubewertung der Lärmimmissionen der betroffenen Anwohner nach sich. Daher sollte geprüft werden, ob unter den gegebenen Randbedingungen der Streckentrassierung eine Brückenkonstruktion gewählt werden kann, die keine Anhebung der Gleislage erforderlich macht. Somit würden die Lärmschutzmaßnahmen im Zuge einer Neubewertung der Lärmimmissionen entfallen.

Weiterhin muss darauf hingewiesen werden, dass sich eine Stahl-Trogbrücke aus akustischer Sicht als "ungünstig" darstellt, da diese Konstruktionsart im Vergleich zu anderen Brückentypen zu einer erhöhten Schallabstrahlung bei Zugüberfahrten führt. Allgemein wird von einer Zunahme der Schallemissionen gegenüber dem normalen Gleis von bis zu 15 dB(A) ausgegangen [1]. Durch die Wahl einer alternativen Konstruktion könnte demnach ohne weitere Schallschutzmaßnahmen eine Verringerung der Schallimmissionen gegenüber dem Ist-Zustand im Bereich des Kreuzungsbauwerks erreicht werden.

Punkt 2: Müssen unter Beachtung der obigen Ausführungen Lärmschutzmaßnahmen gemäß der 16. BImSchV ergriffen werden, so schlagen wir dringend die Überprüfung von alternativen Lärmschutzmaßnahmen vor. Die Notwendigkeit der Errichtung einer sechs Meter hohen Lärmschutzwand zur Einhaltung der

Immissionsgrenzwerte nach der BImSchV sollte kritisch überprüft werden. Im Sinne der aktuellen Forschungsergebnisse schlagen wir den Einsatz von alternativen Lärmschutzmaßnahmen vor, die ebenfalls zu einer Einhaltung der Immissionsgrenzwerte führen. In dem europäischen Forschungsprogramm STAIRRS [2] werden für Lärminderungsmaßnahmen an der Quelle bzw. möglichst nahe an der Lärmquelle die besten Kosten-Nutzen-Faktoren ermittelt. Der Kosten-Nutzen-Faktor für Lärmschutzwände ist signifikant höher und wird von der STAIRRS Studie als keine optimale Lösung für den Lärmschutz angesehen. Die von der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionschutz (LAI) ausgearbeiteten Hinweise zur Lärmaktionsplanung im Zuge der Umsetzung der EU Richtlinie 2002/49/EG weist ebenfalls ausdrücklich darauf hin, dass bei Maßnahmen an der Quelle die beste Kostenwirksamkeit erreicht werden kann. [3] Zudem wird ausdrücklich der Einsatz von Niedriglärmschutzwänden möglichst nahe am Gleis empfohlen. Ebenso müssen nach [3] bei der Errichtung von Lärmschutzwänden die Themen Stadtbild, Verschattung, Kleinklima und Naturschutz berücksichtigt werden. Aus diesen Gründen schlagen wir den Einsatz folgender Lärmschutzmaßnahmen vor:

1. Niedriglärmschutzwand

- Diese Bauform erfüllt unter den gegebenen Randbedingungen am besten die Forderung zur Lärmreduzierung an der Quelle, da das Rollgeräusch als die dominierende Geräuschquelle in 0...1 Meter oberhalb der Schienenoberkante angesehen werden muss.
- Bei der teilweisen 7-gleisigen Streckenführung kann nur eine Niedrigschallschutzwand eine effektive Lärmreduzierung nah der Quelle bewirken. Die Wirksamkeit der geplanten sechs Meter hohen Lärmschutzwand bei Geräuschquellen auf den entfernten Gleisen sollte auf Grund des großen Abstandes zwischen Quelle und Hindernis (Lärmschutzwand) überprüft werden.

2. Schienenstegbedämpfung

- Zur Reduzierung der vom Gleis abgestrahlten Rollgeräuschanteile bei Zugüberfahrten schlagen wir den Einsatz von Schienenstegdämpfern vor.

3. Entdröhnung der Stahl-Trogbrücke

- Zur Reduzierung der Schallabstrahlung der Brückenkonstruktion schlagen wir Maßnahmen zur Entdröhnung der Brückenkonstruktion vor.

4. Unterschottermatten im Brückenbereich

- Zur Reduzierung der Schwingungsanregung der Brückenkonstruktion bei Zugüberfahrten sollte der Einsatz von Unterschottermatten geprüft werden.

Fazit: Nach unserer Auffassung stellt die Kombination der dargelegten Lärmschutzmaßnahmen eine zielführende Alternative zu der bisherigen Planung dar. Auf den Bau der sechs Meter hohen Lärmschutzwand sollte unter Berücksichtigung der dargelegten wissenschaftlichen und politischen Vorgaben verzichtet werden. Vielmehr kann durch den Einsatz der alternativen Maßnahmen eine Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie im Sinne der EU Richtlinie 2002/49/EG in einem vernünftigen Kosten-Nutzen-Verhältnis erreicht werden.

Prof. Dr.-Ing. Markus Hecht

Dipl.-Ing. Thomas Thron

Literatur

- [1] *Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Eisenbahnen und Straßenbahnen, Schall 03, Ausgabe 2006*, 12 2006.
- [2] OERTLI, J.: *The STAIRRS project, work package 1: a cost-effectiveness analysis of railway noise reduction on a European scale*. Journal of Sound and Vibration, 267:431–437, 2003.
- [3] *LAI Hinweise zur Lärmaktionsplanung*. https://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/publikationen/LAI-Hinweise_Laermaktionsplanung_2009.pdf, 2009.