

Sehr geehrte/r Leserin, Leser!

„Der FSV-Verkehrstag 2013 mit begleitender Fachausstellung wird am 20. Juni wieder als Treffpunkt der Verkehrsexperten fungieren: In 12 Fachvorträgen werden wichtige Neuerungen von



Dipl.-Ing. Martin Car

allen Arbeitsgruppen der FSV präsentiert. Diese „Leistungsschau“ bietet damit allen Interessierten die Möglichkeit, im eigenen Fachbereich, aber auch bei verwandten Themen, den Wissenshorizont zu erweitern und gleichzeitig Kollegen zu treffen. Dies wird mit der heuer noch größeren, begleitenden Fachausstellung unterstützt, die in drei Sälen des Veranstaltungshotels angeboten wird. Neben Ausstellern aus Österreich wird diese größte österreichische Verkehrstagung, die die Bereiche Straße und Schiene betrifft, auch von Unternehmen aus Deutschland und der Schweiz zur Präsentation Ihrer Produkte benutzt. Wir erwarten bis zu 400 Interessierte für die Fachausstellung und die Tagung, bei der auch die mit 1. Juli in Kraft tretende standardisierte Leistungsbeschreibung Verkehrsinfrastruktur vorgestellt werden wird.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch und danken allen Mitwirkenden für Ihre Unterstützung!“

Dipl.-Ing. Martin Car,
Generalsekretär der FSV

Allgemeiner Leitfaden – Für die Erlangung einer Zulassung von Lärmschutzwandelementen an Eisenbahnstrecken



Dipl.-Ing. Dr. Hannes Kari (> 200 km/h)

Die hohen Anforderungen an Lärmschutzwände für Bahnstrecken mit Hochgeschwindigkeiten (> 200 km/h) wurden in den letzten Jahren erkannt und gezielte Berechnungsverfahren [1] entwickelt, welche die statischen und dynamischen Einwirkungen aus dem Zugbetrieb und sonstige Lasten berücksichtigen. Ergänzend dazu ist nun die Erstellung eines Leitfadens ([2] Anhang A) für die Erlangung von nationalen Zulassungen von Lärmschutzwänden für Eisenbahnstrecken notwendig.

Für die Erlangung der Zulassung von Lärmschutzwandelementen auf Strecken der ÖBB wären somit vom den Herstellern von Lärmschutzwandelementen für den jeweiligen Elementtyp Zulassungsunterlagen mit folgenden Inhalten zu erstellen:

1. Allgemeines; Beschreibung des Elements
2. Nachweise der akustischen Eigenschaften
3. Statische Ersatzlasten infolge Druck- Sogwirkung aus Zugverkehr [1]

4. Nachweis des Grenzstatus der Tragfähigkeit
5. Nachweis des Grenzstatus der Ermüdung [3]
6. Nachweis des Grenzstatus der Gebrauchstauglichkeit
7. Angabe über Art und Umfang des Qualitätssicherungssystems für das Produkt
8. Abschlussbericht und Datenblätter für die geprüften Produkte

Alle oben genannten Punkte außer Punkt 5, der Nachweis der Ermüdung, sind in bestehenden EN Normen [4] geregelt. Die Nachweise und Anforderungen, mit der die Eignung des für eine Zulassung vorgesehenen Elementtyps von Lärmschutzelementen, bei Berücksichtigung projektspezifischer Parameter (Gleisabstand, Zugkopfform, etc.) nachgewiesen werden kann, sind im Wesentlichen durch Begrenzung der maximal zulässigen Auslenkung des Vertikalstehers (l/150) durchzuführen.

Die Gründung der Lärmschutzwand, die Steher der Lärmschutzwand und weitere für die Konstruktion der Lärmschutzwand erforderlichen Bauteile, werden in diesem Leitfaden nicht geregelt. Die beiden aus dem Gesamtwandsystem resultie-

renden, relevanten Einflussfaktoren, wie die erste Wand Eigenfrequenz und die aufgrund der Zugvorbeifahrt induzierte Steherauslenkung, sind grundlegende Eingangsdaten für die Nachweisführung der Schallschutzelemente. Diese sind im Verlauf anhand einer dynamischen Untersuchung des Wandsystems zum Nachweis der Schallschutzelemente zu ermitteln.

Nachweis des Grenzstatus der Ermüdung

Die 2012 stattgefundenen Messungen der ÖBB bestätigten das vereinfachte dynamische Bemessungsverfahren [1] durch Fahrten mit Geschwindigkeiten bis zu 330 km/h. Es wurde dabei die Stoßbelastung der Einwirkung (siehe Bild 1) das Ausschwingverhalten des Stehers (siehe Bild 2) und damit die wiederkehrende Belastung der Lärmschutzelemente bei den Messungen eindeutig nachgewiesen [5].

Jeder Lärmschutzwandelementhersteller hat für den Elementtyp die maximal zulässige Auslenkung zu ermitteln und im Produktdatenblatt gemeinsam mit dem minimalen Gleisabstand, der maximalen Zuggeschwindigkeit und dem Formfaktor k_1 gemäß EN 1991-2

BILD 1: Verlauf des statischen Druckes

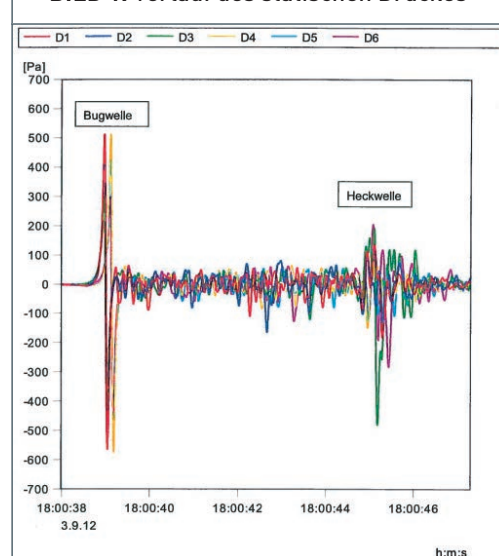
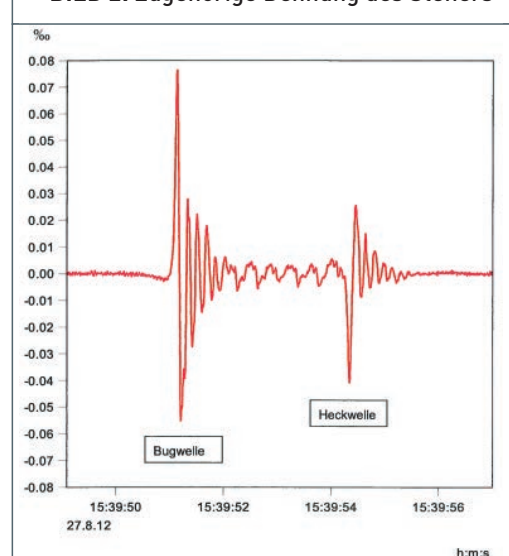


BILD 2: Zugehörige Dehnung des Stehers



anzugeben. Die Durchführung von Dauerschwingversuchen von Lärmschutzwänden und damit auch der Nachweis der Elemente wird durch gesonderte Dokumente (EN Dokument d.z.t. in Ausarbeitung) dem Grunde nach erklärt [3].

Mit der Zulassung könnte der Hersteller auf seinen Datenblättern (s.h. Pkt. 3) eine Kennzeichnung der Zertifizierung in Österreich durch die Österreichische Forschungsgesellschaft Straße Schiene Verkehr (FSV) oder vergleichbare Zertifizierte Stelle erhalten.

Vorschlag: Ablauf zur Erlangung einer Zulassung

Der formale Ablauf der Erlangung einer Zulassung für Lärmschutzwandelemente würde wie in Bild 3 dargestellt ablaufen.

Ein zuständiges Gremium für Lärmschutzwände bei der FSV, könnte auch bestehende Gutachten und ausgearbeitete Versuchsprogramme eines Herstellers einen gesonderten Prüfer zur nationalen Genehmigung weiterreichen. Die Umsetzung des Anforderungskataloges könnte je nach den Eigenschaften des Materials für die Elemente unterschiedlich umfangreich ausfallen.

Das Ergebnis der Untersuchungen wäre in Form eines Abschlussberichtes und für die einzelnen Elementtypen der Lärmschutzwandelemente in

Datenblatt

Das Datenblatt sollte dabei folgende Angaben haben:

.....
Firma, Bezeichnung:

Produktname/type

Darstellung des Elementes

Durch ein Bild und Abmessungen, Material Dicke des Elementes sowie die max. Länge sonstige wesentlichen Parametern, die max. Höhe der LSW und Ergänzende Materialien .

EINSATZPARAMETER – beispielhaft

Mind. Gleisabstand in m	Max. Zuggeschwindigkeit in km/h	Formfaktor Zugkopfform k_1	Max. zulässige Steherkopfauslenkung inf. Zugvorbeifahrt in mm

Berechnung erfolgte unter der **quasi-statischen Gesamtlast q_{dg}** von KN/m²

Die **erste Eigenfrequenz des Elementes Hz**

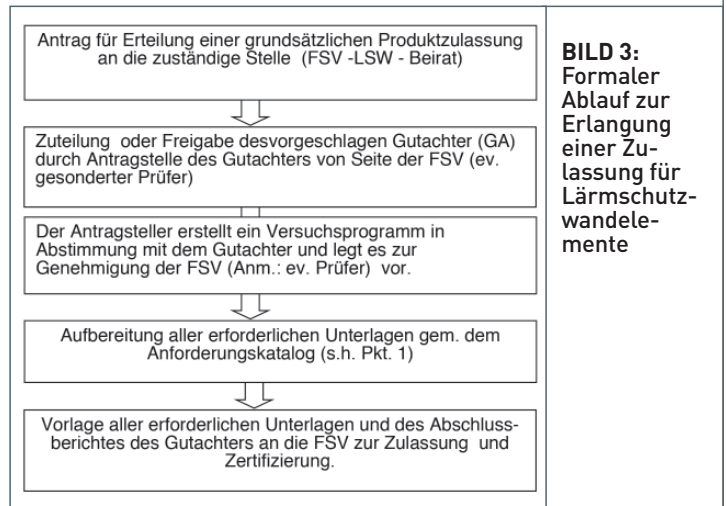
.....
Gutachten lt. / Datum

Betätigung des Gutachters.....
.....

Form von Datenblättern zu dokumentieren.

Literatur

- [1] Friedl, H.; Kari H.; Reiterer M. ; Erweiterung des Vereinfachtes Bemessungsverfahrens für dynamisch beanspruchte Lärmschutzwände; ETR – Eisenbahntechnische Rundschau, 2012/01
- [2] Entwurf RVE 04.01.01 ; Anhang A- (2013)
- [3] Technische Anforderungen für die Durchführung von Dauerschwingversuchen für Wandelemente von Lärmschutzelementen im Anwendungsbereich der ÖBB (aktualisierte Version 2013)
- [4] ÖN EN 14388; Lärmschutzeinrichtungen an Straßen – Vorschriften (2008)
- [5] Friedl, H.; Analyse von Lärmschutzwandsystemen bei aerodynamischen Anregung durch Zugvorbeifahrt – Ergebnispräsentation Innovationsfahrten 2012, (2013)



In der nächsten Ausgabe ...

... finden Sie weitere Berichte zu neuen Richtlinien und Vorschriften für das Eisenbahnwesen.

FSV-aktuell Schiene:

„Österreich-Teil“ und offizielles Organ des Bereichs Schiene der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße · Schiene · Verkehr (FSV)

FSV-Geschäftsstelle:

A-1040 Wien, Karlsgasse 5
Tel.: +43 1 5855567 · Fax: +43 1 5855567 - 99
E-Mail: office@fsv.at · http://www.fsv.at

Schriftleitung:

Ildikó-Beáta Piroška
(Kommentare, Anregungen, Beitragsideen etc. erwünscht!)

Weitere Informationen und Bestellmöglichkeit der Publikationen der FSV auf www.fsv.at.

Bei Bestellungen im EU-Raum bitte Ihre UID bekannt geben (in Deutschland = DE + 9 Ziffern), da Sie so die MwSt. sparen können.

Abonnementpreis der Zeitschrift ETR – Eisenbahntechnische Rundschau für **FSV-Mitglieder ermäßigt!**

Veranstaltungen und Seminare

FSV-Jahrestagung
FSV-Verkehrstag 2013 mit
Fachausstellung

20. Juni 2013

Austria Trend Parkhotel Schönbrunn Wien, Hietzinger Hauptstraße 10-14, 1130 Wien

FSV-Seminar

Leistungsbeschreibung Verkehrsinfrastruktur Version 3

29. August 2013

FSV, Karlsgasse 5, 1040 Wien

FSV-Seminar

Tunnelbau: Offene Bauweise

02. Oktober 2013

FSV, Karlsgasse 5, 1040 Wien

FSV-Seminarreihe
Kommunale Straßen

08.-17. Oktober 2013

FSV, Karlsgasse 5, 1040 Wien