



Liebe Leser !

In Österreich wurden in den letzten Jahren vor allem an Autobahnen zahlreiche Lärmschutzwände errichtet. Die Meinungen hiezu sind sowohl in der Bevölkerung als auch bei fachkundigen Experten sehr kontrovers. Es werden unter anderem die verminderte Aussicht auf die umgebende Landschaft und teilweise die Verschlechterung der Lärmsituation als negative Auswirkungen genannt. Bei einseitig angeordneten Wänden klagen an der gegenüberliegenden Straßenseite angesiedelte Bewohner über Erhöhungen der Lärmbelastung zufolge Reflektionen an der Lärmschutzwand. Deshalb möchten wir in dieser Ausgabe berichten über die

ERFORSCHUNG DER AUSWIRKUNGEN VON SCHALLREFLEXIONEN AN EINSEITIGEN LÄRMSCHUTZWÄNDEN AN LANDESSTRASSEN



Zunächst stellt sich die Frage: **Reflektieren Lärmschutzwände die Lärmbelastung wirklich auf die andere Straßenseite ?**

Die Bautechnische Versuchs- und Forschungsanstalt Salzburg hat die tatsächlichen Auswirkungen von Schallreflexionen bei einseitigen Lärmschutzwänden an Landesstraßen erforscht. Am Beispiel eines Systems mit Holzelementen wurde die Schallimmission an der abgewandten, nicht abgeschirmten Seite ermittelt.



Bild 1: Anordnung der Messpunkte am untersuchten System

Für Lärmimmissionsberechnungen mit Computersimulation sind Berechnungseingangsdaten, wie akustische Eigenschaften der Oberfläche der Wände erforderlich. Diese werden üblicherweise in dafür vorgesehenen Prüfständen ermittelt. Die dabei angewandte Methode weist jedoch einige erhebliche Nachteile auf. Um ein möglichst realitätsnahes Ergebnis der Lärmpegel an den Immissionsorten zu erhalten, ist nach derzeitigem Kenntnisstand einer messtechnischen Vororderhebung der Vorzug zu geben.

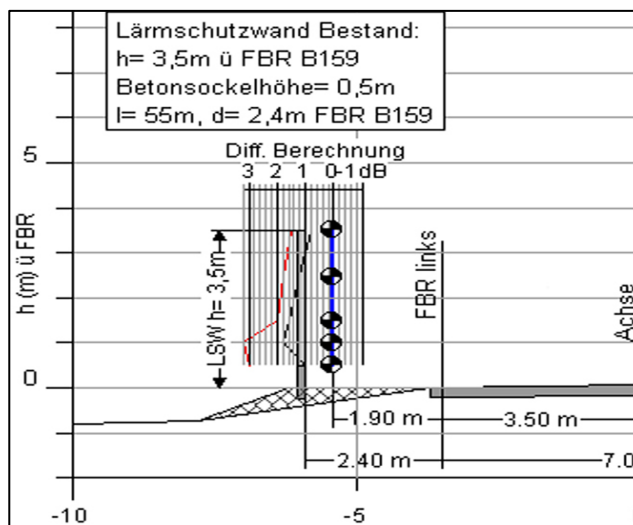


Bild 2: Messergebnisse (Differenz zu Berechnung)
Schallimmission ohne Lärmschutzwand (schwarze Linie)
Schallimmission mit Lärmschutzwand (rote Linie)



BAUTECHNISCHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT SALZBURG

A-5020 Salzburg, Alpenstraße 157 - Tel (+43)0 662/ 621758*0, Fax (+43)0 662/ 621758*199 - e-mail: info@bvfs.at, Internet: www.bvfs.at

Die messtechnischen Untersuchungen ergaben, dass bei freier Schallausbreitung (keine Mehrfachreflexionen an umliegenden Objekten) **keine signifikanten Erhöhungen der Schallpegel zufolge Reflexionen** vorliegen.

Ein **Vergleich der Varianten mit und ohne Lärmschutzwand** zeigt, dass bei hoch absorbierenden Lärmschutz-Wandelementen (Schallabsorption $DL_{\alpha} \geq 12$ dB) **kein hörbarer Unterschied** festzustellen ist.

Im unmittelbaren Nahbereich der Lärmschutzwand beträgt die Differenz 1 bis 2 dB. Ab einer Entfernung von ca. 10 m von Fahrbahnmitte ist der Unterschied ohne / mit LSW kleiner 0,5 dB.

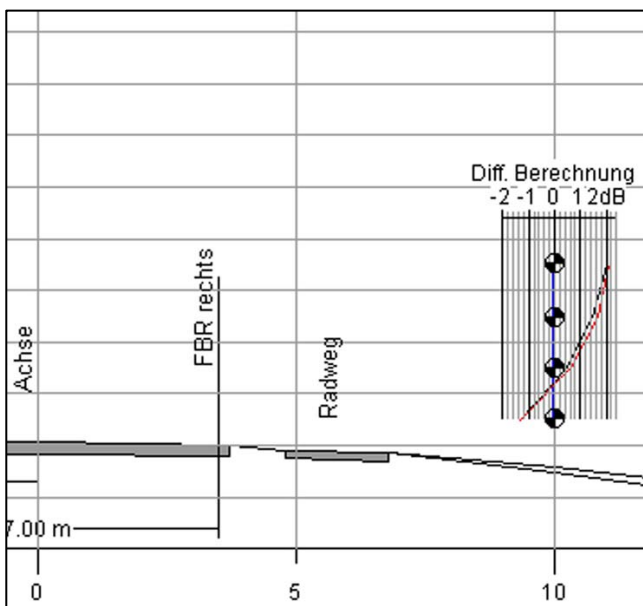


Bild 3:
Messergebnisse (Differenz zu Berechnung)
Schallimmission ohne Lärmschutzwand (schwarze Linie)
Schallimmission mit Lärmschutzwand (rote Linie)

Die Differenzen der Berechnungs- zu den Messergebnissen ergeben sich aus Vereinfachungen im Berechnungsverfahren bzw. Einflüssen, wie die Richtcharakteristik, die in der Berechnung nicht berücksichtigt werden.

Dies steht jedoch im Widerspruch zu den Angaben der betroffenen Anrainer. Eine mögliche Erklärung ist die unterschiedliche frequenzabhängige Lautstärkewahrnehmung von Verkehrslärm durch das menschliche Ohr. Bei Beurteilungen der Schallimmissionspegel werden in der Regel nur frequenzunabhängige Einzulangaben gemacht.

Die Herstellerfirmen von Lärmschutzwandelementen sind daher aufgerufen, ihre Produkte hinsichtlich schalltechnischem Verhalten auch unter praxisnahen realen Bedingungen erforschen zu lassen bzw. weiterzuentwickeln.

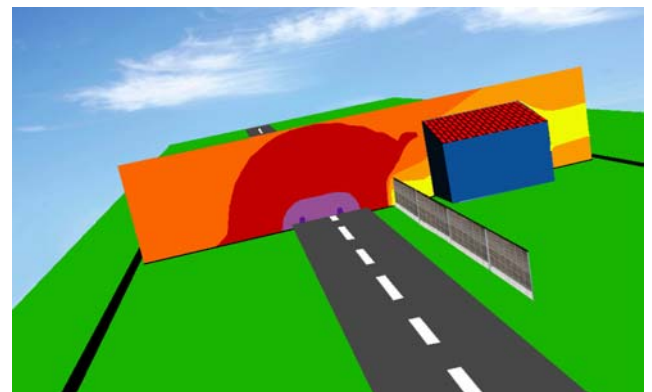


Bild 4:
Beispiel der Ergebnisdarstellung einer Schallausbreitungsberechnung (vereinfachte 3-dimensionale Darstellung Grundriss mit Vertikalschnitt)

Über weitere Erfahrungen und Erkenntnisse zum Thema Lärmschutzwände wird in einer der nächsten Ausgaben der Forschungsnews berichtet.

Dipl.-Ing. R. Preininger

www.bvfs.at