



Vienna Consulting Engineers



Vienna Consulting Engineers

A-1140 Vienna, Hadikgasse 60

Tel: +43 1 897 53 39

Fax: +43 1 893 86 71

e-mail: vce@atnet.at

www.vce.at

Leistungsbeschreibung
Lärmschutz und
Schallschutztechnik



Lärmschutz – Schallschutztechnik

VCE – Vienna Consulting Engineers
“Erfolgreich durch Forschung”

In Ballungszentren und entlang großer Infrastrukturprojekte wird das Thema Schall – und daraus folgend Lärmschutz – immer wichtiger. Dies gilt im Besonderen für Verkehrslärm, aber auch für Schallemissionen von Gewerbe und Industrie. Betroffen davon sind sowohl Anrainer als auch Arbeitnehmer und beide gilt es entsprechend zu schützen.

Wir bieten daher auf diesem Gebiet folgende Leistungen an:

Messungen

- Freifeldakustik (Umgebungs-, Verkehrs-, Industrielärm)
- Raumakustik (Nachhallzeit, Absorption, Arbeitsplatz)

Prognosen / Gutachten

- begleitende schalltechnische Untersuchungen und Berechnungen (Prognosen) für geplante Infrastrukturprojekte inkl. Arbeitnehmerschutz

Bewertungen

- gemäß der normativen Grundlagen (VOLV, SchIV, SchLV, RVE, ÖN, EN und DIN)

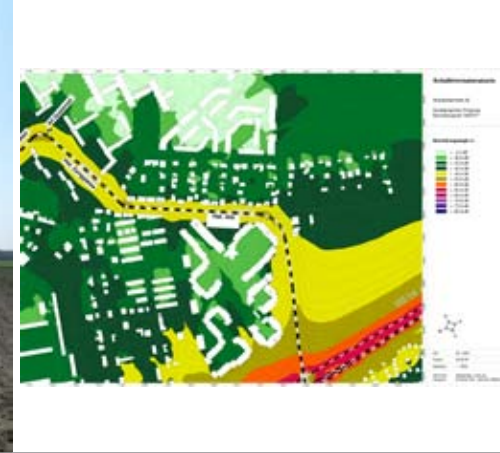
Planungen

- Schutzmaßnahmen
- Optimierungen

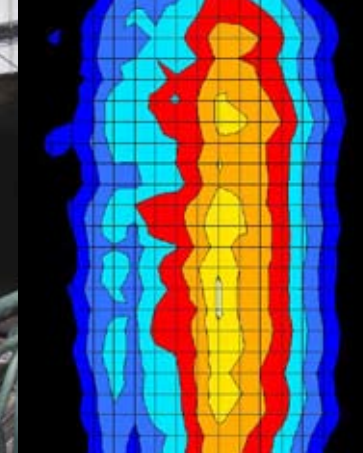
Prognose | Arbeitnehmerschutz



U2 Verlängerung



U6 Michelbeuern Betriebsräume



Im Rahmen der eisenbahnrechtlichen Einreichung wurden schallschutztechnische Untersuchungen und Immissionsprognosen für die Verlängerung der U2 Richtung Flugfeld Aspern und für die Verlängerung der Straßenbahnlinie 26 durchgeführt.

Dafür wurden mit Hilfe von 3-dimensionalen Schallausbreitungsmodellen Rasterlärmkarten erstellt und die Immission an angrenzenden Gebäuden bewertet. Anhand dieser Karten können etwaige Problembereiche im Planungsstadium identifiziert und die notwendigen Maßnahmen optimiert werden.

Unterstützt wurden die Prognosen durch Luftschallmessungen vor Ort die einerseits als Bestandsaufnahme des derzeitigen Zustands, andererseits als Verifikation der im Rahmen des Modells getroffenen Annahmen dienen.

Zusätzlich wurde die akustische Situation in den geplanten Stationen (Hochlage) simuliert und optimiert. Hierfür wurden zusätzliche Messungen (Nachhallzeit) in den bereits bestehenden Stationen der Linie U2 durchgeführt.

Im Nahbereich bestehender Infrastruktureinrichtungen ist der Schutz von ArbeitnehmerInnen vor zu hoher Lärm- und Vibrationsbelastung sicherzustellen (gemäß Arbeitnehmerschutz der VOLV 2006).

Im konkreten Fall wurden die derzeitigen Belastungen in den Betriebs- und Aufenthaltsräumen der Wiener Linien im Bereich der U-Bahnstation U6 Michelbeuern gemessen und analysiert.

Auf der Basis von Erschütterungs-, Sekundärschall- und Luftschallmessungen wurden Empfehlungen zur Reduktion der Immissionen ausgearbeitet und im Rahmen der laufenden Adaptierungsmaßnahmen des Aufenthaltsraumes umgesetzt.

Dazu wurden Emissionen und Immissionen aus direktem Luftschall, Erschütterungen und Sekundärschall unter Regelbetrieb in und vor dem betroffenen Objekt gemessen und analysiert.



Oberbauoptimierung Zillertalbahn



Umbau Bahnhof Dornbirn



Planung | Messung

Im Zuge der Oberbauerneuerung der Zillertalbahn wurde ein Gutachten zur Optimierung der Schall- und Erschütterungsemissionen erstellt.

Dabei wurde eine Reduktion der Erschütterungs- und Sekundärschallemissionen bei den Anrainern angestrebt, aber auch die Luftschallsituation sollte verbessert werden.

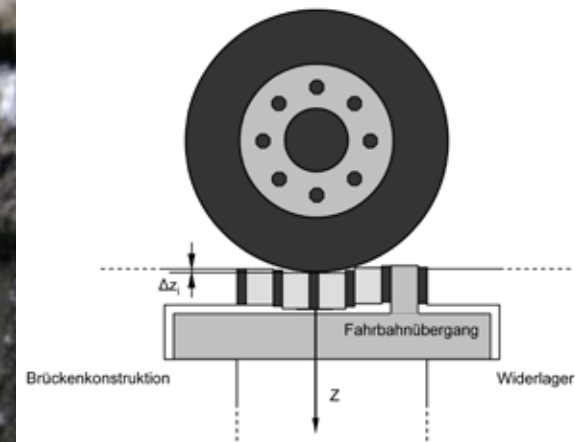
Aufbauend auf Messungen des Ist-Zustandes wurden mehrere Varianten der Oberbaugestaltung hinsichtlich Erschütterungs- und Schallemissionen überprüft.

Als Ergebnis der Untersuchungen wurden Empfehlungen für den Aufbau des Oberbaus gegeben, sowie eine wirtschaftliche Optimierung und Regelquerschnitte erarbeitet.

Im Rahmen der Umbauarbeiten am Bahnhof Dornbirn wurden Messungen und Auswertungen der Schallimmissionen des Schienenverkehrs durchgeführt. Die Messungen erfolgten sowohl innerhalb als auch außerhalb ausgewählter Objekte.

Die Auswertung erfolgte in Anlehnung an die DIN 4015. Auf Basis der Messergebnisse wurde der Einsatz von oberbauseitigen Schutzmaßnahmen empfohlen, um die besonders sensiblen Anrainerobjekte zu schützen.





Lärmentwicklung von Fahrbahnübergängen

Forschung & Entwicklung

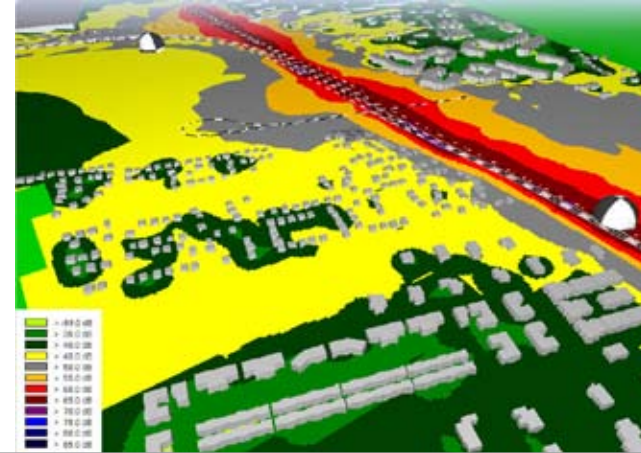
Im Rahmen des von BMVIT und Asfinag geförderten Straßenforschungsprojekts „Lärmentwicklung von Fahrbahnübergängen“ sollten die Schallemissionen von Fahrbahnübergängen im eingebauten Zustand untersucht und ein Vorschlag für eine Vorschrift zur Abnahme entwickelt werden.

Zwar sehen zukünftige Regelungen (RVS 15.45) vor, dass die Konstruktion von Fahrbahnübergängen an Brücken möglichst lärmarm auszuführen sind, es fehlt allerdings noch ein objektives Bewertungsverfahren zur Beurteilung des akustischen Verhaltens der Konstruktionen in eingebautem Zustand.

Ziel ist es daher ein ebensolches Verfahren zu entwickeln. Dafür wurden an ausgewählten Übergangskonstruktionen sowohl akustische als auch Lift-Up Messungen durchgeführt, wobei diese auf Überfahrten definierter Fahrzeuge und einer bestimmten Anzahl des gesamten Fahrzeugkollektivs basieren.

Die akustische Messung erfolgte mit unterschiedlich positionierten Mikrofonen (im Querschnitt des Fahrbahnübergangs, in einem Referenzquerschnitt auf der Fahrbahn und in einer Position unterhalb der Übergangskonstruktion).

Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse wurde ein Vorschlag für die lärmschutztechnische Beurteilung von Fahrbahnübergängen erarbeitet.



Weitere Referenzen

Arbeitnehmerschutz

→ Immissionsprognosen geplante Stationen der U2 Verlängerung

→ Immissionsmessungen ÖBB Konzertkurve Innsbruck (Freifeldakustik, Sekundärschall und Bestimmung der Abklingrate)

Gutachten

→ Immissionsschutz Wohn- und Bürogebäude Absbergüberbauung A 23

→ Wirksamkeit Lärmschutzwände – Absorptionsgrad

→ Immissionsmessungen (Direkter Luftschall und Sekundärschall) für verschiedene Linien der Wiener Linien (Straßenbahnlinien J, 5, 6, 10, 43, 44, 46, 49, 67; U-Bahnlinie U6)

Messungen

→ Immissionsmessungen schotterloser Oberbau Wiener Linien (U1, U2, U3)