



Schalltechnische Projekte

Mindestanforderungen
im Raumordnungsverfahren



Umwelt
Land Salzburg

Dieses Informationsblatt soll eine einheitliche Ausarbeitung und Mindestqualität von Lärmschutzprojekten im Land Salzburg gewährleisten. Es beschreibt die Mindestanforderungen an schalltechnische Projekte in Raumordnungsverfahren. Neben der Ausarbeitung von Maßnahmen haben Projekte auch den Nachweis über die Einhaltung der Vorgaben der Richtlinie »Immissionsschutz in der Raumordnung« darzulegen und zu begründen.

Im Land Salzburg gibt es bereits umfangreiche Daten, auf die Planungen begründet werden können. Im Rahmen der Umgebungslärm-Kartierungen liegen für ca 70 km Landesstraße B und L Daten über Gelände, Bebauung und schallrelevante Hindernisse digital auf. Diese Daten bieten eine sehr gute Ausgangsdatenlage und können von der SAGIS-Stelle erworben werden. Lärmmessungen sind nur in Einzelfällen notwendig und müssen nicht für jedes Projekt durchgeführt werden.

Die im Folgenden angeführten Anforderungen sind vollständig abzuarbeiten, wobei auf die Kapitelnummern Bezug zu nehmen ist. Ein etwaiger Entfall von Punkten ist schalltechnisch zu begründen.

1 Einleitung

- 1.1 **Auftrag** (Auftraggeber und Verfahren)
- 1.2 **Aufgabenstellung** (wenn nötig Selbstdefinition durch den Ersteller)
- 1.3 **Geplante Änderung** (schalltechnisch relevante Tatsachen wie z.B. Widmungskategorie, Bebauung usw.)
- 1.4 **Kurzbeschreibung** der durchgeführten Untersuchung und Beurteilung mit Angabe wichtiger Ergebnisse (Zusammenfassung)

2 Referenzen und verwendete Unterlagen

- 2.1 **Pläne und Datengrundlagen** (z.B: Kataster, Flächenwidmungsplan, Bebauungsplan, Grundkarte, 3D-Geodaten aus strategischen Lärmkartierungen, andere SAGIS-Daten usw.)
- 2.2 **Verweis auf verwendete Kataster** (Schienenverkehrslärm-Emission, Schienenverkehrslärm-Immission, KFZ-Lärmkataster-Emission usw.)
- 2.3 **Verwendete Normen und Richtlinien**
- 2.4 **Verwendete Berechnungssoftware**
- 2.5 **Sonstige Unterlagen**

3 Erhebungen für das schalltechnische Projekt

- 3.1 **Textliche Beschreibung** der geplanten Widmung und Bebauung
- 3.2 **Lage und Form** der geplanten Gebäude, soweit für die Berechnung erforderlich
- 3.3 **Vor Ort Erhebungen** (u.a. Augenschein mit Fotodokumentation)
- 3.4 **Beschreibung** der einwirkenden Schallquellen und der Ausbreitungsbedingungen
- 3.5 **eventuell Messungen**: Messorte und Messergebnisse

4 Berechnungen

- 4.1 **eventuell Kalibrierberechnung** mit **während** der Messung erhobenen Verkehrsdaten zur Emissionsüberprüfung und Überprüfung des verwendeten Rechenmodells; Ermittlung und Angabe des Kalibrierwertes
- 4.2 **Prognoseberechnungen** mit maßgeblichem Verkehr (JDTV, ÖBB-Betriebsprogramm usw.) auf Prognosehorizont von etwa 10 Jahren sowie mit maßgeblichen Flächenschallquellen
 - ohne geplanter Bebauung und ohne den geplanten Lärmschutzmaßnahmen um die tatsächliche Lärmbelastung der Fläche zu dokumentieren (Nullvariante)
 - mit geplanter Bebauung ohne Lärmschutzmaßnahmen um den Bedarf an Lärmschutzmaßnahmen auch unter Berücksichtigung der Eigenabschirmung zu dokumentieren
 - mit geplanter Bebauung und mit geplanten Lärmschutzmaßnahmen zum Nachweis der Grenzwerteinhaltung
- 4.3 **Ergebnisse** der Prognoseberechnung
 - Immissionen im Freiraum für Tag 1,5 m über Boden, über Balkonen und über Dachterrassen
 - Immissionen an allen Geschoßen an allen Fassaden (mindestens 4 Immissionspunkte pro Geschoß, mindestens 1 Immissionspunkt pro Fassade mit Fenstern bzw. mindestens 1 Immissionspunkt pro Geschoß pro angefangene 10m Fassadenlänge) für Tag und Nacht

5 Schalltechnisches Projekt

- 5.1 Beschreibung der untersuchten Maßnahmen
- 5.2 **Ableitung von Lärmschutzmaßnahmen** laut Richtlinie „Immissionsschutz in der Raumordnung“
 - Freiraumschutz Tag und Abend
 - Innenraumschutz Tag und Nacht
- 5.3 Vollständige Beschreibung der geplanten Maßnahmen inklusive planliche Darstellung, sodass dieser Punkt in den Bebauungsplan verbindlich aufgenommen werden kann

6 Gutachten

Das schalltechnische Gutachten muss zeigen, dass das schalltechnische Projekt mit den abgeleiteten Maßnahmen zur Einhaltung des Schallpegels des Regelfalls gemäß Richtlinie „Immissionsschutz in der Raumordnung“ führt. Das Gutachten muss jedenfalls folgende Punkte enthalten

- 6.1 Verwendete Grenz-, Richt-, Orientierungswerte (mit Begründung)
- 6.2 **Beurteilung der Immission** laut Richtlinie „Immissionsschutz in der Raumordnung“ (Handlungsstufen)
- 6.3 Falls von Ausnahmeregelungen der Richtlinie Immissionsschutz in der Raumordnung Gebrauch gemacht wird, detaillierte Beschreibung und Begründung wo und warum

7 Beilagen

- 7.1 **Übersichtsplan** (schalltechnisch relevante Gegebenheiten)
- 7.2 **Fotos**
- 7.3 **Messprotokolle** (falls Messungen vorgenommen wurden)
 - Messbericht gemäß ÖNORM S 5004

Für Straßenverkehrslärm:

- Angaben gemäß RVS 04.02.11, Kapitel 6
- Beschreibung von Fahrbahnzustand, Fahrbahnoberfläche, zulässiger Geschwindigkeit, Längsneigung
- Verkehrszählung nach Fahrzeugtypen und Fahrtrichtung getrennt (*mind. 200 Kfz*)

Für Schienenverkehrslärm:

- zusätzliche Angaben gemäß ÖNORM S 5005
- Die Messzeit ist so zu wählen, dass je Zuggattung Schnell- Regional- und Güterzug mindestens 5 Zugvorbeifahrten erfasst wurden. Bei einer geringeren Anzahl ist eine schalltechnische Begründung anzugeben.
- Beschreibung der Strecke (*Oberbau, Schwellen, Schienenstöße usw.*), soweit einsehbar oder hörbar
- Verkehrszählung nach Zuggattungen und Fahrtrichtung getrennt (*mindestens je 5 Schnell-, Regional- und Güterzüge, bei einer geringeren Anzahl Begründung*); Angabe von Zugart, Durchfahrtszeit, Fahrtrichtung, Gleis, Zuglänge, Geschwindigkeit

Für alle Schallquellarten:

- Messort (Beschreibung und Skizze)
- Verwendetes Messgerät und wichtige Geräteeinstellungen (jedenfalls: Frequenzbewertung, Zeitbewertung, Messbereich, Zeitauflösung bei Schallpegelschrieben, Aufgezeichnete Messgrößen bei Schallpegelschrieben), Kalibrierung
- Messpunkt (*Lagebeschreibung/Skizze*)
- Messergebnisse: L_{min} , L_{95} , L_{eq} , L_1 , L_{max}
- EDV-Ausgabeprotokoll (falls vorhanden)
- Bei Einwirken von mehr als einem Emittenten: Schallpegelschrieb mit Geräuschmarkierung
- Anmerkungen
- aktueller Eichstatus (Datum der letzten Eichung)

7.4 Schalltechnische Berechnungen

Verweis auf den beiliegenden Datenträger mit den Projektdaten (siehe Punkt 7.6)
Zusätzlich übersichtliche Angabe der wichtigsten Eingabeparameter wie Emissionen der Schallquellen, Schallquellenspezifische Primärdaten (z.B. detaillierte Verkehrsdaten) aus denen die Emission ermittelt wurde, Bodendämpfung, Anzahl der Reflexionen, Absorptionskoeffizient und dgl.

Komprimierte Ausgabe der **Berechnungsergebnisse** für

- Kalibrierberechnungen
- Prognoseberechnungen ohne und mit Lärmschutzmaßnahmen

7.5 Immissionspläne und Lärmkarten

In den Plänen ist der jeweils maßgebende Beurteilungszeitraum darzustellen (*Tag 6^h-22^h oder Nacht 22^h-6^h*). *Alternativ ist die Angabe für Tag (6^h-19^h), Abend (19^h-22^h) oder Nacht (22^h-6^h) zulässig.* Ein Luftbild oder ein Katasterplan soll nach Möglichkeit den Kartenhintergrund bilden.

- Aus einem Übersichtsplan müssen die schalltechnisch relevanten Gegebenheiten ersichtlich sein, insbesondere Lage und Ausdehnung von Linien- und Flächenschallquellen.
- In Detailplänen detaillierte Darstellung der Lärmsituation (Tag und Nacht getrennt)
- Flächenhafte Darstellung der Lärmsituation (*Tag, (Abend) und Nacht getrennt*) in 5 dB Abstufung: Als Rasterhöhe sind 1,5 m und 4,0 m über Boden zu wählen.

7.6 Auf **digitalem** Datenträger

- Projektdateien im produktspezifischen Format (z.B. Cadna, Immi, Lima, SoundPlan, ...) und im QSI-Format. Die Angabe im QSI-Format kann für Cadna und Immi entfallen.
- Berechnete Raster im produktspezifischen Format
- Angabe des gewählten Koordinatensystems, Angabe des gewählten Nullpunktes im Gauß-Krüger-Koordinatensystem oder im Bundesmeldenetz

8 Hinweis auf wichtige Normen und Richtlinien

Im Folgenden werden die wesentlichen Normen, Richtlinien und Studien mit Stand März 2012 beispielhaft angeführt.

8.1 **Allgemein**

- Richtlinie „Immissionsschutz in der Raumordnung“
- UBA - Report 157 (Anforderungen an schalltechnische Projekte)
- ÖNORM S 5021 (Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung und -ordnung)
- ÖNORM B 8115 (Schallschutz und Raumakustik im Hochbau)

8.2 **Messung**

- **ÖNORM S 5004** (Messung von Schallimmissionen)

8.3 **Straße**

- **RVS 04.02.11 Lärmschutz** (Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau)
- **Parkplatzlärmstudie** des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz
- **Planungsleitfaden „Lärmschutz an Bundesstraßen“** (bmvit)

8.4 **Schiene**

- **ÖNORM S 5005** (Messung der Schallimmissionen von Schienenverkehr)
- **ONR 305011** (Berechnung der Schallimmission durch Schienenverkehr - Zugverkehr, Verschub- und Umschlagbetrieb)

8.5 **Betriebstypenprüfung**

- **UBA-Monographie 154** (Schallemission von Betriebstypen und Flächenwidmung)
- **Betriebstypenverordnung** des Landes Oberösterreich

Impressum:

Verleger: Land Salzburg, vertreten durch die Abteilung 5 Umweltschutz. Herausgeber: Dr. Othmar Glaeser. Redaktion: DI Erich Willau, Mag. Wolfgang Trattler, Christian Woschitz. Satz: Grafik Land Salzburg. Alle: Postfach 527, 5010 Salzburg
Stand: April 2012