

# Lärmschutz und Schall

## Schulung Umweltschutzbeauftragte 2022



## Schulung Umweltschutzbeauftragte

### 1. Zuständigkeiten

Vollzugsbereich	Zuständigkeit
Immissionen in lärmbelasteten Gebieten bei Einzonungen, Erschliessungen und Baugesuchen	<b>Gemeinde</b> , Bezirk und Amt für Umwelt und Energie (AfU)
Lärm von Industrie- und Gewerbebetrieben, gemäss Arbeitsgesetz	AfU
Lärm von Landwirtschaftsbetrieben	Amt für Landwirtschaft
Lärm nicht landwirtschaftlicher und ortsfester Anlagen, welche nicht dem Arbeitsgesetz unterstehen	<b>Gemeinde</b> , Bezirk
Emissionen von Strassenverkehr	Strasseneigentümer, z.B. TBA
Lärm von Bahnen	Bundesamt für Verkehr (BAV)
Lärm von zivilen Flugplätzen	Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL)
Lärm von zivilen Schiessanlagen	<b>Gemeinde</b> , Bezirk
Veranstaltungen mit elektroakustisch und nicht elektroakustisch erzeugter oder verstärkter Musik	<b>Gemeinde</b> , Bezirk
Baulärm	<b>Gemeinde</b> , Bezirk
Alltagslärm (Kirchen, Kühe, Kinder, etc.)	<b>Gemeinde</b> , Bezirk

## Schulung Umweltschutzbeauftragte

### 2. Gesetzlich Grundlagen

Lärmart	Rechtl. Grundlage	Hilfsmittel	Zuständigkeit
<b>Luft/Wasser-Wärmepumpe von Privatpersonen</b>	Art. 7 und 8 LSV Anhang 6 LSV	<b>Wegleitung LWP</b> <b>Meldeformular LWP</b> Vollzugshilfe Cercle Bruit Lärmschutznachweis FWS	<b>Gemeinde/Bezirk</b>
Industrie- und Gewerbebetrieb	Art. 7 und 8 LSV Anhang 6 LSV	Vollzugshilfe BAFU	AfU
<b>Baustellenlärm</b>	USG Baulärm-Richtlinie BAFU	evtl. Baubewilligung	<b>Gemeinde/Bezirk</b>
<b>Gastro-Betrieb</b>	Art. 7 und 8 LSV Anhang 6 LSV USG	Vollzugshilfe Cercle Bruit	<b>Gemeinde/Bezirk</b> (wenn dem Arbeitsgesetz (ArG) nicht unterstellt, Gästelärm) <u>oder</u> AfU (dem ArG unterstellt)

## Schulung Umweltschutzbeauftragte

### 2. Gesetzlich Grundlagen

Lärmart	Rechtl. Grundlage	Hilfsmittel	Zuständigkeit
<b>Schiessanlage</b>	Art. 7 und 8 LSV Anhang 7 und 9 LSV	Lärmsanierungsprojekt	<b>Gemeinde/Bezirk</b>
Lärmbelastete Gebiete	Art. 29 ff. LSV	TBA, Lärmsanierungsprojekte (LSP), Lärmgutachten	<b>Gemeinde/Bezirk</b> oder ARE und AfU
Fluglärm	Art. 7 und 8 LSV Anhang 4 LSV	Sachplan Infrastruktur, Betriebsreglement, Leitfaden BAFU	Bundesamt für Zivilluftfahrt
Landwirtschaft	Art. 7 und 8 LSV Anhang 6 LSV		Amt für Landwirtschaft
<b>Alltagslärm (Rasenmäher, Glocken usw.)</b>	USG	Vollzugshilfe BAFU, Excel-Tool zur Beurteilung von Alltagslärm	<b>Gemeinde/Bezirk</b> oder Amt für Landwirtschaft

## Schulung Umweltschutzbeauftragte

---

### **3. Lärm-/Schallschutz im Hochbau**

#### **3.1 Lärmrelevante Baugesuche erkennen und bearbeiten**

- Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kälteanlagen von Privaten
- Garagen und Parkplatzanlage mit über 20 Abstellplätzen
- Gesuche in lärmbelasteten Gebieten (in der Regel nur in der ersten Bautiefe ab Kantons-, Haupt- und Nationalstrassen, Bahnlinien)
- Gastronomiebetriebe, vor allem mit Aussenterrassen
- Sport- und Freizeitanlagen

## Schulung Umweltschutzbeauftragte

---

### 3. Lärm-/Schallschutz im Hochbau

#### 3.2 Den Schallschutz angemessen berücksichtigen

##### Einführung

- Schalldämmung für Wohlbefinden, Erholung und Gesundheit!
  - Rund 20 Prozent aller SchweizerInnen sind übermässigem Lärm ausgesetzt
- Allgemeine Anforderungen an Schalldämmung (Norm SIA 181)  
Art. 31 Abs. 2, 32ff. LSV
- Die Behörden sind mitverantwortlich für die Planung/Umsetzung und sind haftbar bei Mängeln

## Schulung Umweltschutzbeauftragte

---

### 3. Lärm-/Schallschutz im Hochbau

#### 3.2 Den Schallschutz angemessen berücksichtigen

#### **Kontrolle durch Behörde**

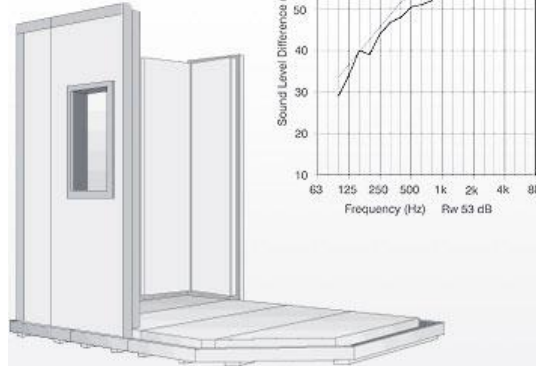
- Gesuchsteller / Bauherr / Auftraggeber geht von bewilligungsfähigem Projekt aus. Er muss sich auf Auftragnehmer / Projektverfasser verlassen können.
- Zuständigkeit für Schallschutz bei Neubauten > § 39 VVzUSG bei Gemeinden
- Gesuchsteller können aufgrund Art. 35 LSV behördliche Kontrollen verlangen!

## Schulung Umweltschutzbeauftragte

### 3. Lärm-/Schallschutz im Hochbau 3.2 Den Schallschutz angemessen berücksichtigen

#### Methoden

- Rechnerische Prognose mittels Schallschutznachweis (Formular)
- Messung am Bau
- Bauakustische Kennwerte (z.B. von Empa Dübendorf)



**Nachweis zum Schallschutz von aussen nach Norm SIA 181 (2006)**

Gemeinde: \_\_\_\_\_ Parz. Nr.: \_\_\_\_\_ Geb. Nr.: \_\_\_\_\_  
 Bauvorhaben: \_\_\_\_\_

**Aussenlärmsituation (Beurteilungspegel)**

- Strassenlärm: \_\_\_\_\_ dB (Tag) \_\_\_\_\_ dB (Nacht)
- Eisenbahnlärm: \_\_\_\_\_ dB (Tag) \_\_\_\_\_ dB (Nacht)
- Fluglärm: \_\_\_\_\_ dB (6-22 h) \_\_\_\_\_ dB (22-23 h)
- andere: \_\_\_\_\_
- keine spezifische Lärmquelle vorhanden \_\_\_\_\_

**Schutz gegen Aussenlärm**  Siehe beiliegenden Schallschutznachweis

Empfangsraum: Bezeichnung Nr. / Geschoss	$L_{r,Tag} =$		$L_{r,Nacht} =$		$L_{r,Tag} =$		$L_{r,Nacht} =$		$L_{r,Tag} =$		$L_{r,Nacht} =$	
Massgebende Lärmbelastung												
Lärmempfindlichkeit												
Massgebende Anforderung	$D_{g} =$ dB		$D_{g} =$ dB		$D_{g} =$ dB		$D_{g} =$ dB		$D_{g} =$ dB		$D_{g} =$ dB	
Trennbauweise	S [m <sup>2</sup> ]	R <sub>w</sub> [dB]	C <sub>v</sub> [dB]	S [m <sup>2</sup> ]	R <sub>w</sub> [dB]	C <sub>v</sub> [dB]	S [m <sup>2</sup> ]	R <sub>w</sub> [dB]	C <sub>v</sub> [dB]	S [m <sup>2</sup> ]	R <sub>w</sub> [dB]	C <sub>v</sub> [dB]
Resultierende Werte	$V =$ m <sup>3</sup>		$V =$ m <sup>3</sup>		$V =$ m <sup>3</sup>		$V =$ m <sup>3</sup>		$V =$ m <sup>3</sup>		$V =$ m <sup>3</sup>	
Volumenkorrektur C <sub>v</sub>	$C_v =$ dB		$C_v =$ dB		$C_v =$ dB		$C_v =$ dB		$C_v =$ dB		$C_v =$ dB	
Projektionsszuschlag K <sub>p</sub>	$K_p =$ dB		$K_p =$ dB		$K_p =$ dB		$K_p =$ dB		$K_p =$ dB		$K_p =$ dB	
Ermittelter Schallschutz	$D_{g,d} =$ dB		$D_{g,d} =$ dB		$D_{g,d} =$ dB		$D_{g,d} =$ dB		$D_{g,d} =$ dB		$D_{g,d} =$ dB	

**Bestätigung mit Unterschrift:**  
 Das Projekt erfüllt Anforderungen der SIA-Norm 181:2006 gemäss Art. 32 LSV (Aussenlärm, Innenlärm, haustechnische Anlagen, Schallschutz gegenüber Musiklokalen, Nachhaltigkeit in Unterrichtsräumen):  Ja  Nein

Firma mit Adresse, bzw. Firmenstempel: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Sachbearbeiterin, Tel.: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Ort, Datum Unterschrift: \_\_\_\_\_



## Schulung Umweltschutzbeauftragte

---

### 3. Lärm-/Schallschutz im Hochbau

#### 3.3 Die Vorgaben zum Baulärm angemessen berücksichtigen

- Baulärm-Richtlinie des BAFU massgebend (ohne Grenzwerte analog LSV)
- Gestützt auf Abstand zu Betroffenen, Tageszeit, Wochentag, Dauer der lärmigen/lärmintensiven Bauarbeiten und Lärmempfindlichkeit der betroffenen Gebiete sind Massnahmen zu treffen.
- Die zulässige Arbeitszeiten sind im Werkvertrag festzuhalten. In der Regel bedeutet dies folgendes:  
**Lärmige Bauphasen**  
Werktags 7.00 - 12.00 Uhr und 13.00 - 19.00 Uhr

#### **Lärmintensive Arbeiten**

Massnahmenstufe A: 7.00 - 12.00 Uhr / 13.00 - 17.00 Uhr

Massnahmenstufe B: 8.00 - 12.00 Uhr / 13.00 - 17.00 Uhr

Massnahmenstufe C: 8.00 - 12.00 Uhr / 14.00 - 17.00 Uhr

#### > Baulärm-Richtlinie

*Richtlinie über bauliche und betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des Baulärms gemäss Artikel 6 der Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1987*



## Schulung Umweltschutzbeauftragte

---

### 3. Lärm-/Schallschutz im Hochbau

#### Empfehlungen des AfU

- Die Gemeinden können bei grösseren Bauvorhaben einen Nachweis über emissionsbegrenzende Massnahmen z.B. anhand der Anwendungshilfe des Cercle Bruit (Website des AfU) verlangen.
- **Konkrete Massnahmen (vor allem die zulässige Arbeitszeiten) sind in der Baubewilligung verbindlich festzulegen - innerhalb der Bauzone im Normalfall die Massnahmenstufe B (8.00 - 12.00 Uhr / 13.00 - 17.00 Uhr).**
- Die Baufreigabe soll erst erfolgen, wenn die Baulärm-Richtlinie angemessen berücksichtigt und die Massnahmen verbindlich festgelegt wurden.
- **Eine vorgängige Information der Betroffenen über die Dauer der (lärmigen) Bauphase kann Klagen vorbeugen!**

## Schulung Umweltschutzbeauftragte

### 4. Lärmklagen? Reglement?

#### 4.1 Lärmklagen?



## Schulung Umweltschutzbeauftragte

---

### 4. Lärmklagen? Reglement?

#### 4.2 Lärmklagen sachlich aufnehmen und bearbeiten / weiterleiten

- Wer fühlt sich durch wen, was, wann und wie durch Lärm belästigt?
- Seit wann fühlt sich die Klägerschaft durch Lärm belästigt?
- Wurde das Gespräch mit dem Verursacher bereits gesucht?
- Wurde die zuständige Stelle (je nach Lärmart) bereits kontaktiert?
- Gibt es weitere relevante Fakten?
- Informativ für Alltagslärm: BAFU Vollzugshilfe «Beurteilung Alltagslärm» ([www.bafu.admin.ch/uv-1419-d](http://www.bafu.admin.ch/uv-1419-d))

## Schulung Umweltschutzbeauftragte

---

### 4. Lärmklagen? Reglement?

#### 4.3 evtl. Erarbeitung eines kommunalen Immissionsschutzreglements

- Allenfalls die politische Diskussion für ein kommunales Immissionsschutzreglement anstossen - dies bei vielen zivilrechtlichen Lärmklagen
- Richtlinie für Baulärm präzisieren und vorschreiben
- Regelung von (Nacht-)Ruhezeiten festhalten  
(Beispiel: [http://www.laerm.ch/dokumente/laermsorgen/beispiel\\_polizeiverordnung\\_laermschutz.pdf](http://www.laerm.ch/dokumente/laermsorgen/beispiel_polizeiverordnung_laermschutz.pdf))
- Bussen-Ordnung festlegen

## Schulung Umweltschutzbeauftragte

---

### 5. Lärmsanierungen und/oder Umsetzung von Massnahmen

#### 5.1 Gemeinde- und/oder Bezirksstrassen

- Sind die Lärmsanierungsprojekte, falls vorhanden, eingehalten?
- Gibt's noch sanierungsbedürftige Strassen?

#### **Das bedeutet:**

- Sind die baulichen (lärmmindernder Belag) und/oder betrieblichen Massnahmen (Temporeduktion) umgesetzt?
- Sind Massnahmen (Lärmschutzwand) auf dem Ausbreitungsweg des Lärms/Schalls erstellt?
- Wurden Schallschutzfenster vorgesehen und eingebaut?
- Sind Sanierungsbeiträge des Bundes beantragt worden?

## Schulung Umweltschutzbeauftragte

---

### 5. Lärmsanierungen und/oder Umsetzung von Massnahmen

#### 5.2 Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kälteanlagen von Privaten

- **Kantonale Wegleitung zur Planung von Luft/Wasser-Wärmepumpen (LWP) sowie Meldeformular unter:**  
[www.sz.ch/lärm](http://www.sz.ch/lärm) > Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kälteanlagen
  - ☞ innenaufgestellt LWP im Meldeverfahren, aussenaufgestellte LWP innerhalb der Bauzone im vereinfachten Baubewilligungsverfahren
  - ☞ Übrige im ordentlichen Baubewilligungsverfahren
- [www.cerclebruit.ch](http://www.cerclebruit.ch) > Vollzugsordner > Industrie- und Gewerbelärm > 6.20 Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kälteanlagen: Vollzugshilfen inkl. Messvorgaben
- Online-Rechner zu Luft-/Wasser-Wärmepumpen der Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz unter:  
[www.fws.ch/unsere-dienstleistungen/laermschutznachweis/](http://www.fws.ch/unsere-dienstleistungen/laermschutznachweis/)

## Schulung Umweltschutzbeauftragte

---

### 5. Lärmsanierungen und/oder Umsetzung von Massnahmen

#### 5.4 Zivile Schiessanlagen

- Sind die Lärmsanierungsprojekte, falls vorhanden, eingehalten?

#### **Das bedeutet:**

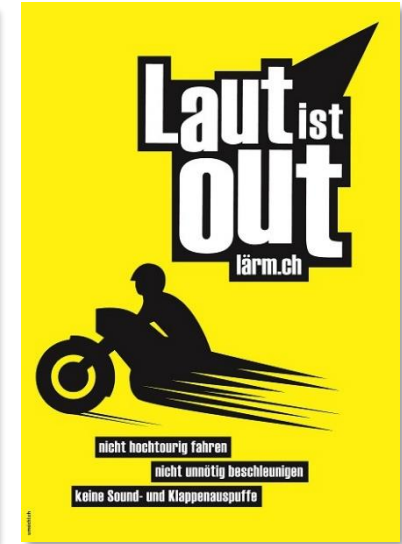
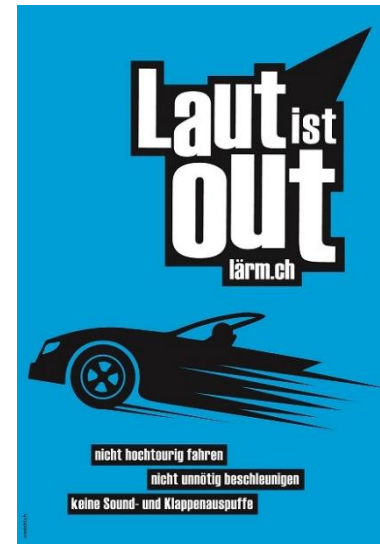
- Sind die baulichen Massnahmen umgesetzt?
- Sind die Anzahl Schiesstage / halbe Schiesstage nicht überschritten?
- Ist die maximale Anzahl der jährlichen Schüsse eingehalten?
- Sind keine neuen lärmempfindlichen Räume betroffen?



## Schulung Umweltschutzbeauftragte

### 5. Material zum Lärmschutz

- Im Rahmen der nationalen Kampagne «Laut ist out» sind kostenlos F4-Weltplakate beim AfU bestellbar.
- Lärm-Flyer wurde erstellt und kann kostenlos beim AfU bestellt werden.



## Schulung Umweltschutzbeauftragte

### 6. Schall an Veranstaltungen

Rechtl. Grundlage	Hilfsmittel	Zuständigkeit
Verordnung zum Bundesgesetz über den Schutz vor Gefährdungen durch nicht-ionisierende Strahlung und Schall (V-NISSG) § 71 VVzUSG	Gebrauchs- und Leihartikel AfU (Kampagne)	<b>Gemeinde Bezirk</b>

	elektroakustisch verstärkt			unverstärkt
	93-96 dB(A) ohne Zeitlimite	96-100 dB(A) unter 3h Dauer	96-100 dB(A) über 3h	ab 93 dB(A)
Veranstaltung melden <sup>1)</sup>	●	●	●	
Max. Schallpegel angeben <sup>2)</sup>	●	●	●	
Über mögliche Gefährdung des Gehörs informieren	●	●	●	●
Gehörschutz abgeben	●	●	●	●
Schallpegel überwachen	●	●	●	
Schallpegel aufzeichnen			●	
Ausgleichszone schaffen			●	

<sup>1)</sup> Für Meldungen sind die Formulare unter [www.sz.ch/schall](http://www.sz.ch/schall) zu verwenden und mindestens 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn der Gemeinde einzureichen.

<sup>2)</sup> Der maximale Momentanpegel darf 125 dB(A) nicht überschreiten.

## Schulung Umweltschutzbeauftragte

---

### 6. Schall an Veranstaltungen

#### Aufgaben der Gemeinde (Schall an Veranstaltungen)

- Mögliche Auflagen in Veranstaltungsbewilligungen
- Infomaterial für Veranstalter und/oder Leihmessgerät ([www.sz.ch/schall](http://www.sz.ch/schall) > Gehörschutz > Formular Anfrage Gehörschutzmaterial)
- Stichprobenkontrollen
- Nachprüfung von Messprotokollen
- evtl. Verzeigungen

## Schulung Umweltschutzbeauftragte

---

### 6. Schall an Veranstaltungen

#### Mögliche Auflagen für Veranstaltungsbewilligungen

##### Gemäss V-NISSG

- a) Gemäss Verordnung zum Bundesgesetz über den Schutz vor Gefährdungen durch nichtionisierende Strahlung und Schall vom 27. Februar 2019 SR 814.711, V-NISSG, müssen die Schallemissionen so weit begrenzt werden, dass die von der Veranstaltung erzeugten Immissionen den über 60 Minuten gemittelten Pegel  $L_{Aeq}$  von 93 dB(A) nicht übersteigen.
- b) Der Gemeindeverwaltung sind bis ..... die elektronischen Auswertungen der Lärmmessungen vorzulegen.

## Schulung Umweltschutzbeauftragte

---

### 6. Schall an Veranstaltungen

#### Zivilrechtlicher Anwohnerschutz

- a) Der Veranstalter hat der Bauverwaltung bis spätestens .. ... ein Konzept vorzulegen, wie die Beschallung vorgesehen ist, resp. in welchem Ausmass die umliegenden Wohnhäuser diesbezüglich belastet werden. Das Konzept hat auch die Zeiten (z.B. Live - DJ) zu beinhalten.
  
- b) Die Bewilligung zum Betrieb einer Lautsprecheranlage für die Live-Musik wird erteilt. Die Live-Musik ist spätestens ..... Uhr zu beenden. Der Discjockey darf bis ..... Uhr mit reduzierter Lautstärke auflegen. Ab ..... Uhr ist die Musik gänzlich einzustellen.

## Schulung Umweltschutzbeauftragte

---

### 6. Schall an Veranstaltungen

#### Infomaterial für Veranstalter

- Blache 200 x 100 cm
- Flyer und Plakate
- Rollup 80 x 200 cm
- Gehörschutzpfropfen



[www.sz.ch/schall](http://www.sz.ch/schall) > Gehörschutz > Formular Anfrage Gehörschutzmaterial

## Schulung Umweltschutzbeauftragte

---

### 6. Schall an Veranstaltungen

#### Leihmessgerät

Messgerät des AfU zur Ausleihe:

- Voreinstellung durch AfU
- Messort im Publikumsbereich mit grösster Immission (Ohrenhöhe)
- Aufzeichnen von Pegel  $L_{Aeq1h}$  und  $L_{AFmax}$
- Messzeit von mindestens 1 Stunde



## Schulung Umweltschutzbeauftragte

---

### 6. Schall an Veranstaltungen

#### Stichprobenkontrolle

- Information über Gehörgefährdung
- Kostenlose, frei zugängliche Gehörschutzpfropfen
- Eigene Schallpegelmessung
- Schallpegelmessung des Veranstalters überprüfen (elektroakustisch verstärkte Veranstaltungen)
- Allfällige Erreichbarkeit, Grösse und Nutzungsmöglichkeiten von Ausgleichszonen (muss z.B. Nichtraucher-Bereich sein)



## Schulung Umweltschutzbeauftragte

---

### 6. Schall an Veranstaltungen

#### Nachprüfung von Messprotokollen

- Ist der Messort und der lauteste Ort identisch?
- Wenn nicht, wurde die Schallpegeldifferenz beim Beurteilungswert berücksichtigt?
- Sind alle  $L_{Aeq}$  5 min.-Werte aufgezeichnet worden?
- Wurde der  $L_{Aeq1h}$  fortlaufend eingehalten?
- Wurde der  $L_{Amax}$  von 125 dB(A) eingehalten?

## Schulung Umweltschutzbeauftragte

---

### 6. Schall an Veranstaltungen

#### Evtl. Verzeigungen

- Verstösse sollen gebüsst werden, schliesslich können daraus irreparable Gehörschäden resultieren.

**Patrick Oppliger – Tel. 041 819 20 83 – [patrick.oppliger@sz.ch](mailto:patrick.oppliger@sz.ch)**

**Tino Bunschi – Tel. 041 819 20 38 – [tino.bunschi@sz.ch](mailto:tino.bunschi@sz.ch)**