



Kanton Zürich
Baudirektion
Fachstelle Lärmschutz

Lärminfo 11

Ohren und Nerven vor Veranstaltungen schützen

Eine Arbeitshilfe für Gemeinden mit lauten
Veranstaltungen



Veranstaltungen sind oft laut, zu laut!

Open-Airs, Clubs, Sportevents, ...

Hochstimmung ist meist unüberhörbar und gehört zum regelgerechten Abfeiern. Manchmal allerdings liegen die Nerven in der Nachbarschaft blank und der Ruf nach Ruhe und Ordnung wird fast so laut wie der Betrieb. Vor akustischen Exzessen der Veranstalter geschützt werden müssen die Ohren des Publikums.

Publikum und Nachbarschaft

Veranstalter von Anlässen, bei denen 93 dB überschritten werden, haben die Auflagen der Verordnung zum Bundesgesetz über den Schutz vor Gefährdungen durch nichtionisierende Strahlung und Schall (V-NISSG) einzuhalten. Der Vollzug ist Aufgabe des Kantons. Für den Schutz der Nachbarschaft vor Immissionen ist hingegen die Gemeinde zuständig. Mit Massnahmen und Einschränkungen werden die Auswirkungen auf ein Mindestmass reduziert.

Schutz des Publikums vor Gehörschäden

Risiken und Nebenwirkungen ausschalten

Das Publikum muss vor schädlichen Schallimmissionen bewahrt werden. Die V-NISSG legt dazu Grenzwerte fest.

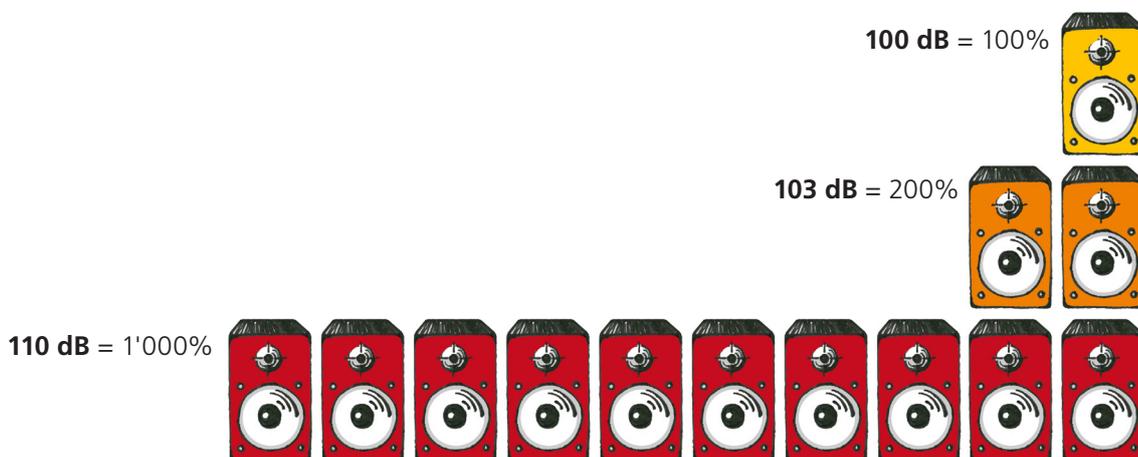
Unter die V-NISSG fallen grundsätzlich alle Arten von Veranstaltungen, bei denen lauter (elektroakustisch verstärkt oder unverstärkt) Schall auf das Publikum einwirkt. Dabei kann die Veranstaltung ein Konzert, eine Diskothek oder die Informationsbeschallung bei Sportanlässen sein.

3 dB zu laut ist nicht wie 3 km/h zu schnell

Da das menschliche Ohr sowohl winzige (z.B. eine herunterfallende Nadel) wie auch sehr grosse Intensitäten (z.B. startender Düsenjet) wahrnehmen kann, wird für die Darstellung der Lautstärke eine logarithmische Skala mit der Einheit Dezibel (dB) verwendet. Die Rechenregeln für diesen sogenannten Schallpegel sind deshalb etwas ungewöhnlich:

100 dB plus 100 dB gleich 103 dB

Ein um 3 dB erhöhter Pegel entspricht also einer Verdoppelung der Schallintensität, die auf die Hörorgane einwirkt. Die Schallintensität multipliziert mit der Dauer seiner Einwirkung ergibt die Schallenergie. Diese ist der entscheidende Faktor bei der Entstehung eines irreparablen Hörschadens, mit all seinen unerhörten Konsequenzen.



Rechenregel: Faktor Schallenergiezunahme = $10^{0,1 \cdot \text{Pegelerhöhung}}$
 (Beträgt der Pegel 107 dB statt 100 dB, so nimmt die Schallenergie um das 5-fache zu: $10^{0,1 \cdot 7} = 5$)

Der V-NISSG Maximalpegel von 100 dB, während zwei Stunden pro Woche «genossen», schützt ein durchschnittliches Gehör vor einem Schaden. Bei vier Stunden pro Woche verträgt es die Hälfte - und das sind eben 97 dB, nicht 50 dB!

Umgekehrt bedeutet die Überschreitung des Maximalpegels um 3 dB nicht eine vernachlässigbar kleine Erhöhung, sondern eine Verdoppelung der Schallenergie und damit der Gefährdung! Dabei darf man sich nicht davon täuschen lassen, dass ein 3 dB höherer Pegel noch nicht als doppelt so laut wahrgenommen wird.

Es ist deshalb unbedingt auf eine exakte Erhebung der Pegel und strikte Einhaltung der Auflagen durch die Veranstalter zu achten.

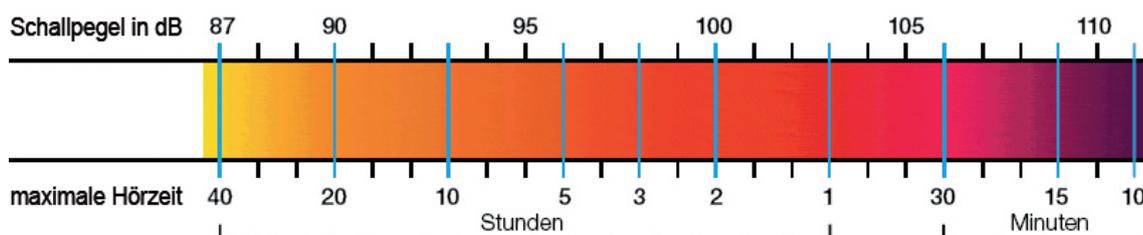
Meldepflicht

Veranstalter von Anlässen mit elektroakustisch verstärktem Schall, welche 93 dB überschreiten, sind von der Gemeinde im Rahmen des Bewilligungsverfahrens auf die Meldepflicht hinzuweisen. Meldeformulare gibt es auf www.zh.ch/schallundlaser ▶.

Die Fachstelle Lärmschutz ist Meldestelle und übernimmt den Vollzug der V-NISSG. Die Einhaltung der Bestimmungen wird stichprobenartig kontrolliert.

Zulässige Hörzeit in Abhängigkeit des Schallpegels

(Quelle: SUVA)



Schutz der Nachbarschaft vor Ruhestörung

Publikumsbetriebe im Freien sind im Sinne des Umweltschutzgesetzes Anlagen. Deshalb müssen ihre Lärmemissionen so weit als möglich begrenzt werden.

Lärmemissionen und Ermessensspielraum

Die Gemeinde muss im Einzelfall aufgrund von Erfahrungen beurteilen, ob die Bevölkerung durch einen Publikumsbetrieb im Wohlbefinden erheblich gestört wird. Das Ruhebedürfnis der Bevölkerung und das Interesse am Betrieb müssen im Einzelfall gegeneinander abgewogen werden. Die Erheblichkeit von Lärmmissionen richtet sich dabei nicht nach der individuellen Störung oder Empfindlichkeit von Einzelnen, sondern es ist auf einen repräsentativen Teil der Bevölkerung abzustellen – allerdings unter Berücksichtigung von Personen mit erhöhter Empfindlichkeit.

Wieviel Lärm darf gemacht werden?

Bei der Beurteilung von Veranstaltungen sind nach der heutigen Praxis im Wesentlichen folgende Elemente zu berücksichtigen:

Situation Betroffene:

- Anzahl und Entfernung der Nachbarn
- Lärmvorbelastung durch andere Quellen
- Lärmempfindlichkeitstufe der Nachbarn

Lärmeigenschaften der Veranstaltung:

- Häufigkeit (jährliche Anzahl)
- Lautstärke
- Charakter (Art oder Musikstil)
- Tageszeit

Mögliche Lärmschutzmassnahmen

Information der Nachbarschaft

Aktive und transparente Information über die Veranstaltung und deren Betriebszeiten fördert das Verständnis der Nachbarschaft für Ausnahmesituationen.

Begrenzung von Betriebszeiten

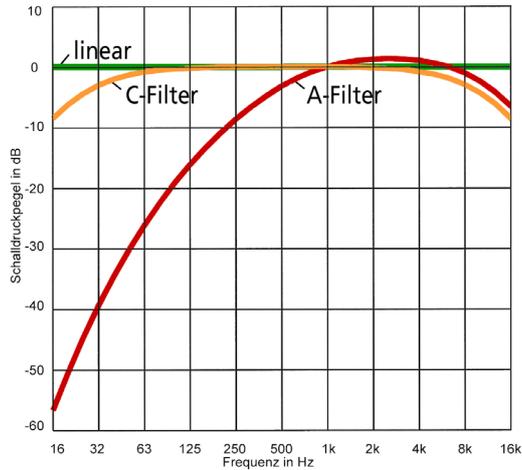
Geregelte Betriebszeiten mit definierten Pausen und festgelegtem nächtlichen Veranstaltungsende führen zu Erholungsphasen in der Nachbarschaft und im Publikum.

Akustische Optimierung

Mit einer lärmgünstigen Hauptrichtung der Beschallung und einer bestmöglichen Abschirmung der Schallausbreitung können die Wohngebiete vor hohen Lärmimmissionen etwas geschont werden.

Nächtliche Reduktion des Schallpegels

Für die lärmempfindlichen Abend- und Nachtstunden können maximale Emissionspegel vorgeschrieben werden, welche über die Bestimmungen der V-NISSG hinausgehen (vgl. Abbildung unten).

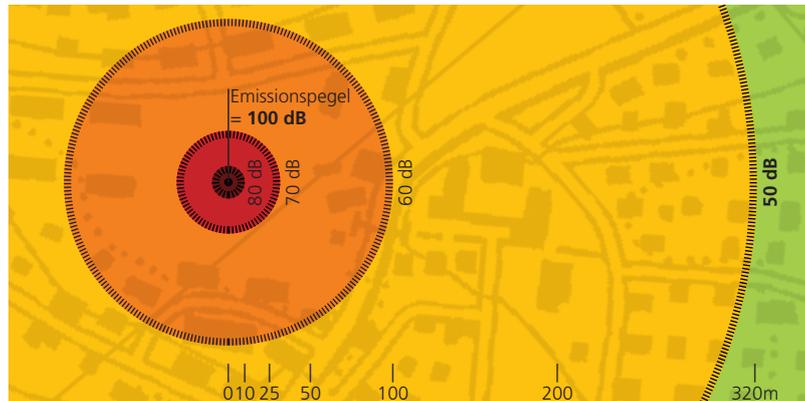


Verschiedene Frequenzbewertungen

Beurteilung ohne A-Filter

Zusätzlich lassen sich die weittragenden und den Schlaf störenden tiefen Frequenzen vermindern, wenn verlangt wird, dass in der Nacht ohne A-Filter zu messen sei. Die Abbildung oben zeigt, dass linear oder mit C-Filter gemessen der tiefere Bereich bei gleichem Pegel höher bewertet wird, was der Nachbarschaft einen ruhigeren Schlaf ermöglicht.

Immissionsperimeter (Isophonen) in Abhängigkeit des Emissionspegels.



Bei einer Reduktion des maximal zulässigen Emissionspegels von 100 auf 90 dB, vermindert sich der «Lärmradius» (Zielwert = 50 dB) von rund 320 auf 100 m. Das Areal mit potentiell vom Lärm Betroffenen reduziert sich gar um mehr als 90%.

