

GROLIMUND + PARTNER AG
UMWELTECHNIK + BAUPHYSIK +
INFORMATIK
BERN + AARAU + ZÜRICH + DEITINGEN



Sportanlagen in der Raumplanung

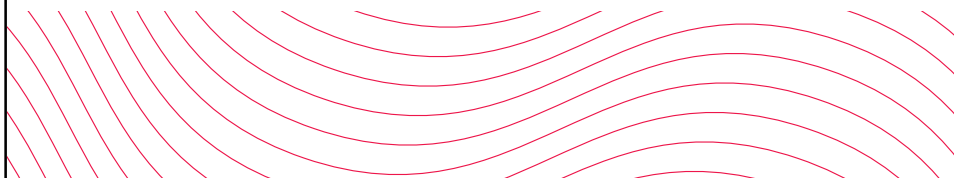
Lärm von Sportanlagen

Beispiele aus der Praxis

Andreas Schluep

Grolimund + Partner AG

12.09.2013



Sportanlagen in der
Raumplanung
LÄRM VON SPORTANLAGEN
Beispiele aus der Praxis
3 SEITE



INHALT

- Einführung in die Lärmproblematik
 - + Fallbeispiele
 - + Juristische Grundlagen
- Methodik
 - + Anwendungsbereich
 - + Systematik
 - + Beurteilungsschema
 - + Geräuschquellen
- Anwendung
 - + Grobabschätzung und Fazit
- Massnahmen
 - + Prinzip und Massnahmenkatalog

Fallbeispiele

- Neubau einer Sportanlage
 - + Stadionbau Fussball
 - + Bau eines Skateparks
- Ausbau / Umbau einer Sportanlage
 - + Erweiterung von einem Spielfeld auf zwei Felder
 - + Ersatz Naturrasen durch Kunstrasen
 - + Neue, grössere Tribüne
 - + Verein der sportlich in eine höhere Liga aufsteigt
- Bestehende Sportanlage – Status Quo
 - + Nachbarn fühlen sich gestört
 - + Baugesuch in der Nähe einer Sportanlage

Juristische Grundlagen (1)

- Bundesverfassung (BV)
 - + Schutz des Menschen vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen
- Umweltschutzgesetz (USG)
 - + Emissionsbegrenzung
 - + Vorsorgeprinzip
 - + Grenzwerte für Lärm so festlegen, dass die Bevölkerung in ihrem Wohlbefinden nicht erheblich gestört wird.

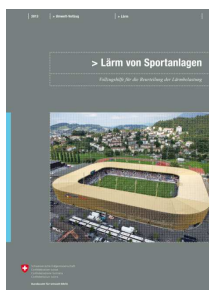
Juristische Grundlagen (2)

- Lärmschutz-Verordnung (LSV)
 - + Grenzwerte für vier Empfindlichkeitsstufen ES für Tag und Nacht im jahresdurchschnittlichen Betrieb
 - + Erholungszonen ES I
 - + Wohnzonen ES II
 - + Mischzonen ES III
 - + Industriezonen ES IV
 - + Unterscheidung der Nutzung (Wohnen / Gewerbe)
 - + Beurteilung in der Mitte der offenen Fenster lärmempfindlicher Räume
 - + Strasse, Eisenbahn, Flugzeug, Gewerbe, Schiessplätze

In der LSV werden SPORTANLAGEN nicht explizit

Vollzugshilfe «Lärm von Sportanlagen»

- Download unter www.bafu.admin.ch/laerm
 - + Lärmbelastung
 - + Lärmermittlung & Beurteilung
 - + Übrige Lärmarten
 - + Lärmermittlung und -beurteilung: Sportanlagen



Basis der Vollzugshilfe:

Deutsche Sportanlagenlärmschutz-Verordnung
18. Verordnung zur Durchführung des
Bundesimmissionsschutzgesetzes = 18.
BImSchV

Anwendungsbereich der Vollzugshilfe

- Gilt für die Beurteilung des Lärms von Sportanlagen, soweit diese zum Zweck der Sportausübung betrieben werden
 - + Fussball, Eishockey, Tennis... (Vereinssport)
 - + Schulsport
 - + Skateparks, Motorsport (Motocross, Kartbahn)
- Keine Anwendung für:
 - + Boltzplätze (Fussballspiel in der Freizeit)
 - + Spielende Kinder oder Jugendliche

Regel: Trainings- / Stundenpläne oder Öffnungszeiten sind massgebend

Systematik

Keine Beurteilung des jahresdurchschnittlichen Betriebs!

- **Beurteilung der maximalen Auslastung:**
 - + Normalbetrieb
 - + Seltene Ereignisse (max. 18 Tage pro Jahr)
 - + Spitzenpegelkriterium
- **Unterscheidung von drei Zeiträumen:**
 - + Tag
 - + Nacht (lauteste Stunde)
 - + Ruhezeiten (Mittag, Abend)

Beispiel eines Trainingsplans

Zeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag	Zeit
12:00								12:00
12:15								12:15
12:30						Hockeyschule 12:15 - 13:15		12:30
12:45								12:45
13:00							Meisterschaft oder Turnier 12:00 - 14:30	13:00
13:15								13:15
13:30			Bambini 09-12, 14-20			Bambini 13:15 - 14:30		13:30
13:45								13:45
14:00								14:00
14:15								14:15
14:30								14:30
16:45								16:45
17:00								17:00
17:15	Lauftraining 16:45 - 17:45	Piccolo 16:45 - 17:45		Piccolo 16:45 - 17:45	Bambini / Piccolo 16:45 - 17:45			17:15
17:30								17:30
17:45						Meisterschaft oder Turnier	Meisterschaft oder Turnier	17:45
18:00								18:00
18:15								18:15
18:30	Mini A 18:00 - 19:15	Moskito A 18:00 - 19:15	16:45 - 19:30	Mini A 18:00 - 19:15	Moskito A 18:00 - 19:15	16:45 - 19:30	16:45 - 19:30	18:30
18:45								18:45
19:00								19:00
19:15								19:15
19:30								19:30
19:45								19:45
20:00								20:00
20:15								20:15
20:30			Juniores 19:45 - 20:45	19:30 - 20:45	19:30 - 20:45	Meisterschaft 19:45 - 22:00	Meisterschaft 19:45 - 22:00	20:30
20:45								20:45
21:00								21:00
21:15								21:15
21:30	Veteranen 21:00 - 22:00	Juniores 21:00 - 22:00	Senioren Polar 21:00 - 22:00	Senioren 21:00 - 22:00	Frauen 21:00 - 22:00			21:30
21:45								21:45
22:00								22:00

• Tagperiode:
 + Werktags: 08-20
 + Sonntag: 09-12, 14-20
 • Ruhezeit:
 + Werktags: 06-08, 20-22
 + Sonntag: 07-09, 12-14, 20-22
 • Nachtperiode: Werktags 22-06, Sonntag 22-07

Beurteilungsschema

- Richtwerte nicht Grenzwerte -> Ermessensspielraum

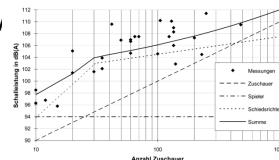
Normalbetrieb	+ Wohnnutzung:	
	- Neubau einer Sportanlage:	55 dBA
		Ruhezeit: 50 dBA
		Nacht: 40 dBA
	- Bestehende Sportanlage (auch Umbau / Ausbau)	+5 dBA
	+ Mischnutzung:	+ 5 dBA
Zusätzlich gilt : Basis sind die Richtwerte für Neuanlagen		
	+ Seltene Ereignisse	+10 dBA
	+ Spitzenpegel	+30 dBA

Geräuschquellen

- Sportgeräte und technische Einrichtungen
 - + Aufprallgeräusche von Bällen und Pucks
 - + Beschallungsanlagen
- Sporttreibende
 - + Schiedsrichterpfiffe
 - + Schreie
- Zuschauer
 - + Tribüne, Verpflegungsbereich
 - + Rahmennutzung (z.B. Festzelt)
- Parkplätze auf dem Anlagengelände

Messung - Berechnung

- Grundsätzlich wird Sportlärm berechnet
 - + Emissionskennwerte in Abhängigkeit v
 - Sportart
 - Anzahl Feldspieler und Zuschauer
 - Schiedsrichter
- Messungen durchführen?
 - + Heikle Situationen mit berechneten Lärmbelastungen im Bereich der Richtwerte
 - + Kontrolle von Emissionswerten
 - + Komplexe Ausbreitungsverhältnisse (Hindernisse)



Vorgehen bei der Anwendung

- Einordnung der Anlage
 - + Neuanlage
 - + Umbau / Ausbau einer Anlage
 - + Bestehende Anlage
- Nutzung definieren
 - + Wer? - Verein / Schule
 - + Was? - Sportart, Training / Meisterschaft, spez. Anlässe
 - + Wann? - Trainings- / Stundenplan, Öffnungszeiten
- Maximale Auslastung definieren
 - + Normalbetrieb
 - + Seltene Ereignisse zusammenstellen
(weniger als 18 Tage pro Jahr)

Grobabschätzung

- Training von 20-22 Uhr unter der Woche
 - + Bestehende Anlage (gilt auch für Um- / Ausbau)
 - + Keine Hindernisse, keine Beschallung

Sportart	Kritische Distanz zur exponiertesten Nachbarliegenschaft ab Spielfeldmitte (in Meter)			
	Wohnzone		Mischzone	
	1 Feld	2 Felder	1 Feld	2 Felder
Eishockey	200m	300m	130m	180m
Fussball	60m	80m	35m	45m
Tennis	35m	40m	20m	25m

Tipps für die Praxis

- Welche Betriebszustände sind heikel?
 - + Normalbetrieb am Abend
 - + Grossanlässe am Samstagabend oder Sonntagmittag
je nach Grösse des Anlasses kann auch die Tagperiode kritisch sein.
- Welche Quellen führen zu hohen Pegeln?
 - + Beschallung (Musik, Speaker) über längere Zeit
 - + Ohne Beschallung dominiert der Spielbetrieb

Massnahmenprinzip

- a) Massnahmen an der Quelle
- b) Massnahmen im Ausbreitungsbereich
- c) Massnahmen bei den Nachbargebäuden
- d) Keine Massnahmen möglich
Erleichterungen für den Anlagenbetreiber?
 - + Schulsport: möglich
 - + Vereinssport: kaum erhältlich

Massnahmenkatalog

- | | |
|--------------|---|
| Betrieblich: | <ul style="list-style-type: none"> • Einschränkung der Betriebszeiten und -arten |
| Technisch: | <ul style="list-style-type: none"> • Zuschauerbeschränkung • Optimierung des Beschallungssystems • Schallpegelbegrenzung für Lautsprecher |
| Baulich: | <ul style="list-style-type: none"> • Verbot von Signalhupen für Zuschauer • Lärmarme Ballfangzäune, Bodenbeläge gedämmte Banden • Schallschutzwände oder andere Hindernisse
z.B. Tribüne, Betriebsgebäude • Geschlossene Sporthalle |

FRAGEN
?

