

## Arbeitsblatt zur Ermittlung des ankommenden Schallpegels

Mit Hilfe dieses Blatts können die ankommenden Schallpegel an einem entfernten Hörerstandort ermittelt und mit den gesetzlichen Vorschriften verglichen werden (Empfindlichkeitsstufen nach Lärmschutzverordnung)

### 1. Anleitung anhand eines Beispiels

- Flugbetriebsreglement einer MG schreibt auf 10m Distanz 84dBA vor und der Hörerstandort ist 300m entfernt
- Der Zonenordnung/Zonenplan der Gemeinde die Empfindlichkeitsstufe entnehmen, in diesem Fall III

1. in der Abstandsspalte vertikal auf 300m Abstand gehen und horizontal nach rechts fahren (54)
2. der ankommende Wert ist also 54dBA, was sogar der Empfindlichkeitsstufe II gerecht wird
3. die Vorgaben der Empfindlichkeitsstufe III werden problemlos erfüllt (Reserve 6dB)

Abstand vom Flugplatz zum Hörerstandort	ankommender Pegel, ausgehend von 94dBA bei 3m Distanz
[m]	[dBA]
10	84
20	78
50	70
85	65
100	64
150	60
200	58
265	55
300	54
400	52
475	50
>500	<50

Empfindlichkeitsstufe IV nach LSV (65dBA) = Zonen mit stark störenden Betrieben, namentlich Industriezonen

Empfindlichkeitsstufe III nach LSV (60dBA) = Zonen mit mässig störenden Betrieben, namentlich Wohn- Gewerbezone, Landwirtschaftszonen

Empfindlichkeitsstufe II nach LSV (55dBA) = Zonen ohne störenden Betrieb, namentlich Wohnzonen, öffentliche Bauten und Anlagen

Empfindlichkeitsstufe I nach LSV (50dBA) = Zonen mit erhöhtem Lärmschutzbedürfnis, namentlich Erholungszonen (sehr selten)

### 2. Rechnung mit anderen Werten

- a) bei einem Modell welches bei 10m Abstand nur 80dBA erzeugt, kommen bei 300m nur 50 dBA an
- b) Umrechnung der Messwerte von 3m und 7m auf 10m Messdistanz: 3m->10m -10dB, 7m->10m -3dB
- c) Bei einem Modell mit 84 dBA auf 10m würde die Empfindlichkeitsstufe III bei 150m gerade noch eingehalten

### 3. Grundlagen

Grenzwerte in der LSV sind immer Mittelwerte über längere Zeit. Auf diesem Arbeitsblatt wird mit Spitzenwerten operiert. Dadurch entsteht eine zusätzliche grosse Sicherheit in der Beurteilung.

Eine Überschreitung der Grenzwerte bedeutet nicht zwangsläufig eine Verletzung der LSV, sondern erfordert eine detailliertere Untersuchung.

abstandsabhängige Dämpfung:  $D = 10 \cdot \lg(d/3m)^2 = 20 \cdot \lg(d/3m)$  [ohne Luftdämpfung, ca. 5dB pro 1000m]

Arbeitsblatt erarbeitet von der SMV AG Flugplätze in Zusammenarbeit mit der EMPA, Abteilung Akustik.

EMPA, Abteilung Akustik / Dübendorf, 26.11.2003.....

SMV, Arbeitsgruppe Flugplätze / Melligen, 22.11.2003.....

