

*Anhang*⁹
(Art. 6 Bst. e, 7 Abs. 2, Art. 9, 14 Abs. 2)

Mess- und Berechnungsverfahren sowie Anforderungen an Messgeräte

1 Mess- und Berechnungsverfahren

1.1 Grundsatz

¹ Die Schallimmissionen werden in Ohrenhöhe an dem Ort ermittelt, an welchem das Publikum dem Schall am stärksten ausgesetzt ist (Ermittlungsort).

² Weicht der Messort vom Ermittlungsort ab, so müssen die Immissionen auf diesen umgerechnet werden. Der Messort, der Ermittlungsort sowie die Schallpegeldifferenz zwischen diesen müssen schriftlich festgehalten werden.

³ Der Schallpegel wird über eine Stunde gemittelt (äquivalenter Dauerschallpegel). Die Mittelwertbildung beginnt zu einem beliebigen Zeitpunkt der Veranstaltung und dauert 60 Minuten ohne Unterbruch. Der äquivalente Dauerschallpegel darf den Schallpegelgrenzwert an keinem Zeitpunkt der Veranstaltung überschreiten.

1.2 Messverfahren

Zur Messung des Schallpegels werden die Messgeräte mit folgenden Einstellungen betrieben:

- a. Frequenzbewertung A;
- b. Zeitbewertung Fast (F) (Zeitkonstante $t_{\text{ein}} = 125 \text{ ms}$).

1.3 Schallpegelaufzeichnung

Die Schallpegelaufzeichnung gemäss Artikel 7 Absatz 2 Buchstabe b muss folgende Anforderungen erfüllen:

- a. Der L_{eq} muss während der Veranstaltung mindestens alle fünf Minuten aufgezeichnet werden.
- b. Die Daten der Schallüberwachung sind in elektronischer Form aufzuzeichnen.

⁹ Bereinigt gemäss Ziff. I 2 der V vom 8. Sept. 2010 über die Änderung von Bestimmungen über Messmittel für die Schallmessung, in Kraft seit 1. Jan. 2011 (AS 2010 4489).

1.4 Besonderes Mess- und Berechnungsverfahren

¹ Der Schallpegel wird beim Mischpult gemessen, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- a. Das Mischpult befindet sich im direkt beschallten Publikumsbereich.
- b. Die Lautsprecher für Hoch- und Mitteltöne sind so positioniert, dass eine gleichmässige Beschallung des Publikums erreicht wird.
- c. Das Mikrofon zur Überwachung des Schallpegels ist beim Mischpult auf Ohrenhöhe fix positioniert.
- d. Die Schallpegeldifferenz zwischen dem Mischpult (Messort) und dem Ermittlungsort gemäss Ziffer 1.1 Absatz 1 wird durch ein definiertes Breitbandsignal (Rosa Rauschen/Programmsimuliertes Rauschen nach IEC-60268-1¹⁰) oder eine andere gleichwertige Methode bestimmt.
- e. Der Ermittlungsort und die Schallpegeldifferenz sowie die Methode sind schriftlich festzuhalten.
- f. Das besondere Mess- und Berechnungsverfahren wurde gemäss Artikel 8 gemeldet.

² Bei diesen Messungen gilt der für die Veranstaltung anwendbare Grenzwert als eingehalten, wenn der Messwert beim Mischpult zuzüglich der Schallpegeldifferenz kleiner ist als der Grenzwert oder diesem entspricht.

2 Anforderungen an die Messgeräte

2.1 Messgeräte der Veranstalter

An die Messgeräte der Veranstalter werden folgende Anforderungen gestellt:

- a. sie müssen die Messung des A-bewerteten Schallpegels L_A ermöglichen;
- b. sie müssen die direkte oder indirekte Bestimmung des Mittelungspegels L_{eq} ermöglichen.

¹⁰ IEC 60268-1, Ausgabe 1985, Equipements pour systèmes électroacoustiques. Partie 1: Généralités (nur franz./engl.). Die technischen Normen in diesem Anhang können beim Bundesamt für Gesundheit, 3003 Bern, kostenlos eingesehen oder bei Electrosuisse, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf oder unter der Internetadresse www.electrosuisse.ch gegen Rechnung bezogen werden.

2.2 Messgeräte der Vollzugsbehörden

¹ Für die Messmittel, die zur Messung der Schallimmissionen durch die Vollzugsbehörden (Art. 14 Abs. 2) verwendet werden, gelten die Messmittelverordnung vom 15. Februar 2006¹¹ und die entsprechenden Ausführungsvorschriften des Eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartements.

² Messgeräte werden zugelassen, wenn:

- a. sie die Messung des A-bewerteten Schallpegels L_A ermöglichen;
- b. sie die direkte oder indirekte Bestimmung des Mittelungspegels L_{eq} ermöglichen;
- c. deren Aufbau und messtechnische Eigenschaften dem Stand der Technik entsprechen, wie er insbesondere in den Empfehlungen der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC)¹² für Geräte der Klasse 1 zum Ausdruck kommt.

³ Kalibriergeräte werden zugelassen, wenn deren Aufbau und messtechnische Eigenschaften dem Stand der Technik, insbesondere den Empfehlungen der IEC, entsprechen.

⁴ Mess- und Kalibriergeräte müssen vor ihrer ersten Inbetriebnahme und danach mindestens alle zwei Jahre durch das METAS oder eine von diesem Amt ermächtigte Stelle geeicht werden.

⁵ Messgeräte müssen vor jeder Messreihe kalibriert werden.

¹¹ SR 941.210

¹² IEC 61672-1, Ausgabe 2002, Electroacoustique – Sonomètres. Partie 1: Spécifications (nur franz./engl.; für Schallpegelmesser).
IEC 61260, Ausgabe 1995, Electroacoustique – Filtres de bande d'octave et de bande d'une fraction d'octave (nur franz./engl.; für Oktav- und Terzfilter).
IEC 60942, Ausgabe 2003, Electroacoustique – Calibreurs acoustiques (nur franz./engl.; für Schall-Kalibratoren).