

Empfehlung zur Begrenzung des Gehörschadenrisikos bei Opernaufführungen

1 Zweck

Sängerinnen, Sänger sowie Orchestermusikerinnen und -musiker (im Folgenden "Ausführende" genannt) sind bei Opernaufführungen hohen Schallpegeln ausgesetzt. Mit dieser Empfehlung soll die Zusatzbelastung des Gehörs von Ausführenden durch Knalle, Explosionen, Einspielungen oder Verstärkungen über Lautsprecher oder durch andere Bühneneffekte (Donnerblech, Windmaschine, Bühnenmusik und anderes mehr) so beschränkt werden, dass das Risiko eines Gehörschadens nicht erheblich ansteigt.

Diese Empfehlung soll den Veranstaltern eine Hilfe geben, wie sie ihrer Verantwortung gegenüber den Ausführenden gerecht werden. Die Befolgung dieser Hinweise ist sinnvoll, weil sich Gehörschäden für diese Personen besonders dramatisch auswirken und Zusatzbelastungen einfach und wirksam reduziert werden können. Es wurde berücksichtigt, dass schon allein die Lärmexposition durch die Musik bei vielen Ausführenden die Grenzwerte für Lärm am Arbeitsplatz erreicht oder überschreitet.

2 Grenzwerte für Lärm

Für alle Arbeitnehmenden sind die Grenzwerte für Lärm am Arbeitsplatz (vgl. Merkblatt "Akustische Grenz- und Richtwerte", www.suva.ch/waswo/86048.d) einzuhalten.

3 Begrenzung der Zusatzbelastungen des Gehörs

Zusatzbelastungen des Gehörs dürfen in der Summe einen äquivalenten Dauerschalldruckpegel L_{eq} von 80 dB(A) gemittelt über 1 Stunde nicht überschreiten.¹
Maximal-Schalldruckpegel L_{AFmax} über 110 dB(A) sind zu vermeiden.

3.1 Durchführung der Messung von möglicherweise kritischen Schallereignissen

Es ist durch Messungen vorgängig und in Abwesenheit von Ausführenden zu überprüfen, dass das Kriterium gemäss Ziffer 3 an allen Punkten eingehalten wird, an denen sich während des Schallereignisses Personen aufhalten werden oder möglicherweise aufhalten können.

Die Messung ist unter denselben oder möglichst vergleichbaren Bedingungen wie bei der Aufführung vorzunehmen. Die bei der Messung anwesenden Personen müssen ihr Gehör schützen.

Die Messungen sind zu protokollieren. Im Protokoll sind die verwendeten Messgeräte, die Messanordnung, eine eindeutige Beschreibung der Schallquellen, die Konfiguration der Wiedergabeanlage, verwendete Waffen, Hersteller und Typ der Munition etc. festzuhalten (siehe auch Ziffer 4, Absätze b. und c.).

Es wird empfohlen, die Protokolle sorgfältig aufzubewahren und dem Arbeitgeber sowie den Mitarbeiter-Vertretungen (z.B. Orchester- und Chor-Vorstand) zur Verfügung zu stellen.

Auf eine erneute Messung kann verzichtet werden, wenn die Bedingungen des Schallereignisses (verwendete Schallquellen, Einstellungen, Instrumente...) reproduziert werden können (siehe Ziffer 4, Absatz b.)

¹ Für kurze Schallereignisse von einigen Minuten oder Sekunden Dauer kann als Messwert der Schallleistungspegel L_E dienen; für die Summe der Zusatzbelastungen während einer Stunde sind Schallleistungspegel L_E von 115 dB(A) einzuhalten.

4 Vorsorgliche Massnahmen

Um das Risiko von Gehörschäden zu minimieren, sind die folgenden Massnahmen zu beachten.

- a. Der Zutritt zu Bereichen, in denen das Kriterium gemäss Ziffer 3 überschritten wird, ist durch geeignete Massnahmen zu verhindern.
- b. Die Einstellungen und Betriebsbedingungen von Signalquellen, Mischpulten und Verstärkeranlagen sowie die Lautsprecheraufstellung sind detailliert festzuhalten. Es ist zu gewährleisten, dass alle wesentlichen Parameter für die Aufführung reproduziert werden können. Bei Änderungen in der Signalkette sind die Messungen gemäss Ziffer 3 zu wiederholen.
- c. Einspielungen, Verstärkungen, pyrotechnische Effekte, Bühneneffekte oder Bühnenmusiken sind frühzeitig zu planen. Die Ausführenden, Bühnenpersonal und Technik sind über die geplanten Effekte zu informieren.
- d. Die eingesetzten Waffen, die verwendete Munition, pyrotechnische Effekte und andere Schallquellen sind vor allem im Hinblick auf Wiederaufnahmen eindeutig (Marke, Typ, exakte Bezeichnung, evtl. mit Foto) zu dokumentieren.
- e. In der Wiedergabeanlage ist eine Schaltung vorzusehen, mit der durch einen einzigen Bedienschritt die Wiedergabe sämtlicher Quellen unterbrochen werden kann (Unterbrechung sämtlicher Ausgänge des Mischpults; Abschalten der Leistungsverstärker).
- f. Die Schallbelastung von Ausführenden ist durch geeignete Anordnung der Lautsprecher zu minimieren. Es ist besonders auf Zonen zu achten, wo Personen in geringer Distanz zu Lautsprechern stehen ("Hotspots").
- g. Pyrotechnische Effekte dürfen ausschliesslich durch fachkundige Personen (Pyrotechniker) mit entsprechendem Ausweis angewendet werden. Es wird auf die Vorschriften des Sprengstoffgesetzes verwiesen.
- h. Für Schüsse aus Waffen sind standardisierte Knallpatronen zu verwenden.
- i. Es ist durch geeignete technische Massnahmen (Sicherungshebel an Schusswaffen, Zweihandauslösung o.ä.) sowie durch eine genaue Instruktion und Schulung der Mitarbeitenden zu verhindern, dass Schallereignisse versehentlich ausgelöst werden.