
Ein Scoping-Review zur Prävalenz der Lärmschwerhörigkeit bei Musikerinnen und Musikern

CARL FIRLE (BERLIN), ANTONIA RICHTER (MAGDEBURG)

Originalartikel erschienen unter <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1472134>

Zusammenfassung

Lärmschwerhörigkeit ist die am häufigsten anerkannte Berufskrankheit in Deutschland. Auch Musikerinnen und Musiker können davon betroffen sein. Um herauszufinden, in welchem Ausmaß die Berufsgruppe der Musikerinnen und Musiker betroffen ist, führten wir eine systematische Literaturrecherche im Peer-Review-Verfahren gemäß PRISMA-Statement durch. Die Datenbanken Medline (Pubmed), Embase, Cochrane Library und die Suchmaschine Google Scholar wurden mit dem Suchbegriff (hearing loss OR hearing impairment OR hearing difficulties OR acoustic trauma) AND (musician) durchsucht. Eingeschlossen wurden Studien, die Originalarbeiten sind und in welchen eine Tonaudiometrie durchgeführt wurde. Nach Abschluss des Begutachtungsprozesses durch die zwei Autoren als unabhängige Gutachter wurden 79 Studien für die Analyse eingeschlossen. Die gefundenen Studien betreffen verschiedene Musikgenres wie Klassik, Rock, Pop, traditionelle Musik sowie Militärmusik/Marschmusik. Viele Studien haben erweiterte Fragestellungen bearbeitet, wie beispielsweise die temporäre Hörschwellenabwanderung („temporary threshold shift“) vor und nach Musikexposition, oder stellen einen Bezug zu weiteren HNO-Erkrankungen (z. B. Tinnitus) her. Die Studienpopulationen waren meist klein, im Median 52 Teilnehmer pro Studie (IQA 30-109). Die meisten Studien schlossen Musiker ein, die mehr als 5 Jahre als Musiker aktiv sind, wobei signifikant häufiger Männer eingeschlossen wurden als Frauen. Besonders häufig wurden Studierende als Kollektiv gewählt, wobei Daten zu älteren Musikern (> 60 Jahre) fehlen. Daher konnte eine Lebenszeitprävalenz nicht ermittelt werden. Die extrahierten Ergebnisse wurden systematisch nach Frequenz und Hörverlust in dB aufgetragen. Im klassischen Bereich zeigten sich einige Studien mit Ergebnissen, die für einen Hörverlust von > 15-20 dB im Bereich 4000-6000 Hertz sprechen. Dies entspricht in etwa der zu erwartenden c5-Senke, die für die beginnende Lärmschwerhörigkeit typisch ist. Es fanden sich jedoch auch Studien, die normale Hörfunktion in diesem Bereich zeigten. Bei Rock/Pop/Jazz-Musikerinnen und -Musikern ist der Hörverlust, wie zu erwarten, gravierender. Hier fand sich nur eine Studie mit normaler Hörleistung bei allen Probanden. Der Frequenzbereich mit Hörverlusten ist mit 3000-8000 Hz breiter gefasst und die dB-Verlustwerte überstiegen häufig 20 dB. Die Studienlage für Militär- und Marschmusik ist deutlich dünner. Hier deuten sich aber ebenfalls Hörverluste im Bereich 4000-6000 Hz > 20 dB an. Ein ähnliches Bild zeigt sich für das Genre traditionelle Musik. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Prävalenzen je nach Genre variieren: Senken-Konfiguration haben 20-50 % und Hörverlust zwischen 5-70 % der Musizierenden des klassischen Genres, Senken 40 % und Hörverlust 20-60 % der Rock/Pop/Jazz-Musizierenden.

Eine abschließende epidemiologische Aussage zur Lärmschwerhörigkeit bei Musikerinnen und Musikern lässt sich auf Grundlage der Ergebnisse nicht treffen, da meist junge, männliche Studienpopulationen untersucht wurden und längsschnittliche Daten fehlen.

Abstract

Hearing loss is the most commonly recognized occupational disease in Germany. Musicians are also affected, as playing classical music can expose them to high or very high sound volumes. With this scoping review, we aimed to assess the prevalence of noise-induced hearing loss among professional musicians and evaluate its characteristics. The databases such as MEDLINE, Embase, Cochrane Library, and Google Scholar were searched using the terms (hearing loss OR hearing impairment OR hearing difficulties OR acoustic trauma)

AND (musician). Only original studies with audiometric examination results were included.

A total of 79 studies were retrieved for descriptive analysis. The median number of participants was 52 (IQA 30-109). The majority of the retrieved studies included participants with at least 5 years of experience as practicing musicians. The proportion of men was significantly higher than that of women. Students were a common study population, indicating that the data on older and retired musicians were either rare or missing. As a result, the lifetime prevalence of hearing loss in musicians could not be determined. The data analysis showed an increased risk of hearing loss >15–20 dB in the frequency range of 4,000–6,000 Hz among participants in the classical genre group. Studies with participants having normal hearing were also found within that genre. Rock, pop, and jazz musicians had an increased risk of hearing loss >20 dB in the frequency range of 3,000–8,000 Hz. The data for military and marching band music and traditional music genres were limited. The retrieved studies indicated a higher risk of hearing loss >20 dB in the frequency range of 4,000–6,000 Hz. A total of 17 studies adjusted the audiogram results for age, 2 did not, and 59 had no report. Data extraction yielded a prevalence of notch configurations in 20–50% of the classical musicians, with hearing loss affecting 5–70% of them. Up to 40% of rock, pop, and jazz musicians showed notch configurations, with 20–60% experiencing hearing loss.

Overall, a definitive assessment of the prevalence of musicians' hearing loss cannot be drawn from the available data. Prospective, longitudinal studies with reliable sample sizes and representative populations are essential. A multicenter study would also be valuable.

1. Einleitung

Definition/Pathophysiologie/Genese

Die Lärmschwerhörigkeit ist eine sehr häufige Erkrankung im arbeitsmedizinischen Kontext (Chen et al. 2020). Sie ist als Berufskrankheit 2301 die häufigste anerkannte Berufskrankheit und die zweithäufigste angezeigte Berufskrankheit (German Social Accident Insurance 2023). Häufig sind Schutzmaßnahmen unzureichend umgesetzt (Fauzan et al. 2023). Gemäß der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge sind gemittelte 8 Stunden-dB-Werte $L_{Aeq8h} > 80/85$ dB(A) und Maximalpegel $L_{pC,peak} = 135/137$ dB(C) Auslösewerte für die Angebots- bzw. Pflichtvorsorgeuntersuchung (European Union Law 2003; Bundesministerium der Justiz 2024). Arbeitsmedizinische Untersuchungen zeigen, dass diese Werte in Orchestern mit klassischer Musik regelmäßig erreicht werden (Schmidt et al. 2011). Auch Rock-, Pop- und Jazzmusizierende sind hohen Schalldruckpegeln ausgesetzt.

Die einzuleitenden Schutzmaßnahmen stellen sich im Musik ausübenden Bereich jedoch als problematisch dar: der Einsatz von Gehörschutz verzerrt das wahrgenommene Frequenzspektrum (Dyrba et al. 2015) und führt zum Okklusionseffekt, der besonders Sängerinnen und Sänger sowie Bläserinnen und Bläser betrifft (Bernier und Voix 2013). Die Verwendung von

Gehörschutz als persönliche Schutzausrüstung ist daher im Musikbetrieb wenig verbreitet (Crawford et al. 2023). Technische Maßnahmen wie das Aufstellen von Schallschutzwänden kann durch ungünstige Schallreflektion sogar zu einer akustischen Mehrbelastung führen (Brockt 2010). Die Substitution von Musikstücken ist nur bedingt möglich und die Möglichkeit organisatorischer Maßnahmen limitiert.

Die Kenntnis darüber, ob Musizierende ein erhöhtes Risiko für eine Musik bedingte Lärmschwerhörigkeit haben, ist essentiell, um Schutzkonzepte auszuarbeiten und staatliche Arbeitsschutzvorschriften umzusetzen. Nur eine vorangehende Publikation hat bislang eine systematische Literaturübersicht erstellt (Di Stadio et al. 2018), jedoch fand sie eine große Heterogenität in den identifizierten Studien und das Gesamtergebnis wurde durch Datenzusammenlegung erzielt. Wir strebten daher eine ganzheitlichere und deskriptive Auswertung an. Weiterhin fehlen Kriterien zur Beurteilung publizierter Daten (bspw. Bericht von Frequenzbereich und Ausmaß des Hörverlusts, Kohortengröße, Ruhezeiten, Standardisierung der Tonaudiometrie, Alterskorrektur).

Es stellt sich die Forschungsfrage, ob Musikerinnen und Musiker eine erhöhte Lebenszeitprävalenz für eine Musik bedingte Lärmschwerhörigkeit haben. Mit