

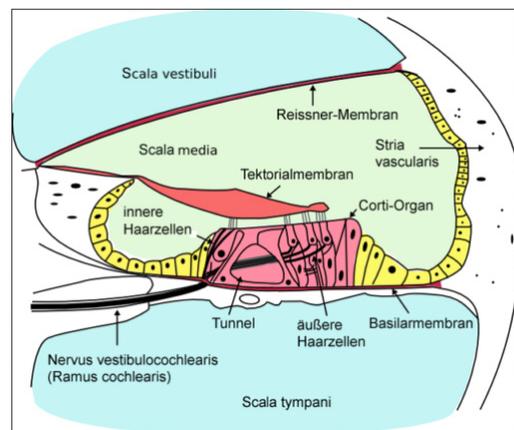
## Ototoxische Gefahrstoffe

### Problem

Ototoxische Stoffe sind Chemikalien, die das Innenohr und/oder die damit verbundenen Nervenbahnen schädigen und dadurch z. B. Hörverluste oder Störungen des Gleichgewichtssinns hervorrufen können. Nach europäischer Lärmschutzrichtlinie 2003/10/EG muss der Arbeitgeber bei der Gefährdungsbeurteilung Kombinationswirkungen von Lärm und ototoxischen Arbeitsstoffen berücksichtigen, soweit dies technisch durchführbar ist. In Deutschland wurde die Richtlinie mit der Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung vom 6. März 2007 (LärmVibrationsArbSchV) umgesetzt. Die für eine Bewertung des Risikos ototoxischer Effekte von Arbeitsstoffen erforderlichen wissenschaftlichen Erkenntnisse liegen häufig nur bruchstückhaft vor. Daher sollten der aktuelle Wissensstand zu ototoxischen Eigenschaften von Arbeitsstoffen erhoben und die Arbeitsbereiche und Branchen identifiziert werden, in denen hohe Expositionen gegenüber ototoxischen Stoffen, aber auch Lärmexpositionen auftreten.

### Aktivitäten

Im Rahmen einer umfangreichen Literaturrecherche wurden Arbeitsstoffe mit ototoxischem Potenzial identifiziert, die wissenschaftlichen Befunde zur Ototoxizität dieser Stoffe aus Tierversuchen und epidemiologischen Studien sowie die Erkenntnisse zu den Kombinationswirkungen von Lärm und ototoxischen Stoffen zusammengetragen und bewertet. Zur Identifikation von Arbeitsbereichen mit möglicherweise erhöhtem Hörverlustrisiko wurden Datenbestände der Expositions-



Schnitt durch die Hörschnecke des Innenohrs, Copyright: GNU Free Documentation License

datenbank MEGA „Messdaten zur Exposition gegenüber Gefahrstoffen am Arbeitsplatz“ des IFA gefahrstoffspezifisch selektiert und ausgewertet. Die ermittelten Arbeitsbereiche wurden dann mit der Datenbank MELA „Messdaten zur Exposition gegenüber Lärm am Arbeitsplatz“ des IFA abgeglichen. Die Ergebnisse flossen u. a. in ein von der Europäischen Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz gefördertes Projekt „Combined Exposure to Noise and Ototoxic Substances“ ein. Dabei beteiligte sich das IFA zusammen mit anderen europäischen Arbeitsschutzinstituten an der Erarbeitung eines Berichts der Agentur, um ein aktuelles Bild vom Wissensstand auf diesem Gebiet zu vermitteln. Kernstück war die Erarbeitung einer abgestimmten Liste ototoxischer Arbeitsstoffe. Die infrage stehenden Substanzen wurden nach einer Gewichtung der Beweiskraft einschlägiger Untersuchungen in ein Klassifikationssystem eingeordnet.

## Ergebnisse und Verwendung

Die Rechercheergebnisse wurden in Form mehrerer Zeitschriftenartikel und Vorträge publiziert. Der im Auftrag der Europäischen Agentur angefertigte Bericht ist in englischer Sprache frei im Internet verfügbar. Er enthält eine Beschreibung der grundlegenden physiologischen Mechanismen, die zu Hörminderungen führen können, informiert über derzeitige Diagnoseinstrumente und gibt einen Überblick über die Kenntnisse zu chemischen Substanzen, die zu einem Hörverlust beitragen können. Tätigkeiten und Arbeitsbereiche, in denen Expositionen gegenüber ototoxischen Stoffen auftreten können, werden benannt. Beispielhaft werden MEGA/MELA-Datenbankauswertungen vorgestellt, mit denen Arbeitsbereiche identifiziert werden konnten, in denen in jüngerer Vergangenheit Lärmbelastungen und Überschreitungen von Arbeitsplatzgrenzwerten ototoxischer Stoffe gemessen wurden. Schließlich werden Lücken im derzeitigen Kenntnisstand benannt, die bei neuen Maßnahmen und zukünftigen Forschungsschwerpunkten berücksichtigt werden sollten.

Insgesamt liegen bisher keine gesicherten Erkenntnisse zu Dosis-Wirkungs-Beziehungen ototoxischer Arbeitsstoffe am Menschen vor. Das Risikomanagement sollte daher nach dem Vorsorgeprinzip erfolgen und die Stoffe besonders beachten, die als nachgewiesenermaßen ototoxisch beim Menschen anzusehen sind. Dies gilt speziell für Arbeitsbereiche mit vergleichsweise hohen Expositionen gegenüber Lärm und ototoxischen Stoffen.

### Nutzerkreis

Personen, die sich mit Fragen der Gefährdungsbeurteilung und der Bewertung von Luftkonzentrationen chemischer Arbeitsstoffe und Lärmeinwirkungen befassen.

## Weiterführende Informationen

- Campo, P.; Maguin, K.; Gabriel, S.; Möller, A.; Nies, E.; Solé Gómez, M.D.; Toppila, E.; Rial González, E.; Kosk-Bienko, J.: European Risk Observatory Literature Review: Combined exposure to noise and ototoxic substances. Hrsg.: Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Europäische Gemeinschaft, Luxemburg 2009 [http://osha.europa.eu/en/publications/literature\\_reviews/combined-exposure-to-noise-and-ototoxic-substances/view](http://osha.europa.eu/en/publications/literature_reviews/combined-exposure-to-noise-and-ototoxic-substances/view)
- Gabriel, S.; Koch, U.; Milde, J.: Exposition gegenüber ototoxischen Stoffen. Kennzahl 100 200, 1. Lfg. II/2010. In: BGIA-Handbuch Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Hrsg.: Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA). Erich Schmidt, Berlin 1985 – Losebl.-Ausg. [www.bgia-handbuchdigital.de/100200](http://www.bgia-handbuchdigital.de/100200)
- Koppisch, D.; Koch, U.; Van Gelder, R.; Gabriel, S.: Exposition gegenüber ototoxischen Gefahrstoffen. 49. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM). 11.-14. März 2009, Aachen – Poster
- Möller, A.; Nies, E.: Ototoxische Gefahrstoffe – zum Stand der Diskussion. Umweltmedizin in Forschung und Praxis 13 (2008) Nr. 1, S. 26-36

### Fachliche Anfragen

IFA, Fachbereich 1: Informationstechnik – Risikomanagement

### Literaturanfragen

IFA, Zentralbereich

### Herausgegeben von:

Institut für Arbeitsschutz der Deutschen  
Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA)  
Alte Heerstraße 111  
53757 Sankt Augustin

Tel. 02241 231-01/Fax: -2234  
E-Mail: [ifa@dguv.de](mailto:ifa@dguv.de)  
Internet: [www.dguv.de/ifa](http://www.dguv.de/ifa)  
ISSN: 2190-006X

Bearbeitet von: Dr. rer. nat. Angela Möller