

# **Auditive Gesundheit**

Unser Hören Schützen

Lehrveranstaltung: Tonseminar WS 2025/26

Dozent: Prof. Oliver Curdt

Studiengang: Audiovisuelle Medien/ AM7

Hochschule der Medien

Vorgelegt von Jonathan Lemme

Matrikel-Nr. 5015988

# **1. Einleitung**

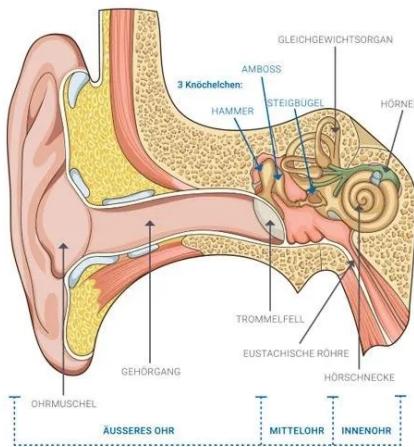
Das menschliche Gehör stellt eines der zentralen Sinnesorgane dar und ist insbesondere für Personen, die im Bereich der Audiotechnik und Medienproduktion tätig sind, von existenzieller Bedeutung. Toningenieure sind täglich auf ein präzises, leistungsfähiges Hörvermögen angewiesen, um klangliche Entscheidungen treffen zu können. Gleichzeitig ist das Gehör im beruflichen wie auch im privaten Alltag zahlreichen Belastungen ausgesetzt, die langfristig zu irreversiblen Schäden führen können.

Ziel dieser Arbeit ist es, ein grundlegendes Verständnis für auditive Wahrnehmung zu vermitteln, typische Gefährdungen des Gehörs aufzuzeigen und insbesondere die Risiken im audiovisuellen Arbeitsumfeld zu beleuchten. Darüber hinaus werden präventive Maßnahmen und praktische Regeln vorgestellt, die zu einem gesundheitsbewussten Umgang mit dem eigenen Hörvermögen beitragen können.

## **2. Grundlagen der auditiven Wahrnehmung**

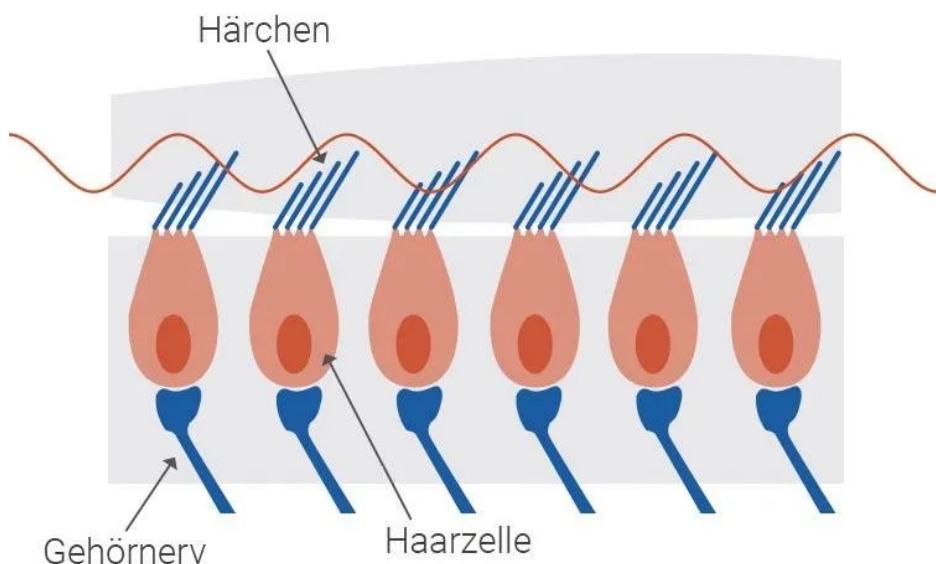
### **2.1 Aufbau und Funktionsweise des Ohres**

Das menschliche Ohr lässt sich in drei Hauptbereiche unterteilen: das Außenohr, das Mittelohr und das Innenohr. Das Außenohr besteht aus der Ohrmuschel und dem Gehörgang und dient der Schallaufnahme sowie der Richtungsbestimmung von Schallereignissen. Der Schall wird über den Gehörgang zum Trommelfell geleitet, welches durch die auftreffenden Schallwellen in mechanische Schwingung versetzt wird.



Im Mittelohr befinden sich die Gehörknöchelchen Hammer, Amboss und Steigbügel. Diese fungieren als mechanischer Verstärker und übertragen die Schwingungen vom Trommelfell auf das ovale Fenster des Innenohres. Gleichzeitig schützt der Stapedius-Reflex das Innenohr teilweise vor zu hohen Schalldrücken, indem er die Übertragungskette dämpft.

Das Innenohr enthält die Cochlea, in der sich die Haarzellen befinden. Diese wandeln die mechanischen Schwingungen in elektrische Nervenimpulse um, welche über den Hörnerv an das Gehirn weitergeleitet werden. Da Haarzellen nicht oder nur sehr begrenzt regenerationsfähig sind, führen Schädigungen in diesem Bereich häufig zu dauerhaften Hörverlusten.



## 2.2 Schädigende Einflüsse auf das Gehör

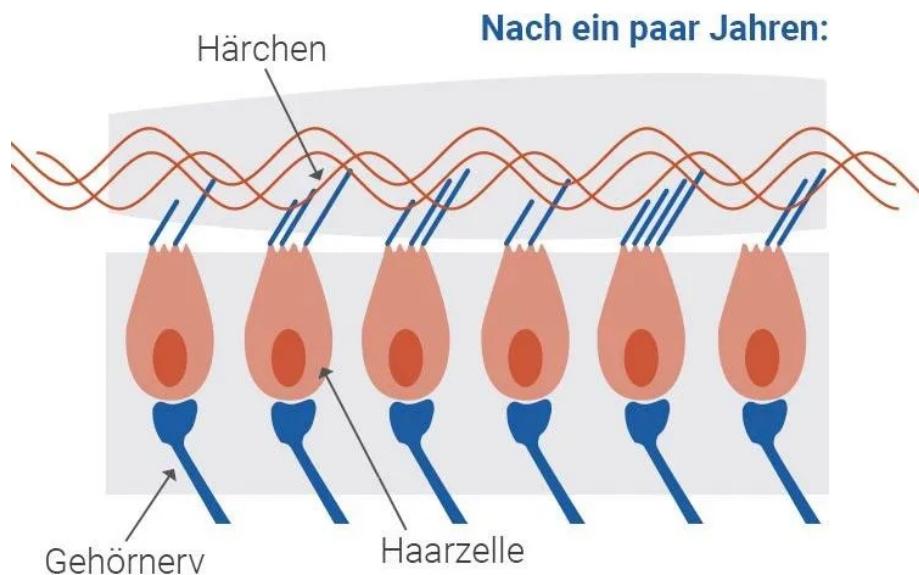
Das Gehör kann durch eine Vielzahl unterschiedlicher Faktoren beeinträchtigt werden. Zu den häufigsten Ursachen zählen hohe Schallpegel, insbesondere durch laute Musik, Konzerte, Clubbesuche oder den unbedachten Einsatz von Kopfhörern. Auch plötzliche Impulsgeräusche wie Explosionen, Feuerwerkskörper oder Schüsse stellen ein hohes Risiko dar.

Darüber hinaus können Infektionen des äußeren Ohres, des Mittelohres oder des Innenohres zu temporären oder dauerhaften Hörschäden führen. Mechanische Einwirkungen, etwa durch unkorrekte Reinigung mit einem Wattestäbchen, können den Gehörgang oder das Trommelfell verletzen. Auch Alterungsprozesse, genetische Faktoren, ototoxische Substanzen, Durchblutungsstörungen oder starke Druckveränderungen können sich negativ auf die Hörgesundheit auswirken.

## 2.3 Entstehung von Hörschädigungen

Eine der häufigsten Formen der Hörschädigung ist die lärmbedingte Schwerhörigkeit. Dabei wird zwischen einem temporären und einem permanenten Schwellenanstieg unterschieden. Der sogenannte **Temporary Threshold Shift** (TTS) äußert sich durch ein vorübergehend dumpfes Hören, insbesondere im Hochtontbereich, sowie häufig durch ein temporäres Ohrgeräusch (Tinnitus). Obwohl sich das Hörvermögen nach ausreichender Erholungszeit meist wieder normalisiert, stellt dieser Zustand ein ernstzunehmendes Warnsignal dar.

Kommt es hingegen zu einem Permanent **Threshold Shift** (PTS), sind Haarzellen und neuronale Strukturen dauerhaft geschädigt. In diesem Fall ist die Hörminderung irreversibel. Entscheidend für die Entstehung permanenter Schäden ist neben der Lautstärke auch die Dauer der Lärmexposition, sowie die Häufigkeit unzureichender Regenerationsphasen.



## 2.4 Einfluss von Rauchen und Alkohol

Rauchen wirkt sich in mehrfacher Hinsicht negativ auf das Gehör aus. Durch die Verengung der Blutgefäße wird die Durchblutung der Cochlea reduziert, was die Versorgung (z.B. Sauerstoff) der Haarzellen verschlechtert. Dies erhöht das Risiko für Hochton-Hörverluste und chronischen Tinnitus erheblich. Zudem begünstigt Rauchen Entzündungen im Mittelohr, da die Schleimhäute anfälliger werden und der Druckausgleich beeinträchtigt ist.

Auch Alkoholkonsum beeinflusst das Hörvermögen, insbesondere durch eine Dämpfung des zentralen Nervensystems. Die Fähigkeit, Signale von Störgeräuschen zu trennen, nimmt ab, ebenso die Sprachverständlichkeit. Zusätzlich wird der Schutzreflex (Stapedius-Reflex, siehe oben) des Mittelohres

geschwächt, wodurch längere und risikantere Lärmexpositionen wahrscheinlicher werden.

### **3. Gefährdungen im audiovisuellen Arbeitsumfeld**

#### **3.1 Live-Sound**

Im Live-Sound-Bereich treten häufig extrem hohe Schalldruckpegel über lange Zeiträume auf. Besonders gefährdet sind Arbeitsbereiche auf der Bühne sowie am FOH-Platz. Zusätzlich können Impulsgeräusche, etwa durch Feedback oder pyrotechnische Effekte, auftreten. In-Ear-Monitoring stellt zwar eine kontrolliertere Abhörsituation dar, birgt jedoch bei unsachgemäßer und unvorsichtiger Nutzung ebenfalls erhebliche Risiken.

#### **3.2 Studioarbeit und Postproduktion**

In der Studio- und Postproduktionsarbeit liegen die Pegel meist im moderaten Bereich, jedoch über viele Stunden hinweg. Ein bekanntes Problem stellt hierbei der sogenannte „Loudness Creep“ dar, bei dem die Abhörlautstärke durch ständiges Nachpegeln und Hörermüdigung, unbewusst immer weiter ansteigt. Auch Kopfhörer-Arbeit ist kritisch zu betrachten, da der enge Schallraum und hohe Transienten das Innenohr stark beanspruchen.

#### **3.3 Freizeitbedingte Zusatzbelastungen**

Neben der beruflichen Lärmbelastung tragen auch Freizeitaktivitäten wie Clubbesuche, Konzerte oder das Musikhören über Kopfhörer zur Gesamtbelastung des Gehörs bei. Die Summierung von Arbeits- und

Freizeitlärm erhöht das Risiko für dauerhafte Hörschäden erheblich, insbesondere in Kombination mit Stress und Schlafmangel, was insbesondere für Tonschaffende immer zu bedenken ist.

## 4. Prävention und gesundheitsbewusster Umgang

### 4.1 Grenzwerte und Normen

Als allgemein akzeptierter Richtwert gilt eine dauerhafte Lärmbelastung von maximal 85 dB SPL. Oberhalb dieses Pegels steigt das Risiko für Hörschäden signifikant an. In der Studioarbeit werden Mischpegel zwischen 75 und 80 dB SPL empfohlen, um eine präzise Wahrnehmung bei gleichzeitig geringer Belastung zu gewährleisten.

### 4.2 Praktische Regeln für Toningenieurinnen und Toningenieure

Zu den wichtigsten präventiven Maßnahmen zählen regelmäßige Ruhepausen, sogenannte „Quiet Breaks“, sowie eine bewusste Pegelkontrolle. Die Anwendung einfacher Regeln wie der „Conversation Rule“ oder zeitlich begrenzter Abhörphasen kann helfen, Überlastungen zu vermeiden. Darüber hinaus sind regelmäßige Hörtests, idealerweise einmal jährlich, sinnvoll, um frühzeitig Veränderungen des Hörvermögens zu erkennen. Und ganz wichtig zu Bedenken ist, dass ein Schlafmangel und Stress zu einer höheren Lärm-Empfindlichkeit führen!

## **5. Fazit**

Das Gehör ist ein unverzichtbares Arbeitsinstrument im audiovisuellen Bereich und gleichzeitig äußerst vulnerabel. Meine Recherche ergab, dass Hörschäden häufig schleichend entstehen und in vielen Fällen vermeidbar wären. Ein bewusster Umgang mit Lautstärke, ausreichenden Regenerationszeiten sowie ein gesundheitsorientierter Lebensstil stellen zentrale Faktoren zum Erhalt der auditiven Gesundheit dar.

Gerade für angehende Toningenieurinnen und Toningenieure ist es daher unerlässlich, frühzeitig präventive Maßnahmen in den beruflichen Alltag zu integrieren. Langfristig entscheidet nicht nur technisches Können, sondern auch der verantwortungsvolle Umgang mit dem eigenen Gehör über die nachhaltige Ausübung des Berufs.

## **6. Quellen**

[https://www.ukr.de/fileadmin/UKR/2-medizin-pflege/  
kliniken\\_institute\\_abteilungen/hals-nasen-ohren-heilkunde/  
Grundlagen\\_Laerm\\_und\\_LaermSchwerhoerigkeit.pdf](https://www.ukr.de/fileadmin/UKR/2-medizin-pflege/kliniken_institute_abteilungen/hals-nasen-ohren-heilkunde/Grundlagen_Laerm_und_LaermSchwerhoerigkeit.pdf)

[https://www.bundesumweltministerium.de/themen/laerm/eu-  
umgebungslaermrichtlinie](https://www.bundesumweltministerium.de/themen/laerm/eu-umgebungslaermrichtlinie)

<https://www.cdc.gov/niosh/noise/about/index.html>

[https://www.cotral.de/blog/praevention-gefahren-fuer-das-gehoer/  
funktionsweise-des-ohrs.html](https://www.cotral.de/blog/praevention-gefahren-fuer-das-gehoer/funktionsweise-des-ohrs.html)

[https://www.horendgoed.nl/de/probleme-mit-dem-gehor/die-auswirkungen-  
von-alkohol-auf-ihr-gehoer](https://www.horendgoed.nl/de/probleme-mit-dem-gehor/die-auswirkungen-von-alkohol-auf-ihr-gehoer)

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34395952/>

<https://www.cdc.gov/niosh/noise/about/noise.html>

## **Bildquellen**

[https://www.cotral.de/images/blog/webp/oreille\\_750.webp](https://www.cotral.de/images/blog/webp/oreille_750.webp)

[https://www.cotral.de/images/blog/webp/cellules-ciliees-ok\\_750.webp](https://www.cotral.de/images/blog/webp/cellules-ciliees-ok_750.webp)

[https://www.cotral.de/images/blog/webp/cellules-ciliees-abimees\\_750.webp](https://www.cotral.de/images/blog/webp/cellules-ciliees-abimees_750.webp)