



## Kommunikation im Ökosystem: Wie Tiere und Menschen hören

# Ökologische Bedeutung des Hörens und Folgen von Lärm

Das Gehör warnt vor Gefahren, hilft bei der Orientierung und ermöglicht soziale Bindungen. Doch in unserer lauten Welt ist dieser sensible Sinn ständig Bedrohungen ausgesetzt. Wie beeinflusst Lärm Tiere und Menschen? Wie können wir unser Gehör und die akustische Umwelt zu schützen?

### Stammgruppe A: Tiere und Lärm ★ ★

**Fokus:** Wie beeinträchtigt urbaner Lärm die Kommunikation, Orientierung und Fortpflanzung von Tieren?

#### 1. Tierart wählen & Grundlagen anwenden:

- a) Wählen Sie eine Tierart und beschreiben Sie, welche Frequenz diese Tierart zur Kommunikation nutzt und welche Funktionen erfüllt werden.

#### 2. Lärm-Auswirkungen analysieren:

- a) Beschreiben Sie, wie urbaner Lärm die Kommunikation überlagert und wie welche Verhaltensänderungen auftreten.
- b) Erläutern Sie, wie die Navigation/Orientierung durch Lärm gestört werden.
- c) Beschreiben Sie chronische physiologische Folgen von chronischem Lärm.
- d) Erklären Sie, wie sich Lärm auf Paarungserfolg, Brutpflege, Nachwuchsrate auswirkt.

#### 3. Populations- & Ökosystem-Effekte:

- a) Erläutern Sie, wie sich diese Beeinträchtigungen auf die Populationsgröße auswirken und welche Kaskaden-Effekte dadurch im Ökosystem entstehen.



### Stammgruppe B: Menschen und Lärm ★ ★

**Fokus:** Wie beeinträchtigt urbaner Lärm die menschliche Gesundheit, Kommunikation und Lebensqualität?

#### 1. Grundlagen anwenden:

- a) Erklären Sie, welcher Hörbereich für menschliche Kommunikation essenziell ist und aus welchem Grund die akustische Kommunikation für Menschen überlebenswichtig ist.

#### 2. Lärm-Auswirkungen analysieren:

- a) Benennen Sie, wie chronischer Lärm das Gehör schädigt und ordnen sie urbane Lärmquellen nach ihrer Gefährdung.
- b) Beschreiben Sie, wie das Sprachverständnis beeinträchtigt wird.
- c) Erläutern Sie, welche physiologischen Folgen Dauerlärm hat.
- d) Stellen Sie dar, wie Hörverlust die soziale Teilhabe beeinflusst.

#### 3. Besonders betroffene Gruppen:

- a) Arbeiten Sie heraus, welche Menschengruppen besonders von Lärmbelastung betroffen sind.
- b) Erklären Sie, weshalb Lärm in der frühkindlichen Entwicklung besonders problematisch ist.
- c) Beschreiben Sie, wie sich Lärm auf altersbedingte Hörminderung auswirkt.





## Expertengruppen:

Stellen Sie sich zunächst Ihre Ergebnisse vor und bearbeiten Sie die weiterführenden Aufgaben.

### Aufgabe 1: Vergleich & Verbindungen ★ ★

#### 1. Identifizierte Gemeinsamkeiten und Unterschiede:

- Nennen Sie Lärmauswirkungen, die sowohl die Tierart als auch Menschen betreffen.
- Beschreiben Sie, in welchen biologischen Funktionen (Kommunikation, Stress, Orientierung, Fortpflanzung) sich die Auswirkungen ähneln.
- Nennen Sie Lärmauswirkungen, die spezifisch für die Tierart oder spezifisch für Menschen sind.
- Erklären Sie, worin die biologischen oder verhaltensbiologischen Unterschiede begründet liegen.

#### 2. Analytierte Ökosystem-Verflechtungen:

- Beschreiben Sie, wie Lärmeffekte auf die Tierart indirekt auch Menschen beeinträchtigen.
- Erklären Sie Abhängigkeitsbeziehungen zwischen der Tierart und menschlichem Wohlbefinden.

### Aufgabe 2: Maßnahmen entwickeln & bewerten ★ ★ ★

- Technische Maßnahmen:** Recherchieren Sie 3 technische Maßnahmen zur Lärmreduktion und bewerten Sie, ob und wie diese Maßnahmen die Tierart und Menschen schützen
- Politische Maßnahmen:** Recherchieren Sie 3 politische oder regulatorische Maßnahmen zur Lärmreduktion, schätzen Sie für jede Maßnahme Wirksamkeit, Realisierbarkeit, Akzeptanz und ein und beschreiben Sie kurz, ob und wie diese Maßnahmen die Tierart und Menschen schützen.
- Individuelle Maßnahmen:** Recherchieren Sie mindestens 3 individuelle Maßnahmen zur Lärmreduktion und bewerten Sie, ob und wie diese Maßnahmen die Tierart und Menschen schützen.
- Maßnahmen priorisieren:** Wählen Sie die 3 wirksamsten Maßnahmen aus und begründen Sie die Auswahl mit den Erkenntnissen aus Tier- und Menschenperspektive



### Aufgabe 3: Rolle der Hörakustiker in der Lärmprävention ★ ★ ★

#### 1. Rolle der Hörakustikerinnen und Hörakustiker in der Lärmprävention:

- Recherchieren Sie, welche präventiven Maßnahmen Hörakustiker ergreifen.
- Dokumentieren Sie, wie Hörakustiker bei Beratung und Aufklärung tätig werden.
- Recherchieren Sie diagnostische Verfahren und beschreiben Sie diese kurz.
- Dokumentieren Sie, wie Hörakustiker individuelle Versorgungslösungen entwickeln.

#### 2. Gesellschaftliche Bedeutung analysieren:

- Analysieren Sie, warum das Hörakustiker-Handwerk in einer lärmbelasteten Umwelt an Bedeutung gewinnt.
- Beschreiben Sie Zusammenhänge mit demografischem Wandel und Lebensqualität.
- Bewerten Sie die Bedeutung für soziale Teilhabe und Gerechtigkeit.



## Präsentation Ihrer Ergebnisse: Synthese und Handlungsempfehlung formulieren ★ ★



### 1. Kernaussage zur Dringlichkeit von Lärmschutz formulieren:

a) Formulieren Sie eine prägnante Aussage (2-3 Sätze) zur Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen

b) Begründen Sie die Aussage mit den fünf Perspektiven:

- Hörvermögen (Haarzellschäden und Irreversibilität)
- Kommunikation (Beeinträchtigung bei Tier und Mensch)
- Stress (physiologische Langzeitfolgen)
- Orientierung (Navigation und räumliche Wahrnehmung)
- Fortpflanzung (Reproduktionserfolg)

### 2. Handlungsebenen definieren:

- a) Definieren Sie konkrete Maßnahmen auf gesellschaftlicher Ebene.
- b) Definieren Sie konkrete Maßnahmen auf individueller Ebene.
- c) Beschreiben Sie die Rolle von Hörakustikerinnen und Hörakustikern in diesem Handlungsgefüge.

### 3. Kritische Reflexion durchführen:

- a) Reflektieren Sie Hürden und Grenzen bei der Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen.
- b) Diskutieren Sie Zielkonflikte zwischen Lärmschutz und anderen gesellschaftlichen Zielen.