



Unterrichtseinheit: Die Welt anders wahrnehmen – Menschen mit Hörbeeinträchtigung

Hörbeeinträchtigung – eine Herausforderung für Mensch und Technik

Wie klingt die Welt, wenn Geräusche plötzlich verschwimmen oder ganz verschwinden? Für Menschen mit Hörbeeinträchtigungen ist dies Alltag. Hier erfährst du, wie angeborene und erworbene Hörschäden das Leben beeinflussen, welche Hilfsmittel es gibt und wie Technik – von Hörgeräten bis zu speziellen Apps – hilft, die Welt wieder hörbar zu machen.

Aufgabe 1 ☆ ☆

Lies den kurzen Informationstext. Erkläre den Unterschied zwischen angeborener und erworbener Schwerhörigkeit. Nenne zwei Beispiele für Ursachen der erworbenen Schwerhörigkeit und beschreibe, wie diese das Hörvermögen beeinflussen können. Recherchiere gegebenenfalls zu den Ursachen, um mehr Informationen zu erhalten.

Schwerhörigkeit kann in jedem Lebensalter auftreten. **Angeborene** Hörschäden können bereits bei wenigen Tagen alten Säuglingen festgestellt werden. In einem Neugeborenen-Hörscreening wird dabei untersucht, ob die Sinneszellen in der Hörschnecke richtig arbeiten und ob die Übertragung der Schallsignale ins Gehirn funktioniert. Bei Problemen kann so schon frühzeitig eingegriffen werden.

Neben der angeborenen gibt es die **erworbene** Schwerhörigkeit. Hier sind die Ursachen vielfältig: So kann eine Hirnhautentzündung (Meningitis) zur Schwerhörigkeit führen, aber auch häufige Mittelohrentzündungen oder eine hohe Lärmbelastigung z. B. durch laute Musik in Kopfhörern oder Lärm am Arbeitsplatz. Auch der natürliche Alterungsprozess des Hörorgans führt oft zu einer verminderten Hörfähigkeit. Die Altersschwerhörigkeit gehört zu den häufigsten Formen der Schwerhörigkeit.

Aufgabe 2 ☆

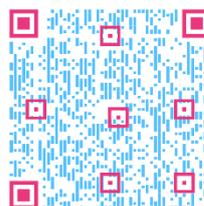
Die WHO (Weltgesundheitsorganisation) teilt die Schwerhörigkeit grob in vier verschiedene Grade ein. Zu jedem Grad der Schwerhörigkeit wird eine dB-Bandbreite angegeben. Die dB-Schwelle ist als grobe Richtlinie angegeben, entscheidender als diese Bandbreite ist aber, dass es durch die Schwerhörigkeit zu Einschränkungen im Verständnis von Sprache kommt.

Ordnet dem WHO-Grad jeweils die dB-Bandbreite, den Schweregrad der Hörschädigung, ein Vergleichsgeräusch und eine Gefährdungsstufe zu. Bedenkt, dass bei einer entsprechenden Hörschädigung das Vergleichsgeräusch gar nicht mehr gehört wird. Überträgt die Tabelle ins Heft und füllt sie aus.



Schon gewusst?

In Deutschland bestimmt sich der Hörverlustgrad für jedes Ohr einzeln.



Scann mich: Grade der Schwerhörigkeit



WHO-Grad	dB-Bandbreite	Schweregrad der Hörschädigung	Vergleichsgeräusch	Gefährdungsstufe
0				
1				
2				
3				
4				

< 25 dB	Risikoerhöhung für Erkrankungen	Konzentrationsstörung	geringgradige Schwerhörigkeit		
Zimmerventilator	hochgradige Schwerhörigkeit	ungefährlich	Kreissäge/Musik über Kopfhörer		
ungefährlich	Atemgeräusch	keine Schwerhörigkeit	leise Radiomusik	Haartrockner	> 81 dB
61-80 dB	bei längerer Einwirkung Hörschäden	mittelgradige Schwerhörigkeit	26-40 dB	41-60 dB	
an Taubheit grenzende Schwerhörigkeit					

Aufgabe 3 ☆ ☆ ☆

Lest den Text und markiert die wichtigsten Informationen zu den folgenden Fragen:
Was ist ein Hörgerät? Wie ist ein Hörgerät aufgebaut? Wie funktioniert ein Hörgerät?

Ein Hörgerät ist ein technisches Hilfsmittel, das Menschen mit Hörverlust dabei unterstützt, Geräusche und Sprache besser wahrzunehmen. Es besteht aus mehreren zentralen Komponenten, die zusammenwirken, um den Schall aufzunehmen, zu verarbeiten und verstärkt an das Ohr weiterzuleiten. Zunächst nimmt ein Mikrofon die Schallwellen aus der Umgebung auf und wandelt sie in elektrische Signale um. Diese Signale werden dann im Signalprozessor verstärkt und es werden gleichzeitig störende Geräusche herausgefiltert. Anschließend leitet ein Lautsprecher den verarbeiteten Schall in den Gehörgang, sodass dieser besser gehört werden kann. Die Stromversorgung erfolgt durch Batterien oder Akkus, die für den nötigen Energiefluss sorgen. Je nach individuellem Bedarf gibt es verschiedene Modelle: Hinter-dem-Ohr-Geräte werden hinter dem Ohr getragen und leiten den Schall über einen Schlauch ins Ohr, während In-dem-Ohr-Geräte direkt im Gehörgang sitzen und besonders unauffällig sind. Ein weiteres Modell sind die Receiver-in-the-Channel (RIC)-Geräte, bei denen der Lautsprecher im Gehörgang sitzt und das Gehäuse hinter dem Ohr getragen wird. Das sorgt für eine kompakte Form und eine direkte Klangübertragung.

- Schreibt einen kurzen Text (4-5 Sätze) und erklärt in eigenen Worten, wie ein Hörgerät funktioniert.
- Recherchiert, wer ein Hörgerät benötigt und warum. Erklärt, in welchen Fällen ein Hörgerät eingesetzt wird und warum das für Betroffene wichtig ist.
- Besprecht eure Ergebnisse aus a) und b) mit einem Partner/einer Partnerin. Stellt euch gegenseitig vor, wie ein Hörgerät funktioniert und wie es Menschen mit einer Hörminderung helfen kann.



Schon gewusst?

Implantatlösungen wie Cochlea-Implantate (CI) kommen bei schwerer bis hochgradiger Innenohrschwerhörigkeit zum Einsatz. Die Cochlea, auch als Hörschnecke bekannt, ist eine spiralförmige Struktur im Innenohr, die Schallwellen in elektrische Signale umwandelt, die dann über den Hörnerv an das Gehirn weitergeleitet werden. Das Cochlea-Implantat besteht aus einem Audioprozessor und einem Implantat. Der Audioprozessor nimmt Schallwellen auf, wandelt sie in digital kodierte Signale um und sendet diese über eine Spule zum Implantat unter der Haut. Das Implantat erzeugt elektrische Impulse und leitet sie an Elektroden in der Cochlea weiter, wodurch die Hörnerven stimuliert und ein Höreindruck im Gehirn erzeugt wird.

Aufgabe 4 ☆ ☆

Überlegt in einer kleinen Gruppe, welche Situationen für Lernende mit Hörproblemen im Unterricht schwierig sein könnten. Ihr könnt dazu auch einige kleine Versuche durchführen. Wie verändert sich die Verständlichkeit von Sprache z. B., wenn

- der Sprechende näher bei den Zuhörenden steht (oder weiter weg ist) und in der gleichen Lautstärke spricht? (Tipp: Recherchiert den Begriff „Abstandsgesetz“)
- der Sprechende einen Text vorliest, ihr aber nicht auf seinen Mund schaut?
- der Sprechende einen Text vorliest, währenddessen Stühle gerückt werden, Füße über den Boden scharren, einige sich flüsternd unterhalten?

Wann ist das Verstehen einfacher? Wann müsst ihr euch mehr konzentrieren?

Überlegt gemeinsam, wie Lernende mit Hörproblemen im Unterricht unterstützt werden können. Denkt dabei auch daran, dass Hörgeräte eine optimale Reichweite von 2-4 Metern haben.



Schon gewusst?

Für das Verständnis von Sprache ist es wichtig, dass das Signal (z. B. die Sprache der Lehrperson) sehr klar ist und die Störgeräusche (z. B. das Flüstern von Lernenden) sehr gering sind. Der Unterschied zwischen Signal und Störgeräusch wird in dB angegeben. So bedeutet ein Signal-Rausch-Abstand (SNR) von 20 dB, dass das Signal 100-mal stärker ist als das Rauschen/die Störgeräusche. In Klassenräumen sollte der SNR mindestens 15 dB betragen.

Aufgabe 5 ☆

Es gibt viele Hilfsmittel, die schwerhörigen Menschen das Leben erleichtern oder sogar lebensrettend sein können. Schaut euch als Einstieg dieses [Video](#)¹ an.

Arbeitet in Gruppen und informiert euch und recherchiert zu folgenden Hilfsmitteln:

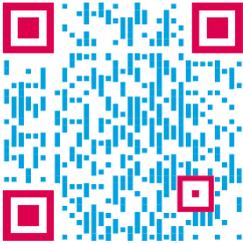
Lichtsignalanlagen, Infrarot-Empfänger, Hörgerät, Lichtwecker, Smartphone-Apps (Hörverstärkung; Sprache zu Text)

¹ <https://www.youtube.com/watch?v=fVCvfjzkRT4>

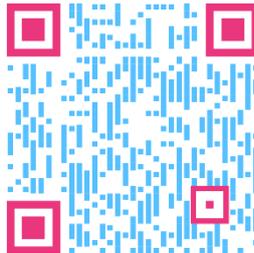


Beantwortet folgende Fragen:

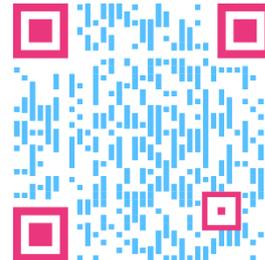
- Wie funktionieren die Hilfsmittel?
- Wofür werden sie eingesetzt?
- Wie erleichtern sie den Alltag von Personen mit Hörminderung?



Scann mich: Lichtsignalanlage in der Schule (Minute 14:30-17:30)



Scann mich: Lichtklingel (Minute 4:25-5:12)



Scann mich: Rauchmelder

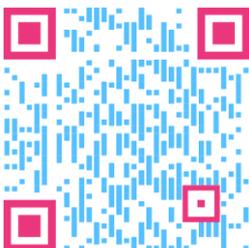


Schon gewusst?

Gebärdensprache: Vielleicht habt ihr schon einmal Menschen gesehen, die sich lebhaft mit Gebärden unterhalten, ohne dass ein Ton zu hören ist. Sie sprechen wahrscheinlich die Deutsche Gebärdensprache. Diese umfasst ca. 19000 Wörter und verfügt über eine eigene Grammatik. Die Sprache funktioniert dreidimensional: Wichtig sind die Zeichen der Hände und die Position der Gebärden vor dem Gesicht oder dem Körper. Dazu kommt noch die Mimik im Gesicht, die z. B. anzeigt, ob dem Sprecher etwas gefällt oder nicht. Es gibt viele Videos zur Gebärdensprache. Vielleicht habt ihr ja Lust, einmal reinzuschauen und einen kurzen Dialog zur Begrüßung zu üben!

Zusatzaufgabe

- Sieh dir das Video zur Gebärdensprache an. Notiere die wichtigsten Informationen. Schau dir das Video bis Minute 3:13 an und rate, welche der gezeigten Nachrichten der Sprecher gebärdet.
- Wie könnte die Gebärde für deinen Namen aussehen? Überlege und schreibe deine Ideen auf.



Scann mich: Gebärdensprache erklärt