



Grundlagen

Höranlagen

Raumakustik

Nonverbale
Komponenten

Video-
Konferenzen

Teilhabe ist möglich

Veranstaltungen für schwerhörige
Menschen barrierefrei planen
und durchführen

Dieser Leitfaden ergänzt die gleichnamige Broschüre.



Inhalt

| | |
|--|-----------|
| Was ist Schwerhörigkeit? | 5 |
| Gründe für Schwerhörigkeit | 6 |
| Teilhabe und Barrierefreiheit | 7 |
| Einladungen zu Veranstaltungen | 9 |
| Weiterführende Links und Literaturhinweise | 10 |
| Hören und Schwerhörigkeit | 11 |
| So funktioniert unser Gehör | 11 |
| Warum Hörgeräte allein nicht ausreichen | 13 |
| Warum Verschriftlichung so wichtig ist | 16 |
| Weiterführende Links und Literaturhinweise | 18 |
| Höranlagen sind ein Muss | 19 |
| Warum Höranlagen unverzichtbar sind | 19 |
| Akzeptanz von Höranlagen bei Menschen verschiedener Altersstufen | 23 |
| Warum Latenz ein unterschätztes Problem ist | 28 |
| Welche Höranlagentypen gibt es | 31 |
| Verschiedene Anlagentypen für unterschiedliche Zwecke | 33 |
| Weiterführende Links und Literaturhinweise | 35 |

| | |
|--|-----------|
| Raumakustische Maßnahmen | 36 |
| Warum der Hall reduziert werden muss | 37 |
| Was reduziert den Hall | 37 |
| Hall erst gar nicht entstehen lassen | 39 |
| Was tun in Multifunktions-Räumen? | 40 |
| Weiterführende Links und Literaturhinweise | 42 |
| Veranstaltungen nicht nur auf Reden beschränken | 43 |
| Pausen einplanen | 43 |
| Nonverbale Anteile sichtbar machen | 45 |
| Nonverbale Elemente einbeziehen | 45 |
| Gruppenangebote variieren | 46 |
| Ruhe-Oasen schaffen | 47 |
| Weiterführende Links und Literaturhinweise | 47 |
| Videokonferenzen veranstalten | 48 |
| Hilfreiche Informationen vor der Konferenz | 49 |
| Während der Konferenz | 51 |
| Verschriftlichung | 52 |
| Hybrid-Veranstaltungen | 53 |
| Weiterführende Links und Literaturhinweise | 59 |



Was ist Schwerhörigkeit?

Immer mehr Menschen in Europa haben nur noch ein eingeschränktes Hörvermögen. Betroffen sind heute schon ca. 20% der Bevölkerung, Tendenz steigend. Damit sind schwerhörige Menschen die größte Gruppe von Menschen mit Beeinträchtigung in Europa (vgl. in Deutschland gibt bei 85 Mio. Einwohner*innen etwa 16 Mio. Schwerhörige, 80.000 Gehörlose, 1,5 Mio. Rollstuhlfahrende und 10 Mio. Diabetiker*innen). Trotz dieser hohen Zahlen werden schwerhörige Menschen oft nicht wahrgenommen, sind Veranstaltungen für sie selten barrierefrei.

Gründe für Schwerhörigkeit

- Lärmschwerhörigkeit (beruflicher Lärm, häufiges und zu lautes Musikhören, Verkehrslärm, etc.), auch die „normale“ altersbegleitende Schwerhörigkeit gehört dazu
- Stressbedingte Schwerhörigkeit (Hörsturz)
- Knalltrauma
- Durch Medikamente ausgelöste Schwerhörigkeit (ASS, Antibiotikum, etc.)

Zwei Problemfelder von schwerhörigen Menschen

- das durch die individuelle Hörstörung eingeschränkte Hören (siehe unter: „Hören und Schwerhörigkeit“)
- das Richtungshören, das meist ebenfalls stark eingeschränkt ist und das ein Verstehen im Störschall oder bei lauter Umgebung fast unmöglich macht (siehe unter „Höranlagen sind ein Muss“)



Wann spricht man von Schwerhörigkeit

Für die Bestimmung der Schwerhörigkeit sind die Frequenzen von 500–4000 Hz entscheidend. Liegt ein Hörverlust an einer Stelle von 26 dB oder mehr auf dem besseren Ohr in diesem Bereich vor, spricht man von Schwerhörigkeit (WHO Definition).

Schwerhörigkeit kann leicht (26–40 dB), mittelgradig (41–60 dB), hochgradig (61–80 dB), oder an Taubheit grenzend (mehr als 80 dB) sein.

Schlechtes Hören im Störschall ohne Schwerhörigkeit

Aber selbst wenn dieser Bereich noch völlig unauffällig ist, kann ein Hochtonabfall ab 10000 Hz bereits das Richtungshören empfindlich stören bis unmöglich machen. Auch wenn noch kein Hörgerät nötig ist, können Hall und Nebengeräusche dennoch nur noch unzureichend vom gesprochenen Wort unterschieden werden. Auch hier ist die Nutzung einer Höranlage (mit Empfänger und Kopfhörer) sehr hilfreich.



Teilhabe und Barrierefreiheit

Laut UN-Behindertenrechtskonvention haben Menschen mit Behinderungen das Recht auf gleichberechtigte soziale und kulturelle Teilhabe. Dazu braucht es aber geeignete Maßnahmen der öffentlichen und privaten Institutionen, die dies auch gewährleisten.

Mindestens folgende Punkte sind dabei zu beachten:

Diskriminierungsfreiheit

Viele schwerhörige Menschen haben Probleme, sich zu outen. Dies kann man gut oder schlecht finden. Aber dies ist Teil des informationellen Selbstbestimmungsrechts und muss daher unbedingt respektiert werden.

- Dies ist nicht gegeben, wenn ich etwas ausleihen oder offen tragen muss
- Dies ist auch nicht gegeben, wenn ich vorher nachfragen muss, ob es Hilfen für schwerhörige Menschen gibt oder darum bitten muss, dass z.B. eine Höranlage eingeschaltet wird
- Dies ist auch nicht gegeben, wenn z.B. Höranlagen nur in einem eng begrenzten Bereich angeboten werden (Ghettoisierung „Schwerhörigen-Bank“)



Kostenfreiheit

Menschen mit Behinderung dürfen für die Herstellung von Barrierefreiheit keine zusätzlichen Kosten aufgebürdet werden.

- Dies ist nicht gegeben, wenn ich mir die behinderungsbedingt notwendigen Geräte **selbst beschaffen** muss – Smartphone, Tablet-PC, Streaming-Geräte, Funkmikrofone etc.
- Dies ist auch nicht gegeben, wenn mir die Kosten für Hilfen zur Barrierefreiheit **in Rechnung gestellt** werden – z. B. die Ausleihgebühren, Kosten für Informationsdienste und Apps zur Herstellung von Barrierefreiheit.

Eigenständigkeit

- Dies ist nicht gegeben, wenn Hinweisschilder auf eine vorhandene Höranlage fehlen. Beispielsweise: direkt im Raum, auf der Website, im Programmheft oder Veranstaltungskalender, auf Werbe-Plakaten
- Dies ist auch nicht gegeben, wenn mir die Technik erst vom Personal erklärt werden muss.



Einladungen zu Veranstaltungen

Geschlossene Veranstaltungen

Wird mit einem Schreiben eingeladen und um schriftliche Rückmeldung gebeten, so kann darin ein Passus enthalten sein mit der Möglichkeit, persönliche Bedarfe anzukreuzen: z.B. Gebärden-/ Schriftdolmetscher*in, Höranlage, leichte Sprache oder ähnliches.

Die Hemmschwelle, hier etwas anzukreuzen, ist gering und der Veranstaltende weiß anschließend, was benötigt wird.

Offene Veranstaltungen mit Anmeldung

Darunter fallen solche, für die öffentlich (z.B. in der Zeitung) eingeladen, aber um Anmeldung per E-Mail oder Telefon gebeten wird.

Da reicht es nicht, darum zu bitten, dass Menschen ihre Bedarfe anmelden sollen, denn hier ist die Hemmschwelle, sich zu Outen deutlich höher, weil ein Mensch dabei aktiv etwas einfordern muss.

In diesem Fall ist ein Abfragen der Bedarfe nicht mehr zielführend. Barrierefreiheit muss deshalb vom Veranstaltenden gewährleistet werden.

Offene Veranstaltungen ohne Anmeldung

Hier gilt ganz klar: Es muss grundsätzlich damit gerechnet werden, dass Menschen mit besonderen Bedarfen, wie Schwerhörige, mit dabei sein werden. Es ist somit die Pflicht des Veranstaltenden, für Barrierefreiheit zu sorgen.



Weiterführende Links und Hinweise

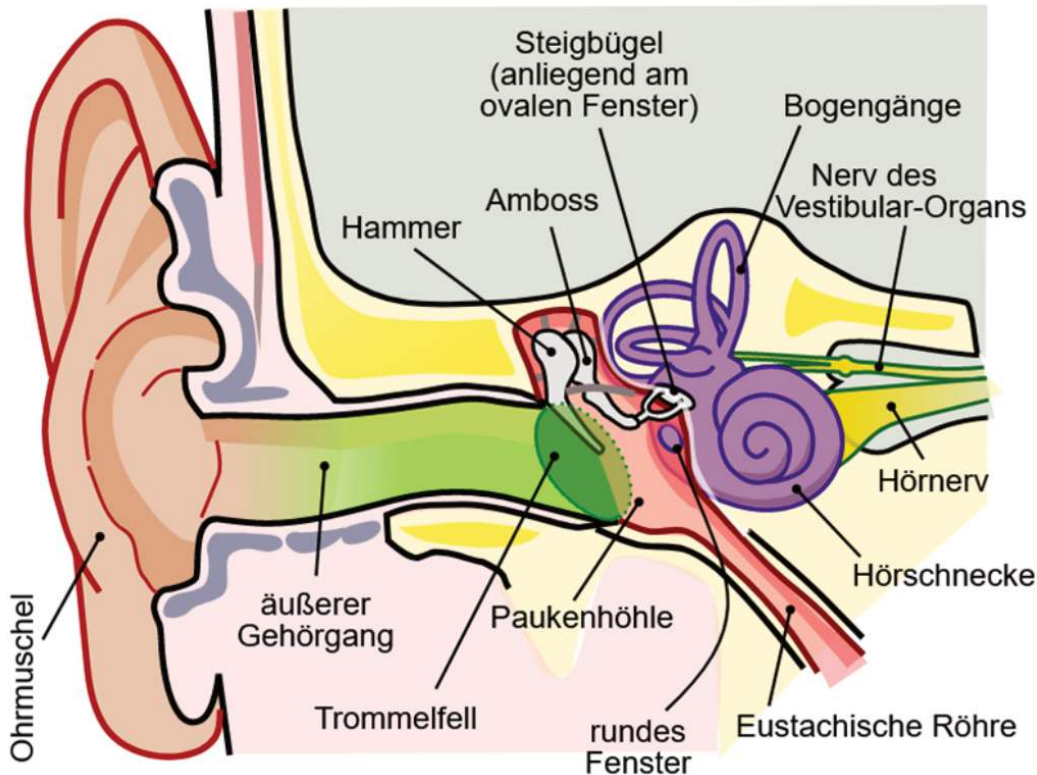
- UN-Behindertenrechtskonvention
https://www.behindertenbeauftragter.de/SharedDocs/Downloads/DE/AS/PublikationenErklaerungen/Broschuere_UNKonvention_KK.pdf?__blob=publicationFile&v=8
- Zur Anzahl schwerhöriger Menschen
<https://www.schwerhoerigen-netz.de/statistiken/?L=0>

Hören und Schwerhörigkeit



So funktioniert unser Gehör

Unser Gehör ist ein Wunderwerk an Präzision, das ineinandergreift wie ein Uhrwerk. Nehmen wir an, jemand spricht zu uns, was passiert?



Von Lars Chittka; Axel Brockmann - Perception Space—The Final Frontier, A PLoS Biology Vol. 3, No. 4, e137 doi:10.1371/journal.pbio.0030137 (Fig. 1A/Large version), vectorised by Inductiveload, CC BY 2.5, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=5957984>



Der Hörvorgang

Zunächst erreicht der **Schalldruck** unsere **Ohrmuschel**, wandert durch den Gehörgang und setzt am Ende das **Trommelfell** in Schwingungen. Diese Schwingungen übertragen sich auf die **Gehörknöchelchenkette** des Mittelohrs, die sich zwischen dem Trommelfell und dem sogenannten **Ovalen Fenster**, auf der anderen Seite der Paukenhöhle, befindet.

Diese Gehörknöchelchenkette arbeitet mechanisch mit Hebelwirkung und verstärkt den Schalldruck um ca. 27 Dezibel.

Dies ist nötig, um die Flüssigkeit im Innenohr in Bewegung zu setzen. Ist hier, im Bereich des äußeren oder vor allem des Mittelohres eine Störung, fällt diese Verstärkung aus, Schalleindrücke werden leiser aufs Innenohr übertragen. Jedoch ist eine reine Schallleitungsschwerhörigkeit sehr selten. Außerdem lässt sich hier auch manches operieren, z.B. eine **Otosklerose**, eine Verkalkung der **Gehörknöchelchenkette**.

Die allermeisten Schwerhörigen haben eine Störung im Innenohr.

Das Innenohr beginnt hinter dem Ovalen Fenster, welches das **Mittelohr** abschließt. Das zentrale Organ des Innenohrs ist die **Hörschnecke (Cochlea)**, ein mit Flüssigkeit gefüllter Schlauch, der auch die **Hörhaarzellen** enthält. Es gibt ca. 5000 **Hörhaarzellen**, welche die unterschiedlichen Tonhöhen (Frequenzen) abbilden.

Beginnt nun das Ovale Fenster zu schwingen, dann entsteht eine **Wellenbewegung**. Ihre höchste Stelle bewegt die darüberliegenden **Hörhaarzellen**, die wiederum einen **elektrischen Impuls** über die **Hörbahnen** ans **Hörzentrum des Gehirns** schicken.



Die notwendige Auswertung in unserem Gehirn

Im Gehirn nun werden die eingehenden Impulse ausgewertet und anhand von vorhandenen Hörbildern wird bewertet, um welches Geräusch es sich handelt.

Sind nun einzelne Hörhaarzellen beschädigt oder ganze Bereiche, so können diese Frequenzen nicht mehr ans Gehirn weitergegeben werden. Der Abgleich mit den Hörbildern hat dann Lücken.

Bei nur wenigen fehlenden elektrischen Impulsen kann das Gehirn selbständig ergänzen.

Das funktioniert einerseits aber nicht immer korrekt, so entstehen Hörfehler. Andererseits braucht das natürlich auch mehr Gehirnkapazität.

Schon hier ist also mehr Konzentration notwendig, auch wenn schwerhörige Menschen dies nicht sofort merken.

Fallen immer mehr Frequenzen aus, muss immer aufwändiger gesucht werden, welchem Hörbild das Geräusch zugeordnet werden kann und was in den Zusammenhang passt. Das bedeutet, dass Verarbeitungsprozesse länger dauern und immer mehr Konzentration benötigen.

Ein Prozess, der nun deutlich spürbar wird, es muss aktiv nach Ergänzungen gesucht werden.



Warum Hörgeräte allein nicht ausreichen

Das wichtigste Hilfsmittel zum besseren Verstehen ist das Hörgerät. Hörgeräte sind heute kleine Computer, die viele Funktionen bieten. Mit ihrer Hilfe können geschädigte Hörhaarzellen, die einen höheren Schalldruck brauchen, um zu schwingen, wieder in Bewegung gesetzt werden. So können wieder elektrische Impulse ans Gehirngeschickelt werden, die natürlicherweise nicht mehr möglich wären.

Der Abgleich mit den Hörbildern wird so einfacher und widerschneller.

Wenn Hörbilder nicht mehr da sind

Unser Körper baut alles ab, was nicht (mehr) gebraucht wird, auch Hörbilder, wenn sie schon einige Zeit nicht mehr abgerufen wurden.

Findet das Gehirn zu den eingehenden Impulsen kein passendes Hörbild, hören wir nur die Geräusche, aber wir können sie nicht mehr identifizieren. Viele Menschen klagen darüber, dass ihr neues Hörgerät so viele Störgeräusche produziert. Doch dies sind meist nur Dinge, die nicht mehr zugeordnet werden können.

Die gute Nachricht: bei konsequentem Tragen des Hörgeräts bilden sich diese Hörbilder wieder neu. Das braucht aber seine Zeit.

Und: je früher ein Hörgerät angeschafft wird, desto weniger Hörbilder gehen verloren, desto schneller können eventuell schon verlorene Hörbilder neu gebildet werden!



Aber nicht alle geschädigten Hörhaarzellen lassen sich wieder aktivieren, was kaputt ist, bleibt kaputt.

Das bedeutet: ein Hörgerät ist in aller Regel eine große Hilfe für das Verstehen. Aber es ist ein Hilfsmittel, das das alte, selbstverständliche Hören, das so nebenbei ging, nicht wieder zurückbringen kann. Vergleichbar mit einem Rollator, der zwar wieder zu mehr Mobilität verhilft, größere Wanderungen sind damit aber nicht mehr möglich.

Weiter notwendige Hörunterstützung

- Langsames und deutliches Sprechen, da es Zeit zum Ergänzen gibt und dadurch den Hörstress vermindert.
- Absehen vom Mund, das viele Schwerhörige automatisch machen, hilft, akustisch nicht verstandene Worte einzuordnen. **Beachten:** ein „Mundablesen“ gibt es nicht. Mundabsehen kann Hören nicht ersetzen, aber wichtige Impulse zum Verstehen des gesprochenen Wortes geben.
- durch die Wahl des Sitzplatzes (wo sehe ich den Mund des Sprechenden am Besten)
- durch gute Beleuchtung (zum Mundabsehen) und einen leisen Hintergrund.



Weiter notwendige Hörunterstützung

- Auch technische Möglichkeiten können eingesetzt werden, wie ein externes Mikrofon, eine Lichtsignalanlage, die das Klingeln der Türglocke oder des Telefons durch Aufblitzen anzeigt, oder auch eine Höranlage (z.B. für den Fernseher)
- In öffentlichen Gebäuden ist ein Rauchmeldesystem mit optischer Warnanzeige und schwerhörigengerechte Durchsagen ein absolutes Muss. Optische Warnanzeigen, z.B. auf vorhandenen Monitoren, können über Leben und Tod entscheiden.

Warum Verschriftlichung so wichtig ist

Verschriftlichung des gesprochenen Inhalts reduziert den Hörstress, da nicht gleich gefundene Worte und Zusammenhänge mitgelesen werden können. Dies ist normalerweise auch bei Menschen sinnvoll, die an sich mit Höranlage allein noch gut verstehen können, bei längeren Vorträgen oder gar Tagungen mit der nötigen Konzentration aber an ihre Grenzen kommen. Für sie ist die Verschriftlichung eine gute und wesentliche Ergänzung.



Formen der Verschriftlichung

Ausdrucken des Ablaufs

- Vorteil: Schon der Aufbau eines Vortrags, z.B. eine Power Point Präsentation mit Themen, zeigt die Richtung auf, in der nicht verstandene Worte gesucht werden müssen.
- Nachteil: Schwerhörige Menschen brauchen hierfür meist eine sehr hohe Konzentrationsfähigkeit.

Ausformulierte projizierte Texte

- Vorteil: Das Gesprochene kann laufend mitgelesen werden, es braucht nur jemanden, zum weiter scrollen des Geschriebenen.
- Nachteil: Der Vortragende ist an die einmal gewählten Formulierungen weitgehend gebunden.
Änderungen oder das Eingehen auf Zwischenfragen sind so kaum möglich.
Bei Predigten, Grußworten ... ist dies in der Regel kein Problem.

Schriftdolmetschen

- Vorteil: Das gesprochene Wort wird in Echtzeit nahezu 1:1 oder leicht zusammengefasst in geschriebene Sprache übertragen.
Schwerhörige Menschen können so gleichzeitig hören und mitlesen.



Entweder im Fließtext oder als Unter-/Übertitelung einer Power Point Präsentation, wobei dafür in der Präsentation am unteren oder oberen Rand ein Streifen dafür schon im Vorfeld freigehalten werden muss.

- Nachteile: eine zusätzliche Leinwand ist häufig erforderlich
Die Schriftdolmetschenden müssen rechtzeitig gebucht werden
(bei Veranstaltungen von mehr als einer Stunde sind zwei Schriftdolmetschende nötig, die sich abwechseln).

Beachten: Automatisches Dolmetschen mit Spracherkennung ist in aller Regel nur cloud-gestützt möglich. Das bedeutet, dass alle Inhalte inklusive Klarnamen in einer Cloud abgespeichert und genutzt werden könnten. Dies wirft große Datenschutzprobleme auf.

Darum müssen in diesem Fall alle Teilnehmenden zustimmen.

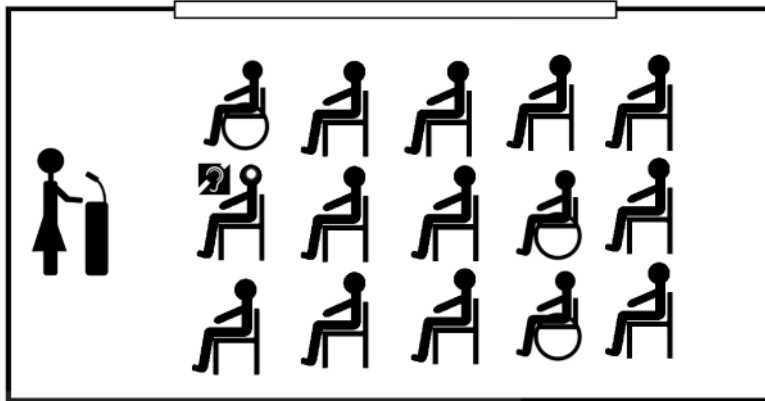
Merke: Gebärdendolmetscher*innen sind für schwerhörige Menschen nur in sehr seltenen Fällen eine Hilfe. Kaum ein schwerhöriger Mensch beherrscht die Gebärdensprache der Gehörlosen!

Weiterführende Links und Hinweise

- Zum Thema Schwerhörigkeit
<https://www.hno-aerzte-im-netz.de/krankheiten/schwerhoerigkeit/behandlungbeim-hno-arzt.html>
- Zum Thema Schriftdolmetschen
<https://bsd-ev.org/>



Höranlagen sind ein Muss



Höranlagen haben die Aufgabe, das, was für Guthörende über die Lautsprecher übertragen wird, auf einen vom Störschall unbeeinflussten Weg in die Hörgeräte bzw. die Ohren der schwerhörigen Menschen zu bringen. Das heißt, sie übertragen direkt vom Mikrofon in die Hörsysteme.

Warum Höranlagen unverzichtbar sind

Wir sind fast ständig von Geräuschen umgeben, selten ist es einmal ganz ruhig. Aber Geräusche sind unterschiedlich relevant für uns.

Es gibt wichtige Geräusche wie Polizeisirenen, Rauchmelder-Signale, das Weinen des Kindes in der Nacht oder auch das Gespräch, das wir gerade führen.

Dem gegenüber sind andere Geräusche irrelevant, wie das Ticken der Uhr, das Surren des Kühlschranks, der Verkehrslärm vor dem Fenster oder vielleicht sogar die Geräusche vom Kinderspielplatz an der Ecke.



Unser Richtungshören

Richtungshören bedeutet, erkennen zu können, woher ein Schallereignis kommt: von vorn oder hinten, oben, unten, rechts oder links, nah oder fern.

Guthörende Kinder lernen schon früh, die irrelevanten von den relevanten Geräuschen zu unterscheiden und die gerade nicht relevanten Geräusche zu ignorieren. Sie lernen selektiv zu hören. Und bilden so aus ihrer Hörerfahrung das, was wir Richtungshören nennen.

Über unser Richtungshören geben wir Informationen an unser Gehirn weiter, z. B. wem wir zuhören möchten und was nur störende Nebengeräusche sind.

Das Gehirn macht nun das, was wir hören möchten (Nutzschall) lauter und die Nebengeräusche (Störschall) leiser. Das ist ein Prozess, der nur im Gehirn stattfindet und damit können wir mit unserer Aufmerksamkeit sogar hin und herspringen zwischen verschiedenen Sprecherinnen und Sprechern, z. B. auf einer Feier, ohne uns vom Fleck zu bewegen (Cocktailparty-Effekt).



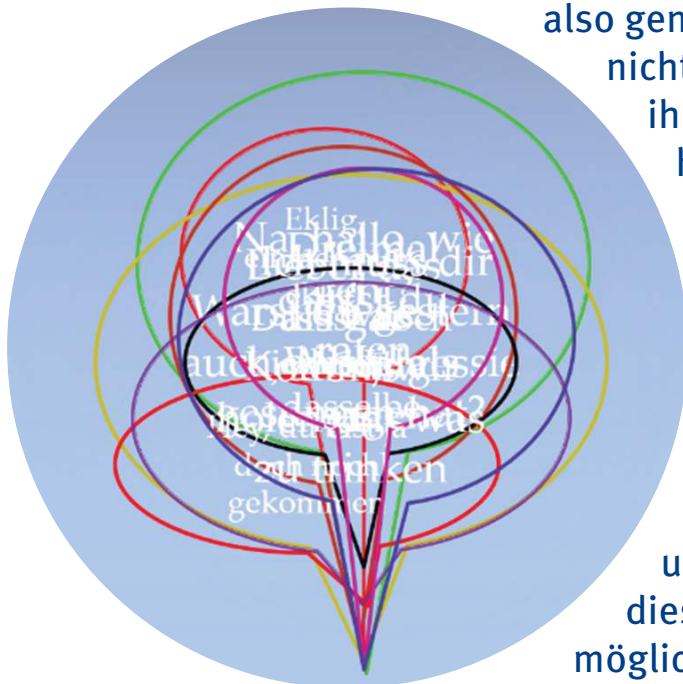


Mangelndes Richtungshören

Diese Differenzierung zwischen Stör- und Nutzschall funktioniert aber natürlich nur, wenn unser Gehirn die Information bekommt, was aus welcher Richtung kommt, damit es weiß, was lauter und was leiser gemacht werden muss. Und hier haben wir das Problem von schwerhörigen Menschen. Ihr Richtungshören ist oft massiv gestört oder überhaupt nicht mehr vorhanden.

Denn unser Richtungshören läuft vor allem über die hohen Frequenzen, also genau die, die bei fast allen Schwerhörigen nicht mehr vorhanden sind. Und nicht nur bei ihnen. Auch (noch) guthörende Menschen haben hier oft schon Probleme, lange, bevor der Sprachbereich selbst betroffen ist, also medizinisch noch keine Schwerhörigkeit vorliegt.

Das Ergebnis ist bei beiden Gruppen gleich: alles hört sich an, als käme es aus derselben Richtung. Das Gehirn kann nicht mehr unterscheiden was Störschall und was Nutzschall ist. Denn es bekommt diese Informationen nicht. Das macht es unmöglich, in lauter Umgebung, oder mehrere Menschen die durcheinanderreden, zu verstehen.



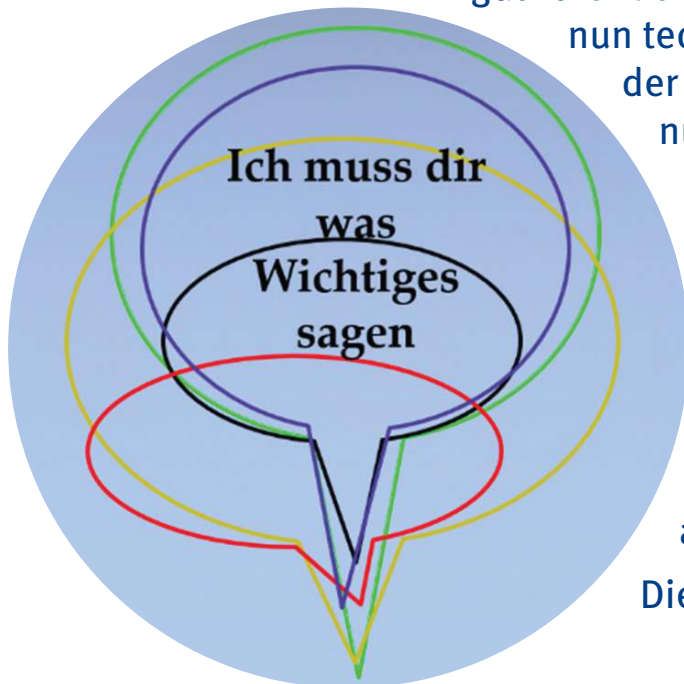


Hörgeräte können hier mit guten Richtmikrofonen im Nahbereich helfen. Bei sehr guten Verhältnissen, z.B. draußen auf weiter Flur, kann das bis zu 3 m weit funktionieren. In hallenden Räumen verringert sich dieser Abstand jedoch drastisch. Und auch Hörgeräte aus dem Premiumsegment sind hier nicht besser als Basisgeräte, denn auch sie unterliegen physikalischen Gesetzen, die sie nicht ändern können (Hallradius).

In diesen Situationen ist es daher nötig, das, was das Gehirn bei guthörenden Menschen automatisch macht, nun technisch zu lösen. Es muss also der Störschall reduziert werden, damit nur der Nutzschall deutlicher gehört wird.

Das gelingt, wenn das, was ins **Mikrofon** gesprochen wird, direkt aufs Hörgerät übertragen wird (oder Plan B: über einen **Kopfhörer** direkt ins Ohr), während die Störgeräusche weitgehend ausgeschaltet werden.

Dies geschieht durch eine Höranlage.





Akzeptanz von Höranlagen bei Menschen verschiedener Alterstufen

Man geht davon aus, dass etwa 20% der Bevölkerung in der EU schwerhörig sind.

- weniger als 1% sind seit der Kindheit schwerhörig Gruppe 1
- ca. 40% haben die Schwerhörigkeit
im Erwerbstätigen-Alter erworben Gruppe 2
- ca. 60% sind erst im Rentenalter als
schwerhörig diagnostiziert worden Gruppe 3

Diese Aufstellung zeigt, dass die älteren Menschen bei Schwerhörigkeit die größte Gruppe darstellen: ca. 80% der Schwerhörigen befinden sich im Rentenalter (ca. 20% waren es schon vorher, 60% sind erst im Rentenalter hinzugekommen).

Für die Akzeptanz von Schwerhörigkeit und erst recht von Höranlagen macht es einen großen Unterschied, wann im Leben ein Mensch schwerhörig geworden ist oder als solcher diagnostiziert wurde.



Gruppe 1

Menschen, die seit der Kindheit schwerhörig sind

Sie sind die kleinste Gruppe (weniger als 1% der Schwerhörigen), aber es ist die aktivste Gruppe, die auch meist deutlich als Schwerhörige in Erscheinung treten. Für sie ist Schwerhörigkeit normal.

Sie waren meist nie guthörend. Bis auf die Zeit der Pubertät ist für sie das Tragen eines Hörgerätes selbstverständlich und sie versteckendaher ihre Schwerhörigkeit auch gar nicht.

Oft sind sie (oder waren sie) in Schwerhörigenvereinen, waren oft auf der Schwerhörigenschule und sind daher vernetzt. Oft sind auch die Ehepartner*in und die Freund*innen schwerhörig. Sie bewegen sich in zwei Welten, der schwerhörigen und der guthörenden.

Mit Technik haben sie seit ihrer Kindheit zu tun und sehen diese meist sehr positiv, manchmal auch unkritisch. Ein Smartphone/ Handy ist (fast) selbstverständlich, weil sie über SMS oder Whats-App kommunizieren können, ohne hören zu müssen.



Gruppe 2

Menschen, die im Erwerbstätigenalter schwerhörig wurden

Für sie ist ihr Leben oft eingeteilt in ein Vorher und ein Nachher, z.B. durch Hörsturz, Unfall etc. Vorher, das ist das selbstverständliche Hören, das Leben in der guthörenden Welt.

Nachher, das ist die Katastrophe, die einhergeht mit Verlust des (selbstverständlichen) Hörens, mit Lebenskrisen wie Zukunftsangst, Verzweiflung, evtl. Wechsel der Arbeitsstelle, manchmal Suizidgedanken und Trennung von Ehepartnern oder Freundeskreis.

Dennoch liegt das Leben noch vor ihnen, sie müssen sich mit der Schwerhörigkeit früher oder später arrangieren, denn Familie, Alltag, Berufstätigkeit, gehen ja weiter. Hörsysteme (Hörgerät, Cochlea Implantat) werden angeschafft und meist auch getragen.

Weitere persönliche Technik, wie externes Mikrofon oder spezielles Telefon wird für die Berufstätigkeit gebraucht und macht die Schwerhörigkeit in diesem Bereich sichtbar.

Neue Technologien stellen für diese Gruppe oft die Verheißung dar – dass es besser wird, dass sie wieder (annähernd) guthörend werden können. Die Affinität zur Technik, zur Smartphone-Nutzung oder wie stark der schwerhörige Mensch die Schwerhörigkeit zeigt variiert. Das hängt u.a. sehr stark davon ab, ob es sich um einen Mann oder eine Frau handelt, sowie von der Art der Berufstätigkeit. **Diese Gruppe ist in der Akzeptanz und Nutzung von Technik sehr divers.**



Gruppe 3

Menschen, die im Rentenalter schwerhörig geworden sind

In dieser Gruppe sind Menschen in der Regel schon lange schwerhörig, bevor das erste Hörgerät angeschafft wird. Die Schwerhörigkeit stellt sich schleichend ein und wird oft eher vom Umfeld, als von den Betroffenen selber bemerkt. Ahnen sie, dass sie schwerhörig sind, wird dies vor sich selbst und vor anderen versteckt. Man fürchtet, für alt und dumm und dement gehalten zu werden. Typisch für diese Gruppe ist, dass sie sich selbst zurückziehen.

Situationen, in denen sie schlecht verstehen (die für sie anstrengend und emotional schwer verkräftbar sind) werden gemieden. Durch zunehmende Isolierung und Einsamkeit kommt es vermehrt zu Depressionen und suizidalen Gedanken und Handlungen. Ihr Thema ist die Resignation. Schwerhörigkeit reiht sich ein in eine Gruppe anderer Verluste gesundheitlicher Art und wird als ein (weiterer) Beleg dafür gesehen, dass das Leben seinem Ende zugeht. Viele von ihnen bleiben in der Trauerphase über den Hörverlust stecken.

Ihr Verhältnis zur Technik ist oft mit Angst besetzt. Das Smartphone oder Handy, das nur ein Teil von ihnen nutzt, ist selten auf dem neuesten Stand, sondern das abgelegte Gerät der Enkelkinder. Wenn überhaupt, nutzen sie es als Notfalltelefon, zum telefonieren oder die (vom Enkel installierte) WhatsApp-Funktion. In höherem Alter kommen dann zudem noch mangelnde Fingerfertigkeit, schlechtes Sehen und allgemeine Gebrechlichkeit dazu. Schwerhörigkeit wird oft sogar bis zuletzt verdrängt.



Was dies für die Akzeptanz von Höranlagen bedeutet

Schätzungsweise bis zu 2/3 der Schwerhörigen ist nicht technikaffin.

Zudem schämen sie sich für ihre Schwerhörigkeit und lehnen daher alles ab, was sie als schwerhörig kennzeichnen würde.

Daher sind weder digitale Anlagen, noch solche, wo ein Empfänger ausgeliehen und offen getragen werden muss, für sie geeignet.

Das Umstellen des Hörgerätes auf die T-Stellung, bekommen die meisten hin, wenn ihnen dies einmal gezeigt worden ist.

Haben sie einmal induktiv gehört, bleiben sie in der Regel dabei.

Fazit: Die Basistechnik muss niederschwellig und barrierefrei sein.

Der schwerhörige Mensch darf nicht dazu gezwungen werden, sich zu outen, etwas auszuleihen oder eine andere Technik als das Hörgerät zu benutzen. Diese Kriterien erfüllt zurzeit noch immer nur die **Induktive Höranlage**, die zudem sogar auch noch die kostengünstigste Variante ist. Wird zusätzlich noch eine andere Technik angeboten, favorisieren diese vor allem Menschen, die bereits früh schwerhörig geworden sind. Für diese Menschen können es gute Alternativen sein.

Doch für die überwiegende Mehrzahl der Schwerhörigen sind andere technische Lösungen meist keine Option!



Warum Latenz ein unterschätztes Problem ist

Latenz heißt Verzögerung. Es ist die Zeit, die z. B. ein gesprochenes Wort braucht, um über technische Wege ins Ohr der Empfänger zu kommen.

Digitale Geräte haben aus Systemgründen immer eine deutliche Latenz, während analoge Geräte praktisch keinerlei wahrnehmbare Latenz aufweisen.

Die Latenzen in der gesamten Hörkette verursachen zwei Problemkreise:

- Technisch verursachter Hall und Echo
- Problematik beim für Schwerhörige wichtigen Mundabsehen/Mimik/Gestik

Problematik technisch verursachten Halls und Echos

Wenn ein Tonsignal ein- oder mehrfach kurz hintereinander wiederholt wird, aber nicht deutlich vom Originalton unterschieden werden kann, wird dies Hall genannt. Können die Wiederholungen deutlich vom Originalton unterschieden werden, wird es Echo genannt.

Die Grenze, ab wann jemand einen Schalleindruck zum erstenmal als Echo wahrnimmt, liegt je nach Sprache/Musik irgendwo zwischen 20 und 50 ms Zeitunterschied, davor wird der Schalleindruck als Hall empfunden. Hall und Echo verändern den Klang durch Interferenzen und die Sprachverständlichkeit reduziert sich dadurch.



Heutzutage ist eine offene Versorgung bei Hörgeräten der Standard. Dabei ist das Ohr nicht mehr schalldicht verschlossen, sondern im Ohrkanal hält ein kleines Silikon-Hütchen den Lautsprecher bzw. den Schallschlauch fest. Ein Teil des normalen Luftschalles macht sich ohne Beteiligung des Hörsystems, am dünnen Silikon-Hütchen vorbei, auf den Weg direkt ins Ohr.

Ebenfalls ist heutzutage die **Mischstellung** bei Hörgeräten Standard: Mikrofone und T-Spule bzw. Streaming-Geräte (TV-Streamer, Funkmikrofon, Telefonadapter) sind immer gleichzeitig eingeschaltet.

Es gibt also mindestens diese unterschiedlichen Hörwege:

- Schall, der über eine analoge oder digitale Höranlage ins Hörgerät/CI kommt
- Schall, der direkt ins Mikrofon von Hörgerät/CI kommt
- Schall, der am Hörgerät vorbei direkt ins Ohr geht (betrifft nur Hörgeräte bei offener Versorgung/Versorgung von nur einem Ohr)

Das Problem kann durch diese Maßnahmen vermieden werden:

- Versorgung mit Ohrpassstück
- keine Mischstellung der Hörsysteme
- latenzfreie analoge Höranlage



Problematik Mundabsehen/Mimik/Gestik

Schwerhörige Menschen können sich grundsätzlich nicht mehr auf die gehörte Sprache verlassen.

- Sie müssen Geräusche in **Sprache oder Störschall** unterscheiden:
War das ffff ein Buchstabe oder das Rauschen eines Luftzugs?
- Einige unterschiedliche Laute hören sich für sie gleich oder ähnlich an:
war es ein **B** oder **P**, ein **B** oder **M**, ein **K** oder **G**, ein **F** oder **SCH** usw. ?
- Manche Laute können sie garnicht mehr hören,
z.B. **tz** oder **sch**: wurde **Fritz** oder **frisch** gesagt?

Um dieses sogenannte **Hörpuzzle** zu lösen, werden zusätzliche Informationsquellen benötigt. Das sind in erster Linie Mundabsehen, Mimik und Gestik. Wenn der Ton aber später als das Gesehene eintrifft, müssen diese beiden Informationsquellen erst im Gehirn synchronisiert werden, erst danach kann das Hörpuzzle beginnen.

Je weiter Bild und Ton auseinanderlaufen, desto anstrengender und länger dauert dieser Synchronisationsvorgang. Ab einer gewissen Latenz gelingt das gar nicht mehr, man hört den falschen (vorherigen) Buchstaben zum gesehenden aktuellen Mundbild. Das Gehirn versucht dann, dazwischen einen **Mittelweg** zu finden, wobei das Gesehene bevorzugt wird.

Man versteht dann einen ganz anderen Laut – der **McGurk-Effekt**:

Gesehen wird **GaGa**, gehört wird **BaBa**, verstanden wird **DaDa**



Welche Höranlagen-Typen gibt es

Es gibt zwei grundsätzlich verschiedene Typen von Höranlagen-Techniken:

Analoge Technik

→ arbeitet verzögerungsfrei (latenzfrei)

Digitale Technik

→ arbeitet vom System her immer mit Zeitverzögerung (latenzbehaftet)

→ Die Latenz hängt von der Übertragungstechnik der Anlage und der Empfangstechnik im Hörsystem ab. Sie liegt etwa zwischen 20 ms bis zu etwa 300 ms über den gesamten Übertragungsweg. Das entspricht der Dauer eines kurzen Lautes bis hin zu einem ganzen Wort.

Es gibt verschiedene Zweckbestimmungen der Höranlagen.

Deshalb unterscheiden sich die genutzten Techniken auch hinsichtlich:

Mobilität

Transportabilität

Mehrkanal-Fähigkeit

Abhörsicherheit

Kompatibilität mit Hörsystemen

Stereo-Fähigkeit

Benutzerfreundlichkeit

Barrierefreiheit



Verschiedene Anlagentypen für unterschiedliche Zwecke

Individuelle Hörunterstützung

Gemeint sind Zubehörteile, die ein schwerhöriger Mensch im persönlichen Umfeld benutzt und die an das jeweilige Hörsystem eines schwerhörigen Menschen gekoppelt sind (Funkmikrofon, TV-Streamer, Telefonadapter). Sie dienen dazu, einem schwerhörigen Menschen in bestimmten Situationen das Hören zu erleichtern. Hier ist die Stereofähigkeit des TV-Streamers und Telefonadapters sinnvoll, um den TV-Ton oder eine Musikübertragung vom Smartphone/MP3-Player soweit zu genießen, wie es für schwerhörigen Menschen noch möglich ist. Die Funkmikrofone sind reine Mono-Geräte für Sprachübertragung.

Personenführungsanlagen

Es handelt sich hier um Gerätschaften, die dazu dienen, an einen engeren Kreis von Gut- und Schwerhörigen unterwegs sprachliche Informationen oder manchmal kurze Musikbeispiele zu übertragen – z.B. bei Firmenführungen, Tourismus, Museum etc.

Mikrofon und Empfänger sind tragbar und mobil. Die Zuhörer tragen das Empfangsgerät um den Hals und hören über Kopfhörer oder eine induktive Halsringschleife. Geräte der persönlichen Hörunterstützung sind statt einem Kopfhörer anschließbar – z.B. TV-Streamer mit Powerbank oder andere Zubehörgeräte mit Analog-Eingang.



Konferenzenanlagen

Hier liegt das Hauptaugenmerk auf der Mehrkanal-Fähigkeit zur Übertragung mehrerer Sprachen und paralleler Konferenzen. Für die Anlagen gibt es auch stationäre Sender, da die Mikrofone meist im Konferenzraum bzw. in Dolmetscherkabinen genutzt werden. Sie unterscheiden sich kaum von den Personenführungsanlagen.

Höranlagen für den öffentlichen Bereich

Hier geht es um Anlagen, die dazu dienen, das, was für Guthörende über die Beschallungsanlage übertragen wird, für schwerhörige Menschen direkt, am Störschall vorbei, in die Hörsystem zu übertragen.

In der Regel sind es also Anlagen, die konzipiert sind für eine Kommunikationsstruktur: ein/e Vortragene:r zu größerem Publikum. Dabei sind oft auch Rückfragen oder Beiträge aus dem Publikum vorgesehen, z.B. bei Podiumsdiskussionen, Projekt-Vorstellungen, politische Bürgerbeteiligungen etc.

Hierzu gehören auch Schalteranlagen.

An Info-Points, Kassen oder Rezeptionen ist üblicherweise viel los, ein Verstehen kann hier schnell schwierig werden. Sind sie zudem noch durch Glasscheiben akustisch abgetrennt, führt an einer normgerechten Schalteranlage kein Weg mehr vorbei.



Die Smartphone-Barriere

Problematisch ist, wenn für die Nutzung einer Höranlage ein Smartphone notwendig ist. Ein Smartphone ist **kein behinderungsbedingtes Hilfsmittel** und nicht jede/r besitzt oder beherrscht ein Smartphone. Das betrifft vor allem schwerhörige Menschen ab dem Rentenalter. Es gibt auch medizinische und körperliche Einschränkungen, die eine Smartphone-Nutzung ausschließen.

Induktive Höranlagen (analog)

Ein spezieller Induktionsverstärker erzeugt aus dem Tonsignal innerhalb einer Drahtschleife (Induktionsschleife) ein Abbild in Form eines elektromagnetischen Feldes. Die Induktionsschleife besteht aus bis zu etwa 3 mm dickem Draht und liegt um den Zuhörerbereich herum –heutzutage auf dem Boden, nicht mehr im Boden.

Das elektromagnetische Feld erzeugt in der **T-Spule** des Hörsystems eine kleine Spannung. Der Nutzer muss lediglich sein Hörgerät eigenständig von Mikrofon auf **T-Spule** umschalten und kann dann, ohne den Störschall, nur den Nutzschall hören. Die Mehrheit der verkauften Hörgeräte hat diese T-Spule. Auch die modernsten Hörgeräte sind damit erhältlich. Die T-Spule wird im Hörakustikstudio aktiviert.

Die Induktive Höranlage ist im Prinzip transportabel und kann temporär verlegt werden. Sie ist nach wie vor **die einzige niederschwellige und barrierefreie Höranlagentechnik**.



WiFi/WLAN-Streamer (digital)

Der Streamer überträgt das Audiosignal per WiFi/WLAN-Streaming über ein lokales WLAN. Der Empfang des Signals erfolgt über ein privates Smartphone/Tablet. (BYOD-Prinzip = bring your own device).

Dazu muss auf dem Smartphone/Tablet eine spezielle App des Geräte-Herstellers installiert werden und zum Laufen gebracht werden.

Auracast (digital)

Voraussetzung ist, dass sowohl der Sender als auch das Empfangsgerät (Hörsystem), über einen Bluetooth-Chip ab Version 5.2 mit der Option BLE Audio, Auracast-Firmware und Software verfügen. Es wird ein Smartphone benötigt, um das Hörsystem auf einen gewünschten Sender und eines der übertragenen Programme („Streams“) zu schalten und ggf. ein Passwort einzugeben. Je nach Firmware im Hörsystem muss auch das Smartphone Auracast-Fähigkeiten besitzen.

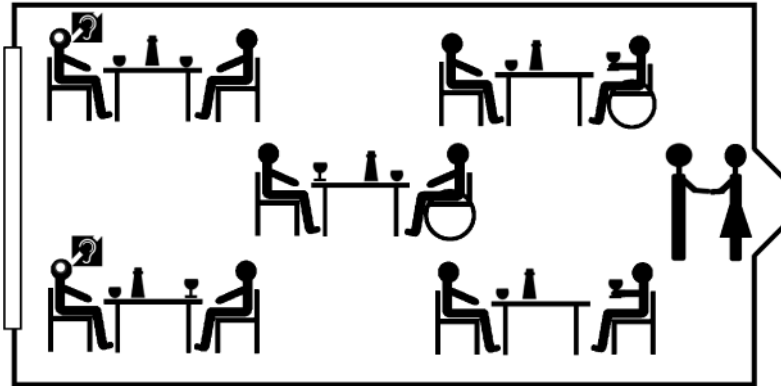
Weiterführende Links und Hinweise

→ Kompendium Höranlagen

https://www.t1p.de/Wissen_Hoeranlagen



Raumakustische Maßnahmen



Nicht immer ist die Situation so, dass einer spricht und die anderen zuhören. Manch eine Veranstaltung ist davon gekennzeichnet, dass viele Gespräche nebeneinanderher laufen, dass Menschen den Raum verlassen und wieder betreten, dass Geschirr klappert etc.

Hier hilft eine Induktive Höranlage wenig, da sie maximal eine Tischgruppe versorgen könnte. Theoretisch könnte man alle im Raum befindlichen schwerhörigen Menschen an diese eine Tischgruppe setzen. Dies wäre jedoch in hohem Maße ausgrenzend, da schwerhörige Menschen sich ihre Themen oder Gesprächspartner*innen so nicht aussuchen können.

Daher müssen in dieser Situation verstärkt raumakustische Maßnahmen in Betracht gezogen werden – zur Unterdrückung von Hall, Echo und anderen Umgebungsgeräuschen.



Warum der Hall reduziert werden muss

Aufgrund des mangelnden Richtungshörens (siehe: „Höranlagen sind ein Muss“), sind schwerhörige Menschen im Störschall einem großen Hörstress ausgesetzt und verstehen im schlimmsten Fall gar nichts mehr. Da hier natürlich nebeneinanderlaufende Gespräche in kleinen Gruppen gewollt sind, muss geschaut werden, dass möglichst alle darüberhinausgehenden Geräusche und Geräuschquellen minimiert oder sogar ausgeschaltet werden.

Nach wie vor wird der schwerhörige Mensch einem höheren Stresspegel ausgesetzt sein, das aber durch eigene externe Mikrofone und vor allem die Nähe zum Sprechenden (Mundbild, Mimik, Gestik) etwas abgemildert werden kann.

Was reduziert den Hall

Hall entsteht, wenn Geräusche (gesprochene Worte oder andere Geräusche) an harten, glatten Oberflächen reflektiert werden. Sie kommen dann minimal verzögert zurück und vermischen sich mit dem ursprünglichen Klangeindruck und den nachfolgenden Geräuschen zu einem Klangbrei.

Ist die Verzögerung so groß, dass deutlich wahrnehmbare Verschiebungen gehört werden können, sprechen wir von Echo.

Um dies zu vermeiden gibt es einige Möglichkeiten:



Schon beim Festlegen des Raumes für die Veranstaltung sollte nicht nur auf passende Größe, sondern auch auf die akustischen Gegebenheiten geachtet werden.

- Hohe, nackte Räume sind in der Regel weniger geeignet als solche mit niedriger Decke. Je „trockener“, also Hall ärmer ein Raum ist, desto besser kann Sprache verstanden werden.
- Vor allem bei gemischten Veranstaltungen mit Sprechenden und Tischgesprächen – z.B. bei Empfängen oder Grußworten – ist ein breiter Raum besser geeignet als ein langer Raum. Ein breiter Raum hat bessere akustische Eigenschaften. (Das gilt auch für Vorträge). Platzieren Sie das Mikrofon und den Sprechenden, falls möglich, in der Mitte vor der längeren Wand.
- Bevorzugen Sie Räume mit einer Hall reduzierender Decke und Akustikputz an den Wänden.
- Die Raumgröße so wählen, dass die Tischgruppen nicht zu nahe beieinander stehen, damit sie sich nicht zu stark gegenseitig stören.
- Ziehen Sie bei mehreren aufeinanderfolgenden Veranstaltungen einen Raumwechsel in Betracht. **Beachten:** Bei kurzen, unverbindlichen Nachfolge-Veranstaltungen ist dabei die Gefahr groß, das Publikum zu verlieren, welches dann gleich nach Hause geht – z.B. wenn ein Kirchencafé nach dem Gottesdienst vorgesehen ist.



Hall erst gar nicht entstehen lassen

Jeder Hall, der verhindert wird, ist ein Gewinn. Zur Hallverminderung können schon vergleichsweise kleine Maßnahmen einen Beitrag leisten.

- Vorhänge und Wandteppiche „schlucken“ die Schallwellen und verhindern in diesem Bereich den Hall. Auch Teppichböden wären dazu hervorragend geeignet, sind allerdings in öffentlichen Gebäuden oft nicht erwünscht.
- Auch Tischdecken auf den Tischen verringern den Nachhall
- Gepolsterte Stühle reduzieren ebenfalls den entstehenden Hall, vorausgesetzt sie sind an Sitzfläche und Lehne gepolstert.
- Filzgleiter unter Tisch- und Stuhlbeinen
- Weiche Elemente an der Unterseite von Tischplatten verhindern die Reflexion des Halls der vom Boden ausgeht.
- Bilder und Plakate können die Wände schmücken, wenn sie auf spezielle Hall reduzierende Elemente aufgebracht werden.
- Es gibt Hall reduzierende Säulen, die als Info-Flächen eingesetzt werden können.
- Hall reduzierende Stellwände können an Wänden oder zwischen den Sitzgruppen plaziert werden.
- Ruhigere Ecken im Raum einrichten, in die sich schwerhörige Menschen zurückziehen können.



- Spezialelemente, die von der Decke abgehängt werden, können in hohen Räumen den Hall minimieren. **Beachten:** Das gehört in die Hände von Fachfirmen, da dies auf den Raum bezogen individuell berechnet werden muss.
- Klappernde Kaffeelöffel lassen sich einfach verhindern, indem ein Stückchen Stoff oder eine Serviette zwischen Untertasse und Tasse plaziert wird.

Was tun in Multifunktions-Räumen?

Besonders schwierig sind Multifunktionsräume, die sowohl für Vorträge, für gesellige Veranstaltungen (z.B. an Tischgruppen), als auch für Musikveranstaltungen genutzt werden.

Multifunktionsräume sind besonders heikel, da Musik den entstehenden Hall braucht, um klingen zu können.

Wird von „guter Akustik“ gesprochen, dann ist damit meist gemeint, dass Musik hier gut klingt. Das wiederum aber bedeutet, dass aufgrund des Halls Sprache schlecht verständlich ist, und das nicht nur für schwerhörige Menschen.

Hier muss entschieden werden, welcher Nutzung man den Vorzug gibt – der Sprache oder der Musik. Für beides gibt es Lösungsansätze, welche auch die andere Nutzung möglich machen.



Musikveranstaltungen in „trockenen“ Räumen

Musik lebt vom Hall, sind Räume aber auf Sprache optimiert, muss bei Musikveranstaltungen der Hall importiert werden.

Lösungen dafür sind:

- Spezielle Hall-Räume, die in diesen Fällen geöffnet werden, oder bei großen Räumen mit Raumteilung (z.B. Schiebewand) arbeiten. Für Sprache wird nur die eine Hälfte optimiert und für Vorträge oder Tischgruppen genutzt, für Musikveranstaltungen werden dann beide Teile verwendet.
- Der Hall wird elektronisch der Musik zugesetzt und über die Lautsprecher übertragen. Diese Technik wird heute schon sehr oft auch in Konzertsälen genutzt, um einen m.glichst guten Klang in allen Bereichen des Publikums sicherzustellen. Allerdings wird dies selten kommuniziert, um das Publikum nicht zu irritieren.



Sprachveranstaltungen in Räumen, die auf Musik ausgerichtet sind

Dieser Fall ist sehr häufig. Auch Kirchen fallen unter diesen Punkt. Ein Kirchencafé im Gottesdienstraum ist für viele schwerhörige Menschen ein Alptraum und dennoch oftmals nicht anders zu lösen. Tische mit dem Getränkeverkauf in der Pause der Schulveranstaltung oder im Anschluss an andere Veranstaltungen gehören hier dazu.

- Bei sprachlich orientierten Vorträgen oder Podiumsdiskussionen ist hier für schwerhörige Menschen eine (Induktive) Höranlage ein absolutes Muss!
- Für Gesprächsgruppen verringern mobile, Hall reduzierende Elemente den entstehenden Hall. Sie können bei Bedarf aufgestellt und nach Veranstaltungsende wieder weggestellt werden. Mit ihrer Hilfe kann eine „geschützte“ Ecke entstehen. Vollständige Hall-Reduzierung lässt sich damit in großen Räumen allerdings nicht herstellen. Für das Kirchencafé oder den Getränkeverkauf ist dies aber meist eine brauchbare Möglichkeit.



Veranstaltungen nicht nur auf Reden beschränken

Viele Veranstaltungen sind sehr Wort-lastig. Das gilt für Vorträge, Podiumsdiskussionen, Gottesdienste und vieles mehr. Dies ist für schwerhörige Menschen je nach Länge der Veranstaltung sehr anstrengend. Redefreie Oasen helfen, die Anstrengung in Grenzen zu halten.

Pausen einplanen

Warum sind Pausen nötig?

Schwerhörige Menschen haben Probleme, akustische Inhalte sicher zu verstehen. Aufgrund ihrer Schwerhörigkeit können sie manche Laute gut, andere schlecht und wieder andere gar nicht verstehen. Sie müssen also ständig „raten“, was gesagt wurde. Dies erfordert viel Energie und Kraft, die Gehirnkapazität, die hierfür gebraucht wird ist enorm.

Beispiel: Kurzzeitig eine schwere Last zu heben ist für uns Menschen kein riesiges Problem, dies aber den ganzen Tag zu tun würde die allermeisten völlig überlasten.

Ähnlich ist es für schwerhörige Menschen. Kürzere Zeit Höranstrengung und Hörstress zu ertragen ist möglich, aber nach einiger Zeit lässt, aufgrund der Anstrengung, die Konzentration nach. Daher sind Pausen wichtig, in denen sich schwerhörige Menschen zurückziehen, einen Kaffee trinken, an die frische Luft gehen können etc.



Wie oft oder wie lange soll die Pause sein?

Empfehlenswert ist es, nach ca. 45 bis 60 Minuten jeweils 10 Minuten Pause zu machen.

Bei länger dauernden Veranstaltungen, oder Tagungen zusätzlich die üblichen Pausen.

Regelmäßiges Lüften notwendig

Unser Gehirn braucht, um zu funktionieren, Kohlehydrate und Sauerstoff. Diese Kohlehydrate werden verbrannt, es entstehen CO_2 und Wasser. Das Wasser wird ganz normal ausgeschieden, das CO_2 durch die Lunge in die Umwelt geblasen. Das kennen wir: je mehr Leute sich in einem Raum befinden, desto mehr Sauerstoff wird verbraucht, die CO_2 -Konzentration steigt. Und sie steigt proportional zur notwendigen Gehirnleistung. Und je länger das dauert, um so müder wird man.

Das heißt, schwerhörige Menschen verbrauchen überproportional viel Sauerstoff, um verstehen zu können und produzieren damit natürlich auch mehr CO_2 . Daher ist regelmäßiges Lüften für alle wichtig! Für die guthörenden, wie für die schwerhörigen Teilnehmenden.



Nonverbale Anteile bei Vorträgen sichtbar machen

Wenn das eigene akustische Verstehen lückenhaft ist, dann sind es andere, nonverbale Komponenten, die helfen können, diese Lücken zu füllen. Z.B. die Mundbewegungen, Mimik und Gestik.

Mit zunehmender Entfernung zum Sprecher/der Sprecherin wird dies allerdings immer weniger möglich. Daher kann es sinnvoll sein, schwerhörigen Menschen Plätze im vorderen Bereich freizuhalten, wenn diese es möchten. Dies darf aber nicht zu einem Zwangs-Outing führen! Besser ist es, den/die Sprechenden über eine Leinwand im Großformat zu zeigen (max. bis Taillenhöhe), wie dies ja heute oft auch schon bei Großveranstaltungen üblich ist.

Nonverbale Elemente einbeziehen

Tagungen und Seminare sind oft sehr Wort-lastig. Das heißt viele Redebeiträge, Workshops mit Diskussionen in kleineren Gruppen, Impulsvorträge mit anschließender, längerer Diskussion.

Dies fordert gerade von schwerhörigen Menschen viel Energie zum Verstehen. Doch auch guthörende Menschen kommen manchmal an ihre Grenzen, um so mehr, wenn die Tagungssprache nicht die eigene Muttersprache ist. Jedoch auch in Wort-lastigen Tagungen können durch die Einbeziehung anderer Elemente Ruheoasen geschaffen werden, wo schwerhörige und guthörende Menschen



aufatmen können: z.B. mit Musikeinlagen (nicht zu laut, da schwerhörige Menschen lärmempfindlicher sind als guthörende), mit untertitelten (Kurz)-Filmen, pantomimischen Einlagen, die vielleicht das Thema der Tagung auf einer anderen Ebene bearbeiten, u.s.w.

Gruppenangebote variieren

Andere Veranstaltungen leben von Workshops, die nicht immer, aber manchmal auch kreativer Natur sind. Hier macht es Sinn, auch solche anzubieten, die keine oder nur minimale verbale Anleitungen benötigen, die idealerweise sogar zum nachlesen ausliegen.

Bei Entspannungsangeboten aber bitte daran denken, dass den Anweisungen zuhören (müssen) für schwerhörige Menschen Hörstress bedeutet und daher der beabsichtigten Entspannung entgegenwirkt. Hier sind eine ausgeprägte Mimik und Gestik, sowie das Vormachen der Übung, eine gute Möglichkeit die Hör-Anstrengung zu vermindern.



Ruhe-Oasen schaffen

Bei Veranstaltungen wie Festen und Feiern, in denen erwartungsgemäß ein hoher Lärmpegel und ein großes Durcheinander von Stimmen herrscht, ist es nötig, Ruhe-Oasen einzuplanen.

Also z.B. Räume, die eher meditativen Charakter haben, in die sich Menschen zurückziehen können, wenn ihnen alles zu viel wird. Nicht nur schwerhörige Menschen werden diese gerne nutzen, sondern auch andere Menschen z.B. solche mit einer autistischen Störung. Wichtig hierbei ist der Hinweis, dass hier möglichst nicht gesprochen werden soll, damit sie nicht für Gruppenbesprechungen zweckentfremdet werden.

Weiterführende Links und Hinweise

→ Informationen zu Bau- und Raumakustik

<https://www.baunetzwissen.de/bauphysik/fachwissen/schallschutz/schalldaemmung-und-schallschutz-4391693>



Video-Konferenzen veranstalten

Bis vor der Corona-Pandemie waren Videokonferenzen etwas, was wir vor allem von Dax-Konzernen kannten, darüber hinaus aber kaum jemand aus eigener Anschauung. Das hat sich seither gründlich geändert. Dennoch ist das Angebot eines „Technik-Checks“ vor Beginn der Konferenz sinnvoll, um auch für die Menschen Barrierefreiheit herzustellen, die technisch nicht so versiert sind. Auch eine „Notfall-Telefonnummer“ ist hilfreich für Menschen, die Probleme haben, die Konferenzplattform aufzurufen.

Demgegenüber können Videokonferenzen für schwerhörige Menschen durchaus ein Gewinn sein, wenn auf bestimmte Vorgaben geachtet und Grundregeln eingehalten werden. Wie auch bei Vortrag oder geselligem Beisammensein sind Faktoren wichtig wie Mundbild, Beleuchtung, wenig Hintergrundgeräusche. Sie entscheiden über Verstehen und Nichtverstehen.

Aber auch hier gilt: Verschriftlichung ist dennoch notwendig.



Hilfreiche Informationen vor der Konferenz

Schon bei Ankündigung oder Einladung zu einer Videokonferenz können Informationen versandt werden, die schwerhörigen Menschen die Teilnahme erleichtern.

Ruhigen Raum suchen

Teilnehmende sollten, wann immer möglich, einen ruhigen Raum für die Konferenz wählen, um Hintergrundgeräusche möglichst gering zu halten.

Zum Sprechen möglichst Headset benutzen

Zusätzlich minimiert ein Headset Hintergrundgeräusche des häuslichen oder beruflichen Umfelds: andere Personen im Hintergrund, Türklingel, Straßenlärm oder Ähnliches.

Wie eine Höranlage lässt ein Headset vor allem das durch, was ins Mikrofon gesprochen wird.

Dies werden auch Guthörende zu schätzen wissen, denn bei Videokonferenzen kommt alles gleichzeitig aus demselben Lautsprecher: Störgeräusche und Nutzschall. Selbst das beste Richtungshören nützt ihnen hier nichts mehr.



Auf gute Ausleuchtung des Gesichtes achten

An sich ist es schon ein Gebot der Höflichkeit, für das Gegenüber gut sichtbar zu sein. Schwerhörige Menschen sind zusätzlich auf Mundabsehen angewiesen. Daher ist eine gute, aber blendfreie Beleuchtung der gerade sprechenden Person sehr wichtig.

Auch hier gilt: **Niemand kann gezwungen werden, sein Gesicht zu zeigen.** Das Ausschalten des Videos muss möglich sein, auch wenn dies für schwerhörige Menschen meist katastrophal ist. Doch das informationelle Selbstbestimmungsrecht geht auch bei Guthörenden vor! Für schwerhörige Menschen ist daher Verschriftlichung notwendig.

Hörgerät nach Möglichkeit analog anbinden

Digitale Übertragungswege haben grundsätzlich eine Zeitverzögerung (Latenz). Hierzu gehört auch das Internet. Die Webkonferenz-Software versucht allerdings, Bild und Ton synchron zu halten, was in der Regel gelingt. Ist die Übertragung allerdings zu schwach, kann das Bild einfrieren.

Diese Synchronität ist aber nur gegeben, wenn die Ton-Verbindung zwischen Computer und Hörsystem keine weitere Latenz hinzufügt. Dies ist aber generell bei digitaler Anbindung der Fall (Bluetooth). Deshalb sollten Hörsysteme, wann immer möglich, analog angebunden werden, z.B. mit einer induktiven Halsringschleife oder notfalls mit einem kabelgebundenen Kopfhörer.



Während der Konferenz

Sprecheransicht wählen

Die meisten Video-Konferenz Plattformen bieten ein Umschalten zwischen Kachelansicht und Sprecheransicht an. In der Sprecheransicht wird die jeweils sprechende Person in Großformat gezeigt, was ein Mundabsehen deutlich erleichtert.

Gesprächdisziplin

Damit alle gut verstehen können ist es nötig, dass immer nur eine Person spricht und Nebengeräusche vermieden werden.

- Das eigene Mikrofon stummschalten, wenn man nicht spricht. Nur die sprechende Person hat das Mikrofon eingeschaltet.
- Den Meldebutton benutzen. Damit werden in der Kachelansicht die Reihenfolge der Redenden links oben angezeigt. Ein aufwändiges Suchen, wer gerade spricht, entfällt damit.
- Bei Abstimmungen (z.B. Terminen) oder Rückfragen daran denken, dass schwerhörige Menschen erst noch lesen müssen und dazu mehr Zeit brauchen.



Verschriftlichung

Es gibt mehrere Möglichkeiten der Verschriftlichung, die alle ihre Vor- und Nachteile haben.

Grundsätzlich lässt sich also nicht entscheiden, welche Version besser oder schlechter ist für die Barrierefreiheit.

Dies hängt immer auch von den speziellen Gegebenheiten und den technischen Möglichkeiten ab.

Mitschrift über den geteilten Bildschirm

Hier wird über den Button „Bildschirm teilen“ eine zuvor angelegte Seite, z. B. in Word, vom Schriftdolmetschenden hochgeholt.

Sie erscheint nun neben den Kacheln und kann in ihrer Größe variiert werden. Dazu geht man mit dem Cursor zwischen Kacheln und geteilte Seite. Es erscheint eine Linie, mithilfe derer man die Seite größer oder kleiner schieben kann.

- Vorteile: die Teilnehmenden brauchen nur einen Bildschirm und können die Mitschrift in ihrer individuell gewählten Größe komfortabel neben den Kacheln der anderen Teilnehmenden verfolgen.
- Nachteile: der Platz für die Kacheln wird kleiner und damit auch die Sprecheransicht – eingeschränktes Mundabsehen.



Da nur jeweils ein Bildschirm freigegeben werden kann, ist damit das Zeigen einer weiteren Präsentation nicht mehr möglich. Auch kann hier nur der die Seite Teilende schreiben. Ein Abwechseln von zwei Schriftdolmetscher*innen ist nicht möglich.

- Wann möglich? – Bei Veranstaltungen oder Besprechungen, in denen nur geredet, aber nichts gezeigt werden muss. Oder wenn die gezeigte Präsentation nicht mehr verschriftlicht werden muss, weil alles Wesentliche darauf steht.

Untertitelfunktion der Konferenzplattform

Viele Konferenzplattformen verfügen über eine Untertitelfunktion, die vorher in den Einstellungen aktiviert werden muss. Dabei erscheinen ca. zwei bis drei Zeilen unter den Kacheln bzw. der Seitenansicht zum Mitlesen. Zusätzlich gibt es für die Teilnehmenden meist auch die Möglichkeit, ein „vollständiges Transkript“ anzeigen zu lassen, welches alle Untertitel chronologisch auflistet. Hier können Teilnehmende auch vor- und zurückscrollen, wenn sie noch einmal etwas nachlesen wollen.

Grundsätzlich gibt es für die Untertitelung zwei Möglichkeiten:

- die Untertitelung durch Schriftdolmetschende
- die automatische Untertitelung (Live-Transkription)



Untertitelung durch Schriftdolmetschende

- **Vorteile:** Die Untertitelung nimmt wenig Platz ein, ist fortlaufend und wird durch professionelle Kräfte gemacht. Die Transkription ist in der Regel sehr gut und korrekt. Eine Fehlerkorrektur ist Standard.
- **Nachteile:** Es sind immer nur wenige Zeilen sichtbar (Einsicht ins vollständige Transkript aber möglich). Die Untertitelung wird möglicherweise auf Smartphone und Tablet-PC nicht angezeigt.

Automatische Untertitelung (Live-Transkription)

Hier wird das Gesprochene durch eine Cloud-gestützte Funktion automatisch verschriftlicht.

- **Vorteile:** Keine Schriftdolmetschenden nötig; je nach Voreinstellung kann diese Funktion jederzeit aktiviert werden, eventuell sogar in verschiedenen Sprachen.
- **Nachteile:** Die Wiedergabe der Inhalte hängt sehr von einer guten Sprachqualität und der Intensität der Hintergrundgeräusche ab. Dialekt oder Akzente lassen die Qualität sinken. Eine Fehlerkorrektur ist nicht möglich. Durch die Cloud-Unterstützung, werden bei ähnlich klingenden Worten die häufiger vorkommenden bevorzugt, z. B. Fahrer statt Pfarrer. Dadurch kann es insgesamt sinnentstellend werden.



Weiteres Thema: Datenschutz!

Transkriptionen werden in der Cloud verarbeitet, wobei oft unklar ist, wo die Server stehen (es gilt jeweils die gesetzliche Regelung des Standorts) und wie die übertragenen Daten weiter genutzt werden.

Daher muss vor der Nutzung von Transkriptionen das Einverständnis aller Teilnehmenden eingeholt werden (informationelle Selbstbestimmung).

- **Wann möglich?** – Wenn der Teilnehmerkreis überschaubar ist, eine gute Sprachqualität vorherrscht und keine persönlichen oder vertraulichen Daten zu erwarten sind.

Getrennte Plattform nur für die Mitschrift

Viele Schriftdolmetschende arbeiten mit einer getrennten Plattform. Das heißt, die Mitschrift wird auf einer anderen Plattform angezeigt, als die, auf der die Konferenz stattfindet.

Das bedeutet, dass entweder ein weiteres Gerät nur für die Mitschrift notwendig ist (Smartphone/Tablet-PC), oder ein zweiter Bildschirm oder dass der Bildschirm des PCs gesplittet wird.

Auch die zweite Plattform muss natürlich über einen Link aufgerufen werden, der möglichst vor Beginn der Konferenz verschickt werden sollte. Außerdem sollte er im Chat wiederholt gepostet werden und anklickbar sein.



Das System sollte für die Teilnehmenden Browser-gestützt arbeiten, damit die Installation einer weiteren App nicht nötig ist. Dieser Dienst muss für Teilnehmende kostenlos und nicht registrierungspflichtig sein.

- **Vorteile:** Eine Verschriftlichung ist möglich, ohne die Funktionen der Video- Plattform zu beeinträchtigen. Auf der Dolmetsch- Plattform können die Teilnehmenden den Kontrast, die Größe und die Intensität der Schrift oft individuell einstellen.
- **Nachteile:** Meist ist ein zweites Gerät notwendig. Der Lesende muss dann zwischen Verschriftlichung und Konferenzgeschehen hin und her schauen. Dies entfällt beim gesplitteten Bildschirm. Allerdings müssen sich dann Mitschrift und Konferenzplattform den Platz auf dem Monitorteilen (kleinere Kacheln). Eine Anleitung zur Funktionsweise des Systems muss vor der Konferenz verschickt und weitere Hilfestellungen dazu müssen angeboten werden.
- **Wann möglich?** – Fast immer, doch bei einer schwachen Internet- verbindung oder durch einen überlasteten PC können vermehrt Störungen auftreten.



Hybrid-Veranstaltungen

Hybride Veranstaltungen sind eine besondere Herausforderung für schwerhörige Menschen (und meist auch für guthörende!), da hier die Raumakustik im Präsenzraum eine Rolle spielt. Die Raumakustik lässt sich eben nicht kurz durch einfaches Stummschalten des Mikrofons ausschalten. Jedenfalls nicht, wenn mehrere Menschen in einem Raum sitzen.

Für diese Situation sind bestimmte Vorkehrungen und Regeln nötig.

Raumakustik

Je nachdem, ob ein Raummikrofon oder Einzelmikrofone benutzt werden, wird damit auch mehr oder weniger Raumakustik übers Internet geschickt. Nebengespräche, Papier-Geraschel, Stühle rücken, Umhergehen, dies alles kann dafür sorgen, dass die Online-Teilnehmenden zunehmend Probleme haben zu verstehen. Und zwar sowohl Guthörende, als auch Schwerhörige. Vieles kann verhindert werden, wenn die Hinweise zur Raumakustik beachtet werden.

Hier noch einmal ein paar Stichworte:

- Ruhigen Raum suchen
- Glatte Flächen durch Teppiche, Vorhänge, Polster etc. schalldämmen
- Tischdecken benutzen



Technische Ausstattung

Es muss gewährleistet sein, dass auch schwerhörige Menschen in Hybrid-Konferenzen gut verstehen können. Dies betrifft sowohl die, die sich im Präsenzraum befinden, als auch die, die online zugeschaltet sind. Beide brauchen für ein gutes Verstehen einen störungsfreien Ton und ein gutes Mundbild der Sprechenden Person auch aus dem Präsenzraum.

Für online Zugeschaltete

Störungsfreier Ton

- Im Präsenzraum sollte kein fest installiertes Raummikrofon verwendet werden, da hier alle Geräusche im Raum in voller Lautstärke übertragen würden. Entweder jeder bekommt direkten Zugang zu einem Mikrofon (Konferenzanlage) oder ein Handmikrofon wird jeweils weitergereicht.

Sprecheransicht

- Damit online teilnehmende schwerhörige Menschen vom Mund absehen können, brauchen sie eine Übertragung nur der Sprechenden Person aus dem Präsenzraum. Hierfür braucht es eine Kamera, die auf die jeweils Sprechende Person gerichtet wird und diese großformatig überträgt.



Für schwerhörige Menschen im Präsenzraum

Störungsfreier Ton

- Hier brauchen schwerhörige Menschen eine Höranlage, die alles, was gesprochen wird, online oder in die Mikrofone im Raum, auf das Hörsystem überträgt.

Sprecheransicht

- Der Monitor im Präsenzraum muss so groß sein, dass ein Mundabsehen in Sprecheransicht gewährleistet ist. Um gut vom Mund absehen zu können muss der Raum hell, aber blendfrei ausgeleuchtet sein. Insbesondere sollte darauf geachtet werden, dass niemand im Gegenlicht sitzt.

Abschließende Bemerkungen

Damit schwerhörige Menschen gut verstehen, gelten für das Miteinander im Präsenzraum dieselben Regeln wie in Besprechungsräumen:

- Es wird immer ins Mikrofon gesprochen.
- Nur der, der das Mikrofon hat, spricht.
- Die Rednerliste wird eingehalten.

Weiterführende Links und Hinweise

- Zum Thema Schriftdolmetschen
<https://bsd-ev.org/>

Partnerorganisationen

Evangelische Schwerhörigenseelsorge in Deutschland e. V.

Die Nordisch-Katholische Kirche in Norwegen
Den nordisk-katolske kirke (DNKK)

Die schwedische Volkskirche, Gemeinde Stöde
Svenska Kyrkan Stöde Församling

Die evangelisch-augsburgische Kirche in Polen
Kościół Ewangelicko-Augsburski w Polsce

Freundschaft zu behinderten Personen, Frankreich
Amitié des Personnes Handicapées



Amitié
des Personnes Handicapées



Kofinanziert von der
Europäischen Union

Haftungsausschluss

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.



CC BY-SA 4.0

Namensnennung – Share Alike 4.0 International

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>