

Barrierefreie Arbeitsgestaltung

Kapitel 2.2: Auditive Gestaltung

Auszug aus DGUV Information 215-112 „Barrierefreie Arbeitsgestaltung – Teil 2: Grundsätzliche Anforderungen“

Persönliche Kommunikation erfolgt in erheblichem Umfang sprachlich – als Unterhaltung, Telefonat oder Vortrag. Sprachliche Informationen müssen auditiv, d. h. über das Hören, möglichst einfach aufzunehmen sein. Hierzu bedarf es einer auditiv günstig gestalteten Umgebung. Von besonderer Bedeutung ist dies für Menschen mit Höreinschränkung. Kann auch eine auditiv optimale Gestaltung eine Höreinschränkung nicht ausreichend ausgleichen, ist die Kommunikation bzw. Information über einen anderen Sinn (z. B. Sehen) zu ermöglichen.

Zielsetzung ist es, dem Kreis der potentiellen Nutzer die selbstständige Zugänglichkeit zur und Nutzung der Bildungs- und Arbeitswelt zu ermöglichen. Die Selbstständigkeit kann erheblich unterstützt werden, indem Hilfen zur Verfügung stehen, die die Informationsaufnahme in angemessener Form und hinreichend gewährleisten.

Für eine barrierefreie Gestaltung gelten die nachfolgenden Mindestanforderungen:

Allgemeines

Durch die auditive Gestaltung müssen akustische Informationen (Sprache oder Signale) möglichst einfach und eindeutig wahrnehmbar und erkennbar sein.

Dabei sind die Anforderungen von Menschen mit Höreinschränkung zu berücksichtigen.

Für Personen mit Höreinschränkung ist durch den Einsatz technischer Hilfsmittel (z. B. Hörgeräte, induktive Höranlagen) die weitestgehend eigenständige Teilnahme an der Kommunikation möglich.

Für Personen mit sehr starker Höreinschränkung oder ohne Hörvermögen ist es teilweise unumgänglich, die Information über einen alternativen Sinn zu erfassen (z. B. visuell mittels Gebärdensprache oder Ablesen vom Mund).

Für die sprachliche Kommunikation steht bei der auditiven Gestaltung die Optimierung der Sprachverständlichkeit im Vordergrund.

Dies erleichtert es auch Personen mit Sprach- oder Sprachverarbeitungs-, Konzentrations- bzw. Aufmerksamkeitsstörungen, an der sprachlichen Kommunikation teilzuhaben. Menschen ohne Hörbehinderung profitieren ebenfalls davon. So erfordert z. B. eine Kommunikation außerhalb der eigenen Muttersprache für viele Personen ebenso eine erhöhte Sprachverständlichkeit.

Um eine optimale Sprachverständlichkeit in geschlossenen Räumen zu erreichen, ist ihre Hörsamkeit, d. h. ihre Eignung für sprachliche Kommunikation, zu gewährleisten.



Abb. 1 Gesprächssituation in einer Anwaltspraxis als Beispiel für Kommunikation über geringere Entfernungen

Dies wird insbesondere erreicht durch:

- Minimierung von Störgeräuschen
- bauakustische Maßnahmen
- raumakustische Maßnahmen
- Einsatz technischer Anlagen

Die Auswahl und der Umfang dieser Maßnahmen richten sich insbesondere nach der vornehmlich zu erwartenden Art der Kommunikation in den einzelnen Räumen.

Als Kriterium dient hierbei insbesondere die Entfernung zwischen Sprecher und Hörer. Es wird unterschieden zwischen

- geringeren (≤ 5 m)
- mittleren und
- größeren (> 8 m)

Entfernungen.

Typische Beispiele für die sprachliche Kommunikation über geringere Entfernung sind Einzel-, Mehrpersonen- und Großraumbüros, Sprechzimmer in Anwalts- und Arztpraxen sowie Verkaufsräume (siehe Abbildung 1).

Hier bedarf es in der Regel insbesondere der Minimierung von Störgeräuschen sowie bauakustischer Maßnahmen.

Für eine sprachliche Kommunikation über mittlere bis größere Entfernungen, beispielsweise in Konferenz-, Unterrichts-, Seminar- oder Gruppenräumen in Kindertagesstätten, sind in der Regel weiterreichende Maßnahmen erforderlich, um auditiv günstige Bedingungen zu schaffen (siehe Abbildung 2).

Allgemein ist für eine einfache Sprachkommunikation zu gewährleisten, dass möglichst viel Direktschall und deutlichkeitserhöhende Anfangsreflexionen vom Sprecher zum Hörer geleitet werden (siehe Abbildung 3).

Hiervon ist auszugehen, wenn sich die Laufwege der Schallwellen des Direktschalls und der Reflexionen (z. B. an Wänden oder Einrichtungen) um maximal 17 Meter unterscheiden.

Der Zeitunterschied für das Zurücklegen der unterschiedlich langen Laufwege ist dann auf maximal zirka 50 Millisekunden begrenzt und stellt für den Hörer eine Verbesserung der Sprachverständlichkeit dar.

Zu vermeiden sind deutlichkeitsvermindernde Schallreflexionen durch eine Laufwegdifferenz oberhalb von 17 Metern bzw. einen Laufzeitunterschied von über 50 Millisekunden.

Dies kann insbesondere durch raumakustische Maßnahmen erreicht werden.



Abb. 2 Seminar als Beispiel einer Kommunikation über mittlere Entfernungen

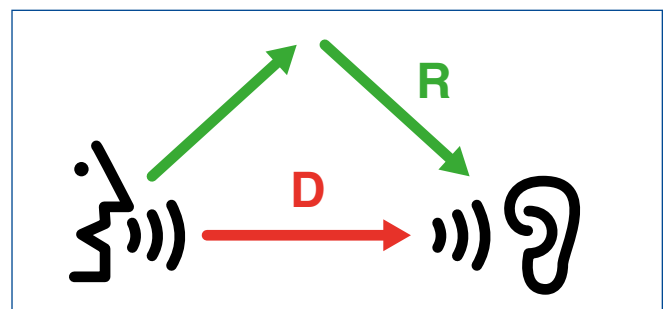


Abb. 3 Schallwellen von Direktschall (D) und Schallreflexionen (R)

Minimierung der Störgeräusche

Um die Sprachverständlichkeit zu optimieren, muss der Schalldruckpegel der Sprache deutlich oberhalb des Schalldruckpegels der Störgeräusche liegen.

Im Sinne der barrierefreien Gestaltung ist gefordert, dass diese Differenz mindestens 10 dB beträgt.

Stör- und Nebengeräusche sind so weit wie möglich zu minimieren. Hintergrund ist, dass Nebengeräusche durch Hörgeräte nicht, wie durch ein gesundes Ohr von Normalhörenden, herausgefiltert werden.

Beispiele für Störgeräusche sind:

- bauseitige Geräusche
- Betriebsgeräusche
- Publikumsgeräusche
- Bauseitige Störgeräusche können ausgehen von
- Außengeräuschen
- Geräuschen aus Nachbarräumen
- haustechnischen Anlagen
- Sanitärinstallationen
- fest installierten medientechnischen Geräten

Betriebsgeräusche gehen zusätzlich von im jeweiligen Raum betriebenen Geräten wie z. B. Lüftern mobiler Videoprojektoren aus.

Publikumsgeräusche wie Murmeln, Husten, Gehen oder Stühlerücken stammen von anwesenden Personen, also Schülern, Lernenden, oder sonstigen Zuhörern.

Bauakustische Maßnahmen

Bauakustik soll das Eindringen von Geräuschen in einen Raum verhindern. Um die Maßnahmen so gering wie möglich zu halten, sollten für die sprachliche Kommunikation genutzte Räume nach Möglichkeit mit einem großen Abstand zu Bereichen mit hohem Störpotential wie z. B. Technikräumen und Hauptverkehrswegen angeordnet werden.

Störgeräusche von außerhalb gilt es durch lärmindernde Maßnahmen von vornherein zu verhindern (z. B. Schallschutzfenster, Schallschutztüren, schalltechnische Trennung von Bauteilen; siehe Abbildung 4).

Im Sinne der barrierefreien Gestaltung sollten die Schalldruckpegel von Störgeräuschen auf 30 dB (A) begrenzt sein. Ist dies nicht mit einer Schallpegelminimierung an der Schallquelle (z. B. technischen Anlagen) möglich, sind bau- bzw. raumakustische Maßnahmen zu ergreifen.

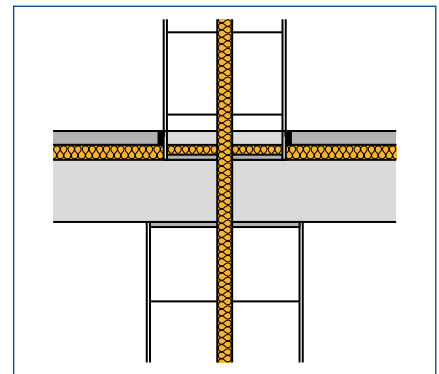


Abb. 4
Schalltechnische
Trennung am Beispiel
von Wand und Decke

Raumakustische Maßnahmen

Ein Maßstab für die akustische Qualität von Räumen ist die Nachhallzeit. Hierbei handelt es sich um den Zeitraum, in dem sich der Schalldruckpegel nach einem Schallereignis (z. B. Knall) auf ein Tausendstel seines Anfangswertes – also um 60 dB – verringert hat.

Bei langen Nachhallzeiten überlagern sich die einzelnen Geräusche. Dies führt zu einer Abnahme der Sprachverständlichkeit.

Je kürzer die Nachhallzeit ist, desto einfacher gestaltet sich die sprachliche Kommunikation insbesondere für Menschen mit Höreinschränkung.

Die hierfür einzuhaltende Nachhallzeit richtet sich u. a. nach dem jeweiligen Raumvolumen und der Nutzungsart.

Die Nachhallzeit sollte in Büroräumen üblicher Abmessungen 0,5 bis 0,8 s nicht überschreiten. Für Personen mit eingeschränktem Hörvermögen ist eine Senkung der Nachhallzeit um weitere 20 % anzustreben.

Zur Verringerung der Nachhallzeit bietet sich der Einsatz schallabsorbierender Elemente an – etwa in Form von:

- Akustikdecken
- Deckensegeln
- Wandverkleidungen
- Trennwänden
- Möbelflächen (siehe Abbildung 5)



Abb. 5 Schranktüren als Beispiel für schallabsorbierende Elemente

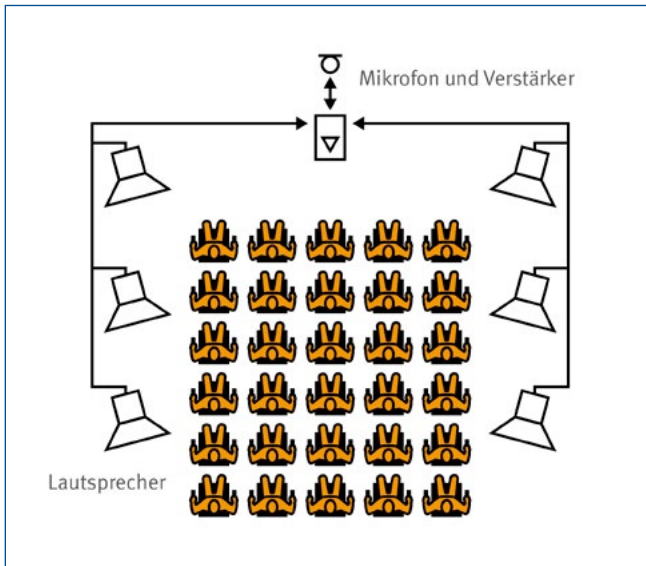


Abb. 6 Prinzip der Elektroakustischen Beschallungsanlage am Beispiel der Folgebeschallung

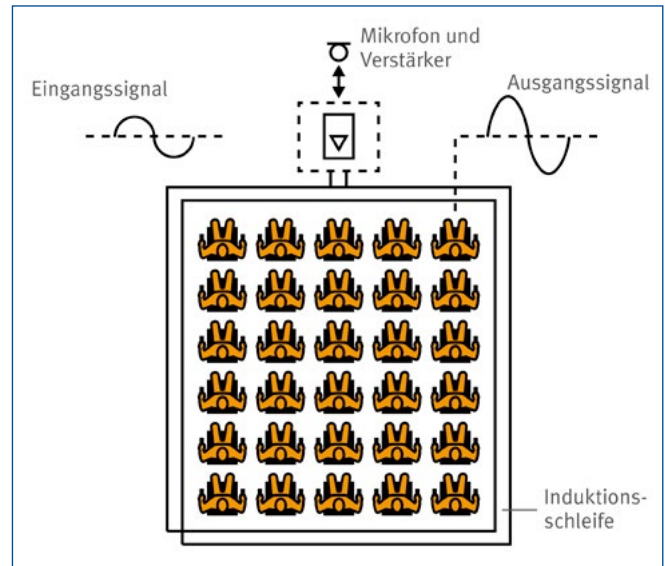


Abb. 7 Prinzip einer induktiven Höranlage

Einsatz technischer Anlagen

Bei Räumen mit einem Raumvolumen bis zirka 250 m³ ist der Einsatz technischer Anlagen in der Regel nicht erforderlich.

In Räumen größerer Abmessungen ist ohne den Einsatz technischer Unterstützung an den Zuhörerplätzen vielfach keine ausreichende Sprachverständlichkeit gegeben. Dies gilt insbesondere für flache und langgestreckte Räume.

Elektroakustische Beschallungsanlagen sind Anlagen, die Audiosignale über Mikrofone aufnehmen, verstärken und über Lautsprecher wiedergeben. Sie sollen den gesamten Raum oder den Zuhörerbereich gleichmäßig beschallen (siehe Abbildung 6).

Dabei ist eine möglichst hohe Sprachverständlichkeit und Klangqualität zu gewährleisten. Eine reine Steigerung der Lautstärke reicht hierfür nicht aus, da auch störende Schallreflexionen verstärkt werden. Vielmehr muss die Beschallungsanlage eine Bündelung im relevanten Frequenzbereich sicherstellen,

damit ein möglichst hoher Anteil an Direktschall die Zuhörerinnen und Zuhörer erreicht.

Die Richtung, in der man die sprechende Person sieht, und die Richtung, aus der man sie hört, sollten übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, kann dies die Konzentrationsfähigkeit der Zuhörer herabsetzen.

Um insbesondere den Anforderungen von Menschen mit Höreinschränkung gerecht zu werden, sind herkömmliche Beschallungsanlagen mit Lautsprechern vielfach nicht geeignet. Hierzu sind spezifische Systeme einzusetzen, die eine unmittelbare Übertragung der Sprachsignale zum Zuhörer ermöglichen wie z. B.:

- induktive Höranlagen
- Funkübertragungsanlagen (FM)
- Infrarotübertragungsanlagen (IR)

Induktive Übertragung

Induktive Höranlagen eignen sich vorwiegend zum Einsatz in Bereichen, deren Nutzer nicht bekannt sind wie z. B. in Kirchen, Vortragsräumen oder auch Empfangs- und Schalterbereichen.

Das abgegriffene Tonsignal wird einem Induktionsschleifenverstärker zugeführt und auf eine sogenannte Induktionsschleife (Ringschleife) übertragen. Die Induktionsschleife umschließt den Zuhörerbereich und kann in oder auf dem Fußboden, im unteren Wandbereich oder unterhalb der Decke verlegt werden (siehe Abbildung 7).

Die Verlegung der Induktionsschleife in unterschiedlichen Raumhöhen (z. B. im Bereich von Türöffnungen) kann zu starken Schwankungen der Empfangsqualität führen und ist daher zu vermeiden.

Als Signalquelle kommen z. B. Mikrofone und auch Fernsehgeräte in Frage.

Abb. 8
Kennzeichnung für induktive Höranlagen



Die Induktionsschleifenverstärker sollten mit integrierten Dynamikkompressoren (Automatic Gain Control, Automatische Verstärkungsregelung zum konstant halten des Ausgangssignals eines Verstärkers auch bei Schwankung der Amplitude eines eingehenden Signals.) ausgestattet sein. Diese gleichen größere Lautstärkeunterschiede automatisch aus.

Verfügen Menschen mit Höreinschränkung über Hörgeräte mit einer sogenannten Telefonspule (T-Spule, Hörspule, Induktionsspule), können sie das über die Induktionsschleife übertragene Signal bei entsprechender Einstellung ihres Hörgerätes direkt empfangen. Gleiches gilt für Personen mit einem Cochlea-Implantat.

Für Personen ohne oder Personen mit Hörgeräten ohne derartige technische Ausstattung sind gegebenenfalls Induktionsempfänger vorzuhalten. Diese können in Kombination mit Kopfhörern, Hörgeräten mit Audioeingang und Bluetoothfähigen Hörgeräten genutzt werden.

Vor der Installation induktiver Anlagen ist zu klären, inwieweit störende Einflüsse durch Magnetfelder technischer Einrichtungen wie z. B. Röhrenmonitore oder Mobilfunkgeräte zu berücksichtigen oder zu minimieren sind.

Die Planung und Einrichtung induktiver Höranlagen ist ein Spezialbereich der Elektrotechnik und sollte von Experten wie z. B.

Ingenieurinnen und Ingenieuren der technischen Akustik durchgeführt werden. Hierzu gehört die normgerechte Erstellung und Abnahme der Anlage.

Um den Bereich induktiver Höranlagen für die potentiellen Nutzer einfach erkennbar zu gestalten, ist eine entsprechende Kennzeichnung vorzunehmen (siehe Abbildung 8).

Insbesondere Besprechungs- und Veranstaltungsräumen sollten mit induktiven Höranlagen ausgestattet sein, um den Nutzerinnen und Nutzern die allgemein übliche freie Platzwahl zu ermöglichen und eine räumliche Abgrenzung von den anderen Anwesenden zu vermeiden.

Funk-Übertragung (FM)

FM-Übertragungsanlagen werden vorzugsweise in Vortragsräumen, Schulungs- und Seminarräumen aller Art eingesetzt. Sie eignen sich in erster Linie bei einer geringen Anzahl potentieller Nutzer.

FM-Übertragungsanlagen greifen das Tonsignal ab und führen es einem Funksender zu. Die innerhalb des Raumes an Empfangsgeräte übertragenen Signale werden mittels Umhänge-Induktionsschleife, Kabel oder Bluetooth an das jeweilige Hörgerät weitergeleitet.

Verfügen die Nutzer nicht über entsprechend ausgestattete Hörgeräte, ist alternativ der Einsatz von Kopfhörern möglich.

Maßgebliche Kriterien bei der Auswahl von FM-Übertragungsanlagen sind insbesondere

- Anzahl möglicher Sender (Mikrofone)
- Reichweite der Funksignale
- Klangqualität
- Verstärkerleistung

Innerhalb der Reichweite des Funkempfängers besteht für die Nutzer die Möglichkeit der freien Bewegung und Platzwahl.

Abb. 9
Kennzeichnung für
FM-Übertragungsanlagen



FM-Übertragungsanlagen sind auch in mobiler Ausführung erhältlich. Hierbei sind Sender und Mikrofone in kleine Geräte integriert (siehe Abbildung 10). Dies ermöglicht den Einsatz bei Veranstaltungen an wechselnden Orten sowie als Personenführungsanlagen.

Eine entsprechende Kennzeichnung erleichtert potentiellen Nutzern die Wahrnehmung einer vorhandenen FM-Übertragungsanlagenlage (siehe Abbildung 9).

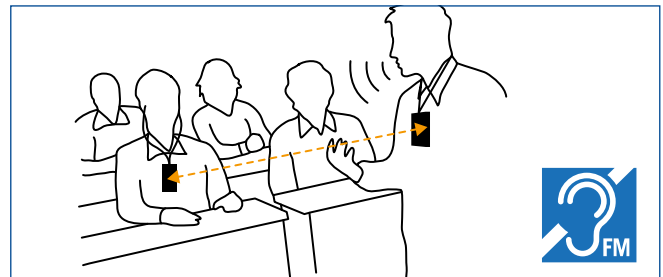


Abb. 10 Beispiel für eine mobile FM-Anlage

Infrarot-Übertragung (IR)

Einsatzbereiche und Anzahl der potentiellen Nutzerinnen und Nutzer von IR-Übertragungsanlagen sind denen von FM-Übertragungsanlagen vergleichbar.

IR-Übertragungsanlagen greifen das Tonsignal ab und führen es einem oder mehreren IR-Flächenstrahlern zu. Die Strahler übertragen die Signale in Form von IR-Lichtstrahlen an entsprechende Empfangsgeräte. Diese wandeln die Signale wieder in Audiosignale um (siehe Abbildung 12).

Die Empfangsgeräte leiten die Signale mittels Umhänge-Induktionsschleife oder Kabel an das jeweilige Hörgerät weiter. Verfügbar die Nutzer nicht über entsprechend ausgestattete Hörgeräte, ist alternativ der Einsatz von Kopfhörern möglich.

IR-Übertragungsanlagen eignen sich insbesondere für Anwendungen, bei denen Abhörsicherheit gefordert ist (z. B. in Besprechungsräumen).

Ihr Einsatz bietet sich zudem an, wenn viele elektrische Installationen Störquellen darstellen, so etwa in Theatern.

Bei IR-Übertragungsanlagen ist der Bewegungsraum der Nutzer auf den Sendebereich der IR-Flächenstrahler begrenzt.

Die Übertragungsqualität kann durch Unterbrechung oder Einschränkung des Sichtkontaktes zwischen IR-Flächenstrahler und Empfänger (z. B. Säulen, Raumkrümmungen) deutlich herabgesetzt werden.

Eine entsprechende Kennzeichnung erleichtert potentiellen Nutzern die Wahrnehmung einer vorhandenen IR-Übertragungsanlage (siehe Abbildung 11).



Abb. 11
Kennzeichnung für IR-Übertragungsanlagen

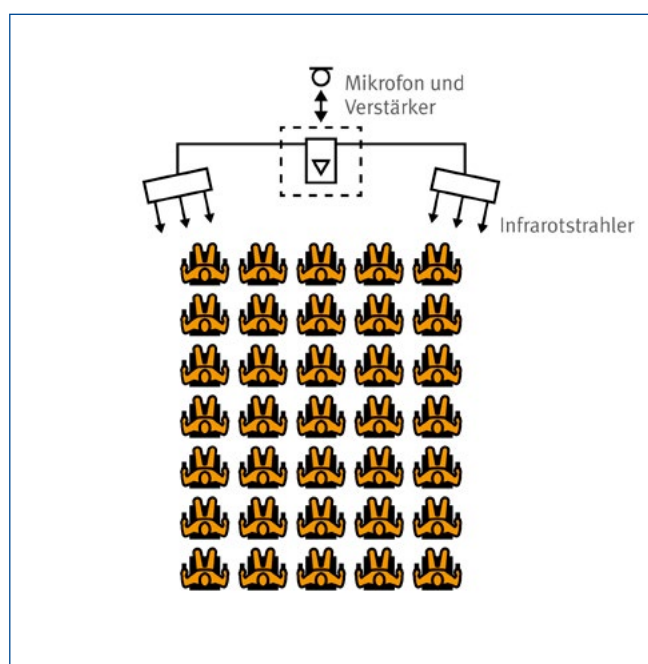


Abb. 12 Prinzip einer IR-Übertragungsanlage

Schalteranlagen

Sprechanlagen an Schaltern in Kopplung mit induktiven Übertragungsanlagen erlauben eine verbesserte Verständigung mit Menschen, die Hörgeräte tragen. Die induktive Übertragung minimiert weitgehend den Störschall, welcher in Empfangsbereichen sehr hoch sein kann.

Sinnvoll ist es, für Menschen, die kein eigenes Hörgerät tragen, Empfangsteile vorzuhalten. Der induktive Empfang sollte ab ca. 90 cm bis 180 cm über dem Boden und einer Entfernung von 35 cm bis 55 cm vom Tresen mit einer Tiefe von 30 cm möglich sein (siehe Abbildung 13). Schalter mit induktiver Empfangsmöglichkeit sind mit dem einschlägigen internationalen Symbol zu kennzeichnen.

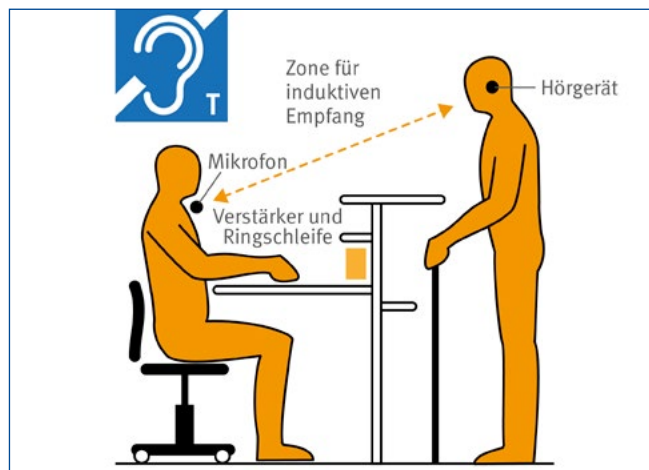


Abb. 13 Schalteranlage mit induktiver Kommunikation

Licht- und Beleuchtungsqualität

Für Menschen mit auditiven Einschränkungen sind Licht- und Beleuchtungsqualität relevante Faktoren für Kommunikation. Sie machen die Sprechbewegungen der Gesprächspartner oder Vortragenden Personen besser sichtbar und verbessern die non-verbale Kommunikation.

Die Beleuchtung muss darauf ausgerichtet sein, keine störenden Schlagschatten auf Gesichter zu werfen und Hintergrundblendung auszuschließen.

So ist eine gleichmäßige Leuchtdichteverteilung im Gesichtsfeld zu gewährleisten. Dies ist auch für das Gesicht, vor allem die Mundpartie, von Vortragenden Personen wichtig.

Durch Sitzplatzangebote in der näheren Umgebung der Vortragenden Person wird Menschen mit Höreinschränkung das Ablezen der Sprechbewegungen zusätzlich erleichtert (siehe Abbildung 14).

Gleichzeitig ist auf eine Blendungsbegrenzung zu achten. Hell beleuchtete Wände und Tageslichteinfall über Fenster im Hintergrund von Gesprächspartnern sind zu vermeiden.



Abb. 14 Gut erkennbare Mundpartie

Gebärdensprachdolmetscher

Gehörlose Menschen – also Menschen, die vor dem Spracherwerb das Gehör verloren haben – kommunizieren fast ausschließlich über Gebärden. Für den Austausch mit Menschen, die der Gebärdensprache nicht mächtig sind, ist die Vermittlung eines Gebärdendolmetschers nötig, und dies nicht nur im Zusammenhang mit Vortragsveranstaltungen, sondern auch bei Behördengängen usw.

So bedarf es immer räumlicher Bereiche, die für die Sprachvermittlung über Gebärden geeignet sind. Sowohl der Gebärdendolmetscher als auch die sprechende Person muss sich im Gesichtsfeld des Zuhörers befinden.

Einrichtungen zum Warnen, Alarmieren und Informieren

Menschen ohne Höreinschränkung nehmen akustische Informationen „nebenbei“ und „parallel“ auf, was Menschen mit auditiven Einschränkungen nicht vermögen.

Für sie gilt es, spezielle Maßnahmen zu ergreifen, um ihre Aufmerksamkeit auf die Information zu richten.

Alarmierungseinrichtungen für Räume mit überwiegender Einzelnutzung – beispielsweise Einzelbüros und Hotelzimmer

– benötigen Ausstattungen nach dem Zwei-Sinne-Prinzip. So wird der Notfall akustisch, visuell und gegebenenfalls zusätzlich über Vibration signalisiert.

Gegensprechanlagen für Notrufe mit dynamischer schriftlicher Anzeige („bitte sprechen“, „Hilfe kommt“) in der Landessprache und zusätzlich auf Englisch erlauben es Gehörlosen und ertaubten Menschen, sich in Gefahrensituationen besser zurechtzufinden.

Türkommunikationsanlagen

Gegensprechanlagen werden unter anderem auch für Schalter- und Türkommunikationsanlagen eingesetzt. Wesentliche Informationen sind nach dem Zwei-Sinne-Prinzip zu vermitteln – für Menschen mit Höreinschränkung visuell, beispielsweise über Lichtsignale.

Die schriftliche Darbietung von Informationen wie „Türe öffnet“ und „bitte warten“ auf der Außenstation ist ebenfalls geeignet und verbessert den Komfort für Menschen mit auditiven Einschränkungen.

Die Sprachkommunikation sollte in Abhängigkeit vom Umgebungsschallpegel möglichst (automatisch) angepasst werden. Empfohlen wird eine Differenz zwischen Sprache und Umgebungsgeschall von mindestens 10 dB.

Türsprechanlagen mit Videoterminal erleichtern die Kommunikation erheblich, da man den Gegenüberstehenden sieht, erkennt und zudem die Möglichkeit hat, Mimik und Gestik zu interpretieren. Moderne Geräte mit Farbkamera ermöglichen sogar Tag-Nacht-Umschaltung und Gegenlichtkompensation (siehe Abbildung 15).



Abb. 15 Türkommunikationsanlage mit Videoterminal



In den folgenden Angaben finden Sie weitere wertvolle Hinweise zu diesem Themenbereich.

Folgende Kapitel der DGUV Informationen 215-112 sind zu berücksichtigen:

Teil 2

Kapitel 1.1 **Planungsgrundlagen**

Kapitel 2.1 **Visuelle Gestaltung**

Kapitel 2.3 **Taktile Gestaltung**

Weiterführende Informationen

Technische Regeln für Arbeitsstätten –
Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten – ASR V 3a.2

DIN 18040-1:2010-10: Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen – Teil 1: Öffentlich zugängliche Gebäude

DIN 18041:2016-03: Hörsamkeit in Räumen - Anforderungen, Empfehlungen und Hinweise für die Planung

DIN 4109-1:2016-07: Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen

DIN EN 60118-4:2015-10: Akustik - Hörgeräte - Teil 4: Induktionsschleifen für Hörgeräte - Leistungsanforderungen (IEC 60118-4:2014); Deutsche Fassung EN 60118-4:2015

DIN EN ISO 7731:2008-12: Ergonomie – Gefahrensignale für öffentliche Bereiche und Arbeitsstätten – Akustische Gefahrensignale

DIN EN 60849:1999-05: Elektroakustische Notfallwarnsysteme

E-DIN EN 50849:2015-02: Elektroakustische Notfallwarnsysteme

Deutscher Schwerhörigenbund e. V. –
Induktive Höranlagen – Richtlinien für den Auftraggeber

DIAS GmbH/Projekt hörkomm.de –
Barrierefrei hören und kommunizieren in der Arbeitswelt

Die Auflistung ist nicht abschließend und sollte vor Anwendung auf Aktualität geprüft werden.

Herausgeber

Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Tel.: 030 288763800
Fax: 030 288763808
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Sachgebiet „Barrierefreie Arbeitsgestaltung“ im Fachbereich „Verwaltung“ der DGUV
▶ www.dguv.de/fb-verwaltung/Sachgebiete/Barrierefreie-Arbeitsgestaltung/index.jsp

Stand: Juni 2017