Deutscher Schwerhörigenbund e.V.
Bundesverband der Schwerhörigen und Ertaubten

Referat Barrierefreies Planen und Bauen (BPB)

Hören • Verstehen • Engagieren

Dipl.-Ing. Carsten Ruhe Referatsleiter
im Hause TAUBERT und RUHE GmbH
Beratungsbüro für Akustik u. Thermische Bauphysik
Rellinger Str. 26 25421 Pinneberg
Tel: 04101-51779-0 Fax: 04101-51779-10
E-Mail: DSB-Referat-BPB@schwerhoerigen-netz.de

„Sensorisch barrierefreies Planen und Bauen“ oder 3 + 2 = 1

Anforderungen und Vorgaben mit einigen Beispielen

Nicht sehen können trennt den Menschen von den Dingen,
nicht hören können trennt den Menschen von den Menschen.
(Immanuel Kant)

5 Sinne hat der Mensch: Sehen, Hören, Fühlen, Schmecken, Riechen. 5 Sinne zumindest im „Sinne“ der klassischen Zählung. Physiologen meinen, es seinen noch einige mehr. 5 Sinne, die den Menschen mit der Außenwelt verbinden oder ihm diese nahe bringen. 5 Sinne, die nicht nur von jedem Menschen, sondern auch in verschiedenen Situationen unterschiedlich eingesetzt werden. Diese 5 Sinne ermöglichen es uns, Informationen über unsere Umgebung aufzunehmen. Informationen, nach denen wir eine Entscheidung fällen oder eine Tätigkeit ausführen. Aber auch Informationen, die ästhetische Genüsse vermitteln, gehören dazu, sei es beim Betrachten eines Bildes oder einer Landschaft, beim Anhören von Musik, beim Schmecken frischen Brotes, beim Riechen eines guten Parfums oder vielleicht beim Ertasten einer seidenweichen Oberfläche.

5 Sinne haben wir. Wenn nun aber jemand meint er habe den 6. Sinn, so fehlen ihm meist die 5 anderen. Dies ist nicht mehr als ein Kalauer. Tatsächlich gibt es aber unzählig viele Menschen, denen einer der 5 Sinne fehlt oder zumindest in seiner Funktion erheblich eingeschränkt ist. Damit geht dann natürlich ein großer Teil der mit diesem Sinn verbundenen Ästhetik verloren. Dieses gilt für alle 5 klassischen Sinne. Die größeren Einschränkungen im täglichen Leben ergeben sich aber dadurch, dass einer der beiden in unserer Zivilisation besonders ausgeprägten „Informations-Sinne“, nämlich das Sehen oder das Hören beeinträchtigt sind. Jeder, der

eine Brille trägt kennt die Beeinträchtigung, die dann entsteht, wenn man sie einmal vergessen hat. Ein Bild kann man dann möglicherweise wegen seiner Farbkomposition noch erahnen und kommt somit - wenn auch nicht mehr ganz, so doch zumindest teilweise - zum ästhetischen Genuss. Was aber passiert, wenn man den Fahrplan oder einen Wegweiser nicht lesen kann? Dann hat plötzlich die Einschränkung des Sehsinnes weitreichende Folgen.

Ähnlich geht es mit Einschränkungen des Hörens. Auch hier sind die ästhetischen Einbußen gravierend. Lebensgefährlich wird es aber, wenn man beim Überqueren der Straße den herannahenden Lkw oder bei einem Brand die Alarmsirene nicht hört.

Beim Thema „Barrierefreies Planen und Bauen“ steht für viele Ingenieure, Architekten und Bauherren zunächst das Bauen für mobilitätsbehinderte Menschen im Vordergrund. Das ist nahe liegend, da dieser Personenkreis meist sofort erkennbar ist, sich oft selbst zu Wort meldet und die meisten offensichtlichen Baumaßnahmen erfordert. An Personen mit Seh- und Hörschädigungen wird dann erst in zweiter Linie gedacht. Oft sind die Notwendigkeiten und Anforderungen dieser beiden Gruppen an Gebäude ähnlich gelagert. Aber gerade die Feinheiten und Besonderheiten sind es, die ihnen den Alltag erleichtern und ein selbstbestimmtes Leben und Erleben erst ermöglichen. Ist Ihnen bereits bewusst, dass die Beleuchtung eines Vortragssaales wesentlich für Schwerhörige ist oder dass die Orientierung im Nahbereich für sehschwache Menschen eine große Rolle spielt?

Die folgende Kurzfassung zeigt Probleme und <u>bauliche</u> Hilfen für schwerhörende oder ertaubte Personen. Eine Vollständigkeit kann nicht erwartet werden, ebenso wird nicht auf Maßnahmen für mehrfach behinderte Menschen eingegangen. Allen individuellen Anforderungen kann man nicht gerecht werden, wohl aber der Mehrheit der interessieren und willigen Mitmenschen. Oft sind es sogar nur kleine Maßnahmen, die ein Leben trotz Einschränkungen erleichtern, sicherer und froher machen.

Merkmale der Schwerhörigkeit

Das barrierefreie Bauen hat nicht nur Bedeutung für Behinderte, sondern auch für ältere Menschen, Familien mit Kindern, Mütter mit Kinderwagen, Unfallkranke usw. Man kann davon ausgehen, dass ca. *40% der Bevölkerung* zeitweise oder ständig Bedarf an barrierefreien Gebäuden, Freianla-

© Dipl.-Ing. Carsten Ruhe
www.TAUBERTundRUHE.de
DSB-Referat-BPB@schwerhoerigen-netz.de

gen, Verkehrssystemen und Informationsmedien haben. Jeder 13. Bundesbürger hat eine anerkannte Schwerbehinderung. Darüber hinaus helfen alle Maßnahmen auch gesunden Menschen, sich sicherer und leichter zu bewegen oder zu orientieren – oft allerdings unbewusst.

In Deutschland gibt es ca. 14 Millionen hörgeschädigte Personen. Davon besitzen rund 3 Millionen ein Hörgerät und 23.000 ein Innenohrimplantat. Auf Grund biologischer Alterung des Hörorgans und der summierenden Wirkung von Lärmschäden ergibt sich folgende Altersverteilung der Fehlhörigen:

14-19 Jahre	1%	
20-29 Jahre	2%	
30-39 Jahre	5%	
40-49 Jahre	6%	
50-59 Jahre	25%	-> jeder vierte
60-69 Jahre	37%	-> jeder dritte
> 70 Jahre	54%	-> jeder zweite

Die dramatische **Zunahme** der Hörschädigungen **ab dem 50. Lebensjahr** ist auffällig. Eine andere Tendenz ist in den Zahlen nicht erkennbar: die Anzahl schwerhöriger junger Leute steigt jährlich besorgniserregend. Zwar sind die Belastungen im Arbeitsprozess heute merklich reduziert, dafür wird die **Lärmbelastung während der Freizeit**, auf dem Arbeitsweg und in der Umwelt höher. Schuld sind nicht nur die Lebensgewohnheiten Jugendlicher, auch die Belastungen durch den Verkehr, die Dauerbeschallung in Geschäften und Gaststätten und vor allem die fehlende Erholungsmöglichkeit bringen ihren Beitrag zur Schädigung unseres akustischen Sinnesorganes.

Neben einer Schädigung des Mittelohres, des Gleichgewichtssystems oder des zentralen Nervensystems tritt hauptsächlich Innenohrschwerhörigkeit auf. Sie ist gekennzeichnet durch:

- Intensitätsverlust (geringere Lautstärke),
- Frequenzverlust (Veränderung des Klanges, Verringerung der Auflösung),
- Zeitauflösungsverlust (Störung der Erkennbarkeit strukturierter und informativer Signale, besonders Sprache),
- Dynamikverlust (leise Schalle – unhörbar, laute Schalle – bleiben laut).
- Zusätzlich sind oft eine erhöhte Empfindlichkeit für Lautstärkeänderungen (Recruitment) und Ohrgeräusche (Tinnitus) zu beobachten.

© Dipl.-Ing. Carsten Ruhe
www.TAUBERTundRUHE.de
DSB-Referat-BPB@schwerhoerigen-netz.de

Besonders schwerwiegend sind angeborene oder frühzeitig erworbene Hörschäden. Sie erschweren das Erlernen der Muttersprache soweit, dass oft kein sauberes Sprechen ausgeprägt werden kann. In Folge dessen leidet manchmal sogar die Fähigkeit und Bereitschaft zum Lesen!

Wesentliche Probleme von fehlhörigen Menschen sind:

- Kommunikation in lauter Umgebung,
- Kommunikation mit anderen Personen,
- Wahrnehmung emotionaler und sozialer Botschaften,
- Missverständnisse mit der Umwelt,
- Wahrnehmen von Warnsignalen,
- Fehlende Kontrollgeräusche,
- Ausfall naturnaher Geräusche,
- erhöhte Empfindlichkeit gegenüber lauten Geräuschen,
- Probleme beim Spracherwerb,
- fehlende räumliche Orientierung.

Mit welchen Möglichkeiten lassen sich diese Probleme mildern oder beheben?

Schwerhörige	**Gehörlose**
Körpersprache	Gebärdensprache
Hörgeräte, Innenohrimplantate	Innenohrimplantate
private und öffentliche Höranlagen	
persönliche Kommunikationsanlagen	

gemeinsam

Lesen von sonst hörbaren Informationen
Schriftdolmetscher
Mundabsehen
optische Hilfs- und Warngeräte

Stärke der Einschränkungen

Medizinisch unterscheidet man die Beeinträchtigung durch Zahlenwertangaben (z. B. Visus = 0,8, Hörverlust = 65 dB) oder benennt den Grad der Beeinträchtigung (z. B. leichtgradig, mittelgradig, hochgradig oder an Taubheit grenzend schwerhörig, ertaubt oder - sofern die Ertaubung seit der Geburt vorliegt - gehörlos). Der Grad der Behinderung (GdB), der nach einem genauen Schlüssel errechnet wird, hat im Wesentlichen Einfluss auf die

© Dipl.-Ing. Carsten Ruhe
www.TAUBERTundRUHE.de
DSB-Referat-BPB@schwerhoerigen-netz.de

Erteilung eines „Schwerbehindertenausweises" und gewisse damit einhergehende Vergünstigungen zum Nachteilsausgleich.

Barrierefreiheit nach dem Behinderten-Gleichstellungsgesetz (BGG) bezieht sich aber ganz absichtlich nicht auf den Begriff der „Schwerbehinderung“, sondern auf „Behinderung“ nach SGB IX, will also auch geringere Einschränkungen mit einschließen. Man will mit dem „universal design“ für Alle „Teilhabe“ ermöglichen, ganz gleich ob sie gering-, mittel- oder hochgradig eingeschränkt sind, ob diese Beeinträchtigung nur zeitweilig oder auf Dauer gegeben ist oder ob diese Einschränkungen für das Lebensalter typisch oder untypisch sind. Barrierefreiheit gilt damit z. B. auch in Bezug auf die zeitweiligen Beeinträchtigungen durch einen Arm- oder Beinbruch, durch das Schieben eines Kinderwagens oder das Tragen einer Aktentasche, durch Augenverletzungen oder Hörsturz.

Die 3 Prioritäten

Nutzungstechnisch kann man die Beeinträchtigung danach klassifizieren, wie wichtig die durch die Einschränkung verloren gehenden Sinneseindrücke objektiv sind, nämlich:

1. **fehlende Warnungen und Alarmsignale sind lebensgefährlich**
2. **fehlende Informationen und Entscheidungsmöglichkeiten haben weitreichende Folgen**
3. **fehlende Kommunikation und Leitung sind ärgerlich**

Wenn bei einer Wegeführung unzureichend von einem Zwischenziel zum nächsten geleitet wird, so wird man möglicherweise sein Ziel nicht erreichen. Wenn jemand bei einem Gespräch Teile nicht versteht, so wird die Gesprächsführung schwierig, weil man Missverständnisse ausräumen muss. Beides ist ärgerlich, aber durchaus reparierbar. Deshalb gilt hier lediglich die **Priorität 3**.

Wenn Informationen nicht richtig verstanden oder aufgenommen wurden (z. B. unverständliche Ansagen über Lautsprecher, missverständliche Hinweisschilder o. Ä.), so folgen daraus Entscheidungen, die nicht oder zumindest nicht kurzfristig revidiert werden können. Da in diesem Fall nicht die Möglichkeit einer Rückfrage besteht, kann es sein, dass man in die Irre geleitet wird oder einen Anschlusszug verpasst. Somit sind in der **Priorität 2** die Folgen weitreichender als in der Stufe 3.

© Dipl.-Ing. Carsten Ruhe
www.TAUBERTundRUHE.de
DSB-Referat-BPB@schwerhoerigen-netz.de

Noch weitaus kritischer sind Situationen, die der **Priorität 1** zugeordnet werden müssen. Wenn z. B. Hinweise auf eine Baugrube im Fußweg nicht erkannt oder eine Alarmsirene nicht gehört werden, so ergeben sich unumkehrbar Gefahren für Leib und Leben. Nicht ohne Grund gibt es seit einigen Jahren für Baustellen den SiGeKo und schon seit langer Zeit Unfallverhütungsvorschriften, vorbeugenden Brandschutz usw. So sind z. B. Feuerlöscher vorzuhalten, unabhängig davon, ob es jemals brennen wird oder nicht.

Vergleich mit dem Straßenverkehr

Vieles, was sich im Bauwesen erst nach und nach einbürgern muss, ist im Straßenverkehr bereits seit langem geläufig. So fahren beispielsweise die Fahrzeuge der Polizei und der Rettungsdienste (sobald die Priorität 1 gilt) nicht nur mit einer Alarmsirene, sondern zusätzlich auch mit „Blaulicht“. Neuere Fahrzeuge haben dazu nicht nur eine Rundumleuchte auf dem Dach, sondern weitere Blitzleuchten auf Höhe der Scheinwerfer. Dadurch können Autofahrer, deren Radio zu laut ist und die deshalb die Sirene nicht hören, das blaue Blinklicht im Rückspiegel erkennen, während die Rundumleuchte auf dem Dach des Rettungsfahrzeuges viel zu hoch wäre, um für sie sichtbar zu sein.

Anders ist es mit Fahrzeugen für Schwertransporte. Man könnte sie nach der Wichtigkeit in Priorität 2 einstufen. Sie informieren die übrigen Verkehrsteilnehmer durch eine gelbe Blink- oder Rundumleuchte, setzen dabei aber keine Warnsirene ein.

Das Zwei-Sinne-Prinzip

Als generelle Anforderung soll in DIN 18040 für die sensorisch beeinträchtigten Menschen die bedarfsgerechte Berücksichtigung dieser sensorischen Einschränkungen enthalten sein, aber ohne bereits fertige Lösungen vorzugeben: Schlecht Hören oder schlecht Sehen erfordert dann auch andere Hilfen als nicht Hören oder nicht Sehen:

Wer schlecht hören oder sehen kann, braucht Hilfe und Unterstützung seines Seh- oder Hörrestes.
Wer nicht hören kann, muss sehen oder fühlen.
Wer nicht sehen kann, muss hören oder tasten.

© Dipl.-Ing. Carsten Ruhe
www.TAUBERTundRUHE.de
DSB-Referat-BPB@schwerhoerigen-netz.de

Definitionen nach DIN 18030

Der Entwurf von DIN 18030 enthielt seinerzeit Definitionen für das Zwei-Kanal- und das Zwei-Sinne-Prinzip. In der endgültigen Fassung von DIN 18040 sind diese nun nicht mehr enthalten:

Zwei-Kanal-Prinzip: Prinzip, in dem alle Informationen und Aktionen über mindestens zwei Kanäle - alternative Handhabung und alternative Wahrnehmung - (z. B. mechanisch, elektromechanisch, elektrisch, optisch, akustisch, taktil o. Ä.) übertragen oder ausgelöst werden können. (Einige Beispiele können das Zwei-Kanal-Prinzip erläutern: Türdrücker und motorischer Türöffner sowie die Auslösung eines Türöffners durch einen Taster oder durch einen Näherungsschalter.)

Zwei-Sinne-Prinzip: Teilaspekt des Zwei-Kanal-Prinzips - alternative Wahrnehmung. Alle Informationen aus der Umwelt werden vom Menschen über die Sinne aufgenommen. Wenn ein Sinn ausfällt, dann sind entsprechende Informationen über einen anderen notwendig. Sie müssen deshalb nach dem Zwei-Sinne-Prinzip mindestens für zwei der drei Sinne „Hören, Sehen, Tasten“ zugänglich sein.

Die Einschränkungen des betroffenen Sinnes durch Hilfsmittel so gut wie möglich ausgleichen

Menschen, bei denen einer der beiden klassischen „Informations- und Orientierungs-Sinne“ (das Sehen oder das Hören) beeinträchtigt ist, haben Schwierigkeiten, die für sie wichtigen Informationen aufzunehmen. Dies ist in Bezug auf Schädigungen der Augen weit besser bekannt, als auf Schädigungen des Gehörs. Generell besteht die Notwendigkeit, diese Sinneseinschränkungen durch geeignete Maßnahmen so gut wie möglich auszugleichen, um auch diesen Personenkreisen nicht nur die Mobilität, sondern insbesondere die aktive Teilhabe am täglichen Leben zu ermöglichen.

Ein derartiger Ausgleich erfolgt üblicherweise direkt am Patienten und zwar angepasst an den individuellen Bedarf. Beispiele hierzu sind die Anpassung einer Brille für fehlsichtige Menschen oder von Hörgeräten für Personen mit Hörverlust. Hier arbeiten Mediziner und Handwerker (Augenoptiker oder Hörgeräteakustiker) Hand in Hand, um auf diese Weise für den betroffenen Patienten das Bestmögliche „herauszuholen“. Hinzu kommt aber, dass die Informationen auch (bauseits) bedarfsgerecht angeboten werden

© Dipl.-Ing. Carsten Ruhe
www.TAUBERTundRUHE.de
DSB-Referat-BPB@schwerhoerigen-netz.de

müssen. Dass die Seh-Anforderungen sich dann nach dem Zwei-Sinne-Prinzip besonders zur Unterstützung des Seh-Sinnes bei Hörgeschädigten eignen und die Hör-Anforderungen zur Unterstützung des Hör-Sinnes bei Sehgeschädigten, dürfte einleuchtend sein.

Einsatz des Zwei-Sinne-Prinzips

Die Unterstützung des eingeschränkten Sinnes ist nur so weit möglich, als noch ein nutzbarer Rest des Sinnes zur Verfügung steht. Wenn aber ein Sinn vollständig ausfällt, sind entsprechende Informationen durch einen anderen notwendig. Auch „Nichtbehinderte“ nutzen bei passender Gelegenheit vorteilhaft den einen oder den anderen Sinn, z. B. Klingeltöne oder Vibrationsalarm beim Mobiltelefon.

So ergänzt z. B. bei Blindheit der Tastsinn die Informationsübermittlung (lesen von Braillescher Punktschrift oder Wegeführung durch Rillenplatten) oder der Hörsinn wird für weitere Informationen verwendet (z. B. akustische Ampelsignale oder Audio-Deskription als verbale Beschreibung von Bildern oder Vorgängen). Von Geburt an blinde Personen haben häufig einen vergleichsweise schlechten Zugang zur Buchstabenschrift und einen guten zur Braille-Schrift,

Ertaubten oder von Geburt an gehörlosen Personen muss nach dem Zwei-Sinne-Prinzip die Information optisch angeboten werden. Dabei ist zu beachten, dass auch diese beiden Personengruppen unterschiedliche Bedürfnisse haben, denn (Spät-)Ertaubte sind im Allgemeinen vorrangig lautsprachlich geprägt, von Geburt an gehörlose Personen aber vorrangig gebärdensprachlich und haben dadurch einen anderen Zugang zu Texten und zu Bildern.

Menschen, bei denen ein Sinn eingeschränkt oder erst nach dem Erwerb der entsprechenden Fähigkeiten völlig ausgefallen ist (hochgradig Seh- und Hörgeschädigte sowie Spät-Erblindete und -Ertaubte), verhalten sich grundsätzlich anders als diejenigen, bei denen dieser Sinn bereits bei der Geburt nicht vorhanden war oder schon kurz danach ausgefallen ist (von Geburt an Blinde oder Gehörlose). Erstere sind immer bemüht, den eingeschränkten Sinn in der erlernten Weise weiterhin zu nutzen und verhalten sich damit ähnlich wie Menschen, die nicht oder nur geringgradig eingeschränkt sind (z. B. durch eine leichte Fehlsichtigkeit, Farbschwäche oder eine temporäre Hörschwellenverschiebung in Folge einer Infektionskrank-

© Dipl.-Ing. Carsten Ruhe
www.TAUBERTundRUHE.de
DSB-Referat-BPB@schwerhoerigen-netz.de

heit). Häufig lassen sich nämlich die nicht eingeschränkten „Ersatz-Sinne“ im fortgeschrittenen Alter nicht mehr zu einer gleichwertigen Vollkommenheit trainieren, wie dieses in jungen Jahren möglich ist. Die erste zentrale Forderung lautet deshalb:

Ein teilweise ausgefallener Sinn ist durch an den persönlichen Bedarf angepasste Hilfsmittel optimal zu unterstützen.

Schwerhörende Menschen der unterschiedlichen Schwerhörigkeitsgrade bis hin zu an Taubheit grenzender Schwerhörigkeit nutzen vorrangig die noch verbliebene Hörfähigkeit. Deshalb muss ihnen das Audio- oder das Tonsignal bis an das Hörgerät zugespielt werden. Hierzu sind in öffentlichen Räumen vorzugsweise IndukTive Höranlagen erforderlich. Solche Anlagen sind aber für Ertaubte und Gehörlose, bei denen der Hörsinn vollständig ausgefallen ist, nicht geeignet. Hochgradig Sehgeschädigte, aber nicht Blinde, benötigen optimale Schriftgrößen, Kontraste und Leuchtdichten, aber ohne Blendung.

Somit besteht die Aufgabe, den jeweils „ersten Sinn“ einerseits **durch an den persönlichen Bedarf angepasste Hilfsmittel** (Brille, Lupe, Kontrastverstärker, Hörgeräte, Telefonverstärker usw.) und andererseits durch ein **sensorisch optimiertes Angebot** (ausreichend große kontrastreiche Schrift, hohe Leuchtdichte ohne Blendung, nachhall- und störgeräuscharme Räume mit hoher Sprachverständlichkeit) zu unterstützen.

Hierfür werden z. B. Anforderungen an die Nachhallzeit, das Sprachdeutlichkeitsmaß und den Sprach-Übertragungs-Index gestellt. Nicht in jedem Fall sind übliche Maßnahmen zur Unterstützung des ersten Sinnes auch tatsächlich für eine bestimmte Anwendung geeignet. So sind beispielsweise Lautsprecherbeschallungen im Freien nicht gut durch IndukTive Höranlagen zu ergänzen, weil die Witterung und die Größe der zu beschallenden Fläche Probleme bereiten. Hier ist es im Allgemeinen besser, mit Textanzeigen parallel zu den Ansagen zu arbeiten, also das Zwei-Sinne-Prinzip anzuwenden. Damit erreicht man dann außer den Schwerhörenden auch Nichthörende.

Der zweite Sinn muss helfen

In den Fällen, in denen ein Sinn vollständig ausgefallen ist, ist es nicht möglich, durch Hilfsmittel, die diesen Sinn unterstützen würden, einen Ausgleich zu schaffen. So nützen einem Blinden weder eine Brille noch eine

© Dipl.-Ing. Carsten Ruhe
www.TAUBERTundRUHE.de
DSB-Referat-BPB@schwerhoerigen-netz.de

Lupe und ertaubte und gehörlose Personen sind mit Hörgeräten nicht zu versorgen. Deshalb muss ein zweiter Sinn (bei Blinden der Hör- und/oder der Tastsinn und bei Ertaubten oder Gehörlosen der Seh- oder Tastsinn) aushelfen. Die zweite zentrale Forderung lautet deshalb:

***Zum Ausgleich des völligen Ausfalls eines Sinnes ist das Zwei-Sinne-Prinzip konsequent einzuhalten*.**

Beispiele hierzu sind Stockwerks- und Fahrtrichtungsansagen in Aufzügen zusätzlich zu den ohnehin vorhandenen Anzeigen oder auch die dynamische Fahrgastinformation mit einer Anzeige von Verspätungen oder von voraussichtlichen Zugankünften und -abfahrten parallel zu einer (möglichst wortgleichen) Lautsprecherdurchsage

Die drei Prioritätsstufen

Nicht nur im zeitlichen Ablauf der technischen Entwicklung, sondern auch situationsbedingt ist das Zwei-Sinne-Prinzip immer konsequenter anzuwenden. Je nach dem, wie wichtig ein Signal oder eine Information ist, welche Priorität sie hat, muss das Zwei-Sinne-Prinzip angewendet werden:

Priorität 1: Alarm- und Warnsignale bei Gefahr für Leib und Leben haben die objektiv oberste Priorität. Hier **müssen immer** die Informationen nach dem Zwei-Sinne-Prinzip angeboten werden.

Priorität 2: Informationen, die Entscheidungen vorbereiten oder ohne Rückfragemöglichkeit dargeboten werden, haben eine mittlere Priorität. Sie **sollten grundsätzlich** nach dem Zwei-Sinne-Prinzip angeboten werden.

Priorität 3: Informationen, die unterstützend angeboten werden oder bei denen Rückfragen möglich sind, haben die niedrigste Priorität. Auch sie **sollten möglichst oft** nach dem Zwei-Sinne-Prinzip angeboten werden.

Diese objektiv richtige Reihenfolge wird von den Betroffenen im Allgemeinen subjektiv „genau anders herum“ beurteilt. So werden nämlich z. B. Hörgeschädigte ständig durch eine nicht ausreichende Kommunikation beeinträchtigt. Notfälle mit Gefahr für Leib und Leben treten aber (zum Glück) nur selten auf und das Nichthören von Alarmen und Warnsignalen wird gern verdrängt. Aber sobald es um die Gefahr für Leib und Leben geht, dann muss das Zwei-Sinne-Prinzip immer, unbedingt und sehr gut, quasi mit der Schulnote 1, funktionieren.

© Dipl.-Ing. Carsten Ruhe
www.TAUBERTundRUHE.de
DSB-Referat-BPB@schwerhoerigen-netz.de

Vorgaben zum Barrierefreien Bauen

In den alten Normen DIN 18024 und DIN 18025 sind die fertigen Lösungen schlecht: So und *nur so* soll etwas beschaffen sein - das kann nicht situationsgerecht sein. Das Mit- und Weiterdenken wird behindert und andere - vielleicht bessere - Lösungen sind dann nicht zulässig. Schwierig ist in diesem Zusammenhang, dass Fördergelder an die strikte Befolgung von (bauaufsichtlich eingeführten) Normen gebunden sind und nicht an die Einhaltung von allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Fertige Lösungen können aber auch notwendig sein. *Notwendig* heißt ja, man braucht sie, um eine *Not abzuwenden*. Die Europa-einheitliche Notruf-Nummer 112 funktioniert so und *nur so* absolut sicher, weil alle sich daran halten (sollen). Dabei geht es nicht immer um bauliche, aber fast immer um bauseitige Ergänzungen, im Wesentlichen durch elektrotechnische Anlagen.

An den Stellen, an denen **Notruf- und Alarmsignale** erschallen (**Priorität 1**), müssen diese IMMER, UNBEDINGT und SEHR GUT nach dem Zwei-Sinne-Prinzip dargeboten werden. Hier kann/darf man nicht darauf vertrauen, dass allein das akustische Signal ausreichend wäre. Im Notfall gibt es keinen zweiten Versuch. DIN EN 60 849 und DIN ISO 7731 unterscheiden zusätzlich zwischen Räumung/Rettung einerseits und Schutz/ Warnung andererseits.

Als Beispiele für das Zwei-Sinne-Prinzip ist die Ergänzung einer Alarmsirene durch unmissverständliche Blink- oder Blitzlichtanzeigen zu nennen. Sie sind in allen Räumen einzubauen, in denen sich sensorisch beeinträchtigte Menschen allein aufhalten (können). Hierzu zählt auch die Toilette!

Ein anderes Beispiel wäre die Gegensprechanlage, die im Notfall eine Verbindung zwischen der Aufzugskabine und der Service-Zentrale herstellt. Hier sollte eine (gegebenenfalls blinkende) Leuchtanzeige bei Hörbereitschaft der Service-Zentrale automatisch die Fahrgäste mit „Bitte Sprechen“ (oder mit einem entsprechenden Piktogramm) auffordern und den Empfang dieser Mitteilung mit einer weiteren Leuchtanzeige „Hilfe kommt“ quittieren. Die Norm über barrierefreie Aufzüge EN 81-70 sieht so etwas bisher nicht vor und stellt somit (obwohl noch recht neu) schon nicht mehr die allgemein anerkannten Regeln der Technik dar! Aufregung und Platzangst können, wenn nicht umgehend eine Verständigung ermöglicht wird, bei der betroffenen Person zum Kollaps führen!

© Dipl.-Ing. Carsten Ruhe
www.TAUBERTundRUHE.de
DSB-Referat-BPB@schwerhoerigen-netz.de

Persönliche Hilfsmittel, z. B. eine IndukTive Höranlage in Ergänzung zu den Hörgeräten, **sind im Geltungsbereich der Priorität 1 nicht geeignet**. Hier ist **immer** das **Zwei-Sinne-Prinzip** anzuwenden.

Bei Informationen (**Priorität 2**), z. B. bei Informationssignalen, Lautsprecherdurchsagen oder Nachrichtensendungen im Fernsehen, sollte grundsätzlich das Zwei-Sinne-Prinzip angewendet werden. Durchsagen über Lautsprecher sind für Hörgeschädigte praktisch nicht verständlich. Dies ist unabhängig davon, ob sie bereits mit einem Hörgerät versorgt sind oder noch nicht. Selbst Guthörende verstehen häufig auf dem Bahnhof eben nur „Bahnhof".

Bei Bushaltestellen mit mehreren Fahrzeugen hintereinander weiß ein am Haltestellenschild wartender Sehgeschädigter nicht, ob der direkt vor ihm haltende Bus in die gewünschte Richtung fährt oder ob er den weiter hinten stehenden nehmen muss. Über die ohnehin vorhandenen Transponder wäre es möglich, die aktuelle Reihenfolge der Busankunft zu erkennen und automatisch anzusagen.

Wechselsprechanlagen bei Türklingeln mit Video-Übertragung von außen nach innen ermöglichen einem schwerhörenden Anwohner das Absehen vom Mund. Das ist aber eine „sensorische Einbahnstraße", denn in der Wohnung gibt es keine Video-Kamera und an der Tür keinen Bildschirm. Abhilfe sind beschriftete Leuchtanzeigen, z. B. „Bitte sprechen" oder „Tür öffnet".

Bei öffentlichen Veranstaltungen heißt es für die Mobilitätsbehinderten: *„Wir müssen erst einmal hinkommen!"* Deswegen sind vor dem Gebäude und im Gebäude auch die Rampen und Aufzüge. Für die sensorisch eingeschränkten Personen lautet der Satz aber: *„Wenn wir angekommen sind, dann gehen unsere Schwierigkeiten erst richtig los."* Sinnesbehinderte sind also mehr als nur im oben beschriebenen Sinne mobilitätsbehindert. Man kann und darf deshalb die sensorisch behinderten Menschen nicht einfach unter dem Begriff „mobilitätsbehindert" subsumieren.

Bei Informationen, z. B. auch bei Vorlesungen oder Vorträgen, sollte das Zwei-Sinne-Prinzip generell immer und gut funktionieren: Die technische Saalausstattung muss auf Hörgeschädigte Rücksicht nehmen, indem die akustische Ausstattung durch die optische Zusatzausstattung ergänzt wird. Zu Hilfsmitteln für Hörgeschädigte, die für Informationsveranstaltungen zur Unterstützung des ersten und auch des zweiten Sinnes baulich vorzuhalten

© Dipl.-Ing. Carsten Ruhe
www.TAUBERTundRUHE.de
DSB-Referat-BPB@schwerhoerigen-netz.de

sind, und zu Hinweisen an die ReferentInnen für die „software“ eines Vortrages gibt es unter der Internet-Adresse des Autors eine sehr ausführliche Ausarbeitung.

Eine IndukTive Höranlage, Funk- oder Infrarot-Übertragungsanlage in einem Vortragsaal ist vergleichbar mit dem Stütz-Klapp-Griff auf einem Behinderten-WC: Der Griff ist hilfreich und notwendig, aber mit ihm allein kann man noch nicht auf die Toilette gehen. Eine IndukTive Höranlage ist für das Sprachverstehen so hilfreich, weil dann der Sprechermund so nahe am Ohr des Zuhörers ist wie am Mikrofon. Aber erst die optischen Ergänzungen, mit denen der zweite Sinn eingesetzt wird, geben die notwendige Sicherheit.

Bei der **Kommunikation** (**Priorität 3**) ist das Zwei-Sinne-Prinzip am schwierigsten durchzuhalten, weil sich die darzubietenden Texte erst aus Rede und Gegenrede ergeben. Hier geht es im Allgemeinen um nichtöffentliche Veranstaltungen, vorwiegend kommunikativ mit abgeschlossenem Zuhörerkreis und häufig mit bekannter Zusammensetzung, z. B. in der Schule, in Kleingruppen oder im Zweiergespräch. Bei der Kommunikation herrscht der erste Sinn vor; das Zwei-Sinne-Prinzip sollte aber möglichst oft angewendet werden.

Darüber hinaus sollte in den genannten Bereichen die (Rest-)Hörfähigkeit so gut wie möglich durch **IndukTive Höranlagen** unterstützt werden. Sie sind zurzeit an einigen Bahnhöfen der DB AG in Erprobung. Die dortigen Erfahrungen sind ausgesprochen positiv. In gleicher Weise wurden bereits Bankschalter, Pförtnerlogen und Hotelrezeptionen ausgestattet.

Kommunikation wird durch Störgeräusche erheblich beeinträchtigt. Zu diesen zählen einerseits von außen (Verkehrslärm, Geräusche von Lüftungsanlagen, aus Nachbarräumen oder von Fluren) und durch die Teilnehmer selbst erzeugte Geräusche, andererseits aber auch der durch das Sprachsignal angeregte Nachhall des Raumes.

Lärmminderung gegen Außenlärm und gegen Nachbarräume sind in DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ aufgeführt. Wenn gesagt wird: „Diese Wohnung ist so hellhörig, die ist nur für Schwerhörige geeignet“, dann muss man antworten: „Nein, diese Wohnung ist so hellhörig, dass kein Schwerhörender drin wohnen kann, denn Schwerhörende verhalten sich unbewusst lauter als Guthörende und stören dadurch die Nachbarschaft.“

© Dipl.-Ing. Carsten Ruhe
www.TAUBERTundRUHE.de
DSB-Referat-BPB@schwerhoerigen-netz.de

Lärmminderung gegen Geräusche aus dem Publikum bedeutet nach der Raumakustik-Norm DIN 18041:2004-05 einerseits Maßnahmen zur Lärmvermeidung (Teppiche statt Hartbeläge, Holz- statt Stahlmöbel) und zusätzlich auch Maßnahmen für eine starke Schallschluckung. Hiermit sollen unzulässig langer Nachhall und Echos vermieden werden.

Kommunikation stellt weiterhin nach dem Zwei-Sinne-Prinzip Anforderungen an die Sichtbarkeit: Die Gesprächsteilnehmer müssen sich gegenseitig und auch die Präsentation sehen. Deshalb bestehen Anforderungen an die Beleuchtung: Ausreichend hell, aber Blendungen vermeiden (Gegenlicht). Zur Sichtbarkeit gehört zusätzlich die Anforderung, Sprecher und Präsentation in derselben Richtung zu sehen.

Bauliche und Ausstattungs-Anforderungen für Schwerhörende

Zwei-Sinne-Prinzip beachten (Alarmsignale, Information, Kommunikation)
z.B. Alarmierung durch Blitzlicht oder Vibration ergänzen
Sprache durch Textanzeige / Piktogramme ergänzen
und durch Gebärden unterstützen

Störlärm reduzieren

Nachhallzeit möglichst kurz (absorbierende Decken gemäß DIN 18041)
für maximale Sprachverständlichkeit

Schallreflexionen von der Rückwand vermeiden

Sichtbeziehungen optimieren
(Tafel / Projektionswand / Gesprächspartner)

Beleuchtung des Sprechermundes, **Blendung** vermeiden

Höranlagen bereitstellen
(möglichst indukTiv, ggf. Infrarot- oder Funkübertragung)

Kommunikationsmedien alternativ zum Telefon (z.B. Fax, Internet)

© Dipl.-Ing. Carsten Ruhe
www.TAUBERTundRUHE.de
DSB-Referat-BPB@schwerhoerigen-netz.de

Bauliches Lösungs*beispiel*: Seniorenzentrum

Prioritätsstufe 1 (Alarmsignale, Notrufe, Gefahr für Leib und Leben):

- Aufmerksamkeitssignal: Blitzleuchte
  Informationssignal: beleuchtetes Piktogramm
- Alarmierung durch eingewiesenes und informiertes Personal
  (ggf. auch davon abweichendes Brandschutzkonzept)
- Türspione in geeigneter Höhe (dann aber auch ausreichende Flurbeleuchtung direkt vor der Tür, damit das Gesicht erkennbar ist)
- Vermeiden dunkler Raumecken (objektive Sicherheit und subjektives Sicherheitsgefühl)

Prioritätsstufe 2 (Information):

- optisch / akustisches Info-System (Telefon, Türklingel, Klopfsensor)
- Fernsehgeräte mit Videotext
- persönliche Kommunikation statt Lautsprecherdurchsagen
- wichtige Informationen schriftlich aushängen
  (dauerhaft statt flüchtiger Sprache)
- Nutzung von Infrarot-Kopfhörern oder Induktionsschleifen
  für Fernsehen und gemeinsame Veranstaltungen
- gut sichtbare und beleuchtete Sprecher
- schallabsorbierende Decken- und Wandbekleidungen
  (über zu kurzen Nachhall und zu wenige Störgeräusche
  haben sich auch Guthörende noch nie beschwert)
- Vibrationswecker und Vibrationsrufsysteme

Prioritätsstufe 3 (Kommunikation):

- Kommunikation durch Lärmschutz und Raumakustik unterstützen
- Teppich als Bodenbelag zur Störgeräuschvermeidung
- Rezeption mit IndukTiver Höranlage
- gleichmäßige Ausleuchtung, keine Blendung
- beschallungsfreie Zonen (z. B. im Speiseraum / Café)
- individuelle Höranlagen benutzen
- Sprechanlagen mit optischer Zustandsinformation (Klingel, Aufzug)
- Internet- und Faxanschluss im Wohnbereich
- Telefon mit einstellbarer Verstärkung und IndukTionsspule

© Dipl.-Ing. Carsten Ruhe
www.TAUBERTundRUHE.de
DSB-Referat-BPB@schwerhoerigen-netz.de

Bauliches Lösungs*beispiel*: Arztpraxis

Prioritätsstufe 2 (Information):

- persönliche Kommunikation statt Lautsprecherdurchsagen
- Wartezimmeraufruf nach Zwei-Sinne-Prinzip
  (z.B. Vibrationsrufsystem)
- Sitzplatz im Wartezimmer mit Blick zur Tür
  (vereinfachte Informationserkennung und -aufnahme,
  Vermeiden von Schreckreaktionen)
- wichtige Informationen schriftlich aushängen
  (dauerhaft statt flüchtiger Sprache)
- gut sichtbare und beleuchtete Sprecher
  (nicht durch Bildschirm verdeckt)
- schallabsorbierende Decken- und Wandbekleidungen
  (über zu kurzen Nachhall und zu wenige Störgeräusche
  haben sich auch Guthörende noch nie beschwert)

Prioritätsstufe 3 (Kommunikation):

- Berücksichtigung einiger Verhaltensregeln
  zwischen Personal und Patient
- Kommunikation durch Raumakustik unterstützen
- Vertraulichkeit von Gesprächen mit Schwerhörenden
  durch baulichen Schallschutz und
  ggf. durch IndukTive Höranlage unterstützen
- gleichmäßige Ausleuchtung, keine Blendung in den Räumen
  (Licht von der Seite, kein Gegenlicht)
- direkten Blickkontakt bei Gesprächen ermöglichen
- Platz für Dolmetscherdienste bereithalten
- Terminvereinbarungen per Fax, SMS oder E-Mail anbieten
- Ansagen des Anrufbeantworters auch im Internet anbieten (aktuell!)

© Dipl.-Ing. Carsten Ruhe
www.TAUBERTundRUHE.de
DSB-Referat-BPB@schwerhoerigen-netz.de

Ausblick

Albert Einstein, der vor gut 100 Jahren seine Relativitätstheorie veröffentlicht hat, hat sein Leben lang nach einer „Weltformel“ gesucht. Die „sensorisch barrierefreie Weltformel“ widerspricht den Gesetzen der mathematischen oder physikalischen Logik. Sie lautet (trotz dieser Widersprüche sehr einleuchtend):

3 + 2 = 1

Die **Drei** Prioritätsstufen und
das **Zwei**-Sinne-Prinzip machen
es **Ein**-fach für Alle!

Und bitte: **Beim Anwenden der Normen zum Barrierefreien Bauen nicht das Denken einstellen**, sondern beachten: **Eine Norm ist ein Hinweis für das richtige Verhalten im Regelfall**. Aber welche Hörschädigung ist eine normale Hörschädigung? Wer hat eine mittlere Schwerhörigkeit? Wer hat eine mittlere Blindheit? Zu Mittelwerten einer Behinderung gibt es keine Definition, denn nur darin sind wir alle gleich: **Jeder ist anders behindert**.

Weitergabe / Nachdruck gern gestattet. Belegexemplar an Verfasser erbeten.

© Dipl.-Ing. Carsten Ruhe
www.TAUBERTundRUHE.de
DSB-Referat-BPB@schwerhoerigen-netz.de

Literatur

Brengelmann, J. C.: Psychologische Aufgaben bei der Integration der Behinderten. In: Berufsverband Deutscher Psychologen (Hrsg.): Psychologische Hilfen für Behinderte, Band 1. Weissenhof, Weinsberg, S. 27ff.

Richtberg, Werner: Was Schwerhörigsein bedeutet. Schriftenreihe für den HNO-Arzt, Kind Hörgeräte (Hrsg.), Großburgwedel, 1990

Schick, A; Klatte, M.; Meis, M.; Nocke, Ch.: Beiträge zur psychologischen Akustik – Hören in Schulen, Oldenburg: BIS-Verlag, 2003

Deutscher Schwerhörigenbund e.V. Ratgeber Nr. 2: Informationen zu Schwerhörigkeit / Ertaubung und Kommunikation, 3. Auflage, 2005

Deutscher Schwerhörigenbund e.V. Ratgeber Nr. 11:
Technische Hilfen für Hörgeschädigte., 4. Auflage, 2006

DSB-Referat-BPB: Klassenraumgestaltung für die Integrative Beschulung hörgeschädigter Kinder, 2003-04-26

DSB-Referat-BPB: Öffentliche Veranstaltungen - AUCH für Menschen mit Hör- und Sehschädigungen! Technische Saalausstattung und Hinweise zur Darbietung, 2008-09-05

DSB-Referat-BPB: „Sensorisch Barrierefreies Bauen“, Anforderungen und Vorgaben mit einigen Beispielen, 2010-04-14

DSB-Referat-BPB: refeRATgeber 2:
IndukTive Höranlagen, Aufbau und Funktion, 2011

DSB-Referat-BPB: refeRATgeber 3:
Büroräume für hörgeschädigte Mitarbeiter. 2011

www.dcig.de

www.gehoerlosen-bund.de

www.schwerhoerigen-netz.de

www.taubenschlag.de

www.taubertundruhe.de/literatur/text-download/

© Dipl.-Ing. Carsten Ruhe
www.TAUBERTundRUHE.de
DSB-Referat-BPB@schwerhoerigen-netz.de

Gesetze und Normen mit speziellem Bezug zu Hörschädigungen

Verordnung zur Verwendung von Gebärdensprache und anderen Kommunikationshilfen im Verwaltungsverfahren nech dem Behindertengleichstellungsgesetz (Kommunikationshilfenverordnung – KHV) vom 17. Juli 2002

DIN EN 81-70	Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen
DIN EN 457	Akustische Gefahrensignale
DIN EN 1838	Notbeleuchtung
DIN 4109	Schallschutz im Hochbau
DIN 5034	Tageslicht in Innenräumen
DIN 5035	Beleuchtung mit künstlichem Licht
DIN 18024 Teil 1	Barrierefreies Bauen – Straßen, Plätze, Wege, öffentliche Verkehrs- und Grünanlagen sowie Spielplätze
DIN 18025 Teil 2	Barrierefreie Wohnungen – Wohnungen für Schwerbehinderte
DIN 18040 Teil 1	Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen, Öffentlich zugängliche Gebäude
DIN 18041	Hörsamkeit in kleinen bis mittelgroßen Räumen
DIN 32974	Akustische Signale im öffentlichen Bereich, Anforderungen
DIN EN 60118-4	Hörgeräte: Magnetische Feldstärke in Sprechfrequenz-Induktionsschleifen für Hörgeräte
DIN 32977 Teil 1	Behindertengerechtes Gestalten, Begriffe und allgemeine Leitsätze
DIN 66079	Grafische Symbole zur Information der Öffentlichkeit

DIN-Fachbericht 124: Gestaltung barrierefreier Produkte. Berlin: Beuth 2002

© Dipl.-Ing. Carsten Ruhe
www.TAUBERTundRUHE.de
DSB-Referat-BPB@schwerhoerigen-netz.de