

Warum IndukTive Höranlagen?



Muss man sie in öffentlichen Gebäuden wirklich einbauen?

Antwort erbeten an:

Dipl.-Ing. Carsten Ruhe
TAUBERT und RUHE GmbH
Beratungsbüro für Akustik
Bickbargen 151, 25469 Halstenbek
Telefon: 04101 51 77 90
Telefax: 04101 51 77 9- 10
E-Post: DSB-Referat-BPB@schwerhoerigen-netz.de

2010-10-24

Immer wieder werden dem DSB-Referat „Barrierefreies Planen und Bauen“ (BPB) die Fragen gestellt:

- Muss man in öffentlichen Gebäuden wirklich IndukTive Höranlagen oder andere geeignete Hörhilfsmittel für schwerhörende Personen einbauen oder nicht?
- Gibt es gesetzliche Muss- oder Soll-Vorschriften, welche den Einbau von Anlagen zur Hörunterstützung in Kirchen, Theatern, Hörsälen, Kinos oder anderen öffentlichen Gebäuden fordern?
- Welche der drei bekannten Techniken (IndukTiv, FM-Funk oder Infrarot) stellt die für Betreiber und Nutznießer optimale Variante dar und gibt es Kenntnisse zu den Investitions- und Betriebskosten der drei Varianten?

Im Folgenden soll versucht werden, auf diese Fragen zu antworten, wobei aber zu den Kosten lediglich qualitative Aussagen möglich sind. Projektbezogen lässt sich hierzu vieles genauer beschreiben als in einer allgemeinen Darstellung.

Normative Forderungen und Empfehlungen

Öffentliche Gebäude und öffentliche Veranstaltungsräume unterliegen zahlreichen gesetzlichen Regelungen des Bauwesens. In diesem Zusammenhang z. B. ist auf die Versammlungsstättenverordnung¹ und (bisher noch) auf DIN 18024² zu verweisen, die in allen Bundesländern bauaufsichtlich eingeführt sind, in etlichen der alten Bundesländer aber

¹ z. B. Innenministerium Schleswig-Holstein, Landesverordnung für den Bau und Betrieb von Versammlungsstätten, Versammlungsstättenverordnung - VStättVO - 5. Juli 2004

² DIN 18024 Barrierefreies Bauen, Teil 2, Öffentlich zugängliche Gebäude und Arbeitsstätten, Planungsgrundlagen, November 1996



DSB-Bundesgeschäftsstelle
Geschäftsführer Detlev Schilling
Breite Straße 23, 13187 Berlin
Telefon: (030) 47 54 11 14
Telefax: (030) 47 54 11 16
E-Mail: dsb@schwerhoerigen-netz.de
Internet: www.schwerhoerigen-netz.de

Bankverbindung
Bank für Sozialwirtschaft
BLZ 100 205 00
Konto: 3 133 400
IBAN: DE19100205000003133400
BIC: BFSWDE33BER

Vorstand
Dr. Harald Seidler (Präsident)
Renate Welter (Vizepräsidentin)
Klaus Dickerhof (Vizepräsident)
Hans Brotzmann (Schatzmeister)
Eingetragen beim Amtsgericht
Berlin-Charlottenburg, VR 25501

Mitglied im
PARITÄTISCHEN
Wohlfahrtsverband

Mitglied in der
BAG Selbsthilfe e.V.

nur mit bestimmten Abschnitten und nicht vollständig. Die bauaufsichtlich verbindlichen Teile könnte man (wenn es diesen Begriff denn gäbe) als „Baugesetz“ bezeichnen, denn die Erfüllung der darin enthaltenen Anforderungen ist eine der Voraussetzungen zur Erteilung einer Baugenehmigung.

DIN 18024 in der Fassung von 1996 stellt aber keine „allgemein anerkannte Regel der Technik“ mehr dar. Die Norm wurde gerade (mit der neuen Ziffer DIN 18040³) überarbeitet. In dieser Norm wird unter der Ziffer 5.2.2 auf den Einbau von Hörhilfsanlagen hingewiesen.

Für genauere Aussagen wird in DIN 18040 auf die Raumakustiknorm DIN 18041⁴ verwiesen. Diese Norm befasst sich wiederum „nur“ mit dem guten Hören in Veranstaltungsräumen, nicht aber mit Gesundheits- oder Sicherheitsaspekten. Deshalb hat sie keine Chance, bauaufsichtlich verbindlich als Technische Baubestimmung eingeführt zu werden. Diese Norm ist beim DIN einer der „Bestseller“, man kann deshalb (auch ohne bauaufsichtliche Einführung) von einer allgemeinen Anerkennung ausgehen und diese Norm, die auch in Österreich und der Schweiz angewendet wird, als „allgemein anerkannte Regel der Technik“ ansehen.

Der Leiter des DSB-Referates BPB, Carsten Ruhe, ist Mitglied im Normenschuss DIN 18040 und war auch Mitglied im Normenausschuss DIN 18041. Er hat seinerzeit die Überarbeitung dieser Norm, deren Vorgängerfassung aus 1968 stammte, angestoßen und der dortige Normenausschuss war von Anfang an für sein Anliegen aufgeschlossen, auch die hörgeschädigtengerechte Beschallung in einer Raumakustiknorm mit zu verankern. Einige Abschnitte der Norm sind in der Anlage abgedruckt.

Gesetzliche Grundlagen

Nach den bisherigen Ausführungen hat es den Anschein, als wenn der Einbau von Hörhilfsanlagen in Veranstaltungsräumen in das Belieben der Betreiber gestellt sei. Nach Auffassung des DSB-Referates BPB ist dies aber nicht so, denn das Bundes-Behindertengleichstellungsgesetz⁵, an dem sich auch die Landesgleichstellungsgesetze orientieren, stellt Forderungen, die in ihrer allgemeinen Fassung auch die hier anstehende Fragestellung mit einschließen. In § 4 heißt es sinngemäß, dass barrierefrei zu erstellende Gebäude und Räume

³ DIN 18040-1 Barrierefreies Bauen, Öffentlich zugängliche Gebäude, Oktober 2010

⁴ DIN 18041 Hörsamkeit in kleinen bis mittelgroßen Räumen, Mai 2004

⁵ Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen und zur Änderung anderer Gesetze, 27. April 2002, Bgbl. 2002 Teil 1 Nr. 28 vom 30. April 2002

- (1.) in der allgemein üblichen Weise
- (2.) ohne besondere Erschwernis und
- (3.) grundsätzlich ohne fremde Hilfe

erreichbar und nutzbar sein müssen⁶. Es steht außer Frage, dass in öffentlichen Gebäuden nach der jeweiligen Landes-Bauordnung (zumindest in Teilbereichen) barrierefreie Nutzungen möglich sein müssen, auch wenn dieses vielleicht bei einem Umbau nicht für das gesamte Gebäude zu realisieren ist. Wenn man die barrierefreie Nutzung im umfassenden Sinne des „universal design“ und nicht nur für die häufig zitierten Rollstuhlfahrer gewährleisten will und muss, so gehört für Menschen mit Höreinschränkungen dazu, dass sie z.B. auch einem Gottesdienst, einer Theater- oder Kinodarbietung oder einer Vorlesung in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe folgen können.

Nach § 6 (3) BGG⁷ haben hörbehinderte Menschen nach Maßgabe der einschlägigen Gesetze das Recht, auch „andere geeignete Kommunikationshilfen“ als die Deutsche Gebärdensprache zu verwenden. Hierzu zählt auch die Hörunterstützung durch technische Anlagen, wie z.B. Induktive Höranlagen.

An dieser Stelle ist ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass sich die folgenden Abschnitte lediglich auf Hilfen für schwerhörnde Menschen beziehen, von denen es in Deutschland etwa 13,7 Millionen gibt, und damit auf Menschen, die mittels Hörhilfen⁸ noch mit Sprachsignalen versorgt werden können. Die Abschnitte beziehen sich aber nicht auf Ertaubte oder Gehörlose. Für diese wäre eine Unterstützung nach dem Zwei-Sinne-Prinzip durch Schriftsprache bzw. lautsprachebegleitende Gebärden (Ertaubte) bzw. durch Deutsche Gebärdensprache (Gehörlose) notwendig. Bei Bedarf können der DSB, der DGB⁹ und die DG¹⁰ auch dazu

⁶ BGG §4: Barrierefrei sind bauliche und sonstige Anlagen, Verkehrsmittel, technische Gebrauchsgegenstände, Systeme der Informationsverarbeitung, akustische und visuelle Informationsquellen und Kommunikationseinrichtungen sowie andere gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind.

⁷ Hörbehinderte Menschen (Gehörlose, Ertaubte und Schwerhörige) und sprachbehinderte Menschen haben nach Maßgabe der einschlägigen Gesetze das Recht, die Deutsche Gebärdensprache oder lautsprachebegleitende Gebärden zu verwenden. Soweit sie sich nicht in Deutscher Gebärdensprache oder mit lautsprachebegleitenden Gebärden verständigen, haben sie nach Maßgabe der einschlägigen Gesetze das Recht, andere geeignete Kommunikationshilfen zu verwenden.

⁸ Hierzu zählen IdO- und HdO-Hörgeräte, CIs und andere Implantate, nachfolgend als „Hörgeräte“ bezeichnet.

⁹ Deutscher Gehörlosenbund e.V., für Kontakt siehe z.B. www.gehoerlosen-bund.de

Hilfestellungen geben bzw. die entsprechenden Kontakte vermitteln. Diese Personenkreise haben natürlich eben solch ein Anrecht auf einen Kirchen-, Theater-, Vorlesungs- oder Kinobesuch wie schwerhörnde (oder auch blinde bzw. hochgradig sehgeschädigte) Personen.

Lediglich der Vollständigkeit halber ist auch das allen anderen Gesetzen übergeordnete Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland zu erwähnen, wo es im Artikel 3 Abs. 3 heißt: *Niemand darf wegen seiner Behinderung benachteiligt werden.* Dieser Satz ist vor über 10 Jahren in das Grundgesetz nachträglich eingefügt worden und er war Anlass zur Erarbeitung des Bundes-Behindertengleichstellungsgesetzes.

Wesentlich weitreichender und genauer waren bereits 1987 die Vorgaben des Ministeriums für Kultur der DDR¹¹. Dort wurde im § 1 (1) ausdrücklich auf den „Einbau von Anlagen für induktives Hören“ hingewiesen. Der Wortlaut dieses Abschnittes ist unten abgedruckt.

Die bisherigen Ausführungen sind lediglich die behindertenrechtliche Seite der Betrachtungen. Darüber hinaus ist aber auch die baurechtliche Seite nach BGB § 633¹² und VOB/B, § 13¹³ zu bedenken. Danach übernehmen der Planer (BGB) und der Auftragnehmer (VOB) die Gewähr dafür, dass das Werk zum Zeitpunkt der Abnahme (1.) die vertraglich zugesicherten Eigenschaften hat, (2.) den anerkannten Regeln der Technik¹⁴ (a.a.R.d.T.) entspricht und (3.) nicht mit Fehlern oder Mängeln behaftet ist, die den Wert oder die Tauglichkeit zu dem gewöhnlichen oder nach dem Vertrag vorausgesetzten Gebrauch aufheben oder mindern. Wer nicht sachgerecht plant, begeht eine positive Vertragsverletzung und haftet dafür! Oben wurde erwähnt, dass DIN 18041 als allgemein anerkannte Regel der Technik anzusehen ist. Sie fordert für öffentliche Räume mit Sprach-Informationen den Einbau von Beschallungsanlagen für Hörgeschädigte, vorzugsweise von Induktiven Höranlagen.

¹⁰ Deutsche Gesellschaft der Hörgeschädigten-Selbsthilfe und Fachverbände e.V., für Kontakt siehe z.B. www.Deutsche-Gesellschaft.de

¹¹ Verfügungen und Mitteilungen des Ministeriums für Kultur der DDR vom 30. September 1987

¹² Bürgerliches Gesetzbuch §633 Sach- und Rechtsmangel, neu gefasst durch das Gesetz zur Modernisierung des Schuldrechts vom 26.11.2001

¹³ Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil B (VOB/B) 2002, BAnz. Nr. 202a vom 29.10.2002, § 13 Mängelansprüche

¹⁴ Bei den allgemein anerkannten Regeln der Technik handelt es sich um solche technischen Regeln für den Entwurf und die Ausführung baulicher Anlagen, die

- in der Wissenschaft als theoretisch richtig erkannt sind und feststehen sowie
- in dem Kreise der für die Anwendung der betreffenden Regeln maßgeblichen, nach dem neuesten Erkenntnisstand vorgebildeten Techniker durchweg bekannt sind und
- aufgrund fortdauernder praktischer Erfahrung als richtig und notwendig anerkannt sind.

Nach Döbereiner¹⁵ ist maßgeblich dafür, welche Regel als allgemein anerkannt anzusehen ist, die „herrschende Auffassung unter den technischen Praktikern“. Voraussetzung einer a.a.R.d.T. ist nicht, dass sie schriftlich niedergelegt ist und DIN-Normen sind immer nur dann eine a.a.R.d.T., wenn sie der obigen rechtlichen Definition entsprechen. Gerade dies gilt aber für DIN 18041.

Der Bayerische Landtag hat sich bereits 2001 ganz eindeutig für Induktive Höranlagen ausgesprochen¹⁶.

In der schweizerischen Norm SN 521 500¹⁷ heißt es unter der Ziffer 4.3.1 ...*müssen...ausgestattet sein...* In der Schweiz wird also der Einbau von Anlagen zur Hörunterstützung gefordert und nicht nur empfohlen.

Schließlich fordert auch die Richtlinie 2004/18/EG¹⁸, die technischen Spezifikationen seien so festzulegen, dass den Zugangskriterien für Behinderte und der Konzeption für alle Benutzer Rechnung getragen wird.

Wenn man sich also - aus guten Gründen - für den Einbau einer Induktiven Höranlage in einem öffentlichen Gebäude entscheidet, dann ist es wichtig, ein weiteres Regelwerk zu kennen. In DIN EN 60118-4¹⁹ sind europaweit geltende Vorgaben enthalten, welche Feldstärken für das Nutzsignal erreicht werden müssen, damit die Hörgeräte den Schwerhörenden ein ausreichend lautes Sprachsignal anbieten und welche Störfeldstärken maximal zugelassen werden, um die Sprachübertragung nicht unzulässig zu beeinträchtigen. Derartige Störungen sind meistens Brummeinstreuungen aus dem Gebäude z. B. von Transformatoren, Motoren oder auch von Dimmern.

Induktiv, FM-Funk oder Infrarot?

Eine allgemein gültige eindeutige Aussage, welche der drei Übertragungsarten die „beste“ ist, ist nicht möglich, denn jede hat Vor- und Nachteile. Hier muss man - jeweils bezogen auf die Anwendung - entscheiden, was man tatsächlich benötigt. Beispielsweise ist eine Museums- oder Stadtführung nur mit einer mobilen Anlage möglich, bei der

¹⁵ Döbereiner, Walter: Die Haftung des Sachverständigen im Zusammenhang mit den anerkannten Regeln der Technik, Aachener Bausachverständigentage 1982

¹⁶ Drucksache 14/8286 des Bayerischen Landtages vom 12.12.2001

¹⁷ SN 521 500 „Hindernisfreies Bauen“ vom 2006-08-16

¹⁸ Richtlinie 2004/18/EG des europäischen Parlamentes und Rates vom 31. März 2004 über die Koordinierung der Verfahren zur Vergabe öffentlicher Bauaufträge, Lieferaufträge und Dienstleistungsaufträge, Amtsblatt der EU vom 30.4.2004

¹⁹ DIN EN 60118-4 Hörgeräte, Teil 4, Magnetische Feldstärke in Sprechfrequenz-Induktionsschleifen für Hörgeräte, August 1999 und Entwurf August 2004

jeder Teilnehmer einen eigenen Empfänger hat. Als Sender kann man hier weder auf eine im Fußboden verlegte Induktionsschleife, noch auf einen Infrarotstrahler zugreifen, sondern es ist lediglich eine Funkübertragung möglich. Bei Übertragungen in geschlossenen Räumen, bei denen eine Abhörsicherheit gefordert wird, sind dagegen weder induktive Übertragung noch Funkübertragung möglich, sondern allenfalls Infrarot ist hier zulässig. Wenn bei Veranstaltungen gedolmetscht wird, müssen alle Teilnehmer (auch die Guthörenden) einen Empfänger erhalten, welcher dann für die vielen Sprachen mehrkanalig sein muss. Auch hier scheidet eine induktive Übertragung aus und es sind lediglich Infrarot- oder Funkübertragungen möglich. Diese Anlagen widersprechen aber der Forderung nach § 4 BGG (in der allgemein üblichen Weise ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe) und sind deshalb für öffentliche Veranstaltungsräume nicht geeignet, es sei denn, alle Teilnehmer erhalten entsprechende Empfänger, wie es z.B. bei mehrsprachigen Veranstaltungen notwendig ist.

Für Kirchen, Theater, Hörsäle und Kinos ist dagegen nach Auffassung aller im DSB vertretenen Gruppen die induktive Übertragung des Sprachsignals optimal. Personen, die Hörgeräte mit eingebauten Telefonspulen tragen, müssen diese lediglich von der Stellung „Mikrofon“ auf „Telefonspule“ umschalten und sind damit bereits „auf Empfang“. Personen, die aufgrund ihrer Schwerhörigkeit einen Unterstützungsbedarf haben, aber noch nicht über ein eigenes Hörgerät verfügen, kann man mit Induktionsempfängern und Kopfhörern versorgen. Diese Personen müssen sich - in gleicher Weise wie auch bei Funk- und Infrarotempfang - einen entsprechenden Empfänger an der Garderobe oder an der Kasse (gegen ein Pfand) ausleihen. An dieser Stelle hat keines der drei Systeme besondere Vor- oder Nachteile.

Eine Gegenüberstellung der drei verschiedenen Varianten wurde vom DSB-Referat BPB bereits vor mehreren Jahren veröffentlicht. Sie ist einerseits in der im Internet erhältlichen Ausarbeitung „Induktive Höranlagen, beliebte Fehler und wie man sie vermeidet“ enthalten und sie hat andererseits auch Eingang in DIN 18041 gefunden. Auch die Schweiz hat sie in SN 521 500 übernommen. Eine nochmals erweiterte und ergänzte Fassung ist in der Anlage enthalten.

Wenn man nachträglich eine Induktive Höranlage in ein öffentliches Gebäude installieren will (muss), so ist für die Vorgehensweise nachstehende Reihenfolge vorzuschlagen:

- messtechnische Überprüfung des Veranstaltungsraumes auf das Vorhandensein von Störfeldeinstrahlungen von dritter Seite (z. B. von Transformatoren, Motoren der Lüftung oder Dimmern der Lichtstellanlage),
- sofern ausreichend niedrige Störfelder vorliegen „fliegender“ Aufbau einer Induktiven Höranlage in dem für die zukünftige Schwerhörigenversorgung vorgesehenen Bereich und messtechnische Überprüfung der zu erreichenden Feldstärke und Feldstärkeverteilung an verschiedenen Stellen im Raum, ggf. Ausprobieren unterschiedlicher Schleifendesigns, insbesondere wegen ferromagnetischer Materialien in Boden (Bewehrungen), in Wänden und Innenausstattung,
- Ausschreiben einer entsprechenden Induktiven Höranlage sowie einiger bei Bedarf leihweise auszugebender und dafür vorzuhaltender Empfänger) als Teil der zu erneuernden Beschallungsanlage,
- messtechnische Überprüfung des Veranstaltungsraumes nach Abschluss der Baumaßnahme im Hinblick auf die Einhaltung der vorgegebenen Soll-Feldstärke und Feldstärkeverteilung.
- deutliche Hinweisbeschilderung



Bei Bedarf kann der DSB die Bauherren/Planer beispielhaft an einige Firmen vermitteln, die sachgerechte Anlagen liefern, einbauen und einmessen können. Einige ehrenamtliche Mitglieder des DSB-Referates BPB betreiben in ihrem Hauptberuf Ingenieurbüros, die - frei von eigenen Lieferinteressen - herstellerunabhängig und produktneutral Planungen und Ausschreibungen erstellen können. Auch sie stehen gerne für eine sachgerechte Hilfestellung zur Verfügung.

Auszüge aus DIN 18040-1:2010-10, Barrierefreies Bauen

Ziffer 4.6 Service-Schalter, Kassen, Kontrollen

Service-Schalter mit geschlossenen Verglasungen und Gegensprechanlagen sind zusätzlich mit einer induktiven Höranlage auszustatten.

Service-Schalter und Kassen in lautem Umfeld und Räume zur Behandlung vertraulicher Angelegenheiten sollten mit einer induktiven Höranlage ausgestattet werden.

5.2.2 Informations- und Kommunikationshilfen

In Versammlungs-, Schulungs- und Seminarräumen müssen für Menschen mit sensorischen Einschränkungen Hilfen für eine barrierefreie Informationsaufnahme zur Verfügung stehen.

Sind elektroakustische Beschallungsanlagen vorgesehen, so ist auch ein gesondertes Übertragungssystem für Hörgeschädigte, das den gesamten Zuhörerbereich umfasst, einzubauen.

ANMERKUNG 3 Im Allgemeinen ist eine induktive Höranlage sowohl für die Nutzer in der Anwendung als auch hinsichtlich der Bau- und Unterhaltungskosten die günstigste Lösung.

Auszüge aus DIN 18041:2004-05, Hörsamkeit (Raumakustik)

Seite 4: Grundsätzlich sind von Beginn der Planung an die Probleme von Personen mit eingeschränktem Hörvermögen zu berücksichtigen. Dabei sollte bedacht werden, dass nicht nur die typischen „Veranstaltungsräume“ der Kommunikation dienen, sondern dass Kommunikation überall dort stattfindet, wo Menschen sich begegnen.

Seite 10: An der Sprachkommunikation müssen auch Personen mit eingeschränktem Hörvermögen teilnehmen. Dafür müssen höhere bau- und raumakustische Anforderungen gestellt werden.

Personen, die noch ein gewisses Hörvermögen haben, können bei entsprechender Ausstattung mit technischen Hilfsmitteln (Hörgeräte, Induktive Höranlagen, Infrarot- oder Funkanlagen) auf diesem Weg eingeschränkt an der Kommunikation teilnehmen. ...

Seite 19: Schwerhörige benötigen im Vergleich zu Guthörenden einen deutlich höheren Direktschallanteil bei entsprechend verringerten Diffus- und Störschallanteilen. Deshalb sind für diese Personen übliche Beschallungsanlagen mit Lautsprechern im Allgemeinen nicht ausreichend. Vielmehr ist ein direktes Einspielen der akustischen Signale zum jeweiligen Schwerhörigen notwendig. Dazu sind parallel zur normalen Sprachbeschallungsanlage spezielle Systeme zu installieren. Ein solches System muss unter Umständen auch in Räumen zur Verfügung stehen, in denen für Guthörende keine Beschallungsanlage notwendig ist.

Verfügungen und Mitteilungen des Ministeriums für Kultur

Berlin, den 27. Oktober 1987 Nr. 17 Betr. Anweisung über Maßnahmen zur Verbesserung der Nutzungsbedingungen und Kennzeichnung der Nutzungsmöglichkeiten für geschädigte Bürger in Kulturbauten vom 30.09.1987

In Übereinstimmung mit dem Minister für Gesundheitswesen, den Vorsitzenden der Räte der Bezirke sowie dem Gehörlosen- und Schwerhörigen-Verband der DDR und dem Blinden- und Sehschwachen-Verband der DDR wird folgendes festgelegt:

(1) Um geschädigten Bürgern (Körperbehinderten, Hörgeschädigten, Sehgeschädigten usw.) die Teilnahme am geistig-kulturellen Leben und den Besuch von Veranstaltungen der Filmtheater, Theater, Kulturhäuser, Klubs, Museen, Bibliotheken und anderer kultureller Einrichtungen zu erleichtern, sind bei der Durchführung von Investitionen, Modernisierungs- und Werterhaltungsmaßnahmen gezielte Aufgaben zur Verbesserung der Nutzungsbedingungen im Rahmen der volkswirtschaftlichen Möglichkeiten vorzusehen. Dazu gehören insbesondere die stufenlose Gestaltung von Zuschauerbereichen, der Einbau von Anlagen für induktives Hören, die gezielte Einordnung von entsprechenden Aufzügen, sowie der Einbau von Behinderten-WC. In Bibliotheken sollten Bücher in Großdruck für den Leserkreis der Sehschwachen sowie älterer Bürger mit nachlassender Sehkraft bereitgestellt und propagiert werden. In Museen und Ausstellungen sollten unter Beachtung der Notwendigkeit des Schutzes der Kunstwerke auch zunehmende Möglichkeiten geschaffen werden, den blinden Bürgern das Betasten ausgewählter Exponate zu gestatten.

(2) Basis der Maßnahmen für körperbehinderte Bürger in kulturellen Einrichtungen ist die „Richtlinie für die Planung und Projektierung baulicher Maßnahmen für Körperbehinderte in gesellschaftlichen Bauten“⁽¹⁾)

(3) Für Konsultationen stehen das Institut für Kulturbauten⁽²⁾, der Gehörlosen- und Schwerhörigen-Verband der DDR, Abteilung Technische Versorgungsbasis⁽³⁾ sowie der Blinden- und Sehschwachen -Verband der DDR⁽⁴⁾ zur Verfügung.

Der Minister für Kultur
Dr. Hoffmann

Amtsblatt der Europäischen Union vom 30.4.2004

RICHTLINIE 2004/18/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND RATES

vom 31. März 2004 über die Koordinierung der Verfahren zur Vergabe öffentlicher Bauaufträge, Lieferaufträge und Dienstleistungsaufträge

KAPITEL IV Besondere Bedingungen über die Verdingungsunterlagen und die Auftragsunterlagen

Artikel 23 Technische Spezifikationen

(1) Die technischen Spezifikationen im Sinne von Anhang IV Nummer 1 sind in den Auftragsunterlagen, wie der Bekanntmachung, den Verdingungsunterlagen oder den zusätzlichen Dokumenten enthalten. Wo immer dies möglich ist, sollten diese Spezifikationen so festgelegt werden, dass den Zugangskriterien für Behinderte oder der Konzeption für alle Benutzer Rechnung getragen wird.

Artikel 80 Umsetzung

(1) Die Mitgliedsstaaten erlassen die erforderlichen Rechts- und Verwaltungsvorschriften, um dieser Richtlinie spätestens am 31. Januar 2006 nachzukommen. Sie unterrichten die Kommission unverzüglich davon.

DIN 18041, Tabelle C1, und SIA 500, Anhang D: Vor- und Nachteile der Übertragungssysteme

Diese tabellarische Gegenüberstellung wurde seinerzeit durch uns für eine Veröffentlichung des Deutschen Schwerhörigenbundes e. V. entwickelt und fand anschließend Eingang in DIN 18041 „Hörsamkeit in kleinen bis mittelgroßen Räumen“. Wir freuen uns darüber, dass auch vorgesehen ist, diese Tabelle in die schweizerische SIA 500 aufzunehmen.

Im Zusammenhang mit einer neueren eigenen Veröffentlichung haben wir die Tabelle nochmals überarbeitet und stellen sie Ihnen gern als Entscheidungshilfe zur Auswahl der in Ihrem Fall optimalen Anlage für die Tonversorgung hörgeschädigter Teilnehmer zur Verfügung.

Eigenschaft	IndukTive Höranlagen	FM-Anlagen ¹⁾	Infrarot-Anlagen (IR)
Kanalanzahl	einkanalig	mehrere Kanäle simultan möglich	mehrere Kanäle simultan möglich
Einsatzgebiet	Übersprechen in den Nebenraum möglich	in großem Umkreis zu empfangen	Empfang nur in einem Raum (Abhörsicherheit)
Empfänger für Träger von Hörgeräten mit T-Spule ²⁾ oder CI	Empfänger im HdO-Gerät vorhanden, teilweise auch im IdO-Gerät ²⁾	Empfänger mit Indukti- ons-Halsringschleife ^{3)*} oder Audiokabel an ei- nige HdO-Geräte und an CI ansteckbar ²⁾	Empfänger mit Indukti- ons-Halsringschleife ³⁾ oder Audiokabel an ei- nige HdO-Geräte und an CI ansteckbar ²⁾
Empfänger für Personen ohne Hörgerät / ohne T-Spule ²⁾	IndukTiv-Empfänger mit Kopfhörer ⁴⁾	FM-Empfänger mit Kopfhörer ⁴⁾	IR-Empfänger mit Kopfhörer ⁴⁾
Anpassung an individuellen Hörverlust	IndukTiv-Empfänger ist nicht an individuellen Hörverlust angepasst	FM-Empfänger ist nicht an individuellen Hörverlust angepasst	IR-Empfänger ist nicht an individuellen Hörverlust angepasst
Vor-/Nachteile bei Kopfhörer- betrieb	HdO-Gerät /CI ist be- reits an individuellen Hörverlust angepasst	Betrieb „Kopfhörer über Hörgerät“ nicht möglich (ak. Rückkoppelung)	Betrieb „Kopfhörer über Hörgerät“ nicht möglich (ak. Rückkoppelung)
	Offene Kopfhörer sind recht gut kombinierbar mit IdO-Hörgeräten, Stethoclip-Kopfhörer sind nicht anwendbar	Offene Kopfhörer sind recht gut kombinierbar mit IdO-Hörgeräten, Stethoclip-Kopfhörer sind nicht anwendbar	Offene Kopfhörer sind recht gut kombinierbar mit IdO-Hörgeräten, Stethoclip-Kopfhörer sind nicht anwendbar
Eignung	Für den Einbau in alle öffentlichen Räume mit wechselndem Publikum	Für die nachträgliche Versorgung, wenn der Einbau einer Induktiven Höranlage nicht mehr möglich ist.	Für die nachträgliche Versorgung, wenn der Einbau einer Induktiven Höranlage nicht mehr möglich ist.
Eignung	private Nutzung im Wohnbereich (Radio / TV)	private Nutzung im Wohnbereich (Radio / TV)	private Nutzung im Wohnbereich (Radio / TV)
mehrkanalig	nein	ja	ja

Eigenschaft	IndukTive Höranlagen	FM-Anlagen ¹⁾	Infrarot-Anlagen (IR)
Aufwand für den Einbau	Installation des Schleifenkabels bei Nachrüstung ggf. aufwändig	ggf. Bewilligung/ Frequenzuteilung durch Fernmeldebehörde erforderlich	bei Nachrüstung ggf. aufwändig (z.B. wegen Denkmalschutzbestimmungen)
Platzwahl ⁵⁾	frei innerhalb des von der Schleife umschlossenen Raumes	frei im Bereich der Senderreichweite	eingeschränkte Platzwahl (Sichtverbindung zum IR-Sender)
Kosten für Gerät und Einbau	i. a. am günstigsten (Kostenfaktor 1)	teurer als indukTive A. (etwa Kostenfaktor 2)	sehr teuer (etwa Kostenfaktor 2,5)
Betriebsaufwendungen für die Bereithaltung von Empfängern	für Träger von Hörgeräten mit T-Spule: keine für Träger von Hörgeräten ohne T-Spule oder ohne Hörgeräte: - Ausgabe-/ Rücknahmestelle für Empfänger und Zubehör - Regelmäßige Wartung der Empfänger	Für jeden Anlass (mit oder ohne Simultan-Übersetzung) - Ausgabe-/ Rücknahmestelle für Empfänger und Zubehör - Regelmäßige Wartung der Empfänger - Handhabung von Empfänger und Induktions-Halsringschleife bzw. Kabelverbindung zum Audioschuh muss erklärt werden	Für jeden Anlass (mit oder ohne Simultan-Übersetzung) - Ausgabe-/ Rücknahmestelle für Empfänger und Zubehör - Regelmäßige Wartung der Empfänger - Handhabung von Empfänger und Induktions-Halsringschleife bzw. Kabelverbindung zum Audioschuh muss erklärt werden
mögliche Störeinträge anderer elektrotechnischer Installationen	Brummeinstreuungen bei elektromagnetischen Feldern ⁶⁾ oder falscher Dimensionierung	Brummeinstreuungen bei elektromagnetischen Feldern ⁶⁾ können die Induktiv-Übertragung zum Hörgerät stören HF-Störfelder und andere FM-Anlagen, bisweilen auch Vorschaltgeräte können die FM-Übertragung stören	Brummeinstreuungen bei elektromagnetischen Feldern ⁶⁾ können die Induktiv-Übertragung zum Hörgerät stören
mögliche Störeinträge durch Baukonstruktionen	Dämpfung der Felder durch Armierungen oder Stahlunterkonstruktionen von Podesten	bei Stahlbewehrungen ggf. Dämpfungen und Auslöschungen durch Interferenzen	kein Sichtkontakt zwischen Sender und Empfänger durch bauliche Elemente, z.B. Pfeiler
mögliche Störeinträge durch Licht	keine	keine	starke Tageslichteinstrahlung und starkes Kunstlicht können die IR-Übertragung stören

Eigenschaft	IndukTive Höranlagen	FM-Anlagen ¹⁾	Infrarot-Anlagen (IR)
mögliche Stör- einwirkungen durch benach- barte Höranla- gen in neben- oder überein- ander liegen- den Räumen	mit speziellem Schlei- fendesign können ne- beneinander liegende Räume störungsfrei mit unterschiedlichen Signa- len versorgt werden schwieriger sind übereinander liegende Räume störungsfrei mit unterschiedlichen Signalen zu versorgen	benachbarte FM- Anlagen in nebeneinan- der oder übereinander liegenden Räumen müssen mit unterschied- lichen Frequenzen be- trieben werden, da die Signale auf große Dis- tanz empfangen werden können (keine Diskretion)	keine bei erforderlicher Emp- fangsbegrenzung auf den Raum (Diskretion, Vermeidung von Signal- überlagerungen) sind IR-Anlagen gegenüber FM-Anlagen vorzuzie- hen)
besondere Eignung für	alle öffentlichen Räume mit wechselndem Publi- kum	Dolmetscherbetrieb, Personenführungsanla- gen, Schulen	Dolmetscherbetrieb, private Nutzung für Radio-/Fernseher-Ton
Ausstattung für	den Raum	einzelne Personen	einzelne Personen

- 1) FM-Systeme, bei denen das persönliche Hörgerät mit einem FM-Empfänger ausgerüstet ist, der die Signale von einem persönlichen Handmikrofon-Sender empfangen kann, sind nicht Teil dieser Darstellung.
- 2) Die persönlichen Hörgeräte sind auf den individuellen Hörverlust programmiert. Zurzeit gibt es folgende Bauarten:
 - HdO (hinter dem Ohr)
 - IdO (in dem Ohr)
 - CiC (complet in the canal)
 - CI (Cochlear-Implantate) und andere Implantate mit einem Sprachcomputer
 Die meisten Hörgeräte sind mit einer eingebauten Induktionsspule für den induktiven Empfang ausgerüstet. In den CiC-Geräten sowie in einigen HdO-Geräten mit offener Versorgung sind keine Induktionsspulen eingebaut.
- 3) Die Induktions-Halsschleife, oder das Induktionsplättchen erzeugt ein lokales Magnetfeld in Sprechfrequenz und ermöglicht den induktiven Empfang. Für Hörgeräte, welche mit einem sogenannten Audioschuh ausgerüstet sind, kann das Signal auch über ein Kabel (anstelle der Induktions-Halsschleife) vom IR- bzw. FM-Empfangsgerät an das Hörgerät übertragen werden. Damit erfolgt die Übertragung nicht induktiv, sondern elektrisch.
- 4) Kopfhörer lassen sich in drei Typen einreihen:
 - Ohr-umschließende Kopfhörer umschließen die Ohrmuschel. Sie werden bei Höranlagen selten eingesetzt
 - Ohr-aufliegende Kopfhörer liegen auf der Ohrmuschel auf, umschließen sie aber nicht
 - Stethoclip-Kopfhörer (Kinnbügelkopfhörer) und „Ohrstöpsel“ verschließen den Gehörgang
 Schwerhörige mit Hörgerät ohne Induktionsspule können nur Ohr-umschließende Kopfhörer nutzen, welche die Ohrmuschel und das Hörgerät umschließen.
- 5) In großen Räumen kann ggf. auch nur ein begrenzter Bereich in der Nähe des Sprechstandortes versorgt werden (Blickkontakt für das Ablesen der Sprechbewegungen wichtig).
- 6) Magnetische Störfelder können in der Nähe von elektrischen Hausinstallationsanlagen (Transformatoren, Verteiler usw.), mangelhafte elektrische Installationen sowie durch ungeeignete Beleuchtungsregler (Dimmer) verursacht werden.