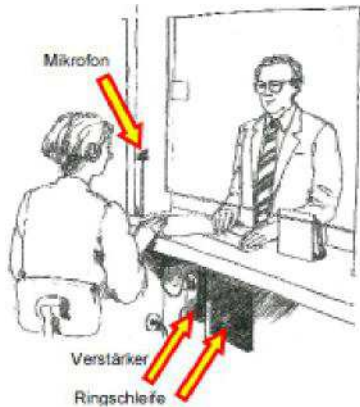


dem Tresen stehen oder ein sogenanntes „Grenzflächen-Mikrofon“ in Miniaturbauweise wird - insbesondere, wenn viele Informationen von einem Bildschirm abgelesen werden - auf dem Rand des Bildschirms aufgeklebt. Günstig wäre in diesem Zusammenhang ein drehbarer Bildschirm, der bei Bedarf zu der schwerhörenden Person gedreht werden kann, welche vor dem Informationstresen/Schalter steht.



Prinzipielle Anordnung von Mikrofon, Verstärker und Ringschleife

Das von dem Mikrofon aufgenommene Sprachsignal wird zu einem kleinen Verstärker geleitet, welcher sich typischerweise unterhalb der Tresenplatte oder an der senkrechten Blende befindet. Dieser Verstärker hat einen Netzanschluss und kann aufgrund der geringen elektrischen Leistung von wenigen Watt während der Geschäftszeit ständig in Betrieb sein. Das hat den Vorteil, dass die hörgeschädigte Person nicht erst darum bitten muss, die Anlage in Betrieb zu nehmen. Sie ist vielmehr bereits dann in Betrieb, wenn diese Person an den Schalter herantritt.

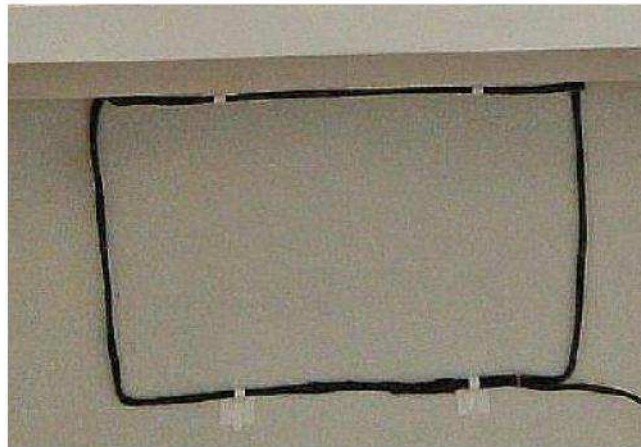
Das verstärkte Signal wird einer Ringschleife zugeführt, welche in geeigneter Weise in der Nähe der schwerhörenden Person vorne am Tresen angeordnet ist. Diese Kabelschleife wird bisweilen in Form eines flachen Sitzkissens geliefert. Das Kabel ist dann in den Rand des Kissens eingearbeitet. Andere Hersteller liefern aber derartige Schleifen auch ohne Kissen.

Das von dem Mikrofon aufgenommene Sprachsignal wird zu einem kleinen Verstärker geleitet, welcher sich typischerweise unterhalb der Tresenplatte oder

an der senkrechten Blende befindet. Dieser Verstärker hat einen Netzanschluss und kann aufgrund der geringen elektrischen Leistung von wenigen Watt während der Geschäftszeit ständig in Betrieb sein. Das hat den Vorteil, dass die hörgeschädigte Person nicht erst darum bitten muss, die Anlage in Betrieb zu nehmen. Sie ist vielmehr bereits dann in Betrieb, wenn diese Person an den Schalter herantritt.

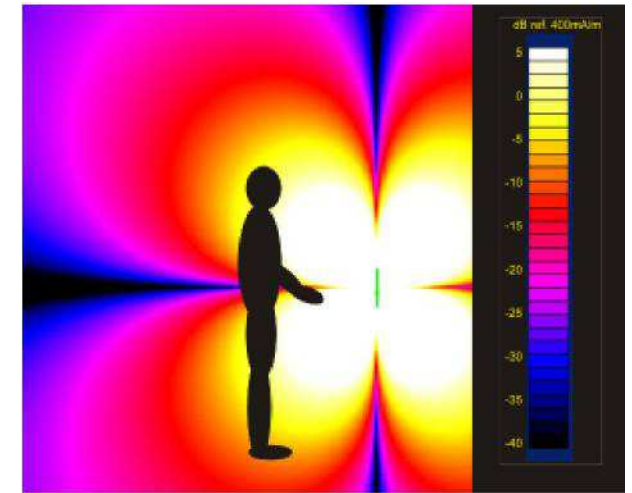


Beispiel für eine Kissen-Ringschleife



Kabel-Ringschleife für freien Einbau

Die Abstrahlung des Sprachsignals und die Übertragung zu den Hörgeräten oder Cochlea-Implantaten (CI) der hörgeschädigten Person vor dem Schalter erfolgt auf induktivem (also elektromagnetischem) Wege.



Verteilung der im Hörgerät nutzbaren vertikalen Feldkomponente einer Ringschleife in der Schalterblende

Fehlerquellen beim Einbau der Ringschleife

Die Übertragung wird behindert, wenn zwischen der Ringschleife und den Hörgeräten/CI metallische Flächen oder Gitter angeordnet werden, in welchen sich Wirbel- oder Kurzschlussströme bilden können. Diese entziehen nämlich dem Magnetfeld die Energie, welche daraufhin nicht mehr in den Hörgeräten/CI ankommt. In diesem Sinne ist darauf zu achten, dass die Blende und die Tresenoberfläche nicht aus Metall sind. Einzelne Stäbe, die nicht leitend miteinander verbunden sind, sind dagegen unkritisch, weil sie keine geschlossenen Stromkreise bilden. In diesem Sinne ist die Gestaltung der Tresenvorderseite und Tresenplatte gemeinsam mit den Innen-Architekten zu planen.

Bisweilen wird auch versucht, das Ringschleifenkabel auf einer abgehängten Unterdecke zu verlegen. Auch dies ist wegen der kreuzweise angeordneten metallischen Unterkonstruktion, in deren Gitter dann ebenfalls Wirbelströme fließen können, kritisch. In jedem Fall bedeutet eine derartige Anordnung wegen dieser Verluste und auch wegen des größeren Abstandes zu den Hörgeräten/CI des Kunden einen deutlich größeren Leistungsbedarf des Verstärkers. Deshalb ist die Standardbauweise mit einer Ringschleife hinter der Blende oder mit einer abgewinkelten Ringschleife zum Teil hinter der Blende und zum Teil unter der Tresenplatte konstruktiv und elektrotechnisch und

preiswerter. Sie trägt nur keine flächige oder gitterförmige Metallbeschichtung.



Beispiel für eine kleine Induktive Höranlage

Ungünstige Anlagen-Bauform

Aus Großbritannien stammt eine Entwicklung Induktiver Kleinanlagen, welche das DSB-Referat BPB mit großer Skepsis zur Kenntnis genommen hat. Diese Anlagen werden unter der Bezeichnung „Sound Shuttle“ zusammengefasst, obwohl es sich bei diesem Namen eigentlich um die Bezeichnung eines einzelnen Produktes aus einer Gruppe ähnlicher handelt. In diesen Geräten befinden sich Mikrofon, Verstärker, (sehr kleine) Ringschleife und Akku in einem gemeinsamen Gehäuse. Sie können lose auf dem Tresen aufgestellt werden. Wenn derartige Anlagen - anstelle der oben beschriebenen sachgerechten - verwendet werden sollen, so müssen nach Auffassung des DSB-Referates BPB folgende zusätzliche Anforderungen erfüllt sein:

- möglichst geringes Störgeräusch im Raum
- abgesetztes (zusätzliches) Mikrofon nahe am Sprechermund
- Fixierung des Gerätes auf dem Tresen in der für den Kunden optimalen Position
- ständiger Anschluss des Gerätes an das Netzteil

Sofern diese Anforderungen nicht erfüllt werden können, sind derartige kleine Induktionsanlagen für die Anwendung in öffentlichen Räumen nicht geeignet, sondern allenfalls für den privaten Gebrauch.

Bezugsquellen für sachgerechte Schalteranlagen

In der folgenden Übersicht sind zu verschiedenen uns bekannten Herstellern die jeweiligen Typbezeichnungen sachgerechter Schalteranlagen aufgeführt. Möglicherweise sind noch mehr Anlagen im Handel, aber uns bisher nicht bekannt.

Ampetronic (www.ampetronic.com)	CLD 1 ILD 20/L
BoEdin (www.edin.se)	UniVox CTC
Humantechnik (www.humantechnik.com)	LA-60
LicAudio (www.licaudio.se)	XL-Sound
Monacor (www.monacor.de)	LA-40
PhonicEar (www.phonicear.de)	OtiC II
Reha-Com-Tech (www.reha-com-tech.de)	Echo MegaLoop

Die Gesamtfeldstärke und der Frequenzgang sind nach DIN EN 60118-4 einzumessen. Auch die Störfeldstärke ist zu prüfen. Weitere Hinweise sind dem DSB-Faltblatt über Induktive Höranlagen zu entnehmen. Bitte verwenden Sie das folgende Symbol für die Kennzeichnung.



Herausgegeben von:

DSB-Referat Barrierefreies Planen und Bauen
Breite Straße 3, 13187 Berlin
Tel.: 030 47 54 11 14, Fax 030 47 54 11 16
dsb@schwerhoerigen-netz.de

Referatsleiter: Dipl.-Ing. Carsten Ruhe
c/o TAUBERT und RUHE GmbH
Beratungsbüro für Akustik und Bauphysik
Bickbargen 151, 25469 Halstenbek
Tel.: 04101 51 77 90, Fax: 04101 51 77 910
DSB-Referat-BPB@schwerhoerigen-netz.de

©Stand: 2012-10-09



Deutscher Schwerhörigenbund e. V.
Bundesreferat „Barrierefreies Planen und Bauen“

Ausstattung von Kunden-Informationsschaltern mit kleinen Induktiven Höranlagen



Eine Induktive Höranlage kleiner Bauform, eine sogenannte „Schalter-Anlage“, bringt für hörgeschädigte Personen große Vorteile. Dies gilt insbesondere, wenn mit Störgeräuschen von dritter Seite zu rechnen ist. Derartige Anlagen werden zunehmend an Theaterkassen, Informationstresen, an Bank- und Sparkassenschaltern sowie den neuen ServicePoints der Deutschen Bahn AG eingesetzt. Gemessen an der insgesamt vorhandenen Zahl derartiger Tresen und Schalter liegt der Anteil von Induktiven Kleinanlagen in Deutschland noch weit unter 1 ‰. In Großbritannien soll er aber schon über 10 % betragen. Dort sind zum Teil sogar schon die Frischfleisch- und Kassenschalter von Supermärkten mit solchen Anlagen ausgestattet.

Aufbau und Wirkungsweise einer Schalter-Anlage

Die Schallaufnahme erfolgt mit einem Mikrofon, welches sich möglichst nahe am Mund des Sprechers befindet. Hierfür werden entweder kleine Schwanenhalsmikrofone mit Tischfuß verwendet, welche auf