



welche Anlagen gelten als barrierefreie Höranlagen?

Als barrierefreie Höranlagen gelten grundsätzlich alle normgerecht eingemessenen und fest installierten Induktionsanlagen (**IND**) sowie in einigen Fällen auch mobile IND-Anlagen. In Österreich gelten auch Funkanlagen (**FM**) und Infrarotanlagen (**IR**) als barrierefrei, wenn am jeweiligen Empfänger eine Umhänge-Induktionsschlinge oder ein Induktionsplättchen (eigentlich Induktionshaken) angeschlossen wird, und der Induktivpegel auf normgerechte Lautstärkewerte einstellbar ist. **Audiostreaming** in ein Drahtlosnetz wie **WLAN**, **UMTS** oder **LTE** befindet sich in einer Evaluierungsphase und gilt noch nicht als barrierefrei.

warum muss man barrierefreie Höranlagen protokollieren?

Vor allem weil die Protokollierung für fest installierte **IND**-Anlagen ohnehin vorgeschrieben ist und Personen mit Hörsystemen auch alternativ mögliche Anlagenarten nur dann nutzen kann, wenn der unmittelbar beim Hörsystem wirksame Induktivpegel auch noch am Ende der gewählten Übertragungskette bei **FM**- **IR**- oder künftig auch **Streaming**-Empfängern jenem der IEC EN 60118-4 definierten Pegel entspricht oder auf diesen einstellbar ist.

wer darf/muß protokollieren?

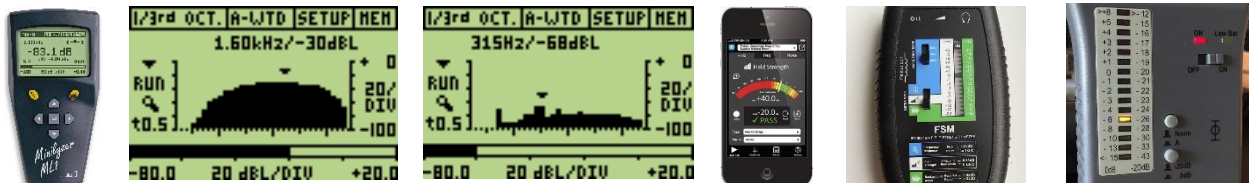
Wenn ein Messprotokoll erforderlich ist, weil die Höranlage aufgrund einer gesetzlichen Vorgabe errichtet wurde, dann muss es auch der IEC EN 60118-4 entsprechen, und darf nur von fachkundigen und gewerberechtlich befugten Unternehmen erstellt werden.

Ein Installations-/Mess-/Schulungsprotokoll ist aber grundsätzlich für jede Art barrierefreier Höranlage empfehlenswert, weil dadurch der Betreiber die Gewährleistung bekommt, dass der erzielte Nutzen für Personen mit Hörsystemen ausreichend wirksam ist.

was beinhaltet ein Protokoll gemäß IEC EN 60118-4?

Beschreibung & Lage: hier sollte die Anlagenart, das Schlingendesign und der Verlegebereich definiert werden, sofern nicht der ganze Raum induktiv versorgt wird. Wenn es eine Beschallungs- oder Medienanlage gibt, sollte auch die Signaleinspeisung angegeben werden

Messung & Signal: in der IEC EN 60118-4 sind Messsignale und Übertragungsbandbreiten, sowie der mögliche Messablauf festgeschrieben. Es empfiehlt sich hier, das jeweils eigene Messprozedere (was/wo/wie) genau anzugeben, auch wenn es ggf. gleichlautend zur Norm geschieht, um im Zweifelsfall die im Protokoll enthaltenen Werte reproduzieren zu können. Mikrofonsprache (Lebendsprache, live) ist zwar eine gute Kontrollmöglichkeit, aber **NIE** als Messsignal geeignet! Wenn es ein Messgerät zulässt, ist eine dokumentierte Spektrumanzeige immer aussagekräftiger als ein einzelner Zahlenwert, weil dabei auch die „Metall-Loss“-Korrektur sowie Störeinflüsse gut ersichtlich sind und interpretiert werden können. Werte dokumentierbarer Geräte sind händisch übertragenen Werten ebenfalls vorzuziehen.



Induktivmessung: dies ist die wichtigste Messung der IEC EN 60118-4, die das homogen nutzbare Induktivfeld beschreibt. Falls nicht bereits vorher beschrieben, ist spätestens hier auch anzugeben, ob die Anlage auf stehende oder sitzende Nutzung eingeppegelt wurde. Da die Anzahl der Messpunkte immer von der Raumgröße abhängig ist, liefert die Norm dazu keine Angabe. Erfahrene Planer kennen die kritischen Messpunkte der unterschiedlichen Schlingendesigns, und werden diese in ihrer Auswahl immer miteinbeziehen. Um nicht auch



die Position der erhobenen Messwerte noch mit dem Maßband festhalten zu müssen, sind bei kleineren und mittleren Räumen, die man optisch drittelt oder viertelt, Angaben wie LINKS, RECHTS, MITTIG, RAUMMITTE, VORNE, HINTEN und alle Kombinationen daraus, geeignet, sofern man die Blickrichtung einmal definiert hat. Selbstverständlich ist auch anzugeben, ob die gemessene Anlage der Norm entspricht, ihr nicht entspricht, oder ihr nur mit Einschränkungen entspricht. Die bloße Ansammlung oder Angabe von Messwerten allein genügt nicht. Das Ergebnis sowie der eigene Höreindruck bei der Abhör-/Signalkontrolle sollte ebenfalls vermerkt werden.

Störfeldmessung: ist ebenfalls in der IEC EN 60118-4 festgelegt. Betroffene Personen mit Hörbeeinträchtigung können das induktive Sprach- oder Musiksinal nur dann gut nutzen, wenn ein entsprechend großer Abstand zum induktiven Störfeldpegel herrscht. Da dies für Hörende ein nicht wahrnehmbarer Lärm ist, in Form von Brummstörungen elektrischer Geräte, der nahezu überall vorhanden ist, muss dieser unbedingt gemessen werden. Der induktive Störpegel ist in derselben Ausrichtung wie der Nutzpegel zu messen. Störpegel, die den normierten Schwellenwert nicht überschreiten, müssen messtechnisch nicht näher bestimmt werden, aber den Schwellenwert überschreitende Störpegel sind stets anzugeben. Die Auswirkung auf die Verstehqualität ist nach Möglichkeit zu beurteilen, da dafür keine absolute Grenze in der Norm festgelegt ist (unterschiedlich bei Raum- und Pultanlagen). Dass man Störfelder nicht im leeren oder gar stromlosen Raum misst, versteht sich von selbst. Auch hier muss der fachkundige Experte möglichst alle relevanten elektrischen Geräte und Einrichtungen im ‚Regelbetrieb‘ messen, und sofern sich durch die geplante und mögliche Nutzung nicht anderes ergibt, zumindest dieselben Messpositionen wählen, die bereits für den Nutzpegel gewählt wurden.

Mess-Equipment: wie bei jedem guten Protokoll sollten zur späteren Reproduzierbarkeit alle zur Messung verwendeten Komponenten einzeln mit Seriennummer aufgelistet werden.

Kunden-Equipment: auch hier sollten alle relevanten Induktivgeräte samt notwendiger oder einer speziell erforderlichen Einstellung durch die Medienanlage angegeben werden. Bei umfangreichen Systemen ist dies auf einem getrennten Beiblatt/Foto sinnvoll, das dann bei der Anlage verbleibt, um später die Grundeinstellung kontrollieren zu können.

Anlagenverantwortliche(r): falls bereits namentlich bekannt, sollte der/die Anlagenverantwortliche angegeben werden, und falls erforderlich, auch dessen Erreichbarkeit.

Kennzeichnung/Piktogramm: da die Kennzeichnung mit dem richtigen Piktogramm bei positivem Messergebnis ja zwingend vorgeschrieben ist, muss auch angegeben werden, wo und von wem das Piktogramm angebracht wurde oder wird. Üblicherweise übernimmt die Piktogramm-Anbringung und die Beratung dazu jenes Unternehmen, das die Anlage auch installiert hat. Die Normpiktogramme dürfen nicht inflationär verwendet werden.

Anlageninstallation: als Errichter gilt immer eine bestimmte Person (kein Unternehmen!) mit eigenen Kontaktdaten bzw. Erreichbarkeit, die ebenfalls im Protokoll anzugeben sind.

Nutzerschulung

Wünschenswert bei der Nutzerschulung ist natürlich nicht nur die zahlreiche Teilnahme von MitarbeiterInnen des Betreibers, sondern auch ein gleichzeitiger erfolgreicher Praxistest.

Die Anschaffung eines **Induktivempfängers** ist nicht vorgeschrieben, wird aber **empfohlen**. Damit kann jeder Mitarbeiter die Induktionsanlage entweder in regelmäßigen Abständen, oder spätestens bei Bedarf, funktionell selbst abhören und die Signalqualität überprüfen.

Bei jeder Nutzerschulung empfiehlt es sich, nicht nur die Teilnehmernamen, sondern auch folgende wichtige Themen zu dokumentieren und ausführlich zu besprechen:

- übliche Fehler und Gefahren bei der **Handhabung** der Anlage



- Wirkung und Reichweite der Induktionsanlage
- Auswirkung unterschiedlich eingestellter Induktionsspulenpegel im Hörsystem
- Blickkontakt und ‚Lippen absehen‘
- Handhabung und korrekte Mikrofonverwendung beim Moderieren/Sprechen
- Abhörkontrolle/Anlagenüberprüfung mittels Induktivempfänger
- Umgang mit Personen mit Hörbeeinträchtigung

Messung und Protokollierung von NICHT fest installierten Induktionsanlagen

Da ja neben fest installierten Induktionsanlagen, auch mobile **IND**-Anlagen, egal ob für ein Event kurzzeitig aufgebaut oder akkubetrieben für Besprechungen, und **FM- IR**- oder auch **Streaming**-Anlagen mit Umhänge-Induktionsschlinge oder Induktionsplättchen je nach Bedarf nutzbar sein sollen, müssen diese auch richtig eingestellt und gemessen werden.

IND-Anlage (**mobil**): da so eine Anlage ohnehin nur für Einzelkommunikation an induktiv nicht versorgten wechselnden Tisch-/Beratungsbereichen gedacht sind, und üblicherweise keiner Individualeinstellung bedarf, weil sie nur im Sprechbereich zwischen Berater und Kunde aufgestellt und auf den Kunden ausgerichtet wird, ist keine Normmessung nötig bzw. möglich. Wenn der Betreiber auf die Verfügbarkeit einer solchen Anlage hinweisen möchte, dann ist dafür das englische Piktogramm zu verwenden.



IND-Anlage (**temporär**): Anlagen die anlässlich eines bestimmten Events kurzzeitig in Außenbereichen installiert oder für Veranstaltungsräume aufgebaut werden, sind zwar auch normgerecht einzumessen, werden aber aufgrund des Kurzzeitbetriebs nicht gelistet. Ob der Betreiber diese temporäre Anlage auch normgerecht dokumentiert haben möchte, ist seine Entscheidung, aber wenn sie ‚öffentlich‘ betrieben wird, ist sie gleich wie fest installierte Anlagen mit dem genormten Induktionspiktogramm zu kennzeichnen, sofern das induktive Messergebnis auch normgerechte Pegelwerte erreicht.



FM-Anlage: gilt dann als barrierefreie Höranlage, wenn eine Umhänge-Induktionsschlinge oder Induktionsplättchen angeschlossen wird, und der Induktivpegel auf normgerechte Werte einstellbar ist. Dabei werden die Pegelwerte aufgrund der Tragesituation der Schlinge natürlich nur in-situ (Ohrenposition) gemessen. Der Sender wird mit einem normgerechten Line-Pegel gespeist. Auch hier ist Mikrofonsprache (Lebendsprache, live) zwar eine gute Kontrollmöglichkeit, aber NIE als Messsignal geeignet! Die Norm sieht solche Anlagen zwar als Alternativlösungen vor, bietet aber kein bestimmtes Messprozedere an. Aufgrund der Ortsveränderlichkeit erfolgt die Kennzeichnung meist nur am Ausgabeort der Empfänger oder und vereinzelt auf den Mobilteilen selbst in Form des englischen Piktogramms. Ein Hinweis zur Verfügbarkeit einer solchen Anlage auf der Homepage ist wünschenswert

IR-Anlage: gilt dann als barrierefreie Höranlage, wenn eine Umhänge-Induktionsschlinge oder Induktionsplättchen angeschlossen wird, und der Induktivpegel auf normgerechte Werte einstellbar ist. Die Vorgehensweise sowie Messung und Kennzeichnung ist identisch wie bei FM-Anlagen bereits beschrieben

wo gibt's fachkundige Beratung zur akustischen Barrierefreiheit?

Bei Fachexperten, Interessensvertretungen und gerne bei barrierefrei@vorderwinkler.at