



nach welchem Prinzip funktioniert induktives Hören?

Die aus Physik und Elektrotechnik mehr oder weniger bekannte **Wirkung, des stromdurchflossenen Leiters**, der ein elektromagnetisches Feld aufbaut, wird beim „induktiven Hören“ insofern ausgenutzt, dass ein bisher ungenutzter Effekt durch eine **geeignete Schlingenverlegung** und entsprechender Normierung der Parameter soweit aufgewertet wurde, dass es Herstellern ermöglicht, systemübergreifende Anwendungen konsequent weiterzuentwickeln.

wie funktioniert induktives Hören technisch?

Ein stromdurchflossener Leiter hat nicht nur innerhalb des Leiters selbst einen bestimmten Feldverlauf (vorwiegend für Antennen- u. Sendetechnik sowie Starkstromtechnik relevant), sondern baut auch außerhalb des Leiters ein magnetisches Feld auf, das sich proportional der Stromstärke und dem Abstand vom Leiter verhält.

Wird nun dieser Leiter in Form einer Schlinge (**Spule mit nur einer Windung**) rechteckförmig verlegt, entsteht durch die Summe aller Feldlinien, unter Einhaltung bestimmter Parameter, nun innerhalb der Spule ein **gerichtetes Feld mit einem homogenen Feldverlauf**, das somit induktiv nutzbar ist. Außerhalb der Schlinge nimmt das Feld entsprechend dem Abstand ab.

was beinhaltet die Induktionsnorm IEC EN 60118-4?

Da diese Induktivnutzung für Audiosignale gemeinsam mit der Herstellung und Verwendung von Hörgeräten entstanden ist, stammt auch die IEC EN 60118-4 aus diesem Bereich.

Durch **definierte Parameter** wie erforderliche induktive Feldstärke (mA/m), ein bestimmtes Länge/Breite-Verhältnis, einer der Schlingengröße proportionalen Stromstärke, einem niederohmigen Schlingenmaterial, sowie geeigneten Verstärkern (gemäß IEC EN 62489-1) mit entsprechender Signaleinspeisung, entsteht in einer Höhe über Boden (sitzend 120 cm, stehend 170 cm) innerhalb der ausgelegten Schlinge ein homogenes magnetisches Feld (+/- 3 dB) mit einem sehr breitbandig nutzbaren Frequenzbereich, der den menschlichen Hörbereich abdecken kann.

Dieses magnetische **Signal wird** in eine Induktions-/Telefonspule **induziert und** vom Audioverstärker im Hörsystem (HdO, IdO, CI) oder Induktivempfänger wieder **hörbar gemacht**.

was ist bei der normgerechten Schlingenverlegung zu beachten?

Um bei größeren induktiv versorgten Bereichen (ab ~40 m²) die Wirkung einer solchen Einzelschlinge (**Perimeterschleife**) gegenüber Störfaktoren, von denen es zahlreiche gibt, zu verbessern, gibt es verschiedene Verlegevarianten (**Schleifendesigns**) in Form von ineinander verschachtelter, phasenverschobener Schlingen (**Phased Arrays**) oder auch als Schutz gegen Übersprechen in benachbarte Bereiche (**Low Spill Over**) außerhalb der Schlinge.

wie steht es mit der Wirtschaftlichkeit von induktivem Hören?

Um barrierefreies Hören entsprechend den gesetzlichen Vorschriften für eine große Anzahl von Personen zu ermöglichen, ist induktives Hören für den ‚öffentlichen Bereich‘ wohl die **wirtschaftlich günstigste Lösung**, da ein Großteil der Nutzer (Hörgeräte- oder CI-Träger mit eingebauter und aktivierter Induktions-/Telefonspule) den dafür notwendigen Empfänger bereits mit sich trägt, im Gegensatz zu ebenfalls üblichen Funk- und IR-Lösungen, bei denen der Veranstalter diese in ausreichender Menge vorhalten, ausgeben, einsammeln und hygienisch wieder aufbereiten muss.

wo gibt's fachkundige Beratung zur akustischen Barrierefreiheit?

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