

Induktion- die unsichtbare Kraft

Fast jeder von uns hat schon einmal den Begriff „Induktion“ gehört. Die meisten denken da vielleicht an den Induktionsherd, die Ladestation der elektrischen Zahnbürste oder die Induktionsschleife an der Ampelanlage. An Hörgeräte wird meistens nicht gedacht. Dabei ist die Induktionsspule, im Hörgerät auch Telefonspule genannt, seit über 40 Jahren in den meisten Hinter-Ohr-Hörgeräten eingebaut.

Wie funktioniert Induktion eigentlich und wozu nutzt man sie in Hörsystemen?

Technisch gesehen ist es sehr einfach. Liegen zwei Spulen nebeneinander und man lässt Strom durch eine der beiden Spulen fließen, dann überlagert sich das magnetische Feld der stromdurchflossenen Spule mit der stromlosen Spule und erzeugt dadurch einen Stromfluss in der nicht angeschlossenen Spule. Man kann also mit dieser Technik Strom übertragen, ohne einen direkten elektrischen Kontakt herzustellen.

In Hörsystemen gibt es hauptsächlich zwei Anwendungsmöglichkeiten:

1.) Die Telefonspule:

Fast jeder Telefonhörer erzeugt ein elektromagnetisches Feld. Wenn ich nun die Spule in meinem Hörsystem in die Nähe des Hörers bringe, dann überträgt sich das Magnetfeld des Telefonhörers auf die Spule im Hörsystem. Dadurch kann ich das Telefongespräch hören. Der Vorteil ist, dass ich keine Umweltgeräusche wahrnehme und mich voll auf das Telefonat konzentrieren kann, da das Hörsystemmikrofon ausgeschaltet ist. Möchte man das nicht, gibt es einen Mischbetrieb, d.h. Mikrofon und Telefonspule sind gleichzeitig an.

2.) Die Ringschleife:

Lege ich in einem Raum eine sogenannte Ringschleife, dann habe ich im Prinzip das gleiche Übertragungsprinzip wie im Telefonhörer, nur eben auf größerer Fläche. Ich benötige dazu in jedem Fall einen Ringschleifenverstärker, da ansonsten das Signal im Raum zu schwach ist.

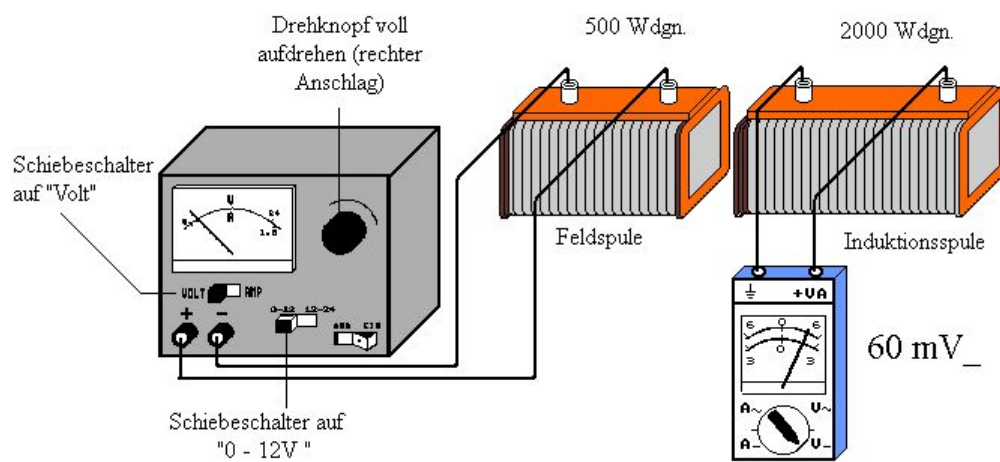
Ideal ist die Ringschleife für Veranstaltungen, da Hörgeräteträger durch Umschalten auf ihr Telefonprogramm direkt Zugriff zu einer optimalen Übertragung haben, unabhängig vom Abstand zum Sprecher und der Raumakustik. Der Vorteil gegenüber Bluetooth-Übertragungen liegt darin, dass man keine Kopplung der Hörsysteme durchführen muss. Die induktive Übertragung hat aber auch Nachteile: Sie ist gegen elektromagnetische Störungen empfindlich. So kann eine eingeschaltete Energiesparlampe ein dauerndes Brummen erzeugen, das sehr störend sein kann. Je nach Verlegung der Ringschleife kann es auch Schwankungen in der Lautstärke geben. Dies muss dann über die Lautstärkenregulierung am Hörsystem angepasst werden, allerdings bietet nicht jedes Hörsystem diese Möglichkeit. In diesem Fall hilft nur das Aufsuchen eines anderen Sitzplatzes.

Induktionsschleifen findet man in Kirchen, manchen Kinos und Veranstaltungshallen. Meistens sind Sie mit folgendem Symbol gekennzeichnet:

Symbol für Ringschleife:



Prinzip der Induktion:



Artikel: Frank Rietsche-Richberg, www.tthz.de (TTHZ), 2018