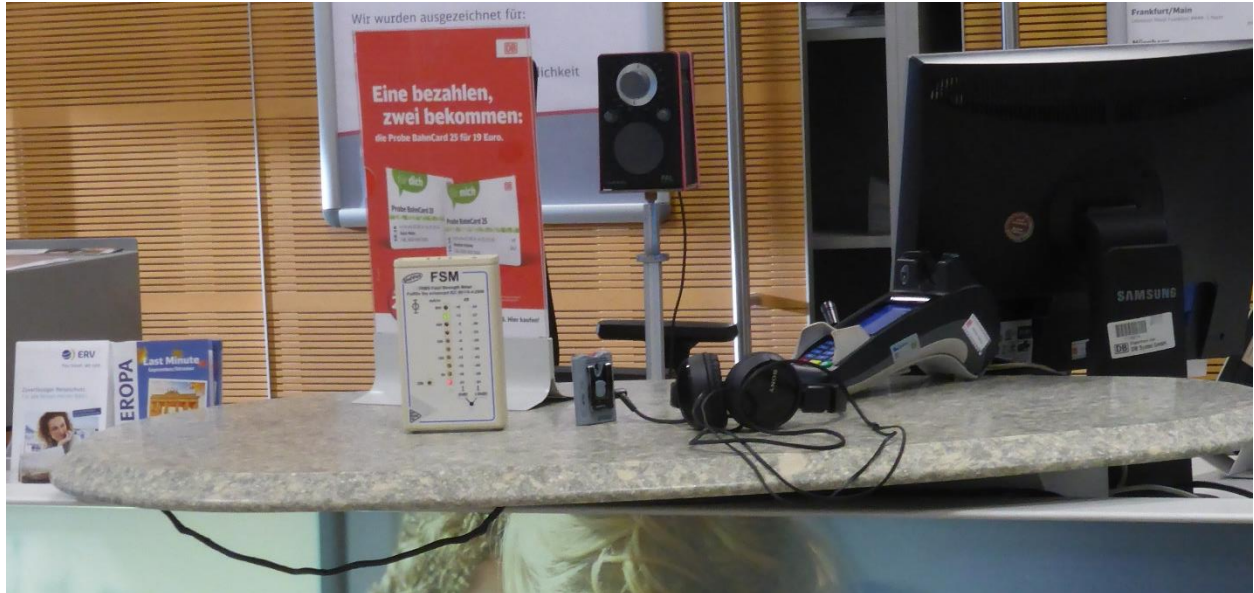


Überprüfung von Induktiven Schalter-Höranlagen

Immer wieder wird von schwerhörenden Reisenden der Vorwurf geäußert, die an den Informationsschaltern und in den Reisezentren der Bahnhöfe installierten Induktiven Höranlagen würden nicht oder nicht sachgerecht funktionieren. Das vor Ort anwesende Personal ist dann wieder in der Lage, die Funktion zu überprüfen noch eventuelle Fehler abzustellen. Hierbei soll die vorliegende Ausarbeitung helfen.

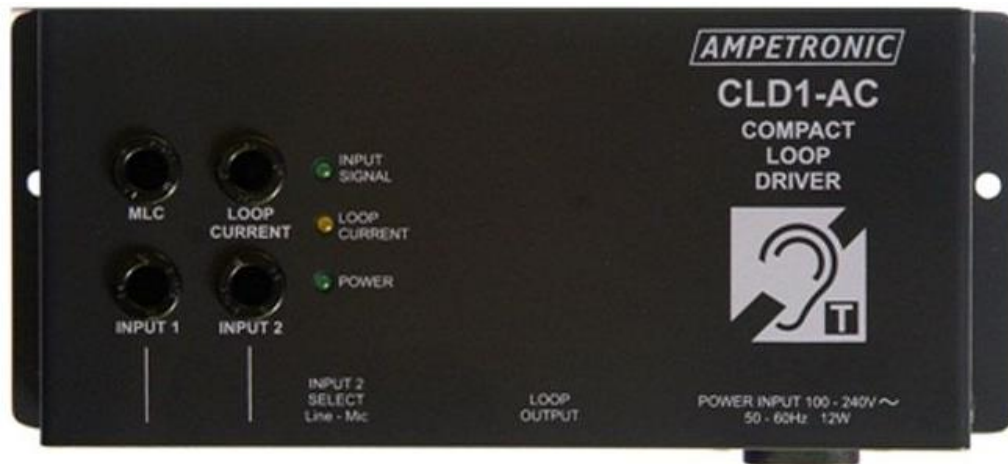


Aufgabe und Funktion einer Induktiven Höranlage

Schwerhörende Menschen haben in lauter Umgebung große Schwierigkeiten, an sie gerichtete Informationen aus dem Störgeräusch herauszuhören und zu verstehen. In dieser Situation kann eine Induktive Höranlage – richtig angewendet – eine große Hilfe sein.

Dazu nimmt ein Mikrofon in der Nähe der sprechenden Person (Schalter-Mitarbeiter*in) das Sprachsignal auf und nach einer Verstärkung wird es von der in den Schaltertresen nahe am Bahn-Kunden eingebauten Ringschleife als elektromagnetisches Feld abgestrahlt. Die Hörsysteme des schwerhörenden Reisenden (Hörgeräte oder Cochlea-Implantate) nehmen in der Stellung für induktiven Empfang (T) dieses Magnetfeld auf und spielen es dem Reisenden zu. Dabei wird es – auf den Hörverlust der betreffenden Person bezogen – verstärkt. Der große Vorteil dieser Übertragung liegt darin, dass der Reisende damit quasi nur noch so weit vom Sprecher entfernt ist, wie das Mikrofon. Bei diesem Abstand (möglichst nicht mehr als 30 bis 40 cm) ist das Sprachsignal im Allgemeinen deutlich lauter als das Störgeräusch. Dadurch wird für den Reisenden das Verstehen erheblich verbessert.

Wie geht man bei einer Überprüfung vor?



Als erstes erfolgt eine Überprüfung mit den Augen:

1. Leuchtet an dem Verstärker die LED „POWER“?
2. Wenn nicht: Ist das Netzkabel in den Verstärker und in die Steckdose eingesteckt?
3. Falls trotz eingesteckter Stecker der Verstärker noch immer nicht läuft: Sind andere Geräte, welche an derselben Steckdosenleiste angeschlossen sind, betriebsbereit?
4. Falls nicht: Sicherungen prüfen, gegebenenfalls Elektriker beauftragen.

Wenn der Verstärker betriebsbereit ist, sollte beim Sprechen auf das Mikrofon die obere LED „INPUT SIGNAL“ aufleuchten und einige Sekunden nach dem Beenden des Sprechens wieder langsam verlöschen. Wenn das nicht passiert ist zu prüfen, ob der Mikrofonstecker in die entsprechende Buchse am Verstärker „INPUT 1“ eingesteckt ist.

Wenn bei eingestecktem Mikrofon die LED „INPUT SIGNAL“ beim Sprechen noch immer nicht aufleuchtet, ist mit einem kleinen Elektro-Schraubendreher der zugehörige Regler vom Linksanschlag langsam nach rechts zu drehen (man sagt mit Bezug auf das Zifferblatt: von 8:00 Uhr über 12:00 Uhr bis 16:00 Uhr). Sobald beim Sprechen die LED zu leuchten beginnt, wird nicht mehr weiter gedreht. Jetzt arbeitet die Aussteuerungsautomatik für eine gleichbleibende Lautstärke in den Hörsystemen im richtigen Betriebspunkt.

Als nächstes wird geprüft, ob die Ringschleife an den Verstärker angeschlossen ist. Beide Pole des Kabels müssen in die entsprechenden Buchsen „LOOP OUTPUT“ geführt sein und dort fest sitzen. In diesem Zusammenhang ist zu prüfen, ob die Ringschleife (genau genommen eine Rechteck-Schleife) sich an der richtigen Stelle in der Nähe des Kunden befindet.

Im günstigsten Fall ist sie in abgewinkelter Form teilweise unter der Tressenplatte und teilweise hinter der Tressenfront angebracht. Nicht ganz so günstig sind Montagen flächig unter der Tressenplatte oder auch flächig hinter der Tressenfront. Das ist abhängig von der Bauart des Tresens und dem zur Verfügung stehenden Platz. Auf jeden Fall soll sie sich aber an der Stelle befinden, vor der sich typischerweise der Kunde aufhält. Ein seitlicher Versatz beeinträchtigt die Übertragungsqualität (erheblich).

Und jetzt kann gemessen werden

Wenn alle elektrischen Verbindungen hergestellt sind, die Ringschleife richtig positioniert ist und die LED „INPUT SIGNAL“ beim Sprechen in das Mikrofon aufleuchtet, dann kann mit dem Messen begonnen werden. Bedenken Sie dabei bitte, dass die erforderliche Feldstärke dort erreicht werden muss, wo sich während der Beratung die Hörsysteme des schwerhörigen Reisen befinden, also in Kopfhöhe vor dem Schalter oder eben über der Tressenplatte. Genau an dieser Stelle sind die Messungen auszuführen. Halten Sie das Gerät dabei senkrecht, sodass Sie die „Thermometer-Skala“ mit einem Blick geradeaus beobachten können.



1. Schalten Sie das Gerät ein (ON).
2. Bringen Sie zunächst den unteren Taster in die Position, in welcher er weiter aus dem Gehäuse hervor steht (-20dB).
3. Jetzt werden Sie vermutlich eine Anzeige erhalten, welche nicht flackert, sondern einen relativ festen Wert einnimmt. Drehen sie versuchsweise das Gerät in verschiedene Richtungen. Dann wird sich diese Anzeige auch richtungsabhängig ändern.
4. Wenn Sie den Kopfhörer in die Buchse stecken und den Lautstärkereglern aufdrehen, dann werden sie jetzt vermutlich Brummen hören (sogenanntes

Netzbrummen). In dieser Stellung messen/sehen Sie die vorherrschenden Störgeräusche von dritter Seite, meistens von Leuchtstofflampen oder LED-Schienen, seltener vom Monitor. Die Anzeige sollte sich möglichst etwa im unteren Drittel der Skala befinden.

5. Drücken Sie den unteren Taster jetzt in die innere Position (0dB).
6. Erst jetzt bitten Sie eine/n Schalter-Mitarbeiter*in, an dem entsprechenden Tresen Platz zu nehmen und mit der normalen Sprech-Lautstärke in Richtung zum Kunden (in diesem Fall also zu Ihnen) zu sprechen. In Abhängigkeit vom Sprechtempo flackert jetzt die Anzeige auf der Thermometer-Skala auf und ab. Die Hauptbewegungen sollten mindestens im mittleren Drittel der Skala erfolgen.
7. Wenn der Ausschlag zu gering ist, dann ist am Verstärker der Schleifenstrom zu erhöhen, indem mit einem kleinen Elektro-Schraubendreher der Regler LOOP CURRENT langsam weiter aufgedreht wird (wiederum von 8:00 Uhr über 12:00 Uhr nach 16:00 Uhr). Wenn beim normalen Sprechen die Anzeige 0 auf der linken Skala des Messgerätes erreicht wird, dann ist der Schleifenstrom in Ordnung.

Damit ist die Überprüfung schon abgeschlossen und Ihre Schalter-Mitarbeiter*innen können nun guten Gewissens den Kunden mitteilen, dass die induktive Schalter-Höranlage funktioniert.

Und wenn Kunden sich dennoch beklagen?

Natürlich ist nicht zu vermeiden, dass Kunden sich auch dann beklagen, wenn die Anlage sachgerecht funktioniert. Bitten Sie in diesem Fall den Kunden als erstes, sich genau mittig vor die Ringschleife in die optimale Hör-Position zu stellen und bitten Sie ihn dann gegebenenfalls, seine Hörgeräte auch auf induktiven Empfang umzuschalten (T-Stellung am Hörsystem).

Dipl.-Ing. Carsten Ruhe
hörgerecht planen und bauen
Beratungsbüro für Akustik
carsten.ruhe@ hoeren-und-bauen.de
www.carsten-ruhe.de