

# Plena Induktionsschleifenverstärker



Security Systems

de | Installations- und Bedienungsanleitung  
PLN-1LA10

**BOSCH**



## Wichtige Schutzmaßnahmen

Lesen Sie vor der Installation oder Inbetriebnahme des Plena Induktionsschleifenverstärkers unbedingt die wichtigen Sicherheitshinweise. Die wichtigen Sicherheitshinweise gehören zum Lieferumfang des Plena Induktionsschleifenverstärkers.

## Danksagung

Bosch Security Systems dankt NVVS (Niederländischer Verband für Menschen mit Gehörsschwäche) für die wertvollen Informationen bei der Entwicklung des Plena Induktionsschleifenverstärkers und der Erstellung der Installations- und Bedienungsanleitungen.

# Über diese Bedienungsanleitung

## Funktion

Die Installations- und Bedienungsanleitung enthält die notwendigen Informationen für Monteure und Bediener für die Installation, Konfiguration und den Betrieb des Plena Induktionsschleifenverstärkers.

## Digitale Version

Die Installations- und Bedienungsanleitung ist als Digitaldatei (Portable Document File, PDF) erhältlich. Wenn in der PDF-Datei auf Stellen mit weiteren Informationen verwiesen wird, können Sie durch Anklicken des Texts dorthin gelangen. Der Text enthält Hyperlinks.

## Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise

In der Installations- und Bedienungsanleitung finden sich Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise. Die Vorsichtsmaßnahmen beschreiben jeweils die Folgen, wenn die Anweisungen nicht beachtet werden. Es handelt sich um die Folgenden:

- **Hinweis**  
Hinweise enthalten zusätzliche Informationen.
- **Vorsicht**  
Bei Nichtbeachtung von Vorsichtshinweisen droht u. U. die Gefahr von Geräteschäden.
- **Warnung**  
Bei Nichtbeachtung von Warnhinweisen droht u. U. Verletzungs- bzw. Lebensgefahr.

## Symbole

In der Installations- und Bedienungsanleitung ist jede Vorsichtsmaßnahme mit einem Zeichen versehen. Das Zeichen beschreibt die Folgen, wenn die Anweisung nicht beachtet wird.



### Vorsichtsmaßnahme

Allgemeines Zeichen für Vorsicht- und Warnhinweise.



### Vorsichtsmaßnahme

Stromschlaggefahr.

Das Zeichen, das zusammen mit einem Hinweis erscheint, gibt mehr Informationen über den Hinweis selbst.



### Hinweis

Allgemeines Symbol für Hinweise.



### Hinweis

Verweis auf eine andere Informationsquelle.

## Umrechnungstabellen

Länge, Masse und Temperatur sind in SI-Einheiten angegeben. Zur Umrechnung von SI-Einheiten in britische Maßeinheiten gemäß den nachstehenden Tabellen vorgehen.

*Tabelle 1: Umrechnung von Längeneinheiten*

1 Zoll =	25,4 mm	1 mm =	0,03937 Zoll
1 Zoll =	2,54 cm	1 cm =	0,3937 Zoll
1 Fuß =	0,3048 m	1 m =	3,281 Fuß
1 Meile =	1,609 km	1 km =	0,622 Meile

*Tabelle 2: Umrechnung von Gewichtseinheiten*

1 Pfund =	0,4536 kg	1 kg =	2,2046 Pfund
-----------	-----------	--------	--------------

*Tabelle 3: Umrechnung von Druckeinheiten*

1 psi =	68,95 hPa	1 hPa =	0,0145 psi
(Pfund pro Quadratzoll)		(Pfund pro Quadratzoll)	



### Hinweis

1 hPa = 1 mbar

*Tabelle 4: Umrechnung von Temperatureinheiten*

$^{\circ}F = \frac{9}{5} \cdot ^{\circ}C + 32$
$^{\circ}C = \frac{5}{9} \cdot (^{\circ}F - 32)$

# Inhaltverzeichnis

<b>Wichtige Schutzmaßnahmen .....</b>	<b>3</b>
<b>Danksagung .....</b>	<b>4</b>
<b>Über diese Bedienungsanleitung.....</b>	<b>5</b>
<b>Inhaltverzeichnis.....</b>	<b>7</b>
<b>1. Systemübersicht .....</b>	<b>9</b>
1.1 Induktionsschleifenverstärker .....	9
1.2 Induktionsschleifensysteme .....	9
1.2.1 Einführung .....	9
1.2.2 Prinzip .....	9
1.2.3 Vorteile .....	10
1.3 Plena .....	10
1.4 Blockschaltbild .....	10
1.5 Überwachung .....	10
1.6 Quadratsystem .....	10
1.7 Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigen .....	12
1.7.1 Frontansicht .....	12
1.7.2 Rückansicht .....	12
<b>2. Konstruktion und Planung .....</b>	<b>13</b>
2.1 Einführung .....	13
2.2 Systemtypen .....	13
2.2.1 Einfaches System .....	13
2.2.2 Quadratsysteme .....	13
2.2.3 Erweiterte Quadratsysteme .....	15
2.2.4 Low-spill-System .....	15
2.3 Induktionsschleifen .....	16
2.3.1 Einführung .....	16
2.3.2 Position .....	16
2.3.3 Drahtdurchmesser .....	16
2.3.4 Magnetfeldstärke .....	16
2.3.5 Anschluss .....	16
2.3.6 Konfiguration .....	16
2.4 Mögliche Probleme .....	18
2.4.1 Metallverlust .....	18
2.4.2 Overspill (Überlauf) .....	18
2.4.3 Erdungsscheiben .....	18
<b>3. Installation .....</b>	<b>19</b>
<b>4. Anschlüsse für externe Komponenten .....</b>	<b>21</b>
4.1 Induktionsschleifen .....	21
4.2 Audioeingänge .....	21
4.3 Prioritätseingang .....	22
4.4 Fehlerausgang .....	23
4.5 Line- Ausgang .....	23
4.6 Stromversorgung .....	23
4.7 Slave an Master .....	25
4.8 Slave zu Slave .....	25
<b>5. Konfiguration .....</b>	<b>27</b>

5.1	Master und Slaves .....	27
5.2	Elektrischer Strom .....	27
5.2.1	Master-Induktionsschleifen .....	27
5.2.2	Slave-Induktionsschleifen .....	28
5.2.3	Bügel .....	28
5.3	Metallverlustkompensation .....	28
5.4	Überwachung .....	29
5.5	Fehlerkontakt .....	29
5.6	Prioritätseingang .....	29
5.7	AGC/Limiter .....	29
5.7.1	Einführung .....	29
5.7.2	Ein- und Ausschalten .....	29
5.7.3	Bereich .....	30
5.8	Frequenzbereich .....	30
5.9	Audioeingänge .....	31
5.9.1	Empfindlichkeit .....	31
5.9.2	Phantomspeisung .....	31
5.9.3	Sprachgesteuert .....	31
<b>6.</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>33</b>
6.1	Einschalten .....	33
6.2	Ausschalten .....	33
6.3	Ändern der Lautstärke .....	33
6.4	Klang ändern .....	34
6.5	Zustands-LEDs .....	34

# 1 Systemübersicht

## 1.1 Induktionsschleifenverstärker

Der PLN-1LA10 Plena Induktionsschleifenverstärker wurde als qualitativ äußerst hochwertiger Verstärker für mittlere bis große Induktionsschleifensysteme konstruiert. Bei der Konstruktion wurden insbesondere auf eine leichte Installation und einen einfachen Gebrauch bei optimaler Leistung Wert gelegt.



Abbildung 1.1: Plena Induktionsschleifenverstärker

Tabelle 1.1: Leistungsmerkmale

<b>Frequenzgang:</b>
60 Hz bis 10 kHz (+1/-3 dB, bei -10 dB bei Nennausgangsleistung)
<b>Klirrfaktor:</b>
< 1% bei Nennausgangsleistung, 1 kHz
<b>Bassregler:</b>
-8/+8 dB bei 100 Hz
<b>Höhenregler:</b>
-8/+8 dB bei 10 kHz

Tabelle 1.2: Zertifizierungen und Genehmigungen

<b>EMV-Emission:</b>
gemäß EN55103-1
<b>EMV-Störfestigkeit:</b>
gemäß EN55103-2
<b>Sicherheit:</b>
gemäß EN60065
<b>Induktionsschleifensysteme:</b>
gemäß EN60118-4
gemäß IEC118-4

## 1.2 Induktionsschleifensysteme

### 1.2.1 Einführung

Ein Induktionsschleifensystem besteht aus einer Drahtschleife, die an den Wänden eines Raumes installiert ist, sowie einem Induktionsschleifenverstärker.

### 1.2.2 Prinzip

Der Induktionsschleifenverstärker wandelt die eingehenden Audiosignale in einen elektrischen Wechselstrom um, der durch die Induktionsschleife geleitet wird. Die Stärke und Frequenz des elektrischen Stroms ändert sich mit der Tonhöhe und Amplitude des eingehenden Audiosignals, und es wird ein Wechsellängfeld innerhalb der Induktionsschleife erzeugt. Personen mit Hörgeräten, die sich innerhalb der Induktionsschleife befinden, können ihre Hörgeräte auf die Betriebsart T oder MT einstellen, um die Audiosignale zu hören.

In der Betriebsart T oder MT wird eine kleine Spule aktiviert (T steht für 'tele-coil'). Die Spule empfängt das Wechsellängfeld und wandelt es in eine Wechselspannung um, die die Hörgeräte wiederum in ein Audiosignal umwandeln. Dieses Audiosignal ist nicht vollkommen mit dem eingehenden Audiosignal des Induktionsschleifenverstärkers identisch, da die Hörgeräte zusätzlich noch persönliche Hörschwächen ausgleichen (beispielsweise im Signalstärke- und Frequenzbereich).

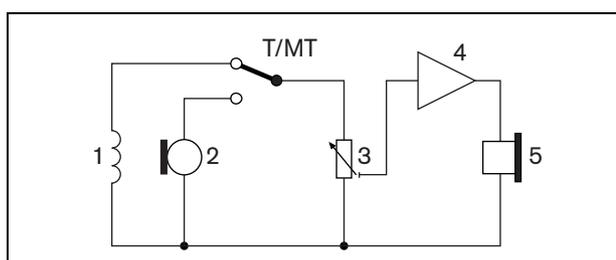


Abbildung 1.2: Hörgerät

Tabelle 1.3: Hörgerät

Nr.	Beschreibung
1	Tele-coil
2	Mikrofon
3	Verstärkungsregelung
4	Verstärker
5	Kopfhörer

### 1.2.3 Vorteile

Umgebungsgeräusche verhindern, dass Personen mit Gehörsschwäche ein bestimmtes Geräusch in einem Raum wahrnehmen können. Umgebungsgeräusche können von anderen Personen im Raum sowie der Ausrüstung stammen aber auch auf die akustischen Verhältnisse zurückzuführen sein. Je nach den akustischen Raumverhältnissen empfinden Personen mit Gehörsschwäche bereits das reflektierte Geräusch als störend, wenn der Abstand zwischen ihnen und dem Sprecher nicht mehr als 2-m beträgt. Die Induktionsschleife, die die Personen mit Gehörsschwäche mit ihren Hörgeräten wahrnehmen können, verringert praktisch den Abstand zum Sprecher. Der Abstand zwischen dem Sprecher und ihnen scheint gleich dem Abstand zwischen dem Sprecher und dem Mikrofon.

## 1.3 Plena

Der Plena Induktionsschleifenverstärker ist Teil der Plena Produktpalette. Plena bietet Beschallungslösungen für Orte, an denen Menschen arbeiten, beten, Handel treiben oder sich amüsieren. Es handelt sich um eine Familie von Systemelementen, durch deren Kombination sich maßgeschneiderte Beschallungssysteme für praktisch alle denkbaren Anwendungen zusammenschalten lassen. Das Produktangebot umfasst Mischpulte, Vorverstärker, Systemverstärker und Leistungsverstärker, eine Programmquelle, einen digitalen Message Manager, eine Rückkopplungs-Unterdrückungsschaltung (FBS), konventionelle Sprechstellen und solche über PC, ein "All-in-One"-System und ein Voice Alarm System. Die akustischen, elektrischen und mechanischen Spezifikationen der einzelnen Systemelemente sind so aufeinander abgestimmt, dass sie alle anderen ergänzen können.

## 1.4 Blockschaltbild

Blockschaltbild des Plena

Induktionsschleifenverstärkers siehe Abbildung 1.4.

## 1.5 Überwachung

Alle wichtigen Funktionen des

Induktionsschleifenverstärkers werden überwacht. Der Induktionsschleifenverstärker überwacht seine interne Endstufe, die Funktionstüchtigkeit der angeschlossenen Induktionsschleife sowie des Prioritätseingangs mit einem Pilotton. Falls eine überwachte Funktion ausfällt, leuchtet die LED vorne am

Induktionsschleifenverstärker auf und der Fehlerkontakt wird stromlos.

## 1.6 Quadratursystem

Eines der Schlüsselmerkmale des Plena

Induktionsschleifenverstärkers ist die Tatsache, dass er sich in Quadratursystemen verwenden lässt. In einem Quadratursystem arbeitet eine gerade Anzahl an Plena Induktionsschleifenverstärkern zusammen, die ein Magnetfeld bilden, das auf der gesamten abgedeckten Fläche immer die gleiche Stärke hat; das Magnetfeld fällt außerhalb der Grenzen des abgedeckten Fläche rasch auf Null ab. Dies wird durch Einsatz eines Phasenunterschieds von 90° im elektrischen Strom durch zwei angrenzende Induktionsschleifen erreicht.

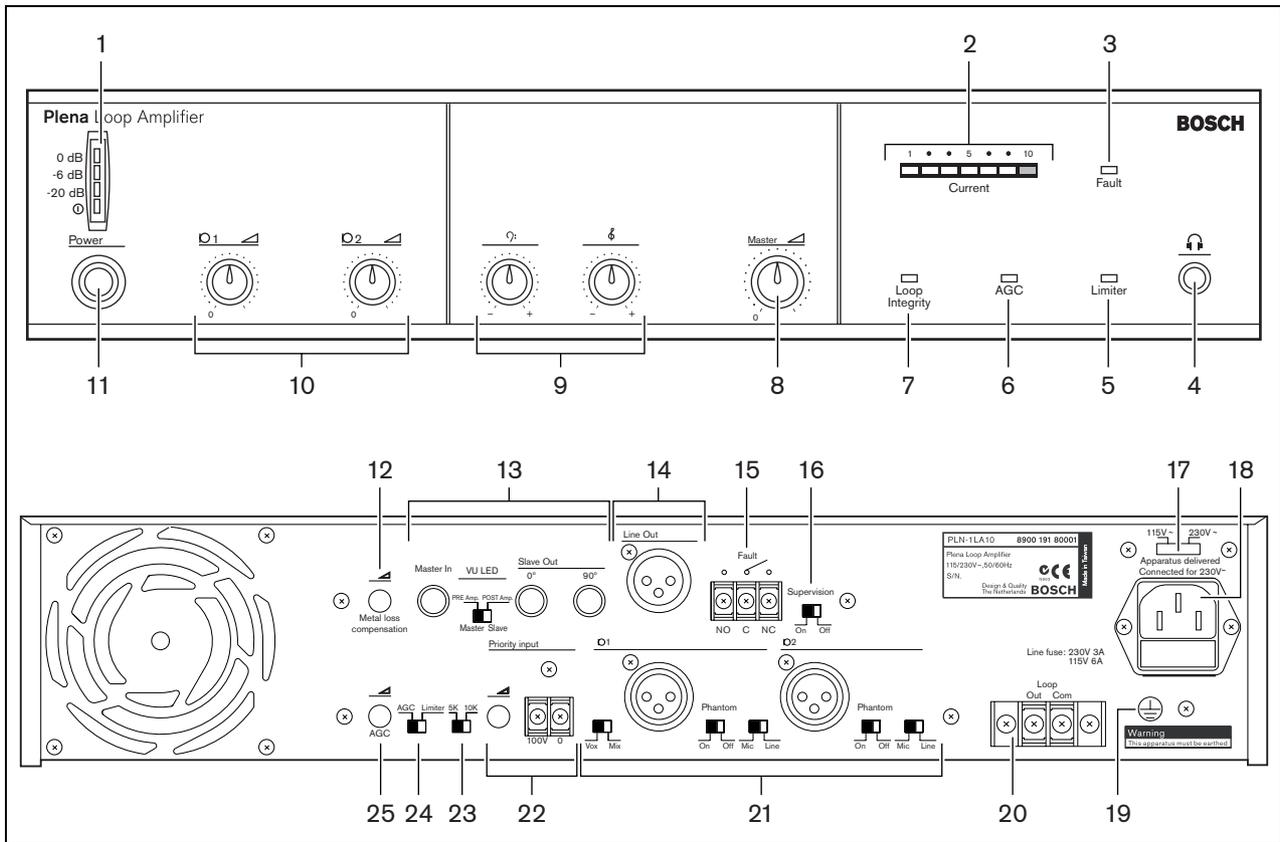


Abbildung 1.3: Front- und Rückansicht

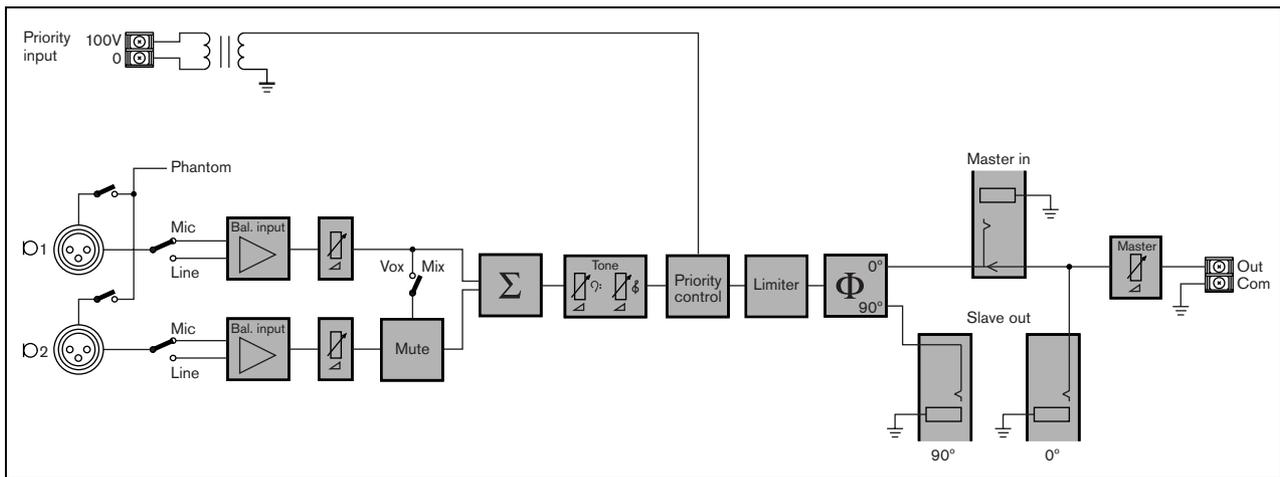


Abbildung 1.4: Blockschaltbild

## 1.7 Bedienelemente, Anschlüsse und Anzeigen

### 1.7.1 Frontansicht

An der Vorderseite des Induktionsschleifenverstärkers (siehe Abbildung 1.3) befinden sich:

- 1 **Netz-LED/VU Meter** - Kombinierte Netz-LED mit VU Meter. Die grüne Netz-LED leuchtet auf, sobald der Induktionsschleifenverstärker eingeschaltet wird. Das VU Meter zeigt den Master-VU-Pegel an: 0 dB (rot), -6 dB, -20 dB (gelb).
- 2 **Amperemeter** - Zeigt den elektrischen Strom durch die Induktionsschleife an.
- 3 **Fehler-LED** - Leuchtet auf, sobald eine überwachte Funktion des Induktionsschleifenverstärkers ausfällt (siehe Abschnitt 6.5).
- 4 **Kopfhörerbuchse** - Zum Anschluss eines Kopfhörers an den Induktionsschleifenverstärker.
- 5 **Limitier-LED** - Leuchtet auf, wenn der Limiter aktiv ist (siehe Abschnitt 6.5).
- 6 **AGC-LED** - Leuchtet auf, wenn die automatische Verstärkungsregelung aktiv ist (siehe Abschnitt 6.5).
- 7 **LED für Funktionstüchtigkeit der Induktionsschleife** - Leuchtet auf, wenn die Induktionsschleife funktionstüchtig ist (siehe Abschnitt 6.5).
- 8 **Master-Lautstärkereglert** - Hiermit lässt sich der maximale elektrische Stromfluss durch die Induktionsschleife hindurch einstellen (siehe Abschnitt 5.2).
- 9 **Klangregler** - Hiermit lassen sich die Höhen und Bässe des Audiosignals auf die Induktionsschleife einstellen (siehe Abschnitt 6.4).
- 10 **Eingangslautstärkereglert** - Hiermit lässt sich die Lautstärke des Audioeingangs 1 und des Audioeingangs 2 regeln (siehe Abschnitt 6.3).
- 11 **Ein/Aus-Schalter** - Hiermit lässt sich der Induktionsschleifenverstärker ein- und ausschalten (siehe Abschnitt 6.1 und Abschnitt 6.2).

### 1.7.2 Rückansicht

An der Rückseite des Induktionsschleifenverstärkers (siehe Abbildung 1.3) befinden sich:

- 12 **Regler für Metallverlustkompensation** - Hiermit lässt sich die Metallverlustkompensation regeln (siehe Abschnitt 5.3).
- 13 **Master/Slave-Buchsen** - Zum Anschluss des Masters und der Slaves an den Induktionsschleifenverstärker (siehe Abschnitt 4.7).
- 14 **Line-Ausgang** - Zum Anschluss eines externen Aufnahmegeräts an den Induktionsschleifenverstärker (siehe Abschnitt 4.5).
- 15 **Fehlerausgang** - Leitet den Zustand des Induktionsschleifenverstärkers an andere Ausrüstung weiter (siehe Abschnitt 4.4).
- 16 **Überwachungsschalter** - Schaltet die Überwachung des Prioritätseingangs ein und aus (siehe Abschnitt 5.4).
- 17 **Spannungswähler** - Wahl der erforderlichen Betriebsspannung für den Induktionsschleifenverstärker (siehe Abschnitt 4.6).
- 18 **Netzspannungseingang** - Anschluss des Induktionsschleifenverstärkers mit einem Netzkabel an das Netz (siehe Abschnitt 4.6).
- 19 **Erdungsschraube** - Verbindung des Induktionsschleifenverstärkers mit der Erde.
- 20 **Induktionsschleifenausgang** - Verbindung der Induktionsschleife mit dem Induktionsschleifenverstärker (siehe Abschnitt 4.1).
- 21 **Audioeingänge** - Verbindung des Induktionsschleifenverstärkers mit externen Audioeingängen (siehe Abschnitt 4.2).
- 22 **Prioritätseingang** - Verbindung des Induktionsschleifenverstärkers mit Systemen, die das Audiosignal auf die Induktionsschleife übersteuern können (siehe Abschnitt 4.3). Beispielsweise ein Plena Notfallwarnsystem oder ein Praesideo System.
- 23 **Frequenzbereichsschalter** - Wählt den Frequenzbereich des Audiosignals auf die Induktionsschleife (siehe Abschnitt 5.8).
- 24 **AGC/Limiter-Schalter** - Wählt die automatische Verstärkungsregelung (AGC) oder den Limiter (siehe Abschnitt 5.7.2).
- 25 **AGC-Bereichsregelung** - Regelt den Bereich der automatischen Verstärkungsregelung (siehe Abschnitt 5.7.3).

## 2 Konstruktion und Planung

### 2.1 Einführung

Wir empfehlen Ihnen, sich mit dem regionalen Verband für Menschen mit Gehörschwäche in Verbindung zu setzen, um sicherzustellen, dass das Induktionsschleifensystem in jeder Hinsicht zufriedenstellend arbeitet.

### 2.2 Systemtypen

#### 2.2.1 Einfaches System

Ein einfaches Induktionsschleifensystem besteht aus einem Master-Induktionsschleifenverstärker mit einer oder mehreren Induktionsschleifen (siehe Abbildung 2.1 und Abbildung 2.2).

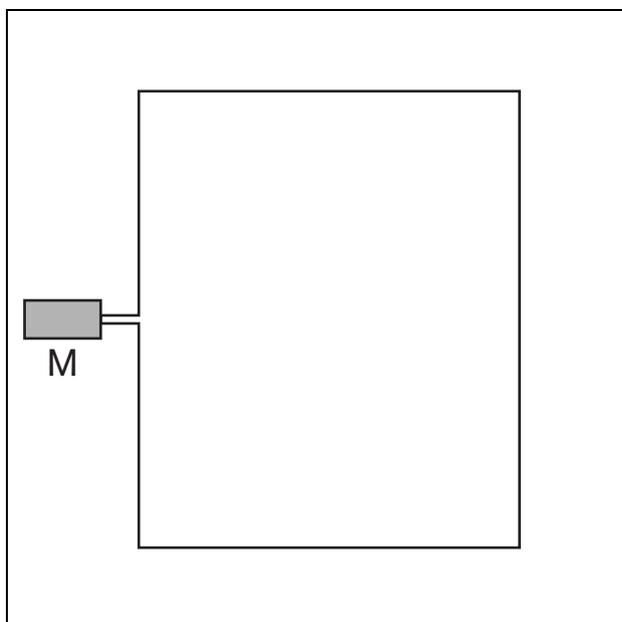


Abbildung 2.1: Einfaches System, Einzelschleife

Falls Sie mehr als eine Induktionsschleife an einem (Master-)Induktionsschleifenverstärker anschließen, vergewissern Sie sich, dass die Induktionsschleifen die gleiche Größe haben (siehe Abbildung 2.2).

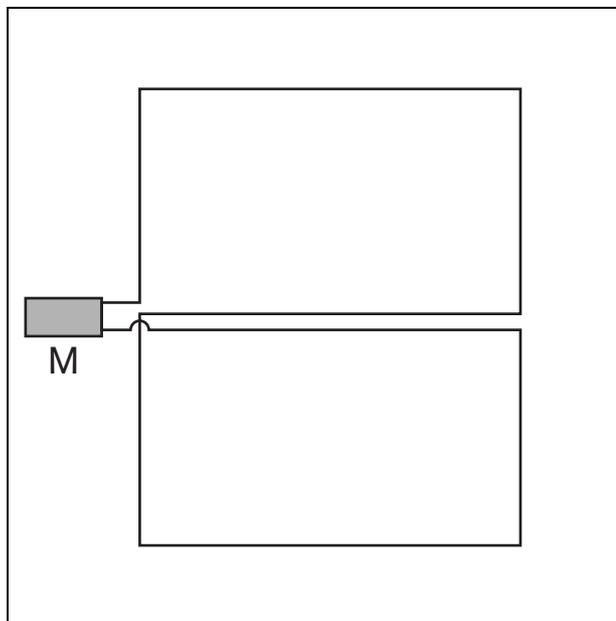


Abbildung 2.2: Einfaches System, mehrere Schleifen

#### 2.2.2 Quadratsysteme

##### 2.2.2.1 Einführung

Eines der Schlüsselmerkmale des Plena Induktionsschleifenverstärkers ist die Tatsache, dass er sich in Quadratsystemen verwenden lässt. In einem Quadratsystem arbeitet eine gerade Anzahl an Plena Induktionsschleifenverstärkern zusammen, die ein Magnetfeld bilden, das auf der gesamten abgedeckten Fläche immer die gleiche Stärke hat; das Magnetfeld fällt außerhalb der Grenzen des abgedeckten Fläche rasch auf Null ab.

### 2.2.2.2 Einfaches Quadratursystem

Ein einfaches Quadratursystem besteht aus (siehe Abbildung 2.3):

- Einem Master-Induktionsschleifenverstärker (M) mit einer Induktionsschleife.
- Einem Slave-Induktionsschleifenverstärker (S) mit einer Induktionsschleife.



#### Hinweis

Obwohl dies nicht unbedingt erforderlich ist, ist die Größe der Master- und Slave-Induktionsschleifen normalerweise identisch.

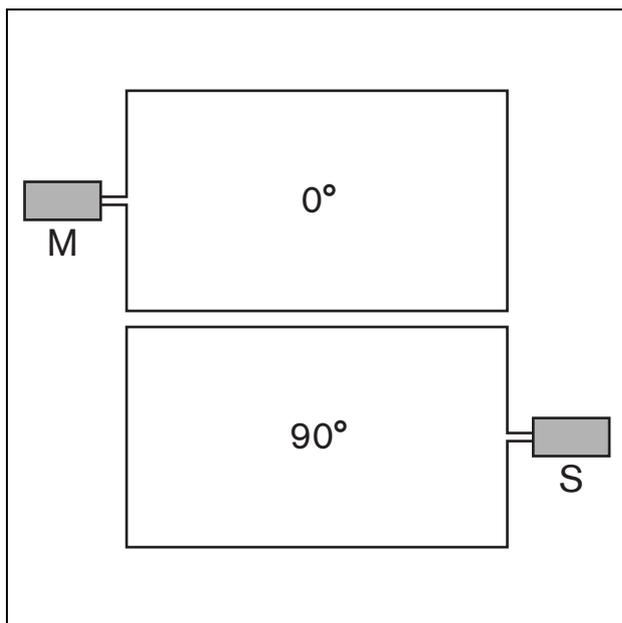


Abbildung 2.3: Einfaches System, Einzelschleifen

Um große Flächen abzudecken, erstellen Sie ein Basissystem mit mehreren Induktionsschleifen (Beispiel siehe Abbildung 2.4). Ein solches System besteht aus:

- Einem Master-Induktionsschleifenverstärker (M) mit mehreren Induktionsschleifen. Alle Master-Induktionsschleifen müssen die gleiche Größe haben.
- Einem Slave-Induktionsschleifenverstärker (S) mit mehreren Induktionsschleifen. Alle Slave-Induktionsschleifen müssen die gleiche Größe haben.



#### Hinweis

Obwohl dies nicht unbedingt erforderlich ist, ist die Größe der Master- und Slave-Induktionsschleifen normalerweise identisch.

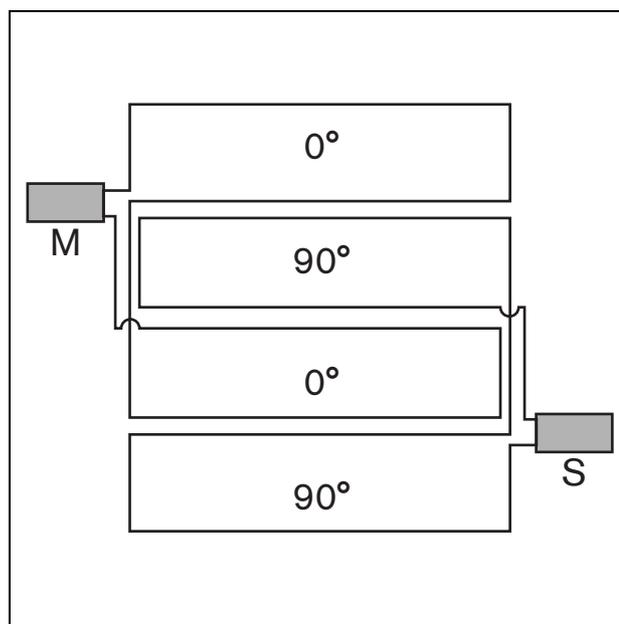


Abbildung 2.4: Einfaches System, mehrere Schleifen

### 2.2.3 Erweiterte Quadratsysteme

Um sehr große Flächen abzudecken, erstellen Sie ein erweitertes Quadratsystem (Beispiel siehe Abbildung 2.5). Ein solches System besteht aus:

- Einem Master-Induktionsschleifenverstärker (M) mit einer oder mehreren Induktionsschleifen. Alle Master-Induktionsschleifen müssen die gleiche Größe haben.
- Fügen Sie eine ungerade Anzahl an Slave-Verstärkern mit einer oder mehreren Induktionsschleifen hinzu (S1, S2, S3, etc.). Alle Slave-Induktionsschleifen müssen die gleiche Größe haben.



#### Hinweis

Obwohl dies nicht unbedingt erforderlich ist, ist die Größe der Master- und Slave-Induktionsschleifen normalerweise identisch.

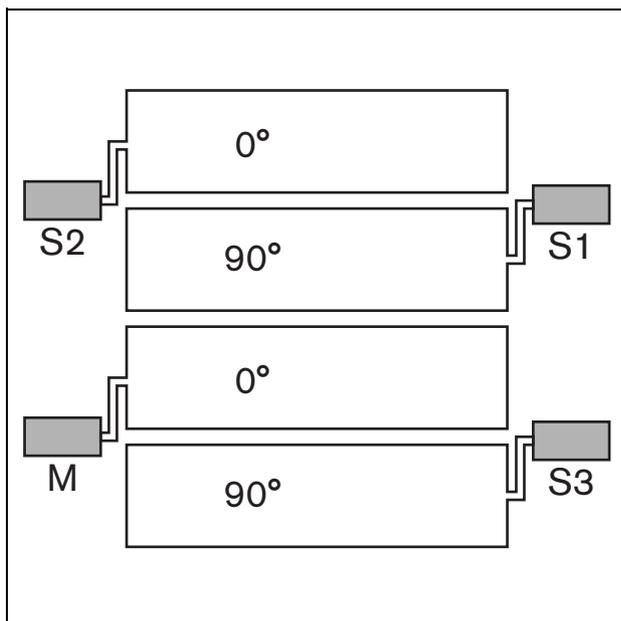


Abbildung 2.5: Erweitertes System (Beispiel)

### 2.2.4 Low-spill-System

Bei dem Low-spill-System (Beispiel siehe Abbildung 2.6) handelt es sich um einen speziellen Typ eines Quadratsystems. Bei einem Low-spill-System wird sichergestellt, dass die Stärke des Magnetfeldes außerhalb der Grenzen der abgedeckten Fläche sogar noch schneller auf Null abfällt. Ein solches System besteht aus:

- Einem Master-Induktionsschleifenverstärker (M) mit einer oder mehreren Induktionsschleifen. Alle Master-Induktionsschleifen müssen die gleiche Größe haben.
- Fügen Sie eine ungerade Anzahl an Slave-Verstärkern mit einer oder mehreren Induktionsschleifen hinzu (in diesem Beispiel S1). Alle Slave-Induktionsschleifen müssen die gleiche Größe haben.
- Zwei Slave-Verstärker (in diesem Beispiel S2 und S3) mit einer Induktionsschleife. Die Induktionsschleifen müssen eine Breite zwischen 50 und 66% der Breite der Master-Induktionsschleifen haben.

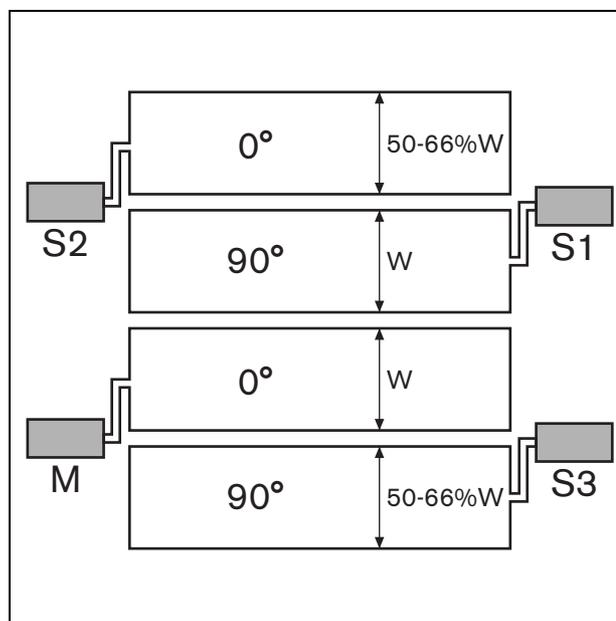


Abbildung 2.6: Low-spill-System (Beispiel)

## 2.3 Induktionsschleifen

### 2.3.1 Einführung

Wenn Sie eine Induktionsschleife bilden, müssen Sie dabei einige Parameter berücksichtigen. Manchmal treten jedoch spezielle Situationen auf, die die Konstruktion und Planung der Induktionsschleife noch wichtiger machen. Im weiteren Verlauf wird auf eine Reihe von möglichen Problemen und Lösungen eingegangen.

### 2.3.2 Position

Für die beste Audioqualität und die geringste Änderung der Magnetfeldstärke muss der Abstand zwischen der Induktionsschleife und der Hörebene zwischen 12 und 15% der Raumbreite betragen (siehe Abbildung 2.7).

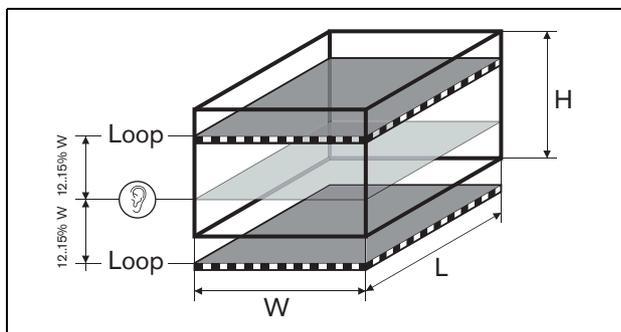


Abbildung 2.7: Position

In einem Raum mit einer Breite von beispielsweise 10 m sollte die Induktionsschleife 0 bis 0,4 m unterhalb oder 2,4 bis 2,8 m oberhalb des Bodens installiert werden, um die beste Audioqualität und die geringste Änderung der Magnetfeldstärke zu erzielen.

Normalerweise würde man die Induktionsschleife im Boden oder in der Decke des Raums installieren. Ist der Abstand zwischen dem Boden und der Induktionsschleife zu gering (weniger als 8% der Breite) oder zu groß (mehr als 20% der Breite), siehe Abbildung 2.8. Aus Abbildung 2.8 geht die zusätzliche Leistung hervor, die der Induktionsschleifenverstärker benötigt, um das entsprechende Magnetfeld zu erzeugen. Die Zahlen neben den Kurven zeigen den Abstand vom Boden bis zur Induktionsschleife in Prozent der Raumbreite.

### 2.3.3 Drahtdurchmesser

Um die beste Audioqualität zu erzielen, muss der Gleichstromwiderstand der Induktionsschleife zwischen 1 und 3  $\Omega$  liegen. Der Gleichstromwiderstand hängt vom Drahtdurchmesser und von der Drahtlänge ab. Folgendermaßen vorgehen:

- 1 Berechnen Sie die Drahtlänge. Die Drahtlänge hängt von der Größe der Induktionsschleife ab.
- 2 Verwenden Sie Abbildung 2.9, um den zulässigen Drahtdurchmesser zu ermitteln.

In einem rechteckigen Raum mit einer Breite von beispielsweise 10 m und einer Länge von 30 m wäre die Drahtlänge 80 m. Gemäß Abbildung 2.9 muss der Drahtdurchmesser zwischen 0,77 und 1,34 mm liegen. Somit können Sie AWG 20-Draht (amerikanische Norm für Drahtquerschnitte) oder einen Draht mit einem Standarddurchmesser von 1,00 mm verwenden.

### 2.3.4 Magnetfeldstärke

Um die beste Audioqualität zu erzielen, muss die vertikale Komponente des Magnetfeldes in der von einer Induktionsschleife eingeschlossenen Fläche 100 mA/m  $\pm$  3 dB bei 1,2 m oberhalb des Bodens betragen. Die Magnetfeldstärke hängt vom elektrischen Strom durch die Induktionsschleife ab. Die Spitzen der Magnetfeldstärke müssen in der von der Induktionsschleife eingeschlossenen Fläche unter 400 mA/m bei 1,2 m oberhalb des Bodens liegen.

### 2.3.5 Anschluss

In Abschnitt 4.1 finden sich die Anweisungen, wie Sie eine Induktionsschleife am Induktionsschleifenverstärker anschließen.

### 2.3.6 Konfiguration

In Abschnitt 5.2 finden Sie Anweisungen, wie Sie den elektrischen Strom durch die Induktionsschleife konfigurieren.

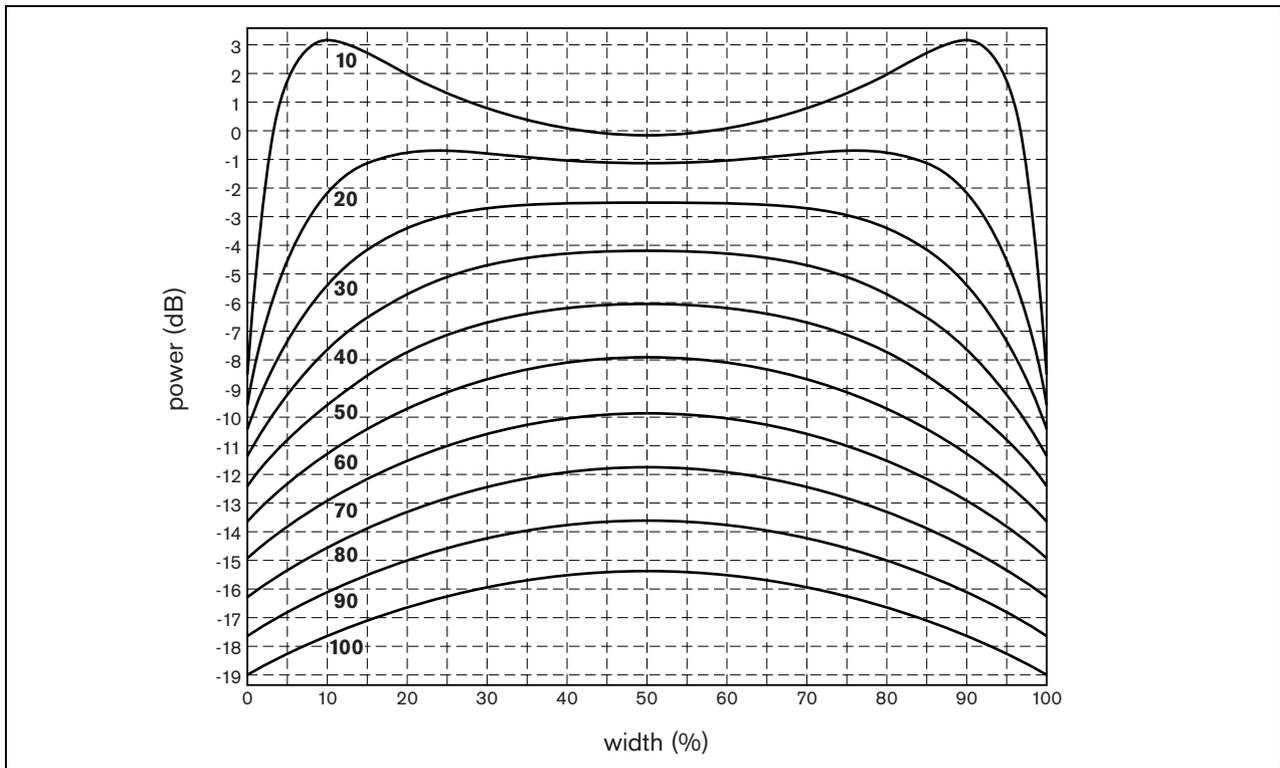


Abbildung 2.8: Zusätzliche Leistung im Verhältnis zur Raumbreite

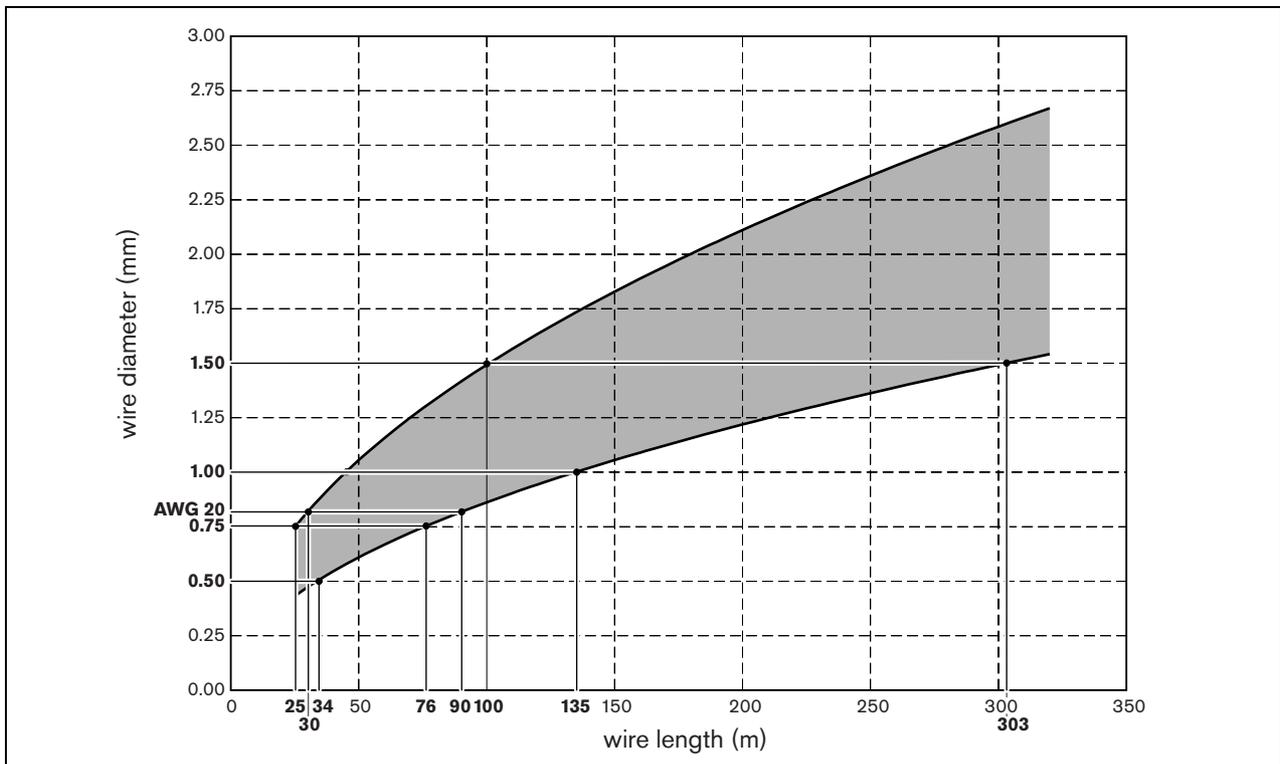


Abbildung 2.9: Drahtdurchmesser im Verhältnis zur Drahtlänge (Kupferdrähte)

## 2.4 Mögliche Probleme

### 2.4.1 Metallverlust

Neubauten enthalten häufig große Metallanteile (beispielsweise Armierungen in Betonböden und -decken). Das Metall hat Auswirkungen auf die hohen Frequenzen des Signals. Sie können den Klang des Audiosignals auf den Induktionsschleifen mit dem Regler Metal loss compensation (Metallverlustkompensation) auf der Rückseite des Induktionsschleifenverstärkers einstellen (siehe Abschnitt 5.3). Bei der Metallverlustkompensation handelt es sich um eine veränderliche, signalabhängige Hinzufügung hoher Frequenzanteile.

### 2.4.2 Overspill (Überlauf)

Je größer die Induktionsschleifen, desto mehr Overspill. Tritt Overspill auf, können Personen außerhalb des Raums mit dem Induktionsschleifensystem das Audiosignal auf der Induktionsschleife überhören. Overspill kann auch eine Interferenz auf andere Induktionsschleifensysteme im gleichen Gebäude hervorrufen.

Bei der Konstruktion eines Quadratursystems (siehe Abschnitt 2.2.2 und Abschnitt 2.2.3) oder eines Low-spill-Systems (siehe Abschnitt 2.2.4), lassen sich große Induktionsschleifen vermeiden und dadurch mögliche Overspill-Probleme verhindern.

### 2.4.3 Erdungsschleifen

Erdungsschleifen können Interferenzen auf das Induktionsschleifensystem verursachen. Erdungsschleifen lassen sich vermeiden, wenn die Abschirmung der Kabel nur mit einem Gerät verbunden wird.

### 3 Installation

Der Induktionsschleifenverstärker wird in einer Box geliefert. Inhalt der Box siehe Tabelle 3.1.



#### Hinweis

Vergleichen Sie immer den Inhalt der Lieferung mit den Beschreibungen in den Versanddokumenten.

Tabelle 3.1: Box

Beschreibung	Menge
Induktionsschleifenverstärker	1 x
Wichtige Sicherheitshinweise	1 x
Installations- und Bedienungsanleitung	1 x
Netzkabel	1 x
19"-Einschubsystem-Bügel	2 x
Abdeckbügel	1 x
XLR-Kabel	1 x



#### Vorsicht

Packen Sie die Box erst aus, wenn der Induktionsschleifenverstärker installiert und angeschlossen wird.

Installieren Sie den Induktionsschleifenverstärker in einem 19-Zoll-Einschubsystem oder auf einer ebenen Fläche (siehe Abbildung 3.1).

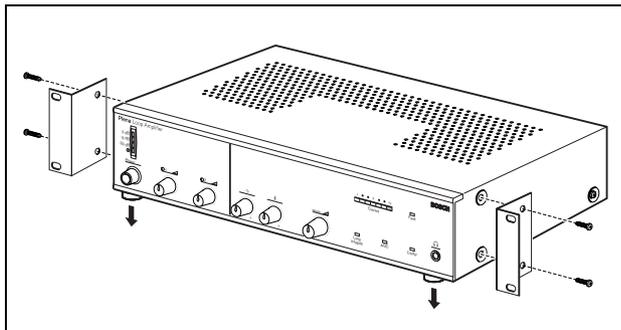


Abbildung 3.1: Installation

Vergewissern Sie sich, dass auf beiden Seiten des Induktionsschleifenverstärkers ein Freiraum von mindestens 100 mm vorhanden ist, damit die Luft zirkulieren kann. Der Induktionsschleifenverstärker hat einen eingebauten geregelten Lüfter, der die Temperatur der Elektronik im sicheren Bereich hält.

Tabelle 3.2: Technische Merkmale

#### Abmessungen (H x B x T):

94 x 430 x 320 mm  
(19" breit, 2 Höheneinheiten hoch)

#### Gewicht:

11,6 kg

Tabelle 3.3: Umgebungsbedingungen

#### Betriebstemperatur:

+5 bis +45 °C

#### Lagertemperatur:

-25 bis +55 °C

#### Relative Luftfeuchtigkeit:

< 95%

Leerseite

## 4 Anschlüsse für externe Komponenten

### 4.1 Induktionsschleifen

Schließen Sie die Induktionsschleifen an der Rückseite des Induktionsschleifenverstärkers an (siehe Abbildung 4.1). Verdrallen Sie stets parallel und nahe beieinander verlaufende Drähte, um zusätzliche und unerwünschte Induktionen zu vermeiden.

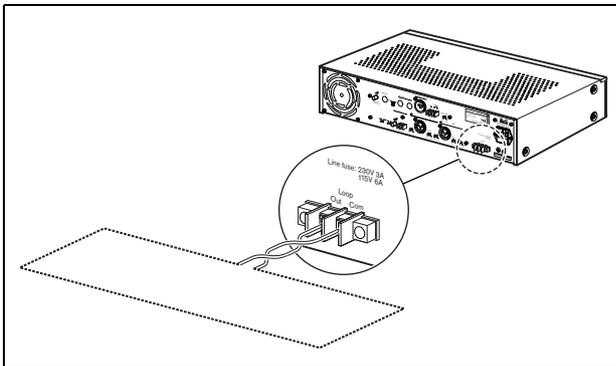


Abbildung 4.1: Induktionsschleife, Anschluss

Tabelle 4.1: Induktionsschleife, Details

<b>Zahl der Anschlüsse:</b>
1x Schraubklemme
<b>Lage:</b>
Rückseite
<b>Strom:</b>
max. 10 A Spitze, max. 6 A Dauerstrom
<b>Gleichstromwiderstand der Induktionsschleife:</b>
0,5 bis 3 $\Omega$
<b>Induktionsschleifenfläche:</b>
max. 600m <sup>2</sup> @ 100 mA <sub>RMS</sub> /m

### 4.2 Audioeingänge

Sie können an den Audioeingängen des Induktionsschleifenverstärkers Audioquellen anschließen. Beispielsweise können Sie einen Verstärker und ein Mikrofon anschließen (siehe Abbildung 4.2).

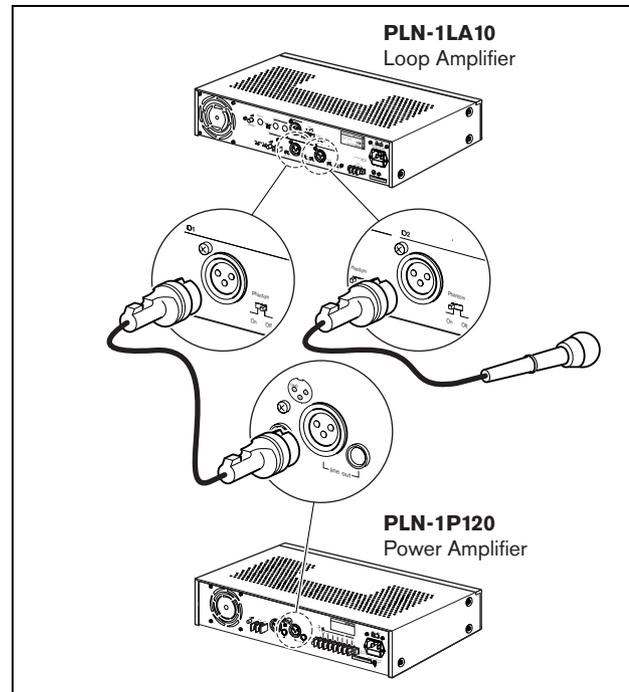


Abbildung 4.2: Audioeingänge, Anschluss

Tabelle 4.2: Audioeingänge, Details

<b>Zahl der Anschlüsse:</b>
2x XLR-Buchsen
<b>Lage:</b>
Rückseite
<b>Empfindlichkeit:</b>
Schaltbar, 1 mV/1 V
<b>Impedanz:</b>
> 1 k $\Omega$
<b>Dynamikbereich:</b>
100 dB
<b>Signal/Rausch-Abstand:</b>
63 dB @ max. Lautstärke
75 dB @ min. Lautstärke/stumm
<b>Aussteuerungsreserve:</b>
25 dB
<b>Phantomspannung:</b>
Schaltbar, 16 V
<b>VOX-Sprachsteuerung:</b>
Schaltbar, Eingang 1 schaltet Eingang 2 stumm

### 4.3 Prioritätseingang

Am Prioritätseingang können andere Geräte oder Systeme angeschlossen werden. Der Prioritätseingang hat eine höhere Priorität als Audioeingang 1 und Audioeingang 2. Empfängt der Prioritätseingang ein Signal, so ersetzt der Induktionsschleifenverstärker das Signal auf den angeschlossenen Induktionsschleifen gegen das Signal des Prioritätseingangs.

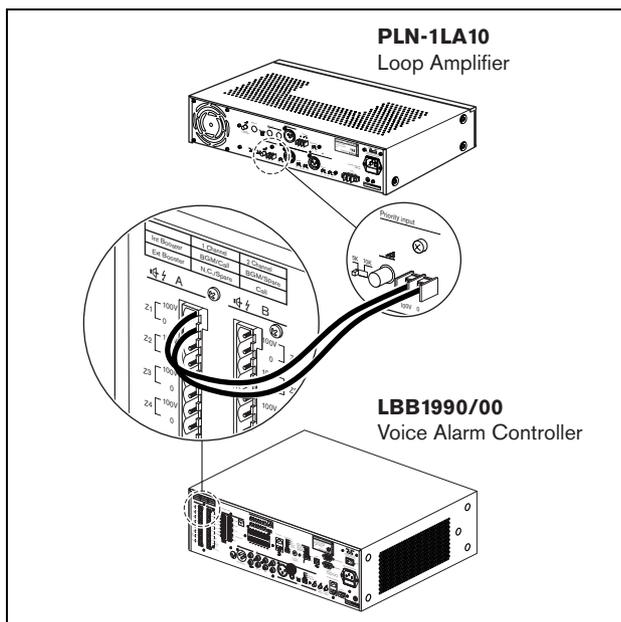


Abbildung 4.3: Prioritätseingang, Anschluss

Am Prioritätseingang können Sie beispielsweise ein Plena Notfallwarnsystem anschließen (siehe Abbildung 4.3).



#### Vorsicht

Bringen Sie den Sicherheitsbügel am Prioritätseingang an, um sicherzustellen, dass es nicht möglich ist, den Prioritätseingang zu berühren (siehe Abbildung 4.4).

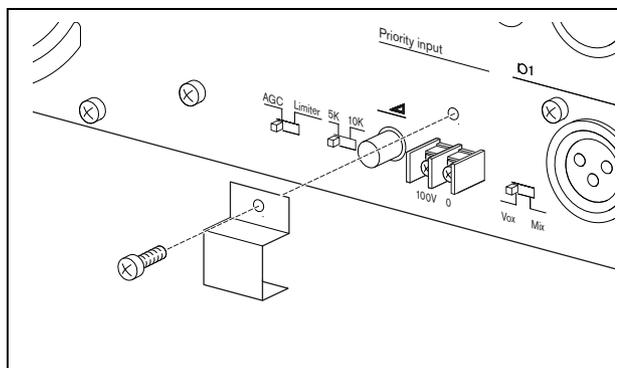


Abbildung 4.4: Sicherheitsbügel

Tabelle 4.3: Prioritätseingang, Details

#### Zahl der Anschlüsse:

1x Schraubklemme

#### Lage:

Rückseite

#### Eingangsempfindlichkeit:

100 V, Transformator-angepasst

#### Signal/Rausch-Abstand:

63 dB @ max. Lautstärke

75 dB @ min. Lautstärke/stumm

#### Aussteuerungsreserve:

25 dB

## 4.4 Fehlerausgang

Mit dem Fehlerausgang (siehe Abbildung 4.5) können Sie den Zustand des Induktionsschleifenverstärkers an externe Geräte weiterleiten (beispielsweise an akustische Alarmgeber).

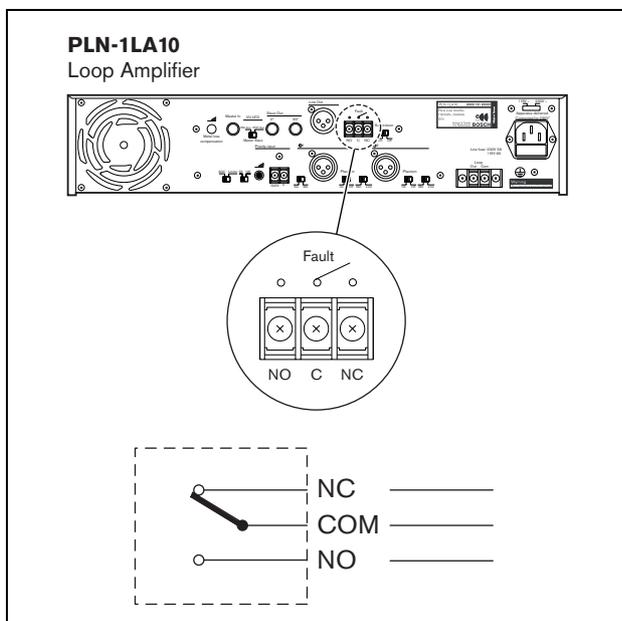


Abbildung 4.5: Fehlerausgang, Relais

Beim Fehlerausgang handelt es sich um ein internes Relais. Im Ruhezustand ist NC (Öffnerkontakt) mit COM (Schalterwurzel) verbunden. Sobald eine überwachte Funktion des Induktionsschleifenverstärkers ausfällt, verbindet das Relais seinen NO-Schließerkontakt mit der COM-Schalterwurzel.

Tabelle 4.4: Fehlerausgang, Details

<b>Zahl der Anschlüsse:</b>	1x Schraubklemme
<b>Lage:</b>	Rückseite
<b>Kontakte:</b>	Spannungsfrei - max. 100 V, 2 A
<b>Signal/Rausch-Abstand:</b>	63 dB @ max. Lautstärke 75 dB @ min. Lautstärke/stumm
<b>Aussteuerungsreserve:</b>	25 dB

## 4.5 Line- Ausgang

Am Line-Ausgang des Induktionsschleifenverstärkers können Sie ein Aufnahmegerät (beispielsweise ein Tapedeck) anschließen (siehe Abbildung 4.6).

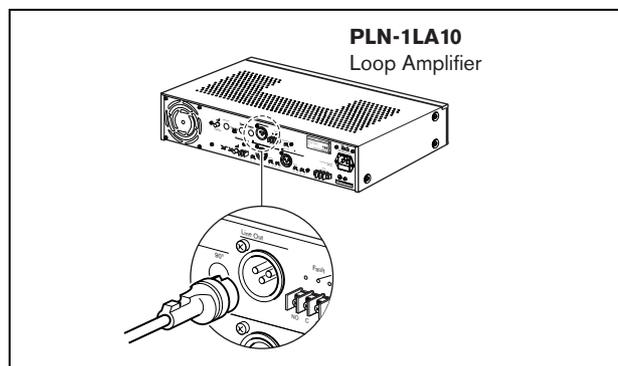


Abbildung 4.6: Line-Ausgang, Anschluss

Tabelle 4.5: Line-Ausgang, Details

<b>Zahl der Anschlüsse:</b>	1x XLR-Stecker
<b>Lage:</b>	Rückseite
<b>Nennpegel:</b>	1 V
<b>Impedanz:</b>	200 Ω

## 4.6 Stromversorgung

Zum Anschluss des Induktionsschleifenverstärkers an die Netzstromversorgung gehen Sie folgendermaßen vor:

- 1 Bringen Sie den Spannungswähler an der Rückseite des Induktionsschleifenverstärkers in die richtige Position (siehe Tabelle 4.6).

Tabelle 4.6: Spannungswähler

Netzspannung	Spannungswähler
100 bis 120 V (Wechselspannung)	115
220 bis 240 V (Wechselspannung)	230



### Hinweis

Der PLN-1LA10 Induktionsschleifenverstärker wird mit dem Spannungswähler in der 230-Volt-Position ausgeliefert.

- 2 Stellen Sie sicher, dass der Sicherungshalter in der Rückseite des Induktionsschleifenverstärkers die richtige Sicherung enthält (siehe Tabelle 4.7).

Tabelle 4.7: Sicherungen

Spannungswähler	Sicherung
115	10AT
230	6,3AT

**Hinweis**

Der PLN-1LA10 Induktionsschleifenverstärker wird mit einer 6,3AT-Sicherung (träge) ausgeliefert.

- 3 Schließen Sie ein handelsübliches Netzkabel am Induktionsschleifenverstärker und einer Steckdose an (siehe Abbildung 4.7).

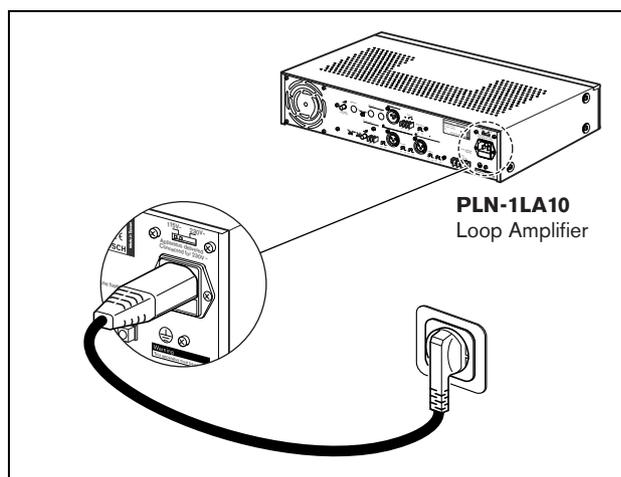


Abbildung 4.7: Stromversorgung, Anschluss

Tabelle 4.8: Stromversorgung, Details

<b>Netzspannung:</b>	230/115 V(AC), $\pm 10\%$ , 50/60 Hz
<b>Leistungsaufnahme:</b>	max. 400 W
<b>Netz-Einschaltstrom:</b>	max. 7 A @ 230 V(AC), max. 14 A @ 115 V(AC)
<b>Signal/Rausch-Abstand:</b>	63 dB @ max. Lautstärke 75 dB @ min. Lautstärke/stumm
<b>Aussteuerungsreserve:</b>	25 dB

## 4.7 Slave an Master

Verbinden Sie die Buchse 0° Slave Out oder 90° Slave Out des Master-Induktionsschleifenverstärkers mit der Buchse Master in des Slave-Induktionsschleifenverstärkers. Als Beispiel siehe Verbindung von Master zu Slave 2 in Abbildung 4.8 und Verbindung von Master zu Slave 1 in Abbildung 4.8.

## 4.8 Slave zu Slave

Verbinden Sie die Buchse 0° Slave Out des Slave-Induktionsschleifenverstärkers mit der Buchse Master in des nächsten Slave-Induktionsschleifenverstärkers. Als Beispiel siehe Verbindungen von Slave 1 zu Slave 3 und Slave 2 zu Slave 4 in Abbildung 4.8.

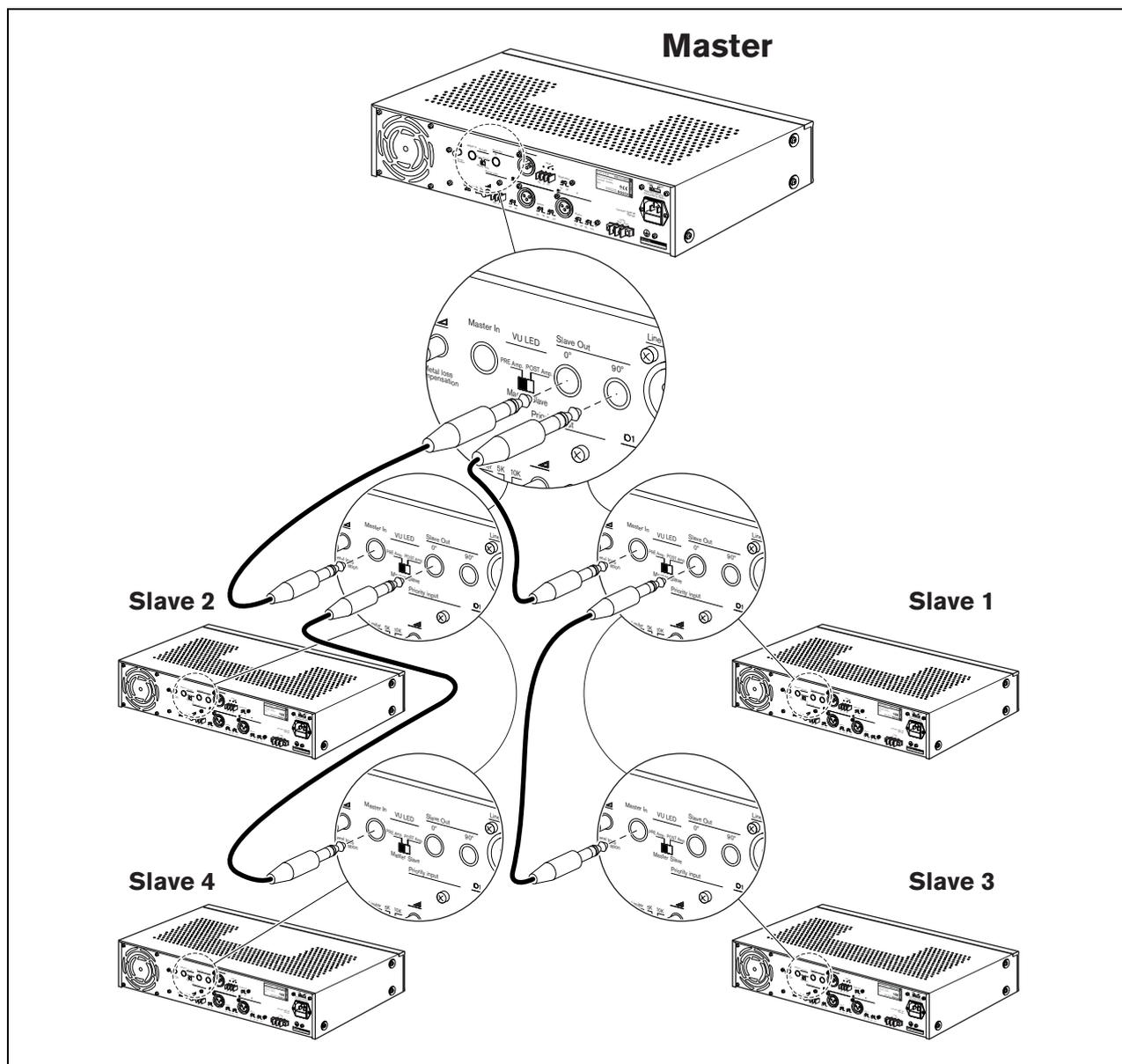


Abbildung 4.8: Master- und Slave-Induktionsschleifenverstärker

Leerseite

## 5 Konfiguration

### 5.1 Master und Slaves

Einstellen der Master in/Slave out Schalter auf der Rückseite aller Induktionsschleifenverstärker (siehe Abbildung 5.1) im Induktionsschleifensystem auf die richtige Position.

- Der Master/Slave Schalter des Master-Induktionsschleifenverstärkers muss auf Position Master stehen.
- Der Master/Slave Schalter aller Slave-Induktionsschleifenverstärker muss auf Position Slave stehen.

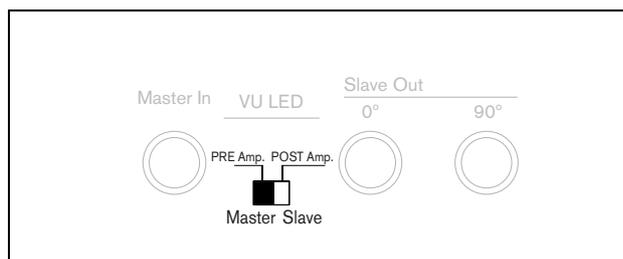


Abbildung 5.1: Master/Slave-Schalter



#### Hinweis

Slave-Induktionsschleifenverstärker können nur das Signal an ihre Induktionsschleifen weiterleiten, das sie vom Master-Induktionsschleifenverstärker empfangen. Die Audioeingänge und der Prioritätseingang der Slave-Induktionsschleifenverstärker sind außer Kraft.

## 5.2 Elektrischer Strom

### 5.2.1 Master-Induktionsschleifen

Folgendermaßen vorgehen:

- 1 Verbinden Sie mit Audioeingang 2 auf der Rückseite des Master-Induktionsschleifenverstärkers eine Audioquelle mit rosa Rauschen.
- 2 Schließen Sie den Master-Induktionsschleifenverstärker mit einem Netzkabel an das Stromnetz an.
- 3 Stellen Sie den AGC/Limiter-Schalter auf der Rückseite des Master-Induktionsschleifenverstärkers auf Position Limiter.
- 4 Schalten Sie die Signalquelle mit dem rosa Rauschen ein.
- 5 Stellen Sie die Signalstärke des Ausgangssignals der Signalquelle mit dem rosa Rauschen auf 0 dBV ein.
- 6 Schalten Sie den Master-Induktionsschleifenverstärker mit dem Netzschalter an der Vorderseite ein.
- 7 Erhöhen Sie die Lautstärke des Audioeingangs 2 des Master-Induktionsschleifenverstärkers mit seinem Eingangslautstärkereglern, bis die Limiter-LED auf der Vorderseite des Master-Induktionsschleifenverstärkers aufleuchtet.
- 8 Erhöhen Sie den elektrischen Strom durch die Master-Induktionsschleifen mit dem Master-Lautstärkereglern auf der Vorderseite des Master-Induktionsschleifenverstärkers, bis die Stärke des Magnetfeldes in jeder Master-Induktionsschleife 100 mA/m beträgt.



#### Hinweis

Sie können anstatt einer Signalquelle mit rosa Rauschen auch eine Sinuswelle mit 1 kHz verwenden. In diesem Fall muss die Stärke des Magnetfeldes in jeder Master-Induktionsschleife 70 mA/m betragen.

- 9 Schalten Sie den Master-Induktionsschleifenverstärker mit dem Netzschalter an der Vorderseite aus.
- 10 Wenn das Induktionsschleifensystem Slave-Induktionsschleifenverstärker enthält, konfigurieren Sie den elektrischen Strom durch die Slave-Induktionsschleifen (siehe Abschnitt 5.2.2).

## 5.2.2 Slave-Induktionsschleifen

Folgendermaßen vorgehen:

- 11 Trennen Sie die Master-Induktionsschleifen vom Master-Induktionsschleifenverstärker.
- 12 Schließen Sie den Slave-Induktionsschleifenverstärker mit einem Netzkabel an das Stromnetz an.
- 13 Stellen Sie den AGC/Limiter-Schalter auf der Rückseite des Slave-Induktionsschleifenverstärkers auf Position Limiter.
- 14 Schalten Sie den Master-Induktionsschleifenverstärker mit dem Netzschalter an seiner Vorderseite ein.
- 15 Schalten Sie den Slave-Induktionsschleifenverstärker mit dem Netzschalter auf seiner Vorderseite ein. Enthält das Induktionsschleifensystem mehr als einen Slave-Induktionsschleifenverstärker, vergewissern Sie sich, dass alle anderen Slave-Induktionsschleifenverstärker ausgeschaltet sind.
- 16 Erhöhen Sie die Lautstärke des Audioeingangs 2 des Slave-Induktionsschleifenverstärkers mit seinem Lautstärkereglern, bis die Limiter-LED auf der Vorderseite des Slave-Induktionsschleifenverstärkers aufleuchtet.
- 17 Erhöhen Sie den elektrischen Strom durch die Slave-Induktionsschleifen mit dem Master-Lautstärkereglern auf der Vorderseite des Slave-Induktionsschleifenverstärkers, bis die Stärke des Magnetfeldes in jeder Slave-Induktionsschleife 100 mA/m (Signalquelle mit rosa Rauschen) oder 70 mA/m (Sinuswelle mit 1 kHz) beträgt.
- 18 Schalten Sie den Slave-Induktionsschleifenverstärker mit dem Netzschalter an seiner Vorderseite aus.
- 19 Wiederholen Sie den Vorgang beim anderen Slave-Induktionsschleifenverstärker im Induktionsschleifensystem.



### Hinweis

Vergessen Sie nicht, alle Induktionsschleifen wieder anzuschließen, nachdem Sie den elektrischen Strom durch die Induktionsschleife des letzten Loop-Verstärkers konfiguriert haben.

## 5.2.3 Bügel

Sie können die Vorderseite des Induktionsschleifenverstärkers mit einem Bügel versehen (siehe Abbildung 5.2). Wird die Vorderseite abgedeckt, wird sichergestellt, dass niemand die Stellung der Lautstärkereglern verändern kann. So wird gewährleistet, dass niemand den elektrischen Strom durch die mit dem Induktionsschleifenverstärker verbundene Induktionsschleife ändern kann.

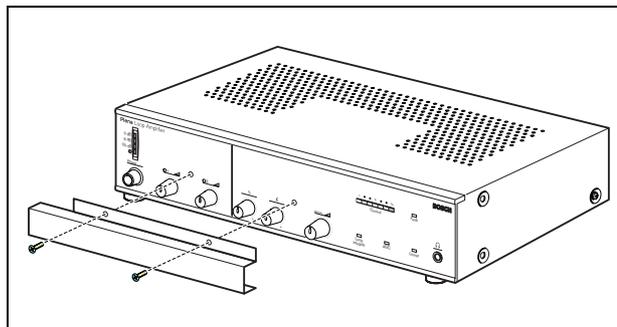


Abbildung 5.2: Abdeckbügel

## 5.3 Metallverlustkompensation

Folgendermaßen vorgehen:

- 1 Drehen Sie den Regler Metal loss compensation (Metallverlustkompensation) auf der Rückseite des Induktionsschleifenverstärkers ganz nach links.
- 2 Schließen Sie einen Kopfhörer an der Kopfhörerbuchse auf der Vorderseite des Induktionsschleifenverstärkers an, um das Audiosignal anzuhören, das an die angeschlossenen Induktionsschleifen geleitet wird.
- 3 Hören Sie sich mit dem gleichen Kopfhörer das Audiosignal auf den Induktionsschleifen über einen Induktionsschleifenempfänger an.
- 4 Drehen Sie am Regler Metal loss compensation (Metallverlustkompensation), um den Ton des Audiosignals auf den Induktionsschleifen einzustellen.
- 5 Wiederholen Sie den Vorgang bei den anderen Induktionsschleifenverstärkern im Induktionsschleifensystem.

## 5.4 Überwachung

Sie können die Überwachung (siehe Abschnitt 1.5) mit dem Schalter Supervision ein- und ausschalten. Der Schalter Supervision befindet sich auf der Rückseite des Induktionsschleifenverstärkers (siehe Abbildung 5.3).

- Um die Überwachung einzuschalten, stellen Sie den Schalter Supervision auf ON (AN).
- Um die Überwachung auszuschalten, stellen Sie den Schalter Supervision auf OFF (AUS).

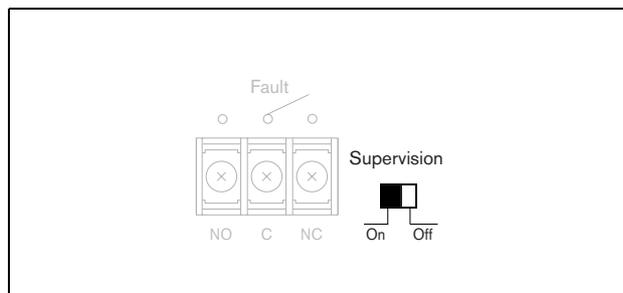


Abbildung 5.3: Überwachungsschalter

## 5.5 Fehlerkontakt

Sie können den Fehlerkontakt mit dem Schalter Supervision (Überwachung) konfigurieren (siehe Abschnitt 5.4).

- Ist die Überwachung abgeschaltet, so ist das interne Relais stromlos (geöffnet).
- Falls die Überwachung eingeschaltet ist und der Induktionsschleifenverstärker einwandfrei arbeitet, so ist das interne Relais eingeschaltet (geschlossen).
- Falls die Überwachung eingeschaltet ist und der Induktionsschleifenverstärker nicht einwandfrei arbeitet, so ist das interne Relais stromlos (geöffnet).

## 5.6 Prioritätseingang

Sie können die Lautstärke des Audiosignals, das der Prioritätseingang an die angeschlossenen Induktionsschleifen leitet, mit dem Lautstärkereglern des Priority input (Prioritätseingang) einstellen. Der Lautstärkereglern des Priority input befindet sich auf der Rückseite des Induktionsschleifenverstärkers (siehe Abbildung 5.4).

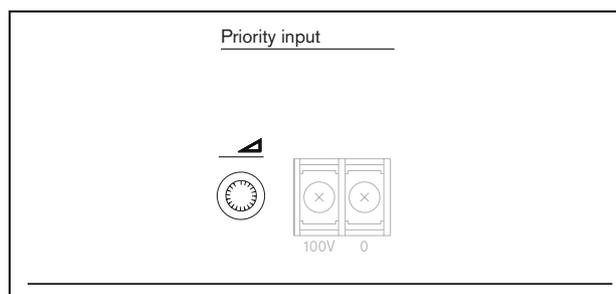


Abbildung 5.4: Lautstärkereglern des Prioritätseingangs

## 5.7 AGC/Limiter

### 5.7.1 Einführung

Die automatische Verstärkungsregelung (AGC) hält den Pegel des Audiosignals auf den angeschlossenen Induktionsschleifen konstant. Durch den Limiter wird sichergestellt, dass Audiosignale mit einer Stärke von mehr als 0 dBV nicht an die angeschlossenen Induktionsscheifen gesendet werden.

### 5.7.2 Ein- und Ausschalten

Sie können die automatische Verstärkungsregelung (AGC) mit dem Schalter AGC/Limiter ein- und ausschalten. Der Schalter AGC/Limiter befindet sich auf der Rückseite des Induktionsschleifenverstärkers (siehe Abbildung 5.5).

- Um die automatische Verstärkungsregelung einzuschalten, stellen Sie den Schalter AGC/Limiter auf Position AGC. Ist die automatische Verstärkungsregelung eingeschaltet, so ist der Limiter deaktiviert.



#### Hinweis

Denken Sie daran, den AGC-Bereich zu konfigurieren (siehe Abschnitt 5.7.3).

- Um den Limiter einzuschalten, stellen Sie den Schalter AGC/Limiter auf Position Limiter. Ist der Limiter eingeschaltet, so ist die automatische Verstärkungsregelung (AGC) deaktiviert.

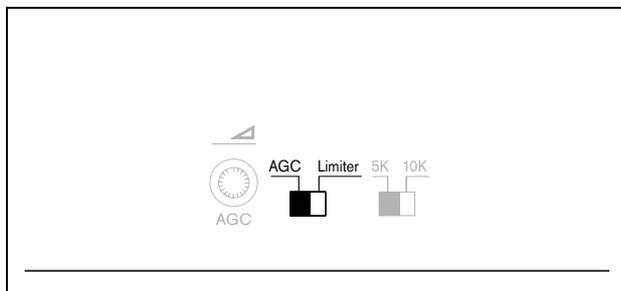


Abbildung 5.5: AGC/Limiter-Schalter

### 5.7.3 Bereich

Sie können den AGC-Bereich mit dem AGC-Lautstärkeregler einstellen. Der AGC-Lautstärkeregler befindet sich auf der Rückseite des Induktionsschleifenverstärkers (siehe Abbildung 5.6).

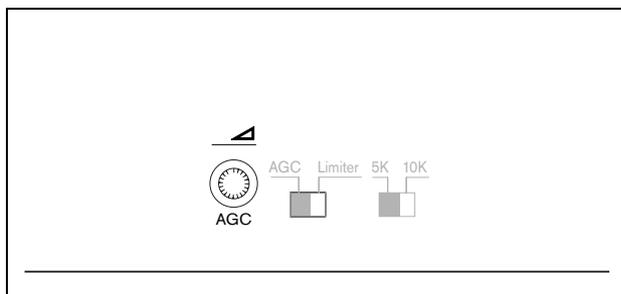


Abbildung 5.6: AGC-Lautstärkeregler

Der richtige AGC-Bereich hängt von den Audioeingangssignalen und den Empfangsbedingungen der Benutzer der verbundenen Induktionsschleifen ab. Wird der AGC-Bereich zu breitbandig eingestellt, so werden auch leise Geräusche (wie beispielsweise unerwünschte Umgebungsgeräusche) mit verstärkt. Wird der AGC-Bereich zu schmalbandig eingestellt, so werden leise aber erwünschte Geräusche nicht übertragen.

## 5.8 Frequenzbereich

Der Frequenzbereich lässt sich mit dem Schalter 5K/10K einstellen. Der Schalter 5K/10K befindet sich auf der Rückseite des Induktionsschleifenverstärkers (siehe Abbildung 5.7).

- Enthalten die Audioeingangssignale Sprache, stellen Sie den Schalter auf Position 5K, um optimale Ergebnisse zu erzielen.
- Enthalten die Audioeingangssignale Hintergrundmusik, stellen Sie den Schalter auf Position 10K, um optimale Ergebnisse zu erzielen.

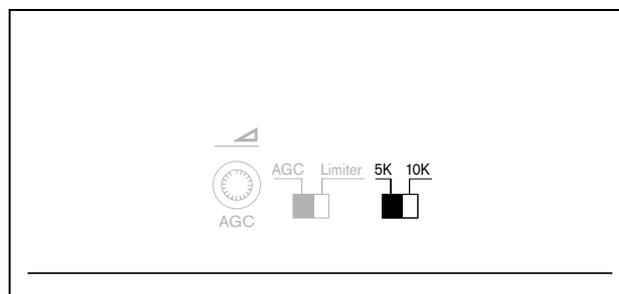


Abbildung 5.7: Frequenzbereichsschalter

## 5.9 Audioeingänge

### 5.9.1 Empfindlichkeit

Sie können die Empfindlichkeit der Audioeingänge mit dem Schalter Mic/Line einstellen. Der Schalter Mic/Line befindet sich auf der Rückseite des Induktionsschleifenverstärkers (siehe Abbildung 5.8).

- Handelt es sich bei der angeschlossenen Audioquelle um ein Mikrofon, stellen Sie den Schalter auf Position Mic.
- Handelt es sich bei der angeschlossenen Audioquelle um eine Quelle mit Line-Pegel, stellen Sie den Wahlschalter auf Position Line.

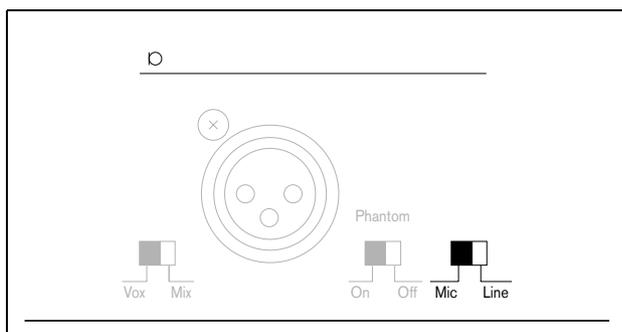


Abbildung 5.8: Mic/Line-Schalter

### 5.9.2 Phantomspeisung

Mit dem Schalter Phantom power können Sie die Phantomspeisung für Mikrofone ein- und ausschalten. Der Schalter Phantom power befindet sich auf der Rückseite des Induktionsschleifenverstärkers (siehe Abbildung 5.9).

- Falls es sich bei der angeschlossenen Audioquelle um ein Mikrofon handelt, das mit Phantomspannung gespeist werden muss, stellen Sie den Schalter Phantom auf ON (EIN).
- Handelt es sich bei der angeschlossenen Audioquelle nicht um ein Mikrofon, oder akzeptiert dieses keine Phantomspeisung, stellen Sie den Schalter Phantom auf Position OFF (AUS).

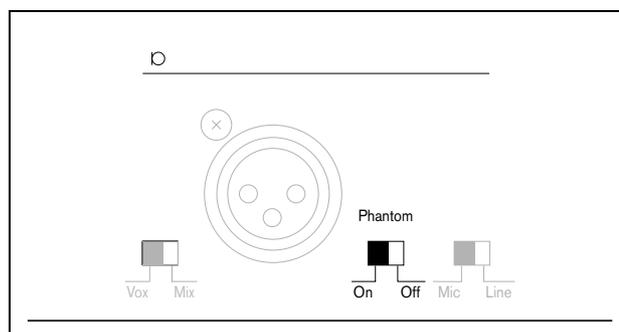


Abbildung 5.9: Phantomschalter

### 5.9.3 Sprachgesteuert

Sie können die Sprachsteuerung (Vox) des Audioeingangs 1 mit dem Schalter Vox/Mix ein- und ausschalten. Der Schalter Vox/Mix befindet sich auf der Rückseite des Induktionsschleifenverstärkers (siehe Abbildung 5.10).

- Um die Sprachsteuerung einzuschalten, stellen Sie den Schalter Vox/Mix auf Position Vox. Das Audiosignal des Audioeingangs 1 übersteuert das Audiosignal des Audioeingangs 2.
- Um die Sprachsteuerung auszuschalten, stellen Sie den Schalter Vox/Mix auf Position Mix. Das Audiosignal des Audioeingangs 1 und das Audiosignal des Audioeingangs 2 werden nun gemischt.

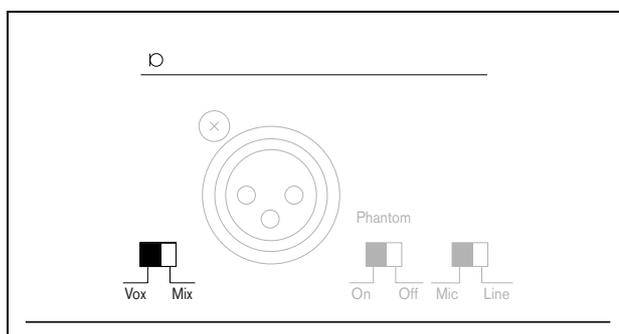


Abbildung 5.10: Vox/Mix-Schalter

Leerseite

## 6 Bedienung

### 6.1 Einschalten

Drücken Sie auf den Netzschalter (Power), um den Induktionsschleifenverstärker einzuschalten. Der Power-Netzschalter befindet sich auf der Vorderseite des Induktionsschleifenverstärkers (siehe Abbildung 6.1).

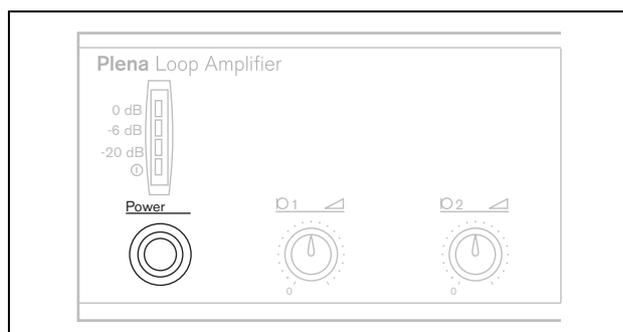


Abbildung 6.1: Netzschalter

Liegt Netzspannung an, leuchtet die grüne Netz-LED auf der Vorderseite des Induktionsschleifenverstärkers auf (siehe Abbildung 6.2).

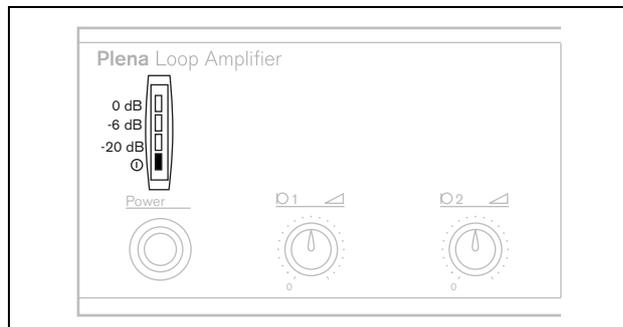


Abbildung 6.2: Netz-LED

### 6.2 Ausschalten

Drücken Sie auf den Netzschalter (Power), um den Induktionsschleifenverstärker auszuschalten. Der Power-Netzschalter befindet sich auf der Vorderseite des Induktionsschleifenverstärkers (siehe Abbildung 6.1). Die grüne Netz-LED auf der Vorderseite des Induktionsschleifenverstärkers erlischt (siehe Abbildung 6.2).

### 6.3 Ändern der Lautstärke

Mit den Eingangslautstärkereglern lässt sich die Lautstärke des Audiosignals auf den angeschlossenen Induktionsschleifen ändern. Die Eingangslautstärkereglern befinden sich auf der Vorderseite des Induktionsschleifenverstärkers (siehe Abbildung 6.3).



#### Vorsicht

Ändern Sie die Lautstärke des Audiosignals auf den angeschlossenen Induktionsschleifen nicht mit dem Master-Lautstärkereglern. Wird die Position des Master-Lautstärkereglers verändert, können Sie das Magnetfeld der angeschlossenen Induktionsschleifen ändern.

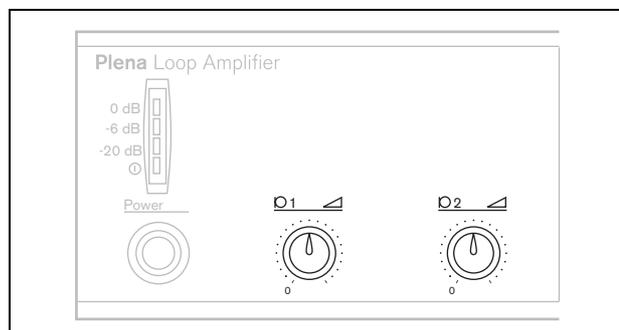


Abbildung 6.3: Eingangslautstärkereglern



#### Hinweis

Die Lautstärke des Audiosignals auf den Prioritätseingang wird mit einem Lautstärkereglern auf der Rückseite des Induktionsschleifenverstärkers konfiguriert (siehe Abschnitt 5.6).

## 6.4 Klang ändern

Mit den Klangreglern lässt sich der Klang des Audiosignals auf den angeschlossenen Induktionsschleifen ändern. Die Klangregler befinden sich auf der Vorderseite des Induktionsschleifenverstärkers (siehe Abbildung 6.4).

- Der linke Klangregler ändert den Bass bzw. tiefen Frequenzanteil des Audiosignals.
- Der rechte Klangregler ändert die Höhen bzw. den hohen Frequenzanteil des Audiosignals.

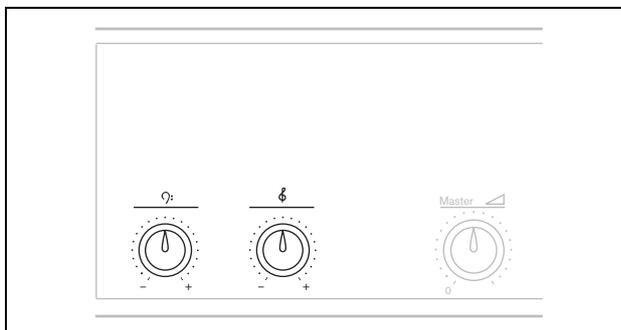


Abbildung 6.4: Klangregler

## 6.5 Zustands-LEDs

Tabelle 6.1: Statusanzeigen

Anzeige	Beschreibung	Empfohlene Maßnahme	Zusatzinformation
Störung	Der Induktionsschleifenverstärker arbeitet nicht richtig.	Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler auf, wenn die LED erlischt.	Siehe Abschnitt 5.5.
Funktionsstüchtigkeit der Schleifen	Die Induktionsschleifen sind nicht funktionstüchtig.	Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler auf, wenn die LED erlischt.	----
AGC (automatische Verstärkungsregelung)	Die automatische Verstärkungsregelung ist eingeschaltet.	----	Siehe Abschnitt 5.7.
Limiter	Das Signal eines oder mehrerer Eingänge wird abgeschnitten ("geclippt"), da es zu stark ist.	Stellen Sie fest, welcher Eingang zu laut ist, und drehen Sie dessen Lautstärkeregelung gegen den Uhrzeigersinn, um die Lautstärke zu verringern.	Siehe Abschnitt 5.7.



© Bosch Security Systems B.V.

Die Funktionen und technischen Daten können ohne Vorankündigung geändert werden.

2007-08 | 9922 141 50672de

**BOSCH**