

# Technische Dokumentation

Drahtgebundene Kommunikationssysteme der Typenreihe

# WSV UNIVERSAL

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b>ALLGEMEINES</b> .....	<b>4</b>
1.1	WOZU DIENST DIE ANLAGE? .....	4
1.2	ALLGEMEINES ZUM ANLAGENKONZEPT MIT PRINZIPSCHALTUNGEN.....	4
1.2.1	FUNKTIONSSCHEMA WECHSELSPRECH-VERSTÄRKERANLAGE .....	4
1.2.2	PRINZIPSCHALTBILDER GÄNGIGER VARIANTEN .....	5
1.3	GEBRAUCH DER DOKUMENTATION.....	13
1.4	URHEBERRECHTE.....	13
1.5	REPARATUR- UND ERSATZTEILSERVICE, TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG .....	13
1.6	GARANTIELEISTUNG .....	14
<b>2.</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>15</b>
2.1	WARNHINWEISE .....	15
2.2	BESTIMMUNGSGEMÄÑE VERWENDUNG DER ANLAGE .....	15
2.3	HINWEISE AUF ALLGEMEINE SICHERHEITSAUFORDERUNGEN.....	15
2.4	VERBOT EIGENMÄCHTIGER VERÄNDERUNGEN.....	16
2.5	REPARATUREN UND SERVICE.....	16
<b>3.</b>	<b>INSTALLATION DER ANLAGE</b> .....	<b>17</b>
3.1	EINSATZBEREICH.....	17
3.2	FESTSTELLEN EVENTUELLER BESCHÄDIGUNGEN.....	17
3.3	BEFESTIGEN DER VERSTÄRKERANLAGE.....	17
3.4	VERDRAHTEN DER ANLAGE.....	18
3.4.1	ANSCHLUSSSTECKER .....	18
3.4.2	VERSORGUNGSSPANNUNG ANSCHLIEÑEN .....	19
3.4.3	TASTE SPRECHWEGUMSCHALTUNG ANSCHLIEÑEN .....	20
3.4.4	MIKROFON ANSCHLIEÑEN .....	20

3.4.6	HÖR- UND SPRECHGARNITUR (HEADSET) ANSCHLIEßEN .....	23
3.4.7	EXTERNE LAUTSTÄRKEEINSTELLER ANSCHLIEßEN .....	26
3.4.8	PWM AUSGÄNGE AM WSV ZUR EINSTELLUNG DER LAUTSTÄRKE ANSCHLIEßEN .....	27
3.4.9	VERBINDUNGSLEITUNG ZWISCHEN STATION I UND STATION II ANSCHLIEßEN.....	28
3.5	ANSCHLUSSPLÄNE.....	29
4.	<b>BETRIEB DER ANLAGE .....</b>	<b>37</b>
4.1	EIN- UND AUSSCHALTEN DER ANLAGE .....	37
4.2	EINSTELLEN DER LAUTSTÄRKE .....	37
4.3	UMSCHALTEN DER SPRECHRICHTUNG .....	37
4.4	HÖR- UND SPRECHGARNITUR ( HEADSET ) STECKEN.....	37
5.	<b>ANSICHT FRONTPLATTE.....</b>	<b>38</b>
6.	<b>WARTUNG UND REPARATUR .....</b>	<b>40</b>
6.1	WARTUNGSHINWEISE .....	40
6.2	SICHERUNGSELEMENT .....	40
6.3	REPARATUREN.....	40
7.	<b>TECHNISCHE DATEN.....</b>	<b>41</b>
8.	<b>GEHÄUSE .....</b>	<b>42</b>

# 1. Allgemeines

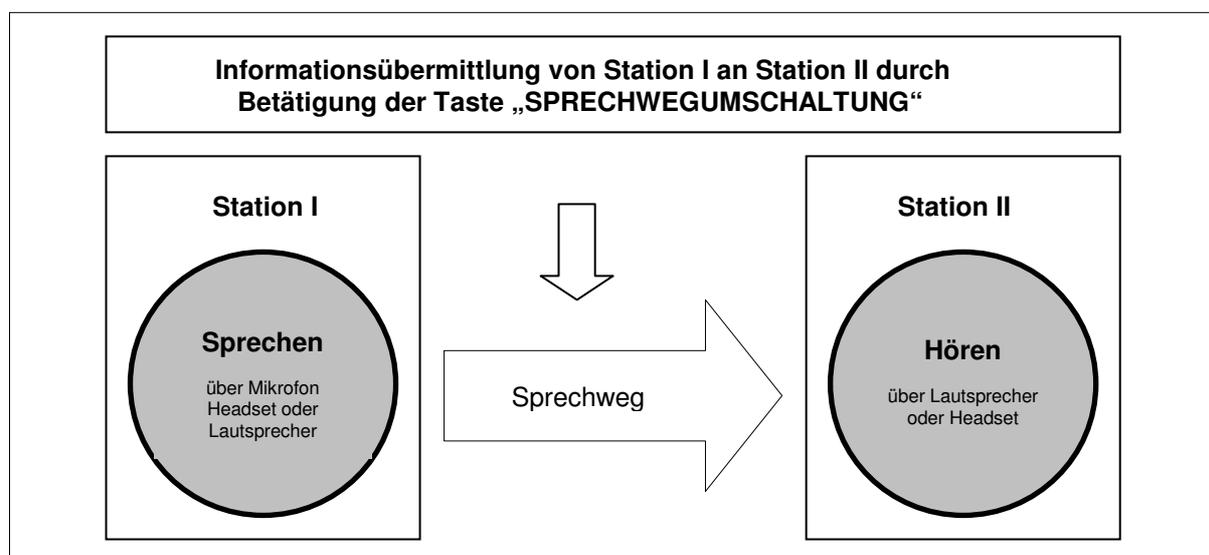
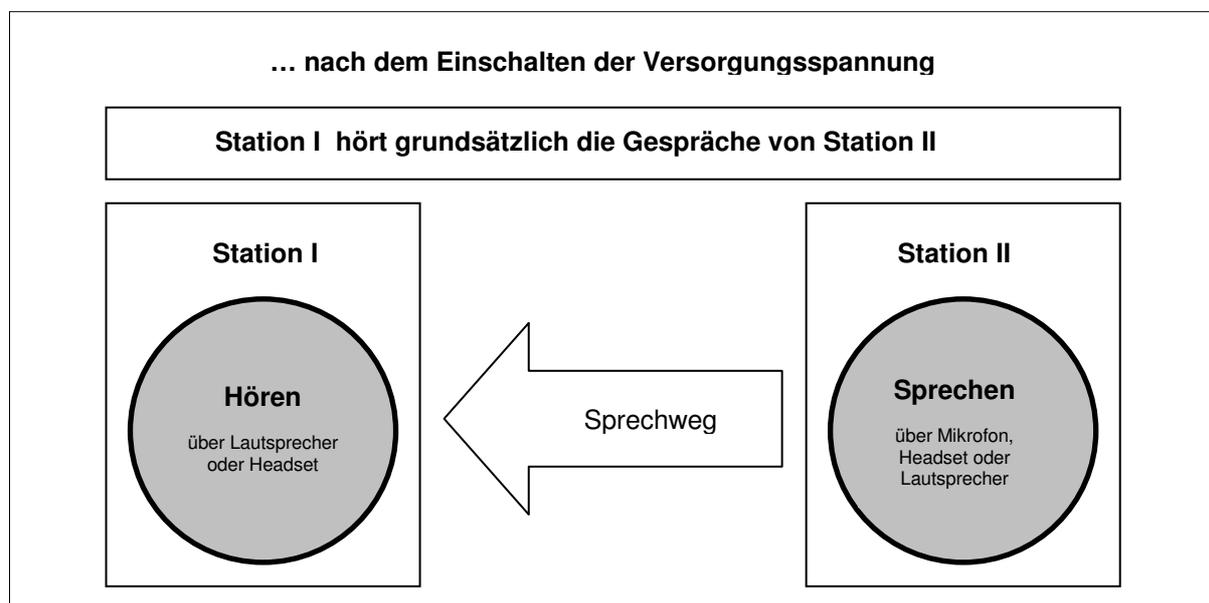
## 1.1 Wozu dient die Anlage?

Die **Wechselsprech-Verstärkeranlage** dient als Intercomsystem und erlaubt die Kommunikation zwischen zwei Standorten, z. B. für die Kommunikation zwischen dem Bedienstand und dem Rettungskorb einer Drehleiter oder einem Fahrzeug mit integrierter Hubarbeitsbühne.

Diese Anlagevariante WSV besteht aus zwei getrennten Modulen. Zum Einen aus dem eigentlichen Verstärkermodul, zum Anderen aus einem Vorverstärkermodul, welches aufgrund seiner kompakten Abmessungen direkt im Lautsprecher von Station II integriert werden kann.

## 1.2 Allgemeines zum Anlagenkonzept mit Prinzipschaltungen

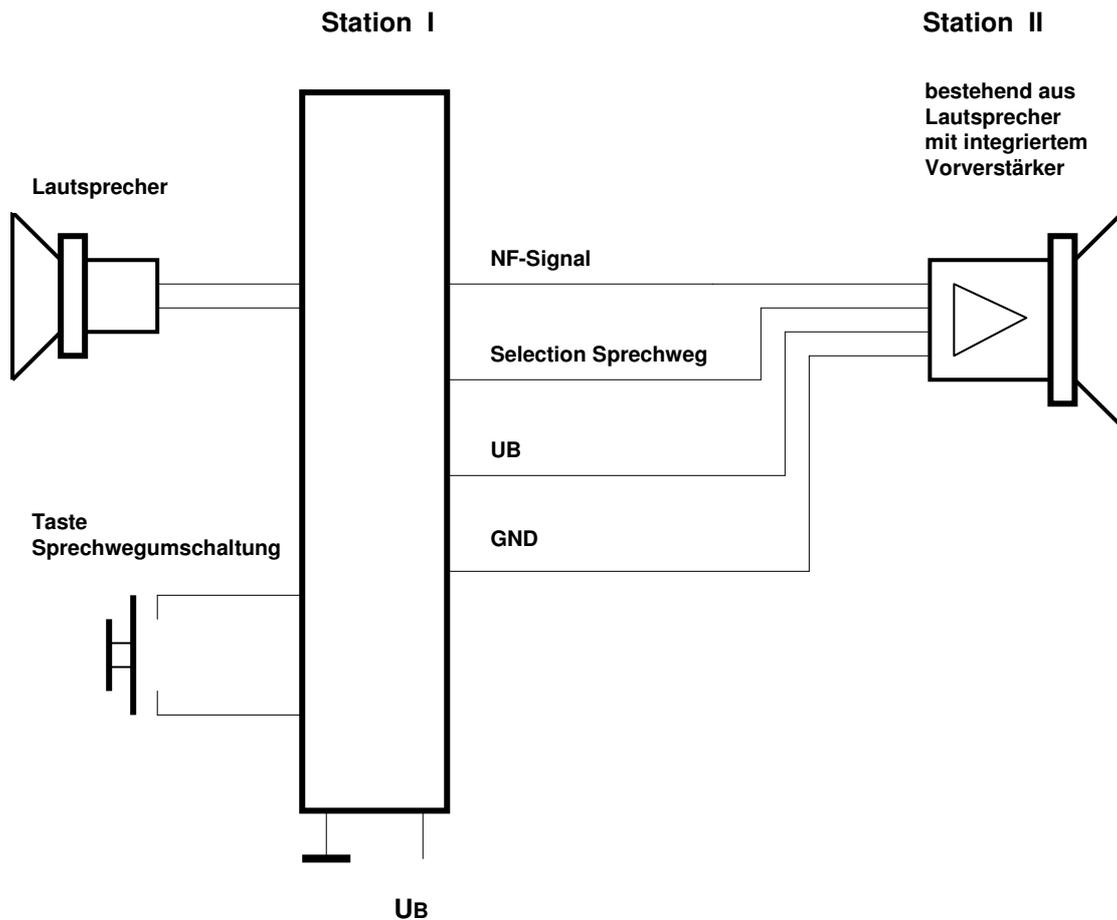
### 1.2.1 Funktionsschema Wechselsprech-Verstärkeranlage



## 1.2.2 Prinzipschaltbilder gängiger Varianten

### 1.2.2.1 Variante

Station I: Lautsprecher  
Station II: Lautsprecher mit integriertem Vorverstärker

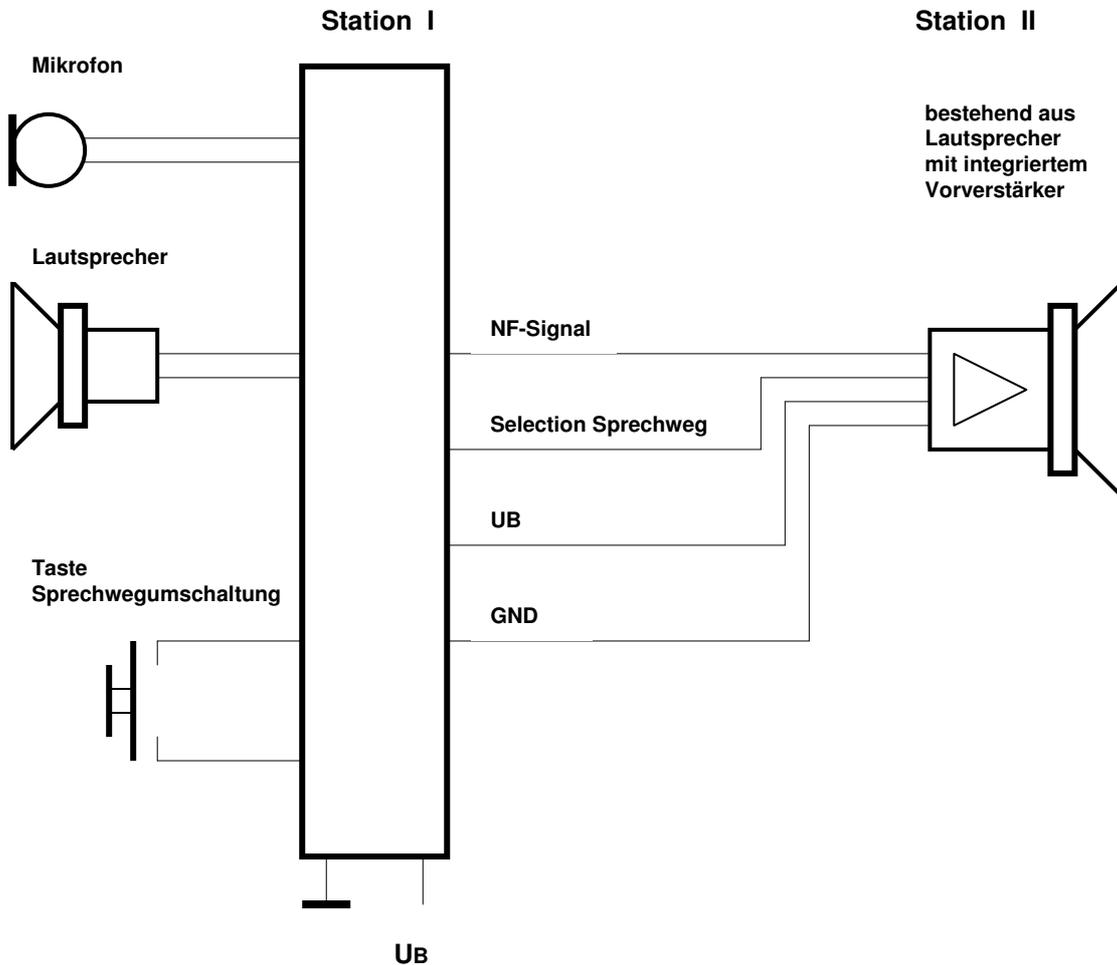


WSV Station I xx OLO x

### 1.2.2.2 Variante

Station I: **Mikrofon / Lautsprecher**

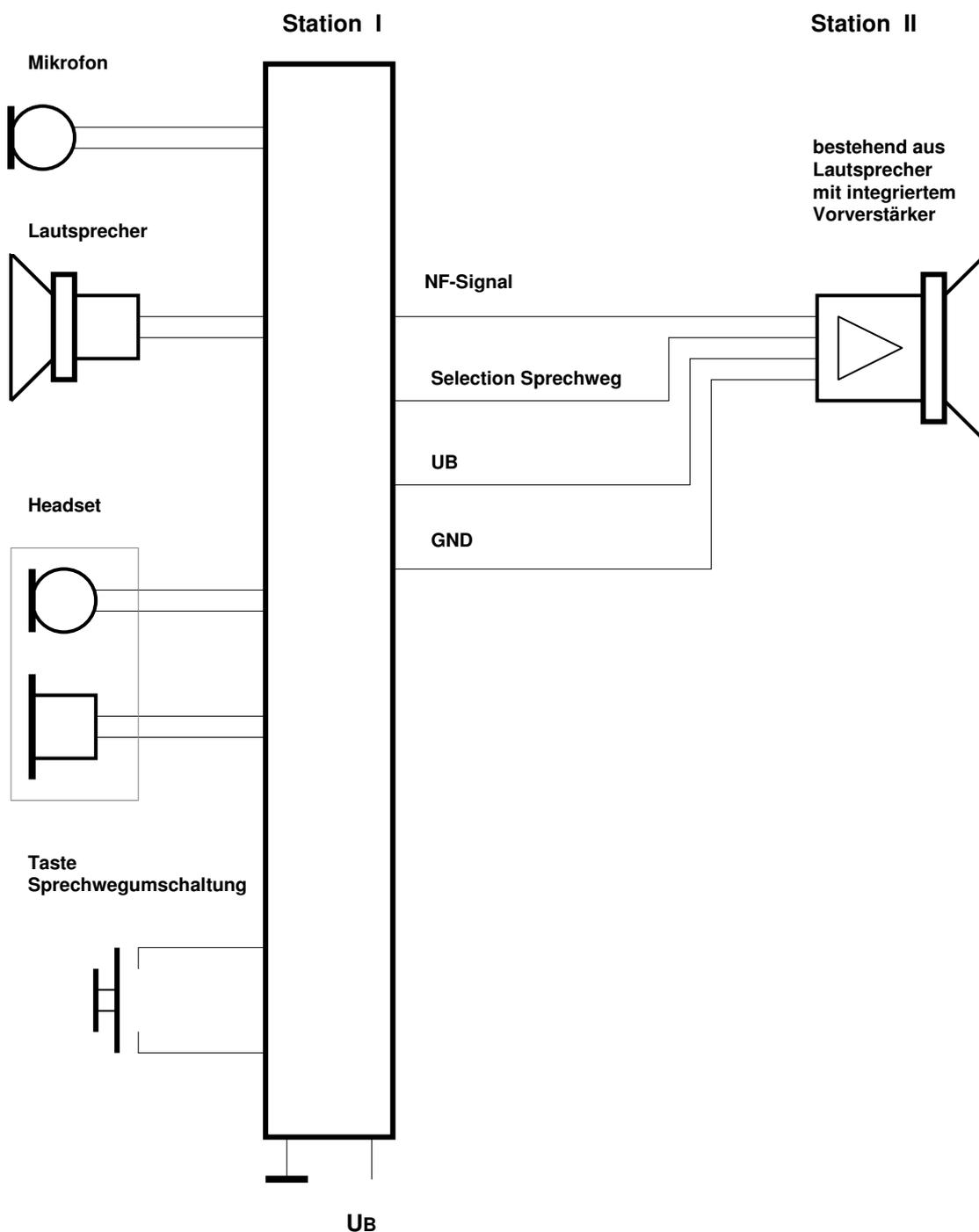
Station II: **Lautsprecher mit integriertem Vorverstärker**



WSV Station I xx DLO x  
WSV Station I xx ELO x

### 1.2.2.3 Variante

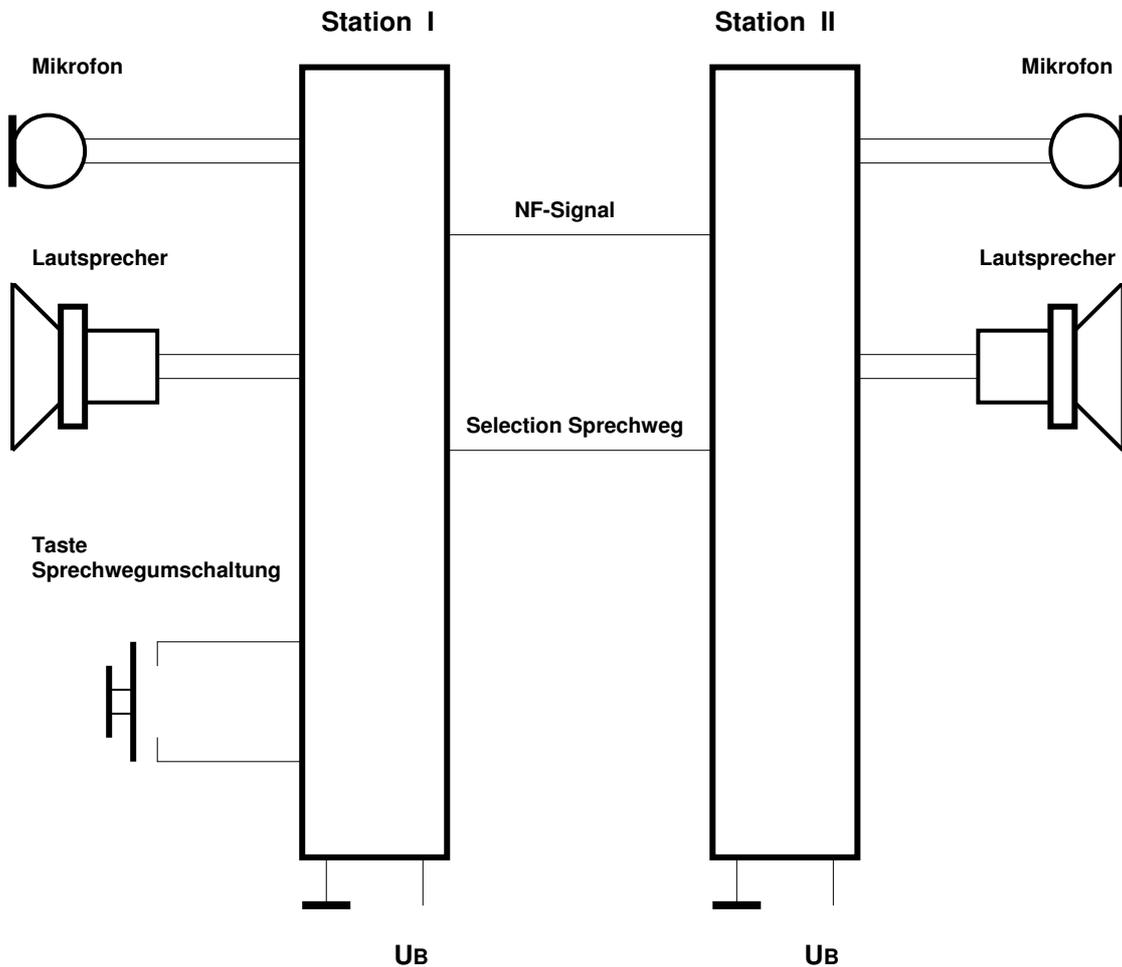
Station I: Mikrofon / Lautsprecher / Headset  
 Station II: Lautsprecher mit integriertem Vorverstärker



WSV Station I xx DLD x  
 WSV Station I xx DLE x  
 WSV Station I xx ELD x  
 WSV Station I xx ELE x

### 1.2.2.4 Variante

Station I: Mikrofon / Lautsprecher  
Station II: Mikrofon / Lautsprecher

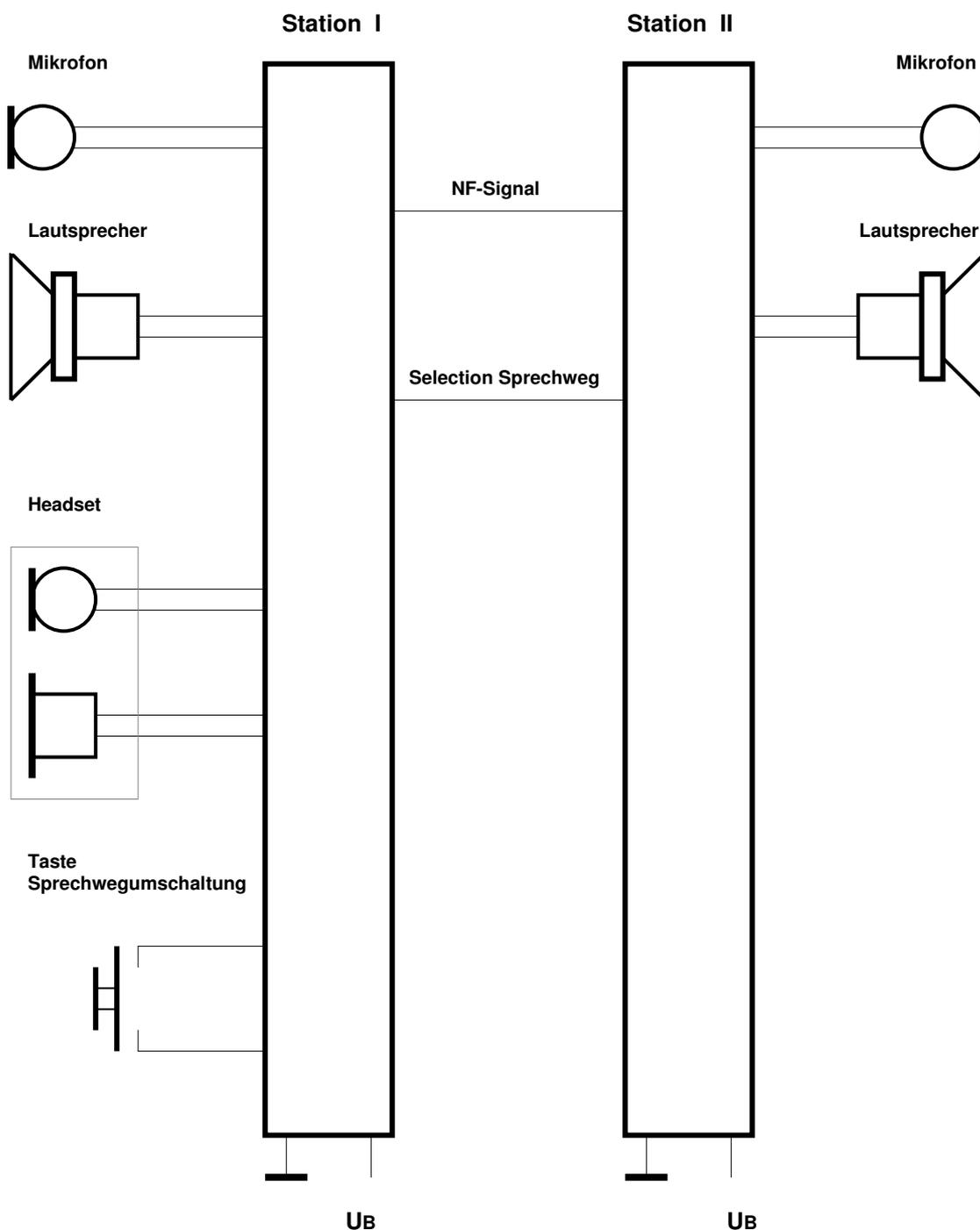


WSV Station I xx DLO x  
WSV Station I xx ELO x

WSV Station II xx DLO  
WSV Station II xx ELO

### 1.2.2.5 Variante

Station I: Mikrofon / Lautsprecher / Headset  
 Station II: Mikrofon / Lautsprecher

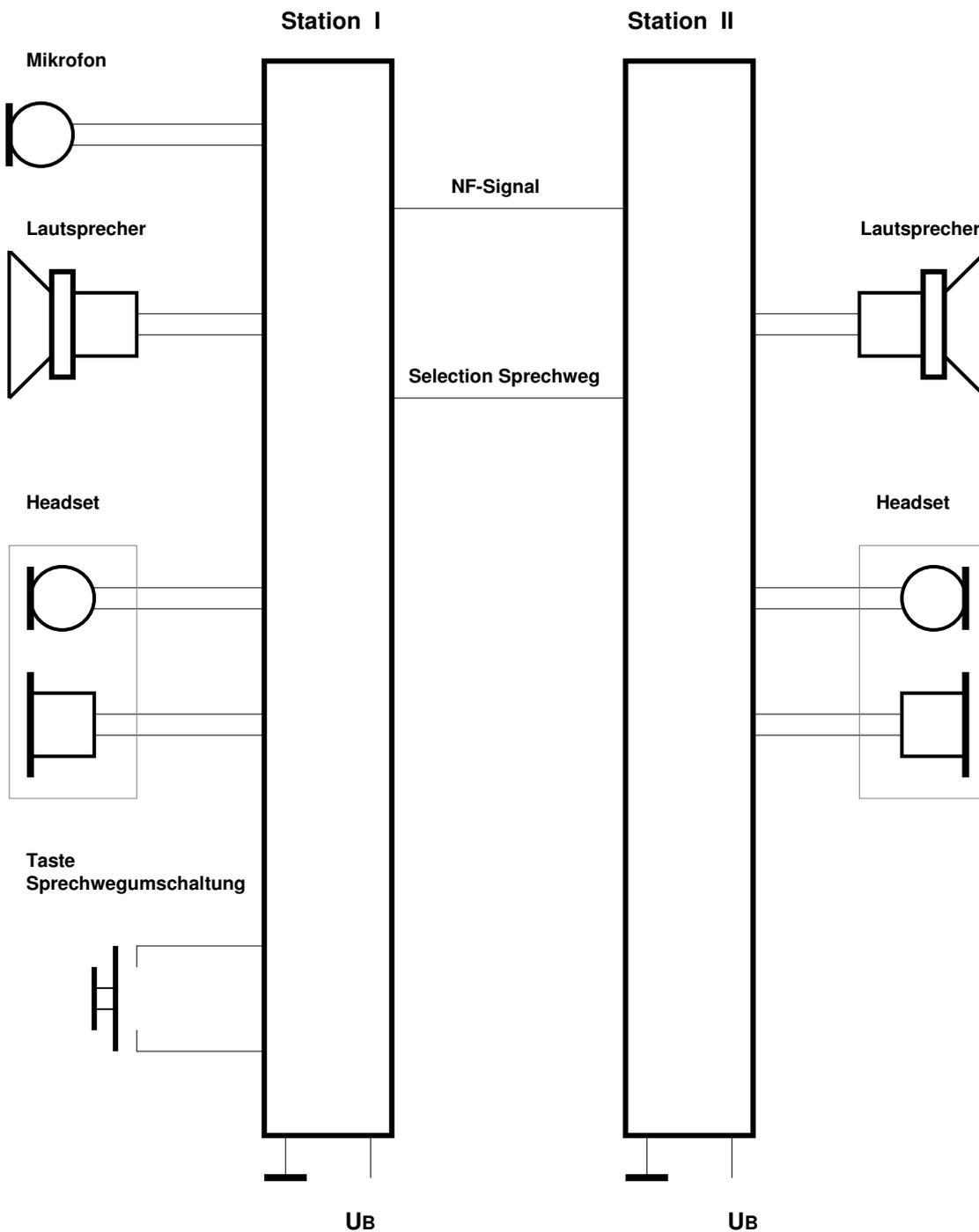


WSV Station I xx DLD x  
 WSV Station I xx DLE x  
 WSV Station I xx ELD x  
 WSV Station I xx ELE x

WSV Station II xx DLO  
 WSV Station II xx ELO

### 1.2.2.6 Variante

Station I: Mikrofon / Lautsprecher / Headset  
 Station II: Lautsprecher / Headset

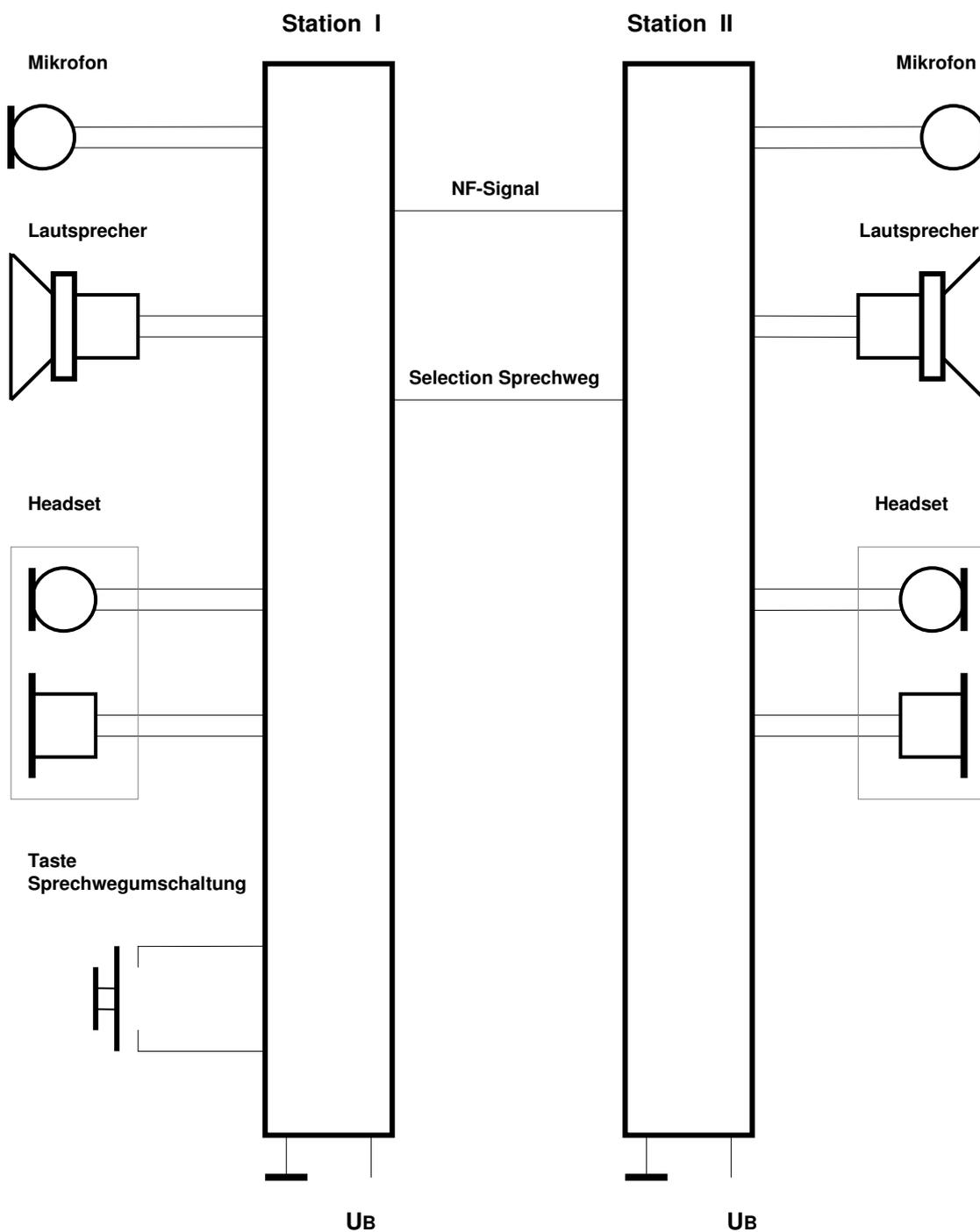


WSV Station I xx DLD x  
 WSV Station I xx DLE x  
 WSV Station I xx ELD x  
 WSV Station I xx ELE x

WSV Station II xx OLD  
 WSV Station II xx OLE

### 1.2.2.7 Variante

Station I: **Mikrofon / Lautsprecher / Headset**  
 Station II: **Mikrofon / Lautsprecher / Headset**

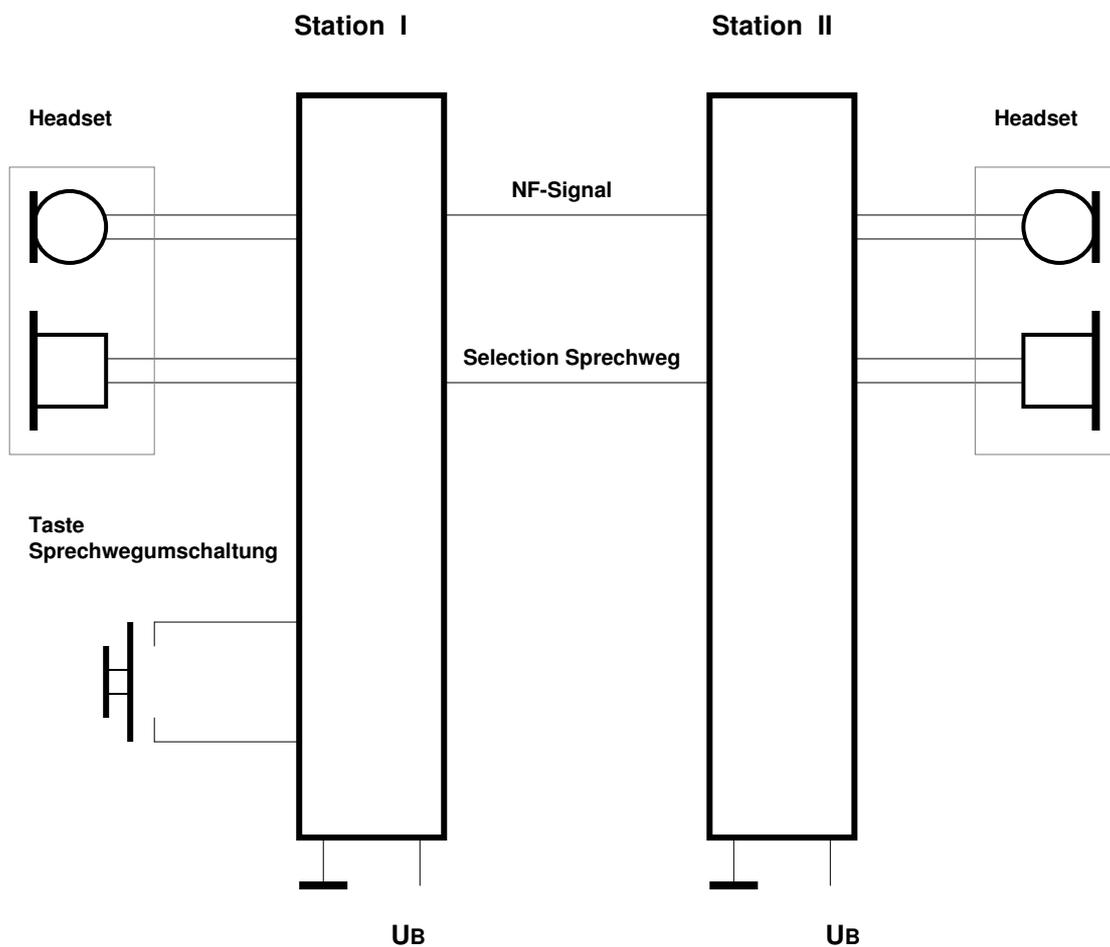


WSV Station I xx DLD x  
 WSV Station I xx DLE x  
 WSV Station I xx ELD x  
 WSV Station I xx ELE x

WSV Station II xx DLD  
 WSV Station II xx DLE  
 WSV Station II xx ELD  
 WSV Station II xx ELE

### 1.2.2.8 Variante

Station I: Headset  
Station II: Headset



WSV Station I xx OOD x  
WSV Station I xx OOE x

WSV Station II xx OOD  
WSV Station II xx OOE

## 1.3 Gebrauch der Dokumentation

Diese Dokumentation soll es Ihnen erleichtern, das drahtgebundene Kommunikationssystem der Typenreihe WSV Universal kennen zu lernen und seine bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Dokumentation enthält wichtige Hinweise zum sicheren, sachgerechten und wirtschaftlichen Betrieb des Kommunikationssystems. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Montagekosten zu minimieren und gegebenenfalls durch unachtsamen Anschluss unnötige Reparaturkosten zu vermeiden.

Die Dokumentation sollte ständig am Einsatzort des Kommunikationssystems verfügbar sein und von allen Personen gelesen und sinngemäß angewendet werden, die mit Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Reparatur des Kommunikationssystems befasst sind.

Nach der erstmaligen Inbetriebnahme des Kommunikationssystems können Sie diese Dokumentation als Nachschlagewerk verwenden. Bei der Suche nach Sachgebieten unterstützen Sie das Inhaltsverzeichnis und Querverweise in den Texten.

**Bitte befolgen Sie im Interesse Ihrer eigenen Sicherheit alle in dieser Dokumentation enthaltenen Vorschriften und Angaben strikt, insbesondere die des Kapitels 2 „Sicherheitshinweise“.**

## 1.4 Urheberrechte

Gegenüber Darstellungen und Angaben dieser Dokumentation sind technische Änderungen, die zur Verbesserung der Eigenschaften dieses Kommunikationssystems notwendig werden, vorbehalten.

Alle Urheber- und Schutzrechte an diesem Kommunikationssystem sowie aller dazugehörigen technischen Dokumentationsunterlagen verbleiben bei der Hinrichs Electronic GmbH.

Diese Dokumentation ist für das Installations-, Inbetriebnahme-, Betriebs-, Wartungs- und Reparaturpersonal vorgesehen. Sie enthält Vorschriften und Zeichnungen technischer Art, die weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Wettbewerbszwecken unbefugt verwertet oder Anderen mitgeteilt werden dürfen.

## 1.5 Reparatur- und Ersatzteilservice, Technische Unterstützung

Sollten Fragen und Probleme im Zusammenhang mit diesem Kommunikationssystem auftreten, dann unterstützt Hinrichs Electronic Sie umfassend:

Bitte studieren Sie diese Dokumentation zunächst sorgfältig. Oft wird sich dadurch Ihr Problem lösen lassen. Sollte dies nicht der Fall sein, dann stehen Ihnen folgende Wege offen.

- Telefonservice:

Für spezielle Rückfragen stehen Ihnen Mitarbeiter von Hinrichs Electronic gerne zur Verfügung.

- Einsendung des Kommunikationssystems an Hinrichs Electronic:

Bitte verwenden Sie möglichst die Verpackung, in der das Gerät angeliefert wurde. Generell muss sie so beschaffen sein, dass ein stoßfreier Transport des Kommunikationssystems möglich ist.  
Bitte legen Sie dem defekten Gerät ein Fehlerprotokoll bei.

Was Hinrichs Electronic wissen muss:

Um Ihnen möglichst effektiv und schnell helfen zu können, benötigen wir:

- die Seriennummer sowie die Variante der Kommunikationsanlage:

Sie finden diese auf dem Typenschild am Gehäuse

- eine möglichst genaue Beschreibung Ihres Problems:

Bitte teilen Sie uns mit, welche Tastenbetätigungen, Einstellungen oder sonstige Handlungen Sie vorgenommen haben. Außerdem benötigen wir eine exakte Beschreibung eventuell aufgetretener Schäden.

Einsendeadresse:

Hinrichs Electronic GmbH  
Creidlitzer Straße 68  
D-96450 Coburg  
Tel.: +49 (0) 9561 18400  
Fax: +49 (0) 9561 28522  
Email: info@hinrichs-electronic.de

## 1.6 Garantieleistung

Jedes Kommunikationssystem durchläuft umfangreiche Qualitätstests, bevor es Hinrichs Electronic verlässt. Insbesondere wird ein intermittierender Funktionstest durchgeführt, der in der Regel zum Erkennen von Frühausfällen führt.

Dennoch ist es möglich, dass ein Funktionsfehler erst nach längerem Betrieb eintritt.

Für diesen Fall übernimmt Hinrichs Electronic in Anlehnung an die allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie **eine Garantie von 12 Monaten**.

### **Bitte beachten Sie:**

Hinrichs Electronic muss jede Garantieleistungen ablehnen, wenn Veränderungen oder Manipulationen am Kommunikationssystem vorgenommen wurden.

## 2. Sicherheitshinweise

### 2.1 Warnhinweise

In der Dokumentation werden folgende Benennungen und Zeichen für besonders wichtige Angaben benutzt:

#### **Hinweis!**

Besondere Angaben hinsichtlich der wirtschaftlich und technisch richtigen Verwendung der Kommunikationsanlage.

#### **Warnung!**

Besondere Angaben, Ge- und Verbote zur Schadensverhütung.

#### **Gefahr!**

Angaben, Ge- und Verbote zur Verhütung von Personenschäden und umfangreichen Sachschäden.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung der Anlage

Die Kommunikationsanlage WSV Universal ist ausschließlich zum Verstärken von NF-Signalen bis zu einer maximalen Ausgangsleistung von 10 W an 4 Ohm Impedanz vorgesehen.

Anschließbar sind Mikrofone und Lautsprecher, die den in den Technischen Daten genannten Spezifikationen entsprechen.

Hinrichs Electronic lehnt ausdrücklich die Haftung für Schäden jeglicher Art ab, die dadurch entstehen, dass die genannten Spezifikationen verletzt werden.

Jegliche Veränderungen der Anlage sowie von Zusatzausrüstungen sind schriftlich mit Hinrichs Electronic zu vereinbaren. Ansonsten geht das Risiko auf den Betreiber über.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der in dieser Technischen Dokumentation niedergelegten Vorgehensweisen und Daten.

### 2.3 Hinweise auf allgemeine Sicherheitsanforderungen

Arbeiten an stromführenden Teilen der Verstärkeranlage dürfen nur durch entsprechendes Fachpersonal unter Beachtung nationaler und internationaler Vorschriften vorgenommen werden.

Es müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden, insbesondere VDE 0100, VDE 0550 / 0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860.

Instandhaltungs- und Reparaturmaßnahmen dürfen nur elektrotechnisch qualifizierte Fachkräfte vornehmen.

Die Leitungen an der Verstärkeranlage sind stets auf Isolationsfehler oder Bruchstellen zu untersuchen. Erkannte Mängel sind sofort zu beseitigen.

An der Verstärkeranlage ist der Umgang mit leicht entflammbaren oder brennbaren Flüssigkeiten verboten.

Die Verstärkeranlage darf nicht in einer Umgebung benutzt werden, in der brennbare Gase und Dämpfe vorkommen können.

Die Verstärkeranlage darf nur in sauberen, trockenen Räumen verwendet werden. Sie ist vor Hitze- einwirkung zu schützen.

Das Eindringen von Feuchtigkeit (Spritzwasser) in die Anlage ist zu vermeiden! Der werkseitige Schutzlacküberzug der Platine stellt lediglich eine Schutzmaßnahme gegen die normale Feuchtigkeit der Atmosphäre dar.

## **2.4 Verbot eigenmächtiger Veränderungen**

Nicht durch Hinrichs Electronic gelieferte oder autorisierte Anbauten, Umbauten, Zubehöre und Ersatzteile sind unzulässig, da sie unter Umständen die konstruktiv vorgegebenen Eigenschaften der Verstärkeranlage negativ verändern. Dadurch können aktive und passive Sicherheit der Anlage gefährdet werden.

Für solche Maßnahmen ist stets vorab das schriftliche Einverständnis von Hinrichs Electronic erforderlich. Ansonsten erlöschen Haftung und Gewährleistung von Hinrichs Electronic.

## **2.5 Reparaturen und Service**

Für Schäden durch fehlerhafte Eingriffe von Fremdfirmen übernimmt Hinrichs Electronic keine Gewährleistung!

Bitte beachten Sie auch die Hinweise im Kapitel 1.5 "Reparatur- und Ersatzteilservice".

## 3. Installation der Anlage

### 3.1 Einsatzbereich

**Gefahr !**

**Die Wechselsprech-Verstärkeranlage Universal darf nicht in Ex-Bereichen verwendet werden!**

**Schutzart IP.. beachten ! ( Diese befindet sich auf dem Typenschild der jeweiligen Station )**

**Nicht** in der Umgebung der Verstärkeranlage vorhanden sein dürfen:

- leicht entflammbare oder brennbare Flüssigkeiten
- brennbare Gase und Dämpfe
- Hitzequellen
- übermäßige Feuchtigkeit
- übermäßige Verschmutzung
- intensive Stoß- und Vibrationsquellen

### 3.2 Feststellen eventueller Beschädigungen

Beachten Sie vor der Installation der Anlage folgende Punkte:

- Ist die Verpackung beschädigt? Falls ja, vor dem weiteren Öffnen vom Spediteur ggf. nachträglich bestätigen lassen.
- Ist das Gehäuse bzw. vorhandenes Zubehör beschädigt?
- Gibt es beim Bewegen der Anlage Geräusentwicklungen im Gehäuseinneren?
- **Stimmt die gelieferte WSV-Variante mit der bestellten Variante über ein?**  
Die gelieferte Variante ist auf dem Typenschild vermerkt.

Falls Sie eine dieser Fragen mit „Ja“ beantworten können, nehmen Sie bitte vor der weiteren Installation Kontakt mit Hinrichs Electronic auf.

**Anmerkung !**

Es befinden sich keine Potentiometer an der Frontplatte des WSV

- bei Anlagen mit externer Lautstärkeinstellung oder bei
- Anlagen bei denen die Lautstärke über ein PWM - Signal eingestellt wird

### 3.3 Befestigen der Verstärkeranlage

Das Gehäuse der Verstärkeranlage ist mit 4 Schrauben M4 zu befestigen.  
Dabei ist auf einen festen Sitz zu achten.

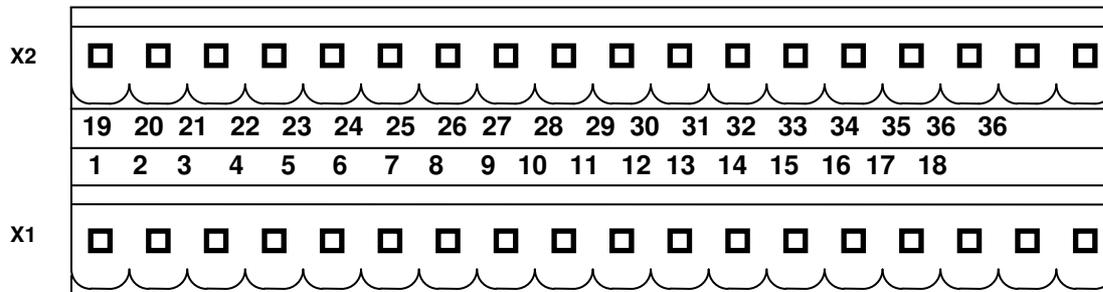
**Das Gehäuse muss eine gut leitende Verbindung zum Fahrzeugchassis aufweisen !**

Bohrabstände Gehäuse: siehe Kapitel 8

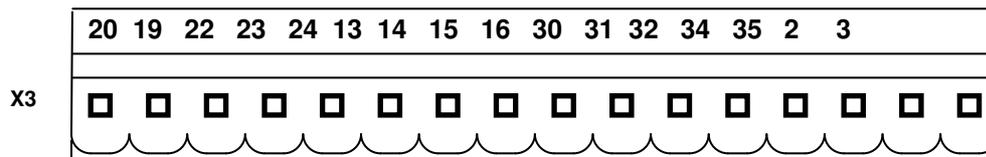
## 3.4 Verdrahten der Anlage

### 3.4.1 Anschlussstecker

#### Station I



#### Station II



#### Technische Daten Steckerleisten

Fabrikat: PHOENIX-CONTACT  
 Typenreihe: COMBICON-Steckerleiste 2 x 18pol.  
 Rastermaß: 5,0mm

#### Anschlussmöglichkeiten:

Leiter starr:	0,2 ... 2,5mm <sup>2</sup>
Leiter flexibel:	0,2 ... 2,5mm <sup>2</sup>
Leiter flexibel mit Aderendhülse:	0,25 ... 2,5mm <sup>2</sup>
Leiter flexibel mit Aderendhülse und Kunststoffhülse:	0,25 ... 2,5mm <sup>2</sup>
Leitergröße:	24 ... 12 AWG

#### Hinweis !

**Verlegen Sie alle Leitungsverbindungen so, dass sie unter allen Bedingungen frei von Zugbelastungen und weder abscher- noch quetschgefährdet sind!**

### 3.4.2 Versorgungsspannung anschließen

#### Warnung !

Die Verstärkeranlage darf nur mit der auf dem Typenschild angegebene Versorgungsspannung betrieben werden.

Vergewissern Sie sich also vor dem Anschluss ob die Versorgungsspannung des Verstärkers mit der Bordspannung Ihres Fahrzeugs bzw. der vorhandenen Spannungsversorgung übereinstimmt.

Es stehen zwei Versorgungsspannungsbereiche zur Auswahl:

UB: 12 VDC ( +/- 10% )

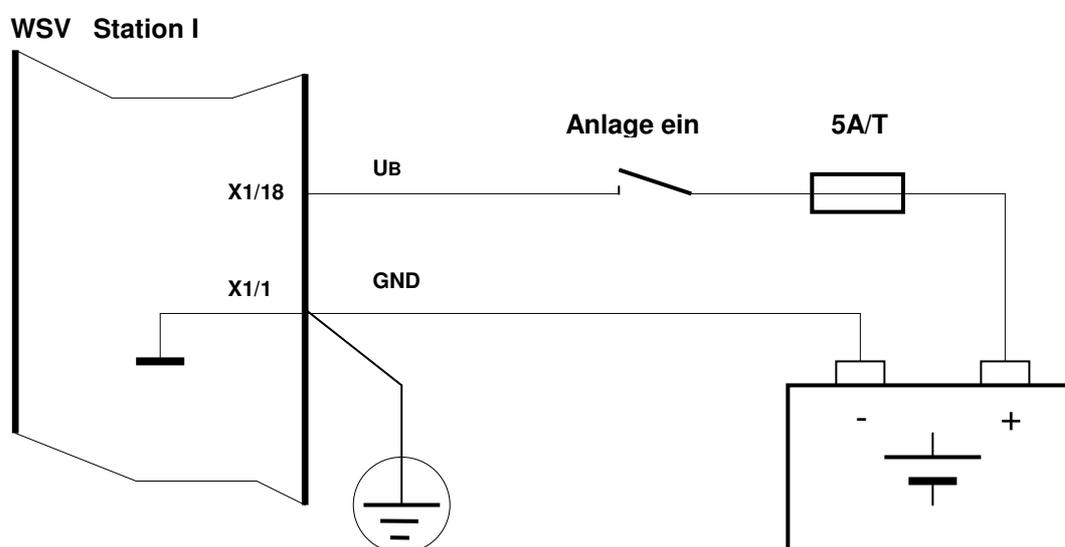
UB: 24 VDC ( +/- 10% )

Anmerkung:

Im Verstärker ist ein Multifuse-Sicherungselement integriert. Hierbei handelt es sich um ein rückstellbares Sicherungselement, das nach einer Auslösung durch Kurzschluss oder Überstrom durch Aus- und Wiedereinschalten der Versorgungsspannung automatisch wieder rückgestellt wird.

#### Hinweis !

Eine externe Vorsicherung mit einer Nennstromstärke von 5A wird empfohlen.



**Klemme X1/1 (GND) und das Gehäuse sind gut leitend mit dem Fahrzeugchassis zu verbinden!**

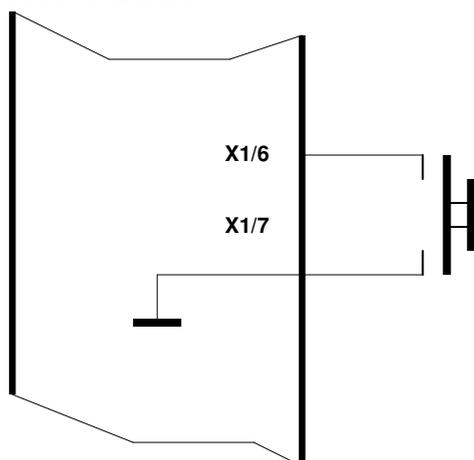
### 3.4.3 Taste Sprechwegumschaltung anschließen

Die Taste zur Sprechwegumschaltung ist nicht im Lieferumfang enthalten. Prinzipiell kann jede Drucktaste mit nachstehenden Spezifikationen verwendet werden:

#### Eckdaten Taste:

Kontakt: Schließer    Schaltspannung: >30V DC    Schaltstrom: >10mA    Kontaktmaterial: Au / Ag

WSV Station I



### 3.4.4 Mikrofon anschließen

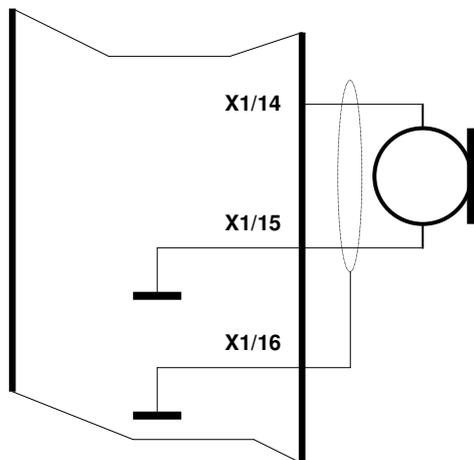
Je nach Variante können sowohl **Dynamische Mikrofone** als auch **Elektret-Mikrofone** angeschlossen werden.

#### Eckdaten Dynamischer Mikrofone:

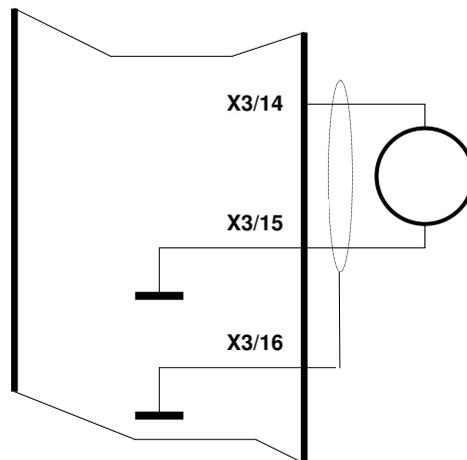
Leerlauf-Empfindlichkeit bei 1kHz: 1-2 mV/Pa +/-3dB

Impedanz: ca. 200 Ohm

WSV Station I



WSV Station II

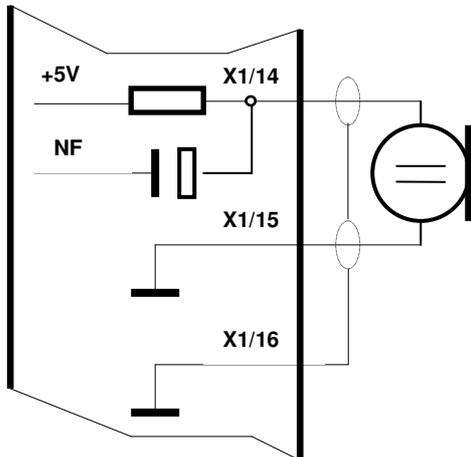


### Eckdaten Elektret-Mikrofone:

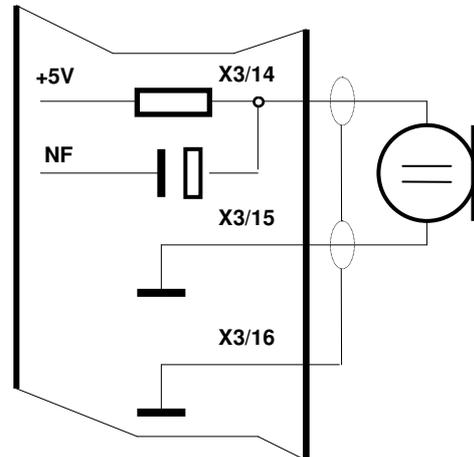
Leerlauf-Empfindlichkeit bei 1kHz: 5-20mV/Pa +/-3dB      Impedanz: 1000–2000 Ohm

Betriebsspannung:      1.5 – 9 V      Stromaufnahme: < 0.5mA

**WSV Station I**



**WSV Station II**



### Hinweise:

Bei der Sprachwiedergabe von Mikrofonen gibt es große Qualitätsunterschiede!

Es empfiehlt sich ein Qualitätstest vor dem Einsatz!

Bei schlechter Sprachqualität daher zunächst das Mikrofon untersuchen, dann die Verstärkeranlage.

*Mikrofone mit geprüften Gebrauchseigenschaften erhalten Sie bei Hinrichs Electronic.*

### Wichtige Hinweise bezüglich der Mikrofonleitungen:

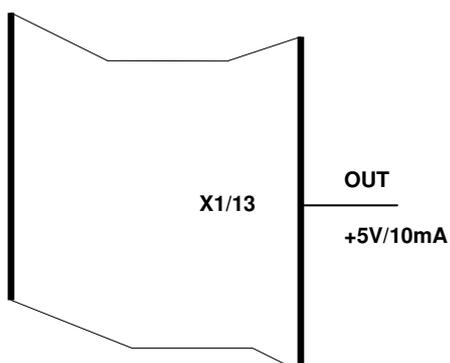
Mikrofonleitungen müssen eine Abschirmung mit hohem Schirmungsmaß besitzen!

Die Mikrofonleitungen sollten nicht länger als 2m sein!

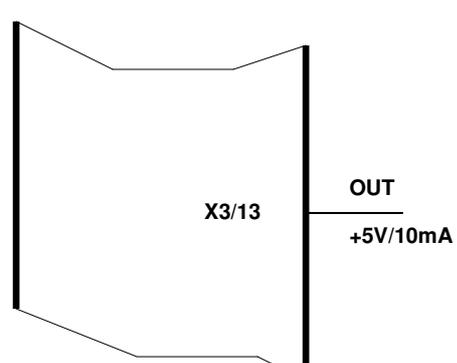
### Spannungsversorgung für Spezialmikrofone

Mikrofone bzw. Mikrofonlautsprecher mit digitalem Signalprozessor benötigen eine zusätzliche Spannungsversorgung.

**WSV Station I**



**WSV Station II**



### 3.4.5 Lautsprecher anschließen

#### Warnung !

**Lautsprecher mit integriertem Vorverstärker ( Station II ) dürfen nicht an Station I als Lautsprecher angeschlossen werden.**

Angeschlossen werden dürfen Lautsprecher mit folgenden Spezifikationen:

**Impedanz:**  $\geq 4 \text{ Ohm}$  (Empfehlung: 4...8 Ohm)

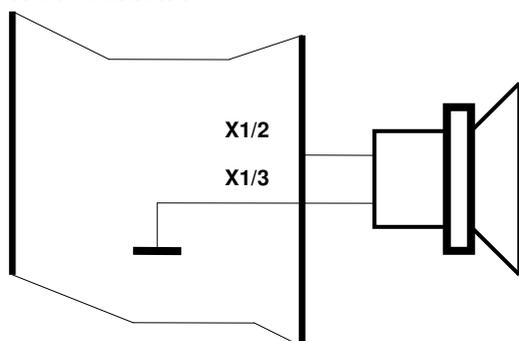
**Leitungsquerschnitt:**  $> 0,75 \text{ mm}^2$

#### Bitte beachten Sie:

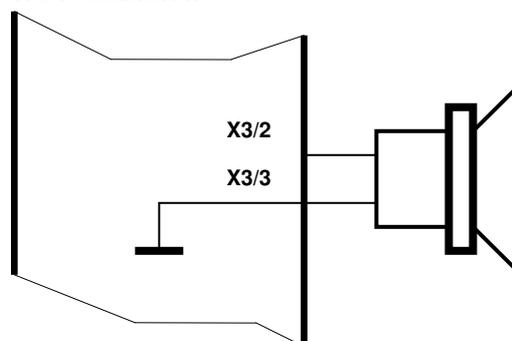
Der notwendige Leitungsquerschnitt ist von der Leitungslänge abhängig !

Bei WSV-Varianten bei denen der Lautsprecher auch als Mikrofon dient, sollte darauf geachtet werden, dass nur Lautsprecher mit guten Mikrofoneigenschaften eingesetzt werden.

**WSV Station I**



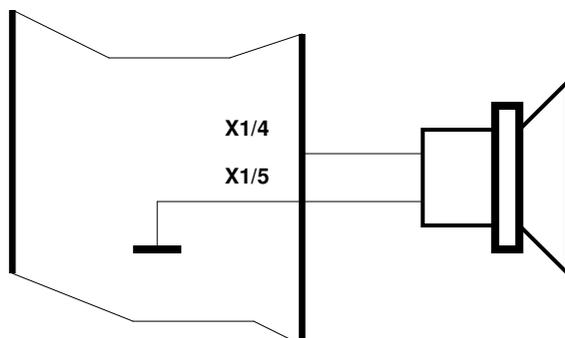
**WSV Station II**



#### Anschluss eines Zweitlautsprechers an Station I

Es besteht die Möglichkeit einen zusätzlichen Lautsprecher an Station I anzuschließen. Hierfür steht eine eigene Verstärkerstufe zur Verfügung. D.h. durch den Anschluss kann eine Verdoppelung der Ausgangsleistung erzielt werden.

**WSV Station II**



#### Hinweis:

Es erfolgt keine Stummschaltung des Zweitlautsprechers beim Stecken des Headsets.

*Lautsprecher mit geprüften Gebrauchseigenschaften erhalten Sie bei Hinrichs Electronic.*

### 3.4.6 Hör- und Sprechgarnitur (Headset) anschließen

Angeschlossen werden können Headsets mit folgenden Spezifikationen:

#### Mikrofonkapsel:

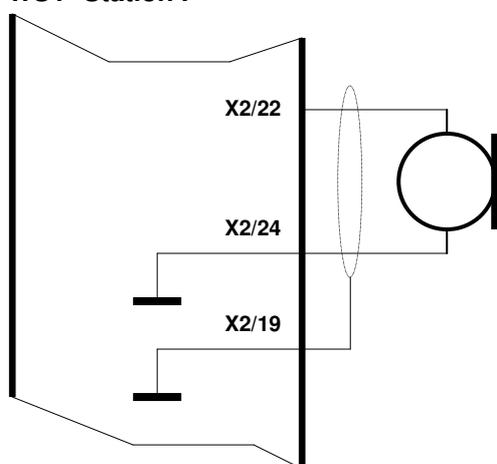
Je nach Variante können sowohl **Dynamische Mikrofonkapseln** als auch **Elektret-Mikrofonkapseln** angeschlossen werden.

#### Eckdaten Dynamische Mikrofonkapseln:

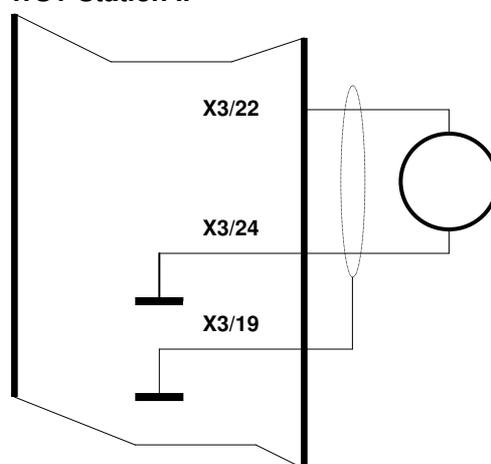
Leerlauf-Empfindlichkeit bei 1kHz: 1-2 mV/Pa +/-3dB

Impedanz: ca. 200 Ohm

WSV Station I



WSV Station II



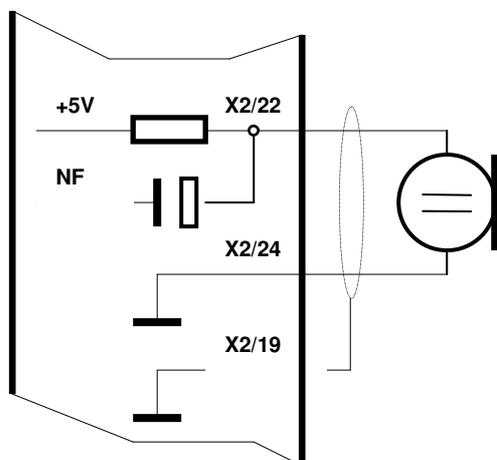
#### Eckdaten Elektret-Mikrofonkapseln:

Leerlauf-Empfindlichkeit bei 1kHz: 5-20mV/Pa +/-3dB

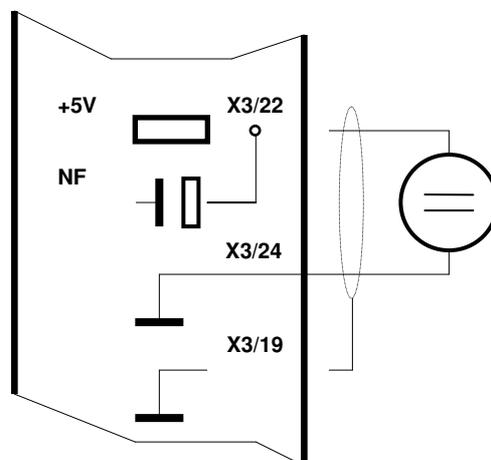
Impedanz: 1000 – 2000 Ohm

Betriebsspannung: 1.5 – 9 V      Stromaufnahme: < 0.5mA

WSV Station I



WSV Station II

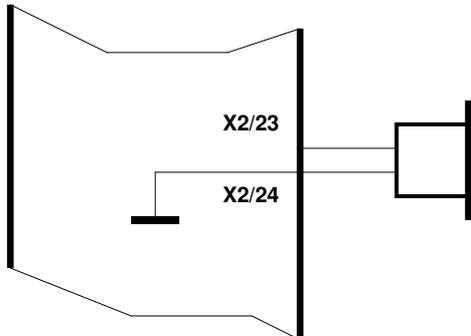


## Hörkapsel(n):

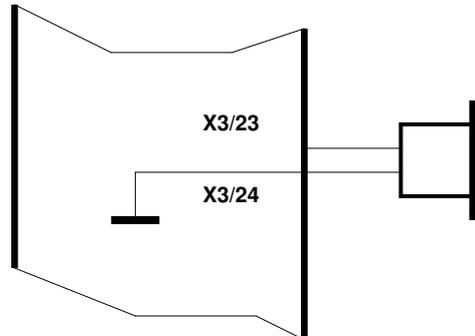
### Headset mit einer Hörkapsel

Eckdaten Hörkapsel(n): Impedanz: 4 - 500 Ohm Leistung: 1 - 500mW (anpassbar)

WSV Station I



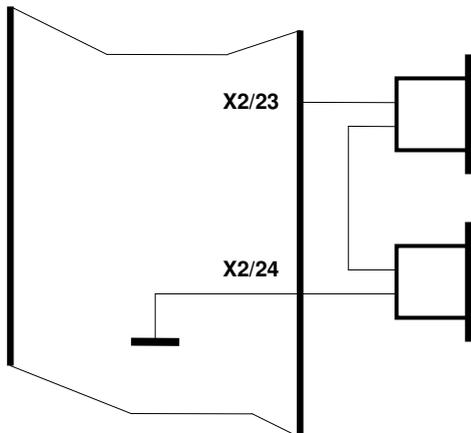
WSV Station II



### Headset mit zwei Hörkapseln

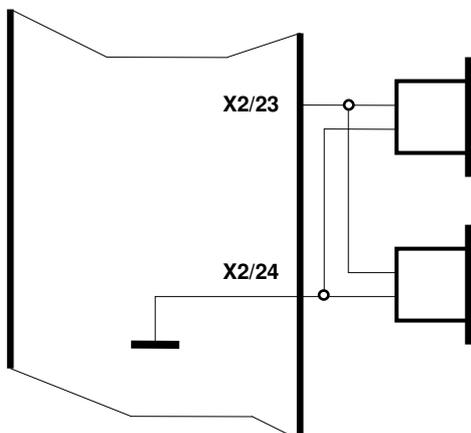
Bei Headsets mit zwei Hörkapseln können diese je nach Impedanz in Reihe oder Parallel geschaltet werden.

WSV



Hörkapseln in Reihe geschaltet

WSV

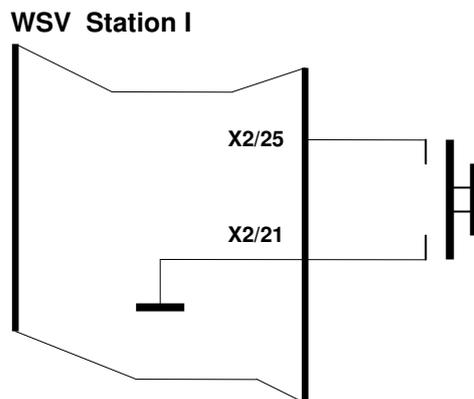


Hörkapseln parallel geschaltet

## Anschließen der Sprechaste vom Headset am WSV

Im Headset-Betrieb ist zum Umschalten der Sprechrichtung die Taste Sprechwegumschaltung verwendbar.

Besitzt das Headset eine eigene Sprechaste, so kann diese wie im nachfolgenden Bild dargestellt angeschlossen werden.

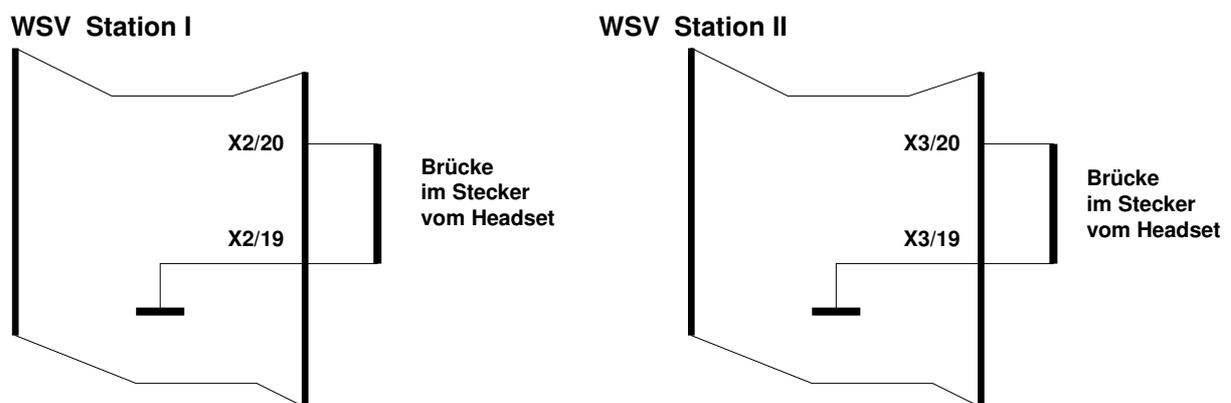


## Kennung: Headset gesteckt / nicht gesteckt

Die Brücke ist im Stecker des Headsets anzubringen.

Sie dient zur Kennung Headset gesteckt / nicht gesteckt.

Ist das Headset gesteckt, wird automatisch das angeschlossene Mikrofon der betreffenden Station deaktiviert und der Lautsprecher abgeschaltet.



## Hinweise:

Bitte geben Sie Hinrichs Electronic den eingesetzten Headset-Typ bekannt.

In diesem Fall ist eine werkseitige Voreinstellung und damit eine optimale Anpassung des Headsets an die Verstärkeranlage möglich.

## Achtung !

**Eine Überlastung der Hörkapseln ist zu vermeiden!**

**Verbindungsleitungen zu externen Headset-Anschlussdosen sollten abgeschirmt sein!**

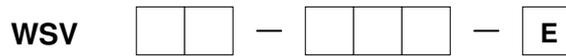
*Headsets mit geprüften Gebrauchseigenschaften erhalten Sie bei Hinrichs Electronic.*

### 3.4.7 Externe Lautstärkeinsteller anschließen

**Hinweis:**

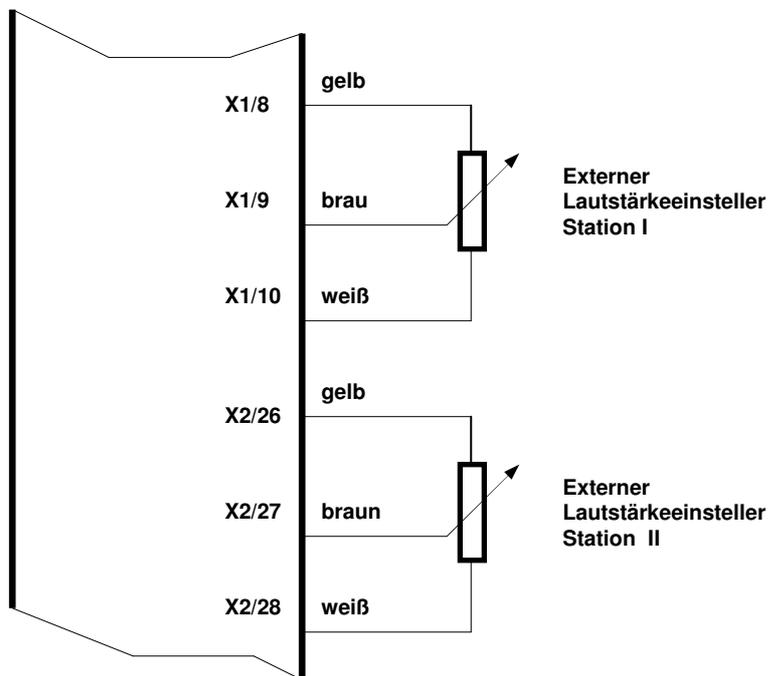
Ein Anschluss externer Lautstärkeinsteller ist nur an Anlagen mit Variantenummer „E“ möglich.

Siehe Typenschild WSV

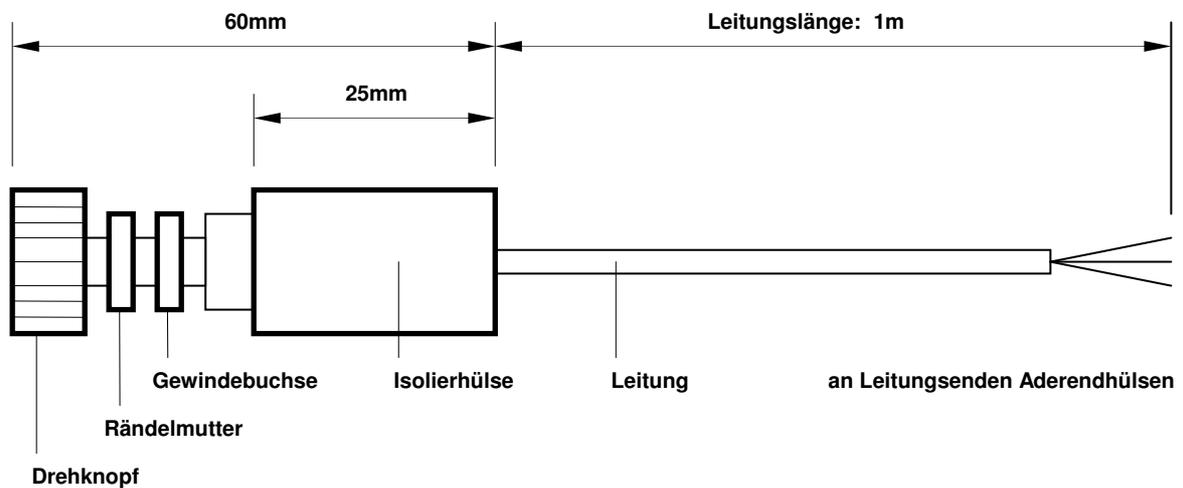


Bei dieser Variante fehlen die beiden Lautstärkeinsteller in der Frontplatte von Station I.

**WSV Station I**



**Aufbau externer Lautstärkeinsteller**

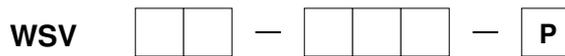


### 3.4.8 PWM Ausgänge am WSV zur Einstellung der Lautstärke anschließen

**Hinweis:**

Der Anschluss von PWM-Signalen zur Lautstärkeeinstellung ist nur an Anlagen mit Variantennummer „P“ möglich.

Siehe Typenschild WSV



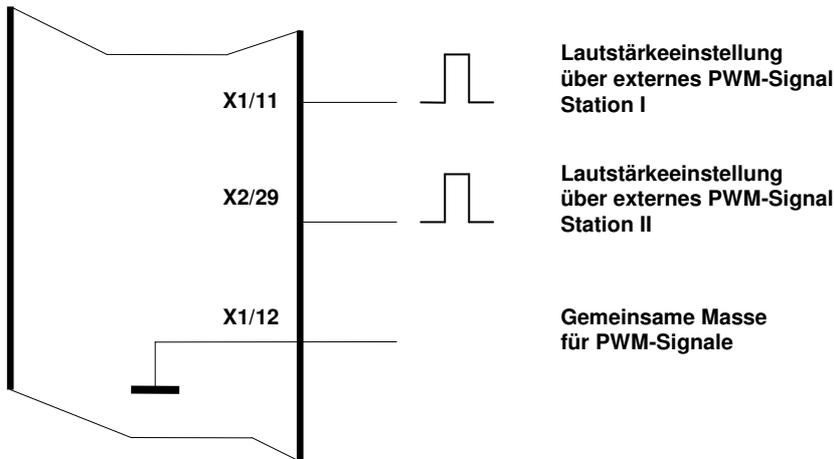
Bei dieser Ausführung fehlen die beiden Lautstärkeeinsteller in der Frontplatte von Station I.

**Spezifikation der PWM-Eingänge ( WSV-seitig )**

Grundfrequenz: 500Hz

Eingangsamplitude: 5 Vs - 24 Vs

**WSV Station II**



**Tabelle: Verhältnis zwischen Ausgangsleistung und Tastverhältnis des PWM-Signals**

Tastverhältnis		Prozentuale Sinus-Ausgangsleistung Endstufen
T ein	Taus	
0% = 0ms	100% = 2,0ms	0%
10% = 0,2ms	90% = 1,8ms	2%
20% = 0,4ms	80% = 1,6ms	5,5%
30% = 0,6ms	70% = 1,4ms	8,5%
40% = 0,8ms	60% = 1,2ms	12,5%
50% = 1,0ms	50% = 1,0ms	18,5%
60% = 1,2ms	40% = 0,8ms	26,5%
70% = 1,4ms	30% = 0,6ms	38%
80% = 1,6ms	20% = 0,4ms	52%
90% = 1,8ms	10% = 0,2ms	71%
100% = 2,0ms	0% = 0 ms	100%

### 3.4.9 Verbindungsleitung zwischen Station I und Station II anschließen

Als Verbindungsleitung zwischen Station I und Station II wird eine abgeschirmte, 4-adrige Leitung benötigt.

**Leitungsquerschnitt:**  $> / = 0,75 \text{ mm}^2$

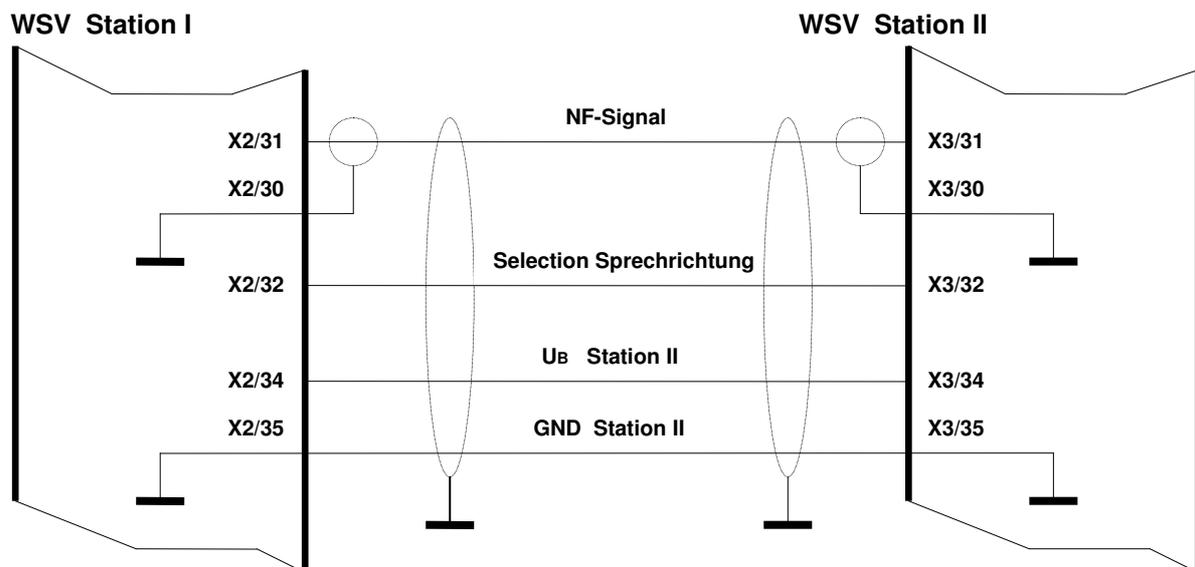
**Bitte beachten Sie:**

Um die Sprachqualität durch „leitungsgebundene Störungen“ nicht zu beeinträchtigen, sollten bei der Verlegung der Leitung folgende Maßnahmen berücksichtigt werden:

**Je nach technischer Umsetzbarkeit sollte deshalb eine parallele Verlegung der Verbindungsleitung zu anderen Leitungen vermieden werden.**

**Sollte dies aus technischen Gründen nicht möglich sein, sollten nur abgeschirmte Leitungen mit hohem Schirmungsmaß eingesetzt werden.**

**Die Abschirmung dieser Leitung ist beidseitig zu erden.**



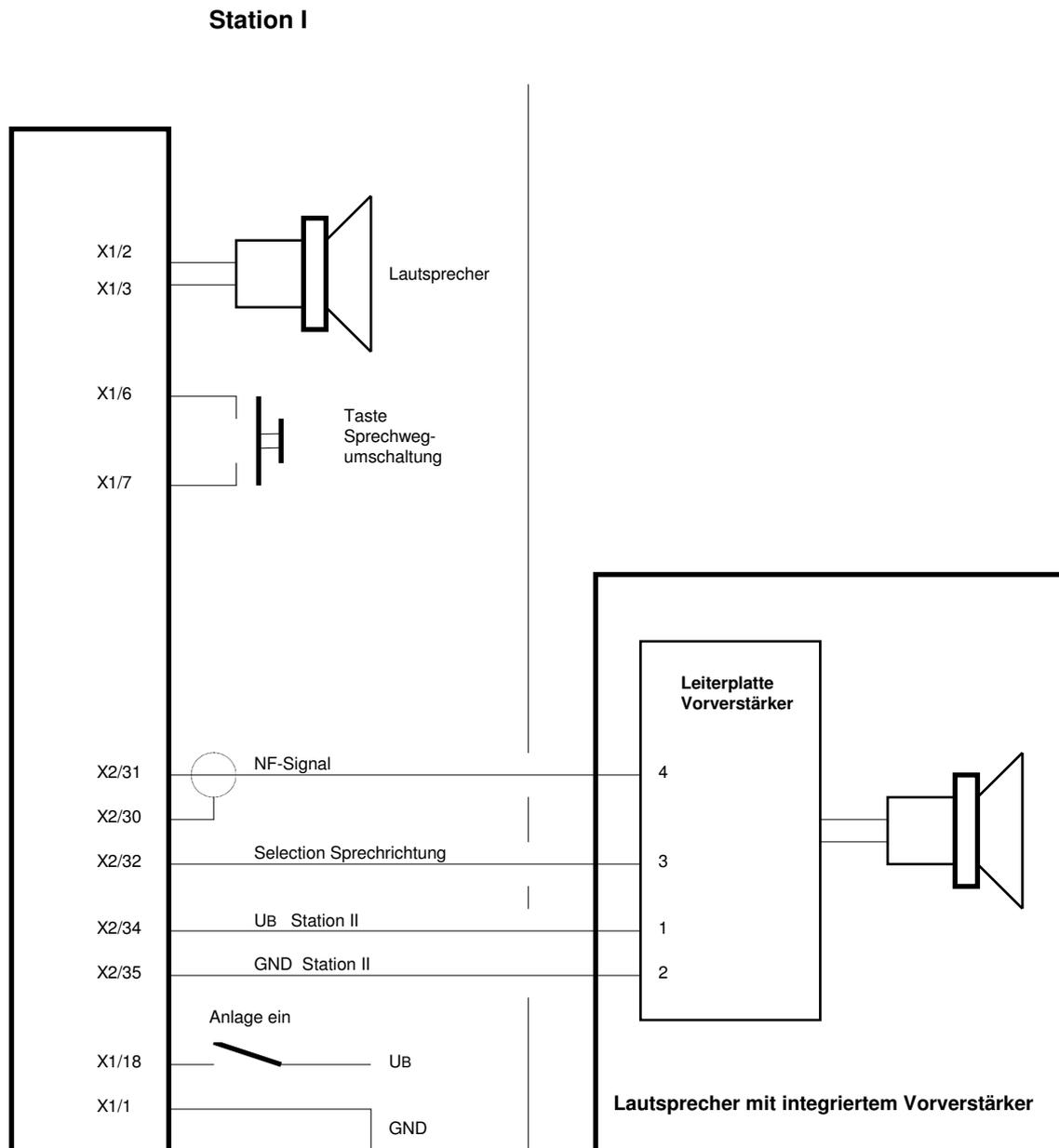
#### Funktionen der Einzeladern

<b>NF-Signal</b>	<p>Übertragung des NF –Signals</p> <p>Sprechrichtung Station II nach Station I verstärktes NF-Signal vom Vorverstärker Station II nach Eingang Endstufe Station I</p> <p>Sprechrichtung Station I nach Station II verstärktes NF-Signal von Endstufe Station I nach Lautsprecher Station II</p>
<b>Selection Sprechrichtung</b>	<p>Taste Sprechwegumschaltung nicht betätigt: Station II spricht Station I hört: <math>U = 0V</math></p> <p>Taste Sprechwegumschaltung betätigt: Station I spricht Station II hört: <math>U = +UB</math></p>
<b>UB / GND</b>	<p>Versorgungsspannung für Vorverstärker Station II</p> <p>Anmerkung: In Station I ist ein Multifuse-Sicherungselement zur Absicherung des Vorverstärkers von Station II integriert.</p>

## 3.5 Anschlusspläne

### Anschlussplan Variante

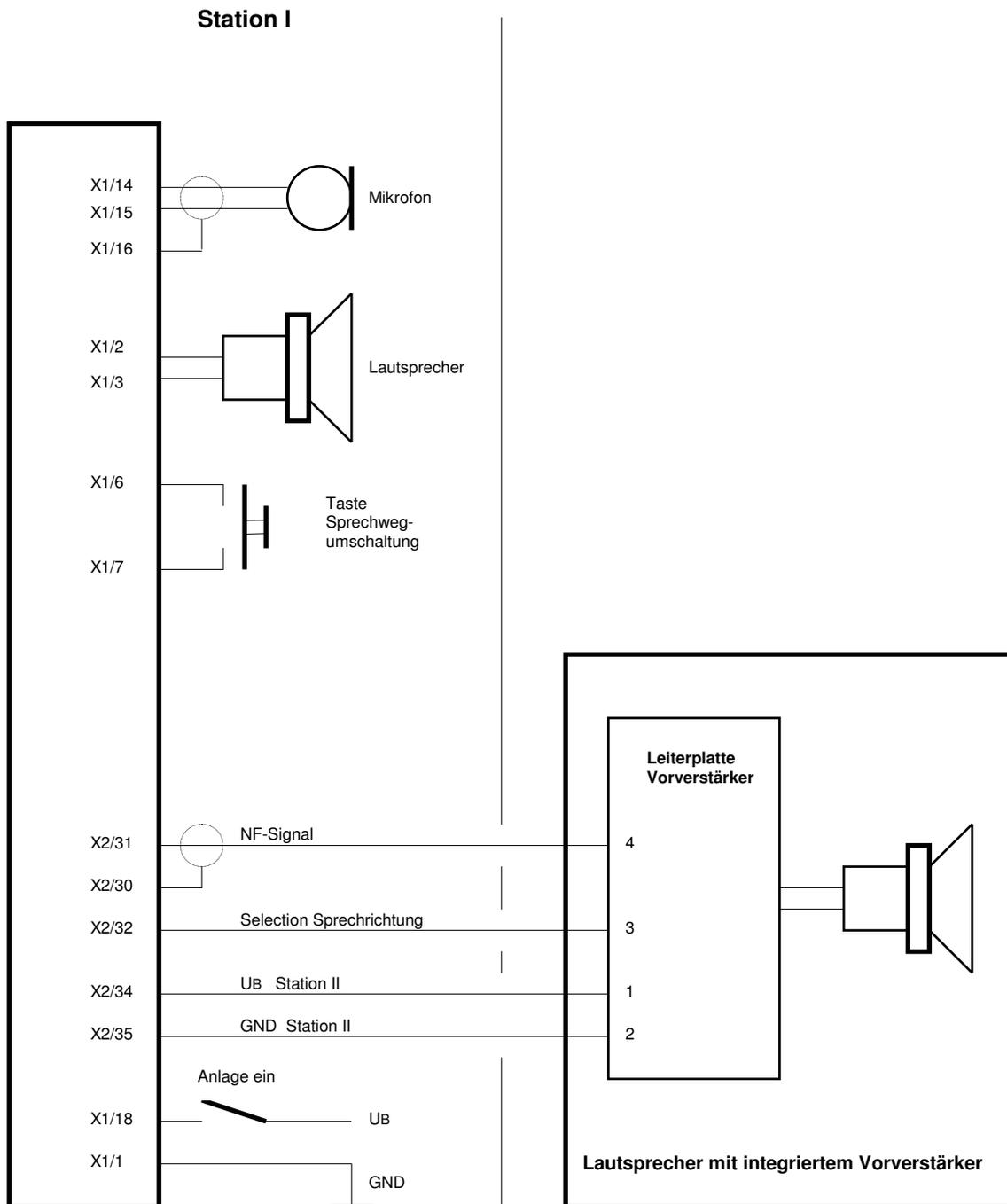
- Station I: **Lautsprecher**  
 Station II: **Lautsprecher** mit integriertem Vorverstärker



## Anschlussplan Variante

**Station I: Mikrofon / Lautsprecher**

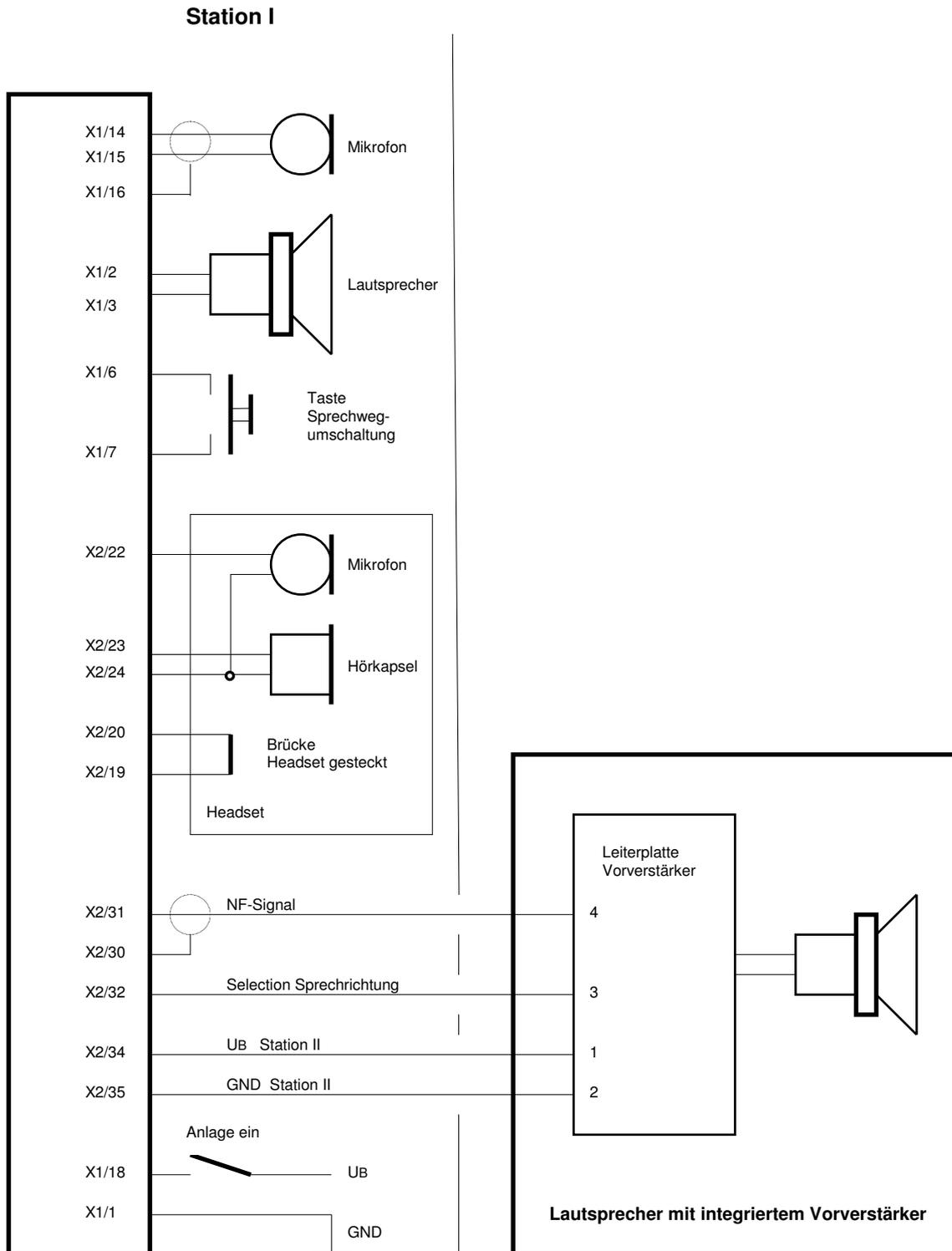
**Station II: Lautsprecher** mit integriertem Vorverstärker



## Anschlussplan Variante

**Station I: Mikrofon / Lautsprecher / Headset**

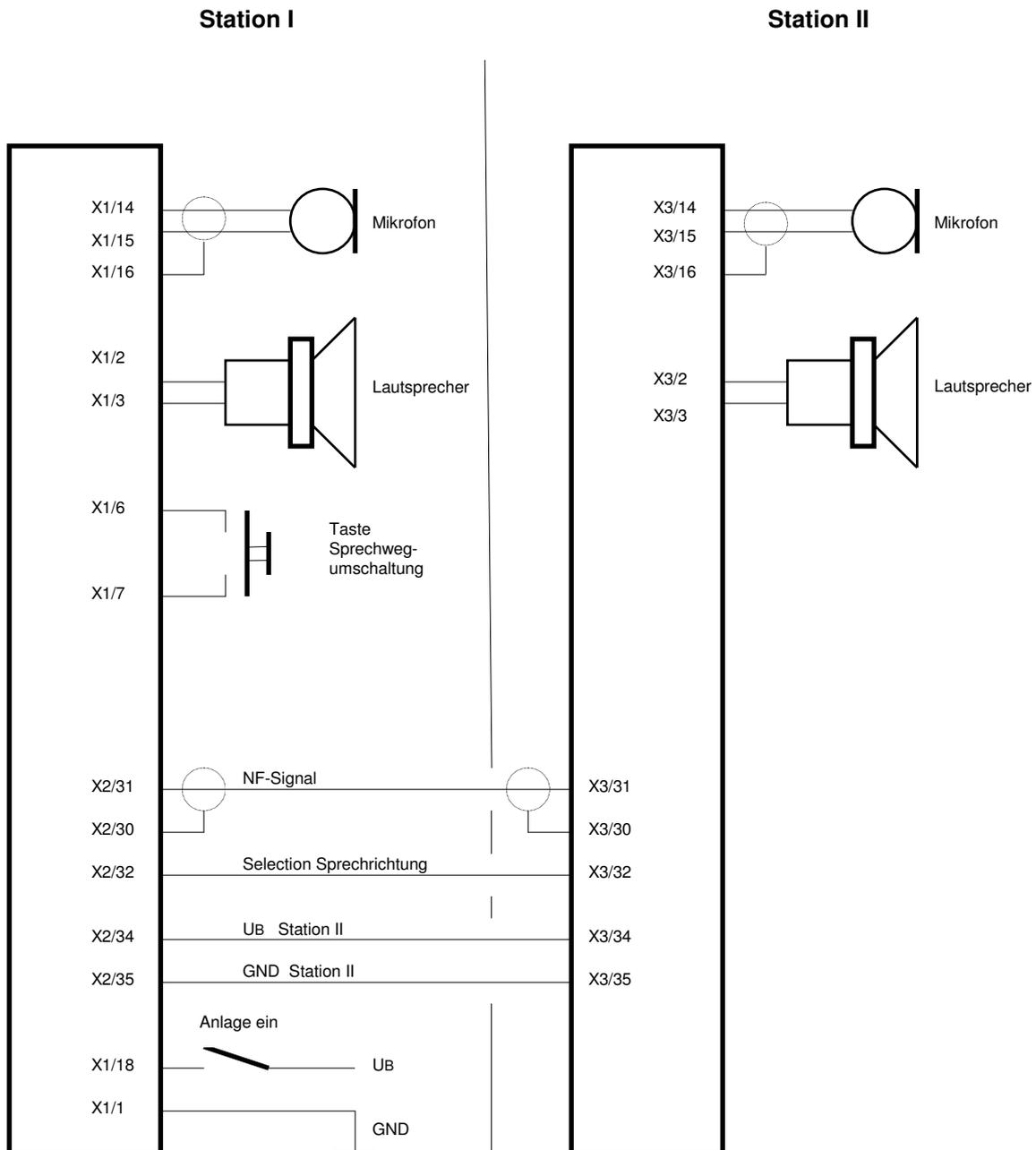
**Station II: Lautsprecher** mit integriertem Vorverstärker



## Anschlussplan Variante

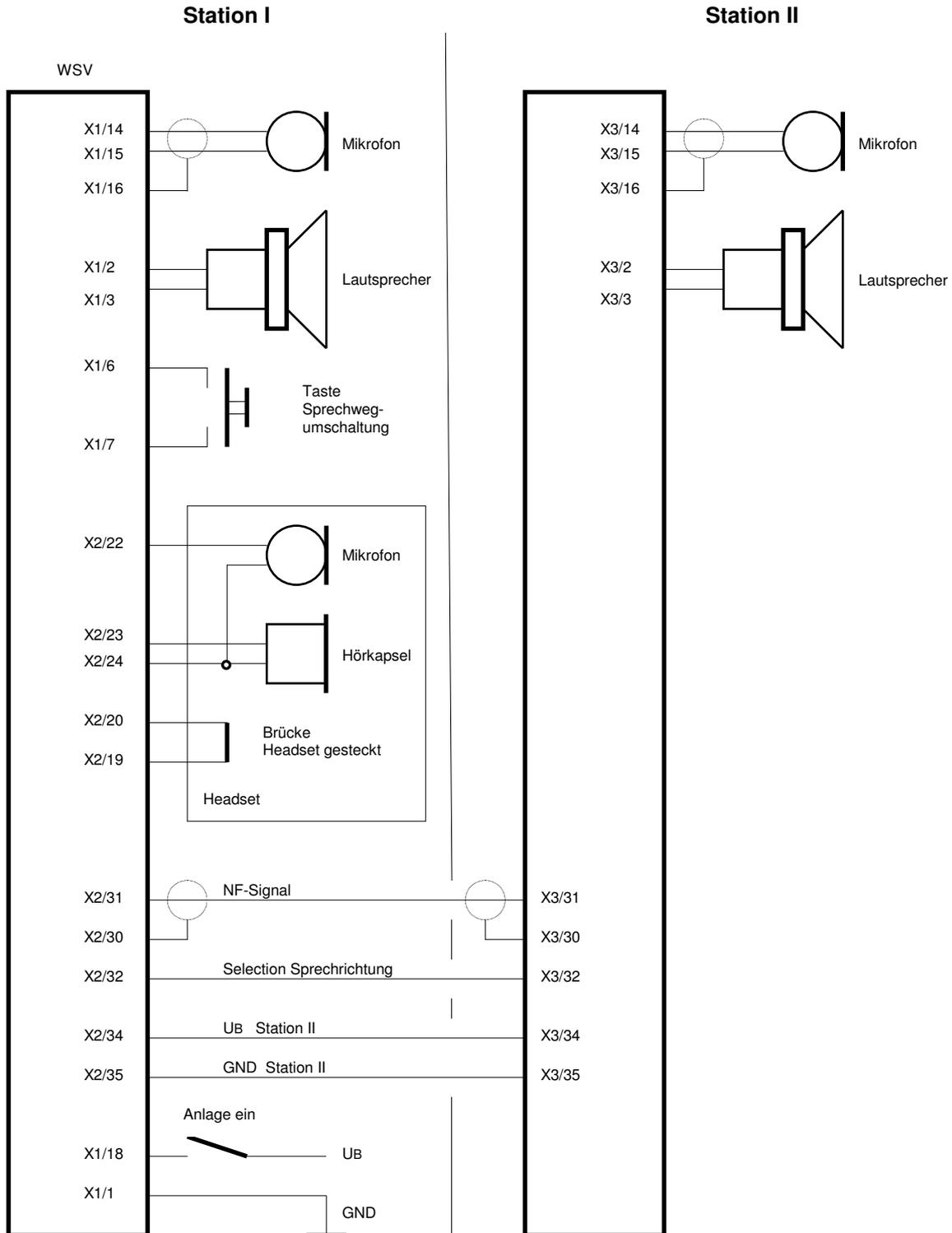
Station I: **Mikrofon / Lautsprecher**

Station II: **Mikrofon / Lautsprecher**



## Anschlussplan Variante

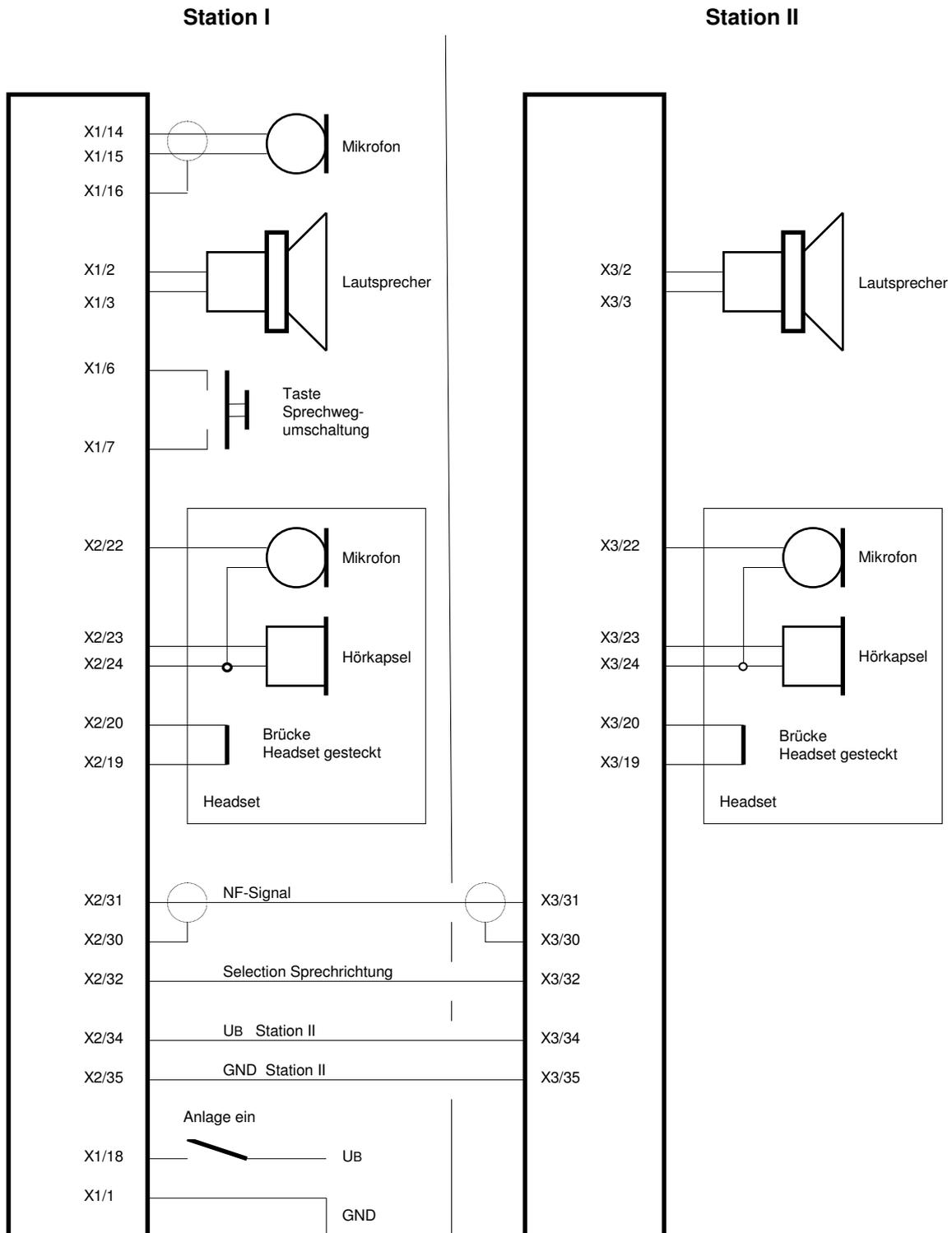
Station I: **Mikrofon / Lautsprecher / Headset**  
 Station II: **Mikrofon / Lautsprecher**



## Anschlussplan Variante

Station I: **Mikrofon / Lautsprecher / Headset**

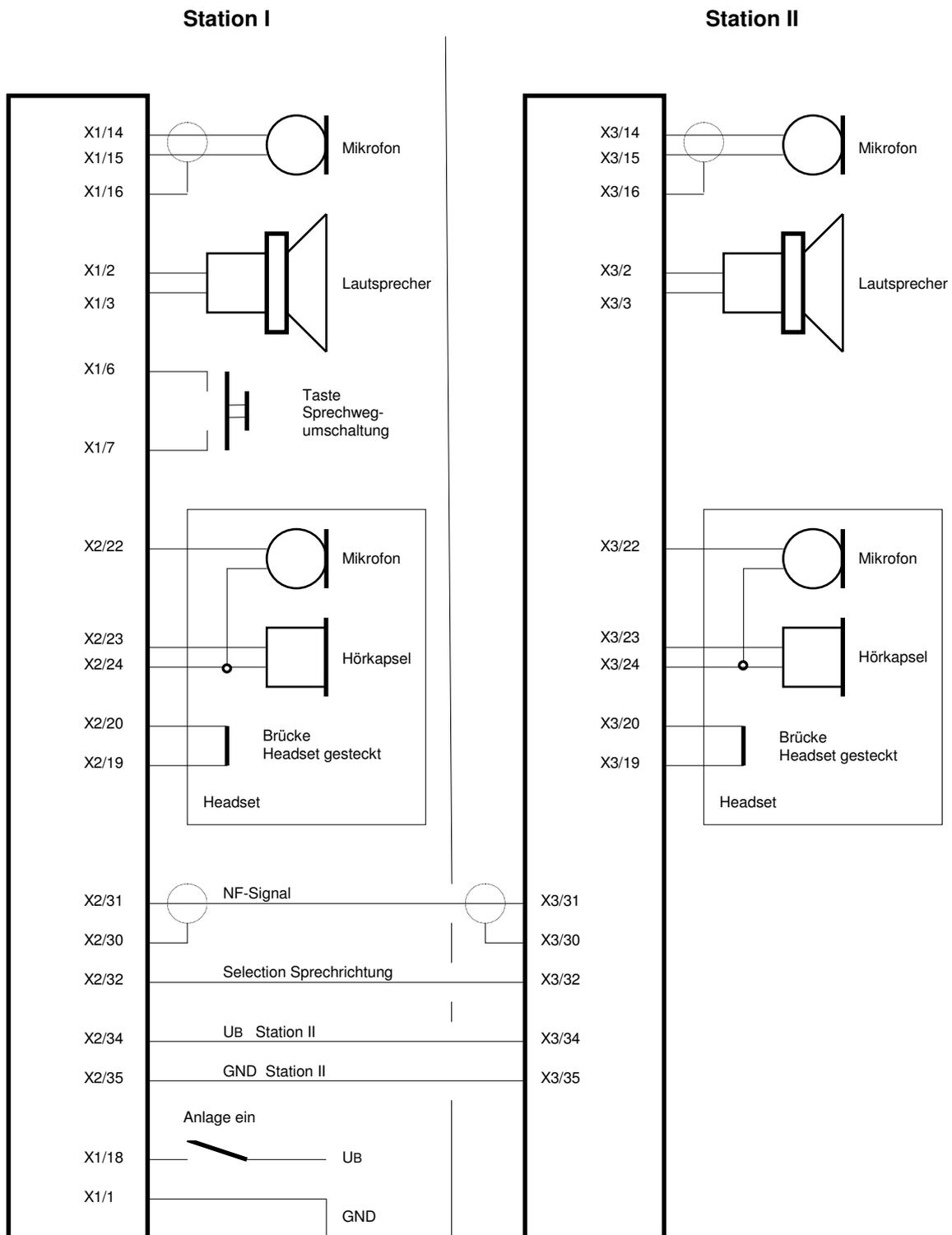
Station II: **Lautsprecher / Headset**



## Anschlussplan Variante

Station I: **Mikrofon / Lautsprecher / Headset**

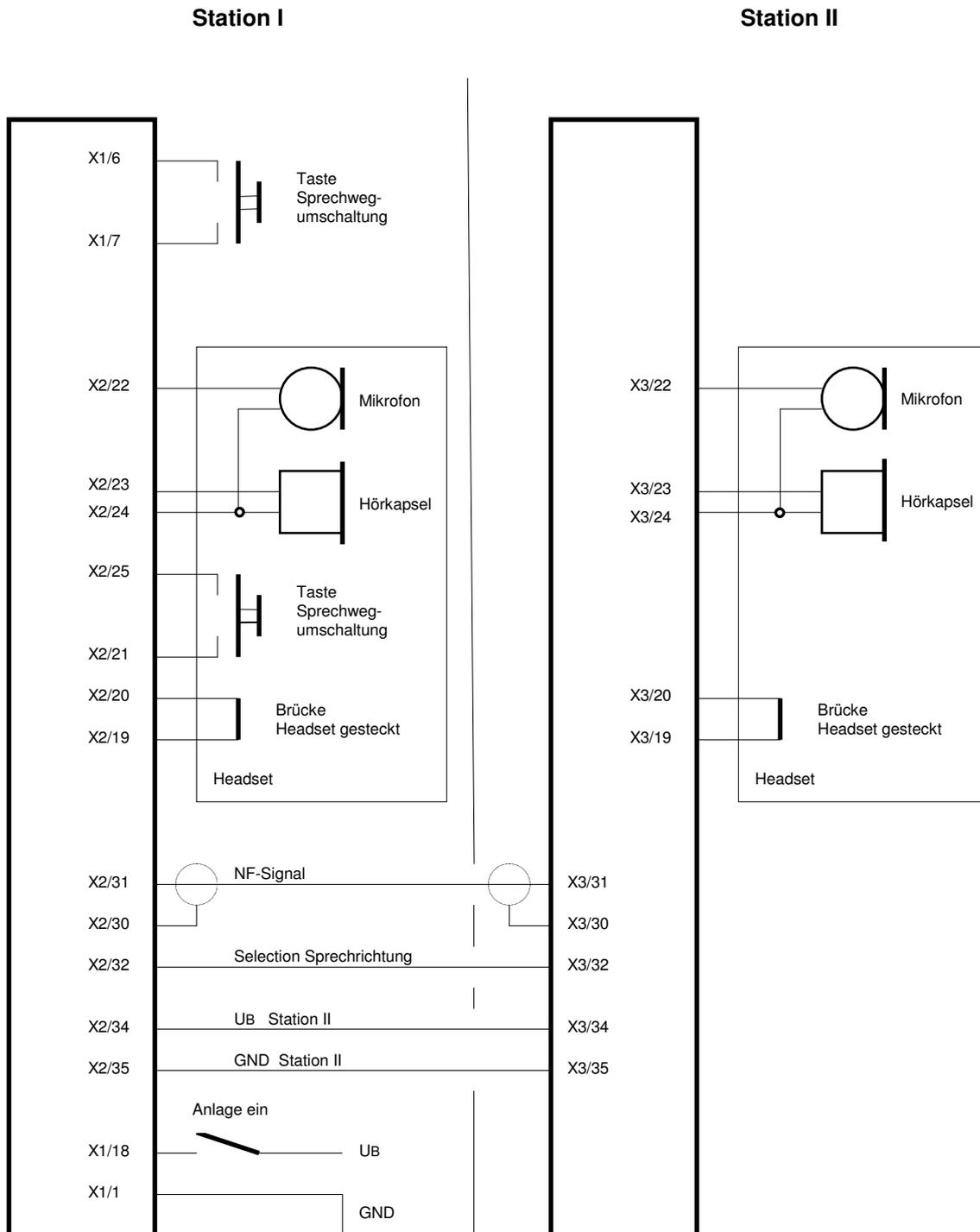
Station II: **Mikrofon / Lautsprecher / Headset**



## Anschlussplan Variante

Station I: **Headset**

Station II: **Headset**



## 4. Betrieb der Anlage

### 4.1 Ein- und Ausschalten der Anlage

Das Ein- und Ausschalten der Anlage erfolgt durch Herstellen bzw. Unterbrechen der Spannungsversorgung.

### 4.2 Einstellen der Lautstärke

Je nach WSV-Variante kann die Lautstärke getrennt für beide Stationen über

- die internen Lautstärke-Einsteller ( Potentiometer ) an der Frontplatte von Station I
- den extern angeschlossenen Lautstärke-Einsteller ( Potentiometer )
- über die PWM- Signale

eingestellt werden.

### 4.3 Umschalten der Sprechrichtung

Mittels der Taste „Sprechwegumschaltung“ erfolgt eine Umschaltung der Sprechrichtung.

Sprechrichtungen:	<b>Taste nicht betätigt:</b>	<b>Station II spricht, Station I hört</b>
	<b>Taste betätigt:</b>	<b>Station I spricht, Station II hört</b>

### 4.4 Hör- und Sprechgarnitur ( Headset ) stecken

Wird die Hör- und Sprechgarnitur angesteckt, so wird automatisch das Mikrofon deaktiviert und der Lautsprecher abgeschaltet.

#### **Anmerkung !**

Ein angeschlossener Zweitlautsprecher an Station I wird nicht abgeschaltet.

## 5. Ansicht Frontplatte

Station I



Station II



### Funktion der LEDs

LEDs im Feld **STATUS**

#### Power

Leuchtet nach Einschalten der Versorgungsspannung  
Versorgungsspannung UB i.o.

#### Talk Selection

Leuchtet, wenn Taste Sprechwegumschaltung betätigt wird.

#### Headset plugged

Leuchtet, wenn die Hör- und Sprechgarnitur gesteckt wird.

LEDs im Feld **ERROR** an Station I

#### Power

Leuchtet bei Unter- bzw. Überschreiten der Versorgungsspannung

12V DC - Variante: 10V DC < UB > 14,5V DC

24V DC - Variante: 21V DC < UB > 29V DC

#### Talk Selection

Blinkt, wenn Leitung Selection Sprechrichtung einen Schluss gegen Masse aufweist.

## Lautstärkeeinsteller im Feld **VOLUME**

Die Lautstärke ist für beide Stationen getrennt an Station I einstellbar

### **Station II**

Lautstärkeeinsteller zur Einstellung der Lautstärke Station II

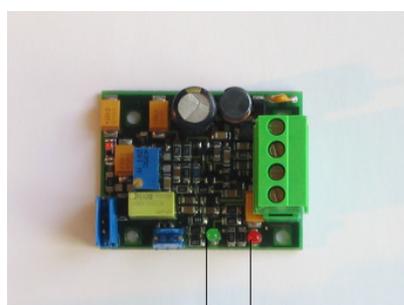
### **Station I**

Lautstärkeeinsteller zur Einstellung der Lautstärke Station I

### **Symbol Headset**

Lautstärkeeinsteller zur Einstellung der Grundlautstärke für das Headset an Station I bzw. Station II

## **Funktion der LED's auf Leiterplatte Vorverstärker im Lautsprecher integriert - Station II**



Power

Talk Selection

### **Power**

Leuchtet nach Einschalten der Versorgungsspannung  
Versorgungsspannung UB i.o.

### **Talk Selection**

Leuchtet, wenn Taste Sprechwegumschaltung betätigt wird.

## **6.       Wartung und Reparatur**

### **6.1       Wartungshinweise**

Es ist der feste Sitz aller Leitungs- und Steckverbindungen zu kontrollieren.

### **6.2       Sicherungselement**

In der Station I der Anlage ist ein Multifuse-Sicherungselement integriert. Hierbei handelt es sich um ein rückstellbares Sicherungselement, das nach einer Auslösung durch Kurzschluss oder Überstrom durch Aus- und Wiedereinschalten der Versorgungsspannung automatisch wieder rückgestellt wird.

### **6.3       Reparaturen**

Es wird empfohlen, Reparaturen nur bei Hinrichs Electronic vornehmen zu lassen und auch Ersatzteile dort zu beziehen.

Bitte fügen Sie dem defekten Gerät ein Fehlerprotokoll bei!

## 7. Technische Daten

### Betriebsspannungsbereich:

Je nach Variante:  
U B: + 12V DC (+/- 10%)  
U B: + 24V DC (+/- 10%)

### Stromaufnahme:

#### 12V DC - Variante:

I Leerlauf: 140mA  
I Vollast: 580mA  
I Vorverstärker: 22mA

#### 24V DC - Variante:

I Leerlauf: 180mA  
I Vollast: 1,12A  
I Vorverstärker: 18mA

\* Vollast: Zwei Lautsprecher mit je 4 Ohm Impedanz

### Ausgangsleistung:

#### 12V DC – Variante:

P Sinus Station I : 2 x 5 W an 4 Ohm / 1kHz  
P Sinus Station I : 2 x 2,5 W an 8 Ohm / 1KHz

P Sinus Station II : 5 W an 4 Ohm / 1kHz  
P Sinus Station II : 2,5 W an 8 Ohm / 1KHz

#### 24V DC – Variante:

P Sinus Station I : 2 x 10 W an 4 Ohm / 1kHz  
P Sinus Station I : 2 x 5 W an 8 Ohm / 1KHz

P Sinus Station II : 10 W an 4 Ohm / 1kHz  
P Sinus Station II : 5 W an 8 Ohm / 1KHz

### Frequenzgang:

#### 12V DC – Variante:

f fu-fo: 300Hz - 6,8 kHz (-3dB / 1kHz)  
f fu-fo: 220Hz - 11,3 kHz (-6dB / 1kHz)

#### 24V DC – Variante:

f fu-fo: 450Hz - 6,6 kHz (-3dB / 1kHz)  
f fu-fo: 280Hz - 8,5 kHz (-6dB / 1kHz)

### Zulässiger Temperaturbereich:

-20...+70 °C beim Betrieb  
-25...+85 °C bei der Lagerung

### Zulässige rel. Luftfeuchtigkeit:

10...85 % beim Betrieb  
5...90 % bei der Lagerung

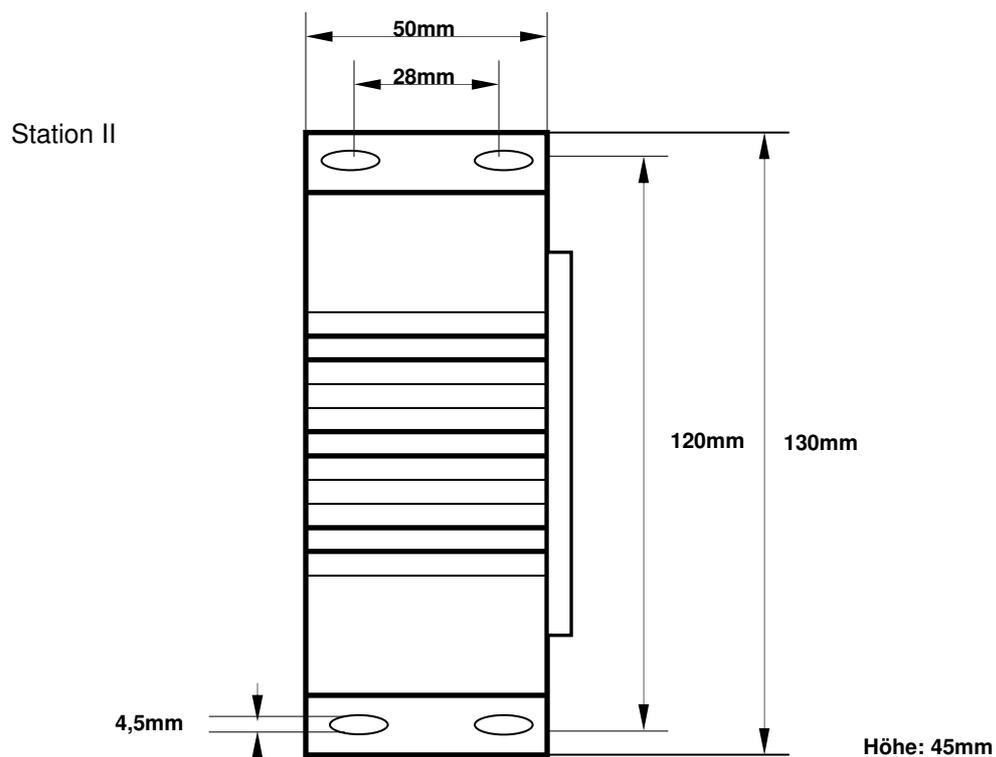
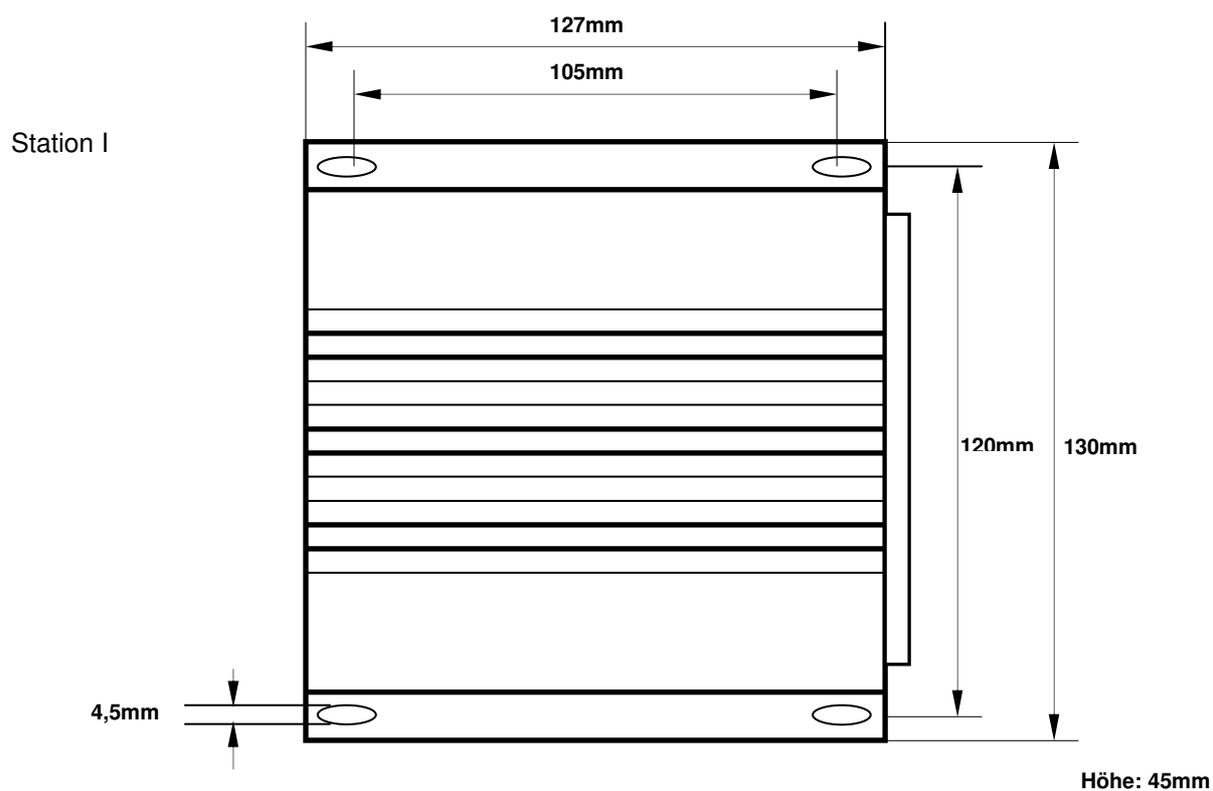
### Zulässige Stöße:

bis 2 G innerhalb von 1 ms beim Betrieb  
bis 4 G innerhalb von 1 ms bei der Lagerung

### Zulässige Vibrationen:

bis 0,5 G bei 10...55 Hz beim Betrieb  
bis 1 G bei 10...55 Hz bei der Lagerung

## 8. Gehäuse

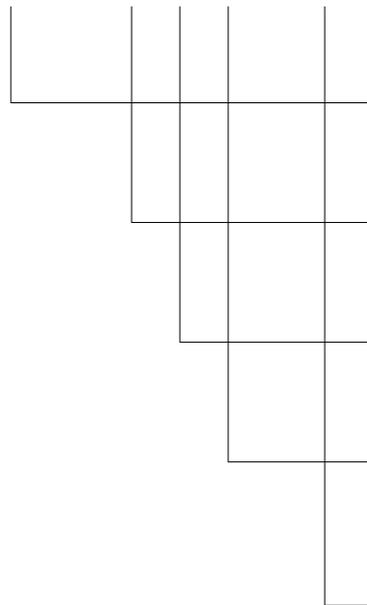


Gehäusekörper:	Aluminium-Strangprofil AlMgSi0,5
Gehäusedeckel:	Aluminiumblech AlMgSi0,5
Oberflächenschutz:	Kunstharz-Einbrennlackierung Farbton RAL 9005 (schwarz)
Gewicht:	600g
Schutzart:	IP40

# Bestellschlüssel

## Station I

WSV Station I



### Betriebsspannung

12 - 12V DC  
24 - 24V DC

### Mikrofon

O - kein Mikrofon  
D - Dynamisches Mikrofon  
E - Elektret Mikrofon

### Lautsprecher

O - kein Lautsprecher  
L - Lautsprecher

### Headset

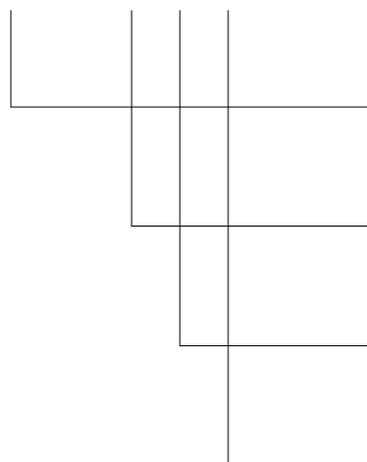
O - kein Headset  
D - Headset mit dynamischer Mikrofonkapsel  
E - Headset mit Elektret Mikrofonkapsel

### Einstellung der Lautstärke

I - Einsteller in Frontplatte integriert  
E - über externe Potentiometer  
P - über PWM - Signal

## Station II

WSV Station II



### Betriebsspannung

12 - 12V DC  
24 - 24V DC

### Mikrofon

O - kein Mikrofon  
D - Dynamisches Mikrofon  
E - Elektret Mikrofon

### Lautsprecher

O - kein Lautsprecher  
L - Lautsprecher

### Headset

O - kein Headset  
D - Headset mit dynamischer Mikrofonkapsel  
E - Headset mit Elektret-Mikrofonkapsel

Bei Bestellung beachten: Betriebsspannungsangabe von Station I und Station II müssen gleich sein.