

# *FSP 100*

## Bedienungsanleitung



**Telegärtner** Elektronik GmbH

© Copyright 2021 Telegärtner Elektronik GmbH, Deutschland. Alle Rechte vorbehalten.  
Vervielfältigungen jeglicher Art bedürfen der schriftlichen Zustimmung von  
Telegärtner Elektronik GmbH.

Bitte lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise, bevor Sie mit der Installation beginnen.

### **WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE**

**BITTE DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG BEIM GERÄT AUFBEWAHREN.**  
Diese Anleitung beinhaltet wichtige Anweisungen, welche Sie bitte während  
Installation oder Wartungsarbeiten unbedingt beachten sollten. Bitte lesen Sie  
alle Anweisungen aufmerksam durch, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen,  
und bewahren Sie diese Anleitung für spätere Arbeiten auf.

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Allgemeines</b> .....	<b>3</b>
<b>Technische Daten FSP 100</b> .....	<b>5</b>
Zentralverteiler .....	5
Freisprechstelle .....	5
Telefonverteiler.....	5
<b>Installation und Montageanleitung</b> .....	<b>6</b>
Zentralverteiler .....	6
Telefonverteiler.....	7
Sprechstelle .....	8
<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>9</b>
<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>10</b>
<b>Konfiguration der Freisprechstellen</b> .....	<b>11</b>
Konfiguration: Identifikation .....	12
Konfiguration: Lautsprecher .....	12
Konfiguration: Mikrofon .....	13
Konfiguration: Automatischer Abgleich.....	13
Konfiguration: Sprache.....	13
Konfiguration: Freisprecheinstellungen .....	14
Hauptmenü: Formatieren .....	14
<b>Systemeinschränkungen</b> .....	<b>15</b>
<b>Erklärung zu den Sprechbetriebsarten</b> .....	<b>16</b>
<b>Rechtliche Hinweise</b> .....	<b>18</b>



## Allgemeines

Die Feuerwehrsprechstelle FSP 100 stellt eine gesicherte Sprechverbindung von bis zu maximal 3 Sprechstellen zur Verfügung, wie dies in der für Feuerwehraufzüge gültigen Norm EN 81-72 gefordert wird.

Alle angeschlossenen Sprechstellen können dabei miteinander in Verbindung treten, wobei selbstverständlich immer nur einer Reden kann.

Dazu wird eine Zentraleinheit im Maschinenraum installiert, von welcher aus die Sprechstellen Sternförmig über eine 4-adrige geschirmte Leitung angeschlossen sind.

Über den optionalen Verteiler kann auch ein normales analoges Telefon angeschlossen werden, welches nach dem Abheben automatisch am Sprechverkehr teilnehmen kann (z.B. Telefon in Brandmeldezentrale).

Die Konfiguration der Anlage erfolgt ausschließlich über die Sprechstellen, welche eine Schnittstelle für das Programmiergerät PRG 100 besitzen.

Zusätzlich kann auch über ein DTMF-Datenprotokoll jede andere angeschlossene Sprechstelle fernkonfiguriert werden, wobei wir eine Fernkonfiguration nur bei Verwendung im Wechselsprechbetrieb empfehlen.

## Leistungsmerkmale

- bis zu 3 Freisprechstellen, optionales Telefon über Telefonadapter möglich
- sofortige Sprechbereitschaft nach Freischaltung der Netzversorgung der Zentraleinheit (z.B. über Schlüsselschalter)
- Sprechverbindung der Freisprechstelle lässt sich über einen Steuereingang abschalten, falls sich z.B. der Aufzug im Zugangsbereich befindet (da sonst Gefahr von Rückkopplungen).
- optional beschaltbare Steuereingänge für Wahlschalter Sprechen/Hören/Freisprechen
- Ausgang für Bereitschaftsanzeige (Lampe oder LED mit Vorwiderstand)
- Konfiguration über Programmiergerät PRG100
- mehrsprachige Menüführung
- entspricht den Forderungen der Norm EN 81-72 für Feuerwehraufzüge

# Technische Daten FSP 100

## Zentralverteiler

Versorgungsspannung	230V AC, 50 Hz, 48 VA
Gehäuse:	
Schutzart	IP65
Abmessungen	(160 x 250 x 90) mm
Gewicht	2,20 Kg

## Freisprechstelle

Sprechkreis:	
Klemmenspannung	ca. 11 V
Klemmenstrom	25 mA konst.

Verstärker:	
Versorgungsspannung	ca. 18 V
Stromaufnahme	ca. 1,3 A Spitze
Ausgangsleistung	max. 10 W

Gehäuse:	
Schutzart	IP65
Abmessungen	(160 x 120 x 90) mm
Gewicht	0,45 Kg

## Telefonverteiler

Sprechkreis:	
Klemmenspannung	ca. 11 V
Klemmenstrom	25 mA konst.

Zusatzversorgung	ca. 18 V
------------------	----------

Gehäuse:	
Schutzart	IP20
Abmessungen	(100 x 88,5 x 27) mm
Gewicht	0,30 Kg

# Installation und Montageanleitung

## WARNUNG



Bei allen Arbeiten im Anschlussraum der FSP 100 ist das Gerät von der Netzversorgung zu trennen!

Arbeiten Sie niemals ungesichert im Aufzugsschacht. Beachten Sie die Sicherheitsabstände zu benachbarten Starkstromleitungen, speziell im Maschinenraum.

### Zentralverteiler

1. Der Zentralverteiler wird im Maschinenraum, möglichst abseits von Störquellen (wie z.B. Frequenzumrichter etc.) montieren. Vergessen Sie nicht die Bohrungen für die Kabeldurchführungen.
2. Der 230V-Anschluss darf nur gemäß den örtlichen Bestimmungen von einer Elektrofachkraft erfolgen. Das Gerät verfügt zwar über eine Schutzisolierung, benötigt aber für den Überspannungs/Blitzschutz einen geeigneten Erdanschluss. Der Leiterquerschnitt sollte daher 1,5 – 2,5 mm<sup>2</sup> betragen.
3. Der Zentralverteiler ist unbedingt so anzuschließen, dass mit dem Einschalten des Schlüsselschalters des Feuerwehraufzugs auch der Zentralverteiler mit Strom versorgt wird. Selbstverständlich muss diese Versorgung ebenfalls Notstromgesichert sein.
4. Die Freisprechstellen werden über eine mindestens 4-adrige geschirmte Leitung (z.B. J-Y(St)Y) an den Klemmen (a1 b1 c1 d1) bis (a3 b3 c3 d3) angeschlossen. Es ist mindestens ein Leiterdurchmesser von 0,6mm zu verwenden (eventuell parallelgeschaltete Adern verwenden).

Klemme	Beschreibung
a	Sprechkreis Plus
b	Sprechkreis Minus
c	Versorgungsspannung Verstärker, ca. 18 V DC
d	Versorgungsspannung Verstärker, Masse

5. Achtung: Alle Klemmen zu den Freisprechstellen müssen entweder mit einer Freisprechstelle oder einem Telefonverteiler belegt sein, da sonst keine Sprechverbindung möglich ist!

**Wichtiger Sicherheitshinweis:** Da es sich um eine Serienschaltung handelt, ist die Verdrahtung zwischen Zentralverteiler und Freisprechstelle bzw. Zentralverteiler und Telefonverteiler, äußerst gewissenhaft und ausfallsicher auszuführen. Die Unterbrechung einer der a/b-Leitungen führt zum Ausfall des Gesamtsystems!

## Telefonverteiler

1. Der Telefonverteiler wird nur benötigt, wenn Telefonapparate angeschlossen werden sollen. Dabei ist er in zwei Varianten erhältlich:

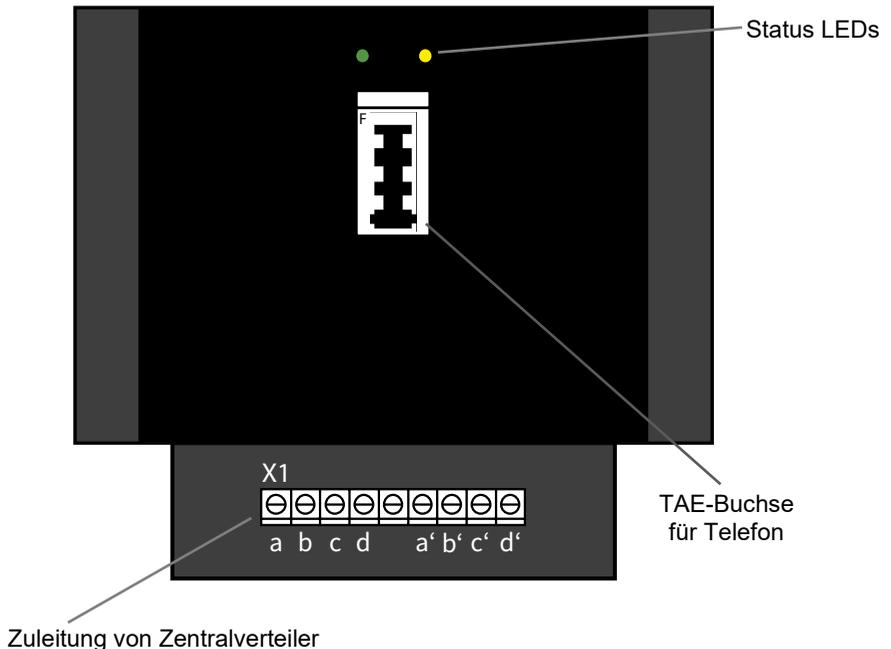
### Variante A:

Wenn ein unbenutzter Klemmenblock abgeschlossen werden soll, bzw. wenn ein Telefon anstelle einer Freisprechstelle angeschlossen werden soll. Dies bedeutet, es sind 3 Einheiten am Zentralverteiler angeschlossen.

### Variante B:

Wenn ein Telefon parallel zu einer Freisprechstelle angeschlossen werden soll (bevorzugt Maschinenraum). Dies bedeutet, es sind 4 Einheiten angeschlossen.

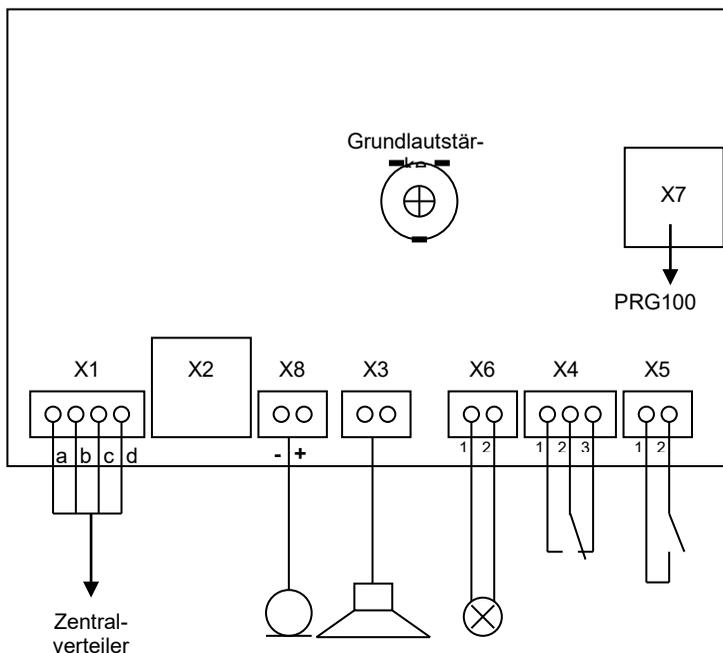
2. Die Angaben für die notwendigen Bohrlöcher finden Sie auf der Rückseite des Aufputz-Gehäuses.
3. Zwei Leuchtdioden zeigen die Betriebsbereitschaft des Verteilers an: gelb = Verstärkerspannung c/d vorhanden, grün = Leitung a/b belegt.



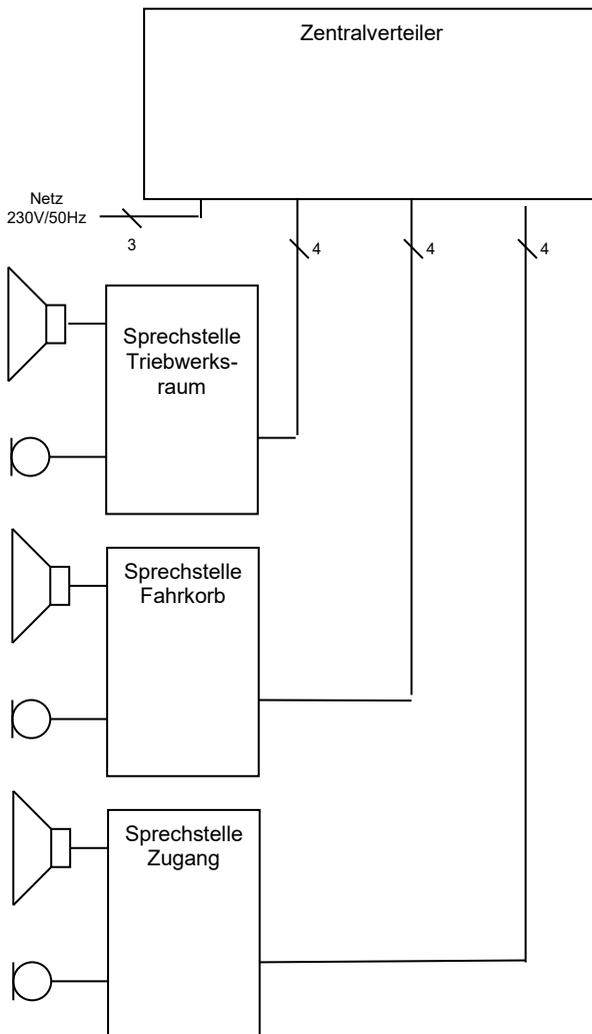
## Sprechstelle

1. Die Freisprechstelle sollte so installiert werden, dass die Leitungen zu Lautsprecher und Mikrofon möglichst kurz bleiben. Vergessen Sie nicht die Bohrungen für die Kabeldurchführungen.
2. Verbinden Sie den Lautsprecher (maximal 10 W/ 4 Ohm) mit den entsprechend markierten Klemmen an X3.
3. Verbinden Sie das Mikrofon mit der Klemme X8.
4. Zur Bereitschaftsanzeige lässt sich eine Leuchtanzeige (Lampe oder LED) an Klemme X6 anschließen (Ausgang ca. 12V, max. 50mA ).
5. Um Rückkopplungen zu verhindern, wenn der Feuerwehraufzug im Zugangsbereich steht, lässt sich die Freisprechstelle bei Bedarf abschalten. Dazu muss ein potentialfreier Schließer an Klemme X5 angeschlossen werden.
6. Die Klemme X4 dient dem optionalen Anschluss eines Tasters/Wechseltasters, falls kein Freisprechbetrieb gewünscht wird.

Verbindung X4	Funktion
1 - 2	Sprechen im Wechselsprechbetrieb
2 - 3	Hören im Wechselsprechbetrieb
1 - 2, 2 - 3	Sprechen im Wechselsprechbetrieb, da Sprechen vorrangig
alle offen	Gegensprechbetrieb (Freisprechen)



# Übersichtsplan:



# Inbetriebnahme

Nach erfolgreicher Installation aller Komponenten sollte die Anlage in folgenden Schritten in Betrieb genommen werden:

- 1. Erster Funktionstest der einzelnen Komponenten:**  
Im Auslieferungszustand besitzen alle Freisprechstellen eine Werkseinstellung, die bereits zum einfachen Funktionstest der Anlage ausreichen sollte. Dabei Prüfen Sie bitte die Sprechverbindung zwischen den Einzelnen Freisprechstellen und einem eventuellen Telefon, welches über einen Telefonverteiler angeschlossen sein kann.
- 2. Automatischer Leitungsabgleich der Sprechstellen:**  
Die optimale Anpassung an die Leitungsinstallation beeinflusst maßgeblich die Qualität der Freisprechverbindung. Führen Sie daher den automatischen Leitungsabgleich jeweils einmal pro Freisprechstelle durch. Die ermittelten Werte werden automatisch abgespeichert. Vergeben Sie unbedingt jeder Freisprechstelle eine eindeutige Identifikation (Kabine, Maschinenraum, Zugang), um diese später per Fernkonfiguration ansprechen zu können.
- 3. Schrittweise Justierung von Mikrofon und Lautsprecher:**  
Ermitteln Sie schrittweise die gewünschte Lautstärke des Lautsprechers sowie die Mikrofonempfindlichkeit einer jeden Freisprechstelle. Der Feuerwehraufzug darf sich dabei nicht im Zugangsbereich oder in der Nähe einer anderen Freisprechstelle befinden. Sollte es während der Fernkonfiguration zu einer Rückkopplung kommen, kann die Datenkommunikation zusammenbrechen. Dann müssen Sie den Lautsprecher der Rückkoppelnden Sprechstelle vorübergehend abklemmen oder den Lautstärkereglern auf der Freisprechstelle zurückdrehen. Eine Fernkonfiguration ist ebenfalls nicht möglich, wenn durch laute Umgebungsgeräusche eine Freisprechstelle aktiv ist, und diese in das System einspeist werden.



**Hinweis:** Die Mikrofoneinstellung wird nur im Gegensprechbetrieb verwendet. Wird hingegen Wechselsprechen verwendet, wird automatisch maximale Empfindlichkeit verwendet.

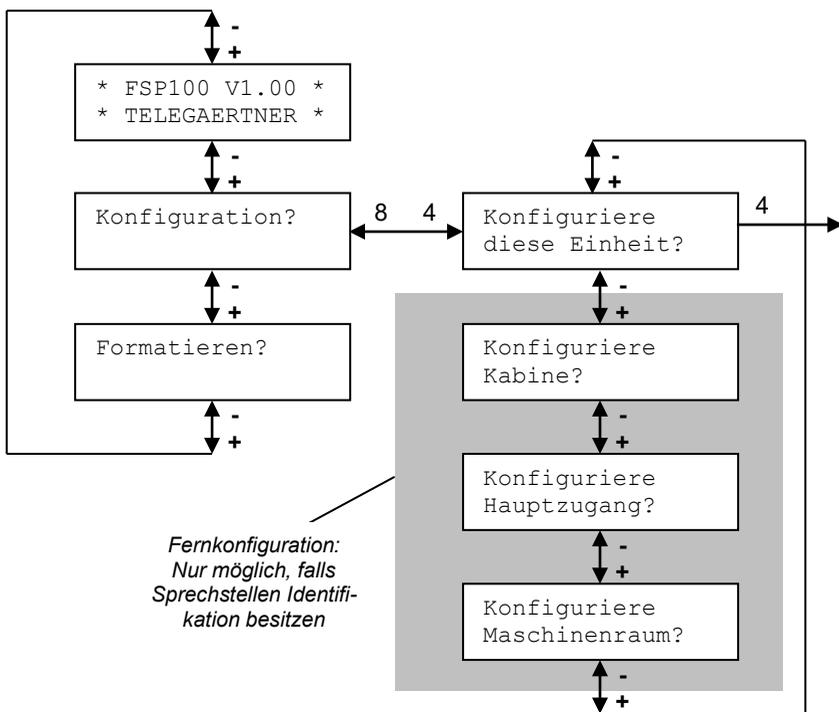
---

## Konfiguration der Freisprechstellen

Zur Konfiguration der Freisprechstelle verbinden Sie das Programmiergerät PRG 100 mit der dafür vorgesehenen Westernbuchse. Schalten Sie das PRG 100 ein, indem Sie solange die Taste 4 betätigen, bis das PRG 100 einschaltet.

Falls nicht schon geschehen, schalten Sie die Spannungsversorgung des FSP 100-Zentralverteilers ein.

Durch Betätigung der Tasten + und – bewegen Sie sich im Menü auf und ab, wie in unterer Abbildung dargestellt.



**Hinweis:** Das Programmiergerät PRG100 muss immer eingeschaltet sein, wenn es mit einer Sprechstelle verbunden ist. Eine Störung der Sprechstelle und der Sprechverbindung wäre ansonsten die Folge.

### **Konfiguration: Identifikation**

Da bis zu maximal 3 Freisprechstellen anschließbar sind, wird jeder Freisprechstelle ein Einbauort zugeordnet, um diese auch über die Fernkonfiguration einzeln ansprechen zu können:

- Fahrkorb
- Hauptzugang
- Triebwerksraum

Im Auslieferungszustand ist der Einbauort nicht zugeordnet, d.h. alle Freisprechstellen können im Auslieferungszustand nur durch direktes Einstecken des Programmiergerätes PRG 100 an der Freisprechstelle konfiguriert werden.

Wählen Sie daher über „Konfiguration?“ zuerst zu den Menüpunkt:

```
Konfiguriere  
diese Einheit?
```

Über die Taste 4 gelangen Sie in das Konfigurationsmenü der angeschlossenen Freisprechstelle, und können dieser nun eine Identifikation zuordnen:

```
Identifikation:  
bitte waehlen...
```

Beachten Sie, dass Sie jeder Sprechstelle eine andere Identifikation geben! Betätigen Sie die Taste 4 um in den Eingabemodus zu gelangen (Cursor blinkt beim ersten Zeichen der zweiten Zeile).

Wählen Sie mit den Tasten + oder – die gewünschte Identifikation und speichern die gewählte Einstellung mit Betätigung der Taste 4 ab.

Die Betätigung der Taste 8 bricht eine Eingabe ab, ohne die Einstellung zu speichern.

Alle Freisprechstellen, welchen eine Identifikation zugeordnet wurde, können auch über die Fernkonfiguration eingestellt werden. Abgesehen von kurzen zeitlichen Verzögerungen durch die notwendige Datenübertragung ist die Vorgehensweise im folgenden immer gleich.

### **Konfiguration: Lautsprecher**

Die Lautstärke des Lautsprechers lässt sich in 32 Stufen von 3.125 bis 100 Prozent einstellen.

```
Lautsprecher:  
50.0%
```

Wir empfehlen, die Werksseitige Einstellung von 50% möglichst beizubehalten und die Grundlautstärke zuerst mit dem Trimmer auf der Platine vorzunehmen.

### **Konfiguration: Mikrofon**

Die Empfindlichkeit des Mikrofons lässt sich in 4 Stufen von 25 bis 100 Prozent einstellen.

```
Mikrofon:  
75.0%
```

Vor allem bei lauten Umgebungsgeräuschen (z.B. durch Überdruckbelüftung) sollte die Mikrofonempfindlichkeit lieber auf einen kleineren Wert eingestellt werden. Wir empfehlen, eine Empfindlichkeit von 75% nicht zu überschreiten, da das System dann sehr empfindlich für jede Art von Umweltgeräuschen wird.

### **Konfiguration: Automatischer Abgleich**

Wie bereits erwähnt, hängt die Qualität der Freisprechverbindung sehr stark von der Leitungsinstallation ab (Leitungslänge, Querschnitt, etc.). Da jede Anlage verschieden ist, wird die endgültige Konfiguration durch den automatischen Leitungsabgleich ermittelt.

```
Autom. Abgleich:  
P=10 S=0 LF=07
```

Während dem Abgleich wird ein Testton in die Leitung eingespeist und die optimale Einstellung ermittelt. Der Abgleich dauert ca. 20 Sekunden, das Ergebnis wird automatisch gespeichert.

### **Konfiguration: Sprache**

Die Systemsprache kann bei Bedarf geändert werden. Momentan sind die Sprachen Deutsch und Englisch verfügbar.

```
Sprache:  
Deutsch
```

### **Konfiguration: Freisprecheinstellungen**

Für die verwendete Freisprechtechnik wird eine so genannte Klangwaage verwendet, welche vielfältige Einstellmöglichkeiten bietet. Werksseitig wurde die für die meisten Anwendungsfälle passende Konfiguration gewählt und sollte nur von speziell geschultem Personal verändert werden.

```
Freisprechen:  
2-Punkt Waage
```

Die speziellen Register, welche über diesen Menüpunkt zugänglich sind, werden daher hier nicht weiter erklärt.

### **Hauptmenü: Formatieren**

Soll der Werksseitige Auslieferungszustand hergestellt werden, können über diesen Menüpunkt die Werte zurückgesetzt werden.

```
Formatieren?
```

Eine zusätzliche Sicherheitsabfrage hilft, ein versehentliches Formatieren zu verhindern.

```
Formatieren?  
Sind Sie sicher?
```

## Systemeinschränkungen

Wir wollen an dieser Stelle ausdrücklich darauf hinweisen, wann das System FSP 100 an seine technischen Grenzen stößt, damit bereits in der Planung notwendige Maßnahmen berücksichtigt werden können:

- Zeitweise, kurzfristig auftretende Geräusche (z.B. Lautsprecherdurchsagen) werden vom System als Sprache erkannt, und führen zum Umschalten in Sprechrichtung.  
Abhilfe: Durchsagelautsprecher bei Feuerwehrbetrieb abschalten.
- Konstante Störgeräusche (z.B. Überdruckbelüftung) können teilweise ausgeregelt werden. Ist jedoch durch den Lautstärkepegel eine normale Mensch-zu-Mensch-Kommunikation vor Ort kaum möglich, kann dies auch unser System nicht mehr leisten.  
Abhilfe: Akustische Dämmung, Verwendung von Wechselsprechen.

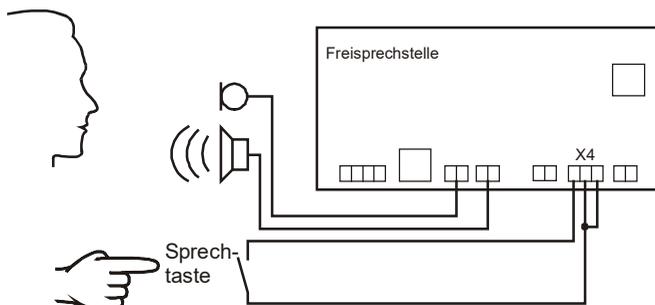
## Erklärung zu den Sprechbetriebsarten

Bei der Installation hat man sich pro Sprechstelle für eine bestimmte Sprechbetriebsart zu entscheiden. Es gibt hierbei zwei unterschiedliche Sprechbetriebsarten, welche bei Bedarf auch miteinander kombiniert werden können:

- **Wechselsprechen**

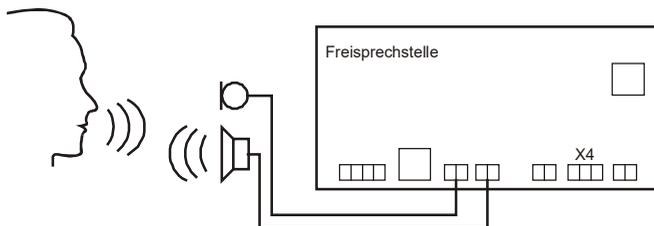
Dies bedeutet, dass der Teilnehmer seine Sprechrichtung selbst bestimmt und entweder gerade spricht oder hört. In dieser Betriebsart wählen Sie die Sprechrichtung über einen Taster, der an X4 angeschlossen wird.

Wechselsprechen bietet bestmögliche Verständigung und Störungsfestigkeit in sehr lauten Umgebungen.



- **Gegensprechen (Freisprechen)**

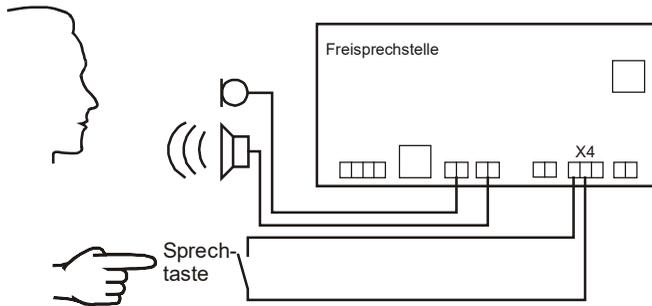
Es handelt sich im Grunde genommen um kein ganz echtes Gegensprechen, da immer noch zwischen Sprechen und Hören umgeschaltet wird. Jedoch übernimmt die Umschaltung nun eine so genannte Klangwaage, die die Sprechrichtung umschaltet, sobald Sie nur laut genug in das Mikrofon sprechen. Ist an X4 nichts angeschlossen, wird Gegensprechen verwendet.



Bedenken Sie aber: Sollten mehrere Sprechstellen Gegensprechen verwenden, gewinnt immer die Stärkste! Dies kann jedoch in lauten Umgebungen zu Problemen führen. In diesem Fall sollte man z.B. die Mikrofonempfindlichkeit verringern, oder teilweise Wechselsprechen verwenden.

- **Kombination aus Gegensprechen/Freisprechen**

Durch entsprechende Beschaltung von X4 ist es auch möglich, beide Betriebsarten in einer Kombination zu verwenden. So kann z.B. Gegensprechen verwendet werden, und bei Problemen durch plötzlich auftretende Geräusche dennoch durch eine Sprechen-Taste auf Sprechen umgeschaltet werden.



## Rechtliche Hinweise

### Allgemeine Bemerkungen über unsere Produkte und über diese Anleitung:

- Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen die dem technischen Fortschritt dieses Produkts dienen, ohne vorhergehende Ankündigung durchzuführen.  
Auf Grund der stetigen Weiterentwicklung können Fotos oder Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung vom gelieferten Produkt abweichen.
- Texte, Abbildungen und Fotos in dieser Bedienungsanleitung dürfen, auch Auszugsweise, ohne unserer schriftlichen Einwilligung in keinsten Weise vervielfältigt werden.
- Wir übernehmen keine Haftung für mögliche Schreibfehler, einschließlich der in technischen Angaben oder Abbildungen gemachten Angaben.

### Information zum Produkt-Haftungsgesetz:

- Alle unsere Produkte dürfen ausschließlich zum vorgesehenen Zweck verwendet werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an einen kompetenten Fachmann oder unsere Service-Abteilung.
- Alle über Fremdspannung versorgten Produkte (besonders bei 230V Netzspannung!) müssen unbedingt von der Versorgungsspannung getrennt werden, falls diese montiert oder geöffnet werden.
- Schäden (auch Folgeschäden), die durch Modifikationen unserer Produkte entstehen, sind von der Produkthaftung ausgeschlossen. Dies trifft ebenso für falsche Lagerung oder andere Umwelteinflüsse zu.
- Bei Arbeiten an 230V-Netzspannung und der Montage von Netz- oder Batteriebetriebenen Produkten müssen die einschlägigen Vorschriften unbedingt beachtet werden. Solche Arbeiten dürfen daher ausschließlich von einer erfahrenen Fachkraft ausgeführt werden.
- Dieses Produkt entspricht den zutreffenden technischen Vorschriften, gültig in der Bundesrepublik Deutschland und der EU.





Stand:  
10.08.2021

Internet:  
[www.telegaertner-elektronik.de](http://www.telegaertner-elektronik.de)

Telegärtner Elektronik GmbH  
74564 Crailsheim

e-mail:  
[info@telegaertner-elektronik.de](mailto:info@telegaertner-elektronik.de)