

### TKM Innenstation Audio Komfort TK IS xx x14 x



## Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise .....	3
Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	4
Verwendung .....	4
Kurzbeschreibung .....	4
Geräteübersicht .....	5
Anzeige- und Bedienelemente .....	6
Montage und Installation .....	7
Schaltungsbeispiel .....	7
Anschlussplan .....	7
Montage .....	8
Leitungen anschließen .....	8
Montieren .....	8
Inbetriebnahme .....	9
Geräteeinstellungen .....	9
Speicherung der Einstellungen .....	9
Werkseitige Voreinstellungen .....	9
Funktionstaste einstellen .....	10
Internruf einstellen .....	10
Rufumleitung einstellen .....	11
Türöffnerautomatik einstellen .....	12
Steuerfunktion 8 einstellen .....	12
Lichtschalten einstellen .....	13
Werkseinstellung laden .....	13
Einstellen der Funktionstaste mit dem Servicegerät .....	14
Zusatzfunktionen einstellen .....	15
Automatisches Freisprechen nach Internruf .....	15
Etagentüröffnerfunktion Steuerfunktion 11 .....	16
Zusatzfunktionen zurücksetzen .....	16
Einstellungen .....	17
Sprachlautstärke einstellen .....	18
Lautstärke des Voice Recorders einstellen .....	19
Ruftonlautstärke einstellen .....	19
Ruftonabgabe aus / ein .....	20
Ruftonauswahl .....	21
Haupt-Türrufton 1 (AS = 0) .....	21
Haupt-Türrufton 2 (AS > 0) .....	22
Internrufton .....	23
Etagenrufton .....	24
Ruftonauswahl Sub-Türruftöne .....	25
Bedienung .....	27
Sprechverbindung herstellen, Tür öffnen, Licht schalten .....	27
Eigenen Rufton aufzeichnen, löschen und anhören .....	30
Voice Memo-Funktion: Nachricht aufzeichnen, abhören und löschen .....	33
Begriffe .....	35
Allgemeines zur Leitungsführung in TKM-Audioanlagen .....	37
Technische Daten .....	38
Reinigung .....	38
Gewährleistung .....	39

## Sicherheitshinweise

**!** Montage, Installation und Inbetriebnahme dürfen nur durch Elektrofachpersonal vorgenommen werden!

Für Arbeiten an Anlagen mit Netzanschluss 230 V Wechselspannung sind die Sicherheitsforderungen nach DIN VDE 0100 zu beachten.

Bei der Installation von TCS:BUS-Anlagen sind die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für Fernmeldeanlagen nach VDE 0800 zu beachten:

- getrennte Führung von Starkstrom- und Schwachstromleitungen,
- Mindestabstand von 10 cm bei gemeinsamer Leitungsführung,
- Einsatz von Trennstegen zwischen Stark- und Schwachstromleitungen in gemeinsam genutzten Kabelkanälen,
- Verwendung handelsüblicher Fernmeldeleitungen, z. B. J-Y (St) Y mit 0,8 mm Durchmesser,

**!** Durch geeignete Blitzschutzmaßnahmen ist dafür zu sorgen, dass an den TCS:BUS-Adern a und b jeweils eine Spannung von 32 V DC nicht überschritten wird.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

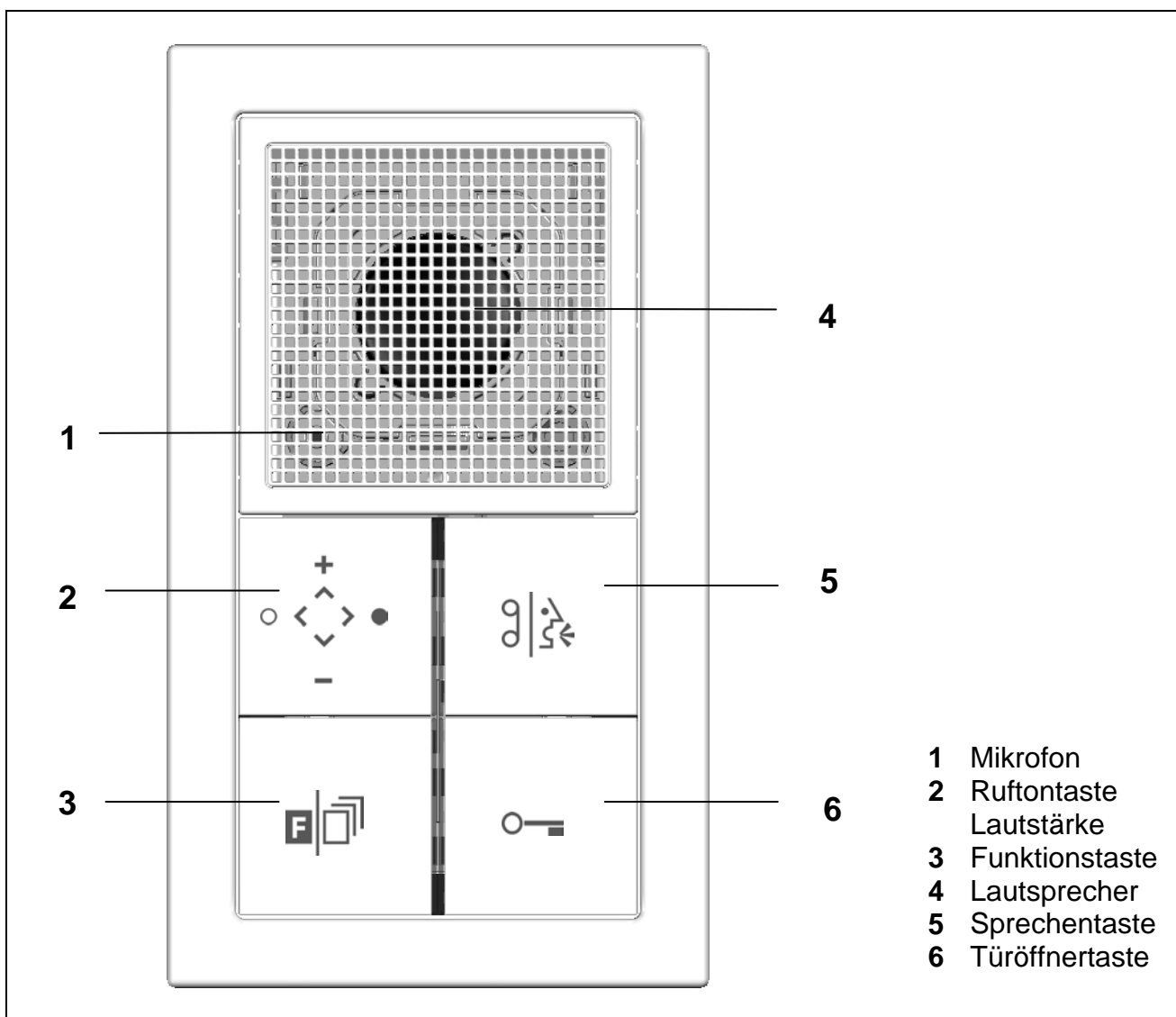
### **Verwendung**

- Akustische und optische Signalisierung von Türrufen und internen Rufen
- Freisprechen in hochwertiger Sprachqualität (Vollduplex)
- Türöffnerfunktion
- Licht schalten
- Für die Programme AS500, Acreation und CD500 ist der Rahmen integriert.  
Für LS-Programme kombinierbar mit Rahmen 2-5fach aus LS-Programmen und 2-3fach aus dem FD-design.

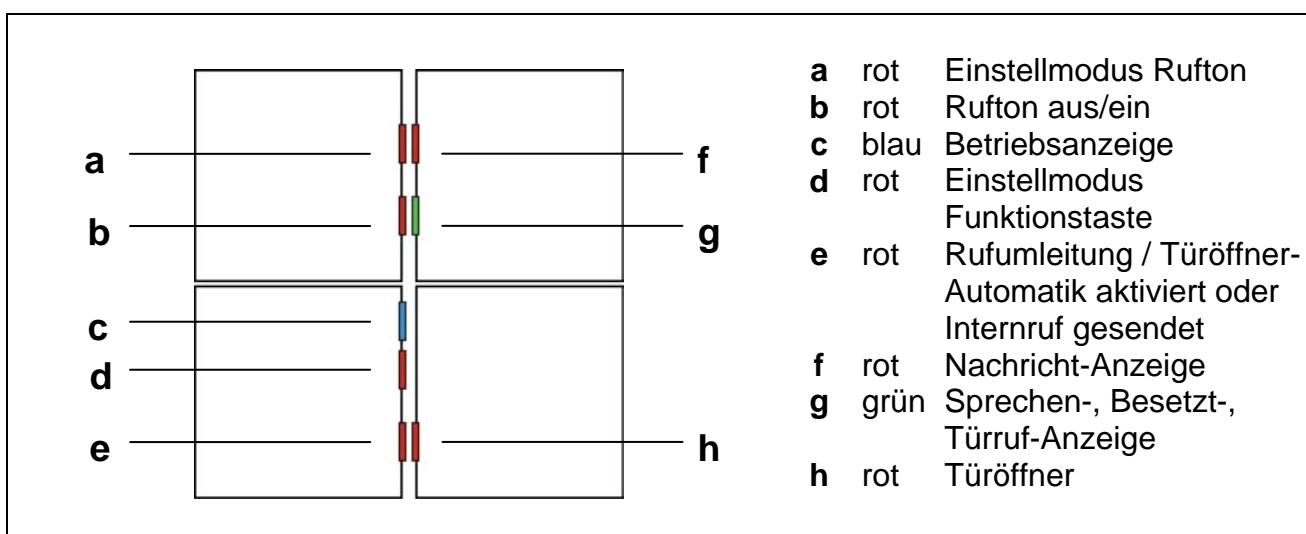
### **Kurzbeschreibung**

- Vollduplex-Betrieb
- hochwertige Audioqualität mit aktiver Störgeräuschunterdrückung (Noise- und Line-Echo-Cancellation)
- AEC (Acoustic Echo Cancellation), elektronisches Verfahren zur akustischen Echoreduktion
- automatisches Einmessen auf die Umgebungsbedingungen und Netzverhältnisse
- hochwertiger Klang und große Lautsprecherdynamik
- optimierte Akustik durch Einsatz von Bassreflexröhren
- Freisprechen (hands free)
- Sprachlautstärke manuell einstellbar
- Internruf
- automatisches Freisprechen nach Internruf
- Türöffnertaste
- Türöffnerautomatik
- Etagentüröffnerautomatik
- Funktionstaste als Lichttaste belegt (Grundeinstellung)  
Alternativbelegung: Internruf, Rufumleitung, Türöffnerautomatik, Steuerfunktion
- Voice Memo-Funktion zur Speicherung einer Nachricht von max. 30 s Länge
- 15 Ruftöne (polyphon, Real-Sound)
- 1 individueller Rufton kann über das interne Mikrofon aufgezeichnet werden
- akustische Rufunterscheidung zwischen Haus-, Etagentür und Internruf
- 4 Klingeltasten der Außenstation können 4 unterschiedlichen Klingeltönen an der Innenstation zugeordnet werden (Subtürrufton)
- akustische Türruftonunterscheidung von 2 Außenstationen
- Ruftonlautstärke manuell einstellbar
- Ruftonabschaltung mit optischer Anzeige
- Parallelruf aktivierbar
- integrierter Anschluss für Etagentaster
- optische Signalisierung von Türrufen
- optische Besetztanzeige bei bestehender Sprechverbindung
- Mithörsperre
- automatische Gesprächsabschaltung
- Anschluss: 3-Draht-Technik
- Elektret-Kondensatormikrofon
- Audio- und Video-Innenstationen sind innerhalb einer Anlage kombinierbar

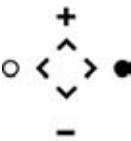




## Geräteübersicht



## Anzeigen: LEDs und ihre Funktionen



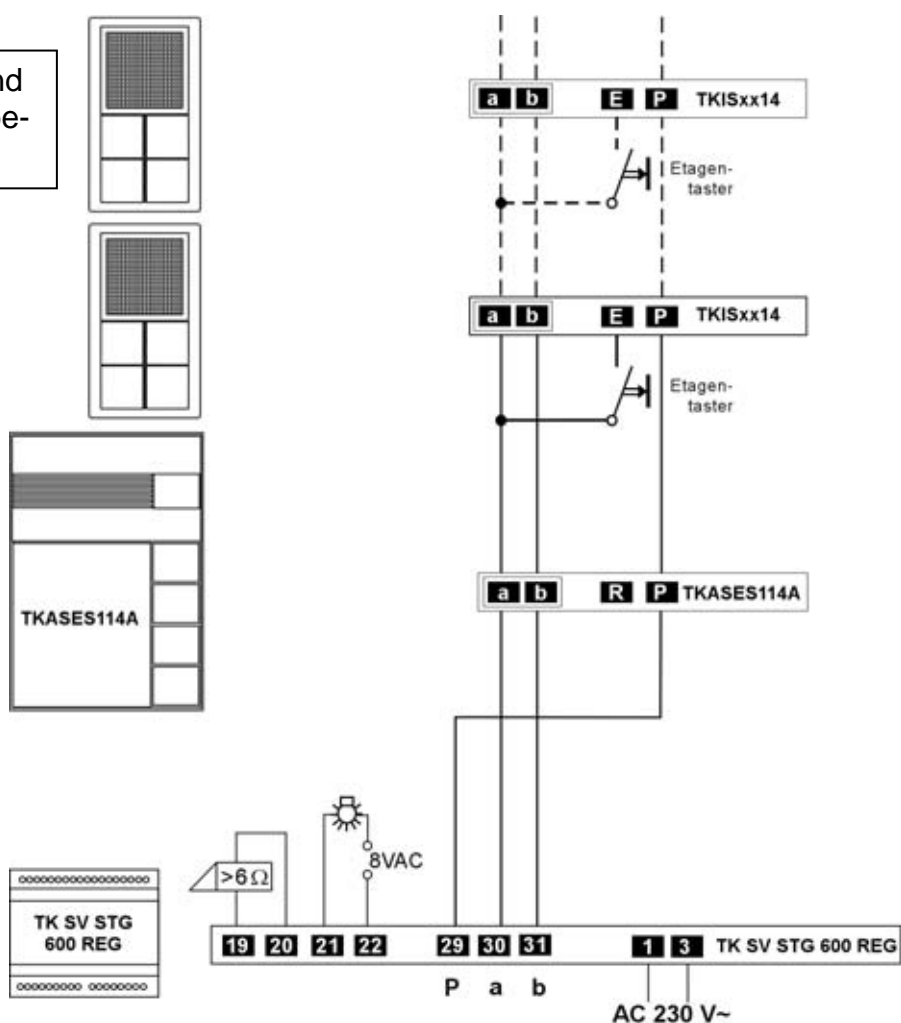
## Anzeige- und Bedienelemente

	<b>Ruftontaste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruftonlautstärke einstellen</li> <li>• Rufton abstellen</li> <li>• Sprachlautstärke einstellen</li> <li>• Einleiten des Einstellmodus für Ruftöne</li> </ul>
	Anzeige LED (b)	leuchtet: Ruf abgestellt
	<b>Sprechentaste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesprächsaufbau (Freisprechen), Gespräch beenden</li> <li>• Aufnahme / Abruf Voice Memo</li> </ul>
	Anzeige LED grün (g)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (g) aus: Ruhemodus</li> <li>• (g) leuchtet: Sprechenmodus</li> <li>• (g) blinkt: bei eingehendem Türruf</li> </ul>
	LED rot (f)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (g) blinkt schnell: Besetztanzeige (Sprachkanal belegt)</li> <li>• (f) blinkt: Voice Memo-Funktion, neue Nachricht</li> </ul>
	<b>Funktionstaste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auslösen der eingestellten Funktion</li> <li>• Einleiten des Einstellmodus für die Funktionstaste</li> </ul>
	Anzeige LED (e)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (e) leuchtet: Rufumleitung oder Türöffnerautomatik ist aktiviert</li> <li>• (e) blinkt: Internruf gesendet</li> </ul>
	<b>Türöffnertaste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Türöffner (und Licht, wenn Lichtschaltfunktion aktiviert ist)</li> </ul>
	Anzeige LED (h)	LED leuchtet: ca. 3 s lang bei Betätigung des Türöffners
	<b>LED blau</b>	Betriebsanzeige
	Anzeige LED (c)	Betriebsbereitschaft

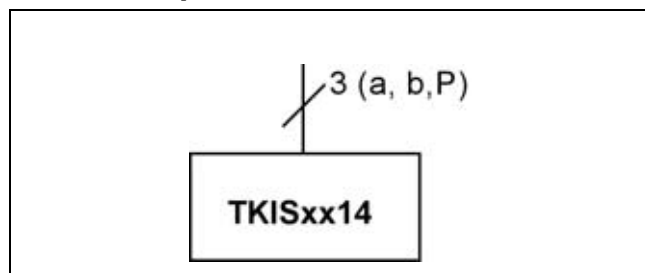
## Montage und Installation

### Schaltungsbeispiel

Bitte Leitungslängen und Schleifenwiderstände beachten.

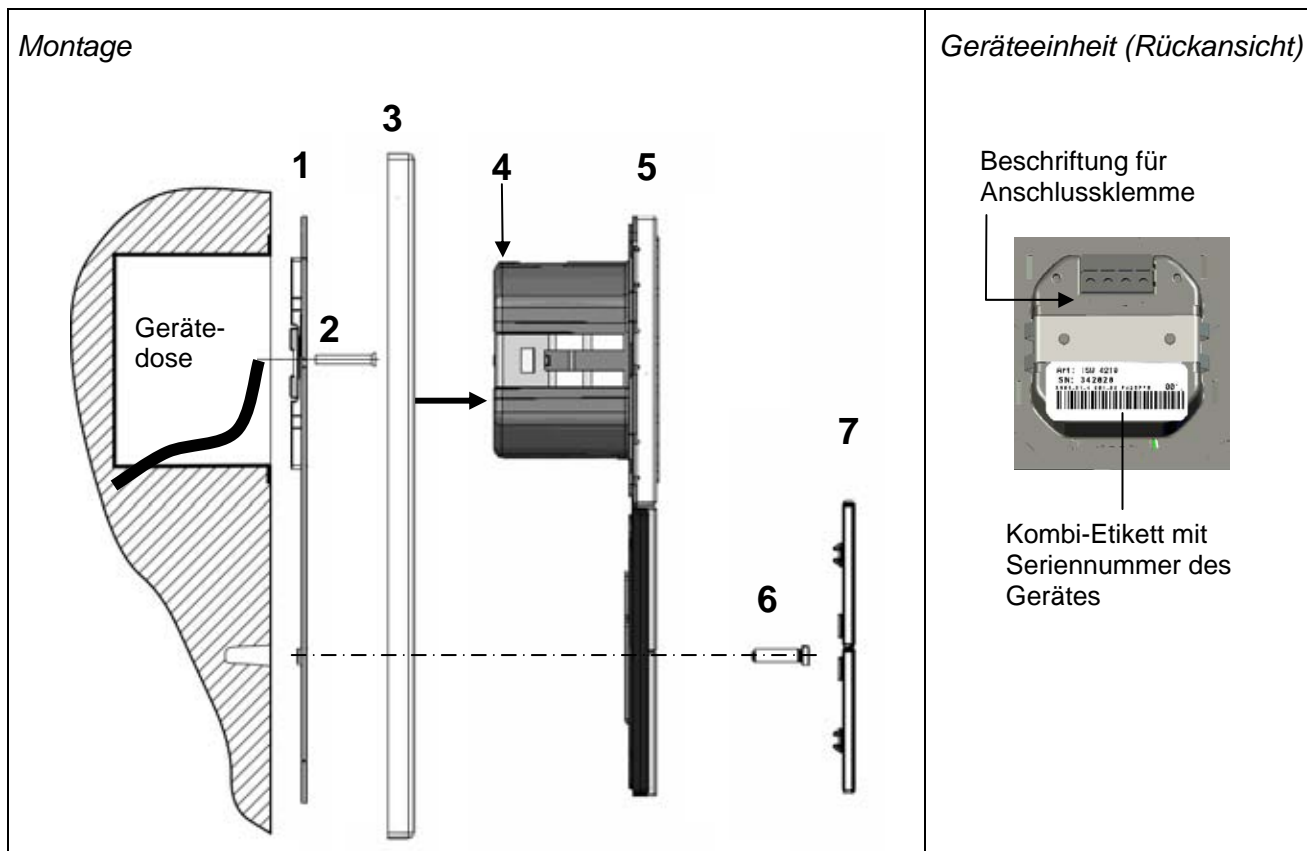


### Anschlussplan



## Montage

- Montage in Unterputz-Gerätedose nach DIN 49 073.  
Tragring nicht übertapezieren oder überstreichen.
- Anschluss: siehe *Schaltungsbeispiel*.



1 Tragring, 2 Dosenschrauben, 3 Rahmen, 4 Anschlussklemme, 5 Elektronikmodul, 6 Kunststoff-Schrauben, 7 Tasten

## Leitungen anschließen

Leitungstyp: Fernmeldeleitung J-Y (St) Y mit paarweise verdrehten Adern. Der übliche Durchmesser ist 0,6 mm oder 0,8 mm.

- Entnehmen Sie die steckbare Anschlussklemme (4).
- Schließen Sie die Leitungen an die Steckklemme gemäß Beschriftung (A B E P) auf der Geräterückseite an.

## Montieren

- Bei Montage auf nur einer Gerätedose müssen die Kunststoff-Schrauben (6) in der Wand versenkt werden, z. B. mit Bohrung  $\varnothing 6 \times 10$  mm. Verwenden Sie den Tragring als Schablone.
- Befestigen Sie den Tragring (1) mit den beiden mitgelieferten Dosenschrauben (2) auf einer Unterputz-Gerätedose.
- Setzen Sie den Rahmen (3) auf das Elektronikmodul (5) und stecken Sie die angeschlossene Anschlussklemme (4) wieder in die vorgesehene Führung.
- Drücken Sie die Elektronik-Baugruppe mit Rahmen in den Tragring, bis diese einrastet.
- Befestigen Sie das Elektronikmodul (5) mit den beiden mitgelieferten Kunststoff-Schrauben (6) am Tragring (1). Die Kunststoff-Schrauben nur leicht anziehen.
- Rasten Sie die Tasten (7) gemäß Abbildung in der *Geräteübersicht* auf.



## Inbetriebnahme

- Installieren Sie die Geräte der Anlage vollständig.
- Prüfen Sie die a-, b- und P-Ader auf Kurzschluss.
- Schalten Sie die Netzspannung ein.  
Folgende Funktionen stehen ohne weitere Programmierung zu Verfügung
  - Sprechverbindung von den Innenstationen zur Außenstation
  - Türöffnerfunktion
  - Lichtschalten
- Programmieren der Anlage siehe Anleitung der Außenstation

## Geräteeinstellungen














### Speicherung der Einstellungen

Die Innenstation ist mit einem EEPROM ausgestattet. Nach einem Netzspannungsausfall bleiben im EEPROM gespeichert: ausgewählter Rufton, Ruftonlautstärke / Rufabstellung, Internrufziel, Aktivierung der Rufumleitung, der Türöffnerautomatik, Funktionen Steuerung oder Lichtschalten, aufgezeichnete Nachrichten erhalten.

### Werksseitige Voreinstellungen

Sprechzeit begrenzt auf	ca. 1 min
Timeout Einstellmodus	ca. 8 s
Blinkdauer der grünen LED, wenn „Sprechkanal belegt“ bei Betätigen der Sprechtaste	3 x
Internbereitschaftszeit	ca. 30 s

### Legende

      	Quittungston
	Rufton
	LED blinkt langsam: 0,5 s AN / 0,5 s AUS
	LED blinkt schnell: 0,125 s AN / 0,125 s AUS
	LED leuchtet
	LED blitzt: 0,5 s AN / 1,5 s AUS
	LED aus
   	Taste (mittig) kurz drücken
	kurz drücken auf Druckpunkt der Taste
	Taste solange drücken, bis ...
	Taste loslassen
 	Wiedergabe Lautsprecher Innenstation
	Stimme, Nachricht sprechen

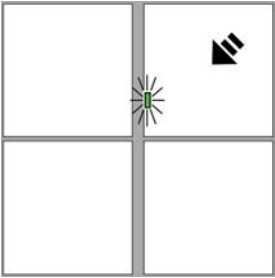
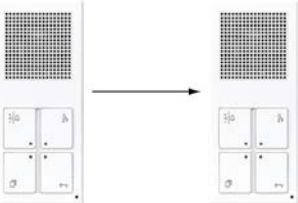
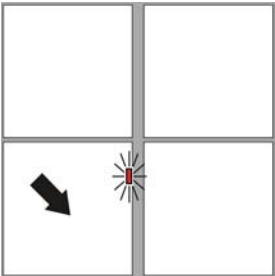


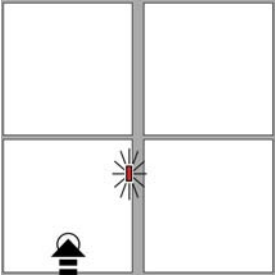




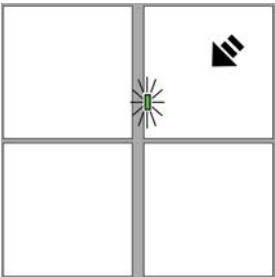
## Funktionstaste einstellen

Der Funktionstaste kann eine Funktion zugewiesen werden.

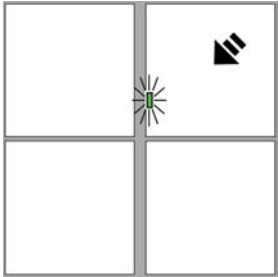
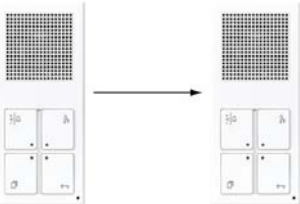
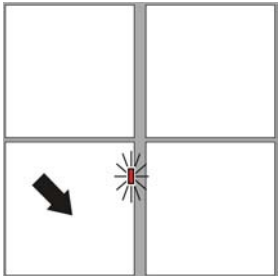


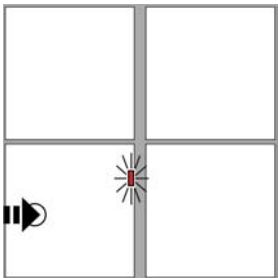




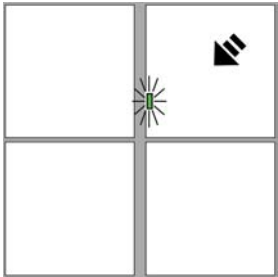
Zusätzlich kann eine Zusatzfunktion eingestellt werden:

- Türöffnerautomatik mit Zusatzfunktion Etagentüröffnerautomatik oder
- Automatisches Freisprechen nach Internruf

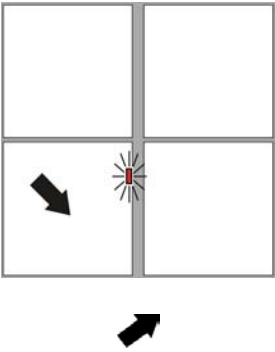

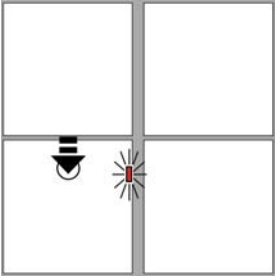

### Internruf einstellen

		<p><b>Vorbereitung</b> TKM-Anlage befindet sich im Ruhemodus</p>  <p>IS 1                      IS 2</p> <p>An der Ziel-Innenstation (IS2): Sprechentaste kurz drücken.</p>
	  	<p><b>Einleiten des Einstellmodus an Innenstation (IS1)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionstaste solange drücken, bis ein Quittungston ertönt (nach ca. 8 s).</li> <li>• LED blinkt schnell.</li> </ul> <p>loslassen</p>
	   	<p>LED blinkt schnell.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionstaste UNTEN kurz drücken.</li> <li>• Ein Quittungston ertönt.</li> </ul> <p>LED leuchtet für ca. 3 s und erlischt dann.</p>
		<p>An der Ziel-Innenstation (IS2): Wenn grüne LED leuchtet Sprechentaste kurz drücken. Grüne LED erlischt</p> <p>Nach 60s fällt die Ziel-Innenstation (IS2) automatisch in den Ruhemodus.</p>
		<p>Durch Drücken der Funktionstaste (IS1) kann jetzt die Ziel-Innenstation (IS2) gerufen werden.</p>

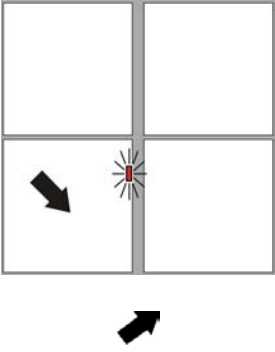

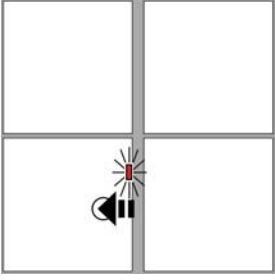

## Rufumleitung einstellen

		<p><b>Vorbereitung</b> TKM-Anlage befindet sich im Ruhemodus</p>  <p>IS 1                      IS 2</p> <p>An der Ziel-Innenstation (IS2): Sprechentaste kurz drücken.</p>
	  	<p><b>Einleiten des Einstellmodus an Innenstation (IS1)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionstaste solange drücken, bis ein Quittungston ertönt (nach ca. 8 s).</li> <li>• LED blinkt schnell.</li> </ul> <p>loslassen</p>
	   	<p>LED blinkt schnell.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionstaste LINKS kurz drücken.</li> <li>• Ein Quittungston ertönt.</li> </ul> <p>LED leuchtet für ca. 3 s und erlischt dann.</p>
		<p>An der Ziel-Innenstation (IS2): Wenn grüne LED leuchtet Sprechentaste kurz drücken. Grüne LED erlischt</p> <p>Nach 60s fällt die Ziel-Innenstation (IS2) automatisch in den Ruhemodus.</p>
		<p>Durch Drücken der Funktionstaste (IS1) kann jetzt die Weiterleitung eines Rufes an die Ziel-Innenstation (IS2) aktiviert / deaktiviert werden.</p>

## Türöffnerautomatik einstellen

		<p><b>Einleiten des Einstellmodus</b></p> <p>Das Gerät befindet sich im Ruhemodus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionstaste solange drücken, bis ein Quittungston ertönt (nach ca. 8 s).</li> <li>• LED blinkt schnell.</li> </ul> <p>loslassen</p>
		<p>LED blinkt schnell.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionstaste OBEN kurz drücken.</li> <li>• Ein Quittungston ertönt.</li> </ul> <p>LED leuchtet für ca. 3 s und erlischt dann.</p>
		<p>Durch Drücken der Funktionstaste kann jetzt die Türöffnerautomatik aktiviert / deaktiviert werden.</p>

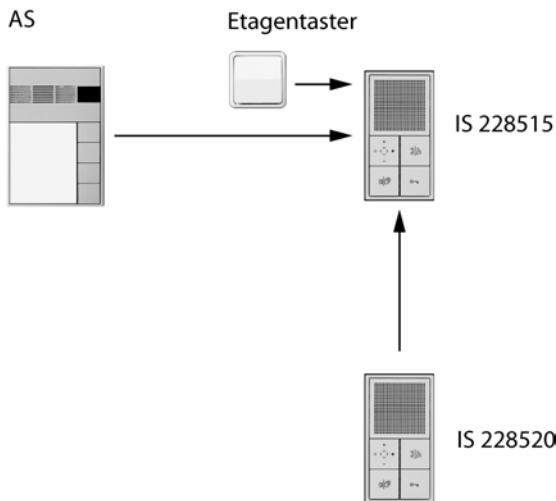
## Steuerfunktion 8 einstellen

		<p><b>Einleiten des Einstellmodus</b></p> <p>Das Gerät befindet sich im Ruhemodus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionstaste solange drücken, bis ein Quittungston ertönt (nach ca. 8 s).</li> <li>• LED blinkt schnell.</li> </ul> <p>loslassen</p>
		<p>LED blinkt schnell.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionstaste RECHTS kurz drücken.</li> <li>• Ein Quittungston ertönt.</li> </ul> <p>LED leuchtet für ca. 3 s und erlischt dann.</p>
		<p>Durch Drücken der Funktionstaste kann jetzt eine Steuerfunktion 8 gesendet werden.</p>



## Einstellen der Funktionstaste mit dem Servicegerät

Eine Einstellung muss einmalig mit dem Befehl \*95#Ser.-Nr.# eingeleitet werden.

<b>Einleiten des Einstellvorgangs</b>	* 95 # Ser.-Nr. #
<b>Rufumleitung</b>	* 90 # Ser.-Nr. # ZielSNr. #
<b>Türöffnerautomatik</b>	* 91 # Ser.-Nr. #
<b>Internruf</b>	* 92 # Ser.-Nr. # IntSNr. #
<b>Steuerfunktion 8</b>	* 93 # Ser.-Nr. #
<b>Parallelzuordnung</b>  <b>Beispiel:</b>    <p>IS (228515) ist einer Klingeltaste der Außenstation zugeordnet. IS (228520) soll der IS (228515) parallel zugeordnet werden. Damit reagiert IS (228520) auf alle Rufe an IS (228515).</p> <p>*99 # 228520 # 228515 #</p> <p><b>Hinweis:</b> Löschen der Parallelzuordnung zur Seriennummer mit ParSNr 0. * 99 # 228520 # 0 #</p>	* 99 # Ser.-Nr. # ParSNr. #

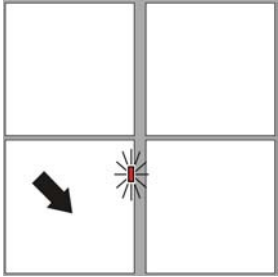

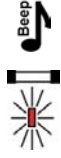
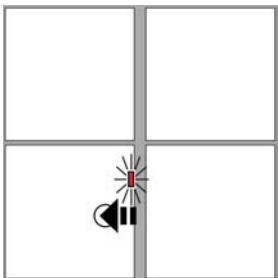


Ser.-Nr. = die Seriennummer der neu zu konfigurierenden Innenstation  
ZielSNr. = die Seriennummer der Ziel-Innenstation der Rufumleitung  
IntSNr. = die Seriennummer der Innenstation, die gerufen werden soll  
ParSNr. = die Seriennummer für das Gerät, zu dem die neue Innenstation zugeordnet werden soll

## Zusatzfunktionen einstellen

Eine der beiden Funktionen kann zusätzlich eingestellt werden.

### **Automatisches Freisprechen nach Internruf**

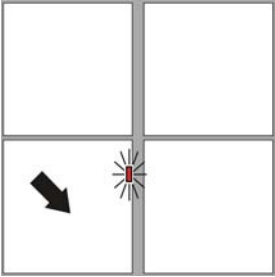

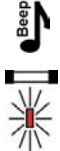
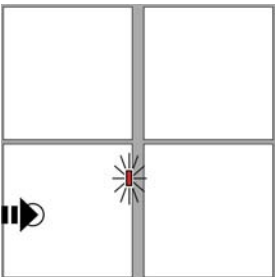


Bei einem eingehenden Internruf wird automatisch die Freisprechfunktion aktiviert. Von der rufenden Innenstation kann gesprochen werden, ohne dass an der gerufenen Innenstation das Gespräch angenommen wird.

	 	<p><b>Einleiten des Einstellmodus</b></p> <p>Gerät befindet sich im Ruhemodus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Halten Sie die Funktionstaste länger als 12 s gedrückt.</li> <li>• Nach ca. 8 s ertönt ein Quittungston, LED blinkt schnell.</li> <li>• Nach weiteren 4 s ertönt ein zweiter Quittungston, die LED der Ruftontaste blitzt.</li> <li>• Loslassen.</li> </ul>
	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionstaste RECHTS kurz drücken.</li> <li>• Ein Quittungston ertönt.</li> </ul> <p>LED leuchtet für ca. 3 s und erlischt dann.</p>

### **Etagentüröffnerfunktion Steuerfunktion 11**

Wenn auf die Funktionstaste die Funktion Türöffnerautomatik (z.B. Haustür im Ärztehaus) programmiert wurde, kann durch Drücken des Etagentasters eine Innentür (z. B. Eingangstür der Arztpraxis) geöffnet werden.

Bei aktivierter Türöffnerautomatik wird über die Steuerfunktion 11 ein zusätzliches Türöffnerrelais angesprochen.

	 	<p><b>Einleiten des Einstellmodus</b></p> <p>Gerät befindet sich im Ruhemodus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Halten Sie die Funktionstaste länger als 12 s gedrückt.</li> <li>• Nach ca. 8 s ertönt ein Quittungston, LED blinkt schnell.</li> <li>• Nach weiteren 4 s ertönt ein zweiter Quittungston, die LED der Ruftontaste blitzt.</li> <li>• Loslassen.</li> </ul>
	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionstaste LINKS kurz drücken.</li> <li>• Ein Quittungston ertönt. LED leuchtet für ca. 3 s und erlischt dann.</li> </ul>
		<p>Durch Drücken der Funktionstaste kann jetzt die Tür und Etagentüröffnerautomatik gemeinsam aktiviert / deaktiviert werden.</p>


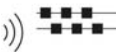

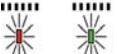
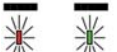








### **Zusatzfunktionen zurücksetzen**

Das Rücksetzen der Zusatzfunktionen erfolgt durch Laden der Werkseinstellung. Achtung, alle vorgenommenen Einstellungen werden zurückgesetzt!

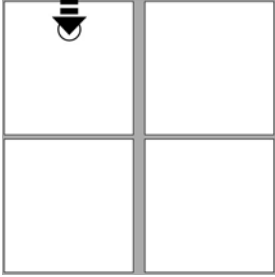

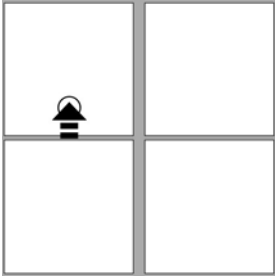

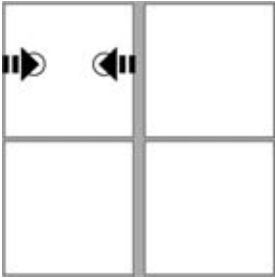



## Einstellungen

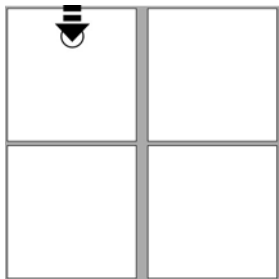

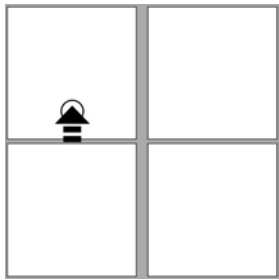

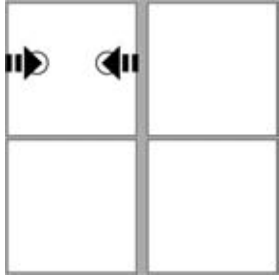

### Legende

      	Quittungston
	Rufton
	LED blinkt langsam: 0,5 s AN / 0,5 s AUS
	LED blinkt schnell: 0,125 s AN / 0,125 s AUS
	LED leuchtet
	LED blitzt: 0,5 s AN / 1,5 s AUS
	LED aus
   	Taste (mittig) kurz drücken
	kurz drücken auf Druckpunkt der Taste
	Taste solange drücken, bis ...
	Taste loslassen
 	Wiedergabe Lautsprecher Innenstation
	Stimme, Nachricht sprechen

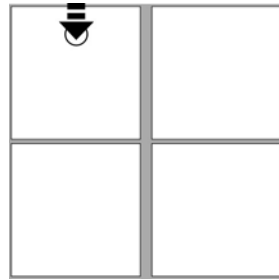

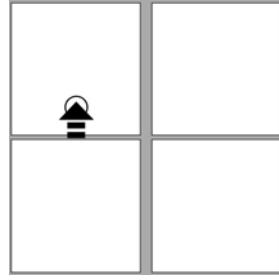
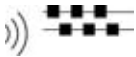
## Sprachlautstärke einstellen

		<p>Das Gerät muss sich im Sprechenmodus befinden.</p> <p>Die Sprachlautstärke ist in 8 Stufen einstellbar:</p> <p><b>Sprachlautstärke lauter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruftontaste OBEN kurz drücken (ca. 1 s lang).</li> <li>• Die Sprachlautstärke wird erhöht.</li> </ul>
		<p><b>Sprachlautstärke leiser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruftontaste UNTEN kurz drücken (ca. 1 s lang).</li> <li>• Die Sprachlautstärke wird verringert.</li> </ul>
		<p>Wiederholen Sie den Vorgang sooft, bis die gewünschte Lautstärke erreicht ist.</p> <p><b>Mittelwert einstellen (= Werkseinstellung)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruftontaste LINKS oder RECHTS kurz drücken.</li> </ul>

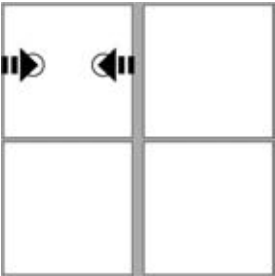
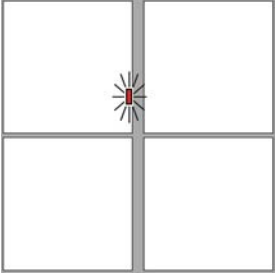

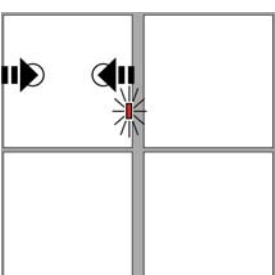

## Lautstärke des Voice Recorders einstellen

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Starten Sie die Wiedergabe einer Nachricht (siehe Voice Memo-Funktion: Nachricht aufzeichnen, abhören und löschen, S. 33)</li> </ul>
		<p>Die Sprachlautstärke ist in 8 Stufen einstellbar:</p> <p><b>Sprachlautstärke lauter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ruftontaste OBEN kurz drücken (ca. 1 s lang).</li> <li>Die Sprachlautstärke wird erhöht.</li> </ul>
		<p><b>Sprachlautstärke leiser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ruftontaste UNTEN kurz drücken (ca. 1 s lang).</li> <li>Die Sprachlautstärke wird verringert.</li> </ul> <p>Wiederholen Sie den Vorgang sooft, bis die gewünschte Lautstärke erreicht ist.</p> <p><b>Mittelwert einstellen (= Werkseinstellung)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ruftontaste LINKS oder RECHTS kurz drücken.</li> </ul>

## Ruftonlautstärke einstellen

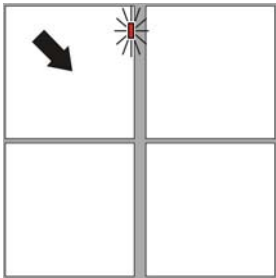

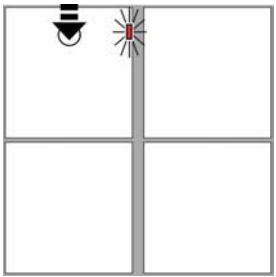
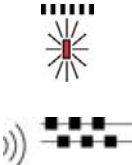
		<p>Das Gerät befindet sich im Ruhemodus.</p> <p>Die Ruftonlautstärke für alle Ruftöne ist in 8 Stufen einstellbar:</p>
		<p><b>Ruftonlautstärke lauter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ruftontaste OBEN kurz drücken (ca. 1 s lang).</li> <li>Der eingestellte Rufton ertönt.</li> <li>Die Lautstärke ist jetzt eine Stufe lauter eingestellt.</li> </ul> <p><b>Ruftonlautstärke leiser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ruftontaste UNTEN kurz drücken (ca. 1 s lang).</li> <li>Der eingestellte Rufton ertönt.</li> <li>Die Lautstärke ist jetzt eine Stufe leiser eingestellt.</li> </ul>
		<p>Wiederholen Sie den Vorgang sooft, bis die gewünschte Lautstärke erreicht ist.</p>

## Ruftonausgabe aus / ein

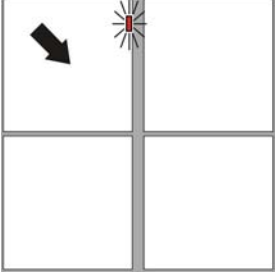



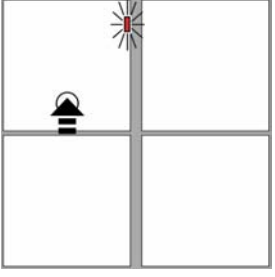


		<p>Das Gerät befindet sich im Ruhemodus.</p> <p><b>Rufton aus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruftontaste LINKS oder RECHTS kurz drücken.</li> </ul>
		<p>Die LED leuchtet, der Rufton ist abgestellt.</p>
		<p><b>Rufton ein</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruftontaste LINKS oder RECHTS kurz drücken.</li> <li>• Die LED erlischt, der Rufton ist wieder angestellt.</li> </ul>

## Ruftonauswahl

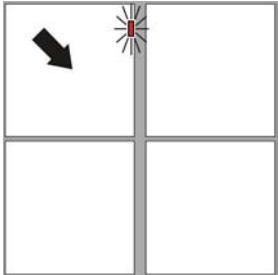



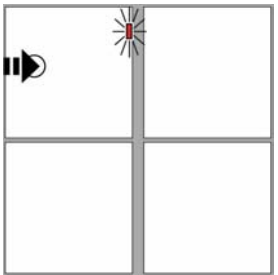

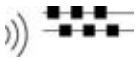
### Haupt-Türrufton 1 (AS = 0)

		<p><b>Einleiten des Einstellmodus</b></p> <p>Das Gerät befindet sich im Ruhemodus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruftontaste drücken, bis ein Quittungston ertönt (nach ca. 8 s).</li> <li>• Die LED blinkt schnell.</li> </ul> <p>Loslassen.</p>
		<p>Die LED OBEN der Ruftontaste blinkt schnell.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruftontaste OBEN kurz drücken.</li> <li>• Der nächste Rufton ertönt. Dieser Rufton ist als Haupt-Türrufton 1 ausgewählt.</li> </ul> <p>Vorgang sooft wiederholen, bis der gewünschte Rufton ausgewählt ist. Das Gerät kehrt nach ca. 8 s selbsttätig in den Ruhemodus zurück. Die LED erlischt</p>

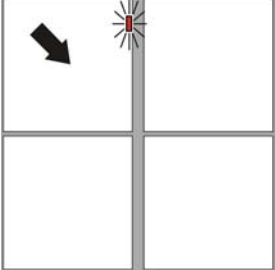



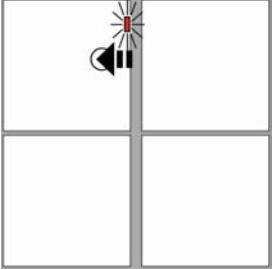


## Haupt-Türrufton 2 (AS > 0)

 	 	<p><b>Einleiten des Einstellmodus</b></p> <p>Das Gerät befindet sich im Ruhemodus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruftontaste drücken, bis ein Quittungston ertönt (nach ca. 8 s).</li> <li>• Die LED blinkt schnell.</li> </ul> <p>Loslassen.</p>
	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die LED OBEN der Ruftontaste blinkt schnell.</li> <li>• Ruftontaste UNTEN kurz drücken.</li> <li>• Der nächste Rufton ertönt. Dieser Rufton ist als Haupt-Türrufton 2 ausgewählt.</li> </ul> <p>Vorgang sooft wiederholen, bis der gewünschte Rufton ausgewählt ist. Das Gerät kehrt nach ca. 8 s selbsttätig in den Ruhemodus zurück. Die LED erlischt</p>

## Internrufton

 	 	<p><b>Einleiten des Einstellmodus</b></p> <p>Das Gerät befindet sich im Ruhemodus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruftontaste drücken, bis ein Quittungston ertönt (nach ca. 8 s).</li> <li>• Die LED blinkt schnell.</li> </ul> <p>Loslassen.</p>
	 	<p>Die LED OBEN der Ruftontaste blinkt schnell.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruftontaste LINKS kurz drücken.</li> <li>• Der nächste Rufton ertönt. Dieser Rufton ist als Internrufton ausgewählt.</li> </ul> <p>Vorgang sooft wiederholen, bis der gewünschte Rufton ausgewählt ist. Das Gerät kehrt nach ca. 8 s selbsttätig in den Ruhemodus zurück. Die LED erlischt</p>

## Etagenrufton

 	 	<p><b>Einleiten des Einstellmodus</b></p> <p>Das Gerät befindet sich im Ruhemodus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruftontaste drücken, bis ein Quittungston ertönt (nach ca. 8 s).</li> <li>• Die LED blinkt schnell.</li> </ul> <p>Loslassen.</p>
	 	<p>Die LED OBEN der Ruftontaste blinkt schnell.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruftontaste RECHTS kurz drücken.</li> <li>• Der nächste Rufton ertönt. Dieser Rufton ist als Etagenrufton ausgewählt.</li> </ul> <p>Vorgang sooft wiederholen, bis der gewünschte Rufton ausgewählt ist. Das Gerät kehrt nach ca. 8 s selbsttätig in den Ruhemodus zurück. Die LED erlischt</p>

## Ende des Einstellmodus

Das Gerät kehrt nach ca. 8 s selbsttätig in den Ruhemodus zurück. Die LED erlischt.

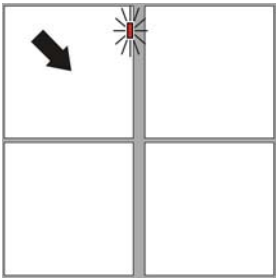




## Ruftonauswahl Sub-Türruftöne

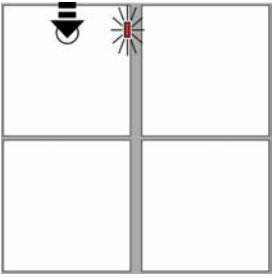


### Hinweis:

Programmierung der Klingeltasten einer Außenstation mit Sub-Türruf ist nur mittels Servicegerät möglich (siehe dazu Produktinformation Servicegerät TK-SERVICE, *Programmieren und Löschen von Klingeltasten*).

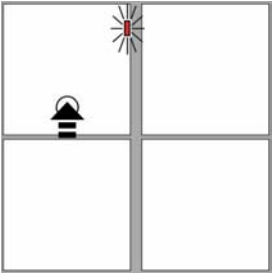


### Einleiten des Einstellmodus

	 	<p>Das Gerät befindet sich im Ruhemodus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Halten Sie die Ruftontaste länger als 12 s gedrückt.</li> <li>• Nach ca. 8 s ertönt ein Quittungston, LED blinkt schnell ...</li> <li>• Nach weiteren 4 s ertönt ein zweiter Quittungston, die LED blitzt.</li> <li>• Loslassen.</li> </ul> <p>Das Gerät ist bereit für folgend beschriebene Auswahl:</p>
---	--	---

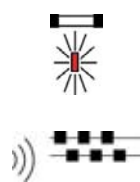
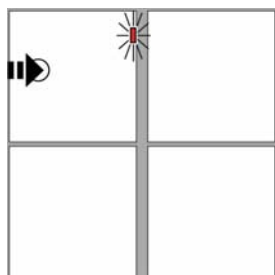
### Auswahl Sub-Türrufton 1 (SN+1)

	 	<p>Die LED blitzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruftontaste OBEN kurz drücken.</li> <li>• Der nächste Rufton ertönt. Dieser Rufton ist als Sub-Türrufton 1 ausgewählt.</li> </ul> <p>Vorgang sooft wiederholen, bis der gewünschte Rufton ausgewählt ist.</p>
---	--	---

### Auswahl Sub-Türrufton 2 (SN+2)

	 	<p>Die LED blitzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruftontaste UNTEN kurz drücken.</li> <li>• Der nächste Rufton ertönt. Dieser Rufton ist als Sub-Türrufton 2 ausgewählt.</li> </ul> <p>Vorgang sooft wiederholen, bis der gewünschte Rufton ausgewählt ist.</p>
---	--	--

### Auswahl Sub-Türrufton 3 (SN+3)

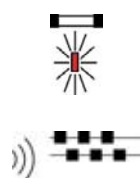
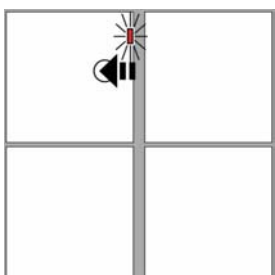


Die LED blitzt.

- Ruftontaste LINKS kurz drücken.
- Der nächste Rufton ertönt.  
Dieser Rufton ist als Sub-Türrufton 3 ausgewählt.

Vorgang sooft wiederholen, bis der gewünschte Rufton ausgewählt ist.

### Auswahl Sub-Türrufton 4 (SN+4)



Die LED blitzt.

- Ruftontaste RECHTS kurz drücken.
- Der nächste Rufton ertönt.  
Dieser Rufton ist als Sub-Türrufton 4 ausgewählt.

Vorgang sooft wiederholen, bis der gewünschte Rufton ausgewählt ist.

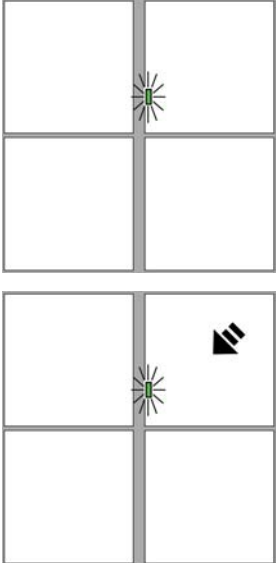

### Beenden des Einstellmodus

Das Gerät kehrt nach ca. 8 s selbsttätig in den Ruhemodus zurück. Die LED erlischt.

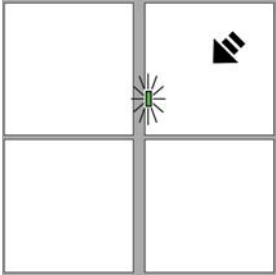
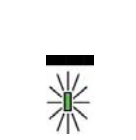
## Bedienung

### *Sprechverbindung herstellen, Tür öffnen, Licht schalten*

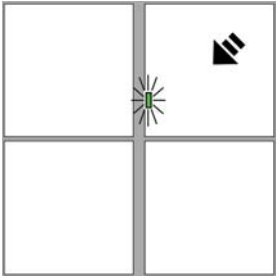

#### **Sprechverbindung nach eingehendem Ruf (Türruf oder Internruf)**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Ruf wird signalisiert: Ein eingestellter Rufton ertönt und die grüne LED der Sprechentaste blinkt.</li> <li>Drücken Sie kurz die Sprechentaste, um das Gespräch anzunehmen (max. 1 s). Die grüne LED leuchtet. Freisprechen: Vollduplex- Sprechverbindung, die Taste braucht nicht mehr gedrückt zu werden.</li> </ul> <p>Die Sprechverbindung wird beendet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>durch kurzes Drücken der Sprechentaste,</li> <li>nach Ablauf der eingestellten Sprechzeit der Außenstation</li> <li>durch Betätigen der Türöffnertaste.</li> </ul>
---	---	---

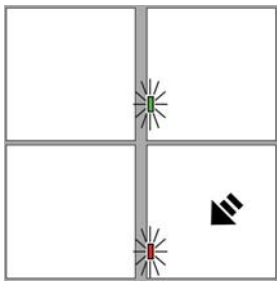
#### **Sprechverbindung ohne Türruf**

		<p>Diese Funktion kann mit dem Servicegerät über das Leistungsmerkmal „Sprechen nur bei Türbereitschaft“ ausgeschaltet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Drücken Sie kurz die Sprechentaste, um Freisprechen zur Tür zu aktivieren (max. 1 s). Die LED leuchtet. Die Sprechverbindung ist aufgebaut.</li> </ul>
---	---	--

#### **Sprechen beenden**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Drücken Sie die Sprechentaste kurz (max. 1 s), um die Sprechverbindung zu beenden. Oder: Die Sprechverbindung wird automatisch nach Ablauf der eingestellten Sprechzeit der Außenstation oder durch Betätigen der Türöffnertaste beendet.</li> <li>Die Sprechverbindung ist beendet, die grüne LED erlischt.</li> </ul>
---	---	--

## Tür öffnen

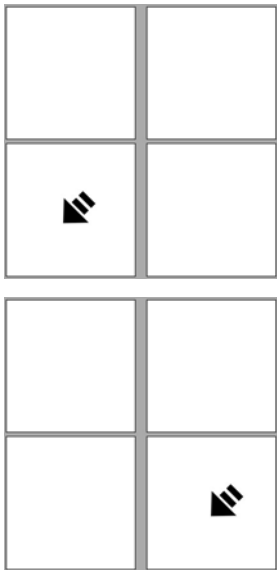


- Drücken Sie kurz die Türöffnertaste, um die Tür zu öffnen.

Wenn Lichtschaltfunktion aktiviert ist:

- Stellen Sie eine Sprechverbindung her.
- Drücken Sie kurz die Türöffnertaste, um die Tür zu öffnen.

## Licht schalten

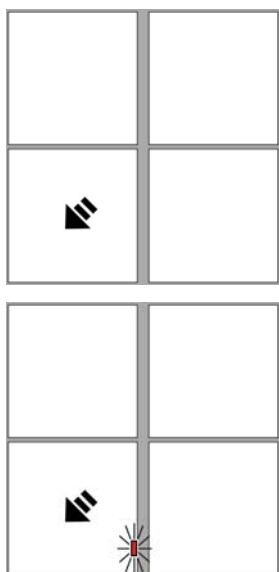


- Drücken Sie kurz die Funktionstaste (wenn die Taste mit Werkseinstellung Lichtschalten belegt ist).

oder

- Wenn Lichtschaltfunktion aktiviert ist: Drücken Sie kurz die Türöffnertaste, wenn keine Sprechverbindung besteht, die LED leuchtet dabei nicht.

## Leistungsmerkmale der Funktionstaste



Drücken Sie die Funktionstaste kurz (max. 1 s).  
Je nach eingestelltem Leistungsmerkmal reagiert das Gerät mit unterschiedlichem akustischen oder optischen Signal:

		
Lichtschalten	-	-
Internruf	✓	blinkt
Rufumleitung Ein	-	✓
Rufumleitung Aus	-	-
Türöffnerautomatik Ein	-	✓
Türöffnerautomatik Aus	-	-

## Etagentüröffnerfunktion

Wenn auf die Funktionstaste die Funktion Türöffnerautomatik (z.B. Haustür im Ärztehaus) programmiert wurde, kann durch Drücken des Etagentasters eine Innentür (z. B. Eingangstür der Arztpraxis) geöffnet werden.

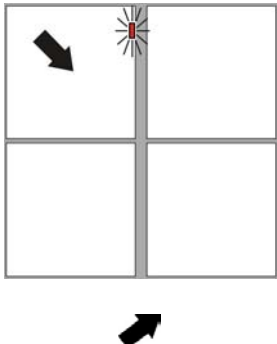


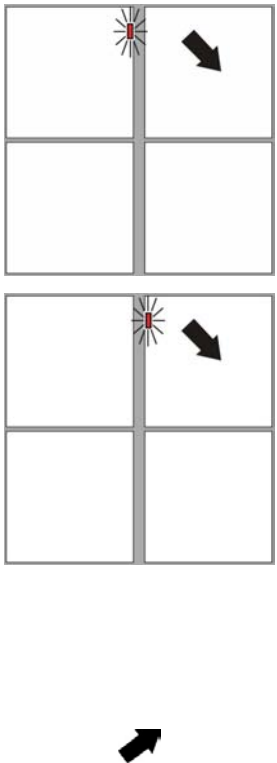






Durch Drücken der Funktionstaste kann jetzt die Tür und Etagentüröffnerautomatik gemeinsam aktiviert / deaktiviert werden.

## Automatisches Freisprechen nach Internruf

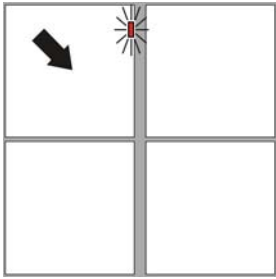

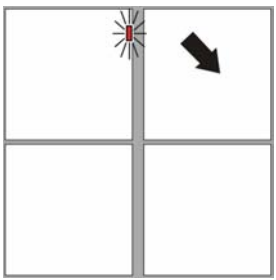

Bei einem eingehenden Internruf wird automatisch die Freisprechfunktion aktiviert. Von der rufenden Innenstation kann gesprochen werden, ohne dass an der gerufenen Innenstation das Gespräch angenommen wird.

## Eigenen Rufton aufzeichnen, löschen und anhören

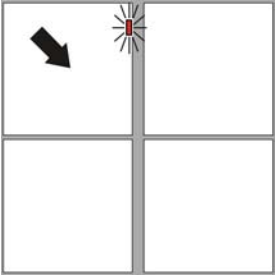

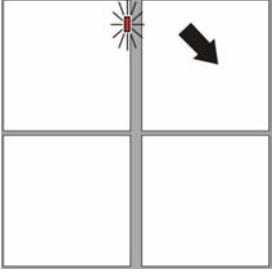
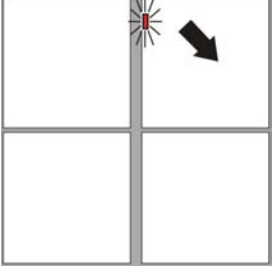



Die Aufnahme erfolgt über das Mikrofon der Innenstation. Die max. Aufnahmezeit ist nach ca. 3 s erreicht. Nach der Aufnahme muss dieser Rufton als Klingelton ausgewählt werden (siehe Ruftonauswahl).

Eigenen Rufton aufnehmen		
	 	<b>Einleiten des Einstellmodus</b>  Das Gerät befindet sich im Ruhemodus. <ul style="list-style-type: none"><li>• Ruftontaste drücken, bis ein Quittungston ertönt (nach ca. 8 s).</li><li>• Die LED blinkt schnell.</li></ul> Loslassen.
	     oder 	 Die LED OBEN der Ruftontaste blinkt schnell.  Hinweis: Halten Sie die Sprechentaste gedrückt, bis Sie Ihren Rufton zu Ende eingespielt haben. <ul style="list-style-type: none"><li>• Drücken Sie die Sprechentaste: Der erste Quittungston ertönt, ... ... das schnelle Blinken auf die LED der Sprechentaste wechselt,... ... mit dem zweiten Quittungston beginnt die Aufnahme des eigenen Ruftons. Die LED leuchtet für die Dauer der Aufnahme.</li><li>• Spielen Sie den eigenen Rufton mit normaler Lautstärke vor dem Mikrofon ab.</li><li>• Die Aufnahme wird durch Loslassen der Sprechentaste beendet oder endet nach ca. 3 s automatisch.</li></ul>
Ende des Einstellmodus		
Das Gerät kehrt selbsttätig in den Ruhemodus zurück. Die LED erlischt.		

## Eigenen Rufton anhören

		<p><b>Einleiten des Einstellmodus</b></p> <p>Das Gerät befindet sich im Ruhemodus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruftontaste drücken, bis ein Quittungston ertönt (nach ca. 8 s).</li> <li>• Die LED blinkt schnell.</li> </ul> <p>Loslassen.</p>
		<p>Die LED OBEN der Ruftontaste blinkt schnell.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprechentaste drücken, bis ein Quittungston ertönt (nach ca. 4 s).</li> <li>• Loslassen.</li> </ul> <p>Der aufgenommene Rufton wird wiedergegeben.</p>

## Eigenen Rufton löschen

		<p><b>Einleiten des Einstellmodus</b></p> <p>Das Gerät befindet sich im Ruhemodus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruftontaste drücken, bis ein Quittungston ertönt (nach ca. 8 s).</li> <li>• Die LED blinkt schnell.</li> </ul> <p>Loslassen.</p>
 	  	<p>Die LED OBEN der Ruftontaste blinkt schnell.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drücken Sie die Sprechentaste:</li> </ul> <p>Der erste Quittungston ertönt, ...</p> <p>... das schnelle Blinken wechselt auf die LED der Sprechentaste,</p> <p>Taste sofort loslassen.</p> <p>Der eigene Rufton ist gelöscht.</p>

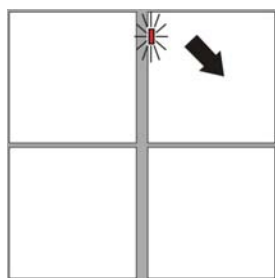
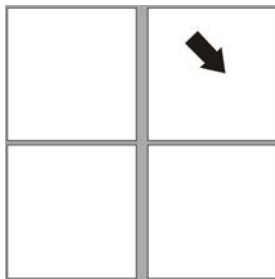


## Voice Memo-Funktion: Nachricht aufzeichnen, abhören und löschen

Die Aufnahme erfolgt über das Mikrofon der Innenstation. Die max. Aufnahmezeit ist nach ca. 30 s erreicht. Nach der Aufnahme wird die Sprachnachricht optisch signalisiert. Die Nachricht kann abgehört werden.

Es kann immer nur eine Nachricht aufgezeichnet werden. Ist bereits eine Nachricht in der Innenstation gespeichert, wird diese beim erneuten Aufzeichnen überschrieben!

### Nachricht aufzeichnen



Hinweis:

Halten Sie die Sprechentaste gedrückt, bis Sie Ihren Sprachnachricht zu Ende eingespielt haben.

- Drücken Sie die Sprechentaste:

Der erste Quittungston ertönt, ...

... die LED OBEN der Sprechentaste blinkt

... mit dem zweiten Quittungston beginnt die Aufnahme des eigenen Sprachnachricht.

Die LED leuchtet für die Dauer der Aufnahme.

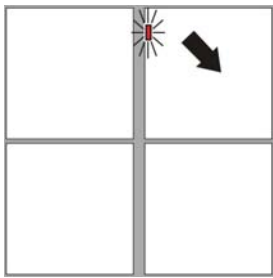
Sprechen Sie die eigene Nachricht mit normaler Lautstärke in das Mikrofon.

- Lassen Sie die Sprechentaste los, wenn Sie Ihre Nachricht zu Ende gesprochen haben.

*Die Nachricht kann max. 30 s lang sein. Beginnt die LED zu blinken, ist die Höchstdauer erreicht, die Aufzeichnung wird automatisch beendet.*

- LED blinkt:  
Anzeige, dass eine neue Nachricht gespeichert ist und noch nicht abgehört wurde.

## Nachricht abhören



LED blinkt:

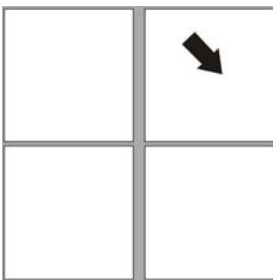
Anzeige, dass eine neue Nachricht gespeichert ist und noch nicht abgehört wurde.

- Drücken Sie die Sprechentaste solange, bis ein Quittungston ertönt (nach ca. 4 s).
- Loslassen
- Die Nachricht wird wiedergegeben.

Nach dem Abhören erlischt die LED.

Die letzte Nachricht kann erneut abgerufen werden.

## Nachricht löschen



- Drücken Sie die Sprechentaste solange, bis ...

... ein Quittungston ertönt und

...mit dem schnellen blinken der LED  
Taste sofort Loslassen.

LED OBEN der Sprechentaste erlischt.  
Die Nachricht ist gelöscht.

Begriffe	
AS-Adresse	Jede Außenstation hat eine eigene Stationsadresse AS. Dadurch ist eine Rufunterscheidung bei mehreren Außenstationen möglich. Selektives Sprechen mit der rufenden Station oder auch das selektive Türöffnen, z.B. Haupt- und Nebeneingang, wird realisiert.
Bereitschaftsmodus	Ein Ruf ist eingegangen, der Rufton ertönt. Zusätzlich wird der Ruf optisch angezeigt, LED auf der Sprechentaste blinkt. Per Tastendruck kann ein Gespräch zur rufenden Außen- oder Innenstation aufgebaut werden.
Freisprechen (Vollduplex)	Gleichzeitige Sprachübertragung in beide Richtungen.
Haupt-Türruf	Mit dem Drücken der Klingeltaste wird der Türruf an die zugewiesene Innenstation ausgelöst. Eine Klingeltaste kann an bis zu zwei Innenstationen (Parallelruf) einen Haupt-Türruf auslösen.
Internruf	Eine Innenstation kann über die Funktionstaste eine zugewiesene Innenstation anrufen und eine interne Sprechverbindung herstellen.
Lichtautomatik	Helligkeitsabhängiges Lichtschalten beim Klingeln. Der Schwellwert ist einstellbar.
Lichtschalten	Über nicht programmierte Klingeltasten oder die F-Taste der Innenstationen kann manuell das Licht eingeschaltet werden. Im Auslieferungszustand ist die F-Taste der Innenstationen mit dieser Funktion belegt.
Lichtschaltfunktion	Ermöglicht die Doppelbelegung der Türöffnertaste an den Innenstationen. Bei aktivierter Lichtschaltfunktion wird nur bei aktiver Sprechverbindung eine Türöffnung angesteuert. Ohne Sprechverbindung wird das Licht geschaltet. Die F-Taste der Innenstationen wird so für andere Funktionen frei.
Parallelruf	Eine zweite Innenstation auf eine bereits programmierte Klingeltaste legen.
Parallelzuordnung <i>Zur Programmierung ist das Servicegerät erforderlich.</i>	Es können mehrere Innenstationen auf die gleichen Klingeltasten und den gleichen Etagentaster reagieren. Weitere Stationen reagieren auf alle Rufe genauso wie die erste Innenstation.
Programmiermodus	Zustand der Anlage, in dem die Zuordnung der Klingeltasten zu den Innenstationen möglich ist.
Quittungston	Akustische Rückmeldung
Ruhemodus	Das Gerät wartet auf einen Ruf oder Bedienung vom Bewohner.
Rufumleitung	Ein eingehender Türruf wird bei aktiver Rufumleitung an eine andere Innenstation weitergeleitet. Dieser Modus ist an der Funktionstaste der Innenstation ein- und ausschaltbar. Die zur Funktionstaste gehörige LED zeigt den aktuellen Zustand an (ein = Rufumleitung aktiv, aus = Normalbetrieb).

Sprechmodus	Durch Betätigen der Sprechentaste wird die Sprechverbindung hergestellt. Die LED der Sprechentaste leuchtet. Kann der Sprechmodus nicht hergestellt werden (besetzt) so blinkt die LED. Nach Ablauf der Sprechzeit, dem Betätigen des Türöffners oder erneuter Betätigung der Sprechentaste fällt das Gerät zurück in den Ruhemodus.
Sprechen nur bei aktiver Türbereitschaft  <i>Zur Programmierung ist das Servicegerät erforderlich.</i>	Eine Sprechverbindung kann nur nach vorherigem Türruf hergestellt werden.
Sprechzeit	Die Zeit für die die Sprechverbindung nach der Rufannahme aktiv bleibt. Danach wird die Verbindung automatisch getrennt. Einstellbar.
Steuerfunktion	Steuerbefehl zur Ansteuerung eines TCS:BUS-Relais
Sub-Türruf  <i>Zur Programmierung ist das Servicegerät erforderlich.</i>	Mit dem Sub-Türruf ist es möglich, bis zu 4 weitere Klingeltasten einer Innenstation zuzuordnen. Jeder Klingeltaste wird so ein eigener Klingelton zugewiesen. Der eigene Klingelton für jedes Familienmitglied wird so möglich.
Türöffnerautomatik	Mit Drücken der Klingeltaste wird der Türöffner automatisch betätigt. Dieser Modus ist an der Funktionstaste der Innenstation ein- und ausschaltbar. Die zur Funktionstaste gehörige LED zeigt den aktuellen Zustand an (ein = Türöffnerautomatik aktiv, aus = Normalbetrieb).
Türöffnerzeit	Zeit der Aktivierung des Türöffners, einstellbar.
Voice Memo-Funktion	Speichern und abrufen einer Sprachnachricht mit bis zu 30 s Länge

## Allgemeines zur Leitungsführung in TKM-Audioanlagen

Die Leitungsführung wird durch die baulichen Gegebenheiten bestimmt und ist nur durch seine Länge begrenzt.

- Bei Wahl der Kabellänge beachten: der Schleifenwiderstand darf max. 20  $\Omega$  betragen (Tabelle)
- Zur Einhaltung des max. zulässigen Schleifenwiderstandes kann der Adernquerschnitt verdoppelt werden, das heißt, für eine Ader werden zwei Leitungen verwendet (Abbildung). Die Leitungen sind zu verdrehen.
- bei Verwendung geschirmter Leitungen: Schirmung miteinander verbinden und beim Versorgungsgerät einseitig auf Masse (b-Ader) legen
- strang- oder sternförmige Verdrahtung

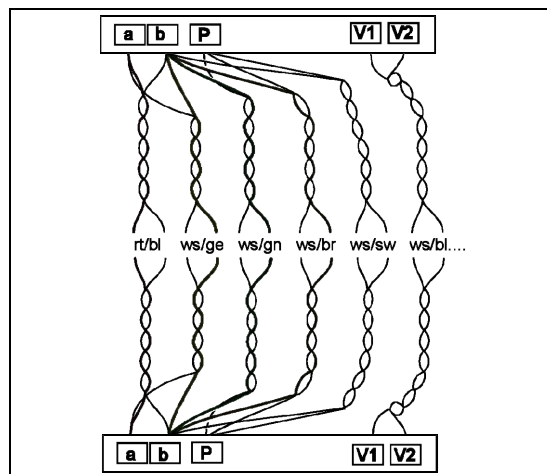


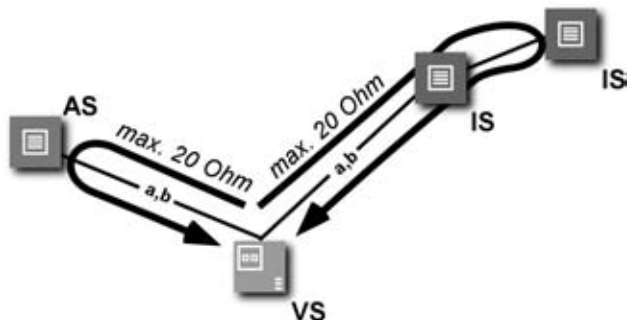
Tabelle: Schleifenwiderstände

Leitungslänge in m	Leitungsdurchmesser	
	0,6 mm	0,8 mm
	Schleifenwiderstand in $\Omega$	
10	1,22	0,69
20	2,45	1,38
30	3,67	2,07
40	4,90	2,76
50	6,12	3,44
60	7,35	4,13
70	8,57	4,82
80	9,80	5,51
90	11,02	6,20
100	12,24	6,89
150	18,37	10,33
200	24,49	13,78
250		17,22
300		20,66

## Schleifenwiderstand Prinzip

Regel:

Kein TCS:BUS-Gerät darf jeweils weiter als 20 Ohm vom Versorgungs- und Steuergerät entfernt sein.



20 Ohm:

160 m Leitungslänge AS-VS (IS-VS) bei 0,6 mm Durchmesser

300 m Leitungslänge AS-VS (IS-VS) bei 0,8 mm Durchmesser

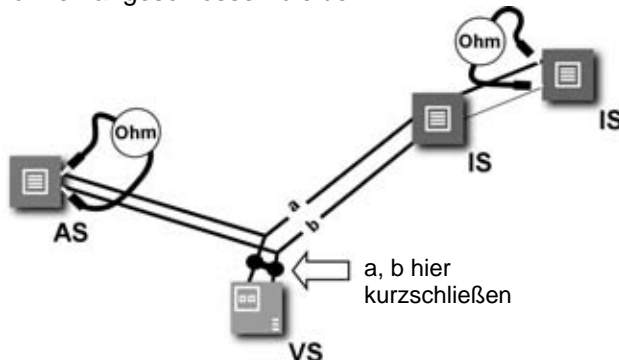
## Schleifenwiderstand Messung

Regel:

230 V / 50 Hz des VS abschalten.

a-b Kurzschluss am VS anbringen.

Alle anderen Geräte stören die Messung nicht und können angeschlossen bleiben.



AS: Außenstation

IS: Innenstation

VS: Versorgungs- und Steuergerät

## Technische Daten

Versorgungsspannung:	+24 V DC $\pm$ 8 % (Versorgungs- und Steuergerät)
	24 V (a-b) / 26 V (P-b) in Ruhe
Eingangsstrom 3-Draht:	I(a) = 0,1 mA, I(P) = 6,5 mA in Ruhe
Max. Eingangsstrom:	I(Pmax) = 32,5 mA
Schutzklasse:	III
Zulässige Umgebungstemperatur:	0 °C bis 40 °C
Betriebsfeuchte:	0 bis 93 % r. h., keine Betauung
Montagehöhe:	Empfehlung 1,50 m

## Reinigung

**!** Vermeiden Sie das Eindringen von Wasser in das Gerät!  
Verwenden Sie keine scharfen und kratzenden Reinigungsmittel!

Reinigen Sie das Gerät mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch.  
Stärkere Verschmutzungen entfernen Sie mit einem milden Haushaltsreiniger.

## Gewährleistung

Wir leisten Gewähr im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen.

**Bitte schicken Sie das Gerät portofrei mit einer Fehlerbeschreibung an unsere zentrale Kundendienststelle:**

### **ALBRECHT JUNG GMBH & CO. KG**

#### **Service-Center**

Kupferstr. 17-19

44532 Lünen

Service-Line: 0 23 55 . 80 65 51

Telefax: 0 23 55 . 80 61 89

E-Mail: mail.vki@jung.de

### **Technik (TKM)**

Service-Line: 0 23 55 . 80 65 52

Telefax: 0 23 55 . 80 62 55

E-Mail: mail.vkm@jung.de



Albrecht Jung GmbH & Co. KG  
Volmestraße 1  
58579 Schalksmühle

[www.jung.de](http://www.jung.de)  
[www.jung-katalog.de](http://www.jung-katalog.de)  
[www.tkm.jung.de](http://www.tkm.jung.de)

CE Das CE-Zeichen ist ein Freiverkehrszeichen,  
das sich ausschließlich an die Behörden wendet  
und keine Zusicherung von Eigenschaften beinhaltet.

Technische Änderungen vorbehalten.  
PI\_TKISxx14\_1v2.doc  
02/2009  
0024099500