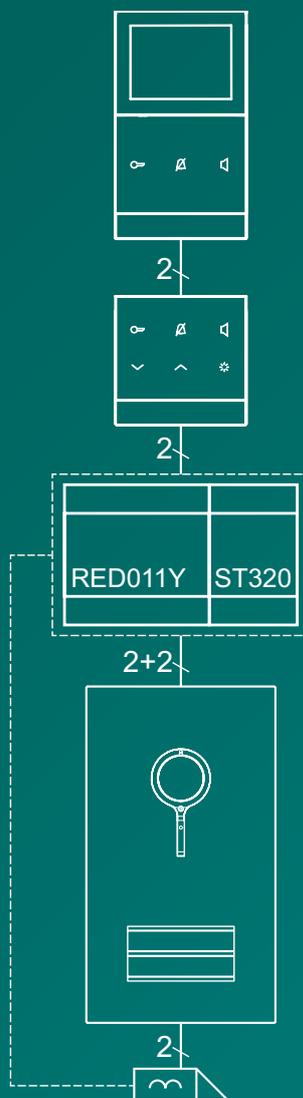


Türkommunikation

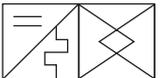
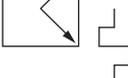
2Draht Bussystem

Systemhandbuch 2016

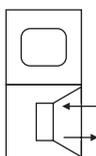


ELCOM.

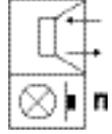
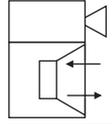
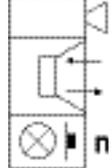
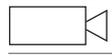
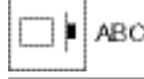
Systemkomponenten/Zubehör

Schaltzeichen	Gerät
	Strangversorgung
	Sicherheitstransformator (Klingeltrafo)
	Netzgerät für Koppler
	Strang-Koppler mit Strangversorgung Gleichspannung versorgt
	Videoverteiler/Abzweiger
	Videoverteiler 2fach
	Videoverteiler 2fach
	Audio-Auskoppler
	Schaltrelais mit 1 Eingang
	Lichtautomat
	TK-Schnittstelle
	Türöffner
	Etagentaster (Klingeltaster)
	Abschlusswiderstand
	Abzweigdose/Verteilerdose

Innenstationen/Meldegeräte

Schaltzeichen	Gerät
	Innenstation-Audio Audiomodul einer Außenstation
	Innenstation-Video
	Bus Nebensignalgerät

Außenstationen/Zugangskontrolle

Schaltzeichen	Gerät
	Außenstation Audio mit n Ruftastern 16/2 = Außenstation 2-reihig mit 16 Ruftastern
	Videomodul einer Außenstation
	Außenstation Video mit n Ruftastern 8/1 = Außenstation 1-reihig mit 8 Ruftastern
	Stabkamera
	Display-Ruf Modul
	Fingerabdruck-Leser Modul
	Fingerabdruck-Auswerteeinheit
	Codeschloss Modul / Tastatur für Display-Ruf-Modul
	Transponder-Leser Modul

Zeichendetails/ Gerätedetail

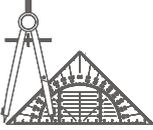
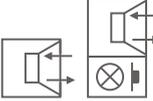
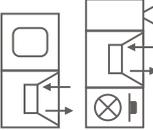
Schaltzeichen	Gerät
	Verseiltes Adernpaar
	Aderanzahl einer Leitung
	Gruppenadresse der Innenstation
	Teilnehmeradresse der Innenstation
	Kameraadresse
	Klemmbeschriftung XX 2Draht Busleitung RR Etagentastertaster SS Zusatzspeisung
	Symbol für Lichttaste
	empfangene Strangadresse und Au- ßenstation-/Etagentüradresse
	Strang-Koppler Backbone Terminator
	Strang-Koppler Strangadresse

Die Informationen des Handbuchs sind unverbindlich. Die den Produkten beiliegende Bedienungsanleitung ist in jedem Fall zu beachten.

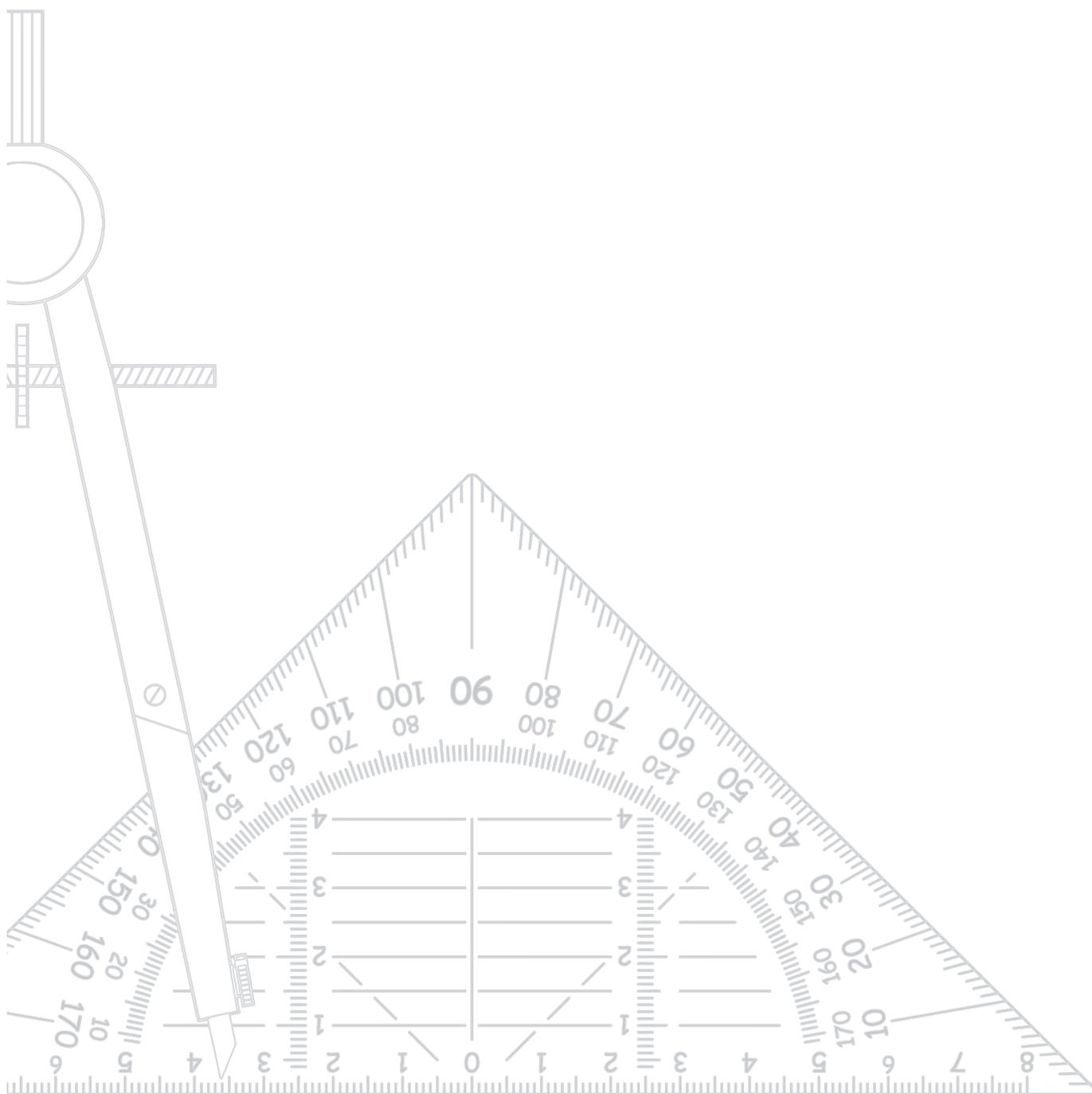
Unsere Druckschriften sollen nach bestem Wissen informieren, eine Rechtsverbindlichkeit kann daraus jedoch nicht abgeleitet werden. Abbildungen, insbesondere hinsichtlich Farbe, Größe und Ausstattung der gezeigten Produkte sind unverbindlich.

Für einen großen Teil der Produkte bestehen gewerbliche Schutzrechte.

Technische und formale Änderungen an unseren Erzeugnissen, soweit sie dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

01 Grundlagen 2Draht Bussystem Systembeschreibung / Stränge und Zweige / Installationsarten / Maximalausbau / Beschriftung für Ruftaster / Adressierung		4
02 Anwendungsbeispiele Audio Installation		24
03 Anwendungsbeispiele Video Installation		40
04 Anhang Stichwortverzeichnis / Schaltzeichen		58

Grundlagen



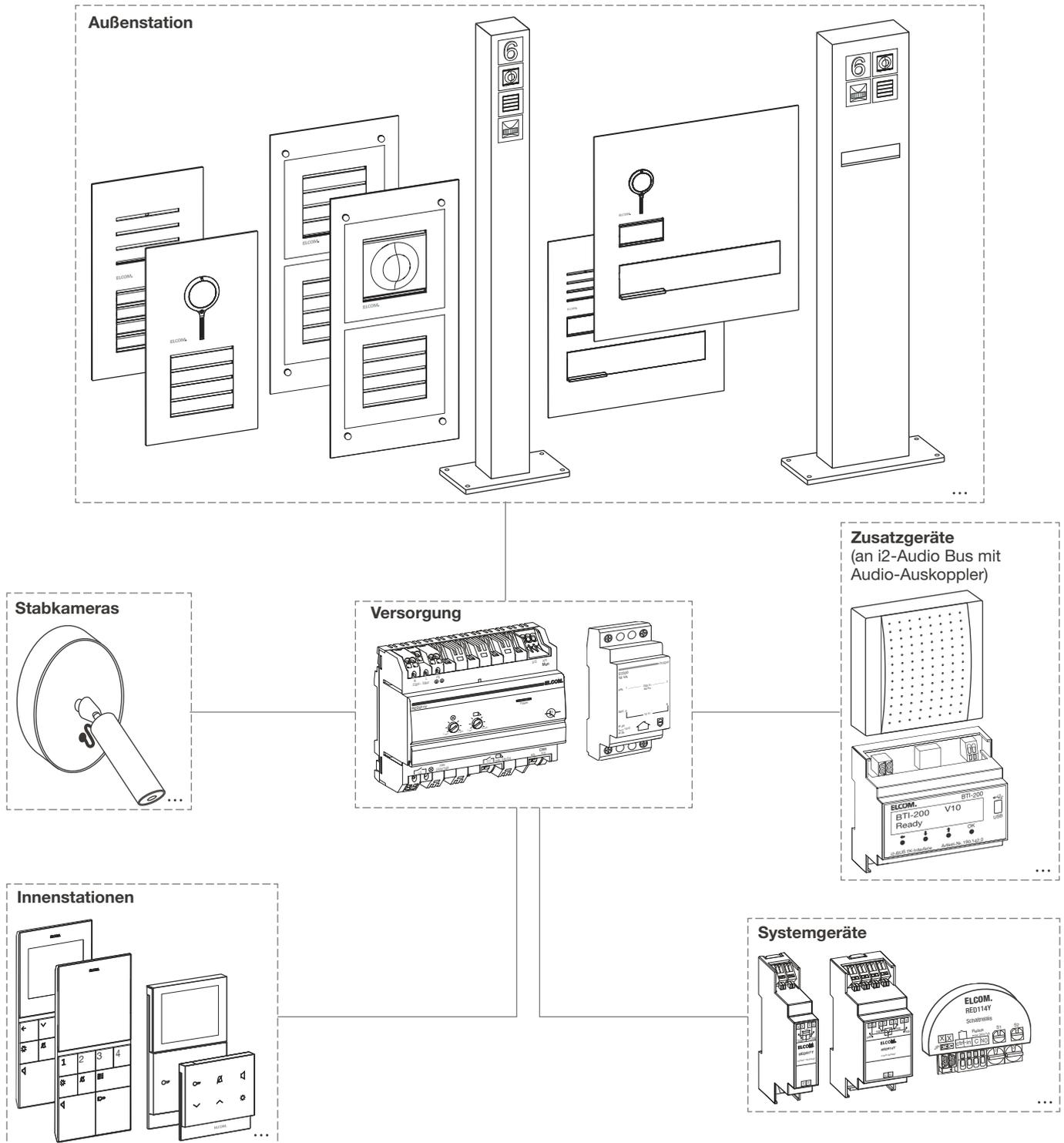
Systembeschreibung	4
Stränge und Zweige	5
Video Installationsarten	6
Audio Installationsarten	7
Maximalausbau	8
drehfix® Adressierung	14
Beschriftung für Ruftaster	15
Parallelbetrieb von Innenstationen	16
Manipulationsschutz von Türöffnern	17
Außenstationen mit Zustandsanzeige	18
Integration von Audio-Komponenten	19
Einbau von Außenstationen in Wärmedämmverbundsysteme	20

Systembeschreibung

2Draht-Bussystem für perfekte Audio-, Video-, Licht-, Schalt- und Steuerfunktionen in der Türkommunikation. Modernste ultraflache zum Schalterprogramm passende Innenstationen, verbunden mit robusten Edelstahl Außenstationen und Briefkasten-Außenstationen. Die Kombination aus Videokamera und Türlautsprecher in einem Modul führt zu kompakten Außenstationen und Briefkasten-Außenstationen. Die einfach zu installierende 2Draht-Technik ist für Einfamilienhäuser ebenso wie für Wohnungsanlagen mit bis zu 256 Teilnehmern und 150 Außenstationen ausgelegt.

Die verpolungssichere, mithörgesperrte 2Draht-Bustechnologie vermeidet Fehler und reduziert den Installations- und Verdrahtungsaufwand in Neuanlagen. Bereits vorhandene Leitungen von Klingel- oder Sprechanlagen in Altbauten können, dank der leistersparenden 2Draht-Technik, mit neusten Funktionen belegt werden. Zusätzliche Funktionen und Teilnehmer können jederzeit integriert werden. Komponenten aus der i2Audio-Technik wie z. B. Telefon-Gateways, lassen sich problemlos über den a/b Anschluss der Strangversorgung oder über einen Audio-Auskoppler integrieren.

Systemübersicht



Sicherheitshinweise

Für Arbeiten an Anlagen mit Netzanschluss 230 V Wechselspannung sind die Sicherheitsanforderungen nach DIN VDE 0100 zu beachten. Für die Installation von Türkommunikationsanlagen sind die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für Fernmeldeanlagen nach VDE 0800 zu beachten:

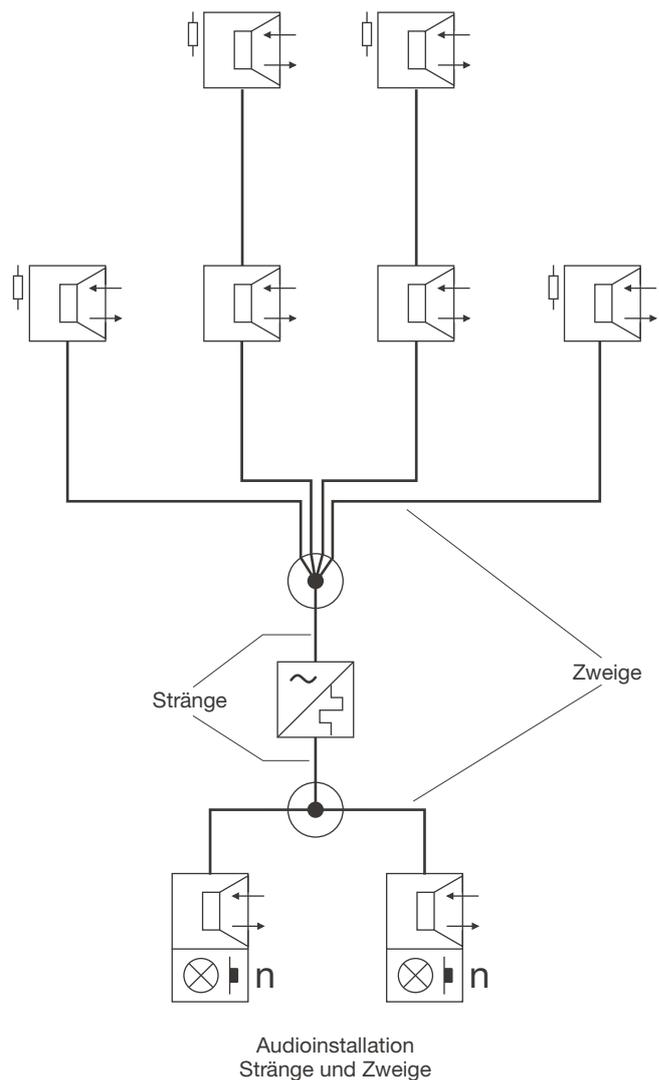
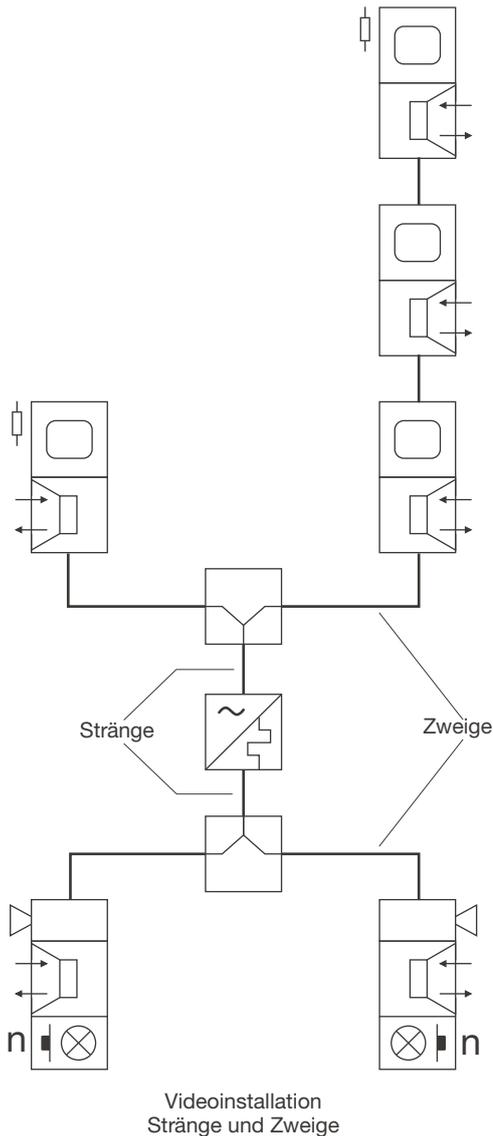
- getrennte Führung von Netz- und Türkommunikationsleitungen gemäß VDE 0800.
- Trennsteg zwischen Netz- und Türkommunikationsleitungen in gemeinsam genutzten Kabelkanälen.
- Verwendung handelsüblicher Fernmeldeleitungen, z. B. J-Y(St) Y mit 0,8 mm Durchmesser.

Stränge und Zweige

Die von der Strangversorgung abgehenden Leitungen (Stränge) können je nach Teilnehmeranzahl und Anlagenart Audio oder Video weiter auf einzelne Zweige verteilt werden.

i Hinweis

Werden Audio und Video Innenstationen in einer Anlage gemischt, muss eine Videoinstallation umgesetzt werden

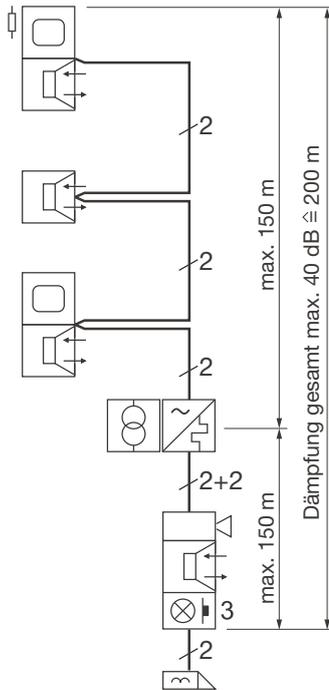


Video Installationsarten

Sind Video Geräte in der Anlage verbaut müssen ab 9 Teilnehmern Videoverteiler verwendet werden. Max. 8 Innenstationen Video je Zweig dürfen angeschlossen werden.

Durchgangsinstallation

Die Busleitung X/X wird von einer Innenstation zur nächsten Innenstation mit jeweils einer eigenen Leitung durchverdrahtet

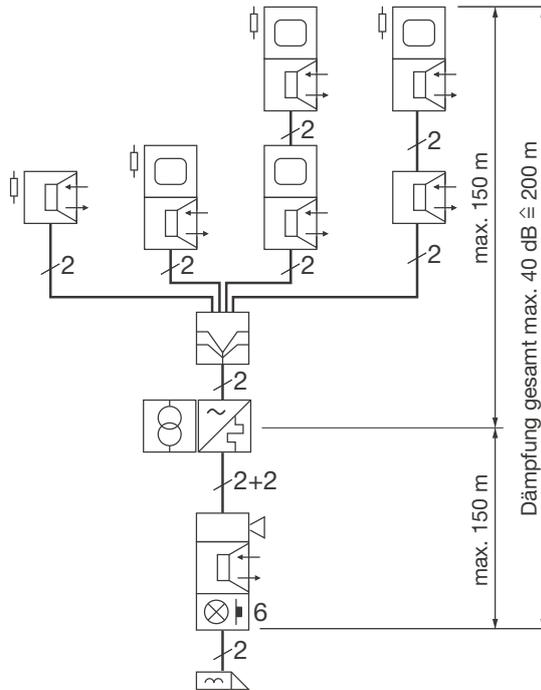


i Hinweis

Vorteilhaft ist eine Sterninstallation, da bei einem Leitungsdefekt nur der betroffene Zweig und nicht die gesamte Türkommunikationsanlage ausfällt.

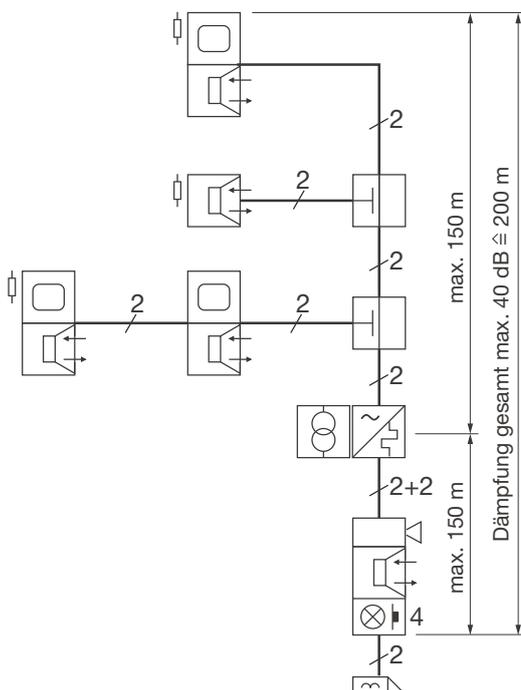
Sterninstallation

Bei einer Sterninstallation wird von einem Punkt aus sternförmig verdrahtet. Es müssen Videoverteiler verwendet werden. Nach der ersten Innenstation können weitere durchverdrahtet werden.



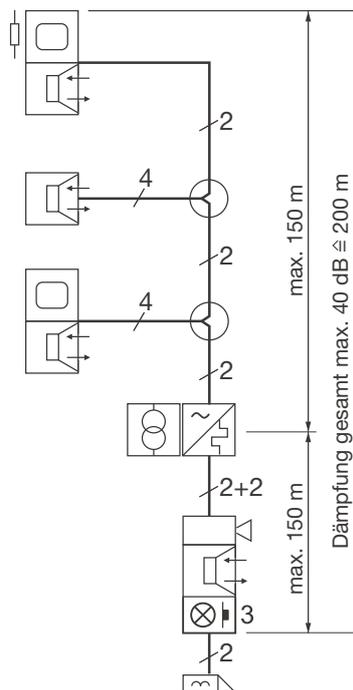
Stichinstallation mit Videoverteiler/Abweiger

Bei einer Stichinstallation wird von den Stichpunkten (Abweigern) aus weiterverdrahtet. Stichpunkte können untereinander verbunden werden. Bei Stichinstallationen mit Videoverteilern/Abweigern wird keine Rückleitung benötigt. Sterninstallation



Stichinstallation ohne Videoverteiler

Bei einer Stichinstallation wird von den Stichpunkten (Abweigern) aus weiterverdrahtet. Stichpunkte können untereinander verbunden werden. Ohne Videoverteiler (Hin- und Rückadern in einer Leitung) müssen jeweils verselte Paare der Leitungen (z. B. J-Y(ST)Y oder CAT) verwendet werden.

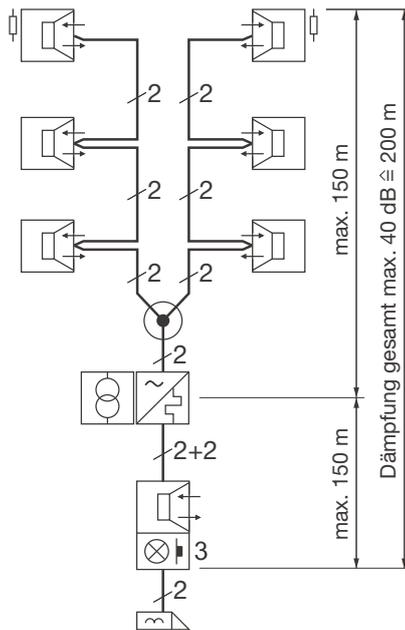


Audio Installationsarten

In reinen Audio-Anlagen sind keine Videoverteiler erforderlich. Max. 16 Innenstationen je Zweig können beliebig 2-adrig angeschlossen werden.

Durchgangsinstallation

Die Busleitung **X/X** wird von Innenstation zu Innenstation mit jeweils eigener Leitung durchverdrahtet.



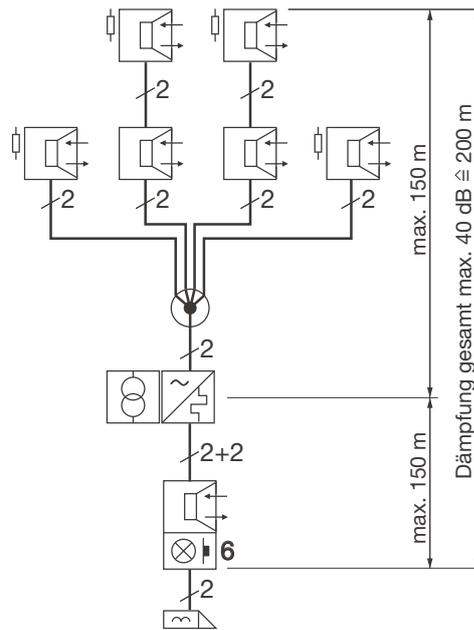
i Hinweis

Wir empfehlen auch bei Audio-Anlagen Videoverteiler einzubauen. Damit sind alle Voraussetzungen für eine spätere Nachrüstung einer Video Anlage erfüllt.

Vorteilhaft ist eine Sterninstallation, da bei einem Leitungsdefekt nur der betroffene Zweig und nicht die gesamte Türkommunikationsanlage ausfällt.

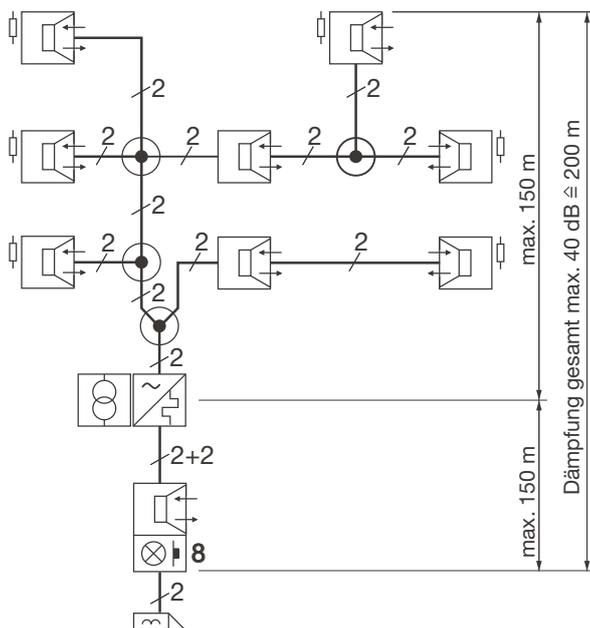
Sterninstallation

Bei einer Sterninstallation wird von einem Punkt aus sternförmig verdrahtet. Nach der ersten Innenstation können weitere durchverdrahtet werden.



Stichinstallation

Bei einer Stichinstallation wird von den Stichpunkten (Abzweigern) aus weiterverdrahtet. Stichpunkte können untereinander verbunden werden. Die Innenstationen können beliebig parallel verdrahtet werden.



Maximalausbau

Die Anzahl der Innenstationen in einer Einstrang-Anlage ist abhängig von der Anzahl der Außenstationen. An eine Außenstation im Strang können maximal 32 Innenstationen angeschlossen werden. Zusätzlich am Strang angeschlossene i2-Bus Komponenten (z. B. Schaltrelais, TK-Interface) werden wie 2 Innenstationen gewertet. Die Anzahl der Innenstationen Audio je Zweig ist auf 16 begrenzt. Befinden sich Innenstationen Video im Zweig, reduziert sich die Anzahl auf maximal 8 Innenstationen. Mit Videoverteilern können weitere Zweige bis zum Maximalausbau am Strang angeschlossen werden.

i Hinweis

Wir empfehlen, auch bei einer Anlage mit Innenstationen Audio die Leitungsverlegung und die Geräteanzahl entsprechend einer Anlage mit Innenstationen Video auszuführen. Damit ist eine Video Umrüstung möglich.

Innenstationen Video Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen/ Etagenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Video	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Innenstationen Video mindestens	4			3				2					1			

Maximalausbau mit Innenstationen Audio Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen/ Etagenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Audio	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Innenstationen Audio mindestens	2								1							

Maximalausbau mit Strang-Kopplern

Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben. An 2 über den Backbone kommunizierenden Strang-Kopplern darf die Addition der an ihnen angeschlossenen Außenstationen und Innenstationen den Strang-Koppler-Maximalausbau nicht überschreiten. Bei Anlagen mit mehreren Strang-Kopplern ist immer der denkbar ungünstigste Fall von je 2 Strang-Kopplern zu betrachten.

i Hinweis

Alle an der Strangversorgung angeschlossenen Busleitungen und der längste Buskopplerstrang der Anlage dürfen die Leitungslänge von 1000 m nicht überschreiten.

Maximalausbau bei 2 kommunizierenden Strang-Kopplern

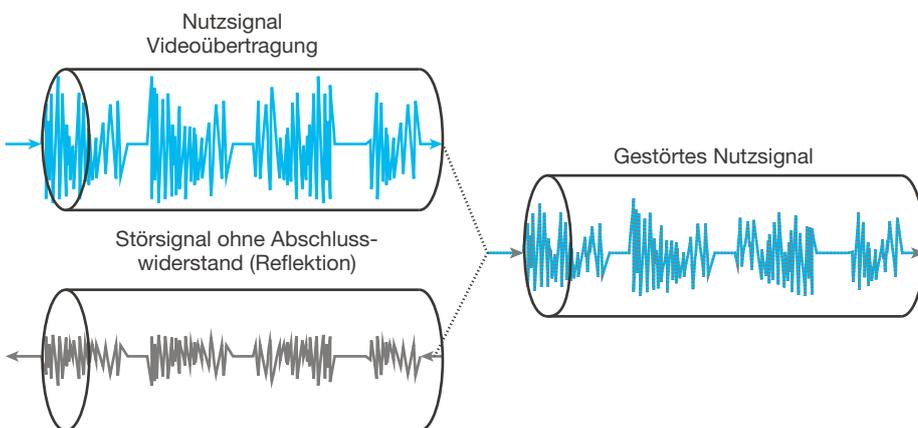
Addition Außenstationen/ Etagenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Addition Innenstationen	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2

Video Abschlusswiderstand

Bei der 2Draht-Türkommunikation erfolgt die Übertragung des Videosignals hochfrequent über die Busleitung (X/X). Um Reflexionen/ Störungen auf der Leitung zu vermeiden, ist zwingend erforderlich, die Busleitung in der letzten Innenstation eines Zweiges mit beliebigem Abschlusswiderstand abzuschließen. Der Abschlusswiderstand entspricht dem Wellenwiderstand der Leitung. Ohne Abschlusswiderstand werden elektromagnetische Wellen (Signale) am Ende der Leitung reflektiert und überlagern die ankommenden Signale. Diese Überlagerungen verursachen Reichweiten-Probleme und Video-Störungen in der Anlage.

i Hinweis

Nicht belegte Anschlüsse der zur Aufteilung oder Abzweigung eingesetzten Videoverteiler müssen ebenfalls abgeschlossen werden.



Leitungsarten und Leitungslängen

Zur Installation der Türkommunikationsanlage können folgende Leitungen verwendet werden:

- J-Y(ST)Y, A-2Y(L)2Y
Installationskabel paarig verseilt, mit Abschirmung.
Busleiterpaar-Empfehlung: weiß/gelb
- CAT-5/6/7 Netzkabel paarig verseilt, mit Abschirmung.
Busleiterpaar-Empfehlung orange/weiß
- YR Klingelschlauchleitung nicht verseilt und ohne Abschirmung.
Busleiterpaar-Empfehlung: braun/gelb

Die Installation der Busleitung (**X/X**) muss bei J-Y(ST)Y und CAT-Kabeln auf einem verseilten Adernpaar und bei YR-Kabeln auf zwei nebeneinander liegenden Adern erfolgen.

i Hinweis

Alle angeschlossenen Busleitungen und, sofern vorhanden, der längste Buskopplerstrang dürfen eine Leitungslänge von 1000 m nicht überschreiten.

Bei 2 parallel geschalteten Innenstationen bzw. zusätzlichem Nebensignalgerät muss wegen der erhöhten Stromaufnahme die Leitungslänge auf 50 % reduziert werden. Bei 3 Geräten ist die Zusatzspeisung erforderlich.

Aderndopplung der 2Draht Busleitung ist nicht zulässig. Zur Erhöhung der Reichweite kann bei den Video Innenstationen die Zusatzspeisung (**S/S**) angeschlossen werden.

Zur weiteren Verbesserung der Störfestigkeit kann bei J-Y(ST)Y und CAT-Kabeln die an den Geräten durchverbundene Kabelabschirmung im Verteiler als Sternpunkt geerdet werden.

Viele und unsaubere Klemmstellen/Leiter erhöhen den Übergangswiderstand und können zu Störungen führen

Leitungstyp	Leiter Ø	max. Leitungslänge		max. Dämpfung / Schleifenwiderstand	
Leitungslänge max. je Zweig von der Strangversorgung zu den Innenstationen					
J-Y(ST)Y	0,6 mm	75 m / mit Zusatzspeisung 150 m		Je Zweig von der Außenstation bis zur letzten Innenstation dürfen 200 m Leitungslänge, 40 dB Dämpfung inklusive Videoverteiler (bei YR Kabel 20 dB wegen der geringeren Störfestigkeit) nicht überschritten werden. Von der Strangversorgung bis zur Außenstation und von der Strangversorgung bis zur letzten Innenstation darf der Schleifenwiderstand jeweils 15 Ω nicht überschreiten.	
	0,8 mm	150 m / mit Zusatzspeisung 150 m)			
CAT-5/6/7	0,5 mm	50 m / mit Zusatzspeisung 100 m / mit Aderndopplung der Zusatzspeisung 150 m			
YR	0,8 mm	75 m / mit Zusatzspeisung 75 m			
Leitungslänge max. je Zweig von der Strangversorgung zu den Außenstationen					
J-Y(ST)Y	0,6 mm	75 m			
	0,8 mm	100 m			
CAT-5/6/7	0,5 mm	50 m			
YR	0,8 mm	75 m			
Leitung von Türöffner/Außenstationsbeleuchtung zum Transformator ST320 bei Türöffner-Stromaufnahme 1 A (0,5 A)					
J-Y(ST)Y	0,6 mm	1 A	30 m / mit Aderndopplung 60 m	max. 3,5 Ω max. (7 Ω)	
		0,5 A	60 m / mit Aderndopplung 120 m		
	0,8 mm	1 A	50 m / mit Aderndopplung 100 m	max. 3,5 Ω max. (7 Ω)	
		0,5 A	100 m / mit Aderndopplung 200 m		
CAT-5/6/7	0,5 mm	1 A	20 m / mit Aderndopplung 40 m	max. 3,5 Ω max. (7 Ω)	
		0,5 A	40 m / mit Aderndopplung 80 m		
YR	0,8 mm	1 A	50 m / mit Aderndopplung 100 m	max. 3,5 Ω max. (7 Ω)	
		0,5 A	100 m / mit Aderndopplung 200 m		
Leitung von der Innenstation zum Etagentaster					
J-Y(ST)Y; CAT; YR		50 m		max. 15 Ω	

Übersicht der Videoverteiler

Die Übersicht zeigt die 4 Arten der Videoverteiler und Audio-Auskoppler. Jede Art ist sowohl für die Hutschienen-Montage im Verteiler als auch zur UP-Montage in der Geräte-/Schalterdose erhältlich. Alle Videoverteiler können zur Verteilung und auch zur Einkopplung der Video-Busleitung verwendet werden. Nicht benutzte Anschlüsse (X/X) der Videoverteiler sind durch einen Abschlusswiderstand abzuschließen!

Audio-Auskoppler	Videoverteiler/Abzweiger	Videoverteiler 2fach	Videoverteiler 4fach
Durchgangsdämpfung: 0 dB Abzweigdämpfung: ∞	Durchgangsdämpfung: 1 dB Abzweigdämpfung: 12 dB	Verteilerdämpfung: 3 dB	Verteilerdämpfung: 6 dB

Kaskadierung von Videoverteilern

Werden mehr als 4 Aus- oder Eingänge benötigt, müssen Videoverteiler kaskadiert werden. Hierbei werden die Ausgänge der ersten Videoverteiler mit den Eingängen der nachfolgenden Videoverteiler verbunden. Die Dämpfungen der Videoverteiler addieren sich hierbei. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Anzahl der benötigten Videoverteiler, die maximale Verteilerdämpfung und den Verteiler-Platzbedarf im Verteiler.

Stränge	Benötigte Videoverteiler		Dämpfung	Platzbedarf Hutschiene	Kaskadierung (z. B. 8 Stränge oder 10 Stränge)
	2fach	4fach			
2	1	-	3 dB	1 TE	
3-4	-	1	6 dB	2 TE	
5	1	1	3/9 dB	3 TE	
6	2	1	9 dB	4 TE	
7	-	2	12 dB	4 TE	
8	1	2	9 dB	5 TE	
9-10	-	3	12 dB	6 TE	
11	1	3	12 dB	7 TE	
12-13	-	4	12 dB	8 TE	
14	1	4	12 dB	9 TE	
15-16	-	5	12 dB	10 TE	

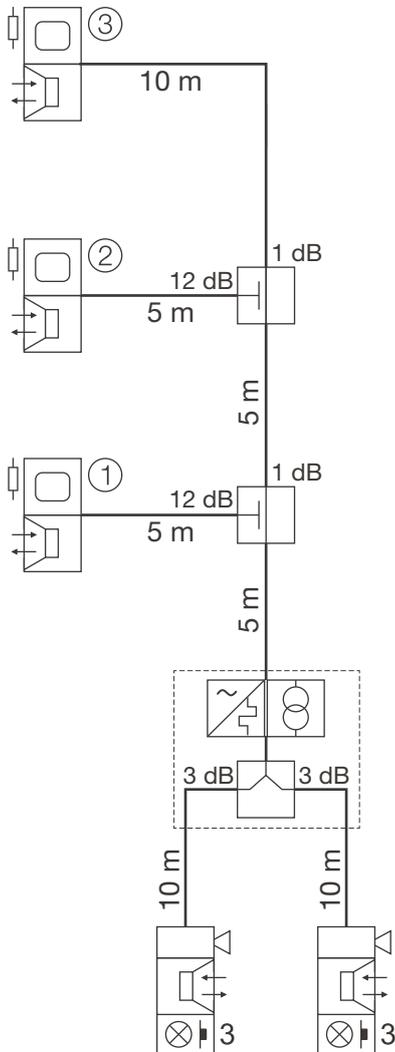
Dämpfungsberechnungs Beispiele

Im Folgenden wird die Dämpfung anhand von Beispielen berechnet. Die Leitungsdämpfung beträgt hierbei geschätzt 2 dB/10 m.

i Hinweis

Die maximal zulässige Gesamtdämpfung von 40 dB bei J-Y(ST)Y und CAT-Leitungen sowie 20 dB bei YR Leitungen darf nicht überschritten werden.

Beispiel 1

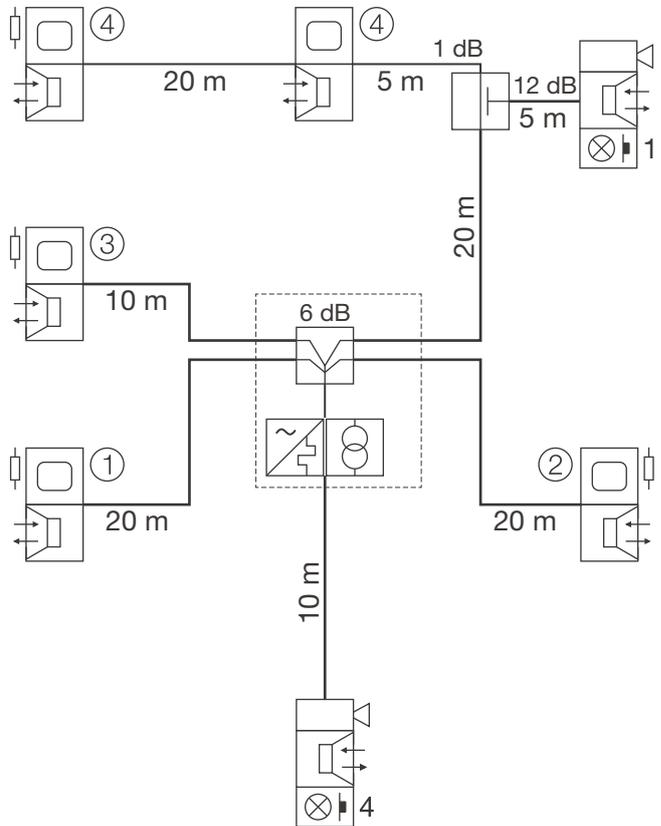


Wohnung ①:
 Leitungsdämpfung: $10\text{ m} + 5\text{ m} + 5\text{ m} = 20\text{ m}$
 $20\text{ m} \times (2\text{ dB}/10\text{ m}) = 4\text{ dB}$
 Verteilerdämpfung: $3\text{ dB} + 12\text{ dB} = 15\text{ dB}$
 Gesamtdämpfung: $4\text{ dB} + 15\text{ dB} = 19\text{ dB}$

Wohnung ②:
 Leitungsdämpfung: $10\text{ m} + 5\text{ m} + 5\text{ m} + 5\text{ m} = 25\text{ m}$
 $25\text{ m} \times (2\text{ dB}/10\text{ m}) = 5\text{ dB}$
 Verteilerdämpfung: $3\text{ dB} + 1\text{ dB} + 12\text{ dB} = 16\text{ dB}$
 Gesamtdämpfung: $5\text{ dB} + 16\text{ dB} = 21\text{ dB}$

Wohnung ③:
 Leitungsdämpfung: $10\text{ m} + 5\text{ m} + 5\text{ m} + 10\text{ m} = 30\text{ m}$
 $30\text{ m} \times (2\text{ dB}/10\text{ m}) = 6\text{ dB}$
 Verteilerdämpfung: $3\text{ dB} + 1\text{ dB} + 1\text{ dB} = 5\text{ dB}$
 Gesamtdämpfung: $6\text{ dB} + 5\text{ dB} = 11\text{ dB}$

Beispiel 2



Wohnung ① und ②:
 Leitungsdämpfung: $10\text{ m} + 20\text{ m} = 30\text{ m}$
 $30\text{ m} \times (2\text{ dB}/10\text{ m}) = 6\text{ dB}$
 Verteilerdämpfung: 6 dB
 Gesamtdämpfung: $6\text{ dB} + 6\text{ dB} = 12\text{ dB}$

Wohnung ③:
 Leitungsdämpfung: $10\text{ m} + 10\text{ m} = 20\text{ m}$
 $20\text{ m} \times (2\text{ dB}/10\text{ m}) = 4\text{ dB}$
 Verteilerdämpfung: 6 dB
 Gesamtdämpfung: $4\text{ dB} + 6\text{ dB} = 10\text{ dB}$

**Wohnung ④
von der Haustür:**
 Leitungsdämpfung: $10\text{ m} + 20\text{ m} + 5\text{ m} + 20\text{ m} = 55\text{ m}$
 $55\text{ m} \times (2\text{ dB}/10\text{ m}) = 11\text{ dB}$
 Verteilerdämpfung: $6\text{ dB} + 1\text{ dB} = 7\text{ dB}$
 Gesamtdämpfung: $11\text{ dB} + 7\text{ dB} = 18\text{ dB}$

**Wohnung ④
von der Etagentür:**
 Leitungsdämpfung: $5\text{ m} + 5\text{ m} + 20\text{ m} = 30\text{ m}$
 $30\text{ m} \times (2\text{ dB}/10\text{ m}) = 6\text{ dB}$
 Verteilerdämpfung: 12 dB
 Gesamtdämpfung: $6\text{ dB} + 12\text{ dB} = 18\text{ dB}$

Schleifenwiderstand

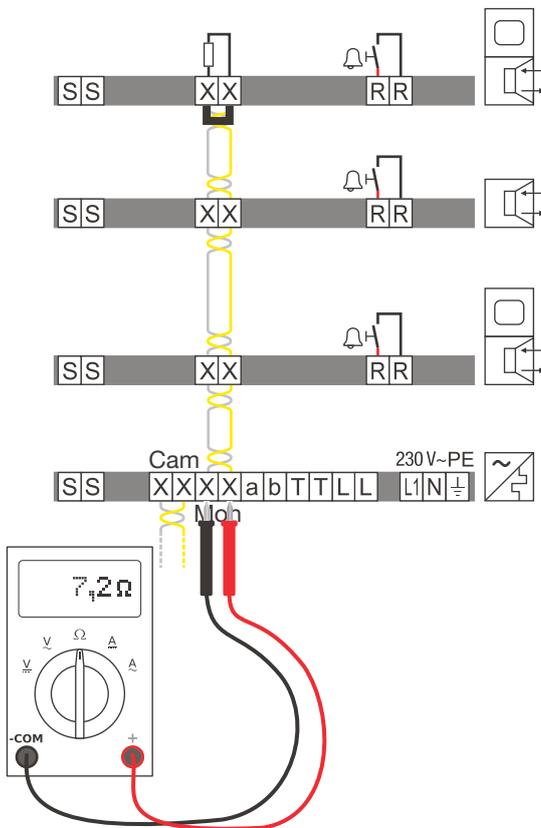
Der Schleifenwiderstand wird hauptsächlich durch das verwendete Material, den Leiterquerschnitt und die Übergangswiderstände bestimmt. Er steigt linear mit der Leitungslänge. Bei zu hohem Schleifenwiderstand sind Geräte-Versorgung und -Funktion gestört.

Messung Bus Strang/Zweig

In 2Draht Türkommunikationsanlagen darf der Schleifenwiderstand je Bus Strang/Zweig maximal 15Ω betragen.

- Gesamte Türkommunikationsanlage freischalten.
- Den zu messenden 2Draht Strang/Zweig an der Strangversorgung oder am letzten Endgerät mit einer Brücke kurzschließen.
- Am jeweils anderen Leitungsende mit einem Multimeter den Schleifenwiderstand messen.

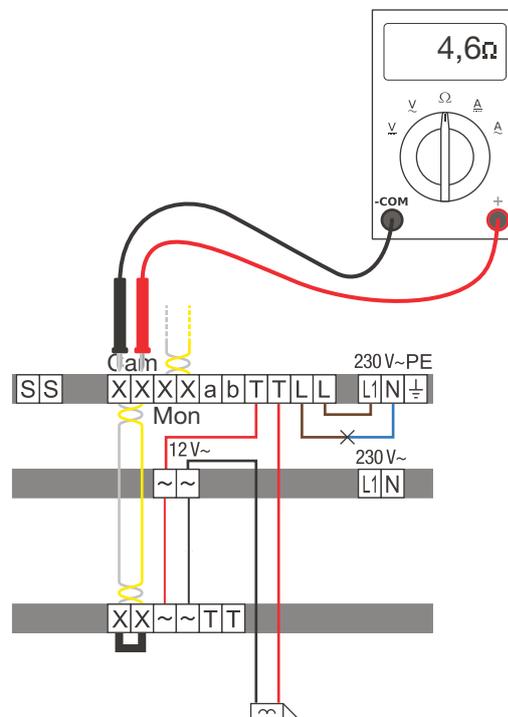
Messung Strang Innenstationen



i Hinweis

Installierte Abzweiger, Videoverteiler, Klemmstellen und Abschlusswiderstände stören die Messung nicht und werden mitgemessen.

Messung Strang Außenstation

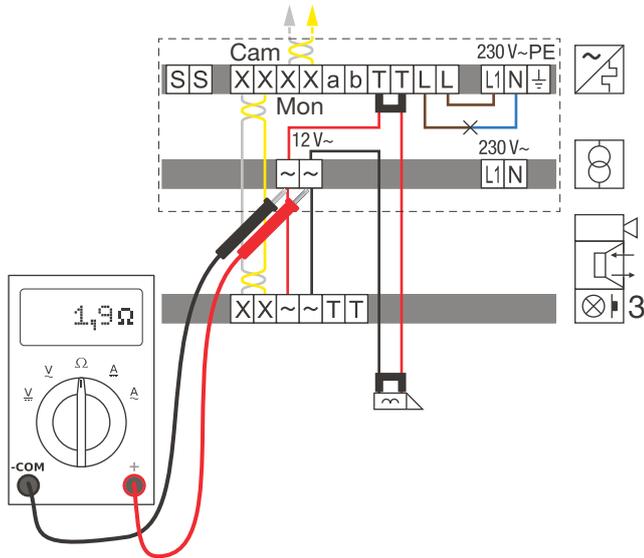


Messung Türöffnerleitung

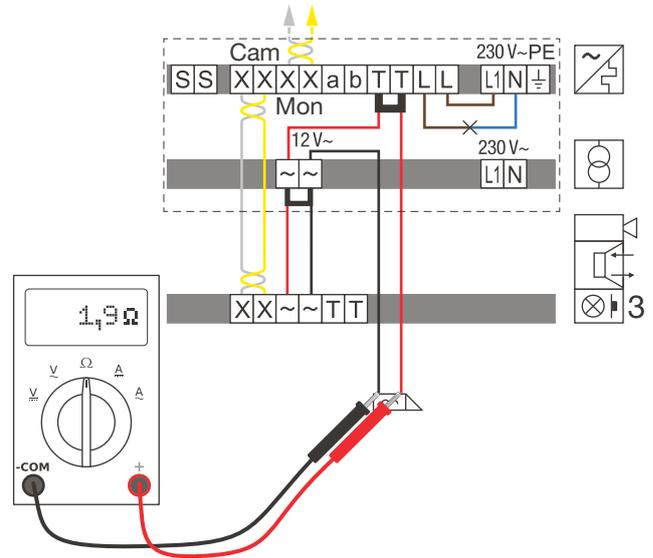
Bei der Türöffnerleitung dürfen $3,5 \Omega$ (7Ω bei hochohmigem 0,5 A Türöffner) nicht überschritten werden.

- Türöffnerkontakte TT überbrücken.
- Die zu messende Türöffner-Leitung an dem Sicherheitstransformator oder am Türöffner brücken und am jeweils anderen Leitungsende mit einem Multimeter den Schleifenwiderstand messen.

Messung am Sicherheitstrafo



Messung am Türöffner



drehfix® Adressierung

Mit der Adressierung werden die Ruftaster der Außenstation den Innenstationen zugewiesen. Beim ersten Einschalten der Außenstation wird den Ruftastern automatisch eine Gruppen- und Teilnehmeradresse in einer bestimmten Reihenfolge (der rückseitigen Verkabelung folgend) zugewiesen. Gruppen- und Teilnehmeradresse der Ruftaster, Funktionen und die Türadresse können auch am rückseitigen Gerätemenü mit 7-Segment-Display der Außenstation manuell eingegeben werden. Die Gruppen- und Teilnehmer-Adresse der Ruftaste wird einfach an den drehfix® Codierschaltern der jeweiligen Innenstation eingestellt.

i Hinweis

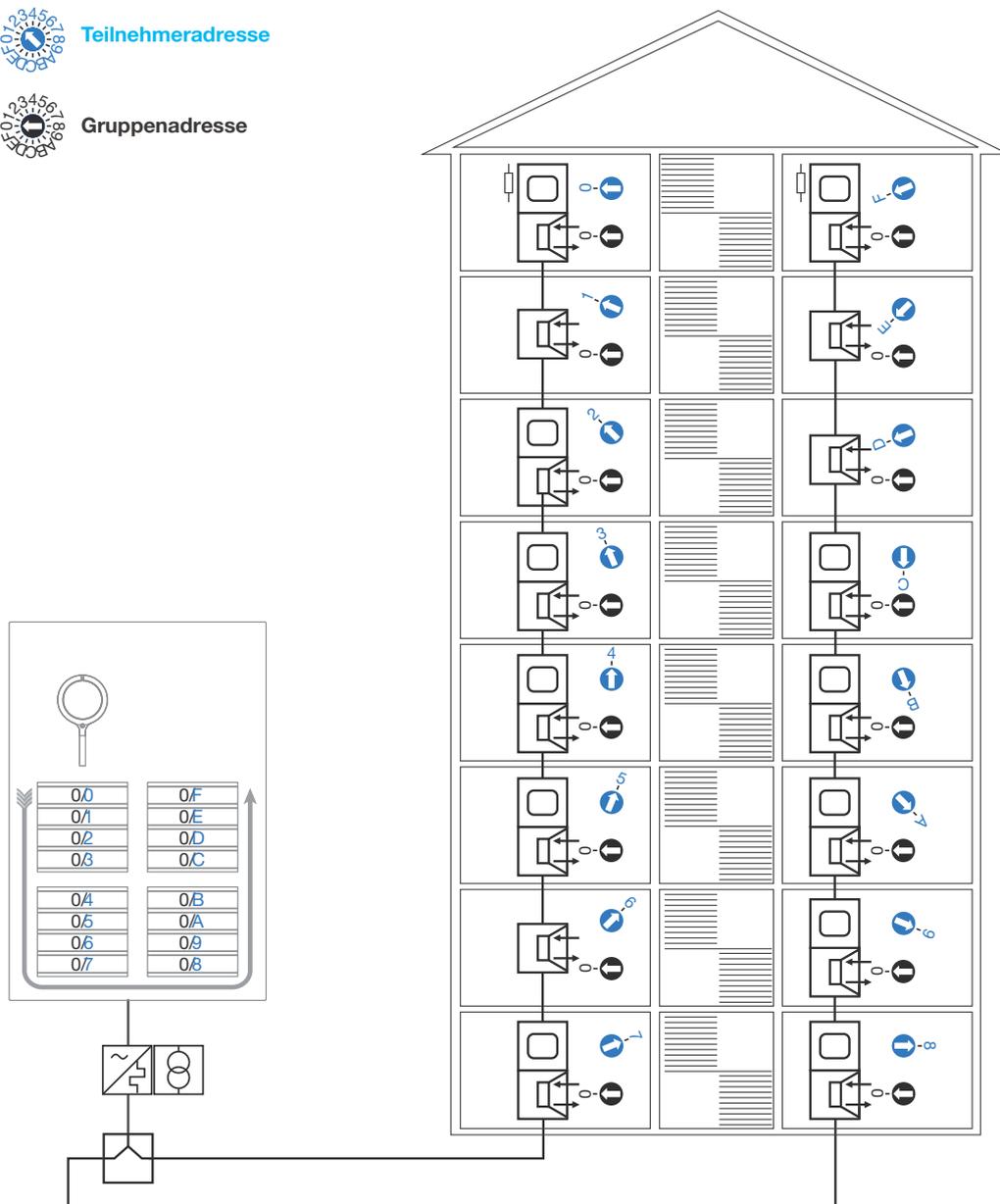
Nach der Gruppen- und Teilnehmeradresse **0/F** wird mit der nächsten Gruppenadresse **1** weiteradressiert.



Teilnehmeradresse



Gruppenadresse



Beschriftung für Ruftaster

Zur Beschriftung eignet sich UV-beständige Folie mit Laser-Bedruckung sowie Beschriftungsgeräte für Beschriftungsbänder:

- kleine Tasten - 12 mm
- mittlere Tasten - 30 mm

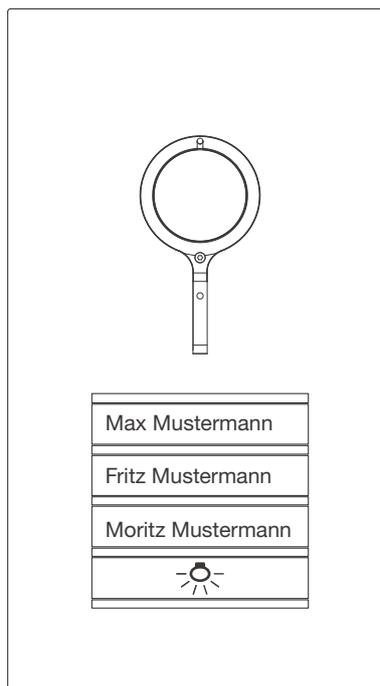
Für Außenstationen aus den Programmen ELCOM.ONE und ELCOM.MODESTA stehen auf unserer Homepage Beschriftungsvorlagen für Namensschilder in unterschiedlichen Größen zur Verfügung.

Die Vorlagen sind **ab dem 08.04.2016** unter hager.de/elcom-namensschilder im Bereich **Downloads – Apps & Tools** zu finden.

Sie können heruntergeladen und mit einem Textverarbeitungsprogramm individuell bearbeitet werden.

Für eine höhere Beständigkeit gegen UV-Strahlung und Feuchtigkeitseinflüsse sind ausschließlich Laser-/Kopierfolien zum Ausdrucken der Namensschilder zu verwenden. Gewisse Veränderungen durch Umwelteinflüsse sind dennoch über einen längeren Zeitraum grundsätzlich nicht auszuschließen.

In den Vorlagen liefern wir je ein Symbol für Klingel und Licht in schwarzen Linien mit, die in die Namensschilder hereinkopiert werden können. Standardmäßig sind Texte und Symbole in den Vorlagen vertikal und horizontal zentriert ausgerichtet und können entsprechend den Funktionen des Textverarbeitungsprogrammes weiter individualisiert werden. Die grauen Ränder markieren gleichzeitig die Schnittkanten, damit die Namensschilder in den Tasterabdeckungen sauber eingelegt werden können.



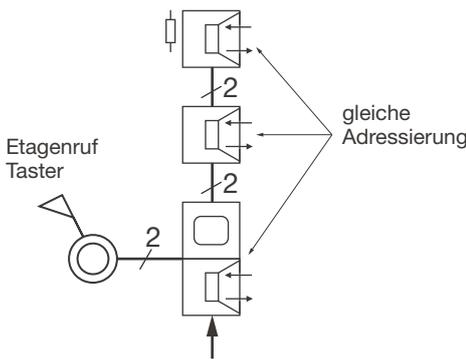
Beispiel Außenstation

Parallelbetrieb von Innenstationen

Über eine identische Adressierung können maximal 3 Innenstationen parallel betrieben und einem gemeinsamen Ruftaster zugeordnet werden. Da sich die Stromaufnahme der Innenstationen in diesem Fall addiert, reduziert sich die zulässige Leitungslänge bei 2 Innenstationen auf die Hälfte oder der Anschluss der Zusatzspeisung ist erforderlich. Bei 3 parallelen Innenstationen muss die Zusatzspeisung (S/S) angeschlossen werden.

Etagenruf im Parallelbetrieb

Im Parallelbetrieb kann der Etagenruf über den 2Draht Bus an die parallelen Innenstationen (max. 3) weitergeleitet werden. Hierzu ist an der ersten Innenstation die Etagenruf-Weiterleitung zu aktivieren.



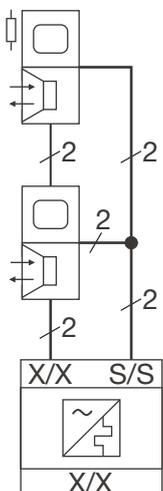
i Hinweis

Der parallele Anschluss des Etagenruf-Tasters an mehreren Innenstationen ist nicht zulässig.

Eine Beleuchtung des Etagenruf-Tasters über den 2Draht Bus ist nicht möglich. Zur Beleuchtung können 12 V LED-Aggregate, an den separaten potenzialfreien Meldekontakten der Taster, von dem 12 V~ Sicherheitstransformator betrieben werden.

Zusatzspeisung S/S

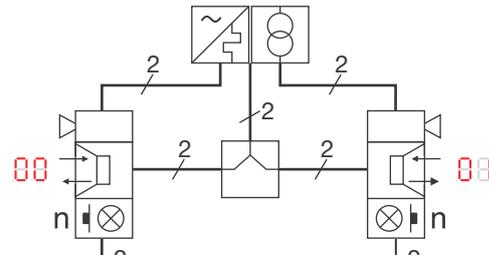
Zur Erhöhung der Reichweite bei parallel geschalteten Innenstationen oder/und bei der Verwendung von Aderdurchmessern kleiner 0,8 mm kann die Zusatzspeisung an den Innenstationen angeschlossen werden. Für die Zusatzspeisung werden zwei zusätzliche Adern (S/S) zwischen der Bus-Strangversorgung und der Innenstation benötigt. Die Adern (S/S) der Zusatzspeisung dürfen im Gegensatz zu den Busleitungen (X/X) auch gedoppelt und in beliebiger Reihen-, Stern- oder Baumstruktur verdrahtet werden.



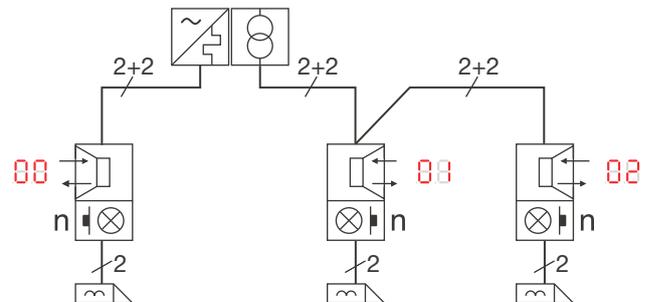
Betrieb mehrerer Außenstationen

Bei mehreren Video-Außenstationen müssen die Busleitungen der einzelnen Außenstationen über Videoverteiler in den Strang eingekoppelt werden. Hierbei wird der Videoverteiler „rückwärts“ betrieben, wodurch die Anschlüsse (X/X) als Eingänge für die Außenstationen dienen. Der Anschluss (X1/X1) ist in diesem Fall der Ausgang. Nicht benutzte Anschlüsse (X/X) am Videoverteiler sind durch Stecken von Abschlusswiderständen abzuschließen.

Betrieb mehrerer Video-Außenstationen



Betrieb mehrerer Audio-Außenstationen



i Hinweis

Bei ausschließlich Audio-Außenstationen kann der Videoverteiler entfallen. Audio-Außenstationen können auch durchverdrahtet werden. Wir empfehlen allerdings, zwecks späterer Video-Nachrüstung, auch bei Audio-Außenstationen Videoverteiler einzusetzen.

Die Türadresse kann über das rückseitige Gerätemenü mit 7-Segment-Display der Außenstation eingestellt werden. Doppelte Türadressen sind nicht zulässig!

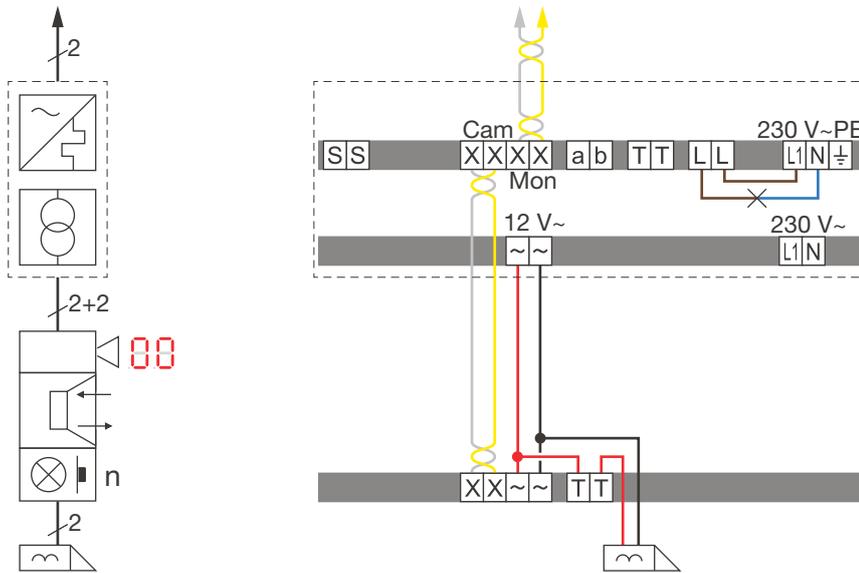
Manipulationsschutz von Türöffnern

Der Türöffner wird mit 12 V~ entriegelt und kann an der Strangversorgung und/oder an der Außenstation angeschlossen werden:

Beim Anschluss des Türöffners an der Außenstation befindet sich auch die Türöffner-Zuleitung in der Außenstation. Die Ruftaster-Beleuchtung und die Kameraheizung der Außenstation wird ebenfalls mit 12 V~ betrieben.

Ohne Manipulationsschutz kann an einer geöffneten Außenstation die Türöffner-Zuleitung zum Entriegeln der Tür direkt mit 12 V~ verbunden werden.

Türöffner nicht manipulationsgeschützt

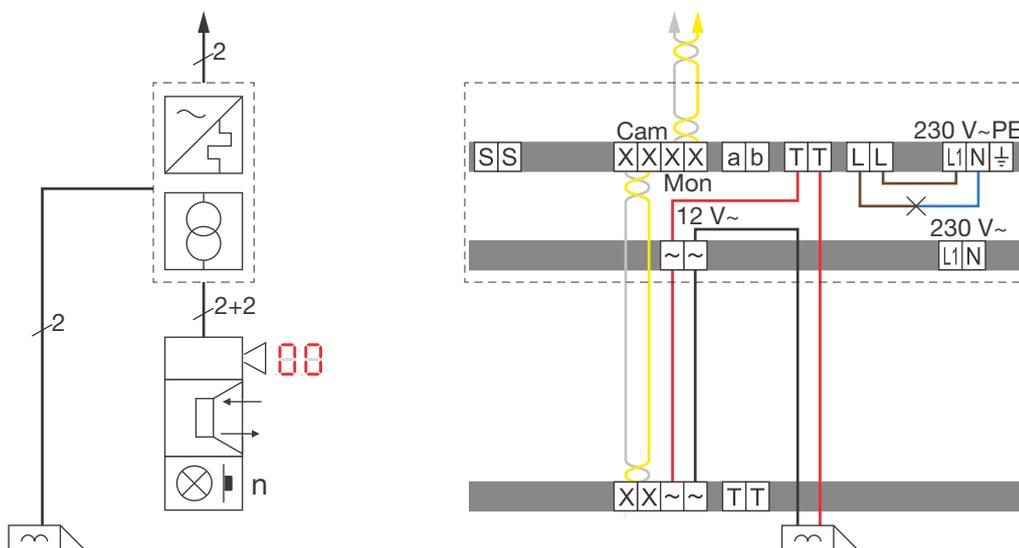


Manipulationsschutz in Eintüranlagen

Beim Türöffner Anschluss an der Strangversorgung darf die Türöffner-Zuleitung nicht durch die Außenstation geführt werden.

Somit ist ein direktes Anschließen der Türöffner-Zuleitung an 12 V~ in der Außenstation nicht möglich. Der Türöffner ist vor Manipulation geschützt.

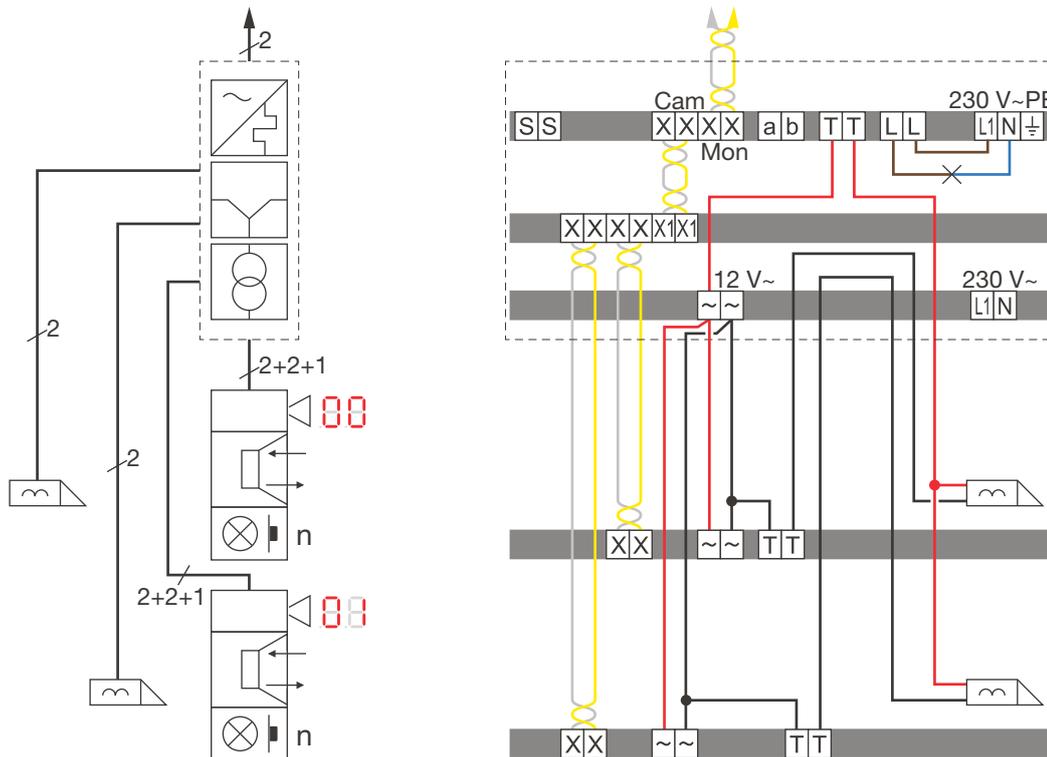
Türöffner manipulationsgeschützt



Manipulationsschutz in Mehrtüranlagen

Bei Mehrtüranlagen muss der jeweilige Türöffner 2-polig angesteuert werden, um ein gleichzeitiges Ansteuern aller Türöffner und eine Überlastung des Sicherheitstrafos zu verhindern. Ein Pol wird von der jeweiligen Außenstation geschaltet und der andere Pol von der Strangversorgung (gegebenenfalls Strang-Koppler). In den Außenstationen befindet sich somit jeweils immer nur ein Pol des Türöffners. Der zweite Pol ist an der Strangversorgung (ggf. Strang-Koppler) im Verteiler angeschlossen. Für die Zuleitung der Außenstation werden dann 5 Adern benötigt. Die Türöffnerleitungen dürfen nicht durch die Außenstationen verlegt werden.

Mehrtüranlage Türöffner manipulationsgeschützt



Außenstationen mit Zustandsanzeige

Die Zustände der Außenstation werden durch hinterleuchtete rote Symbole angezeigt.

Anzeige	Ursache	Funktion/Leuchtdauer
	Ein Teilnehmer wird gerufen.	Nach 90 s ohne Rufannahme oder Betätigung an der Außenstation erlischt .
	Ein Teilnehmer nimmt den Türruf an.	erlischt, leuchtet solange die Sprechverbindung gehalten wird, max. 3 min.
	Die Tür wird entriegelt.	Nicht angenommener Ruf: Symbol erlischt und leuchtet für die an der Außenstation eingestellte Entriegelungszeit. Angenommener Ruf: Zusätzlich zum leuchtet für die an der Außenstation eingestellte Entriegelungszeit. erlischt ca. 5 s nach dem Symbol.

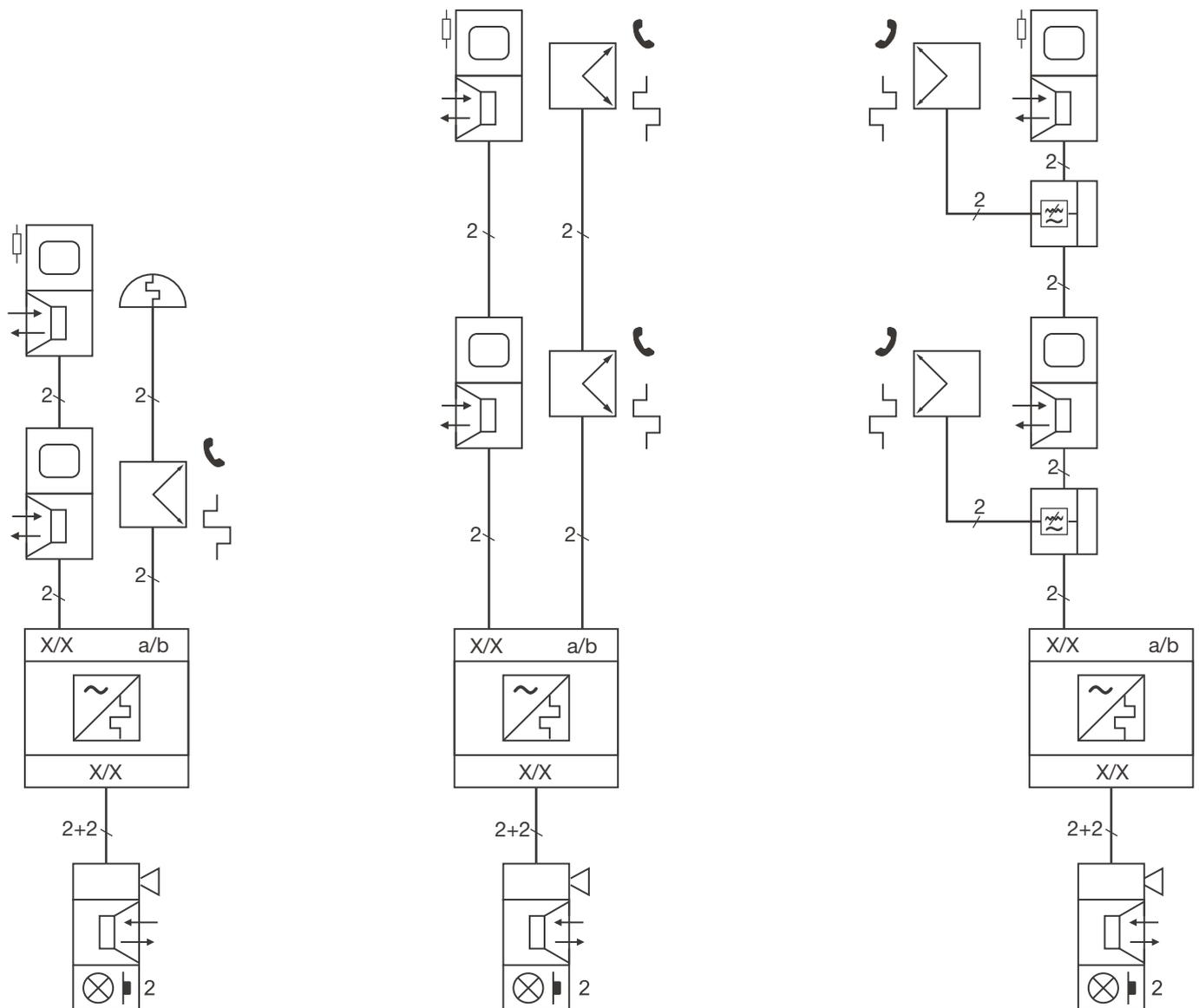
Integration von Audio-Komponenten

Da sich das 2Draht Bussystem noch in der Weiterentwicklung befindet, stehen noch nicht alle Komponenten in der 2Draht Bus-technik zur Verfügung. Es besteht aber die Möglichkeit, i2-Audio Geräte in den 2Draht Bussystem zu integrieren.

i2-Bus Audiokomponenten dürfen nicht ohne entsprechende Audio-Auskoppler in das 2Draht Bussystem integriert werden. Zur Unterscheidung ist die Audio-Busleitung mit **(a/b)** und die 2Draht Busleitung mit **(X/X)** gekennzeichnet.

Für den Anschluss der Audiokomponenten bestehen folgende Möglichkeiten:

- Die Audiokomponenten können direkt an die Anschlüsse **(a/b)** der Strangversorgung angeschlossen werden. Die Verdrahtung der Audio-Busteilung **(a/b)** kann dabei nach einer beliebigen Reihen-, Stern- oder Baumstruktur erfolgen.
- In die 2Draht Busleitung **(X/X)** wird ein Audio-Auskoppler integriert. An die Anschlüsse **(a/b)** des Audio-Auskopplers können die Audiokomponenten angeschlossen werden. Die Audio-Auskoppler sind als UP-Gerät für die Montage in der Schalter-/Abzweigdose oder als Reiheneinbau-Gerät zur Montage im Verteiler erhältlich.



TK-Interface und Nebensignalgerät am **a/b** Anschluss der Strangversorgung

2 TK-Interfaces am Audio-Anschluss **a/b** der Strangversorgung

2 TK-Interfaces an Audio-Auskopplern

Einbau von Außenstationen in Wärmedämmverbundsysteme

Selbst kleine Wärmebrücken können Kondenswasser oder Schimmel verursachen. Die Sanierung solcher Schäden ist aufwendig und teuer. Eine wärmebrückenfreie Montage in gedämmtem zweischaligem Mauerwerk ist unumgänglich.

Gehäuse UP für Außenstationen ONE

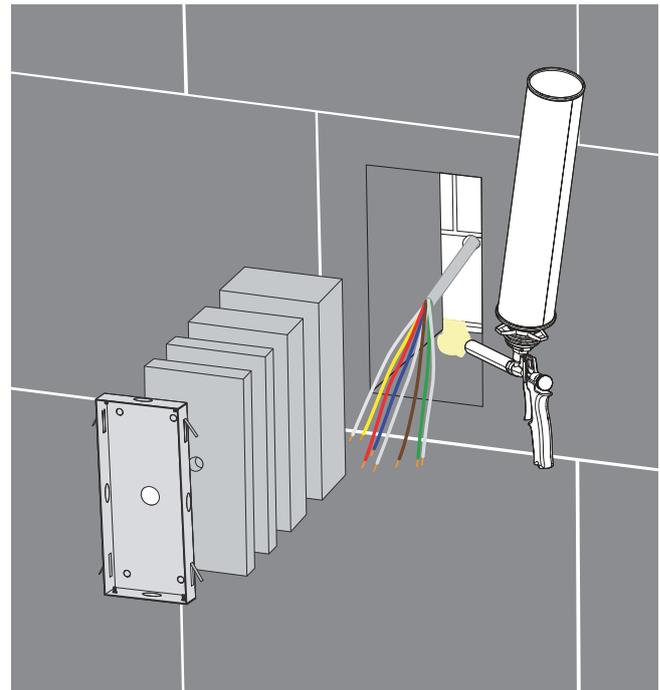
- Gehäuse am Montageort anhalten, mit einer Wasserwaage ausrichten und anzeichnen.
- Wandausschnitt mit geeignetem Werkzeug in der erforderlichen Tiefe aussparen.
- Tiefe der Einbauöffnung gegebenenfalls bis zum Gehäuseboden über Dämmstoffe mit höherem Dämmwert, wie z. B. Polyurethan (PUR), ausgleichen. Gegebenenfalls Leitungsdurchführung in die Ausgleichsisolierung bohren und diese Lage für Lage mit Bauschaum befestigen und abdichten, um Luftzirkulation in Wandhohlräumen zu vermeiden.

Hinweis

Bei Rohbauwänden Putzstärke berücksichtigen. Das Gehäuse sollte möglichst bündig zur Putzoberfläche montiert werden. Die für die Montage der Außenstation beiliegenden Befestigungselemente ermöglichen einen nachträglichen Putzausgleich von max. 17 mm.

Anstelle des Dämmstoffs können auch in der Höhe einstellbare gedämmte Geräteträger verwendet werden.

Montage Gehäuse UP in Wärmedämmverbundsystem

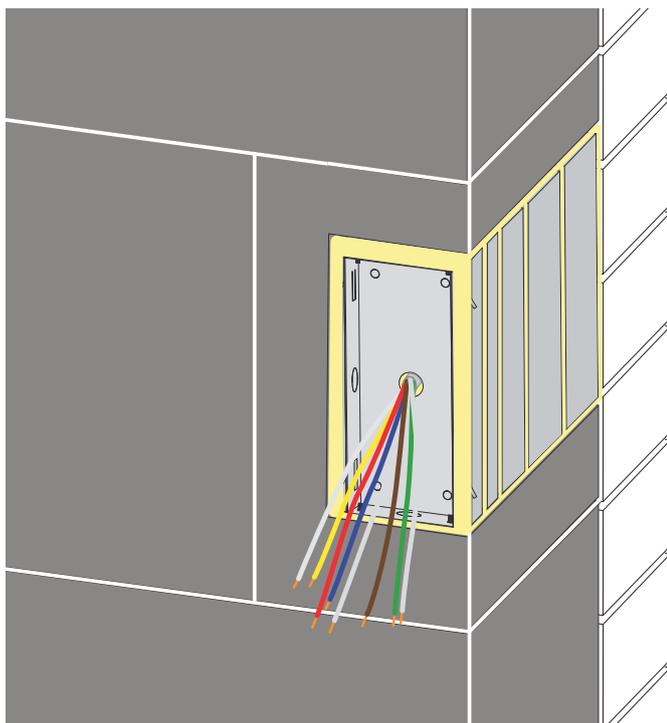


Hinweis

Befestigungsmaterialien wie Bauschaum, Schrauben und Dübel, die für Wärmedämmverbundsysteme geeignet sind, verwenden.

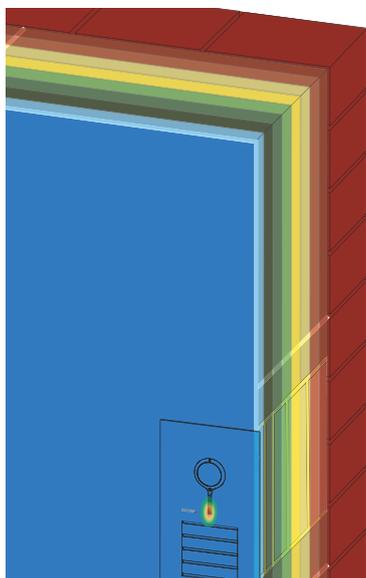
- Benötigte Leitungseinführung im Gehäuse ausbrechen und bei Bedarf die Maueranker ausstellen.
- Leitung abmanteln und in das Gehäuse einführen.
- Gehäuse in den Wandausschnitt einsetzen und bei Bedarf mit den Mauerankern arretieren.
- Position des Gehäuses erneut mit Wasserwaage überprüfen und z. B. mit Bauschaum fixieren.

Montage Gehäuse UP in Wärmedämmverbundsystem



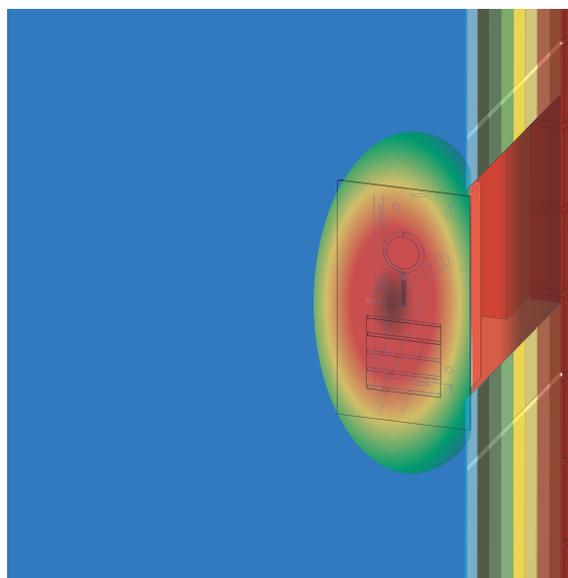
Wärmebildbetrachtung

Bei gedämmten Außenstationen sind die Wärmeverluste fast unsichtbar.



Gut gedämmt

Beispiel-Thermografie bei den Temperaturen innen 20 °C und außen -10 °C

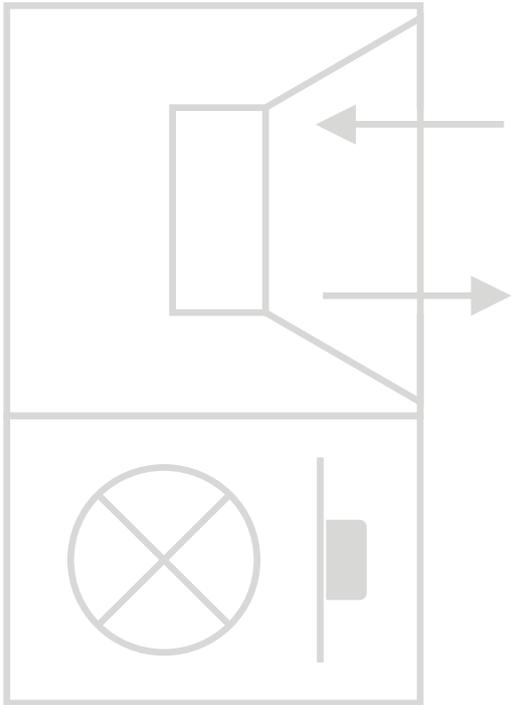


Nicht gedämmt

Oberflächen-Temperaturen



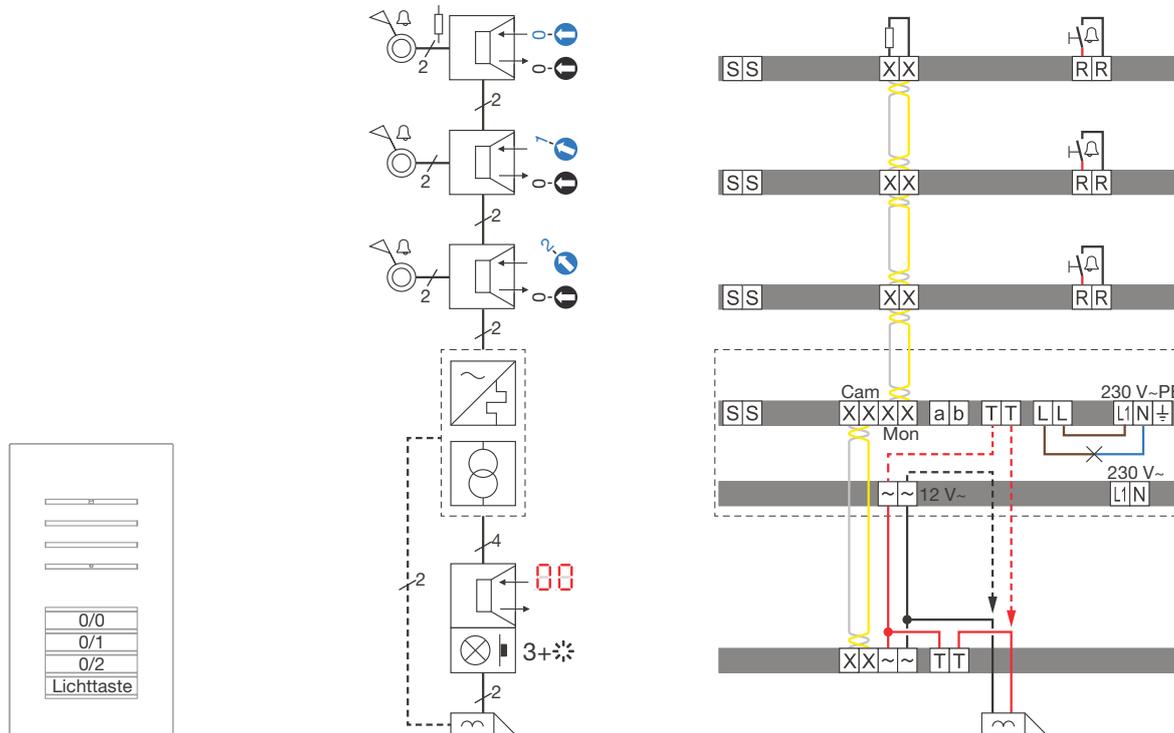
Audio Installation



Durchgangsinstallation Audio	24
Sterninstallation Audio	25
Stichinstallation Audio	26
Nebensignalgerät und Lichtautomat	27
Parallele Innenstationen	28
Internruf	29
2 Außenstationen	30
Etagenstationen	31
Display Ruf	32
Fingerabdruck-Leser	33
Codeschloss	34
Transponder-Leser	35
Strang-Koppler	36

Durchgangsinstallation Audio

Beispielhaft mit 3 Audio Innenstationen und eine Audio Außenstation in einer Durchgangsinstallation.



Planungshinweise

i Hinweis

In der manipulationsgeschützten gestrichelt dargestellten Variante darf die Türöffner-Zuleitung der Strangversorgung nicht durch die Außenstation geführt werden.

In der Innenstation am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand, in den vorherigen müssen diese entfernt werden.

Der untere Ruftaster der Außenstation ist zum Schalten der Beleuchtung und kann mit einem Lichtsymbol gekennzeichnet werden.

Um die Option einer späteren Komforterhöhung durch Video-Geräte zu erhalten, sollten 8 Innenstationen je Zweig und 32 im Strang nicht überschritten werden.

Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	8 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / Helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (⚠ 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Lautsprecher)	1,5 m

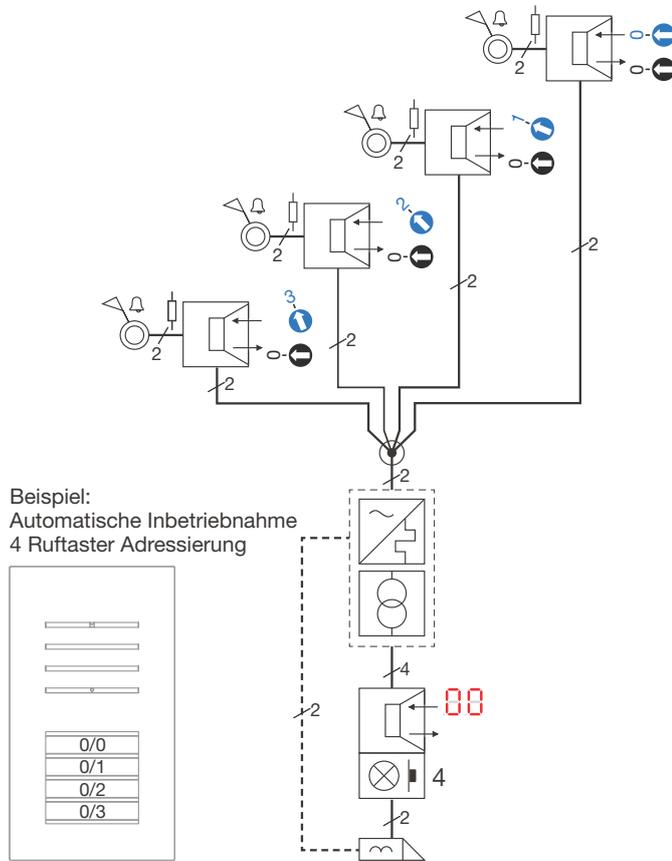
Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Audio Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Audio	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Audio Innenstationen Minimum	2									1						

¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

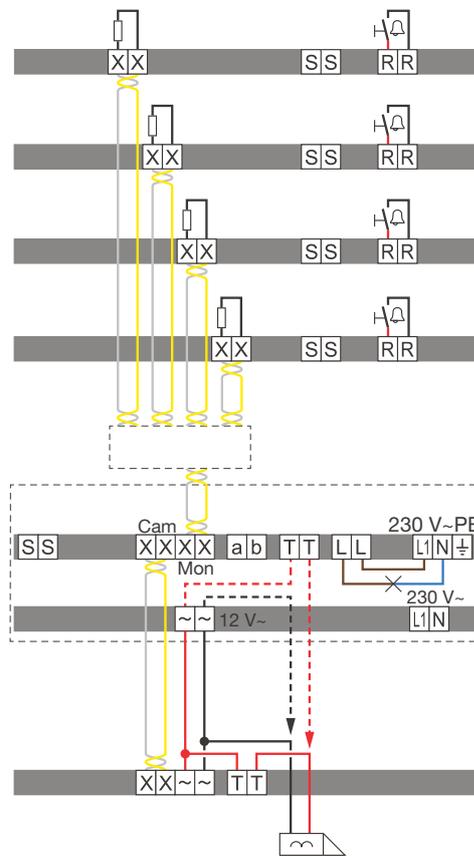
Sterninstallation Audio

Beispielhaft 4 Audio Innenstationen und eine Audio Außenstation in einer Sterninstallation.



i Hinweis

Ausfallsicherste Installationsart, da bei einem inneren Leitungsdefekt nur die jeweils betroffene Innenstation ausfällt.



Planungshinweise

i Hinweis

In der manipulationsgeschützten gestrichelt dargestellten Variante darf die Türöffner-Zuleitung der Strangversorgung nicht durch die Außenstation geführt werden.

Alle Innenstationen werden mit einem Abschlusswiderstand abgeschlossen.

Um die Option einer späteren Komforterhöhung durch Video-Geräte zu erhalten, sollten 8 Innenstationen je Zweig und 32 im Strang nicht überschritten werden. Anstelle der Abzweigdose sollte ein Videoverteiler 4fach verwendet werden

Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	8 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / Helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (♿ 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Lautsprecher)	1,5 m

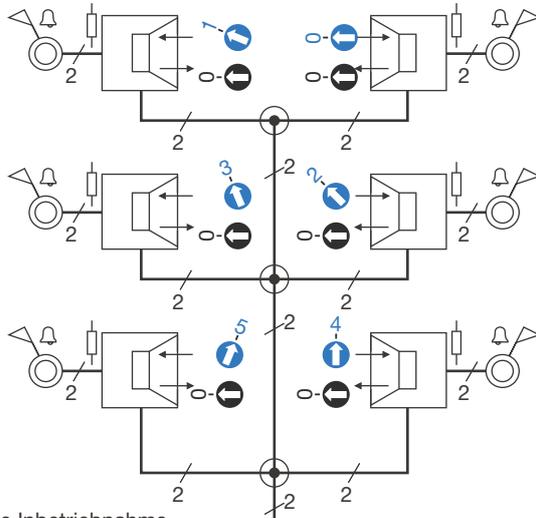
Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Audio Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Audio	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Audio Innenstationen Minimum	2									1						

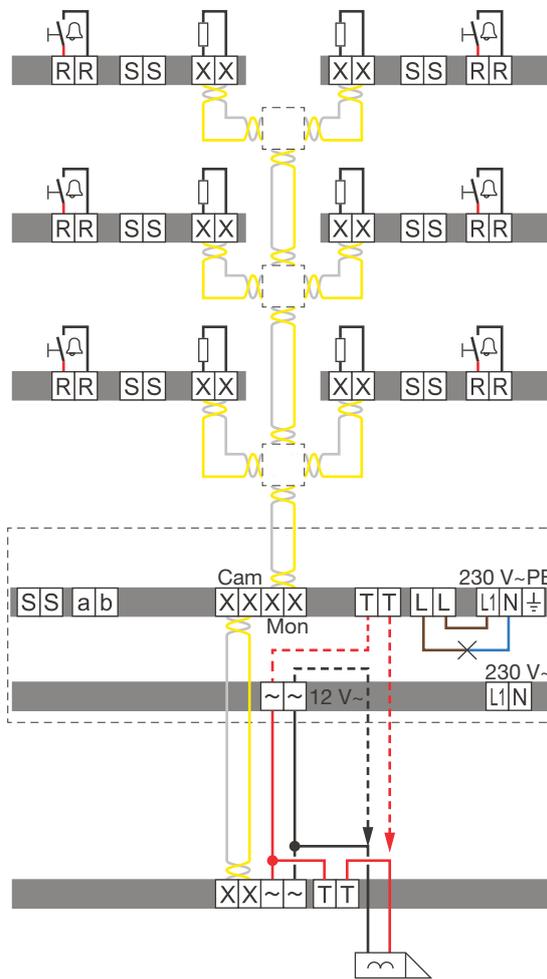
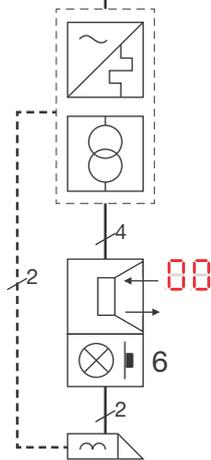
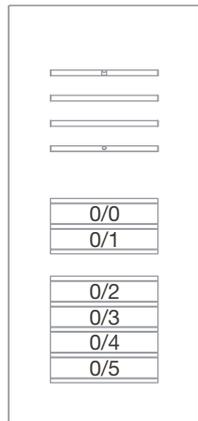
¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

Stichinstallation Audio

Beispielhaft 6 Audio Innenstationen und eine Audio Außenstation in einer Stichinstallation.



Beispiel:
Automatische Inbetriebnahme
6 Ruftaster Adressierung



Planungshinweise

i Hinweis

In der manipulationsgeschützten gestrichelt dargestellten Variante darf die Türöffner-Zuleitung der Strangversorgung nicht durch die Außenstation geführt werden.

Da die Innenstationen am Leitungsende sind, verbleibt der Abschlusswiderstand in allen Innenstationen

Um die Option einer späteren Komforterhöhung durch Video-Geräte zu erhalten, sollten 8 Innenstationen je Zweig und 32 im Strang nicht überschritten werden. Anstelle der Abzweigdosens sollten Video-verteiler 4fach verwendet werden

Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	8 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / Helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (♿ 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Lautsprecher)	1,5 m

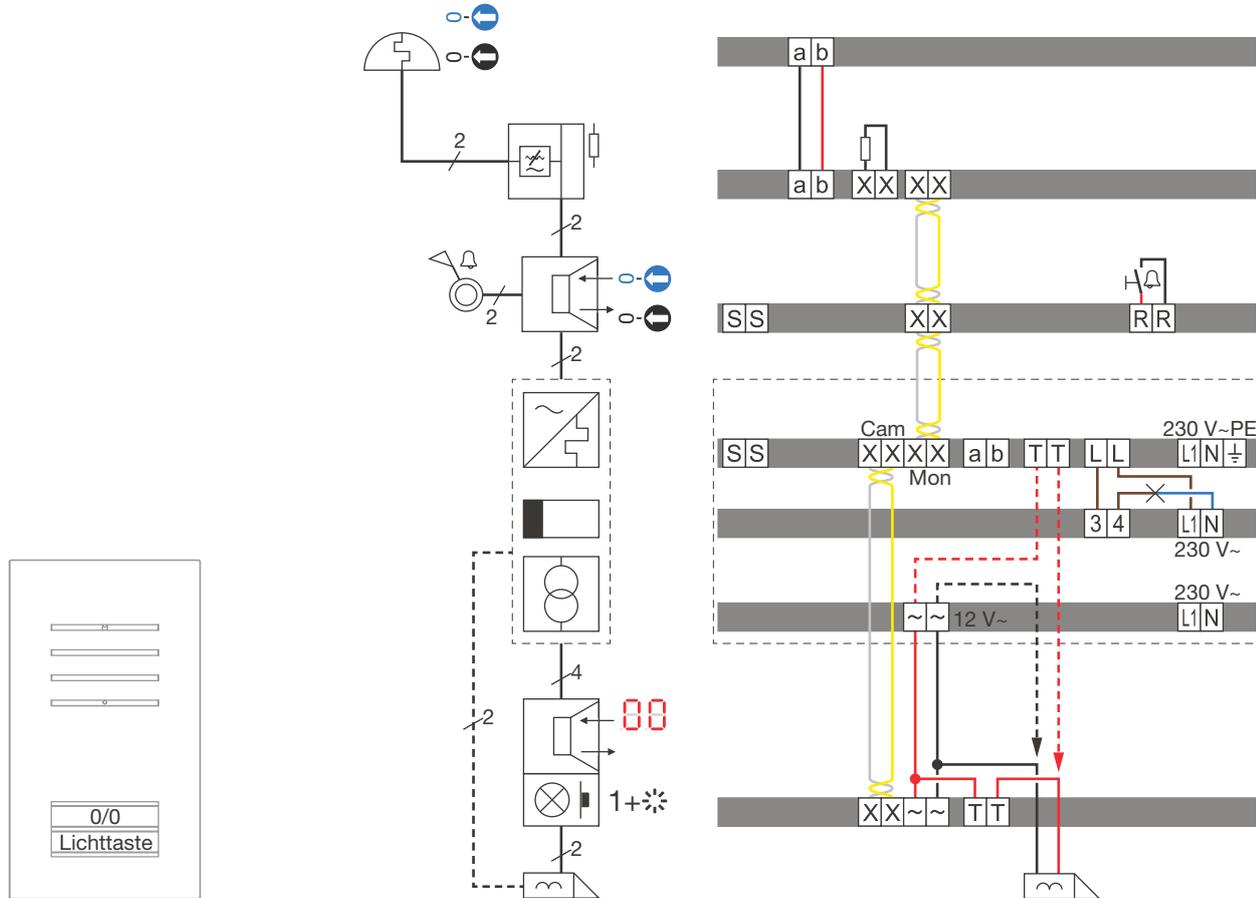
Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Audio Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Audio	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Audio Innenstationen Minimum	2															1

¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

Nebensignalgerät und Lichtautomat

Beispielhaft eine Audio Innenstation und eine Audio Außenstation in einer Durchgangsinstallation mit Nebensignalgerät und Lichtautomat.



Planungshinweise

i Hinweis

In der manipulationsgeschützten gestrichelt dargestellten Variante darf die Türöffner-Zuleitung der Strangversorgung nicht durch die Außenstation geführt werden.

Das Nebensignalgerät wird für den Maximalausbau wie eine Innenstation gewertet. Der Audio-Auskoppler wird dabei nicht berücksichtigt.

Da der Audio-Auskoppler am Strangende ist, muss er mit einem Abschlusswiderstand abgeschlossen werden.

Als Lichtautomat am potentialfreien Lichtkontakt eignet sich z. B. der Hager EMS005 mit Ausschaltvorwarnung.

Der untere Ruftaster der Außenstation ist zum Schalten der Beleuchtung und kann mit einem Lichtsymbol gekennzeichnet werden.

Um die Option einer späteren Komforterhöhung durch Video-Geräte zu erhalten, sollten 8 Innenstationen je Zweig und 32 im Strang nicht überschritten werden.

Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	9 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (⊕ 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Lautsprecher)	1,5 m

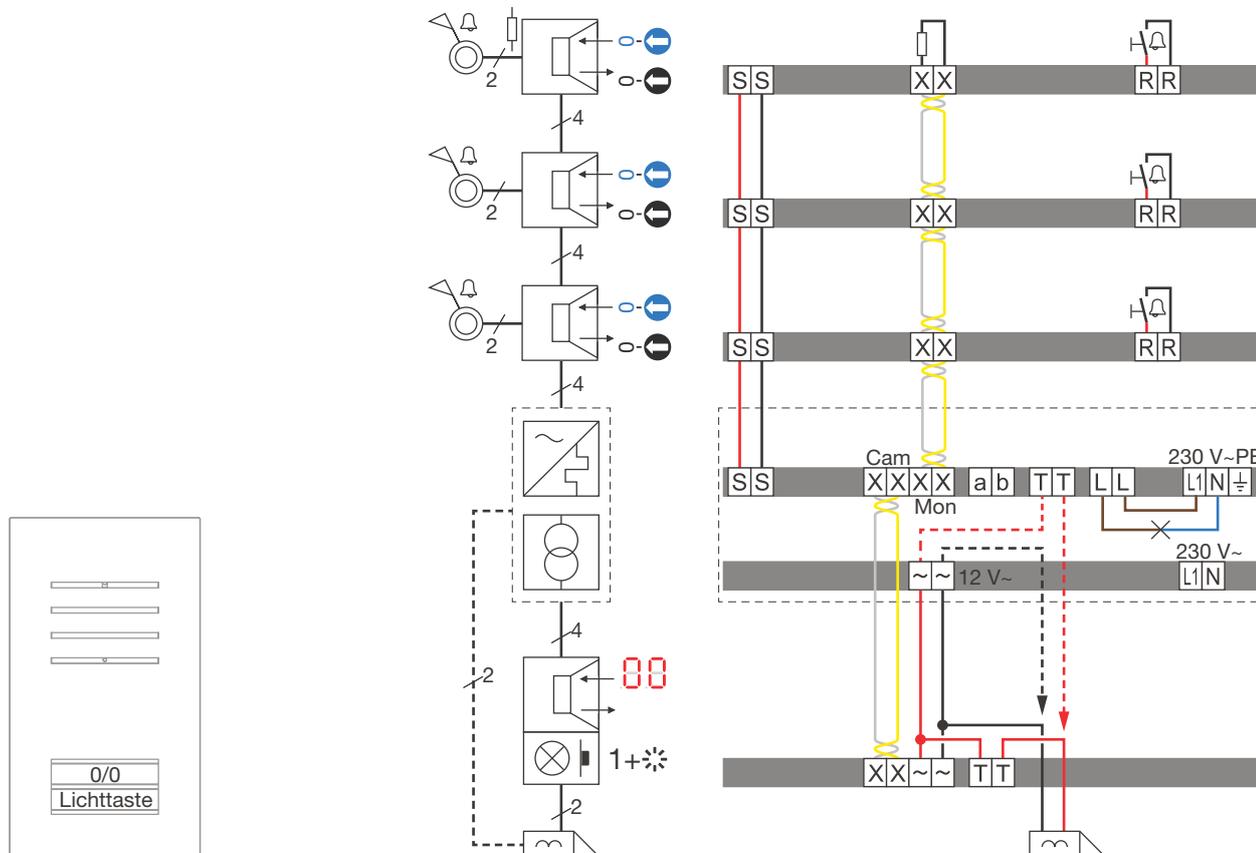
Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Audio Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Audio	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Audio Innenstationen Minimum	2								1							

¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

Parallele Innenstationen

Beispielhaft 3 Audio Innenstationen parallel und eine Audio Außenstation in einer Durchgangsinstallation.



Planungshinweise

i Hinweis

In der manipulationsgeschützten gestrichelt dargestellten Variante darf die Türöffner-Zuleitung der Strangversorgung nicht durch die Außenstation geführt werden.

Maximal 3 Innenstation dürfen bei Anschluss an die Zusatzspeisung mit der gleichen Adresseinstellung betrieben werden. Bei 2 gleich adressierten Innenstationen ohne Zusatzspeisung reduziert sich die maximal zulässige Leitungslänge auf die Hälfte.

In der Innenstation am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand. In den vorherigen müssen diese entfernt werden.

Der untere Ruftaster der Außenstation ist zum Schalten der Beleuchtung und kann mit einem Lichtsymbol gekennzeichnet werden.

Um die Option einer späteren Komforterhöhung durch Video-Geräte zu erhalten, sollten 8 Innenstationen je Zweig und 32 im Strang nicht überschritten werden.

Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	8 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / Helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (♿ 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Lautsprecher)	1,5 m

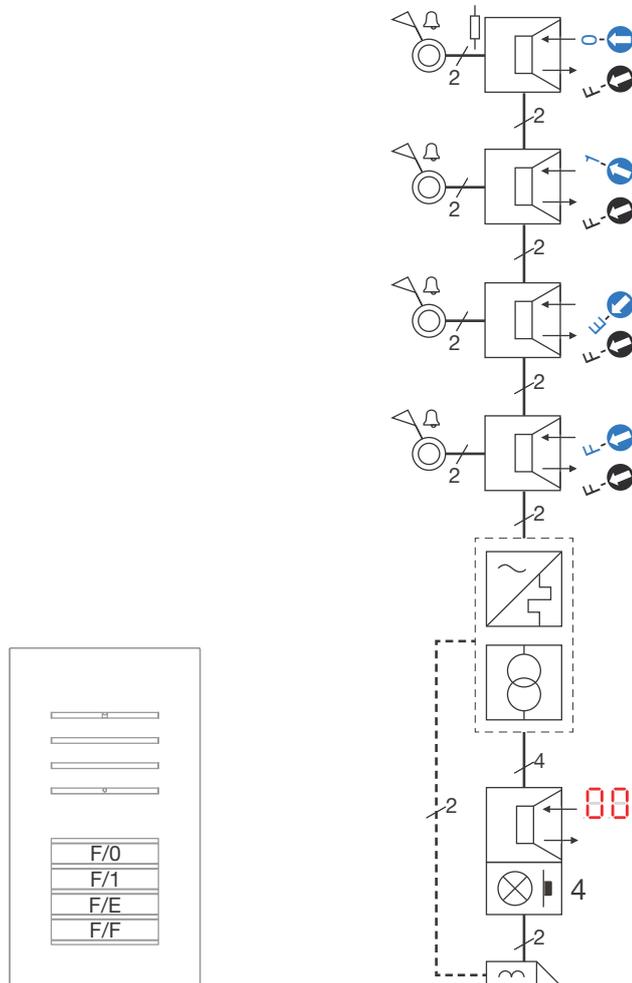
Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Audio Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Audio	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Audio Innenstationen Minimum	2															1

¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

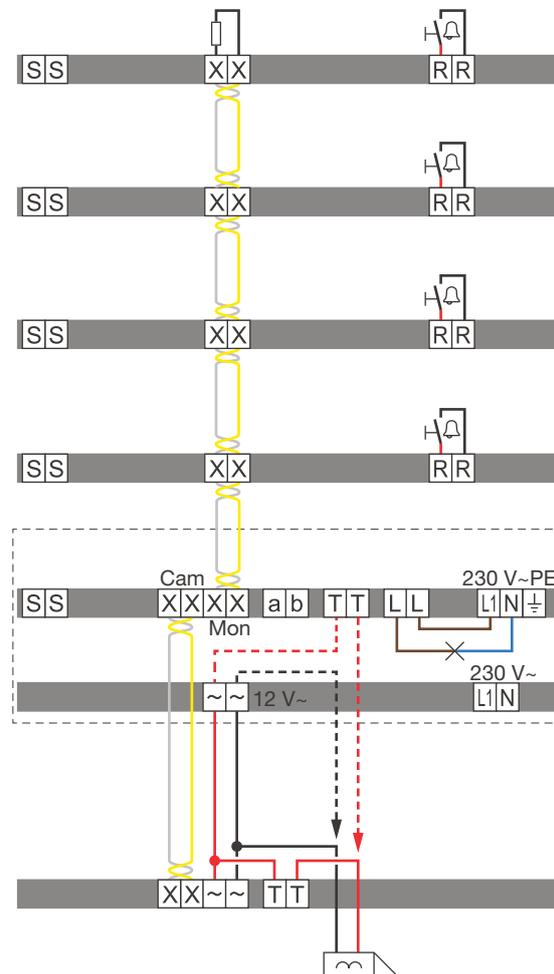
Internruf

Beispielhaft 4 Audio Innenstationen und eine Audio Außenstation in einer Durchgangsinstallation mit Internruffunktion. Interngespräche sind mit Innenstationen „Standard“ nur zu den Teilnehmeradressen **FF** und **FE** per Internruf möglich.



i Hinweis

Mit Innenstationen Video Komfort können per Internruf 8 Adressen und mit Innenstationen Audio Komfort 4 Adressen im gleichen Strang gerufen werden.



Planungshinweise

i Hinweis

In der manipulationsgeschützten gestrichelt dargestellten Variante darf die Türöffner-Zuleitung der Strangversorgung nicht durch die Außenstation geführt werden.

In der Innenstation am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand. In den vorherigen müssen diese entfernt werden.

Um die Option einer späteren Komforterhöhung durch Video-Geräte zu erhalten, sollten 8 Innenstationen je Zweig und 32 im Strang nicht überschritten werden.

Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	9 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / Helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (⚠ 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Lautsprecher)	1,5 m

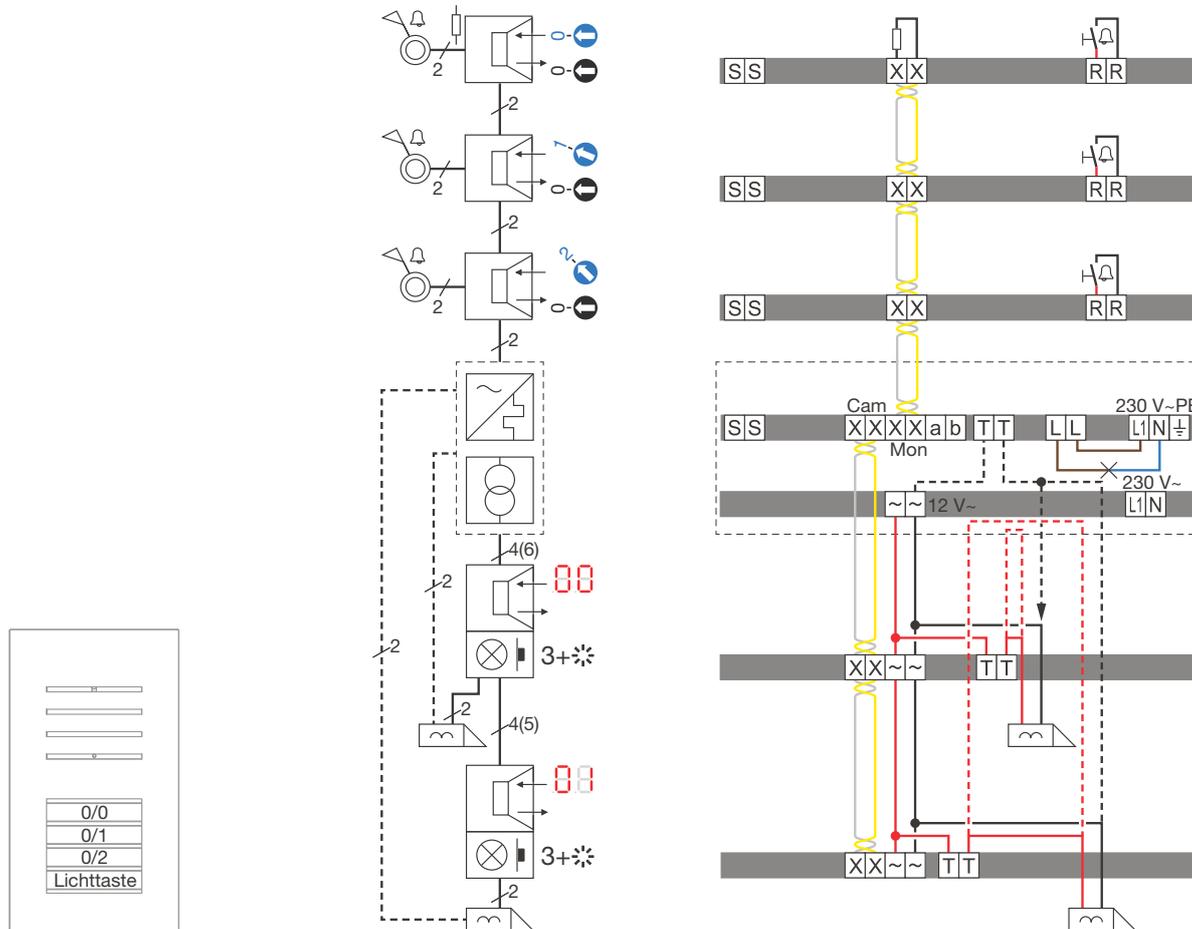
Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Audio Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Audio	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Audio Innenstationen Minimum	2								1							

¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

2 Außenstationen

Beispielhaft 3 Audio Innenstationen und 2 Audio Außenstationen in einer Durchgangsinstallation.



Planungshinweise

i Hinweis

In der manipulationsgeschützten gestrichelt dargestellten Variante darf die Türöffner-Zuleitung der Strangversorgung nicht durch die Außenstation geführt werden. Hierbei wird pro Außenstation eine Ader mehr benötigt.

In der Innenstation am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand. In den vorherigen müssen diese entfernt werden.

Der untere Ruftaster der Außenstation ist zum Schalten der Beleuchtung und kann mit einem Lichtsymbol gekennzeichnet werden.

Um die Option einer späteren Komforterhöhung durch Video-Geräte zu erhalten, sollten 8 Innenstationen je Zweig und 32 im Strang nicht überschritten werden. Die Außenstationen sollten mit einem Videoverteiler 2fach eingeschleift werden.

Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	8 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / Helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (⚡ 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Lautsprecher)	1,5 m

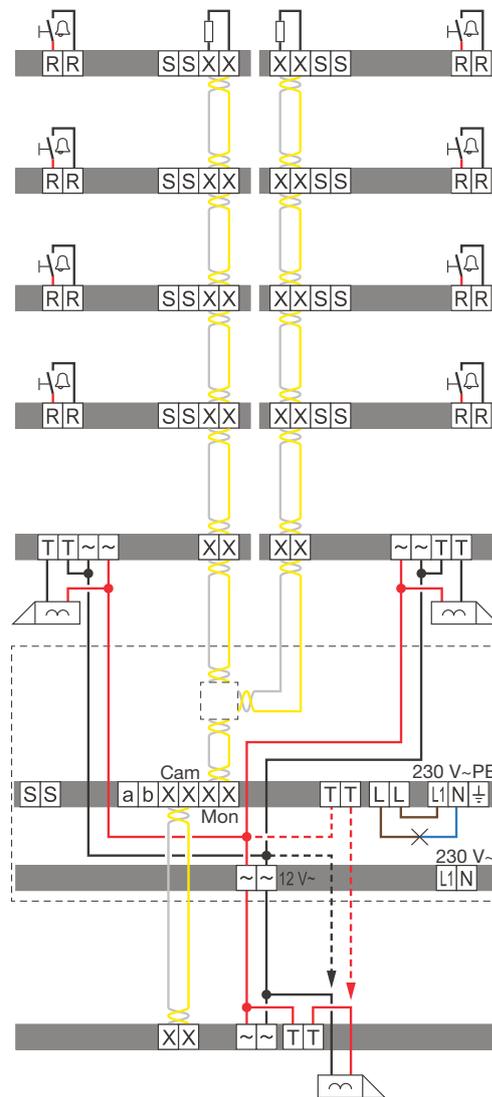
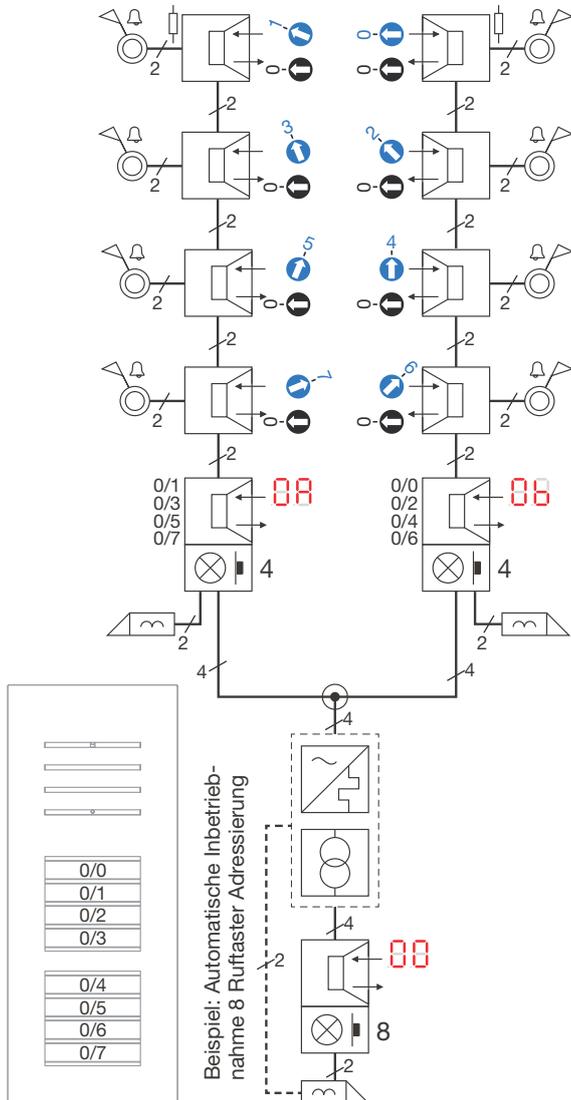
Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Audio Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Audio	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Audio Innenstationen Minimum	2															1

¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

Etagenstationen

Beispielhaft 8 Audio Innenstationen, eine Audio Außenstation und 2 Etagenstationen Audio in einer Durchgangsinstallation.



Planungshinweise

i Hinweis

Als Etagen-Türadresse ist **A-F** einstellbar.

In der manipulationsgeschützten gestrichelt dargestellten Variante darf die Türöffner-Zuleitung der Strangversorgung nicht durch die Außenstation geführt werden.

Für manipulationsgeschützte Etagentüröffner sind 5 Adern und jeweils ein Schaltrelais notwendig. Die Etagentüröffner-Leitung darf nicht durch die Etagenstation geführt werden.

In den Innenstation am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand. In den vorherigen müssen diese entfernt werden.

Um die Option einer späteren Komforterhöhung durch Video-Geräte zu erhalten, sollten 8 Innenstationen je Zweig und 32 im Strang nicht

überschritten werden. In der Abzweigdose sollte ein Videoverteiler 2fach und an den Etagenstationen je ein Abzweiger verwendet werden.

Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	8 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (⊕ 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Lautsprecher)	1,5 m

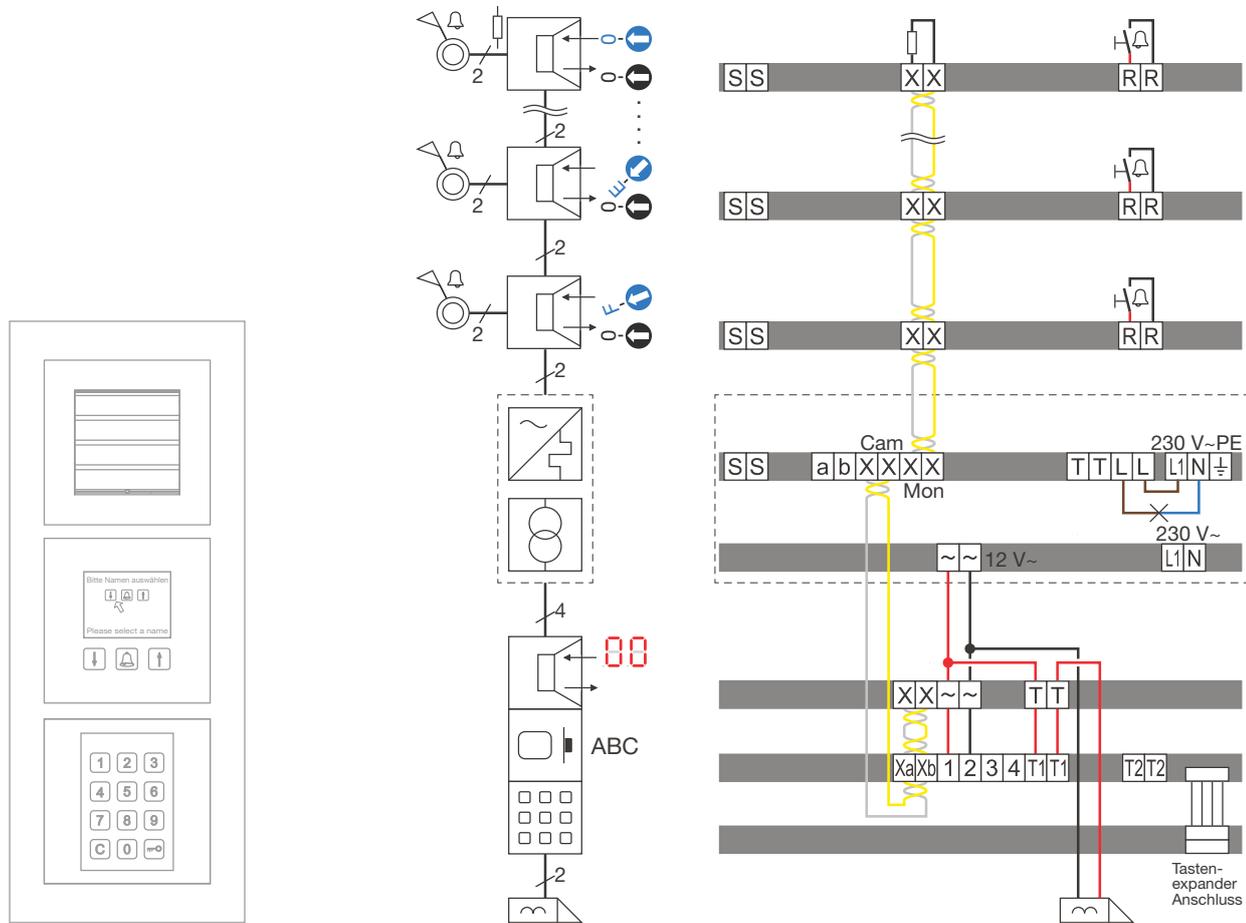
Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Audio Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Audio	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Audio Innenstationen Minimum	2															

¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

Display Ruf

Audio Innenstationen und eine MODESTA Audio Außenstation mit Display Ruf und Tastatur Modul in einer Durchgangsinstallation.



Planungshinweise

i Hinweis

Das Audiomodul der Außenstation muss am Strangende angeschlossen werden.

Ohne Nutzung der Codeschlossfunktion am Tastatur Modul ist eine manipulationsgeschützte Türöffnerinstallation möglich.

In der Innenstation am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand. In den vorherigen müssen diese entfernt werden.

Um die Option einer späteren Komforterhöhung durch Video-Geräte zu erhalten, sollten 8 Innenstationen je Zweig und 32 im Strang nicht überschritten werden.

Anzahl Parteien	max. 32, max. 256 mit Strang-Kopplern
Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	8 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / Helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (⌀ 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Lautsprecher)	1,5 m

Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Audio Anzahl bei n Außenstationen

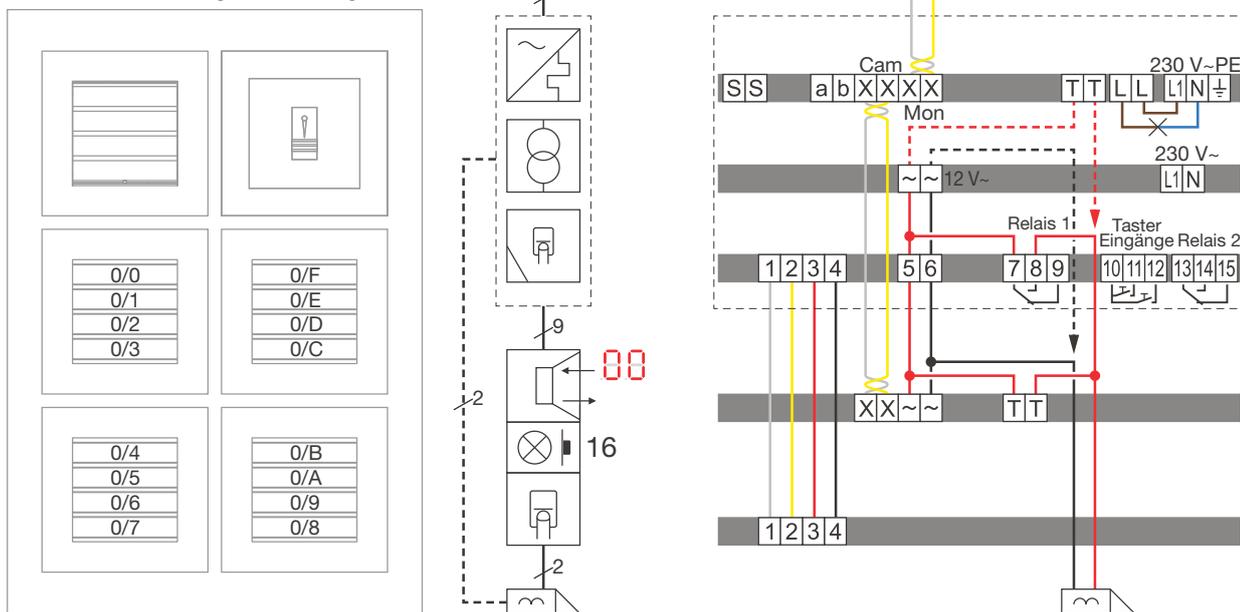
Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Audio	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Audio Innenstationen Minimum	2								1							

¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

Fingerabdruck-Leser

Beispielhaft 16 Audio Innenstationen und eine MODESTA Audio Außenstation mit Fingerabdruck-Leser Modul in einer Durchgangsinstallation.

Beispiel:
Automatische Inbetriebnahme
16 Ruftaster zweireihig Adressierung



Planungshinweise

i Hinweis

In der manipulationsgeschützten gestrichelt dargestellten Variante darf die Türöffner-Zuleitung aus dem Verteiler nicht durch die Außenstation geführt werden.

In der Innenstation am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand. In den vorherigen müssen diese entfernt werden.

Um die Option einer späteren Komforterhöhung durch Video-Geräte zu erhalten, sollten 8 Innenstationen je Zweig und 32 im Strang nicht überschritten werden.

Fingeranzahl	max. 99
Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	12 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (♿ 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Lautsprecher)	1,5 m

Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Audio Anzahl bei n Außenstationen

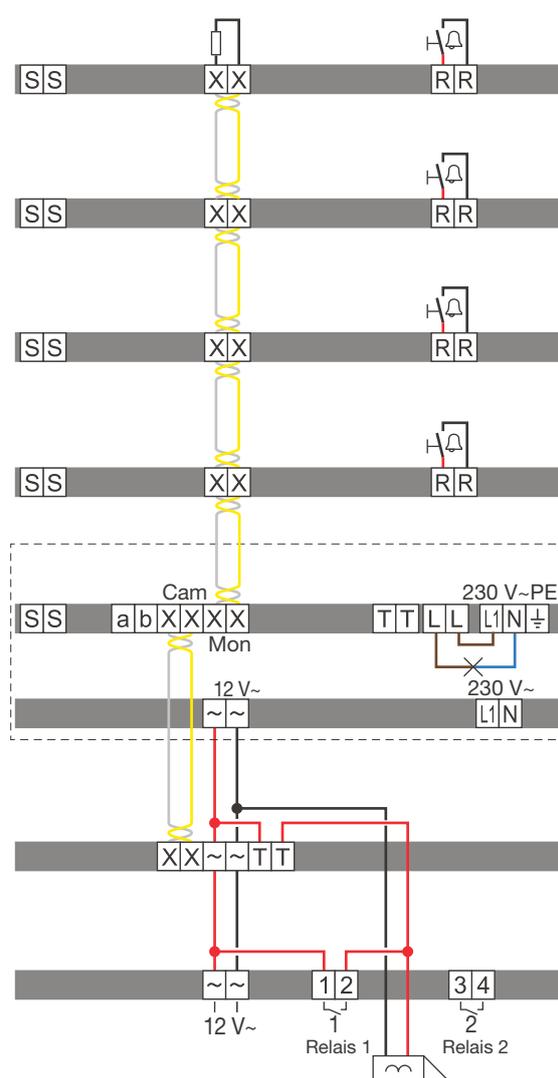
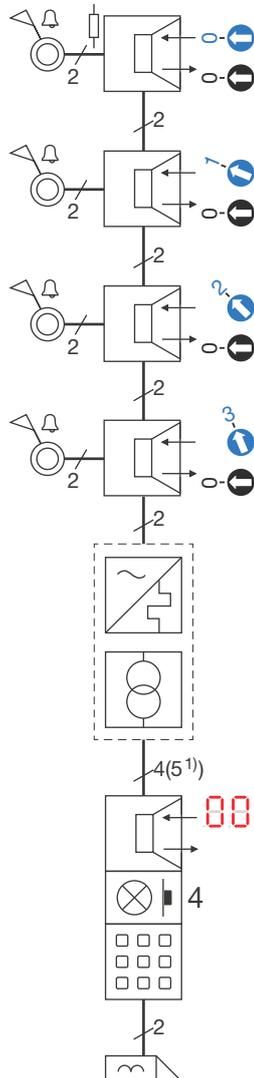
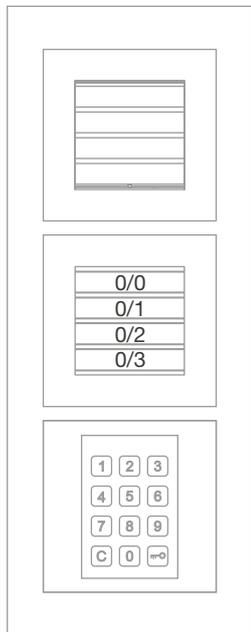
Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Audio	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Audio Innenstationen Minimum	2															1

¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

Codeschloss

Beispielhaft 4 Audio Innenstationen und eine MODESTA Audio Außenstation mit Codeschloss Modul in einer Durchgangsinstallation.

Beispiel:
Automatische Inbetriebnahme
4 Ruftaster Adressierung



Planungshinweise

Hinweis
In der Innenstation am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand in den vorherigen müssen diese entfernt werden.
Um die Option einer späteren Komforterhöhung durch Video-Geräte zu erhalten, sollten 8 Innenstationen je Zweig und 32 im Strang nicht überschritten werden.

Zahlencodelänge	1 ... 8 Stellen
Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	8 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / Helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (⌀ 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Lautsprecher)	1,5 m

Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Audio Anzahl bei n Außenstationen

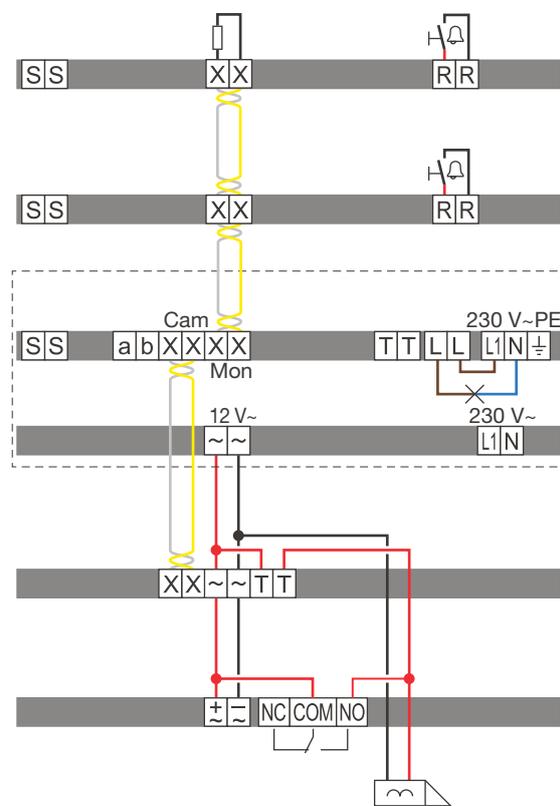
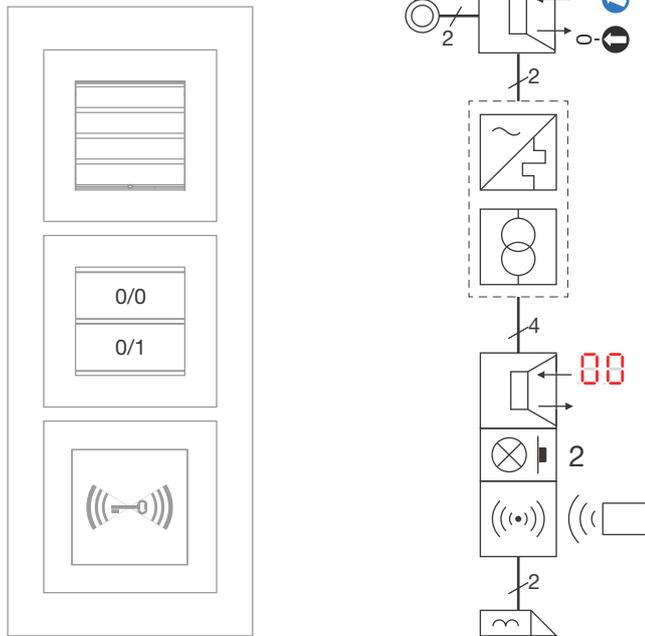
Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Audio	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Audio Innenstationen Minimum	2															1

¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

Transponder-Leser

Beispielhaft 2 Audio Innenstationen und eine MODESTA Audio Außenstation mit Transponder-Leser Modul in einer Durchgangsinstallation.

Beispiel:
Automatische Inbetriebnahme
2 Ruftaster Adressierung



Planungshinweise

i Hinweis

In der Innenstation am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand. In den vorherigen müssen diese entfernt werden.

Um die Option einer späteren Komforterhöhung durch Video-Geräte zu erhalten, sollten 8 Innenstationen je Zweig und 32 im Strang nicht überschritten werden.

Transponder Anzahl	max. 200
Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	8 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / Helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (⚠ 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Lautsprecher)	1,5 m

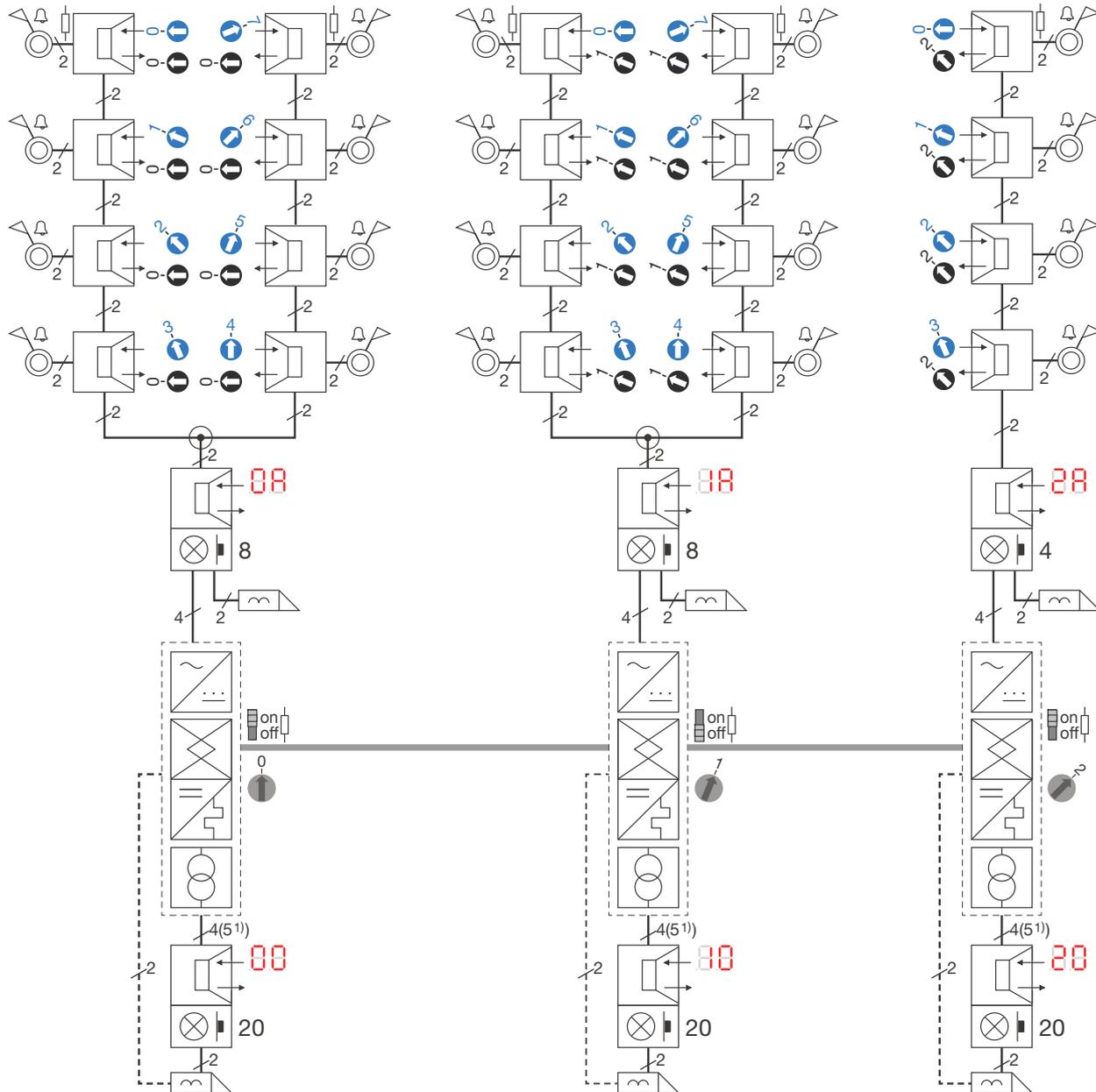
Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Audio Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Audio	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Audio Innenstationen Minimum	2															1

¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

Strang-Koppler

Beispielhaft 20 Audio Innenstationen, 3 Audio Außenstationen und 3 Audio Etagenstationen (Laubengang) in einer Durchgangsinstallation.



Planungshinweise

i Hinweis

In der manipulationsgeschützten gestrichelt dargestellten Variante werden 5 Adern¹⁾ benötigt und die Türöffner-Zuleitung der Strang-Koppler darf nicht durch die Außenstation geführt werden.

Für manipulationsgeschützte Etagentüröffner sind 5 Adern und jeweils ein Schaltrelais notwendig. Die Etagentüröffner-Leitung darf dann nicht durch die Etagenstation geführt werden.

Als Etagen-Türadresse ist A-F einstellbar.

Strang-Koppler ohne angeschlossene Außenstation können dieselbe Strangadresse (Empfehlung Adresse 0) verwenden.

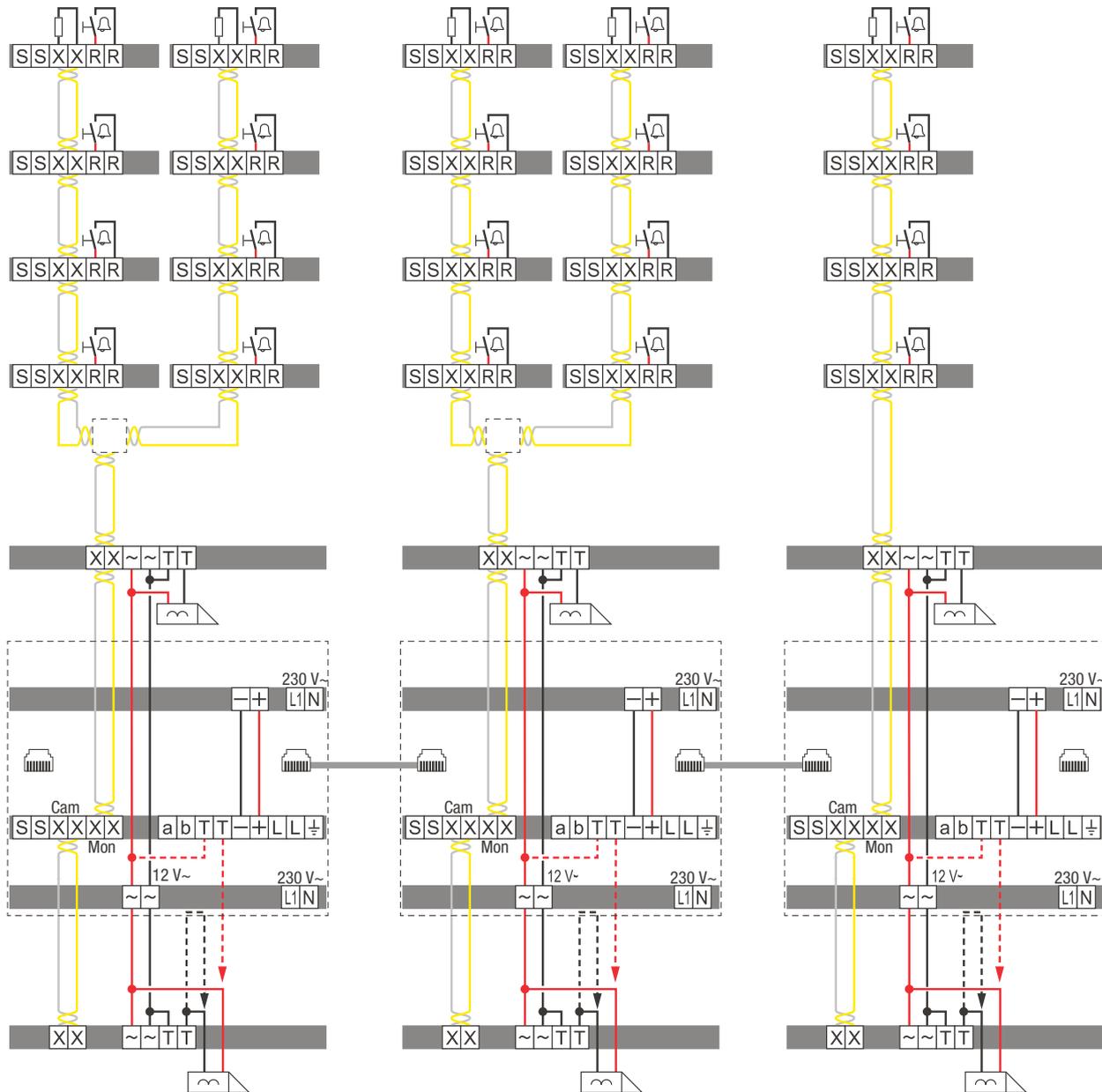
Sehr häufig gerufene Innenstationen (z. B. Kanzleien) und häufig genutzte Außenstationen (bei mehreren Eingängen) sollten in Anlagen wegen des Datenverkehrs an einem eigenen Strang-Koppler installiert werden.

An 2 über den Backbone kommunizierenden Strang-Kopplern werden bei Betätigung der Türöffnertaste beide Türöffnerkontakte geschaltet. Soll nur an der gerufenen Tür geöffnet werden, muss manipulationsgeschützt installiert werden.

An über den Backbone kommunizierenden Strang-Kopplern werden bei Betätigung der Lichttaste beide Lichttastkontakte geschaltet.

In den Innenstationen am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand. In den vorherigen müssen diese entfernt werden.

Zwecks späterer Komforterhöhung durch Video-Geräte sollten 8 Innenstationen je Zweig und die maximale Anzahl im Strang nicht überschritten werden. Anstelle der Abzweigdosen sollten Videoverteiler 2fach eingesetzt werden. Die Etagenstationen sollten über Video-Abzweiger in den Strang eingespeist werden.



Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	33 TE
Strang-Koppler je Anlage	max. 64
Strang-Koppleradressen je Anlage	max. 16
Backbone Cat.6 Leitungslänge	1 s ... 5 min
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (max. 24 V/1 A) einstellbar	1 s ... 5 min

i Hinweis

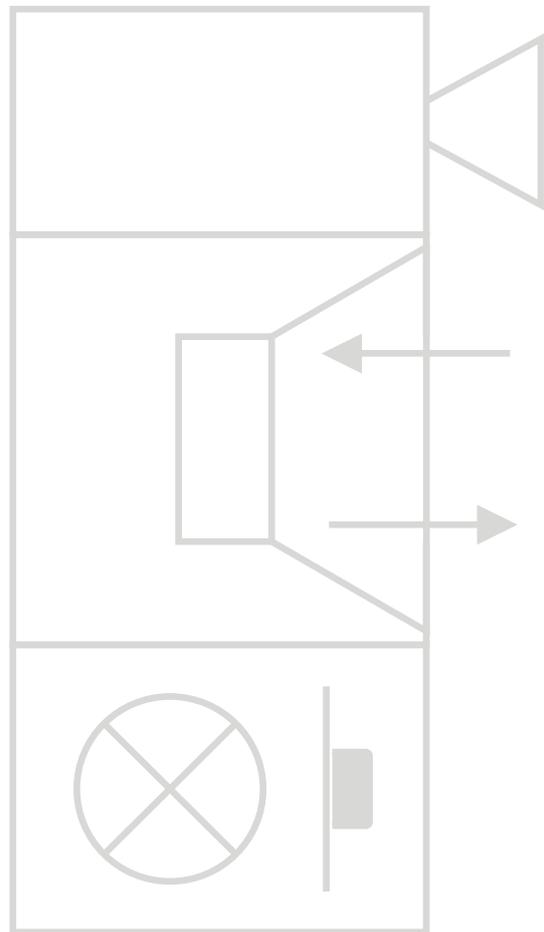
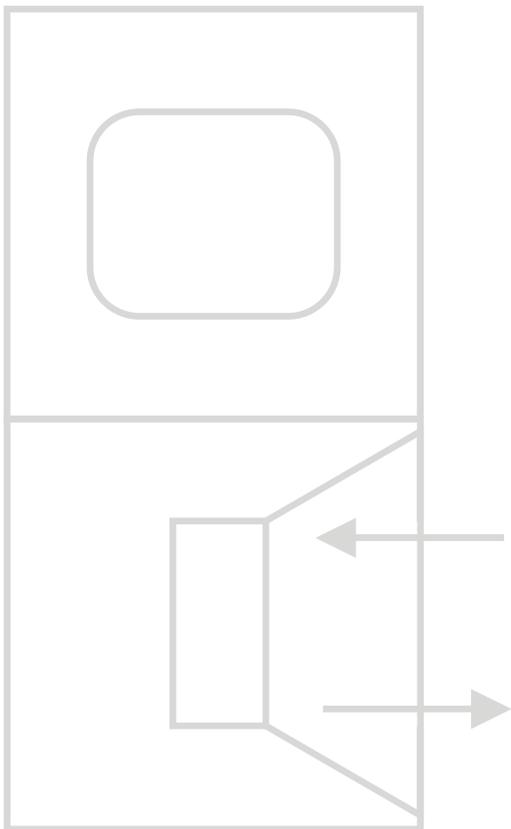
Treppenlichtzeitschalter mit 230 V und 12 V Steuerung z. B. Theben Elpa 3, Eltako TLZ12D-plus.

Für den Maximalausbau müssen alle Strang-Koppler berücksichtigt werden. An 2 über den Backbone kommunizierenden Strang-Kopplern darf die Addition der Außenstationen und Innenstationen den Maximalausbau nicht überschreiten.

Maximalausbau bei 2 kommunizierenden Strang-Kopplern

Addition Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Addition Innenstationen	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2

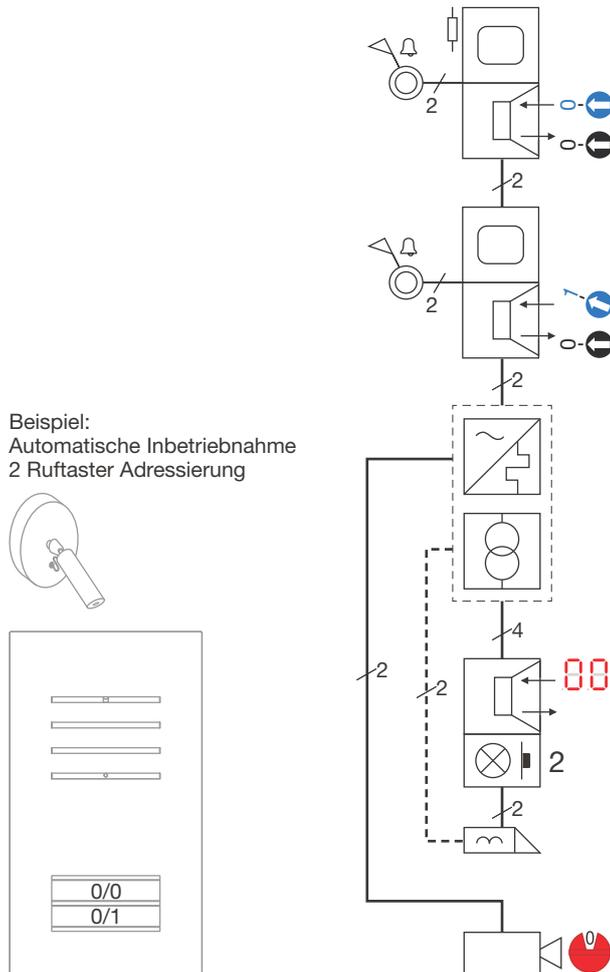
Video Installation



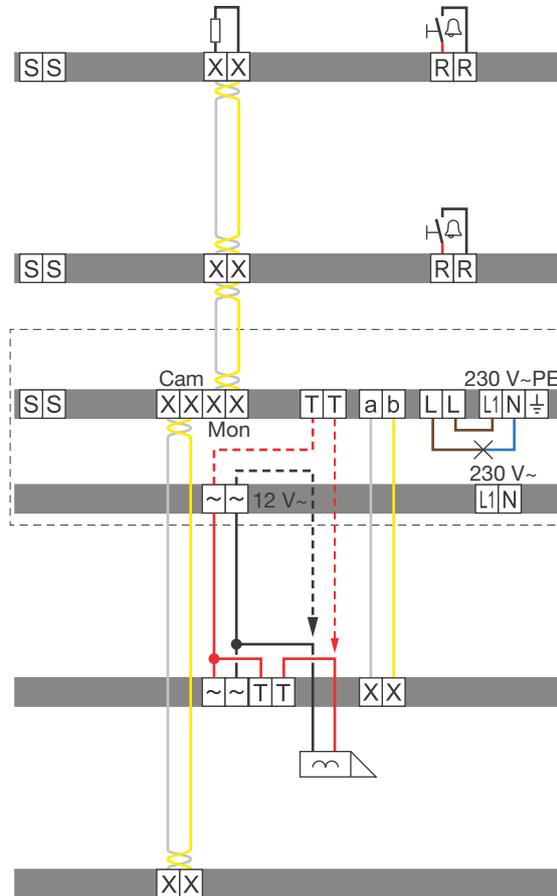
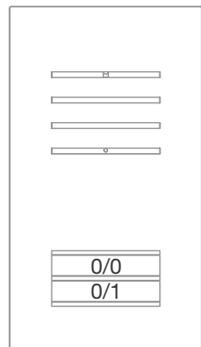
Stabkamera	40
Zusätzliche Stabkamera	41
Durchgangsinstallation Video	42
Sterninstallation Video	43
Stichinstallation Video	44
Nebensignalgerät und Lichtautomat	45
Parallele Innenstationen	46
Internruf	47
2 Außenstationen	48
Etagenstationen	49
Display Ruf	50
Fingerabdruck-Leser	51
Codeschloss	52
Transponder-Leser	53
Strang-Koppler	54

Stabkamera

Beispielhaft 2 Video Innenstationen und eine Audio Außenstation in einer Durchgangsinstallation mit Stabkamera.



Beispiel:
Automatische Inbetriebnahme
2 Rufaster Adressierung



Planungshinweise

i Hinweis

In der manipulationsgeschützten gestrichelt dargestellten Variante darf die Türöffner-Zuleitung der Strangversorgung nicht durch die Außenstation geführt werden.

Bei dem separatem Anschluss einer Stabkamera kann eine Außenstation Audio an dem a/b-Anschluss angeschlossen werden. Alternativ ist auch der Anschluss von Außenstation Audio und Stabkamera mit einem Verteiler 2fach möglich.

In der Innenstation am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand. In der vorherigen muss dieser entfernt werden.

Durchverdrahten des Leitungsschirms und einseitiges Erden im Verteiler erhöht die Störfestigkeit.

Bedingungen für die Auswahl des Montageortes für die Kamera beachten (siehe Bedienungsanleitung).

Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	8 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / Helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (⚠ 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Kamera)	1,5 m

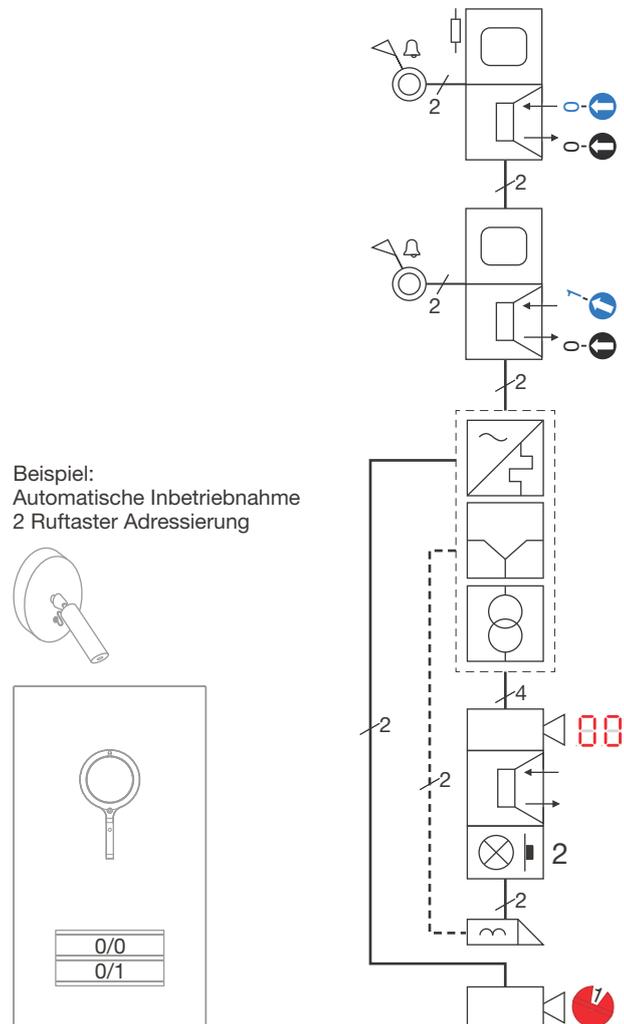
Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Video Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Video	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Video Innenstationen Minimum	4				3				2				1			

¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

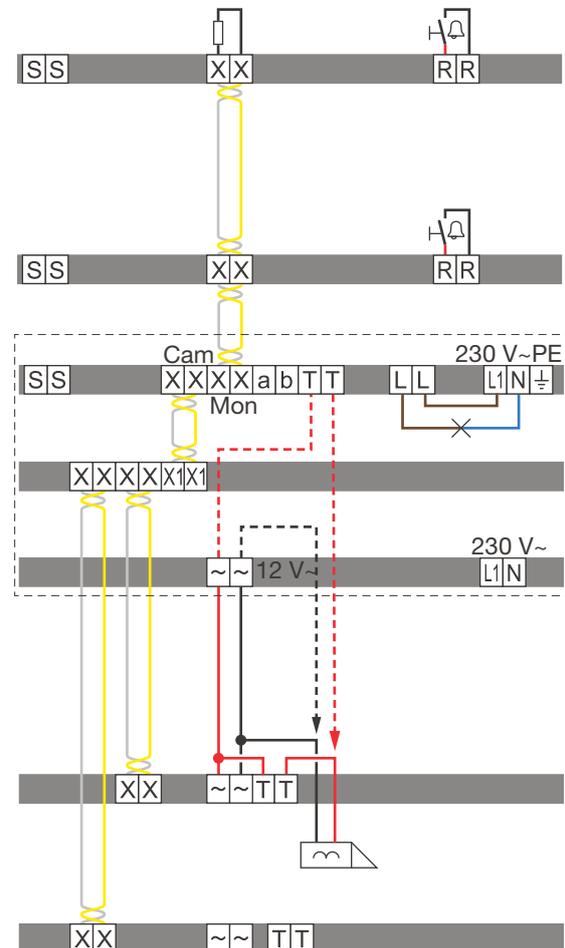
Zusätzliche Stabkamera

Beispielhaft 2 Video Innenstationen und eine Video Außenstation in einer Durchgangsinstallation mit zusätzlicher Stabkamera.



i Hinweis

Durch die zweite Kamera wird ein verwinkelter Eingangsbereich übersichtlich.



Planungshinweise

i Hinweis

In der manipulationsgeschützten gestrichelt dargestellten Variante darf die Türöffner-Zuleitung der Strangversorgung nicht durch die Außenstation geführt werden.

In der Innenstation am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand. In den vorherigen müssen diese entfernt werden.

Durchverdrahten des Leitungsschirms und einseitiges Erden im Verteiler erhöht die Störfestigkeit.

Bedingungen für die Auswahl des Montageortes für die Kamera beachten (siehe Bedienungsanleitung).

Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	8 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / Helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (± 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Kamera)	1,5 m

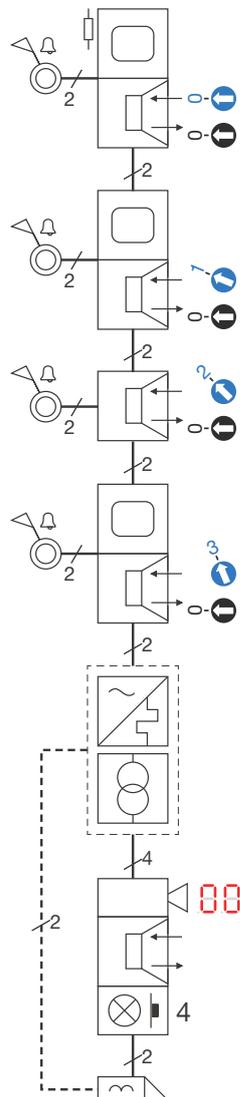
Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Video Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Video	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Video Innenstationen Minimum	4				3				2				1			

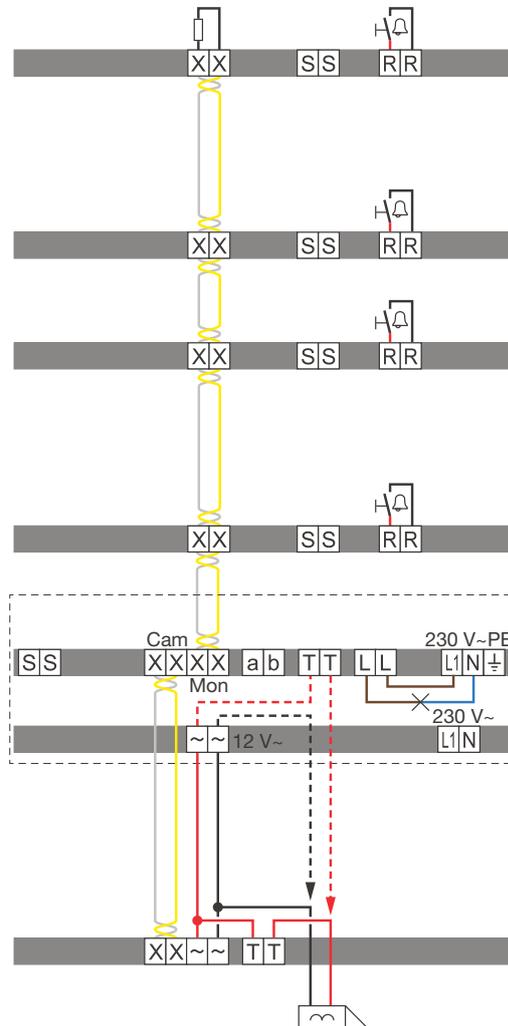
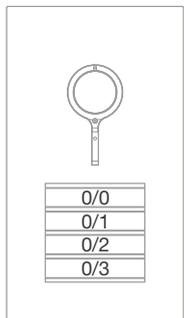
¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

Durchgangsinstallation Video

Beispielhaft 3 Video-, eine Audio Innenstation und eine Video Außenstation in einer Durchgangsinstallation.



Beispiel:
Automatische Inbetriebnahme
4 Rufstaster Adressierung



Planungshinweise

i Hinweis

In der manipulationsgeschützten gestrichelt dargestellten Variante darf die Türöffner-Zuleitung der Strangversorgung nicht durch die Außenstation geführt werden.

In der Innenstation am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand. In den vorherigen müssen diese entfernt werden.

Durchverdrahten des Leitungsschirms und einseitiges Erden im Verteiler erhöht die Störfestigkeit.

Bedingungen für die Auswahl des Montageortes für die Kamera beachten (siehe Bedienungsanleitung).

Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	8 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Rufstaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / Helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (± 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Kamera)	1,5 m

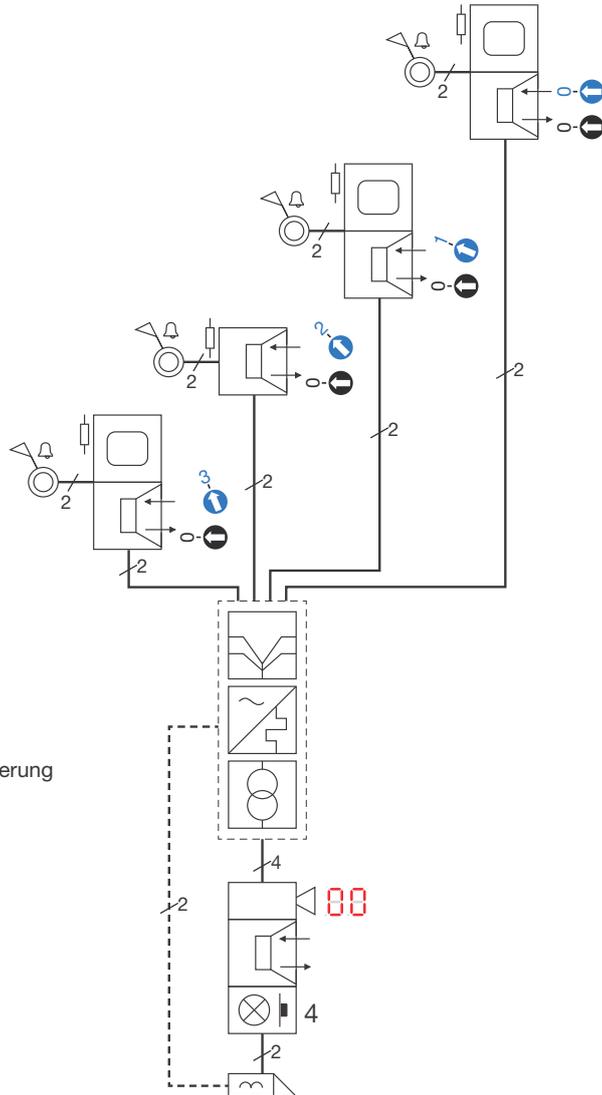
Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Video Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Video	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Video Innenstationen Minimum	4				3				2				1			

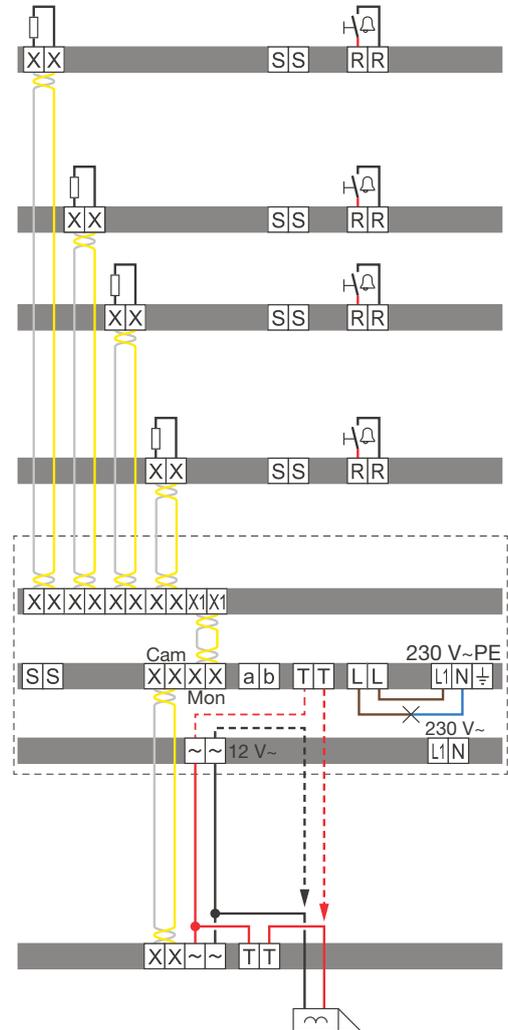
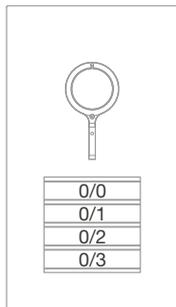
¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

Sterninstallation Video

Beispielhaft 3 Video-, eine Audio Innenstation und einer Video Außenstation in einer Sterninstallation.



Beispiel:
Automatische
Inbetriebnahme
4 Ruftaster Adressierung



Planungshinweise

i Hinweis

In der manipulationsgeschützten gestrichelt dargestellten Variante darf die Türöffner-Zuleitung der Strangversorgung nicht durch die Außenstation geführt werden.

In der Innenstation am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand. In den vorherigen müssen diese entfernt werden.

Durchverdrahten des Leitungsschirms und einseitiges Erden im Verteiler erhöht die Störfestigkeit.

Bedingungen für die Auswahl des Montageortes für die Kamera beachten (siehe Bedienungsanleitung).

Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	10 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / Helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (⚠ 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Kamera)	1,5 m

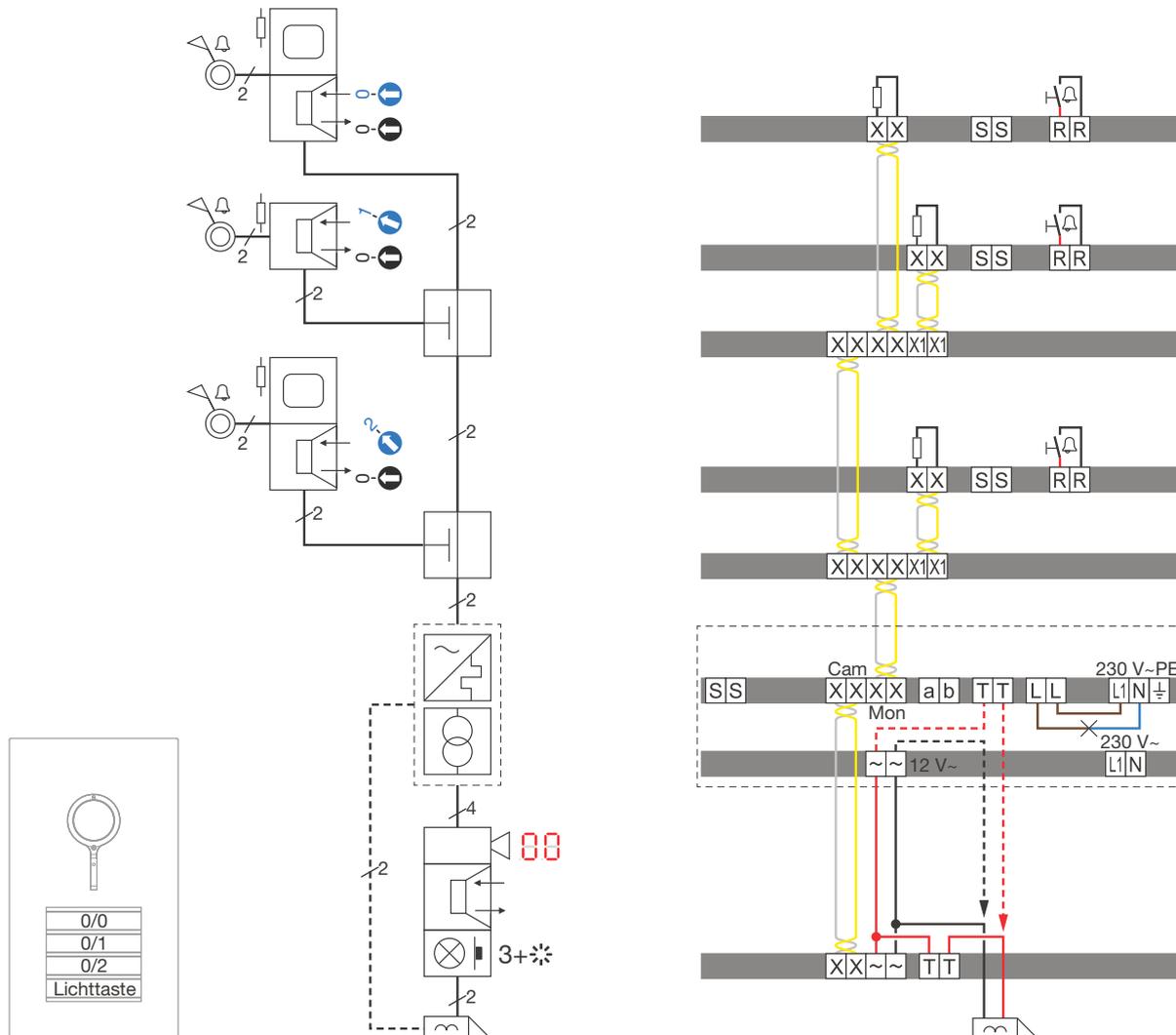
Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Video Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Video	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Video Innenstationen Minimum	4				3				2				1			

¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

Stichinstallation Video

Beispielhaft 2 Video-, 1 Audio Innenstation und eine Video Außenstation mit Lichttaste in einer Stichinstallation.



Planungshinweise

i Hinweis

In der manipulationsgeschützten gestrichelt dargestellten Variante darf die Türöffner-Zuleitung der Strangversorgung nicht durch die Außenstation geführt werden.

Die Innenstationen werden mit einem Abschlusswiderstand abgeschlossen.

Der untere Ruftaster der Außenstation ist zum Schalten der Beleuchtung und kann mit einem Lichtsymbol gekennzeichnet werden.

Durchverdrahten des Leitungsschirms und einseitiges Erden im Verteiler erhöht die Störfestigkeit.

Bedingungen für die Auswahl des Montageortes für die Kamera beachten (siehe Bedienungsanleitung).

Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	8 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / Helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (± 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Kamera)	1,5 m

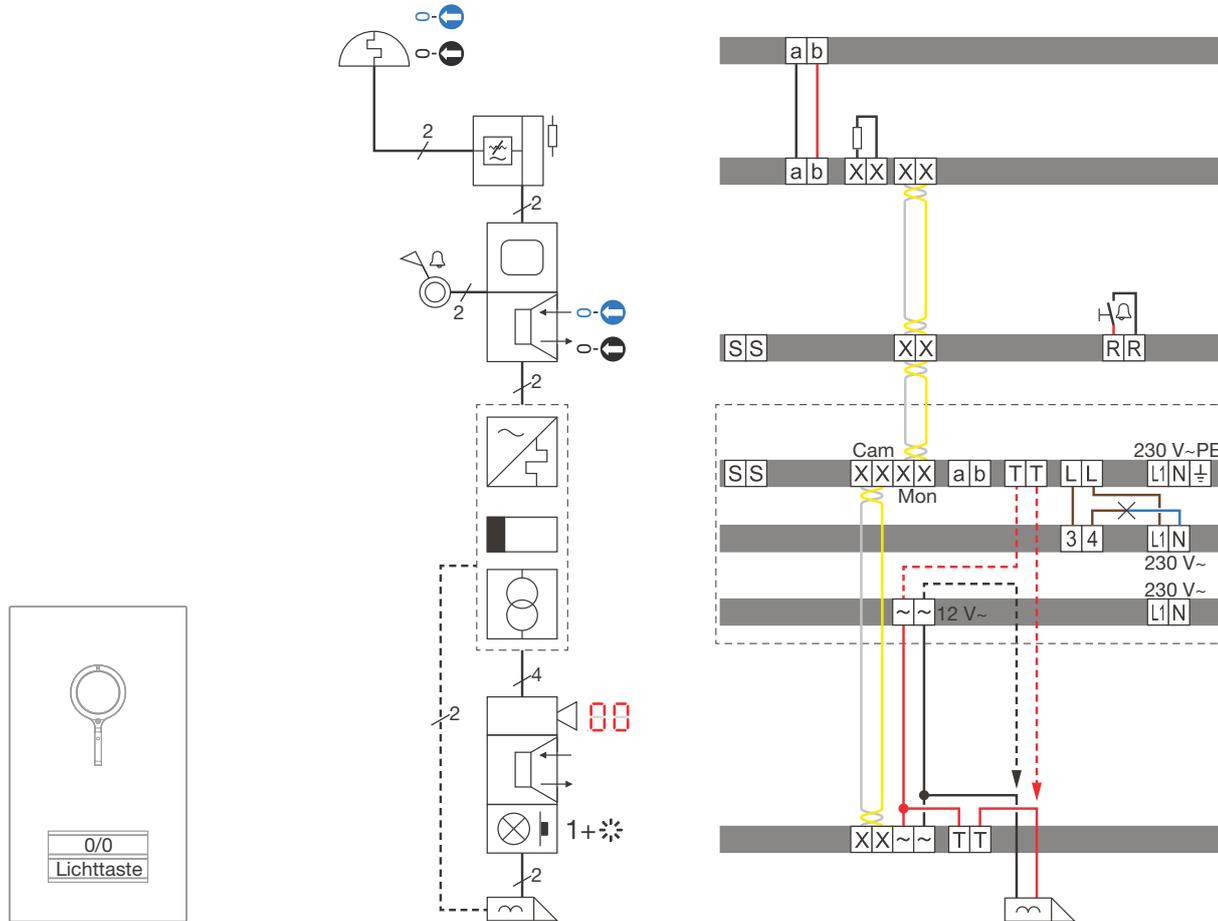
Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Video Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Video	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Video Innenstationen Minimum	4				3				2				1			

¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

Nebensignalgerät und Lichtautomat

Beispielhaft eine Video Innenstation und Video Außenstation in einer Durchgangsinstallation mit Nebensignalgerät und Lichtautomaten.



Planungshinweise

i Hinweis

In der manipulationsgeschützten gestrichelt dargestellten Variante darf die Türöffner-Zuleitung der Strangversorgung nicht durch die Außenstation geführt werden.

Das Nebensignalgerät wird für den Maximalausbau wie eine Innenstation gewertet. Der Audio-Auskoppler wird nicht gewertet.

Als Lichtautomat am potentialfreiem Lichtkontakt eignet sich z. B. der Hager EMS005 mit Auschaltvorwarnung.

Da der Audio-Auskoppler am Strangende ist, muss er mit einem Abschlusswiderstand abgeschlossen werden.

Der untere Ruftaster der Außenstation ist zum Schalten der Beleuchtung und kann mit einem Lichtsymbol gekennzeichnet werden.

Durchverdrahten des Leitungsschirms und einseitiges Erden im Verteiler erhöht die Störfestigkeit.

Bedingungen für die Auswahl des Montageortes für die Kamera beachten (siehe Bedienungsanleitung).

Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	9 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / hellkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (⊕ 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Kamera)	1,5 m

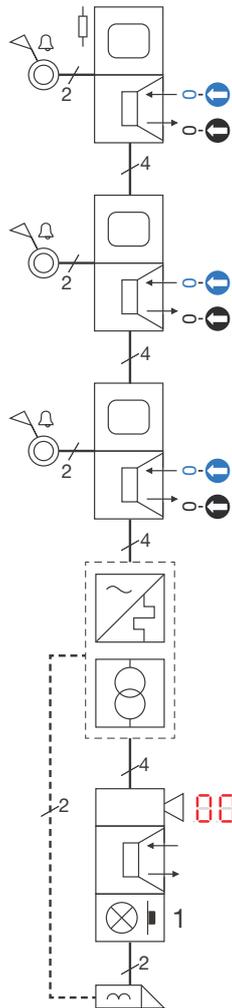
Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Video Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Video	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Video Innenstationen Minimum	4				3				2				1			

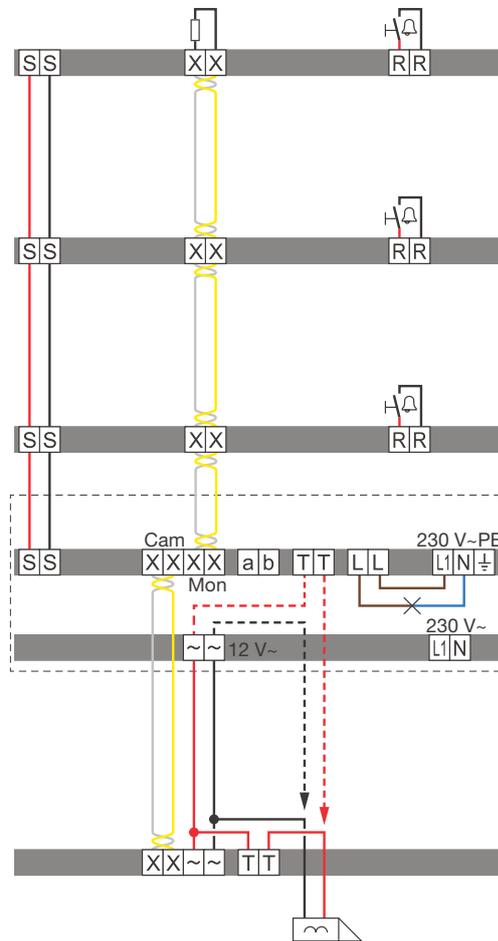
¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

Parallele Innenstationen

Beispielhaft 3 parallele Video Innenstationen und eine Video Außenstation in einer Durchgangsinstallation.



Beispiel:
Automatische Inbetriebnahme
1 Ruftaster Adressierung



Planungshinweise

i Hinweis

In der manipulationsgeschützten gestrichelt dargestellten Variante darf die Türöffner-Zuleitung der Strangversorgung nicht durch die Außenstation geführt werden.

In der Innenstation am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand. In den vorherigen müssen diese entfernt werden.

Durchverdrahten des Leitungsschirms und einseitiges Erden im Verteiler erhöht die Störfestigkeit.

Bedingungen für die Auswahl des Montageortes für die Kamera beachten (siehe Bedienungsanleitung).

Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	8 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (± 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Kamera)	1,5 m

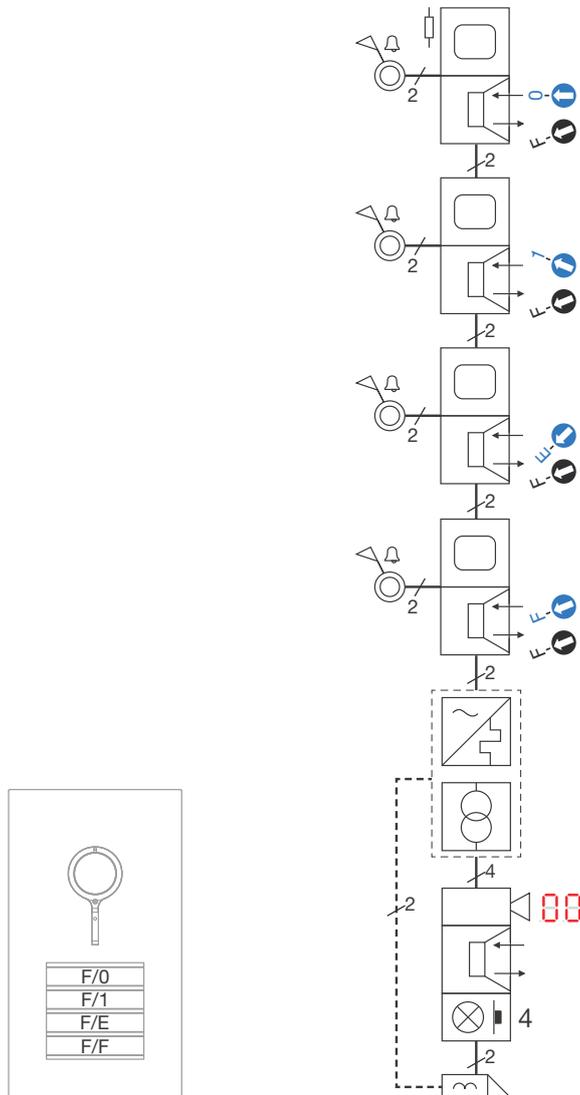
Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Video Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Video	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Video Innenstationen Minimum	4				3				2				1			

¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

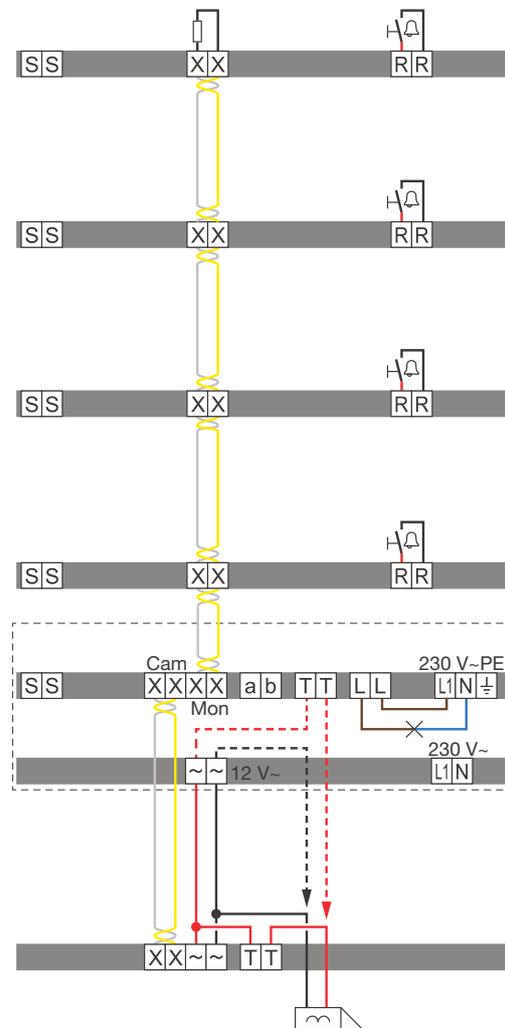
Internruf

Beispielhaft 4 Video Innenstationen und eine Video Außenstation in einer Durchgangsinstallation mit Internruffunktion. Interngespräche sind mit Innenstationen „Standard“ nur zu den Teilnehmeradressen FF und FE per Internruf möglich.



i Hinweis

Mit Innenstationen Video Komfort können per Internruf 8 Adressen und mit Innenstationen Audio Komfort 4 Adressen im gleichen Strang gerufen werden.



Planungshinweise

i Hinweis

In der manipulationsgeschützten gestrichelt dargestellten Variante darf die Türöffner-Zuleitung der Strangversorgung nicht durch die Außenstation geführt werden.

In der Innenstation am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand. In den vorherigen müssen diese entfernt werden.

Durchverdrahten des Leitungsschirms und einseitiges Erden im Verteiler erhöht die Störfestigkeit.

Bedingungen für die Auswahl des Montageortes für die Kamera beachten (siehe Bedienungsanleitung).

Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	8 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / Helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (⚡ 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Kamera)	1,5 m

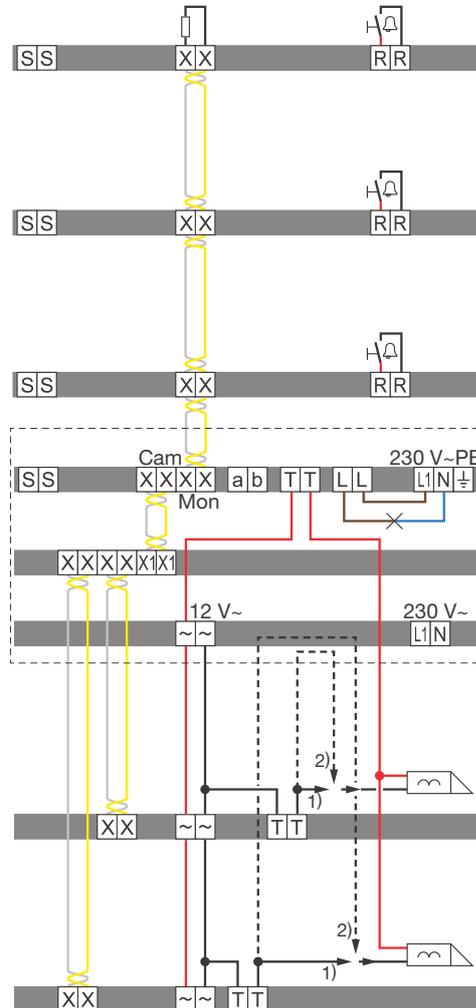
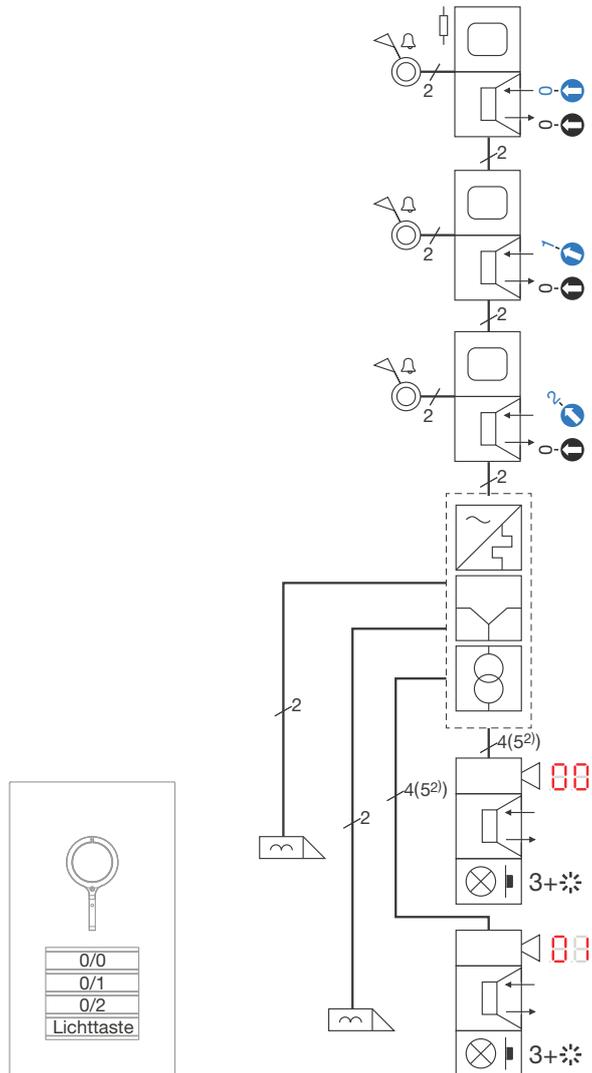
Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Video Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Video	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Video Innenstationen Minimum	4				3				2				1			

¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

2 Außenstationen

Beispielhaft 3 Video Innenstationen und 2 Video Außenstationen in einer Durchgangsinstallation.



Planungshinweise

i Hinweis

In der manipulationsgeschützten gestrichelt dargestellten Variante 2) darf die Türöffner-Zuleitung der Strangversorgung nicht durch die Außenstation geführt werden. Hierbei wird pro Außenstation eine Ader mehr benötigt.

In der Innenstation am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand. In den vorherigen müssen diese entfernt werden.

Der untere Ruftaster der Außenstation ist zum Schalten der Beleuchtung und kann mit einem Lichtsymbol gekennzeichnet werden.

Durchverdrahten des Leitungsschirms und einseitiges Erden im Verteiler erhöht die Störfestigkeit.

Bedingungen für die Auswahl des Montageortes für die Kamera beachten (siehe Bedienungsanleitung).

Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	9 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (⊕ 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Kamera)	1,5 m

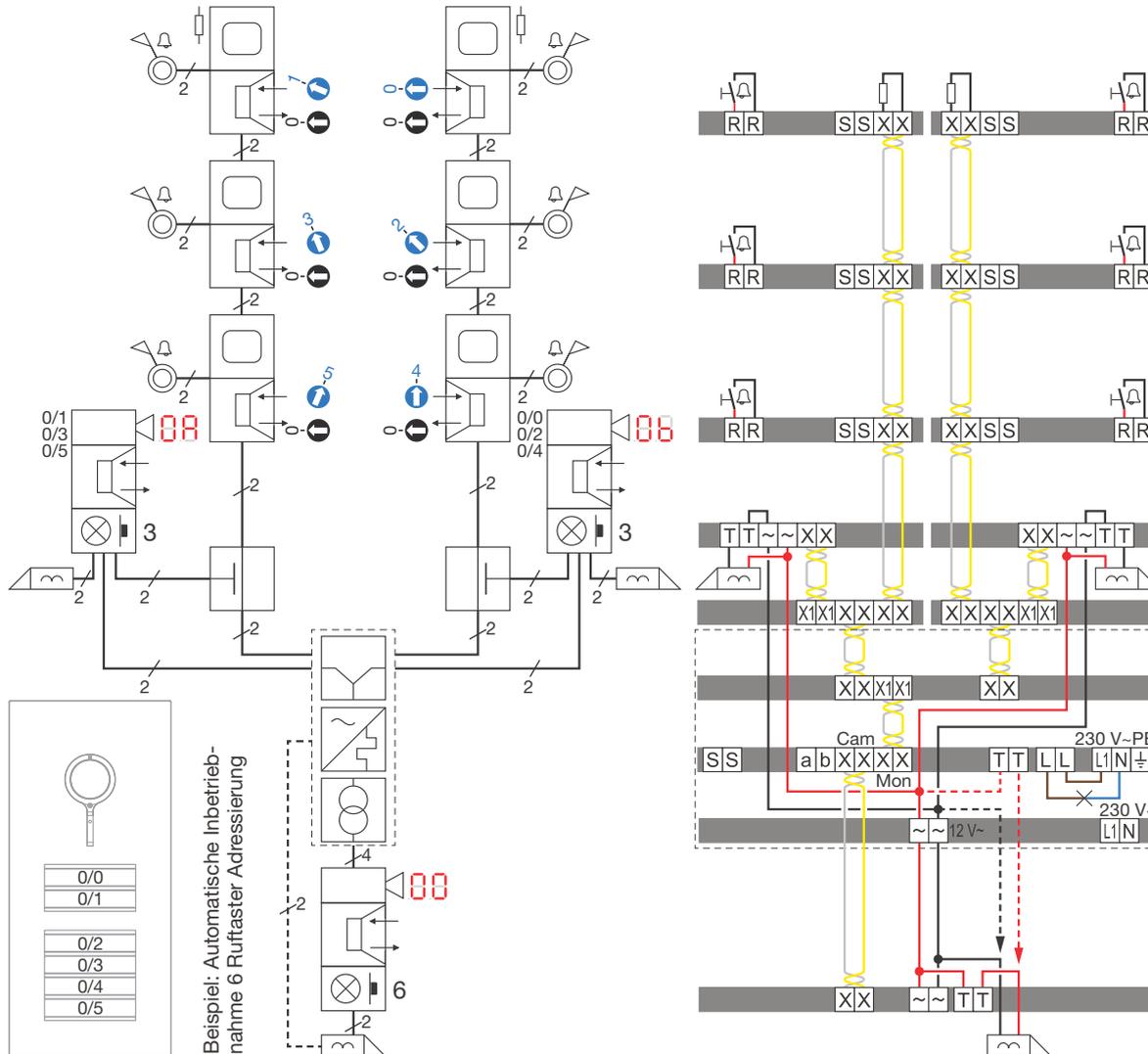
Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Video Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Video	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Video Innenstationen Minimum	4				3				2				1			

¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

Etagenstationen

Beispielhaft 6 Video Innenstationen und eine Video Außenstation in Durchgangsinstallation mit Etagenstationen (Laubengang).



Beispiel: Automatische Inbetriebnahme 6 Rufaster Adressierung

Planungshinweise

i Hinweis

Als Etagen-Türadresse ist **A-F** einstellbar.

In der manipulationsgeschützten gestrichelt dargestellten Variante darf die Türöffner-Zuleitung der Strangversorgung nicht durch die Außenstation geführt werden.

Für manipulationsgeschützte Etagentüröffner sind 5 Adern und jeweils ein Schaltrelais notwendig. Die Etagentüröffner-Leitung darf dann nicht durch die Etagenstation geführt werden.

In den Innenstationen am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand. In den vorherigen müssen diese entfernt werden.

Durchverdrahten des Leitungsschirms und einseitiges Erden im Verteiler erhöht die Störfestigkeit.

Bedingungen für die Auswahl des Montageortes für die Kamera beachten (siehe Bedienungsanleitung).

Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	9 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (⊕ 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Kamera)	1,5 m

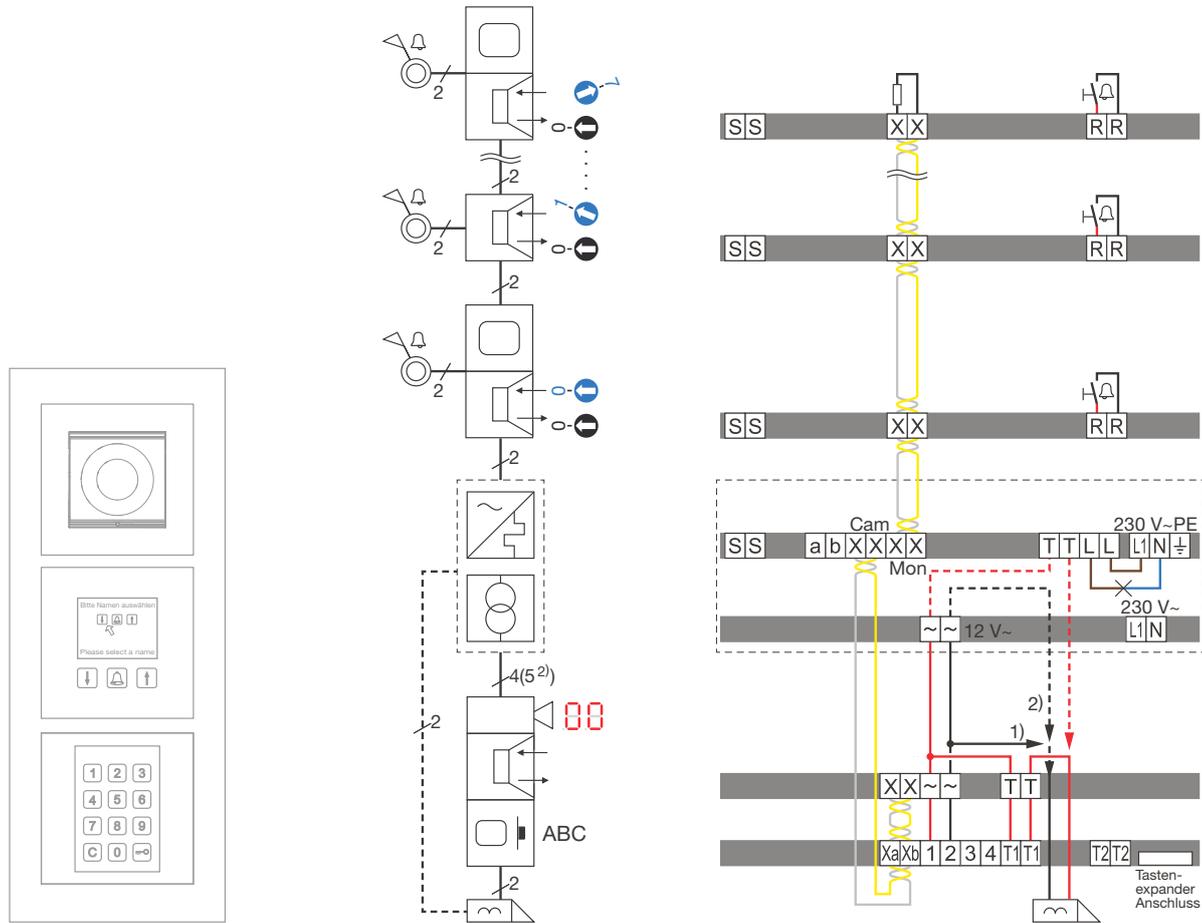
Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Video Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Video	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Video Innenstationen Minimum	4				3				2				1			

¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

Display Ruf

Video, Audio Innenstationen und eine MODESTA Video Außenstation mit Display Ruf und Tastatur Modul in einer Durchgangsinstallation.



Planungshinweise

i Hinweis

Das Videomodul der Außenstation muss am Strangende angeschlossen werden.

Ohne Nutzung der Codeschlossfunktion am Tastatur Modul ist eine manipulationsgeschützte Türöffnerinstallation möglich.

In der Innenstation am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand. In den vorherigen müssen diese entfernt werden.

Durchverdrahten des Leitungsschirms und einseitiges Erden im Verteiler erhöht die Störfestigkeit.

Bedingungen für die Auswahl des Montageortes für die Kamera beachten (siehe Bedienungsanleitung).

Anzahl Parteien	max. 32, max. 256 mit Strang-Kopplern
Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	8 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (⊕ 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Kamera)	1,5 m

Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Video Anzahl bei n Außenstationen

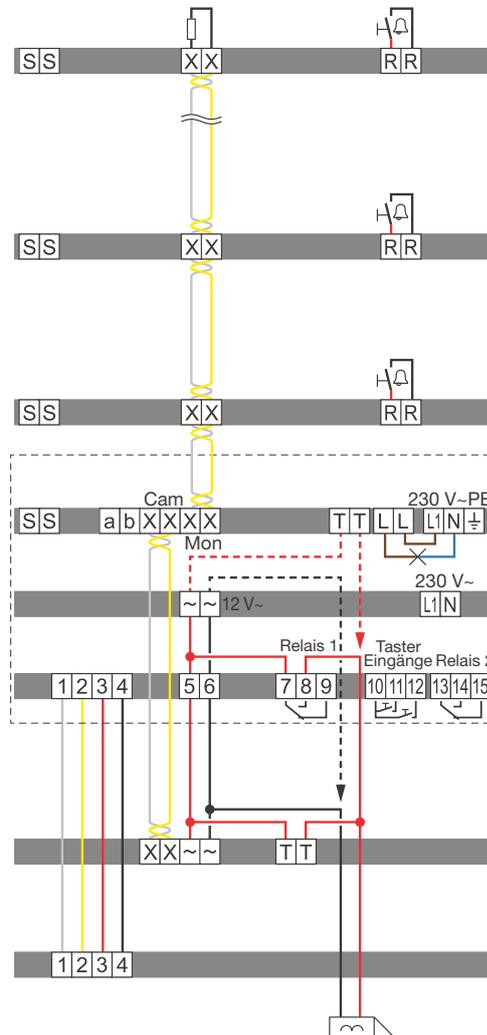
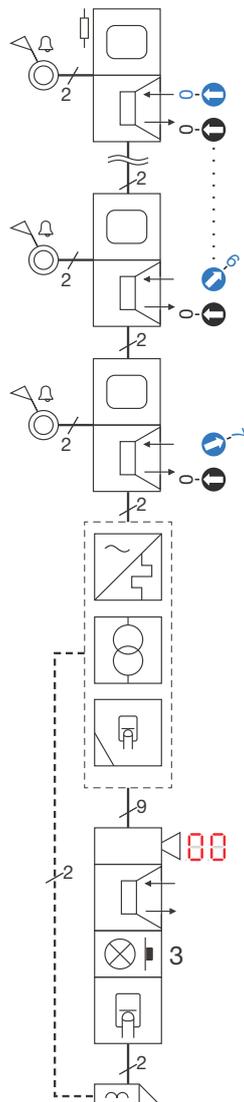
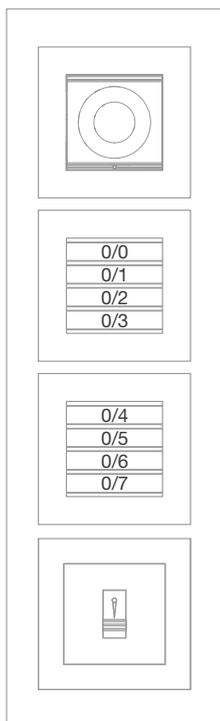
Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Video	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Video Innenstationen Minimum	4				3				2				1			

¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

Fingerabdruck-Leser

Beispielhaft 8 Video Innenstationen und eine MODESTA Video Außenstation mit Fingerabdruck-Leser Modul in einer Durchgangsinstallation.

Beispiel:
Automatische Inbetriebnahme
8 Ruftaster Adressierung



Planungshinweise

i Hinweis

In der manipulationsgeschützten gestrichelt dargestellten Variante darf die Türöffner-Zuleitung aus dem Verteiler nicht durch die Außenstation geführt werden.

In der Innenstation am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand. In den vorherigen müssen diese entfernt werden.

Durchverdrahten des Leitungsschirms und einseitiges Erden im Verteiler erhöht die Störfestigkeit.

Bedingungen für die Auswahl des Montageortes für die Kamera beachten (siehe Bedienungsanleitung).

Fingeranzahl	max. 99
Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	12 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / Helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (⚠ 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Kamera)	1,5 m

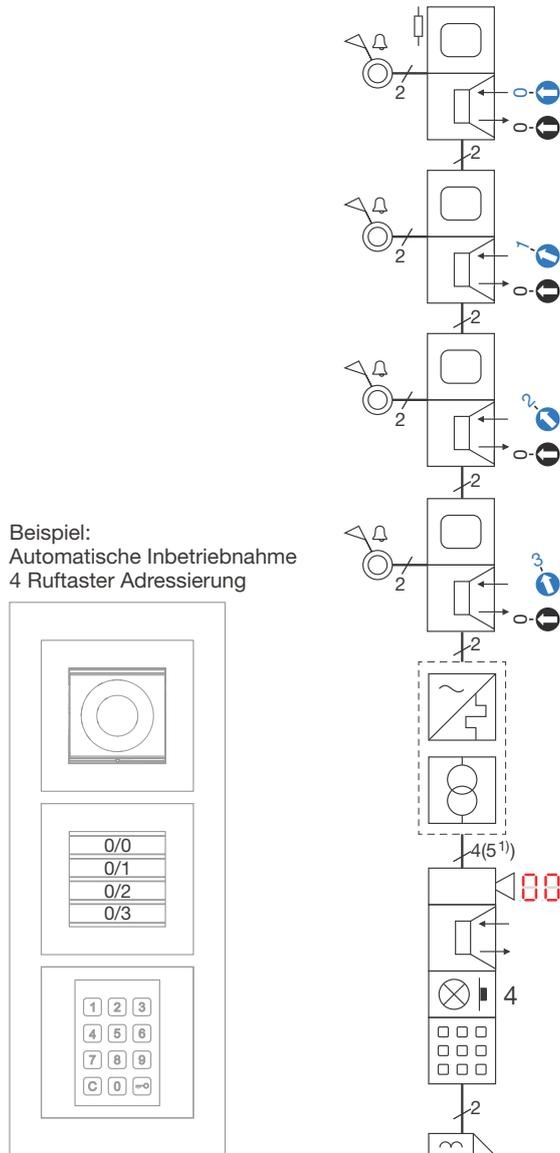
Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Video Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Video	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Video Innenstationen Minimum	4				3				2				1			

¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

Codeschloss

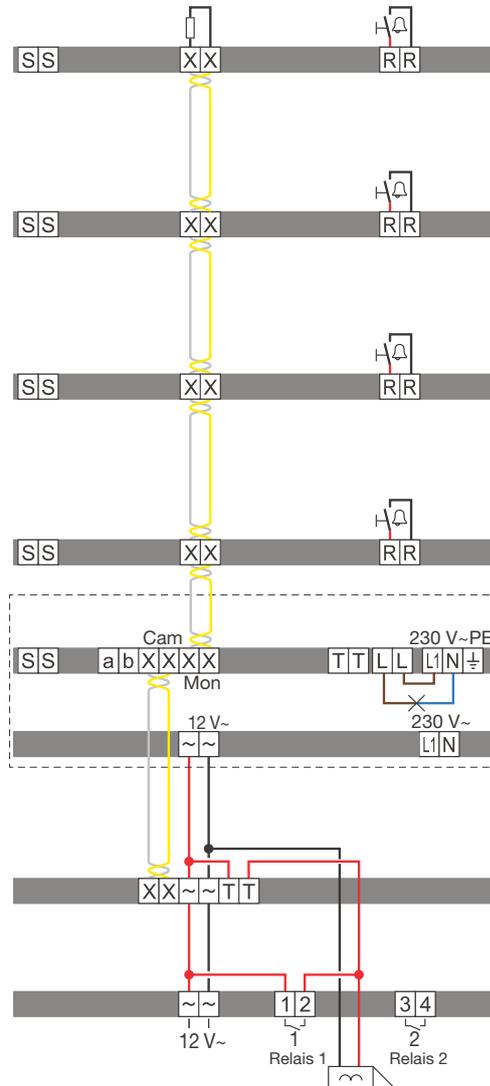
Beispielhaft 4 Video Innenstationen und eine MODESTA Video Außenstation mit Codeschloss Modul in einer Durchgangsinstallation.



Beispiel:
Automatische Inbetriebnahme
4 Ruftaster Adressierung

Planungshinweise

- Hinweis**
In der Innenstation am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand in den vorherigen müssen diese entfernt werden.
- Durchverdrahten des Leitungsschirms und einseitiges Erden im Verteiler erhöht die Störfestigkeit.
- Bedingungen für die Auswahl des Montageortes für die Kamera beachten (siehe Bedienungsanleitung).



Zahlencodelänge	1 ... 8 Stellen
Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	8 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / Helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (⚠ 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Kamera)	1,5 m

Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Video Anzahl bei n Außenstationen

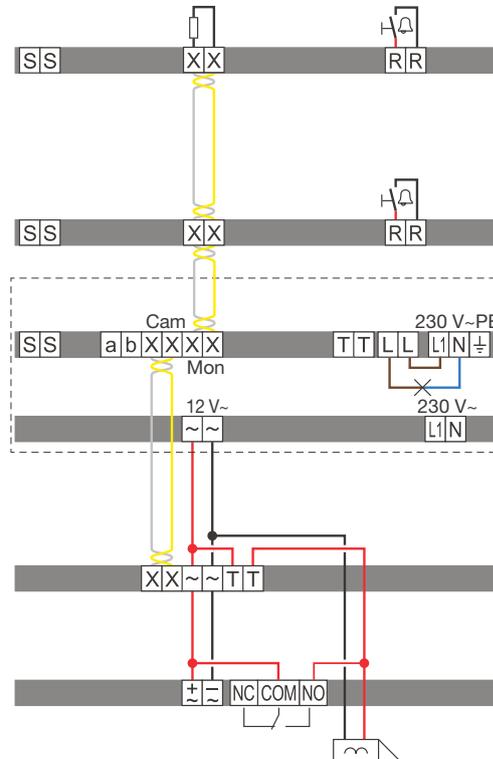
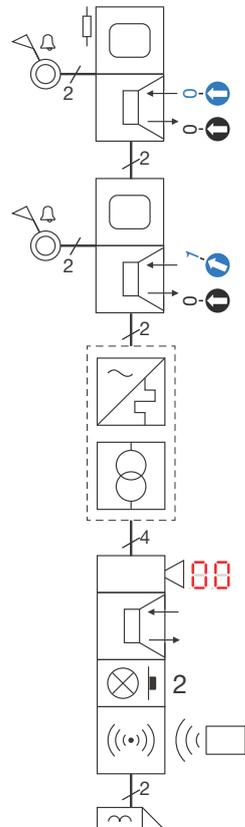
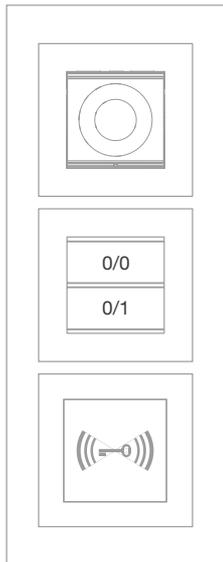
Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Video	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Video Innenstationen Minimum	4				3				2				1			

¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

Transponder-Leser

Beispielhaft 2 Video Innenstationen und eine MODESTA Video Außenstation mit Transponder-Leser Modul in einer Durchgangsinstallation.

Beispiel:
Automatische Inbetriebnahme
2 Ruftaster Adressierung



Planungshinweise

- Hinweis**
In der Innenstation am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand. In den vorherigen müssen diese entfernt werden.
- Durchverdrahten des Leitungsschirms und einseitiges Erden im Verteiler erhöht die Störfestigkeit.
- Bedingungen für die Auswahl des Montageortes für die Kamera beachten (siehe Bedienungsanleitung).

Transponder Anzahl	max. 200
Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	8 TE
Türöffner-Entriegelungszeit einstellbar	1 ... 10 s
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (230 V geeignet) einstellbar	1 s ... 5 min
Ruftaster-Hinterleuchtung einstellbar	Dauer Aus / Helligkeitsabhängig Ein und Aus / Dauer Ein
Montagehöhe Innenstation (Mitte)	1,5 m (⚠ 1,3 m)
Montagehöhe Außenstation (Mitte Kamera)	1,5 m

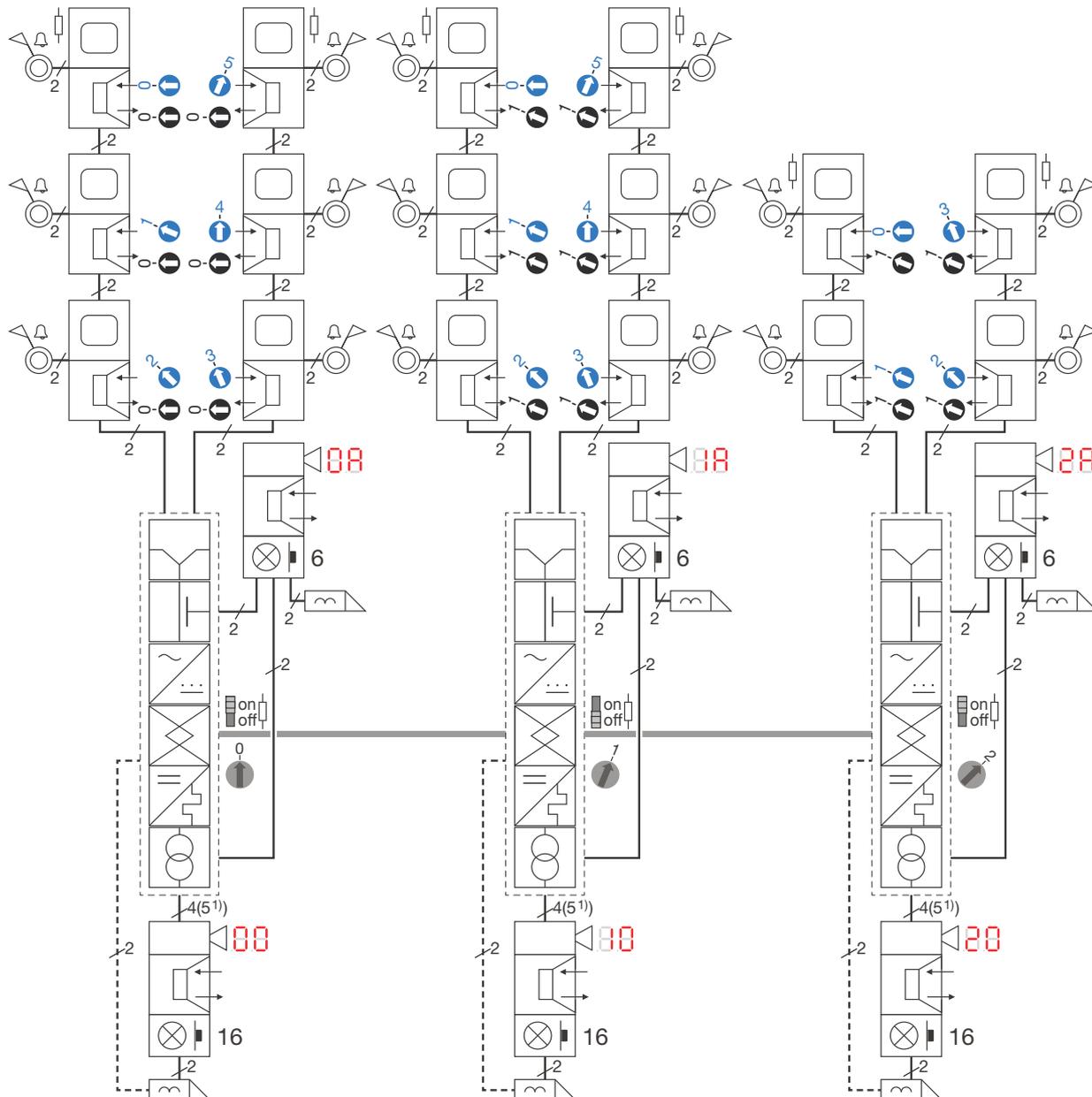
Maximalausbau¹⁾ mit Innenstationen Video Anzahl bei n Außenstationen

Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Innenstationen Video	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
Zweige für Video Innenstationen Minimum	4				3				2				1			

¹⁾ Mit Strang-Kopplern lassen sich maximal 256 Innenstationen und 150 Außenstationen betreiben.

Strang-Koppler

Beispielhaft 16 Video Innenstationen 3 Video Außenstationen und 3 Video Etagenstationen (Laubengang) in Durchgangsinstallation.



Planungshinweise

i Hinweis

In der manipulationsgeschützten gestrichelt dargestellten Variante werden 5 Adern 1) benötigt und die Türöffner-Zuleitung der Strang-Koppler darf nicht durch die Außenstation geführt werden.

Für manipulationsgeschützte Etagentüröffner wären 5 Adern und jeweils ein Schaltrelais notwendig. Die Etagentüröffner-Leitung dürfte nicht durch die Etagenstation geführt werden.

Als Etagen-Türadresse ist nur **A-F** einstellbar.

Strang-Koppler ohne angeschlossene Außenstation können dieselbe Strangadresse (Empfehlung Adresse 0) verwenden.

Sehr häufig gerufene Innenstationen (z. B. Kanzleien) und häufig genutzte Außenstationen (bei mehreren Eingängen) sollten in Anlagen wegen des Datenverkehrs an einem eigenen Strang-Koppler installiert werden.

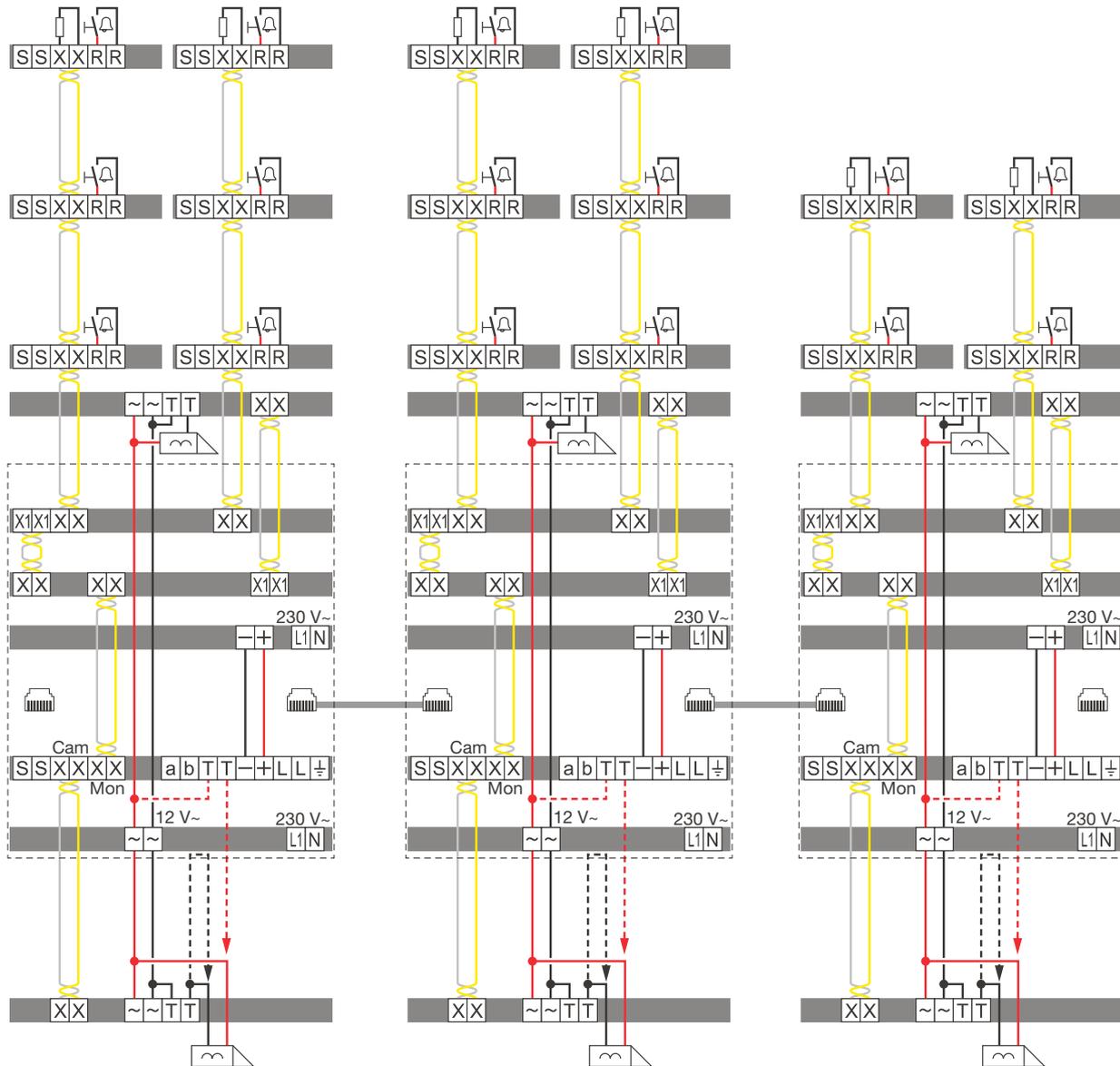
An 2 über den Backbone kommunizierenden Strang-Kopplern werden bei Betätigung der Türöffnertaste beide Türöffnerkontakte geschaltet. Soll nur an der gerufenen Tür geöffnet werden muss manipulationsgeschützt installiert werden.

An über den Backbone kommunizierenden Strang-Kopplern werden bei Betätigung der Lichttaste beide Lichttastkontakte geschaltet.

In den Innenstationen am Leitungsende verbleibt der Abschlusswiderstand. In den vorherigen müssen diese entfernt werden.

Durchverdrahten des Leitungsschirms und einseitiges Erden im Verteiler erhöht die Störfestigkeit.

Bedingungen für die Auswahl des Montageortes für die Kamera beachten (siehe Bedienungsanleitung).



Planungshinweise

Platzbedarf der Reiheneinbaugeräte im Verteiler	39 TE
Strang-Koppler je Anlage	max. 64
Strang-Koppleradressen je Anlage	max. 16
Backbone Cat.6 Leitungslänge	1 s ... 5 min
Nachlaufzeit potenzialfreier Lichtkontakt (max. 24 V/1 A) einstellbar	1 s ... 5 min

i Hinweis

Treppenlichtzeitschalter mit 230 V und 12 V Steuereingang z. B. Theben Elpa 3, Eltako TLZ12D-plus.

Für den Maximalausbau müssen alle Strang-Koppler berücksichtigt werden. An 2 über den Backbone kommunizierenden Strang-Kopplern darf die Addition der Außenstationen und Innenstationen den Maximalausbau nicht überschreiten.

Maximalausbau bei 2 kommunizierenden Strang-Kopplern

Addition Außenstationen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Addition Innenstationen	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2

A	
Abschlusswiderstand	8
Abzweiger	10
Adressierung	14
Audio Anwendungen	20, 22, 24, 26, 28, 30, 32
Audio-Auskoppler	10
Audio Installationsarten	7
Audio-Komponenten	19
Audio-Komponenten Integration	19
Außenstationen mehrere	16
B	
Beschriftungsvorlagen	15
D	
Dämpfungsberechnung	11
E	
Etagenruf	16
G	
Gerätedetail-Zeichen Übersicht	62
Gruppenadresse	14
L	
Leitungsarten	9
Leitungslängen	9
M	
Manipulationsschutz von Türöffnern	17
Maximalausbau mit Strang-Kopplern	8
Maximalausbau ohne Strang-Koppler	8
N	
Namensschilder	15
P	
Parallelbetrieb von Innenstationen	16
S	
Schaltzeichen Übersicht	62
Schleifenwiderstand	12
Sicherheitshinweise	5
Strang-Koppler Anwendung Audio	34
Strang-Koppler Anwendung Video	50
Stränge	5
Systembeschreibung	4
Systemübersicht	4
T	
Teilnehmeradresse	14
V	
Video Installationsarten	6
Videoverteiler	10
W	
Wärmebildbetrachtung Außenstation	21
Wärmedämmverbundsystem	20
Z	
Zusatzspeisung	16
Zustandsanzeige	18
Zweige	5

Systemkomponenten/Zubehör

Schaltzeichen	Gerät
	Strangversorgung
	Sicherheitstransformator (Klingeltrafo)
	Netzgerät für Koppler
	Strang-Koppler mit Strangversorgung Gleichspannung versorgt
	Videoverteiler/Abzweiger
	Videoverteiler 2fach
	Videoverteiler 2fach
	Audio-Auskoppler
	Schaltrelais mit 1 Eingang
	Lichtautomat
	TK-Schnittstelle
	Türöffner
	Etagentaster (Klingeltaster)
	Abschlusswiderstand
	Abzweigdose/Verteilerdose

Innenstationen/Meldegeräte

Schaltzeichen	Gerät
	Innenstation-Audio Audiomodul einer Außenstation
	Innenstation-Video
	Bus Nebensignalgerät

Außenstationen/Zugangskontrolle

Schaltzeichen	Gerät
	Außenstation Audio mit n Ruftastern 16/2 = Außenstation 2-reihig mit 16 Ruftastern
	Videomodul einer Außenstation
	Außenstation Video mit n Ruftastern 8/1 = Außenstation 1-reihig mit 8 Ruftastern
	Stabkamera
	Display-Ruf Modul
	Fingerabdruck-Leser Modul
	Fingerabdruck-Auswerteeinheit
	Codeschloss Modul / Tastatur für Display-Ruf-Modul
	Transponder-Leser Modul

Zeichendetails/ Gerätedetail

Schaltzeichen	Gerät
	Verseiltes Adernpaar
	Aderanzahl einer Leitung
	Gruppenadresse der Innenstation
	Teilnehmeradresse der Innenstation
	Kameraadresse
	Klemmbeschriftung XX 2Draht Busleitung RR Etagentastertaster SS Zusatzspeisung
	Symbol für Lichttaste
	empfangene Strangadresse und Au- ßenstation-/Etagentüradresse
	Strang-Koppler Backbone Terminator
	Strang-Koppler Strangadresse

:hager

Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG
Zum Gunterstal
66440 Blieskastel

elcom.de