

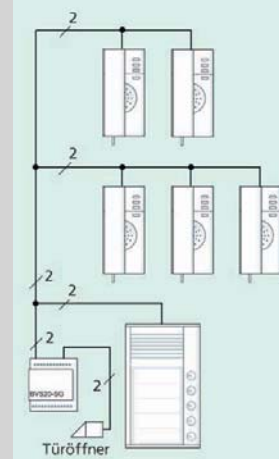
Gebäudekommunikation mit 2-Draht-Bussystem

Das Grundprinzip des vorgestellten Systems ist ein verpolungssicherer 2-Draht-Bus. Seit Gründung des Herstellerunternehmens im Jahr 1995 werden alle angebotenen Geräte auf diesem Busprinzip basierend entwickelt und produziert. Dadurch können auch bestehende Anlagen ohne Kompatibilitätsprobleme mit neuen Bauteilen erweitert, ergänzt oder repariert werden. Bei der Anlagen-Konfiguration ist ein preiswertes Servicegerät hilfreich.

Technik und Installation

Busstruktur. Die Betriebsspannung des Systems beträgt 22 - 24 V DC. Zur Installation können Leitungen vom Typ J-Y(St)Y 2x2x0,6 – aber auch Leitungen der Type YR oder sogar alte vorhandene Stegleitungen vom Typ IFY – verwendet werden. Es ist lediglich darauf zu achten, dass ein Schleifenwiderstand von 20 Ω nicht überschritten wird. Mit dem genannten Leitungsquerschnitt werden bei Standardanlagen (eine Türstation mit bis

zu drei Strängen angeschlossener Wohnungssprechstellen) Leitungslängen bis etwa 160 m erreicht. Kann in größeren Anlagen keine Leitung mit einem größeren Querschnitt verlegt werden, müssen in kritischen Fällen laut Angaben des Herstellers TCS Doppeladern genutzt werden. Die Verdrahtung kann gleichzeitig strang- oder sternförmig aufgebaut werden. Mit zwei Leitungsadern ist es möglich, eine Sprechanlage mit allen Grundfunktionen (Rufen, Hören, Sprechen, Öffnen) zu installieren (Bild 1).



1 Grundinstallation des 2-Draht-Busses mit den Funktionen Rufen, Hören, Sprechen, Öffnen Quelle: TCS

Für eine Standardanlage werden drei Grundmodule benötigt:

- Türsprechstelle(n) für die Eingangstür(en),
- Wohnungssprechstellen für die Wohnungen und
- ein Steuergerät, welches bei kleineren Anlagen gleichzeitig zur Spannungsversorgung des Systems dient.

Die Busbelastung durch angeschlossene Geräte wird in Lasteinheiten (LE) ausgedrückt. Wohnungssprechstellen haben 1 LE, wohingegen z. B. Türstationen, Lautsprecher, Busrelais oder Busmeldemodule 2 LE darstellen.

Die Steuereinheit zur Hutschiennenmontage im Verteiler liegt in zwei Ausführungen vor. Die kleinere Variante versorgt einen Strang mit bis zu 20 LE und zusätzlich zwei Türstationen. Das größere Gerät speist drei Stränge mit jeweils bis zu 35 LE und insgesamt 5 Türstationen.

Externes Netzgerät. Wenn ein externes Netzgerät die Busstromversorgung übernimmt, können Anlagen bis 130 LE über nur eine Steuereinheit betrieben werden. Dafür ist es notwendig, alle Geräte 3-adrig anzuschließen. Die Steuereinheit dient dann nur noch als Buscontroller. Diverse Schalt- und Zusatzfunktionen z. B. für Zusatztüröffner oder Toreinfahrten können so realisiert werden.

Anlagen mit mehreren hundert Teilnehmern werden über eine Großanlagenzentrale realisiert, über die dann auch noch Zusatz-

komponenten, wie z. B. eine Feuerwehrdurchsageeinheit, installiert werden können.

Desweiteren lassen sich bis zu 64 Türstationen am Bus betreiben. So kommt es etwa in gewerblich genutzten Objekten vor, dass neben der Haupteingangstür auch alle Büroetagen eines Hauses oder alle auf dem Grundstück stehenden Häuser mit Türstationen ausgestattet sind, die alle am gleichen Sprechsystem betrieben werden müssen.

Zusätzlich besteht die Option, separat aufgebaute Einzelsysteme unter Beibehaltung ihrer Einzelfunktionen mithilfe von Strangkopplern zusammenzuschalten und zu einem Tableau (z. B. Türstation oder Pförtner) zu führen.

Komplettpakete. Da der weitaus überwiegende Teil aller Türsprechanlagen im Bereich von ein bis acht Wohneinheiten gebaut wird, gibt es für diese Anlagengrößen bereits fertig vorkonfigurierte Komplettpakete. Diese enthalten

- eine Türstation,
- je nach Paket eine entsprechende Anzahl von Wohntelefonen und
- die passende Steuereinheit.

Bei den fertig vorkonfigurierten Türstationen ist bereits zu jedem Klingelknopf eine Wohnsprechstelle zugeordnet. In der Dokumentation ist die Zuordnung zu den Klingeltasten beschrieben. Alle Komplett-Pakete lassen sich mit anderen Produkten aus dem Gesamtsortiment erweitern.

Zusatzfunktionen

Da alle Geräte nach dem gleichen Funktionsprinzip arbeiten, können auch nachträglich Zusatzfunktionen realisiert werden, wie:

- Einschalten einer Wegebeleuchtung
 - Ankopplung an Telefonanlagen
 - Betätigung der Treppenhausbeleuchtung über das Wohntelefon
- Die dafür notwendigen Geräte sind über Steck- oder Schraubverbindungen am jeweiligen Gerät bzw. am Bus anzuschließen, z. B.:
- Busrelais für Schalterdose mit pot.-freiem 24V/2A-Kontakt.
 - TK-Interface zur Hutschienensmontage. Anbindung von Telefonanlagen über analogen Port.
 - Parallellautwerk. Z. B. für eine Durchsage in ein Wartezimmer.
 - Treppenlichtautomat. Für konventionelle Installation über Treppenlichttaster und für Ansteuerung über Bussteuergerät.

Mit Zusatzgeräten lassen sich neben der reinen Sprech- bzw. Videoanlage Anwendungen realisieren wie

- Ansteuerung von Fremdsystemen (z.B. Garagentor),
- Überwachung und Anzeige von Gebäudetechnik-Funktionen,
- Anzeigen von Ereignissen (z. B. Bewegungsmelder),
- Notruf für Parkhäuser,
- Pförtnerbetrieb,
- akustische Alarmierung in Gefahrensituationen (z. B. Feuer),
- Aufzugsnotruf.

Video

Zum Geräteprogramm gehören auch S/W-Videosprechanlagen. Alle Leistungsmerkmale aus dem Audio-Bereich bestehen auch im Video-Bereich mit dem Unterschied der zu verwendenden Leitung. Zur Grundinstallation ist eine 5-adrige Leitung notwendig. Zwei Adern sind dabei für die Sprechfunktion und weitere zwei Adern für die Videoübertragung notwendig. Die fünfte Ader dient zur Stromversorgung. Zur Bildübertragung wird ein verdritteltes Adernpaar benötigt, wie es beim Kabeltyp J-Y(St)Y vorhanden ist. Geräte mit und ohne Video lassen sich in einer Anlage gemeinsam betreiben.

Ausstattung

Bei der Grundausstattung der Wohntelefone wurde auf sinnvolle Ausstattung Wert gelegt. So hat bereits das einfachste Türtelefon Funktionen wie

- stufenlose Lautstärkeregelung des Ruftones,
- Ruftonabschaltung mit optischer Kontrollanzeige,
- Rufunterscheidung mit 6 einstellbaren Ruftönen für den Tür- und Etageruf,
- Mithörsperrung,
- automatische Gesprächsabschaltung bei nicht aufgehängtem Hörer und
- optische Türruf-Anzeige.

Kontrolltöne an der Türstation erleichtern Besuchern wie auch Installateuren die Benutzung. Besucher hören beim Betätigen der Klingeltaste sofort einen Kontrollton, der ihnen die korrekte Betätigung signalisiert. Dem Installateur oder Kundendienst erleichtern die unterschiedlichen Kontrolltöne die Einrichtung bzw. Wartung der Anlage, da sich so verschiedene Zustände wie z. B. „Taste frei“, „Taste programmiert“ oder „Taste falsch belegt“ erkennen lassen.

Vandalengeschützte Türstationen. Der Hersteller bietet 20 mm starke Türstationen in Aufputz-Ausführung an. Im Laufe der Zeit ist die

Reihe der Standardtürstationen jedoch um weitere vandalengeschützte Ausführungen ergänzt worden. Für noch flachere Lösungen stehen jetzt 16 mm dünne Aufputz- und Unterputz-Ausführungen zur Verfügung. Aufgrund der neu entwickelten vandalengeschützten einsteckbaren Namensschild-Verglasung („win:clip“) sind bei diesen Serien von außen keine Schrauben mehr sichtbar.

Informationen. Das System bietet durch seinen Aufbau Möglichkeiten von der einfachen Sprechanlage bis zum komplexen Kommunikationssystem. Referenzen und Ansprechpartner finden sich unter www.tcs-germany.de. Handbücher, Produktinfos, Schaltpläne, Maßzeichnungen, Fotos aller Geräte sowie sämtliche Artikelstammdaten sind dort ausführlich dargestellt.

Konfiguration und Inbetriebnahme

Im System sind alle Bus-Teilnehmer bereits mit einer Seriennummer versehen. Die sogenannte Programmierung ist nur eine Zuordnung zwischen Klingelknopf und Wohntelefon. In gleicher Art und Weise können auch andere Buskomponenten miteinander verknüpft werden.

Bei anderen Fabrikaten wird die Anlage z. B. mit Drehschaltern, mit Steckverbindern oder mit Dip-Schaltern, mit Codierschaltern oder auch auf elektronische Art programmiert bzw. konfiguriert, was sich beim vorgestellten System aufgrund der vorher vom Hersteller festgelegten Geräte-Adressierung vereinfacht.

Wer eine Sprechanlage installiert hat, dem stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung, um eine Programmierung bzw. Zuordnung vorzunehmen. Bei der eigentlichen Zuordnung zwischen Klingelknopf und Wohnsprechstelle wird dabei die Seriennummer des jeweiligen Telefons auf den Speicherplatz des Klingelknopfes in der Türstation gebracht.

Konfiguration mit Servicegerät. Die erste und einfachste Möglichkeit, das zu erreichen besteht darin, ein Servicegerät an die Türstation anzuschließen. Dieses wird vom Hersteller für 94,- Euro angeboten. Mit diesem Servicegerät ist es möglich, dass eine Person alle Klingeltasten an der Türstation zum jeweiligen Telefon in der Wohnung zuordnen kann. Über die Tastatur des Gerätes werden die Seriennummern der Wohntelefone direkt in den entsprechenden Speicher des



Klingelknopfes eingetragen. Die Seriennummernaufkleber der Wohnsprechstellen wurden dazu bei der Montage auf ein entsprechendes Formblatt übertragen und der Montageort dazu notiert. Das Formblatt ist im Lieferumfang jeder Türstation enthalten.

Mit dieser Methode benötigt man z. B. für die Programmierung von 10 Telefonen auf die entsprechenden Klingelstasten etwa 10 Minuten. Konzipiert für die zeitsparende Inbetriebnahme von Standardanlagen unterstützt das Servicegerät auch die Fehlersuche, indem alle nachfolgenden Funktionen mit Hilfe des Servicegerätes ausgeführt, geprüft und eingestellt werden können:

- Programmieren der Klingeltasten.
- Aufbau und Prüfen der Sprechverbindung zwischen Telefon und Türstation.
- Auslösung und Prüfen des Türöffners.
- Auslösung und Prüfen der Lichtschaltfunktion.
- Geräte am Bus suchen (getrennt nach Telefonen, Türstationen, Steuer- und Meldemodulen und Wechselsprechgeräten).

- Einstellung von Türöffnerrelais und Telefonanschaltrelais.
- Konfiguration von Türstationen (Programmiersperre setzen und aufheben, Kontrolltöne einstellen und Absenderkennung setzen, sperren und aufheben).
- Konfiguration von Komforttelefonen und Komfortwechselsprechgeräten (Internrufe, Rufumleitung, Steuerfunktion, Parallelruf, Türmatik einstellen).

Das Servicegerät ist leicht zu bedienen und trotzdem nur so groß wie ein Telefonhörer (Bild 2). Die Benutzung der wichtigsten Funktionen ist auf einer Scheckkartengroßen Bedienungsanleitung beschrieben. Alle Optionen des Servicegerätes finden sich in einer ausführlichen Bedienungsanleitung.

Zwei-Personen-Konfiguration mit Sprechverbindung über Anlage.

Die zweite Möglichkeit einer Zuordnung der Telefone zu den Klingelknöpfen besteht darin, den Programmiermodus an der Steuereinheit per Hand einzuschalten und vom zuzuordnenden Telefon den Hörer abzuheben. Dadurch wird die Seriennummer des Telefons zur Türstation übertragen. Gleichzeitig besteht eine Sprechverbindung zwischen Telefon und Türstation. Jetzt ist es möglich, sich zu verständigen und den entsprechenden Klingelknopf an der Türstation zu betätigen. Die Seriennummer wird dabei auf dem Speicherplatz der Klingeltaste hinterlegt. Zur Kontrolle klingelt in der Wohnung das Telefon und an der Türstation ist ein Kontrollton zu hören. Das Telefon wird wieder aufgelegt und es kann mit dem nächsten Telefon in gleicher Weise verfahren werden. Erst am Ende wird der Programmiermodus wieder ausgeschaltet.

Zwei-Personen-Konfiguration mit externer Sprechverbindung. Mit

Hilfe des in der Regel angeschlossenen Etagenruftasters (Klingeltas-

te vor der Wohnungstür) kann die dritte Möglichkeit einer Zuordnung zu den Klingelknöpfen erreicht werden. Die Betätigung des Etagenruftasters bewirkt, dass die Seriennummer des Telefons zur Türstation übertragen wird und durch Betätigung des entsprechenden Klingelknopfes an der Türstation im Speicher der Klingeltaste eingeschrieben wird. Man muss nicht in die Wohnung, um eine Programmierung vorzunehmen. Es muss bei dieser Methode nur sicher gestellt sein, dass man sich untereinander verständigen kann, da die Sprechverbindung über die Anlage nicht zur Verfügung steht.

Erhaltung der Programmierung.

Werden Türstationen ausgewechselt, so muss die neue Türstation nicht programmiert werden. Durch die zentrale Erfassung der Seriennummern in einem wechselbaren Speicher reicht es aus, den Speicher der alten Türstation in die neue umzustecken, womit die Programmierung komplett übernommen wird. So reduzieren sich die Service- bzw. Reparatursätze auf ein zeitliches Minimum.

J. Lompscher