

Türkommunikation im Schalter-Design

Bisher sind Türkommunikation und Schalterprogramme Installationssysteme, die unabhängig voneinander errichtet und genutzt werden. Mit der Erweiterung seiner Produkt-Plattform System 55 um Elemente für die Türkommunikation überwindet die Fa. Gira diese Trennung und integriert das Sehen, Hören und Sprechen in die Schalterdose.

Konzeptionelle Grundlagen

Ziel der Produktentwicklung war es, die Funktionalität von Schalterprogrammen zu erweitern und Türsprechanlagen zu einem festen Bestandteil der Elektroinstallation im Schalterbereich werden zu lassen. Als Ergebnis lassen sich die Einsätze für Türkommunikation in die Schalterprogramme System 55 und TX_44 integrieren.

Dabei nutzt das Türkommunikations-System bewährte Installationsformen, indem die Funktionen Hören, Sprechen und Sehen in normalen 58er Unterputz-Dosen installiert werden.

Systemaufbau

Grundlage der Türkommunikation ist ein verpolungssicherer Zwei-Draht-Bus. Über seine zwei Adern wird die Spannungsversorgung der Komponenten und die Übertragung aller Audio- und Videosignale gewährleistet.

Während die REG-Geräte (Steuergeräte, Schaltaktor usw.) direkt an den Bus geklemmt werden, sind die Tür- und Wohnstationen über den Türkommunikations-Busankoppler an den Zwei-Draht-Bus angeschlossen.

Bereits eine vorhandene Klingeleinrichtung reicht im Sanierungsfall aus, um das Türkommunikations-System zu installieren. Bei Neuinstallationen reduziert die Zwei-Draht-Bustechnik den sonst üblichen Verkabelungsaufwand für eine Türsprechanlage und ermöglicht eine schnelle und verpolungssichere Installation.

Steuergerät

Das Steuergerät ist die zentrale Komponente zur Versorgung und Steuerung des Türkommunikations-Systems und übernimmt folgende Aufgaben:

- Bereitstellung der Bus-Spannung für das Türkommunikations-System

- Bereitstellung der Türöffner-Ansteuerung inklusive Spannungsversorgung (12 VAC) des Türöffners
- Programmiermodus des gesamten Türkommunikations-Bussystems.

An das Steuergerät lassen sich bis zu 28 Teilnehmer bei maximal drei Wohnungsstationen parallel in einer Wohnung anschließen.

Wohnungsstationen

Die Wohnungsstationen stehen in drei verschiedenen Ausführungen zur Verfügung:

- Standard
- Freisprechen
- Komfort.

Die Funktionalität der Wohnungsstationen lässt sich aufgrund des modularen Aufbaus – bestehend aus Unterputzeinsätzen und zugehörigen Aufsätzen – um zusätzliche Funktionen erweitern, beispielsweise einen Ruftaster für den hausinternen Ruf oder ein TFT-Display zur Videoübertragung.

Die Wohnungsstation Standard mit Hörer verfügt über einen in der Höraufnahme integrierten Bedientaster zum Türöffnen, Lichtschalten (in Verbindung mit dem Schaltaktor) und Einstellen der Ruftonlautstärke. Kombiniert wird der Hörer mit einer magnetischen Höraufnahme, die über einen integrierten Gabelumschalter über Rufannahme- bzw. Gesprächsbeendigung entscheidet.

Die Wohnungsstation Freisprechen (Bild 1) besitzt einen Lautsprecher mit Mikrofon sowie einen Bedientaster dreifach für die Funktionen Türöffnen, Lichtschalten (in Verbindung mit dem Schaltaktor), Ein- und Abschalten des Ruftons, Rufannahme sowie Lautstärkeregelung von Rufton- und Sprachlautstärke. Der Lautsprecher mit integriertem Mikrofon ist eine Basisfunktion der Wohnungsstation Freisprechen.

Durch den Einsatz von Echo-Kompensation und Unterdrückung von Hintergrundgeräuschen wird das



❶ Wohnungsstation Freisprechen im Schalterprogramm Esprit mit TFT-Farbdisplay, Freisprechfunktion und 3fach-Ruftaster

❷ Türstation Unterputz mit Farbkamera, Türlautsprecher und Ruftaster

sprachgesteuerte Gegensprechen ermöglicht. Eine Durchsetzfunktion sorgt dafür, dass der Teilnehmer an der Wohnungsstation sein Gespräch zur Türstation auch dann durchsetzen kann, wenn die Umgebungsgeräusche in der Nähe der Türstation sehr laut sind.

Die Wohnungsstation Komfort verfügt neben dem Hörer zur Gesprächsannahme über einen Dreifach-Bedientaster für die Funktionen Tür öffnen, Lichtschalten (in Verbindung mit dem Schaltaktor), Ein- und Abschaltbarkeit des Rufons sowie Lautstärkeregelung von Rufon- und Sprachlautstärke.

Videofunktion mit Farbdisplay

In Verbindung mit dem nächstgrößeren Abdeckrahmen lässt sich jede der drei zuvor genannten Wohnungsstationen um eine Video-Funktion erweitern (Bild ❶). Dazu wird zusätzlich das 1,8" TFT-Farbdisplay eingesetzt. Da die Videosignalübertragung ebenfalls über den Zwei-Draht-Bus erfolgt, ist die Erweiterung zu einem späteren Zeitpunkt möglich.

Das Display wird automatisch eingeschaltet, sobald die Ruftaste an der Türstation betätigt wird. Es lässt sich aber auch jederzeit über die Einschalttaste manuell an der

Wohnungsstation einschalten, um Einblick in den Türeingangsbereich zu haben.

Über die Einschalttaste kann man außerdem die Kamera-Umschaltung vornehmen und damit bis zu vier verschiedene Farbkameras gezielt anwählen.

Türstationen

Im Außenbereich sind die Einsätze für die Türkommunikation Bestandteil des Schalterprogramms TX_44 (Bild ❷). Die Basis bilden die Audio-Funktionen, bestehend aus dem Türlautsprecher und einem Ruftaster einfach bzw. dreifach. Der Türlautsprecher mit integriertem Mikrofon verfügt durch seine sprachgesteuerte Richtungsumschaltung mit Echo-Kompensation und Unterdrückung von Hintergrundgeräuschen über eine optimierte Sprachaufnahme- und wiedergabe.

Die Funktionalität der Türstation Unterputz kann später um weitere Funktionen, wie z.B. ein Info-Modul zur Anzeige der Hausnummer oder eine Farbkamera, erweitert werden.

Türstationen für die Aufputz-Installation ergänzen das Türkommunikations-System. Diese Aufputz-Varianten sind aus Platinen-

einheiten fertig vormontiert und sorgen für eine besonders geringe Bauhöhe von nur 19 mm.

Die Basis der Türstation Aufputz ist ein verwindungssteifes, eloxiertes Aluminium-Trägerprofil, das mit der Wand verschraubt wird. Das Trägerprofil ist mit Führungsschienen ausgestattet, in dem die Platineneinheit mit den Funktionen Türlautsprecher, Ruftaster und je nach Türstationsvariante, mit Farbkamera, beweglich geführt ist. So lässt sich die Platineneinheit für Bohrung, Verschraubung und Anschluss an den Zwei-Draht-Bus nach unten verschieben. Das vergrößert den Anschlussraum und vereinfacht somit Montage und Installation.

Farbkamera

Die Farbkamera dient zur Personenerkennung im Türeingangsbereich und verfügt über ein Weitwinkelobjektiv (Bild 2). Für eine gute Bild- und Farbqualität ist sie ausgestattet mit automatischer Gegenlichtkompensation, Verstärkungsregelung und Weißabgleich. Die Farbkamera schaltet automatisch von Tag- auf Nachtbetrieb und umgekehrt. Dieses ermöglicht bei Tagbetrieb eine Farbdarstellung und im Nachtbetrieb – bei geringem Restlicht – eine Schwarzweißdarstellung im Display. So werden Vorteile, die sowohl Farbkameras als auch Schwarzweißkameras besitzen, in einem Produkt vereint.

Unterschreitet die Umgebungshelligkeit einen Wert von 10 Lux stellt die Farbkamera automatisch auf Infrarotbetrieb um und liefert Schwarzweißbilder, die aufgrund der hohen Lichtempfindlichkeit von 0,1 Lux auch bei schlechten Lichtverhältnissen eine gute Bildqualität liefern.

Sollten die Lichtbedingungen trotzdem nicht ausreichen, sorgen vier unter der Kameraabdeckung angeordnete Leuchtdioden für die erforderliche Ausleuchtung. Die Kameralinse sitzt in einem Kugelgelenk und ist durch Lösen von zwei Torx-Schrauben frei justierbar. Sie lässt sich in allen Richtungen um $\pm 20^\circ$ manuell schwenken und ermöglicht so die genaue Ausrichtung der Optik auf den Türeingangsbereich. Geschützt wird die Kamera durch eine stabile und witterungsbeständige Kuppel, die sich im Bedarfsfalle, z.B. bei Vandalismus leicht austauschen lässt.

Eine integrierte temperaturabhängige Kameraheizung sichert die Betriebsbereitschaft bis -20°C . Um gerade bei den hochwertigen Videokomponenten einen erhöhten Diebstahlschutz zu erreichen,

können die TX_44 Abdeckrahmen mit Tri-Wing Schrauben verschraubt werden.

TK-Gateway bindet Telefonanlage an

Über ein TK-Gateway lässt sich das Türkommunikations-System in die vorhandene Telefonanlage integrieren. Das ermöglicht die Rufannahme des Türrufs, Ansteuerung des Türöffners und das Schalten von Licht (in Verbindung mit dem Schaltaktor) über das Lokal-, Festnetz- oder Mobiltelefon.

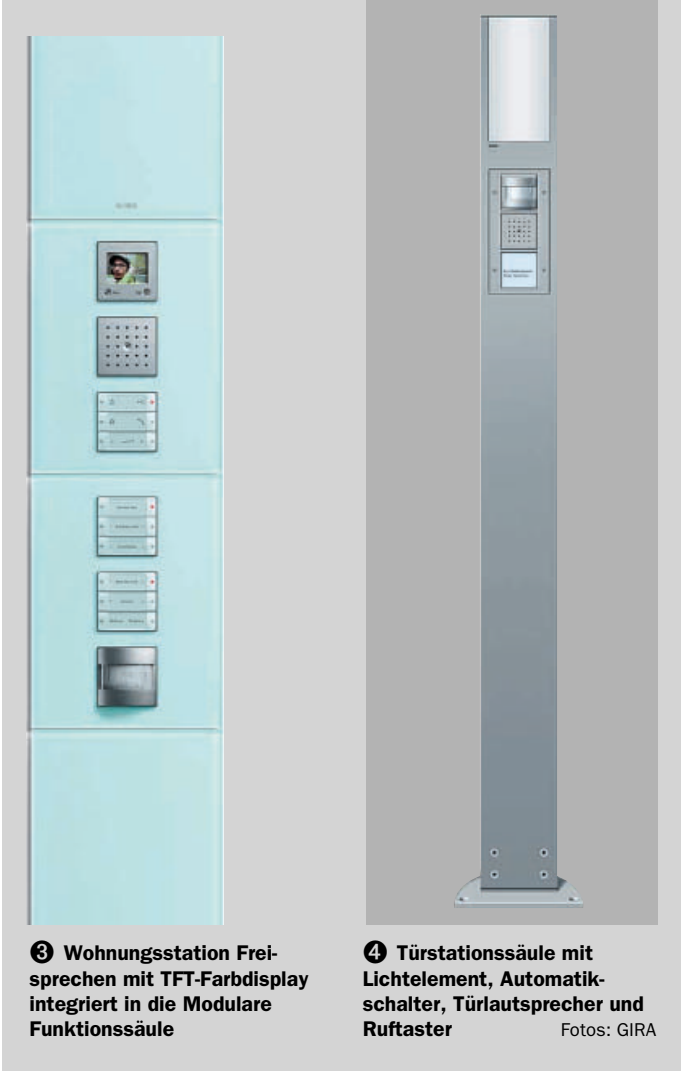
Der Türruf kann auch an zuvor einprogrammierte Telefonnummern weitergeleitet werden, um z.B. vom Garten, Arbeitsplatz oder Ferienhaus mit der Person vor der Haustür zu kommunizieren. Es lassen sich bis zu 50 Rufnummern in das TK-Gateway einprogrammieren.

Das TK-Gateway unterscheidet zwischen einem Amtsanruf und einem Türruf und macht dieses anhand des unterschiedlichen Ruftons deutlich. Außerdem unterstützt es die Anklopffunktion wenn bereits telefoniert wird und es an der Haustür klingelt: Der eingehende Türruf wird dem Telefonteilnehmer akustisch signalisiert.

Das TK-Gateway ist konfigurierbar über die DTMF-Töne das angeschlossenen Telefons, oder die PC-gestützte Programmiersoftware, die lauffähig ist unter den Betriebssystemen Windows 95TM bis Windows XPTM. Es verfügt über eine V24-Schnittstelle. Mit der Programmiersoftware und dem zugehörigen Programmierkabel lässt sich die Software des TK-Gateway jederzeit aktualisieren und Systemeinstellungen vornehmen.

1-Mann Inbetriebnahme-konzept

Die Konfiguration und Inbetriebnahme des Türkommunikations-Systems ist so konzipiert, dass dazu nur ein Monteur erforderlich ist. Der Ablauf orientiert sich an der Inbetriebnahme des Funkbus-Systems. Durch die sogenannte „sequentielle Inbetriebnahme“ ergibt sich eine deutliche Zeitersparnis. Bei Bedarf kann die Zuordnung der Wohnungsstationen zu den Ruftastern der Türstation bereits in der Werkstatt vorgenommen werden. An der nachfolgenden beispielhaften Zuordnung einer Wohnungsstation zu einer Ruftaste der Türstation soll der Ablauf der sequentiellen Inbetriebnahme verdeutlicht werden:



3 Wohnungsstation Freisprechen mit TFT-Farbdisplay integriert in die Modulare Funktionssäule

4 Türstationssäule mit Lichtelement, Automatikschalter, Türlautsprecher und Ruftaster

Fotos: GIRA

1. Sind alle Komponenten installiert und verdrahtet, wird das System über die Systemprogrammier Taste am Steuergerät in den Programmierzustand versetzt.
2. An der Türstation werden dann die einzelnen Ruftasten je 3 Sek. betätigt – und zwar in der Reihenfolge, in der anschließend die Wohnungsstationen zugeordnet werden sollen.
3. An der ersten Wohnungsstation wird die Taste „Licht“ für 3 Sek. gedrückt und so der zugehörigen Ruftaste der Türstation zugeordnet, die bei Schritt 2 zuerst gedrückt wurde. Die Wohnungsstation ist nun der Ruftaste zugeordnet worden und weitere Wohnungsstationen können in gleicher Vorgehensweise zugeordnet werden.
4. Sind alle Wohnungsstationen zugeordnet worden, wird der Programmiermodus am Steuergerät wieder verlassen.

Sollte der Zugang zur Wohnung während der Inbetriebnahme nicht möglich sein, kann der Installateur die Wohnungsstation auch über einen angeschlossenen Etagenruftaster zuordnen.

■ Installationshinweise

Alle Elemente des Türkommunikations-Systems lassen über die

Schalterdose hinaus in weitere Installationssysteme integrieren. So passen die Einsätze für die Türkommunikation auch in die Modulare Funktionssäule (Bild 3). Die Bestandteile der Türstationen finden auch im Panel und in der Säule Platz (Bild 4). Als Ergebnis einer Plattform-Strategie stehen dem Installateur so für unterschiedliche Kundenwünsche verschiedene Design- und Materiallinien zur Verfügung.

Der Anschluss der Einsätze erfolgt über den Türkommunikations-Busankoppler, an den auch die zweiadrige Busleitung angeschlossen wird. Die einzelnen Komponenten werden entweder direkt auf den Busankoppler gesteckt oder über ein Verbindungskabel angeschlossen, z.B. Audiokomponenten.

Online-Schulung

Unter www.gira-akademie.de wird im Internet ab dem 3.3.2003 eine Online-Schulung zum Thema Türkommunikation angeboten.

Die Online-Schulung vermittelt alles Wissenswerte zum Türkommunikations-System und den einzelnen Komponenten. Außerdem wird vermittelt, welche Aspekte bei der Projektierung des Systems zu beachten sind und in welchen Schritten die Installation und Inbetriebnahme abläuft. *M. Gregor*