

ELV-Telefonzentrale PTZ 105

Eine neue mikroprozessorgesteuerte, postzugelassene Telefonzentrale mit 5 Nebenstellen, Türsprecheinrichtung, Gebührenzähler und Faxweiche stellen wir in diesem Artikel vor. Die Anlage ist in neuester Technik aufgebaut und bietet eine Vielzahl besonderer Features bei optimiertem Preis-/Leistungsverhältnis.

Allgemeines

Umfangreiche Leistungsmerkmale, die kaum mehr Wünsche offen lassen, bietet diese neue, von ELV entwickelte prozessorgesteuerte Telefonzentrale. Die Anlage ist sowohl für den privaten Bereich geeignet als auch für den kleinen Betrieb und aufgrund ihrer einfachen Installation auch als „Unterverteilung“ in größeren Büros o. ä. einsetzbar.

Die PTZ 105 von ELV ermöglicht in der Grundversion den Anschluß von bis zu 5 Nebenstellen an einer Amtsleitung. Um möglichst sämtliche wichtigen und nützlichen Features einer modernen Telefonzentrale realisieren zu können, kommt mit dem µP80C52 ein besonders leistungsfähiger Prozessor zum Einsatz, bei dem es sich um den großen Bruder des bewährten 8051 handelt. Die Haupt-Funktionsmerkmale der PTZ 105 sind übersichtlich in Tabelle 1 zusammengestellt.

Darüber hinaus steht eine separate Er-

weiterungskarte zur Verfügung, die jederzeit nachträglich ohne besonderen Montageaufwand einfach an die Hauptplatine der PTZ 105 angesteckt werden kann.

Zusätzlich steht dann eine galvanisch getrennte V24-Schnittstelle für den Anschluß eines Computers zur Verfügung sowie eine Türfreisprech-Schnittstelle mit jeweils einem potentialfreien Gleich- oder Wechselspannungseingang. Außerdem bietet ein potentialfreier Relaiskontakt die Möglichkeit, verschiedenste Schaltaufgaben (auch per Telefon ferngesteuert) auszuführen. Des weiteren sind auf dieser Karte eine Faxweiche sowie eine Gebührenimpuls-Erkennungseinrichtung untergebracht. In Tabelle 2 sind die Funktionsmerkmale dieser Erweiterungseinheit übersichtlich zusammengestellt.

Neben einer besonders hochwertigen, verlustfreien Übertragungsqualität bietet die PTZ 105 den Vorteil besonders einfacher, wie auch universeller Anschlußmöglichkeiten. So kann diese Telefonzentrale über die Zuleitung mit TAE-Stecker direkt

ans Postnetz angeschlossen werden und stellt ausgangsseitig ebenfalls 5 TAE-Buchsen zum direkten Anschluß der 5 Nebenstellen-Telefone bereit - einfacher geht es nicht. Wer jedoch die Nebenstellen fest installieren möchte, kann die Buchsen unberücksichtigt lassen und seine Nebenstellen über die ebenfalls verfügbare Schraub-Klemmleiste fest anschließen.

Bedienung und Funktion

Um die Beschreibung der PTZ 105 möglichst übersichtlich zu gestalten, beginnen wir zunächst mit der Darstellung der Hauptfunktionsmerkmale, um anschließend die durch die Erweiterungseinheit zur Verfügung gestellten Funktionsmerkmale zu beschreiben.

Hauptfunktionsmerkmale

Ein zentraler Single-Chip-Mikroprozessor sorgt für den Komfort auf höchstem Niveau, so daß bereits in der Grundausstattung kaum noch Wünsche offen bleiben.

Die PTZ 105 stellt eine neue Generation technologisch modernster Telefonanlagen, basierend auf den neuesten überarbeiteten Zulassungsrichtlinien der BZT-Zulassungsstelle, dar. Der Anschluß an das Telekommunikationsnetz erfolgt über einen genormten TAE-F-Stecker (wie ein „normales“ Telefon).

Die PTZ 105 besitzt als Fertigergerät eine BZT-Zulassung und eine allgemeine Anschalteerlaubnis (AAE) für das Telekommunikationsnetz der Telekom. Die Anlage darf von jedermann an die dafür vorgesehene TAE-Buchse angeschlossen und betrieben werden.

Besonders hervorzuheben ist eine neuartige Schaltungstechnik, wodurch erreicht wird, daß Amtsgespräche vollkommen verlustfrei, d. h. mit optimaler Qualität über die PTZ 105 geführt werden können.

Insgesamt sind 1 bis 5 Teilnehmer und zusätzlich über die Erweiterungsplatine eine Türsprechstelle anschließbar. Es lassen sich dabei alle handelsüblichen Telefone von den einfachsten bis hin zu den komfortabelsten einsetzen. Diese Aussage gilt uneingeschränkt für alle postalisch zugelassenen Telefonapparate, während Exemplare ohne Zulassung, die außerhalb der entsprechenden Spezifikation liegen, zu Störungen führen können. Hier ist dann ein Austausch vorzunehmen.

Den 5 Teilnehmern sind die Nebenstellennummern 1 bis 5 zugeordnet, wobei Teilnehmer 1 eine zusätzliche Sonderfunktion besitzt. Bei einem Stromausfall ist Apparat 1 automatisch durchgeschaltet, damit auch dann Telefongespräche möglich sind. Die umfangreichen Programmierungen lassen sich über eine der bis zu 5 Nebenstellen vornehmen.

Tabelle 1: Haupt-Funktionsmerkmale der Prozessor-Telefon-Zentrale PTZ 105

- 1 bis 5 Nebenstellen
- Verbindung der ersten Nebenstelle mit dem Amt bei Stromausfall
- Anschluß einer Amtsleitung über genormten TAE-Stecker
- Anschluß von MFV (Mehrfrequenzwahl) oder I WV (Impulswahl) Telefonen, Anrufbeantwortern oder Telefaxgeräten usw.
- Amtsgesprächsweiterleitung, von jeder Nebenstelle aus möglich (als Besonderheit auch ohne dessen Gesprächsannahme abzuwarten)
- Kurzwahlspeicher für bis zu 30 Rufnummern sowohl für MFV- als auch I WV-Teilnehmer.
- 4 Amtsberechtigungsstufen für jede Nebenstelle getrennt einstellbar:
 - keine Amtsberechtigung der Nebenstelle
 - Halbamt sberechtigung (nur Ortsgespräche möglich)
 - Vollamt sberechtigung ohne Ausland
 - Vollamt sberechtigung mit Ausland
- Wahl der Notrufnummern 110 und 112 jederzeit möglich (auch ohne Amtsberechtigung)
- Amtsrufsignalisierung für jede Nebenstelle und für Tag und Nacht getrennt einstellbar
- Amtsrufverzögerung (0-9 Zyklen) für jede Nebenstelle einstellbar
- Ansteuerung eines Anrufbeantworters bei Auslösung über den Türklingelanschluß (zusätzlich können dabei von der PTZ 105 noch zusätzliche Klingelsignale generiert werden)
- Nebenstellenaktivität (Ruhe vor dem Telefon) für jede Nebenstelle individuell einstellbar
- hausinterne Babyüberwachung
- hausinterne Konferenzschaltung
- Wiederanruf nach Weiterleitung des Amtsgesprächs und Nicht-Annahme
- klingelt ein anderes Telefon, ist das Gespräch durch die integrierte Pick-up-Funktion übernehmbar
- Pick-up vom aktiven Anrufbeantworter
- Sammelruf
- Bei Amtsgesprächen ist der Gebührenimpuls (sofern vorhanden) an der jeweiligen Nebenstelle auswertbar (Gebührenimpulsdurchschaltung)
- Die Amtswahl-Wiederholungsfunktion erlaubt, die zuletzt gewählte Amtsnummer per Kurzwahl zu wiederholen
- Die eingebaute Baby-Senioren-Ruffunktion erlaubt die automatische Wahl einer zuvor bestimmten Rufnummer durch die PTZ 105 nach Abnehmen des Hörers
- Programmierung der PTZ 105 über eine beliebige Nebenstelle (nach Paßworteingabe)
- jede Nebenstelle läßt sich für den Anschluß eines Faxgerätes, Modems oder Anrufbeantworters konfigurieren
- Die Umschaltzeit für den Tag-/Nachtbetrieb und umgekehrt läßt sich individuell einstellen
- Sperrung von bis zu 10 Rufnummern oder Rufnummeranteilen für die Wahl (z. B. 0190..)
- Toneinblendung in die Amtsleitung bei Weiterleitung des Amtsgesprächs
- Unterschiedliche Rufsignalisierung für Intern-, Amts- und Türruf
- Spannungsversorgung über ein mitgeliefertes Steckernetzteil
- BZT-zugelassen, Allgemeine Anschalteerlaubnis (AAE)
- Gehäusemaße (H x B x T) 193 x 164 x 34 mm

Die Nebenstellenapparate können sowohl mit dem I WV (Impulswahlverfahren) als auch mit dem MFV (Mehrfrequenzwahlverfahren) arbeiten.

Die PTZ 105 ermöglicht die Verbindung der einzelnen Nebenstellen untereinander, die Kommunikation mit der Türsprechstelle (mit Erweiterungsplatine) sowie die Verbindung einer Nebenstelle mit dem Postnetz.

Während eines Amtsgesprächs können natürlich auch Rückfragen mit anderen Nebenstellen oder sogar mit der Türsprechstelle gehalten werden. Die Amtsberechtigungen sowie die Ruffunktionen der Nebenstellen lassen sich getrennt für jede Nebenstelle programmieren. Einzelne Nebenstellen lassen sich auch durch den Betrieb eines Faxgerätes, Anrufbeantworters oder Modems konfigurieren. Bei der Konfiguration als Fax- oder Modem-Nebenstelle ist das betreffende Endgerät nach dem „Abnehmen“ direkt mit dem Amt verbunden und braucht nicht mehr die Amtskennziffer zu wählen. Nimmt die An-

rufbeantworternebenstelle ein ankommendes Gespräch an, so läßt sich über jede andere Nebenstelle dieses Gespräch auf einfachste Weise heranholen.

Die PTZ 105 ist voll Untieranlagen-fähig, d. h. sie kann als Unternebenstelle einer bereits installierten, größeren Nebenstellenanlage arbeiten. Hierzu ist einfach die Amtsleitung der PTZ 105 nicht an das Amt, sondern an eine Nebenstelle der übergeordneten Nebenstellenanlage anzuschließen. Soll ein Gespräch mit einer Nebenstelle, die an der vorgeschalteten Anlage angeschlossen ist, geführt werden, so ist die Amtskennziffer „0“ und anschließend die Nebenstellenummer des gewünschten Teilnehmers zu wählen. Soll hingegen ein Amtsgespräch geführt werden, ist zunächst die „0“ vorzuwählen, um in die übergeordnete Nebenstellenanlage zu gelangen und anschließend dann die Amtskennziffer (in den meisten Fällen ebenfalls „0“), gefolgt von der gewünschten Teilnehmernummer.

Nachfolgend kommen wir nun zur Be-

schreibung der einzelnen Bedienungs- und Funktionsmerkmale der PTZ 105 im einzelnen.

Verbindungswege

Der hochmoderne Aufbau dieser neuen Telefonzentrale ermöglicht als besonderes Komfortmerkmal den ungehinderten Amtszugriff eines beliebigen Teilnehmers auch dann, wenn 2 andere Teilnehmer bereits ein Interngespräch führen. So können z. B. Teilnehmer 1 und Teilnehmer 2 miteinander telefonieren und gleichzeitig Teilnehmer 3 ein Amtsgespräch führen.

Anruf eines internen Teilnehmers

Eine interne Verbindung läßt sich auf einfache Weise durch Abnehmen des Hörers und Wahl der Nebenstellenummer (1 bis 5) herstellen. Nimmt der angesprochene Teilnehmer ab, ist die Verbindung hergestellt.

Abgehendes Amtsgespräch

Ist einer Nebenstelle die Amtsberechtigung erteilt, kann nach Aufnehmen des Hörers durch Wählen der Amtskennziffer „0“ der Zugang zum Amt erfolgen. Die Amtsberechtigung kann jeder Nebenstelle individuell zugeordnet werden.

Die Wahl der Notrufnummer 110 und 112 ist jederzeit möglich, auch wenn die betreffende Nebenstelle keine Amtsberechtigung besitzt.

Nach der Amtsholung muß innerhalb von 10 Sekunden das Wählen beginnen, da sonst die nächste Ziffer bereits zur Weitermittlung des Gespräches dient.

Natürlich kann auch eine der im Kurzwahlverzeichnis gespeicherten Nummer über die Wahl der entsprechenden Kurzwahlnummer direkt angesprochen werden. Die PTZ 105 wählt dann selbständig die einprogrammierte Nummer.

Nach Ertönen des Amtstones wird in gewohnter Weise die Rufnummer des gewünschten Fernsprechteilnehmers gewählt. Bis auf das Wählen der Ziffer „0“ zur Amtsholung verhält sich die Anlage für abgehende Amtsgespräche wie ein „normales“ Telefon. Zwischen der Wahl der einzelnen Ziffern dürfen allerdings keine Pausen über 10 Sekunden auftreten.

Die PTZ 105 erkennt bei abgehenden Amtsgesprächen an einer Pause über 10 Sekunden, daß die Externwahl abgeschlossen ist. Die dann später gewählte Ziffer wird für die Weitermittlung genutzt (Sekretärinnenfunktion), auf die wir noch separat eingehen.

Nach dem Verbindungsaufbau läßt sich das Telefonat wie üblich führen, wobei die Gesprächsbeendigung einfach durch das Auflegen des Hörers erfolgt.

Die Amtswahl-Wiederholungsfunktion erlaubt es, die zuletzt gewählte Amtsruf-

Tabelle 2: Funktionsmerkmale der Erweiterungseinheit zur PTZ 105

- Türfreisprech-Schnittstelle zum Anschluß einer Türstation (z. B. LT 200)
- potentialfreier Relaiskontakt (max. 40V/1A) erlaubt unterschiedliche Schaltfunktionen wie:
 - Türöffner-Funktion (1-10 Sekunden, einstellbar)
 - universell verwendbares Schaltrelais z. B. zur PC-Steuerung
 - Fernsteuerfunktion z. B. zum Schalten von elektrischen Geräten
 - Amtsklingelfunktion z. B. zur Ansteuerung einer Hupe
 - Tag-/Nacht-Funktionsanzeige
 - schaltet mit einer bestimmten Nebenstelle im Klingelrhythmus
 - schaltet mit einer bestimmten Nebenstelle, ständig, bis diese abgenommen hat
 - schaltet mit einer bestimmten Nebenstelle, ständig, bis diese abgenommen und wieder aufgelegt hat.
- Gleich- oder Wechselspannungseingang (5-15V AC oder DC) für:
 - Klingeltaster-Erkennung
 - Tag-/Nachtbetriebs-Umschaltung
 - Alarmeinangangsfunktion
- Faxweiche, Aktivierung mit oder ohne Abnehmen, zur automatischen Erkennung und Umleitung eines Fax-Anrufes
- RS232C/V24-Schnittstelle erlaubt die direkte Kommunikation mit dem PC
- Nutzung der PTZ 105 als PC-Wählgerät über die V24-Schnittstelle
- Gebührenimpulserkennung bei gleichzeitiger Durchschaltung der Gebührenimpulse auf die aktive Nebenstelle, Ausgabe der Informationen über die V24-Schnittstelle
- individuelle Programmierung (Setup) der PTZ 105-Funktionen über die V24-Schnittstelle
- Übertragung der aktuellen Gesprächsinformationen (Rufnummer, Dauer usw.)

nummer per Kurzwahl wiederholen zu lassen, so daß durch die Wahl der Ziffer 8 die PTZ 105 die komplette Rufnummer erneut anwählt - sehr nützlich, wenn bei dem angerufenen Teilnehmer besetzt ist oder dieser sich nicht meldet.

Sperren von Rufnummern

Mit der Einführung der 0190er-Nummern sowie weiterer gebührenpflichtiger Informationsdienste, die zum Teil auch im Ausland angesiedelt sind, hat so mancher Telefonteilnehmer bei Erhalt der Telefonrechnung schon einmal eine böse Überraschung erlebt.

Abhilfe bietet hierbei die neuartige Rufnummernsperrfunktion. Damit lassen sich beliebige Rufnummern sowie auch einleitende Ziffernfolgen (0190, 00 usw.) auf einfache Weise sperren, während alle anderen Nummern wie gewohnt anwählbar sind.

Für die zu sperrenden Nummern oder auch Teilnummern stehen 10 Speicherzellen zur Verfügung, die jeweils bis zu 16 Ziffern aufnehmen können.

Wird nun von einer Nebenstelle aus eine dieser Ziffernfolgen gewählt oder auch über Senioren- oder Kurzwahlrufnummern angesprochen, so nimmt die PTZ 105 automatisch die Unterbrechung des Wählvorgangs bei Erkennung einer gesperrten Nummer vor, und das Amtsgespräch kommt nicht zustande.

Die Programmierung erfolgt über eine beliebige Nebenstelle durch die Anwahl einer der Rufnummernspeicher 0 bis 9 und anschließender Wahl der zu sperrenden Rufnummer. Beendet wird die Programmierung durch Auflegen des Hörers oder bei MFV-Telefonen durch Betätigung der „*“-Taste.

Ankommendes Amtsgespräch

Bei ankommenden Amtsgesprächen klingeln alle angeschlossenen Telefonapparate, sofern diese nicht individuell per Programmiervorgang abgeschaltet sind.

Die Amtsrufsignalisierung für jede Nebenstelle ist für Tag und Nacht getrennt einstellbar.

Für jede Nebenstelle läßt sich eine Amtsrufverzögerung von 0 bis 9 Rufzyklen einprogrammieren, so daß bei ausgesuchten Nebenstellen das Amtsklingeln nur ankommt, wenn zuvor keine andere Nebenstelle das Gespräch angenommen hat (z. B. Anrufbeantworter).

Als Besonderheit läßt sich die Anrufbeantworter-Nebenstelle auch für die Kommunikation mit der Türsprechstelle nutzen. Die Anrufbeantworter-Nebenstelle läßt sich so programmieren, daß bei Betätigung der Türklingel die Anrufbeantworter-Nebenstelle mehrfach von der PTZ angeklingelt wird und somit den Anrufbeantworter aktiviert, der dann ganz normal mit der Türsprechstelle „sprechen“ kann.

Nimmt nun einer der anderen Teilnehmer den Hörer ab, ist sofort die Amtsverbindung hergestellt, d. h. der betreffende Teilnehmer kann in gewohnter Weise telefonieren, ohne auf Besonderheiten zu achten.

Wird während eines ankommenden Amtsgesprächs gerade eine interne Verbindung geführt, hören die beiden entsprechenden Teilnehmer einen „Anklopftön“. Hierdurch besteht die Möglichkeit, das Interngespräch abzubrechen, um den Amtsanruf anzunehmen.

Nimmt während eines laufenden Interngesprächs eine andere Nebenstelle das Amtsgespräch an, läßt sich das Internge-

spräch ohne Beachtung von Besonderheiten weiterführen. Liegt nach dem Auflegen des Hörers immer noch der Amtsruf vor, klingelt dann das eigene Telefon mit, und es läßt sich durch Abnehmen des Hörers in gewohnter Weise das Amtsgespräch annehmen.

Rückfrage halten

Soll während des laufenden Amtsgesprächs eine interne Verbindung „eingeschoben“ werden, ist dies wie folgt möglich:

Während des Amtsgesprächs wird vom telefonierenden Teilnehmer die Rufnummer des gewünschten Intern-Teilnehmers (1 bis 5) gewählt. Die PTZ 105 erkennt die Wählimpulse und trennt vorübergehend den Amtssprechkreis, ohne jedoch die Amtsleitung abzuwerfen. Der externe Teilnehmer befindet sich in Wartestellung und bekommt für diese Zeit einen Freiton eingeblendet.

Die Intern-Verbindung wird automatisch durch Abnehmen des Hörers des angewählten Teilnehmers hergestellt. Das eingeschobene Interngespräch wird ebenfalls automatisch wieder unterbrochen, durch Auflegen des internen Zielteilnehmers, d. h. es folgt Rück- bzw. Weitergabe des Amtsgesprächs.

Bei Nebenstellen, die mit dem MFV-Wahlverfahren arbeiten, ist die sogenannte Flash-Taste erforderlich. Diese unterbricht die Verbindung für ca. 60 bis 80 ms. Ersatzweise kann auch durch sehr kurzes Betätigen der Gabel diese Unterbrechung herbeigeführt werden. Danach ist dann die Nummer der gewünschten Nebenstelle zu wählen.

Nimmt der angewählte interne Zielteilnehmer das Gespräch nicht innerhalb von 45 Sekunden an (Hörer aufnehmen), wird das Amtsgespräch automatisch wieder an den ursprünglichen Nebenstellenteilnehmer zurückgegeben bzw. auch vorzeitig durch kurzes Auflegen und Wiederabnehmen des eigenen Hörers.

Soll bei Führen eines Amtsgesprächs eine Verbindung zu einer anderen Nebenstelle hergestellt werden, so ist dies bei ankommenden Amtsgesprächen zu jeder Zeit möglich, d. h., auch unmittelbar nachdem das ankommende Amtsgespräch angenommen wurde, im Gegensatz zu abgehenden (selbst gewählten) Amtsgesprächen, bei denen nach Abschluß der Wahl der Amts-Teilnehmernummer zunächst eine 10sekündige Pause einzulegen ist, damit die PTZ 105 eine Unterscheidung vornehmen kann zwischen Amts-Telefonnummer und Nebenstellenummer.

Weitergabe eines Amtsgesprächs

Der Ablauf hierfür sieht im wesentlichen genauso aus wie bei „Rückfrage hal-

ten", jedoch wird das Gespräch nachdem die Intern-Verbindung zum Zielteilnehmer hergestellt ist, jetzt durch das Auflegen des Startteilnehmers weitergegeben, womit der Extern-Anrufer nun mit dem internen Zielteilnehmer verbunden ist.

Umlegen besonderer Art

Die Weitergabe eines Amtsgespräches kann auch ohne Beteiligung Dritter erfolgen. Hierzu wird zunächst wie bei „Rückfrage halten“ die Nummer der gewünschten Nebenstelle gewählt und dann der Hörer aufgelegt. Der Gesprächsteilnehmer hat nun rund 45 Sekunden Zeit, um zur angewählten Nebenstelle zu gelangen.

Während dieser Zeitspanne wird das Amtsgespräch auf „Halten“ unter Einblendung eines Freizeichens eingeschaltet.

An der Nebenstelle angekommen, kann das Gespräch von dort aus durch Abnehmen des Hörers fortgesetzt werden. Erfolgt die Annahme nicht innerhalb von 45 Sekunden, geht das Gespräch automatisch zum Ausgangsapparat zurück. Der Gesprächsteilnehmer hat ebenfalls 45 Sekunden Zeit, um zu diesem Telefon zurückzukehren und das Gespräch wieder aufzunehmen. Durch die integrierte Pick-up-Funktion kann das Gespräch auch von einer anderen beliebigen Nebenstelle aus angenommen und weitergeführt werden. Bei Überschreiten vorstehender Zeitraster beendet die PTZ 105 automatisch das Amtsgespräch. Dies ist sinnvoll, damit nicht versehentlich aufgrund einer Fehlbedienung ein Amtsgespräch über längere Zeit gehalten wird.

Natürlich läßt sich das „Umlegen besonderer Art“ auch einsetzen, wenn z. B. ein Amtsgespräch ohne Vorankündigung weitergeleitet werden soll. Nimmt der Teilnehmer dann das Gespräch nicht an, wird es nach 45 Sekunden automatisch zum Ausgangsapparat zurückgestellt.

Türgespräche während eines Amtsgespräches

Wird während eines Amtsgespräches ein Türklingeln detektiert (nur mit Erweiterungseinheit), blendet die PTZ 105 in das Amtsgespräch einen kurzen Anklopfton ein. Jetzt hat der Teilnehmer die Möglichkeit, bei I WV-Nebenstellen durch die Wahl der Nummer 6 bzw. bei MFV-Nebenstellen durch Drücken der Flash-Taste und anschließender Wahl der 6, sich mit der Türsprechstelle verbinden zu lassen. Das Amtsgespräch wird dabei solange von der PTZ 105 gehalten. Durch die Wahl der Nummer 7 kann auch direkt die Türöffnerfunktion aktiviert werden. Nach Ablauf von 60 Sekunden blendet die PTZ 105 alle 5 Sekunden einen Aufmerksamkeitston in das laufende Türgespräch ein, um auf das

wartende Amtsgespräch aufmerksam zu machen.

Ist das Türgespräch beendet, so wird der Hörer der Nebenstelle aufgelegt oder durch die Wahl einer beliebigen Ziffer bzw. Betätigen der Flash-Taste das Amtsgespräch wiederhergestellt. Die PTZ 105 wählt bei aufgelegtem Hörer erneut die Nebenstelle an, um auf das wartende Amtsgespräch aufmerksam zu machen. Durch Abnahme des Hörers ist das Amtsgespräch dann wiederhergestellt, womit sich durch die Wahl der Ziffer 7 bzw. bei MFV-Telefonen durch Betätigen der Flash-Taste und die Wahl der Ziffer 7 auch die Türöffner-Funktion ausführen läßt.

Wahlverfahren

Die PTZ 105 ermöglicht bei der Rufnummernwahl sowohl das Impulswahlverfahren (IWV) als auch das Mehrfrequenzwahlverfahren (MFV). Das Wählsignal einer MFV-Nebenstelle wird von der PTZ 105 automatisch in das Impulswahlverfahren umgesetzt.

Um mit MFV-Telefonen auch Rückfrage halten oder ein Gespräch weitergeben zu können, wird eine besondere Signaltaste, die sogenannte „Flash-Taste“ benötigt, deren Betätigung den Stromfluß durch das Telefon für den Bruchteil einer Sekunde unterbricht.

Kombinierter Wählbetrieb

Neben der Anwendung der beiden Wahlverfahren IWV und MFV bietet die PTZ 105 zusätzlich die Möglichkeit des kombinierten Wählbetriebes.

Wenn das Ortsvermittlungsamtsamt nur Impulswahl erlaubt, kann trotzdem innerhalb der Anlage das Mehrfrequenzwahlverfahren Anwendung finden. Die PTZ 105 setzt die MFV-Wahlinformationen in Impulswahl um. Intern hat der Anwender dabei den Vorteil des wesentlich schnelleren Tonwahlverfahrens für alle Funktionen und Einstellungen.

Bei kombiniertem Wählbetrieb können, wie bereits erwähnt, auch Fernsprechapparate, die nach den unterschiedlichen Wahlverfahren IWV und MFV arbeiten, gemischt betrieben werden. Dabei erkennt die PTZ 105 automatisch, nach welchem Wahlverfahren die angeschlossenen Endgeräte arbeiten. Beherrscht das Ortsvermittlungsamtsamt jedoch beide Verfahren, so kann über eine entsprechende Konfiguration in der PTZ 105 eine direkte Durchschaltung der MFV-Telefone auf die Amtsleitung erfolgen, ohne Umsetzung der Signale ins IWV-Wahlverfahren.

Auch in dieser beschriebenen Betriebsart sind die Rufnummern-Sperr- und Druckfunktionen bei einer direkten Durchschaltung aktiv, da die PTZ 105 in die durchgeschaltete Leitung „hineinhört“.

Automatische Wahlpause

Bei kombiniertem Wählbetrieb erzeugt die PTZ 105 automatisch eine Wahlpause von 3 Sekunden zwischen der Amtskennziffer „0“ und der Rufnummer des Amtsteilnehmers. Dadurch können Sie bei der Verwendung von Telefonen mit dem Mehrfrequenzwahlverfahren (MFV) nach Wahl der Amtskennziffer „0“ sofort zügig weiterwählen, ohne den Wählton abzuwarten, oder Sie können die Wahlwiederholungsfunktion Ihres Telefons nutzen. Spezielle Telefone mit der Funktion „Amtskennziffer programmieren“ benötigen Sie nicht.

Gebührenimpuls-Durchschaltung

Nach dem Verbindungsaufbau der Amtsleitung schaltet die PTZ 105 automatisch auch den 16kHz-Gebührenimpuls (sofern vorhanden) auf die gerade aktive Nebenstellenleitung, so daß hier eine Auswertung erfolgen kann. Bei eingesetztem Erweiterungsmodul läßt sich der Gebührenimpuls auch direkt von der PTZ 105 auswerten.

Betrieb von Anrufbeantworter, Fax oder Modem

Jede der 5 Nebenstellenleitungen kann für den Anschluß eines Faxes, Modems oder Anrufbeantworters konfiguriert werden. Die als Fax oder Modem konfigurierte Nebenstelle ist nach „Abnahme des Hörers“ sofort mit der Amtsleitung verbunden und benötigt somit nicht mehr die Vorwahl der Amtskennziffer „0“.

Hat bei einem ankommenden Amtsgespräch der Anrufbeantworter dieses angenommen, so läßt sich über die anderen Nebenstellenleitungen durch Abnahme des Hörers die laufende Verbindung unterbrechen und das Gespräch „heranholen“.

Tag-/Nachtschaltung

Durch die in der PTZ 105 integrierte Tag-/Nachtschaltung lassen sich die AnrufFunktionen (Klingel) individuell für den Tag- bzw. Nachtbetrieb einstellen. Z. B. können im Tagbetrieb alle angeschlossenen Telefone bei einem Amtsanruf klingeln, während im Nachtbetrieb nur der Anrufbeantworter aktiviert wird. Die Umschaltung erfolgt über die interne Rufnummer 93 bzw. von Nacht- auf Tagbetrieb durch die Nummer 94.

Ein besonderes Komfortmerkmal stellt die in der PTZ 105 integrierte Uhr dar, die auch eine interne Programmierung der Tag-/Nachtschaltung ermöglicht. Hierzu sind 2 Schaltzeiten, eine für die Tag-/Nacht- und eine weitere für die Nacht-/Tagumschaltung einstellbar.

In Verbindung mit der Erweiterungsplatine kann die Tag-/Nachtschaltung auch

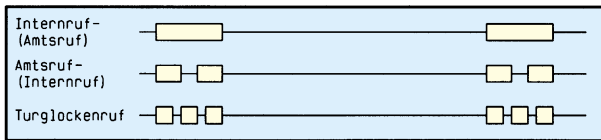
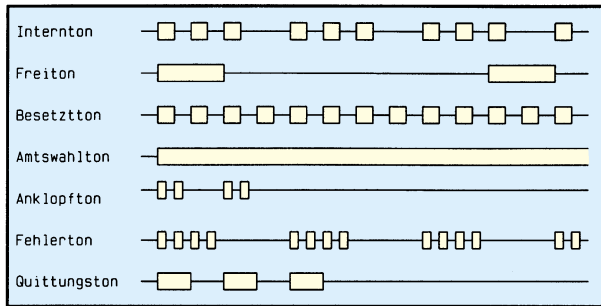


Tabelle 3:
Schematische Darstellung und Bezeichnung der Bestätigungstöne, die von der PTZ 105 generiert werden.

Tabelle 4: Rufsignale (Klingel-folge) die die PTZ 105 generiert

über den Klingeldetektierungseingang erfolgen. Normalerweise wird dieser Eingang zur Abfrage des Klingeltasters genutzt (in Verbindung mit einer Türsprechstelle), jedoch ist auch durch einfache Umprogrammierung eine geänderte Funktion möglich. So kann die Steuerung der Tag-/Nachtumschaltung z. B. durch Anschluß einer Schaltuhr erfolgen, der die Spannung eines Klingeltrafos auf diesen Eingang gibt. Bei anliegender Spannung ist der Nachtbetrieb und bei Fortfall der Spannung der Tagbetrieb aktiv.

Datum-/Zeiteinstellung

Die in dem Mikroprozessor der PTZ 105 integrierte Uhr ist über die serielle Schnittstelle eines PCs oder über eine beliebige Nebenstelle einstellbar.

Um in den Einstellmodus (Zeit-Setzen-Funktion) zu gelangen, wird nach der Anwahl der Zeit-Setzen-Funktion („04“) und durch die Nachwahl einer 6stelligen Nummer, das Setzen der aktuellen Zeit (z. B. ist für 9 Uhr 15 und 0 Sekunden „091500“ zu wählen) vorgenommen.

Desgleichen kann durch Anwahl der Datum-Setzen-Funktion („05“) und der Wahl einer 6stelligen Ziffernfolge des aktuellen Datum eingegeben werden. Beispielsweise wird für den 01. Februar 1996 „010296“ gewählt.

Die Tag-/Nacht- und/oder Relaisumschaltung kann über die eingebaute Uhr automatisch folgen.

Nach einem Stromausfall sind, bedingt durch das Zurücksetzen des Mikroprozessors, die Zeit und das Datum neu zu programmieren.

Die Programmierung der Umschaltzeiten (Tag->Nacht- und Nacht->Tag-Umschaltung) kann ebenfalls über eine Nebenstelle durch Anwahl der entsprechenden Funktion, gefolgt von einer 4stelligen Ziffernfolge für die Stunden und Minuten, vorgenommen werden. Diese Werte speichert die PTZ 105 im EEPROM, so daß bei

einem Stromausfall keine neue Programmierung erforderlich ist.

Baby-/Seniorenruf

Durch eine entsprechende Programmierung läßt sich eine beliebige Nebenstelle so konfigurieren, daß bereits bei Abnehmen des Hörers automatisch die zuvor eingestellte Telefonnummer gewählt wird und somit der Verbindungsaufbau vollautomatisch hergestellt werden kann, ohne daß der entsprechende Benutzer die Wählscheibe bzw. das Nummernfeld des Telefonapparates zu bedienen braucht.

Baby-Überwachung

Mit Hilfe der PTZ 105 ist es möglich, eine akustische Raumüberwachung hausintern aufzubauen. Dies kann einfach erfolgen, indem der Hörer in dem zu überwachenden Raum von der Gabel genommen und daneben gelegt wird. Nun kann man hausintern von jeder Nebenstelle aus den Hörer abnehmen, die Nummer der gewünschten Nebenstelle anwählen und in diesen Raum hineinhorchen. Durch Auflegen des Hörers wird der Überwachungsvorgang beendet.

Konferenzschaltung

Die PTZ 105 erlaubt auf einfachste Weise eine hausinterne Konferenzschaltung (maximal 4 Teilnehmer). Hierzu kann, nachdem 2 interne Teilnehmer bereits miteinander sprechen, der dritte Teilnehmer durch Abnehmen des Hörers und Wahl einer der Teilnehmernummern sich an dem laufenden Gespräch beteiligen. Angekündigt wird dies den beiden sprechenden Teilnehmern durch 2 kurze Anklopftöne. Ausscheiden kann einer der Teilnehmer durch Auflegen des Hörers.

Quittierungstöne

Tabelle 3 zeigt die schematische Darstellung und Bezeichnung der Bestätigungstöne, die von der PTZ 105 generiert

werden. Der Intern-Ton wird direkt nach Abnehmen des Hörers erzeugt und bestätigt dem Anwender, daß die gewünschte Teilnehmernummer gewählt werden kann. Ist dies erfolgt und der Teilnehmer frei, so ertönt der Freiton, im anderen Fall ist der Besetztton wahrzunehmen.

Nach dem Anwählen der Amtskennziffer „0“ ist ein 425Hz-Dauerton als Zeichen für die freie Amtsleitung zu vernehmen. Wird gerade ein Interngespräch geführt und es kommt ein Amtsruf oder Torruf, wird dieses durch 2 kurze Tonsignale („Anklopftton“) signalisiert.

Der Fehlernton wird generiert, wenn eine nicht gültige Rufnummer bzw. fehlerhafte Programmierung erfolgt ist, während der positive Quittungston anzeigt, daß die gewünschte Programmierung erfolgreich abgeschlossen wurde.

Rufsignale

Die PTZ 105 kann 3 unterschiedliche Rufsignalfolgen für die unterschiedlichen Anrufarten generieren.

Liegt ein Amtsruf vor, so erzeugt die PTZ 105 an der betreffenden Nebenstelle 2 kurz aufeinanderfolgende Klingelimpulse, gefolgt von einer 4sekündigen Pause, und dies fortlaufend, bis der Hörer abgenommen wurde oder der Anrufer aufgelegt hat (Tabelle 4).

Ein interner Ruf wird durch eine Impulsfolge, bestehend aus einsekündigem Klingeln und 4sekündigen Pausen, signalisiert. Durch entsprechende Programmierung lassen sich diese beiden Klingelfunktionen auch vertauschen. Der Türruf ist grundsätzlich durch 3 kurze aufeinanderfolgende Rufsignale gekennzeichnet

Die individuelle Konfiguration jeder Nebenstelle erlaubt es, diese für jegliche Anrufaktionen (Amtsruf, Türruf und Internruf) zu sperren.

Die integrierte Pick-up-Funktion ermöglicht es, ein für eine andere Nebenstelle bestimmtes Gespräch einfach durch Abnehmen des Hörers anzunehmen. Für diese Funktion spielt die Quelle des Anrufs (Amtsruf, Türruf oder Internruf) keine Rolle.

Sammelruf

Die PTZ 105 erlaubt über eine spezielle Rufnummer alle angeschlossenen Nebenstellen gleichzeitig anzuklingeln. Hierzu wird der Hörer einer Nebenstelle abgenommen und die Ziffernfolge „98“ gewählt. Solange dieser Hörer nun abgenommen ist, klingeln alle angeschlossenen Telefone, wobei die Nebenstelle, die als erstes das Gespräch annimmt, mit dem Anrufer verbunden ist.

Im zweiten Teil dieses Artikels kommen wir zur Beschreibung der Zusatzfunktionen der Erweiterungseinheit, gefolgt von der Schaltungstechnik und dem Aufbau. **ELV**