

**Zeitschrift:** Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

**Herausgeber:** Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

**Band:** 70 (1992)

**Heft:** 12

**Artikel:** Digitale Hybrid-Teilnehmervermittlungsanlage für Kleinunternehmen Alcatel 1620

**Autor:** Spörri, Patrik

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-874015>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 29.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Digitale Hybrid-Teilnehmervermittlungsanlage für Kleinunternehmen Alcatel 1620

Patrik SPÖRRI, Zürich

## 1 Einleitung

Seit März 1992 ist die neue Teilnehmervermittlungsanlage (TVA) Alcatel 1620 nach erfolgreichem Betriebsversuch gesamtschweizerisch bei den PTT erhältlich. Das System ist eine digitale TVA modernster Bauweise mit bis zu 12 Amtsanschlüssen bzw. 24 internen Anschlüssen. Es bietet dem Kleinbetrieb viele Kommunikationsmöglichkeiten und wächst mit dem Unternehmen. Es wurde von Alcatel in Frankreich für den gesamten europäischen Markt entwickelt. Eineinhalb Jahre nach der Einführung des Alcatel 1600 für Unternehmen kleiner bis mittlerer Grösse steht somit auch ein Produkt für Kleinst- und Kleinbetriebe zur Verfügung, das den unterschiedlichsten Benutzerbedürfnissen angepasst werden kann. Zu den Anforderungen eines Kleinunternehmens an eine moderne Anlage gehören:

- nur *ein* Teilnehmerapparat je Arbeitsplatz erforderlich
- gutes Preis/Leistungs-Verhältnis
- einfache Bedienung
- platzsparende Teilnehmerapparate
- alle bisherigen Funktionen sind weiter verfügbar
- mehrere Funktionen sind in einem System integriert (Hybridsystem)
- breites Einsatzgebiet
- System ist modulweise ausbaubar.

Das Konzept des Alcatel 1620 vereinigt diese wichtigsten Funktionen in einem System. Man spricht deshalb von einem integrierten System oder Hybridsystem, mit dem folgende Anwendungen einzeln oder beliebig miteinander kombiniert erfüllt werden können:

- klassische Teilnehmervermittlungsanlage
- Linienwähleranlage
- Chef/Sekretär-Anlage
- Gegensprechanlage
- hinter bestehender Teilnehmervermittlungsanlage nachgeschaltete Anlage
- Mehrfirmenanlage.

Um diese Funktionen anbieten zu können, mussten früher mehrere Systeme parallel installiert werden. Dies hatte zur Folge, dass ein Teilnehmer mehrere Endgeräte auf seinem Pult benötigte und sich meistens auch verschiedene Bedienungskonzepte aneignen musste. Hier schafft das Konzept des Alcatel 1620 Abhilfe: Multifunktionalität mit einem einheitlichen Endgerät für jeden Teilnehmer (Fig. 1).

Zum Alcatel 1620 stehen systemeigene Apparate auf vier Komfortstufen zur Verfügung. Zudem können diese Komfortapparate für jeden Benutzer individuell programmiert werden. Einfachste Bedienung des Systems steht bei allen Modellen im Vordergrund. Da man den Apparatetasten bestimmte Funktionen eindeutig zuordnen kann, brauchen die Benutzer keine Codes mehr zu lernen.

Selbstverständlich können auch Apparate aus dem PTT-Sortiment weiterhin eingesetzt werden: die Anlage weist sowohl die neue Vierdraht-Komfortapparateschnittstelle als auch die herkömmliche Zweidraht-Schnittstelle auf.

## 2 Einsatzmöglichkeiten

### 21 Klassische Teilnehmervermittlungsanlage

Die ankommenden Gespräche werden über die Telefonistin vermittelt. Jeder Teilnehmer kann mit kleinstem Aufwand Umleitungen, Rückrufmeldungen, Konferenzgespräche, Kurzwahlnummern usw. an seinem Apparat auf Tastendruck aktivieren.

### 22 Linienwähleranlage

Die systemeigenen Komfortapparate können als Mehrleitungsapparate – oder eben Linienwähler – eingesetzt werden. Mehrere Benutzer teilen sich auf diese Art eine oder mehrere Amtsleitungen. Stellvertretungsprobleme können so auf einfache Art gelöst werden. Die einfach

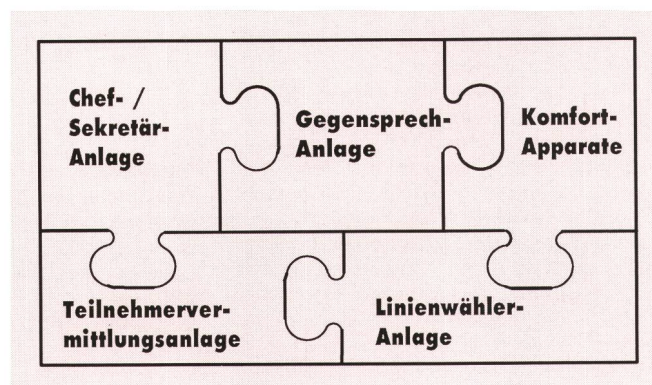


Fig. 1 Funktionen des Alcatel 1620

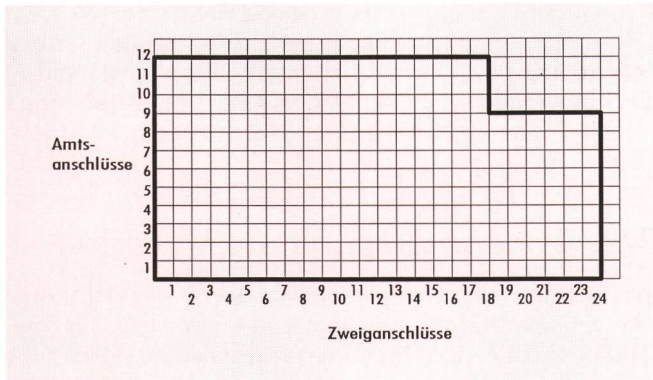


Fig. 2 Ausbaumöglichkeiten

zu handhabenden Funktionen wie Amtsgespräche parkieren, Gespräche an andere Benutzer übergeben, Makeln, Direktruf, Gebrauch der optischen Besetztanzeige sowie der Zustandsanzeige für Leitungen und Teilnehmer stellen einen reibungslosen Betrieb in Gruppen mit hohem Gesprächsvolumen sicher.

### 23 Chef/Sekretär-Anlage

Mit der integrierten Chef/Sekretär-Funktion werden Anrufe für den Chef, wenn er besetzt ist oder nicht innerhalb einer bestimmten Zeit antwortet, automatisch zur Sekretärin umgeleitet. Der Chef kann aber auch mit einem Tastendruck alle seine Anrufe direkt zur Sekretärin umleiten. Sollte auch diese einmal nicht da sein, gehen die Anrufe nicht ins Leere, sondern werden automatisch an die Telefonistin der Firma weitergeleitet. Die gegenseitige Besetztanzeige und die Direktruftasten unterstützen die Kommunikation zwischen Chef und Sekretärin optimal.

### 24 Gegensprechanlage

Die bisher selbständige Funktion einer Gegensprechanlage ist bei den Komfortapparaten Alcatel 160/169 integriert und kann vom Benutzer individuell ein- oder ausgeschaltet werden. Ist der Gegensprechmodus aktiviert, während der Teilnehmer ein Gespräch führt, kann der Teilnehmer nicht durch einen weiteren Ruf über die Gegensprechanlage gestört werden.

Mit der Rundspruchfunktion können Teilnehmer gesucht oder wichtige Mitteilungen schnell an diese weitergegeben werden. Die Nachricht ist an allen Komfortapparaten zu hören. Müssen Mitteilungen nur einem bestimmten Personenkreis zugänglich gemacht werden, können auch Rundspruchgruppen definiert und somit gezielt angesprochen werden.

### 25 Nachgeschaltete Anlage

Mit dem System können bestehende grosse Teilnehmervermittlungsanlagen aufgewertet werden. Für Abteilungen mit viel telefonischer Kommunikation oder für Sekretariate ist es oft sinnvoll, eine eigene kleinere Anlage einzusetzen, die einer bestehenden grossen nachge-

schaltet ist. Das Alcatel 1620 ist mit allen dazu nötigen Funktionen ausgerüstet, und auch in einer solchen Anordnung ist es möglich, mit dem transparenten Ruf einen externen von einem internen Anruf akustisch zu unterscheiden. Ebenso kann ein externer Anruf durch Betätigung der Steuertaste an die vorgeschaltete TVA weitergeleitet werden.

## 3 Mechanischer und elektrischer Aufbau

Die Modularität des Systems begünstigt die Ausbaufähigkeit. Dieses Konzept wurde bei den einzelnen Baugruppen des Systems angewandt. Anlagen können so kostenoptimiert und genau den Kundenwünschen entsprechend konfiguriert und ausgerüstet werden, und künftige Erweiterungen sind sehr einfach durchführbar (Fig. 2).

### 31 Gehäuse

Das Alcatel 1620 ist ein Eingehäusesystem. Das Gehäuse kann mit drei Schrauben an der Wand befestigt werden. Die äusserst kompakte Bauweise des Systems ermöglicht Installationen auch bei begrenztem Raumangebot (Fig. 3). Im Gehäuse befindet sich die zentrale Prozessoreinheit mit den individuell gespeicherten Kundendaten und dem Sicherungsspeicher (Backup-RAM), der einen absoluten Schutz vor Verlust der Kundendaten und der Systemprogrammierung gewährleistet.

Das System verfügt über eine eigene Spannungsversorgung (220 V). Dank des serienmässig vorhandenen Notstromakkumulators kann bei Netzunterbrüchen während zwei Stunden ohne Einschränkungen weitertelefoniert werden. Über einen vorhandenen Standardanschluss kann allenfalls ein Miniverteiler angeschlossen werden. Ein Schutz gegen elektromagnetische Störungen und ein Überspannungsschutz sind im Anschluss integriert.

Bereits in der Grundausrüstung sind sechs voll funktionsfähige Teilnehmeranschlüsse enthalten. Im Gehäuse stehen zusätzlich sechs Steckplätze für Schnittstellenkarten und zwei Steckplätze für Optionskarten zur Verfügung.

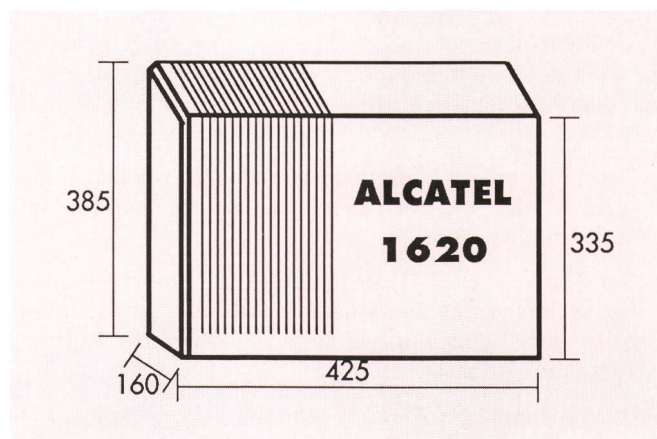


Fig. 3 Gehäuseabmessungen

## 32 Spannungsversorgung

Zwei gleichwertige Spannungsversorgungseinheiten erzeugen die verschiedenen im System benötigten Spannungen. Falls mehr als zwei Zweidraht-Apparate aus dem PTT-Sortiment eingesetzt werden, ist zur Ergänzung die Normalapparatespeisung erforderlich. Sie erzeugt die üblichen Spannungen von  $-48\text{ V}$  und  $70\text{ V}$ .

## 33 Prozessoreinheit

Die Prozessoreinheit ist in der Rückwandplatine integriert. Deren Kernstück bildet die Hauptprozessorkarte mit dem Kundendatenspeicher (Arbeitsspeicher) und der Sicherheitskopie des Arbeitsspeichers (Backup-RAM). Der Speicher und die Sicherheitskopie werden zusätzlich zur Spannungsversorgung mit einer Lithiumzelle vor Datenverlust geschützt. So gehen auch bei Netzunterbrüchen, die die Kapazität des Notstromakkus im Gehäuse überschreiten, die Kundendaten nicht verloren. Die Bausteine des Backup-RAM und des Kundendatenspeichers sind auf einer steckbaren Baugruppe untergebracht. Somit sind sie in Störungsfällen transportierbar und dank der Lithiumzelle auch während des Transports vor Datenverlust geschützt, was eine grösstmögliche Ausfallsicherheit garantiert.

## 34 Schnittstellen- und Erweiterungskarten

Alle Schnittstellenkarten belegen je einen Steckplatz. Das System verfügt über *normierte Schnittstellen*, die technisch alle gleichwertig sind. Jeder Kartentyp kann einen beliebigen Steckplatz im Gehäuse einnehmen. Freie Zwischenplätze sollten jedoch vermieden werden, damit spätere Erweiterungen einfach bleiben: Prinzipiell werden neue Karten am Schluss angefügt und in Betrieb genommen. Ausgenommen sind die Musik- und V.24-Optionskarten, die einem bestimmten Steckplatz im System zugeordnet sind.

### 341 Amtsleitungskarten (J2R/J3R)

An eine Amtsleitungskarte können zwei (J2R) bzw. drei (J3R) normierte PTT-Amtsanschlüsse geschaltet werden. Ein System kann mit vier bis sechs dieser Karten ausgerüstet werden, und zwar so, dass bis zu zwölf Amtslinien bedient werden können. Auf jeder Amtsleitungskarte können je nach Anwendungsfall von drei verschiedenen Zusatzbaugruppen eine bis zwei aufgesteckt werden:

- Das Aufstecken des Taxzusatzes (RTX) erlaubt das Aufzeichnen und Auswerten der Taximpulse auf den drei Amtsleitungen.
- Der Notzusatz (*NOT*) ermöglicht bei einem kompletten Stillstand des Systems das gezielte Durchschalten einer definierten Amtsleitung zu einem bestimmten Zweidraht-Apparat.
- Der Erdzusatz (*ERD/NOT*) befindet sich auf derselben Karte wie der Notzusatz. Er wird dann eingesetzt, wenn die Leitungen an eine bereits vorhandene Teil-

nehmervermittlungsanlage angeschlossen werden sollen und eine Übertragung des Erdkriteriums erforderlich ist. Bei vorgeschalteten Anlagen mit Tontastensignalisierung ist dieser Zusatz nicht nötig, da auf derselben Karte eine Notschaltung integriert ist.

### 342 Teilnehmerschnittstellenkarten

Zum System gehören einerseits Karten für die Vierdraht-Komfortapparateschnittstellen und andererseits für die herkömmlichen PTT-Zweidraht-Normalapparateschnittstellen. Beide Kartentypen erlauben den Anschluss von vier (J4I/J4Z) oder sechs (J6I/J6Z) entsprechenden Teilnehmerapparaten. Es können gesamthaft drei bis vier Karten dieser beiden Typen eingesetzt werden. Bei der Berechnung ist zu beachten, dass bereits zwei Analog- und vier Komfortanschlüsse in der Grundausrüstung enthalten sind.

#### Komfortapparatekarte (J4I/J6I)

Die Komfortapparatekarte erlaubt den Anschluss von bis zu sechs systemeigenen Komfortapparaten. Es handelt sich um Vierdraht-Schnittstellen, wobei die Kabel nicht abgeschirmt sein müssen. Die maximal mögliche Distanz zwischen Apparat und System liegt bei  $800\text{ m}$  und richtet sich nach dem Apparatetyp und der Anzahl angeschlossener Zusatztastenfelder.

#### Normalapparatekarte (J4Z/J6Z)

Mit dieser Karte können bis zu sechs Normalapparate aus dem PTT-Sortiment am Alcatel 1620 angeschlossen werden. Die Zweidraht-Schnittstellen erlauben den Betrieb von Impuls- oder Tontastenswahlapparaten (TTW ohne Begleitzeichen). Normalapparate können bis  $6\text{ km}$  vom System entfernt angeschlossen werden.

### 343 Musik beim Warten/ Hintergrundmusik (MUS)

Die optionale Musikkarte erlaubt es dem Benutzer, externen Teilnehmern während der Wartezeit Musik vorzuspielen. Ohne diese Karte erhält der extern Anrufende periodisch den Warteton. Mit der Musikkarte können Benutzer von Komfortapparaten zudem über den integrierten Lautsprecher Musik hören. Beide Funktionen sind auch kombinierbar.

Die Warte- und/oder Hintergrundmusik kann sowohl digital von einem Speicherchip als auch analog über eine angeschlossene Tonquelle eingespeist werden.

### 344 Tontastenswahlempfängerkarte (RMF)

Diese Karte wird nur benötigt, wenn Normalapparate mit Tontastenswahl angeschlossen werden sollen. Für die systemeigenen Komfortapparate wird sie nicht benötigt, da diese mit digitaler Signalisierung arbeiten. Die Karte verarbeitet nur Tontastenswahl ohne Begleitzeichen. Sie

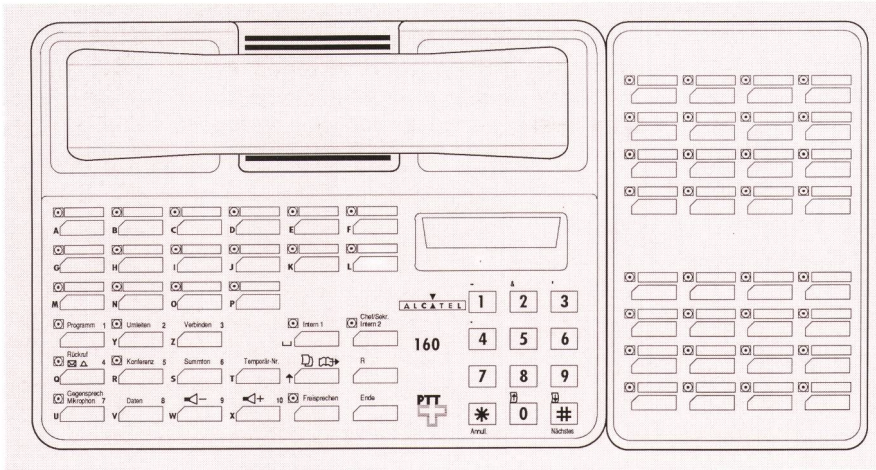


Fig. 4 Alcatel 160 mit Zusatztastenfeld

wird direkt auf die Rückwandplatte aufgesteckt und besetzt keinen Schnittstellensteckplatz.

#### 4 Komfortapparate

Zum System Alcatel 1620 stehen vier verschiedene systemeigene Komfortapparate zur Verfügung, mit, in absteigender Komfortstufe, folgenden Bezeichnungen: Alcatel 160, Alcatel 169, Alcatel 168 und Alcatel 161.

Sie weisen ein elegantes, modernes Aussehen und eine übersichtliche Tastatur auf. Jeder Teilnehmer kann sich den passenden Apparat aussuchen. Alle Modelle sind vom Teilnehmer selbst programmierbar. Zum Aktivieren oder Deaktivieren einer Systemfunktion werden keine Codes benötigt. Jede Taste ist eindeutig einer Leitung, einem internen Teilnehmer, einer externen Zielwahl oder einer Funktion zugeordnet.

#### 41 Gemeinsame Leistungsmerkmale

Sämtliche Komfortapparate weisen folgende Eigenschaften auf:

- Schubladenfach für Bedienungsanleitung oder Nummernverzeichnis
- direkte Speisung vom System (es ist kein Netzanschluss nötig)
- Meldungslampe
- Umleitungslampe
- Selbsttestfunktion
- vier verschiedene Rufmelodien, Lautstärke regulierbar
- Lautsprecher für Lauthören und Nummernwahl mit aufgelegtem Hörer.

#### 42 Anzeigefeld

Der Komfortapparat Alcatel 160 ist der einzige Systemapparat mit einem Anzeigefeld.

#### 43 Zusatztastensfelder

Wenn die Zahl der vorhandenen frei programmierbaren Tasten nicht genügt, kann der Komfortapparat Alcatel 160 mit einem Zusatztastensfeld erweitert werden.

#### 44 Anschlusskapazität

Im Vollausbau gestattet das Alcatel 1620 den Anschluss von bis zu 22 Komfort- oder Systemapparaten. Eine Ausnahme bildet der Apparat Alcatel 160: Davon lassen sich höchstens deren zwölf anschliessen.

#### 45 Komfortapparatmodelle

##### 451 Alcatel 160

Der Komfortapparat Alcatel 160 (Fig. 4) verfügt über folgende Funktionen:

- Wähltastatur mit 12 Tasten (0...9, #, \*)
- Flüssigkristallanzeige (LCD), 1 Zeile zu 16 Zeichen
- Freisprechen
- 16 frei programmierbare Leitungs-, Ziel- oder Funktionstasten
- 2 interne Leitungstasten
- 15 fest programmierte Funktionstasten
- 10 private Kurzwahlnummern
- Meldungsanzeige
- Umleitungsanzeige
- Möglichkeit zur Systemprogrammierung.

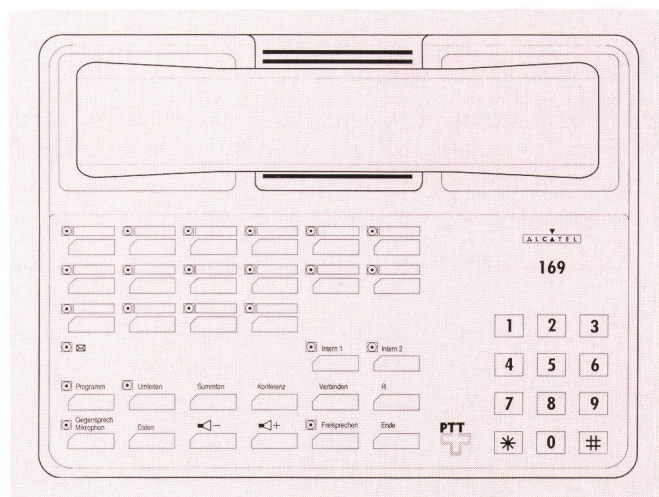


Fig. 5 Alcatel 169

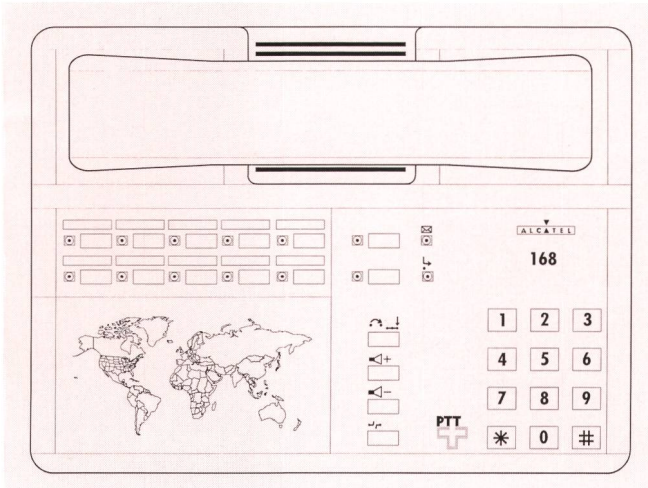


Fig. 6 Alcatel 168

Auf der Flüssigkristallanzeige lassen sich folgende Informationen ablesen:

- Datum, Tag, Zeit im Ruhezustand des Apparates
- Dauer und Gebühren während eines Gesprächs
- gewählte Nummer
- Namenswahl ab der Anzeige
- Nummer oder Name des intern Anrufenden
- Nummer oder Name des Anklopfenden
- Ziel von umgeleiteten Nummern
- usw.

Es können höchstens zwölf Alcatel 160 an einem System angeschlossen werden. Der Grund für diese Einschränkung liegt in der benötigten Reaktionszeit des Systems für die Anzeige.

Die Zahl der frei programmierbaren Tasten (Leitungs-, Ziel- oder Funktionstasten) kann durch den Anschluss von Zusatz Tastenfeldern mit 16 oder 32 Tasten erhöht werden: Je Apparat kann jeweils ein Zusatz Tastenfeld angeschlossen werden (Fig. 4). So verfügt dieser Apparat über 48 frei programmierbare Tasten. Je System sind aber höchstens sechs Apparate mit Zusatz Tastenfeldern möglich.

### 452 Alcatel 169

Der Komfortapparat Alcatel 169 ist eine vereinfachte Version des Alcatel 160 und weist folgende Funktionen auf (Fig. 5):

- Wähltastatur mit 12 Tasten (0...9, #, \*)
- Freisprechen

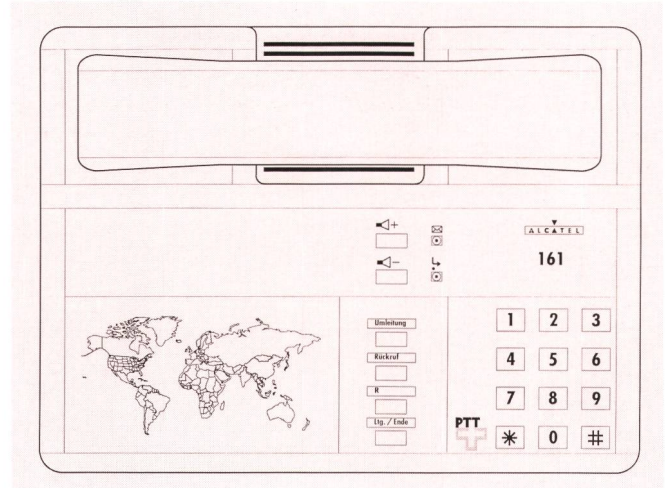


Fig. 7 Alcatel 161

- 16 frei programmierbare Leitungs-, Ziel- oder Funktionstasten
- 2 interne Leitungstasten
- 12 fest programmierte Funktionstasten
- Meldungsanzeige
- Umleitungsanzeige.

### 453 Alcatel 168

Der Komfortapparat Alcatel 168 weist folgende Funktionen auf (Fig. 6):

- Wähltastatur mit 12 Tasten (0...9, #, \*)
- Lauthören
- 10 frei programmierbare Leitungs-, Ziel- oder Funktionstasten
- 2 interne Leitungstasten
- 4 fest programmierte Funktionstasten
- Meldungsanzeige
- Umleitungsanzeige.

### 454 Alcatel 161

Der Komfortapparat Alcatel 161 weist folgende Funktionen auf (Fig. 7):

- Wähltastatur mit 12 Tasten (0...9, #, \*)
- Lauthören
- 1 fest programmierte Funktionstaste
- 3 frei programmierbare Funktionstasten
- Meldungsanzeige
- Umleitungsanzeige.

## Zusammenfassung

*Digitale Hybrid-Teilnehmervermittlungsanlage für Kleinunternehmen Alcatel 1620*

Neu im PTT-Angebot für Teilnehmervermittlungsanlagen ist das System Alcatel 1620, das eigens für den Einsatz in Kleinbetrieben entwickelt wurde. Es vereinigt viele Funktionen in einer Anlage und bietet die Möglichkeit, systemeigene Komfortapparate oder solche aus dem PTT-Sortiment einzusetzen. Der Autor stellt die Funktionen und Möglichkeiten des Systems vor und beschreibt dessen Aufbau und Technik.

## Résumé

*Autocommutateur d'utilisateur hybride numérique Alcatel 1620 pour petites entreprises*

Le système Alcatel 1620, réalisé spécialement pour les petites entreprises, est une nouvelle offre PTT concernant les autocommutateurs d'utilisateurs. Il combine de nombreuses fonctions en une installation et permet l'utilisation de ses propres appareils confort ou de ceux de l'assortiment PTT. L'auteur présente les fonctions et les possibilités de ce système, dont il décrit la structure et la technique.

## Riassunto

*Alcatel 1620: l'impianto di commutazione per utenti ibrido, digitale, per piccole ditte*

Il sistema Alcatel 1620 sviluppato appositamente per l'impiego nelle piccole ditte è stato introdotto nella gamma di impianti di commutazione per utenti delle PTT. Esso raggruppa molte funzioni in un unico impianto e offre la possibilità di utilizzare apparecchi comfort del sistema Alcatel o quelli dell'assortimento PTT. L'autore presenta le funzioni e le possibilità del sistema e ne descrive la struttura e la tecnica.

## Summary

*Alcatel 1620 – The Digital Hybrid Private Automatic Branch Exchange for Small Businesses*

A new system is being offered by the PTT for private automatic branch exchanges called Alcatel 1620. It has been developed for use in small businesses. It combines many functions in one installation and offers the possibility of connecting system specific comfort stations or those from the PTT assortment. The author introduces the functions and possibilities of the system and describes its design and technology.

---

*Die nächste Nummer bringt unter anderem:*

*Vous pourrez lire dans le prochain numéro:*

*Potrete leggere nel prossimo numero:*

1/93

- |   |   |
|---|---|
| Steinger H.   | Der Telekommunikationsmarkt im Umbruch  |
| Maître Ch.  | La famille TS 90: Tritel Ronco, Guarda, Montreux et Cavallino   |
| Salvesen E.,<br>Friederich H.,<br>Mathys M.<br>und Stoller P. | Flexibler Multiplexer 2 Mbit/s  |
| Colomb M.,<br>Gähwiler W.                                     | X.32, accès synchrone à Télépac par le biais du réseau téléphonique<br>X.32, accesso sincrono alla rete Telepac sulla rete telefonica |