

# Endgeräte für SwissNet 2

Autor(en): **Graf, Daniel**

Objektyp: **Article**

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**

Band (Jahr): **72 (1994)**

Heft 3

PDF erstellt am: **06.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-874701>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Endgeräte für SwissNet 2

Daniel GRAF, Bern

## 1 Einleitung

Bisher waren für die verschiedenen Arten von Telekommunikationsdienstleistungen verschiedene Anschlüsse und Netze nötig. Es wurde ein Anschluss für das Telefon, einer für den Telefax und ein weiterer zu einem besonderen Netz für die Übermittlung grosser Datenmengen benötigt.

Heute genügt für alle Dienstarten ein einziger Anschluss und ein einziges Netz: *SwissNet*.

SwissNet ist die schweizerische Bezeichnung für das *dienstintegrierende Digitalnetz ISDN* (Integrated Services Digital Network). Es kann digitale Verbindungen für eine Vielzahl von Diensten zwischen einheitlichen normierten Benutzer/Netzschnittstellen zur Verfügung stellen.

SwissNet wird phasenweise aufgebaut und beruht auf dem bestehenden Telefonnetz, das aus etwa 900 über die Schweiz verteilte Zentralen besteht. In einem ersten Schritt wurde 1989 der kommerzielle Betrieb von SwissNet 1 als Vorläufer des dienstintegrierenden Digitalnetzes eingeführt. Im Oktober 1992 ist mit SwissNet 2 der zweite Ausbauschnitt eingeleitet worden. SwissNet 2 hat im Vergleich zu SwissNet 1 einen wesentlich erweiterten Funktionsstand und unterstützt Übermittlungsdienste und neu auch Teledienste sowie erweiterte Zusatzdienste.

## 2 Der SwissNet-2-Anschluss

Wie erwähnt, beruht SwissNet auf dem bestehenden Telefonnetz. Das Netzabschlussgerät NT (Network Termination) bildet das äusserste Element des öffentlichen Netzes vor der Netz- bzw. Teilnehmerschnittstelle. Es befindet sich beim Teilnehmer und stellt eigentlich die digitale Verbindung vom zweidrahtigen zum vierdrahtigen Kabel her.

Die bestehende Hausinstallation kann weiter benützt werden, vorausgesetzt, dass die vierdrahtigen Kabel verdrillt sind, andernfalls ist eine Neuinstallation mit abgeschirmtem Kabel erforderlich.

SwissNet 2 bietet zwei Anschlussmöglichkeiten: den Basisanschluss und den Primäranschluss.

Der *Basisanschluss* besteht aus zwei Nutzkanälen (B-Kanäle) und einem Signalisierungskanal (D-Kanal). Die Nutzkanäle dienen der Übertragung von Sprache, Bild und Daten. Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt je

64 kbit/s. Der Signalisierungskanal steuert die Verbindungen. Seine Übertragungsgeschwindigkeit beträgt 16 kbit/s. Für den Basisanschluss werden wie bisher Kupferkabel benützt.

Der *Primäranschluss* weist 30 Nutzkanäle und einen Signalisierungskanal auf. Die Nutzkanäle arbeiten ebenfalls mit je 64 kbit/s. Die Übertragungsgeschwindigkeit des Signalisierungskanals musste wegen der grösseren Anzahl von Nutzkanälen ebenfalls auf 64 kbit/s erhöht werden. Für den Primäranschluss werden Glasfaserkabel benützt. Ein Primäranschluss kann in Verbindung mit einer Teilnehmervermittlungsanlage installiert werden. Mehrere Basis- und/oder Primäranschlüsse können zu einem Mehrfachanschluss zusammengestellt werden.

## 3 Basisanschluss

Es wird im folgenden ausschliesslich der Basisanschluss behandelt (*Fig. 1*), an dem sich bis zu acht verschiedene (z. B. Telefon, Fax, Videotex, Datenterminal usw.) oder identische Endgeräte (z. B. Telefone) anschliessen lassen.

Von den maximal acht Endgeräten können jedoch nur zwei gleichzeitig eine externe Verbindung herstellen.

Alle Endgeräte besitzen den gleichen Stecker, was das Umstecken von Geräten erleichtert, falls ein Arbeitsplatz intern verlegt oder neu eingerichtet werden muss.

Das Belegen der vorhandenen Steckdosen ist in Etappen möglich. Je nach Bedarf werden die benötigten Endgeräte angeschlossen. Die freien Steckdosen bilden eine Reserve für den Anschluss weiterer Geräte zu einem späteren Zeitpunkt.

Jedem Basisanschluss wird ein Block von zehn Nummern zugeteilt. Die Nummern mit Endziffer 1 bis 9 können den verschiedenen Endgeräten frei zugeteilt werden. Die Endziffer 0 stellt die Stammnummer des Anschlusses dar und wird dem Teilnehmer nicht zur Verfügung gestellt. Jedes Endgerät kann eine eigene Rufnummer haben. Eine Gruppe von Endgeräten (z. B. alle Telefone) oder mehrere Gruppen können zusätzlich auch eine gemeinsame Rufnummer haben. Wird diese Rufnummer angewählt, läuten alle kompatiblen und freien Endgeräte.

Eine SwissNet-Rufnummer besteht aus einer Vorwahl und der Teilnehmernummer, sie unterscheidet sich nicht von einer «gewöhnlichen» Telefonnummer.



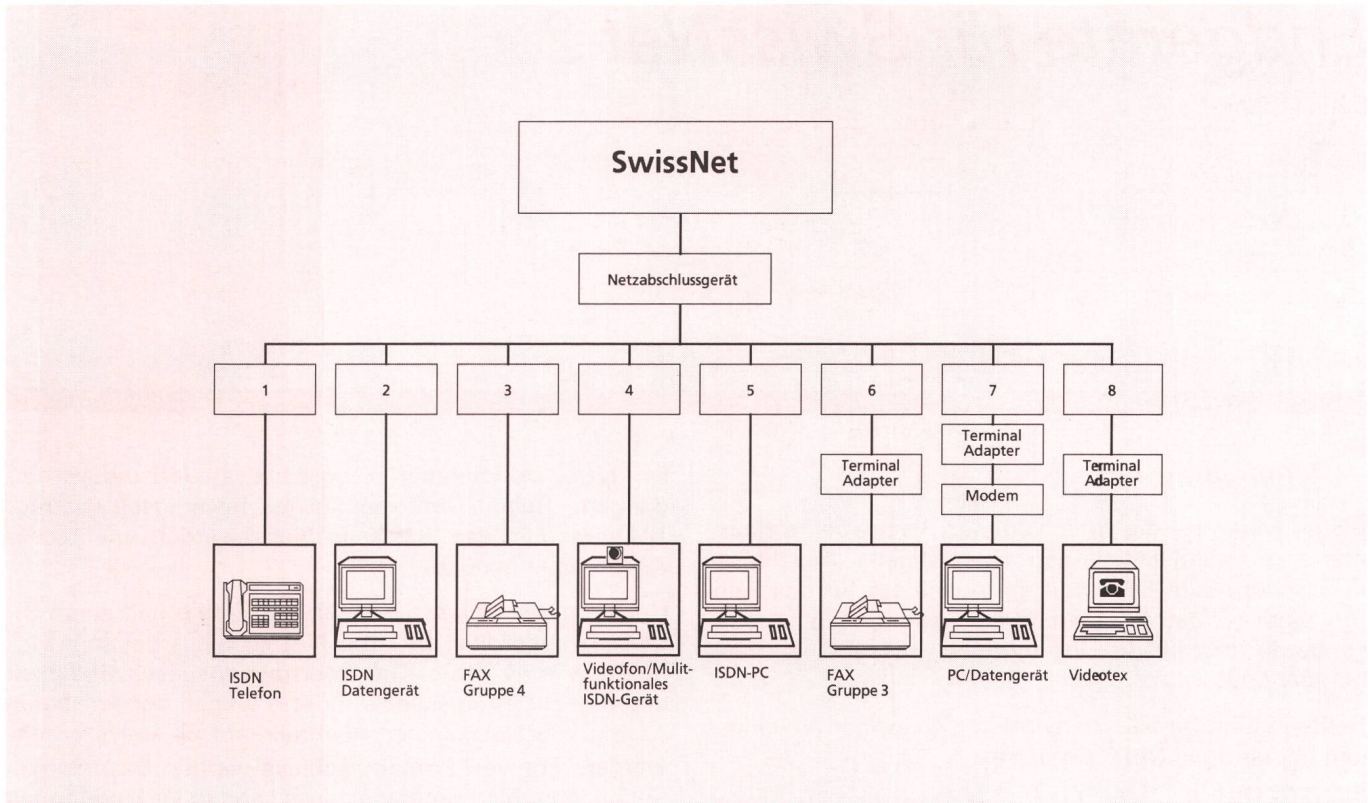


Fig. 1 Basisanschluss

#### 4 SwissNet-Telefonapparate

Telefonieren mit SwissNet bedeutet nicht nur zusätzliche technische Merkmale des Telefons, sondern vor allem mehr Komfort für den Benutzer. Viele Funktionen, die intern von einer Teilnehmervermittlungsanlage bereitgestellt werden, sind jetzt auch am SwissNet-Anschluss möglich. Die von der Telecom PTT angebotenen SwissNet-Telefone Tritel Bienne (Fig. 2) und Alcatel 2824 (Fig. 3, Tab. I und II) bieten alles, was analoge Komfortapparate auch können. Dies betrifft beispielsweise die Wahl bei aufgelegtem Hörer, die Wahlwiederholung, die Direktwahltafeln, die Kurzwahl sowie das Lauthören und das Freisprechen.

Einige nicht sofort merkbare Vorteile des Basisanschlusses sind kurz beschrieben:

- sehr kurze Verbindungsaufbauzeiten (etwa 3 s)
- Zugang zum analogen Telefonnetz ermöglicht die weltweite Sprach- und Datenverbindung
- flexible Nutzung der beiden Kanäle für verschiedene Anwendungen
- hohe Übertragungsgüte führt zu besserer Verständlichkeit
- störungsfreie Gespräche, das heisst ohne Rauschen oder Mithören anderer Gespräche (Übersprechen)
- bis zu acht unterschiedliche Endgeräte können mit einem Anschluss betrieben werden
- nur eine Rufnummer wird benötigt, und dennoch antwortet das richtige Gerät, da es mit der Programmierung der Endziffer «1» bis «9» direkt verbunden wird.



Fig. 2 Tritel Bienne



Fig. 3 Alcatel 2824



*Tabelle I. Apparate – Leistungsmerkmale*

Apparate Leistungsmerkmale	Tritel Bienne	Alcatel 2824
Tisch-Apparat	ja	ja
Notbetrieb (minimale Telefonfunktion)	ja	ja
Benutzerführung	ja	ja, mit Soft-Keys
Wahl bei aufgelegtem Hörer	ja	ja
Wahlwiederholung	ja, 10 Nr.	ja, 1 Nr.
Manuelle Rückweisung von ankommenden Anrufen nach dem Ruf	ja	ja
Automatische Rückweisung der Anrufe (Ruhe vor dem Telefon)	ja	nein
Stilles Anrufen, ohne Normsprechttext	nein	ja
Kurzwahlspeicher	nein	10
Direktwahltaasten	8 für 16 Nr.	6 für 6 Nr.
Direktruf (Kindernotruf)	ja	ja
Notizspeicher	10 Nr.	10 Nr.
Anruferliste für die automatische Speicherung von unbeantworteten Anrufen	10 Nr.	10 Nr.
Stummschaltmöglichkeit (Mute)	ja	ja
Makeln von Kanal B 1 auf Kanal B 2	ja	ja
Display alphanumerisch	2 Zeilen 20 Zeichen	2 Zeilen 32 Zeichen
Tonwahl im B-Kanal	ja	nein
Gebührensommenanzeige	ja	ja
Lautstärke und Klangfolge des Tonrufes regelbar	ja	ja
Lauthören	nein	ja
Freisprechen	nein	ja
Uhr und Datum	nein	ja
Sondertonruf	nein	ja, 2 Nr.
Anruffilter	nein	ja, 5 Nr.
Sperren bei Abwesenheit durch Passwort	nein	ja
Farbe	Weiss	Anthrazit

Im weiteren ermöglicht der SwissNet-Apparat gleichzeitig auf ein und derselben Leitung zwei Verbindungen herzustellen. Die Nummer des Anrufenden (sofern die-

ser an einer digitalen Zentrale angeschlossen ist) wird auf der Anzeige sichtbar. Kommt während eines Gespräches ein weiterer Anruf dazu, wird dieser ebenfalls angezeigt (anklopfen).

Die laufenden Gesprächsgebühren werden angezeigt und die kumulierten Gebühren sind abrufbar. Die kostenlose Umleitung auf eine andere Nummer oder auf ein Mobiltelefon ist möglich. Verbindungen lassen sich auch mit einem Passwort sperren. Der Sperrdienst ist allerdings nicht gratis.

## 5 Inbetriebnahme von SwissNet-Telefonapparaten

Die Inbetriebnahme eines SwissNet-Telefonapparates ist im allgemeinen einfach. Sofern der Anwender über einen SwissNet-Basisanschluss verfügt, kann das Endgerät an die einheitliche modulare achtpolige SwissNet-Steckdose (Typ RJ 45) angeschlossen werden. Der Apparat ist betriebsbereit, sobald die nötigen Einstellungen vorgenommen sind.

Bestehen bezüglich Anschlusskabel und Steckdose Schwierigkeiten, kann bei der Telecom PTT ein anderes Kabel kostenlos bezogen werden.

Ist kein SwissNet-Anschluss vorhanden, kann unter der Telefonnummer 113 das Antragsformular bestellt werden. Die Erstellungszeit für einen SwissNet-Basisanschluss beträgt je nach Region und Warteliste etwa vier bis acht Wochen.

## 6 SwissNet-Telefonapparat Tritel Bienne

Im Aussehen gleicht das SwissNet-Telefon *Tritel Bienne* (Fig. 2) den anderen Apparaten der bekannten Tritel-Linie sehr. Trotz der kompakten Form sind jedoch viele

*Tabelle II. Zusatzdienste mit Unterstützung durch das Endgerät*

Zusatzdienste mit Unterstützung durch das Endgerät	Tritel Bienne	Alcatel 2824
Mehrfache Teilnehmernummer (MSN)	3 Nr.	1 Nr.
Anzeige der Rufnummer des Anrufenden (CLIR)	ja	ja
Unterdrücken der Nummer des Anrufenden (CLIR) erst ab SN 3 möglich	ja	ja
Gebührenanzeige (AOC)	ja	ja
Wartender Anruf (CW)	ja	ja
Parkierfunktion (TP)	ja	ja
Unterstützung des Keypad-Protokolls (unbedingte Anrufumleitung, Sperre für bestimmte erzeugte Verbindungen)	ja	ja



Komfort- und Leistungsmerkmale vorhanden. Der Apparat ist als Tischapparat ausgelegt und eignet sich sowohl für das Büro als auch für den Privathaushalt. Er weist folgende Komfortmerkmale auf:

- alphanumerische, zweizeilige Flüssigkristallanzeige mit 20 Zeichen je Zeile
- viersprachig umschaltbare Benützerführung (deutsch, französisch, italienisch und englisch)
- Wahl bei aufgelegtem Hörer
- Wahlwiederholung für zehn Nummern
- automatische Rückweisung der Anrufe (Ruhe vor dem Telefon). Ankommende Anrufe werden während der einprogrammierten Zeit zurückgewiesen. (Sprechtex: Der Teilnehmer möchte vorübergehend nicht gestört werden)
- manuelle Rückweisung ankommender Anrufe nach dem Ruf (Sprechtex: Der Teilnehmer möchte vorübergehend nicht gestört werden)
- acht Direktwahl-tasten mit Doppelklick für 16 Nummern
- eine Direktrufnummer (Kindernotruf)
- Notizspeicher für 10 Nummern
- Anruferliste für die automatische Speicherung von zehn unbeantworteten Anrufen
- Makeln von Kanal B1 auf Kanal B2
- Stummschaltmöglichkeit (Mute)
- Tonwahl im Nutzkanal (z. B. Befehle für Anrufbeantworter mit Fernabfrage)
- Gebührensummenanzeige
- Lautstärke und Klangfolge des Tonrufes einstellbar
- verzögerter Tonruf
- Notbetrieb (alle minimalen Telefonfunktionen sind ab Zentrale gespiesen)
- Selbsttestfunktion

Folgende Zusatzdienste (Kapitel 8) werden vom Endgerät unterstützt:

- mehrfache Teilnehmernummer, drei Nummern sind einstellbar
- Anzeige der Nummer des Anrufenden
- Parkierfunktion
- Gebührenfunktion
- wartender Anruf
- Tastaturprotokolle (unbedingte Anrufumleitung, Sperre für bestimmte erzeugte Verbindungen).

## 7 *SwissNet-Telefonapparat Alcatel 2824*

Das SwissNet-Telefon *Alcatel 2824* (Fig. 3) weist noch weitere Komfortfunktionen auf, so unter anderem eine automatische Bedienerführung. Die Anzeige informiert über den aktuellen Stand und erleichtert die Bedienung. Softwareunterstützte Tasten helfen, die in der Anzeige

gezeigten Funktionen zu bedienen. Dieser Apparat ist ebenfalls als Tischtelefon konzipiert und weist folgende Komfortmerkmale auf:

- alphanumerische, zweizeilige Flüssigkristallanzeige mit 32 Zeichen je Zeile
- viersprachig umschaltbare Benützerführung (deutsch, französisch, italienisch und englisch)
- Wahl bei aufgelegtem Hörer
- Wahlwiederholung für eine Nummer
- stilles Anrufen (kein Sprechtex)
- manuelle Rückweisung ankommender Anrufe nach dem Ruf (kein Sprechtex)
- sechs Direktwahl-tasten für sechs Nummern
- zehn Kurzwahlspeicher mit den Nummern 0 bis 9
- ein Direktruf (Kindernotruf)
- Notizspeicher für zehn Nummern
- Anruferliste für die automatische Speicherung von zehn unbeantworteten Anrufen einschliesslich Datum und Zeit
- Makeln von Kanal B1 auf Kanal B2
- Stummschaltmöglichkeit (Mute)
- Lauthören
- Freisprechen
- Uhr mit Datum
- Gebührensummenanzeige
- Lautstärke und Klangfolge des Tonrufes einstellbar
- Sondertonruf für zwei Nummern
- Anruffilter für fünf Nummern
- Sperren bei Abwesenheit durch Passwort
- Notbetrieb (alle minimalen Telefonfunktionen sind von der Zentrale aus gespiesen)
- Selbsttestfunktion

Folgende Zusatzdienste werden vom Endgerät unterstützt:

- mehrfache Teilnehmernummer, 1 Nummer ist einstellbar
- Anzeige der Rufnummer des Anrufenden
- Parkierfunktion
- Gebührenfunktion
- wartender Anruf
- Tastaturprotokolle (unbedingte Anrufumleitung, Sperre für bestimmte erzeugte Verbindungen).

## 8 *Erläuterungen zu den neuen SwissNet-2-Zusatzdiensten*

Mehrfache Teilnehmernummer (MSN, Multiple Subscriber Number)



Jedem Basisanschluss steht ein 10er-Nummernblock zu. Jedem Endgerät kann eine eigene Rufnummer (mit Endziffer 1 bis 9) zugeteilt werden. Zusätzlich kann einer ganzen Gruppe von Endgeräten, beispielsweise allen Telefonapparaten oder allen Endgeräten, eine gemeinsame Nummer zugeteilt werden.

#### *Anzeige der Rufnummer des Anrufenden (CLIP, Calling Line Identification Presentation)*

Sobald ein Anruf ankommt, erscheint die Nummer in der Anzeige. Je nach Endgerät kann diese Identifikation aufgezeichnet werden, wenn bei Abwesenheit der Anruf nicht entgegengenommen wird.

#### *Parkierfunktion (TP, Terminal Portability)*

Eine bestehende Verbindung lässt sich «parkieren» und an einem anderen am selben Bus angeschlossenen Endgerät, oder am gleichen Endgerät an einem anderen Platz umgesteckt, wieder aufnehmen.

#### *Gebühreninformation (AOC, Advice of Charge)*

Dem rufenden Endgerät wird regelmässig die von SwissNet 2 erhobene Gebühr gemeldet. Am Schluss der Verbindung wird die Information der total erhobenen Gebühr gesendet.

#### *Wartender Anruf (CW, Call Waiting)*

Ist der SwissNet-Anschluss besetzt, das heisst zwei Endgeräte sind bereits in Betrieb, kann ein dritter Anruf

mit der Funktion «anklopfen» signalisiert werden. Das Endgerät meldet dies auf der Anzeige oder mit einem Ton. Der dritte Anruf kann ignoriert, zurückgewiesen oder eine der bestehenden Verbindungen unterbrochen werden, um den «anklopfenden» Anruf zu beantworten.

#### *Anrufumleitung (CFU, Call Forwarding Unconditional)*

Mit diesem Dienst können, je nach gewählter Variante, alle ankommenden Anrufe oder nur jene aus dem 64-kbit/s- beziehungsweise 3,1-kHz-Übermittlungsdienst umgeleitet werden.

#### *Sperren abgehender Verbindungen (OCB, Outgoing Call Barring)*

Bestimmte von einem Anschluss abgehende Verbindungen lassen sich sperren. Es sind dies:

- alle Verbindungen mit Ausnahme von Notrufnummern oder
- alle internationalen Verbindungen (Europa) einschliesslich Nummern der Reihe 156 und 157 oder alle interkontinentalen Verbindungen einschliesslich Nummern der Reihe 156 und 157.

Dieser Dienst wird nur für den Basisanschluss angeboten und ist kostenpflichtig.

## **Zusammenfassung** **Résumé**

### *Endgeräte für SwissNet 2*

Mit der Einführung von SwissNet 2 hat auch die Nachfrage nach Endgeräten, besonders nach Telefonapparaten, begonnen. Dies hat die Telecom PTT dazu bewogen, die zwei neuen Apparate «Tritel Bienne» und «Alcatel 2824» einzuführen. Gleichzeitig konnten Funktionen sowie Leistungsmerkmale eingeführt werden, die sonst nur bei Anschlüssen an Teilnehmervermittlungszentralen zur Verfügung stehen. Der Autor beschreibt beide Apparate bezüglich Funktionen sowie Möglichkeiten und nicht aus technischer Sicht.

### *Terminaux pour SwissNet 2*

L'introduction de SwissNet 2 s'est aussi traduite par une demande de terminaux, notamment d'appareils téléphoniques. Cela étant, Télécom PTT a décidé d'introduire les deux nouveaux appareils «Tritel Bienne» et «Alcatel 2824». Parallèlement, il a été possible de les équiper de fonctions et des facilités qui n'étaient jusqu'ici réalisables que pour des appareils raccordés à des autocommutateurs d'utilisateurs. L'auteur décrit les fonctions et les possibilités de ces équipements sans entrer dans des détails techniques.

## **Riassunto**

### *Terminali per la rete Swiss-Net 2*

In seguito all'introduzione della rete SwissNet 2 vengono richiesti terminali adatti, in particolare apparecchi telefonici. Le Telecom PTT hanno pertanto introdotto due nuovi apparecchi: il «Tritel Bienne» e l'«Alcatel 2824». Sono così disponibili funzioni e caratteristiche finora offerte solo da apparecchi allacciati agli impianti di commutazione per utenti. L'autore descrive le funzioni e le possibilità di questi due apparecchi senza trattare l'aspetto tecnico.

## **Summary**

### *Telephone Terminals for SwissNet 2*

With the introduction of SwissNet 2 the demand came up for terminal equipment, too, particularly for telephone apparatuses. This has prompted the PTT Telecom to introduce two new telephones, «Tritel Bienne» and «Alcatel 2824». At the same time, functions and features were introduced which are otherwise only made available with private branch exchanges. The author describes both these apparatuses with reference to their functions and possibilities and not from a technical perspective.