

Zeitschrift: Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology

Herausgeber: Swisscom

Band: 75 (1997)

Heft: 11

Artikel: Mehr Komfort mit zusätzlichen Vorteilen für die Kunden

Autor: Joss, Ernst

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-876974>

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: 26.04.2025

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



Schnurlose Telefonapparatefamilie
TRITTEL Sargans

Mehr Komfort
mit zusätzlichen Vorteilen
für die Kunden

Schnurlose Telefonapparate erfreuten sich von der ersten Gerätegeneration an bis heute einer grossen Beliebtheit, was zu einem stetigen Marktwachstum im Schnurlosapparatemarkt führte. Die Marktprognosen sehen auch für die Zukunft ein Weiterwachsen dieses Apparatemarktes voraus.

Der Absatzerfolg beruht einerseits auf den stark gesunkenen Preisen und andererseits im technischen Fortschritt. Kosteten die ersten Apparate noch stolze 1720 Franken, so werden die

ERNST JOSS, BERN

heutigen Apparate etwa im Bereich von 150 bis 500 Franken angeboten. Der Portatel-Handapparat (1986 als erstes vollständig CEPT-taugliches Gerät und Nachfolger des Radiotel eingeführtes Modell) brachte ganze 450 g auf die Waage, ein richtiges Schwergewicht gegenüber den 170 g, die der wesentlich kleinere und handlichere Handapparat TRITEL Sargans heute noch wiegt. Mit TRITEL Sargans bringt die Firma Ascom Business Systems AG, Solothurn, welche für die Entwicklung und Herstellung dieser Geräte verantwortlich ist, eine neue Apparatefamilie in modernem Design auf den Markt, welche fast alle Kundenwünsche abdecken kann.

Technologie

Schnurlose Telefonapparate werden in verschiedenen Technologiestandards gebaut: vom einfachen CT-0-Standard bis zum komplexen DECT-Standard. Die einfachen und deshalb recht billigen CT-0-Apparate sind Einkanalgeräte mit fünf bis maximal zehn zur Verfügung stehenden Kanälen und keinem oder einem sehr einfachen Sicherheitscode, welcher das Telefonieren mit fremden Handapparaten nicht verhindern kann. Da sie zudem andere Übertragungsanwendungen wie zum Beispiel das Fernsehen stören können, ist die Benützung dieser Apparate in der Schweiz verboten. Die zugelassenen Apparate entsprechen entweder den analogen Standards CT 1 und CT 1+ oder den digitalen Standards CT 2 und DECT. Da die meisten Apparate im Schweizer Markt entweder im analogen CT-1+-Standard oder im digitalen DECT-Standard arbeiten, sollen diese zwei Standards etwas näher betrachtet werden.

Die analoge CT1+-Technologie

Damit mit einem analogen schnurlosen Telefonapparat ein normales Gespräch

geführt werden kann, werden zwei vollwertige Duplexfunkteile benötigt. Das heisst, Sprachsignale werden gleichzeitig über einen Kanal gesendet und einen anderen Kanal empfangen. Nur so ist sichergestellt, dass sich die beiden Gesprächspartner auch hören, wenn beide gleichzeitig sprechen, im Gegensatz zum «normalen Funkverkehr», wo abwechselungsweise der eine spricht, während der andere zuhört und umgekehrt.

CT1+ arbeitet in den Frequenzbereichen 885 bis 887 und 930 bis 932 MHz. In beiden Bereichen steht je ein Bündel von 80 aufeinanderfolgenden Kanälen im 25-KHz-Raster zur Verfügung. Der Duplexabstand (Abstand zwischen Sendekanal und Empfangskanal) beträgt 45 MHz.

Kanal Nr.	Handapparat	Basisstation
1	885,0125 MHz	930,0125 MHz
2	885,0375 MHz	930,0375 MHz
3	885,0625 MHz	930,0625 MHz
·	·	·
·	·	·
·	·	·
80	886,9875 MHz	931,9875 MHz

Der Handapparat sendet auf den unteren Frequenzen (885 bis 887 MHz) und empfängt auf den oberen Frequenzen (930 bis 932 MHz), die Basisstation gerade umgekehrt. Die Übertragungsrate beträgt 1 kbit/s.

Beim Verbindungsaufbau bleibt der Kanalsucher des rufenden Apparats (Basisstation oder Handapparat) auf einem freien Kanal stehen. Der gerufene Appa-

rat stellt sich auch auf diesen Kanal ein, dann werden Kennungscode und Steuerinformationen ausgetauscht, und die Funkverbindung ist bereit für Signalisierung und Gesprächsübertragung. Es kann immer nur ein Handapparat mit der Basisstation in Funkverbindung stehen. Somit kann kein internes Gespräch zwischen verschiedenen Handapparaten, die an der gleichen Basisstation angemeldet sind, stattfinden.

Die digitale DECT-Technologie

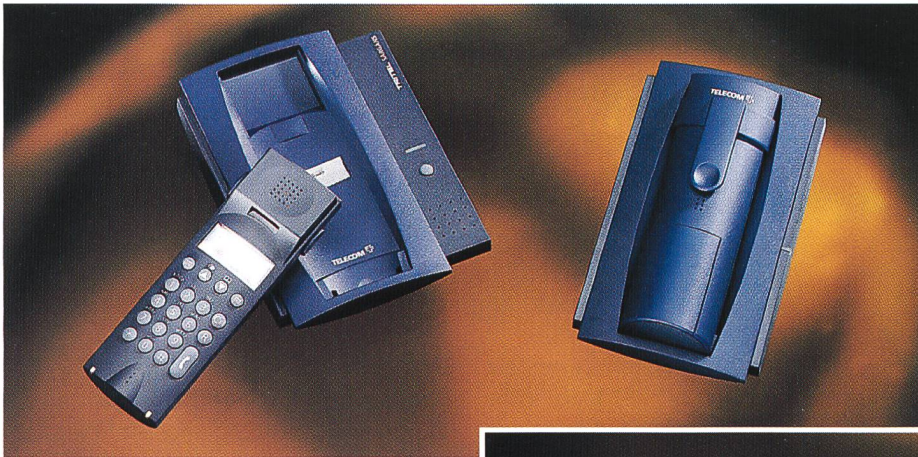
Bei den digitalen Schnurlostelefonapparaten (nicht zu verwechseln mit ISDN-Apparaten, da «digital» hier für die digitale HF-Übertragung vom Handapparat zur Basisstation steht) wird die Duplexfunktion auf einem Kanal bewerkstelligt. Periodisch sich wiederholende Zeiträumen (frames) von 10 ms bestehen zu gleichen Teilen aus Sende- und Empfangsteil. Diese Zeiträume sind zudem in je zwölf verschiedene Zeitschlitze (Bursts) aufgeteilt, wobei jeder dieser Zeitschlitze die Informationen einer anderen Telefonverbindung aufnehmen kann. So können im DECT-System (Digital Enhanced Cordless Telecommunications) zwölf verschiedene Sprach- oder Datenverbindungen gleichzeitig über einen Kanal betrieben werden.

DECT belegt europaweit (und in weiteren Ländern) einheitlich die zehn gleichen Frequenzkanäle im Bereich 1,88 bis 1,9 GHz. Es können also in einem Versorgungsgebiet insgesamt 120 Hand-

Vom Exot zum Radiotel

Anfang der achtziger Jahre tauchten auch in der Schweiz fernöstliche Funktelefone (schnurlose Telefonapparate) auf, die bald rege von den verschiedensten Händlern unter dem Label «nur für Export» angeboten wurden. Obschon der Betrieb dieser Apparate am öffentlichen Telefonnetz verboten war, durften die Geräte im Handel angeboten werden. Da keine zugelassenen Funktelefone vorhanden waren, entstand eine sehr unbefriedigende Situation, und der Ruf nach regulären Funktelefonen wurde immer lauter. Abklärungen der PTT-Betriebe zeigten bald einmal, dass die fernöstlichen Funktelefone gravierende Mängel aufwiesen, die einen gesicherten Betrieb in grösserem Umfang nicht gewährleisten konnten, und zudem empfindliche Störungen im Fernsehgebiet hervorriefen. So wurde nach einem Apparat gesucht, der möglichst die von der CEPT (Conférence européenne des Administrations des postes et des télécommunications) 1982 erlassenen «Technischen Empfehlungen für schnurlose Telefone» erfüllte. Die schweizerischen PTT-Betriebe waren dann auch die ersten, die Ende 1984 mit dem «Radiotel» ein annähernd CEPT-konformes schnurloses Telefon einführten.

◀
Bild 1. TRITEL Sargans, bestehend aus Basisstation und Handapparat.



▲ Bild 2. TRITEL Sargans Paket, bestehend aus Basisstation, zwei Handapparaten und einer Ladestation.

► Bild 3. TRITEL Sargans Top Paket, bestehend aus Komfortfeststation, Handapparat und Ladestation.

▼ Bild 4. TRITEL Sargans Top, bestehend aus Komfortstation.



Begrenzung des Einsatzgebietes ist nötig, damit trotz der wenigen für schnurloses Telefonieren verfügbaren Funkkanäle viele Personen gleichzeitig telefonieren können, was bis heute auch einwandfrei funktioniert. Zur Einhaltung dieser Forderung darf die maximal zugelassene Sendeleistung bestimmte Werte, die in gesamteuropäisch gültigen Normen festgehalten sind, nicht überschreiten. Diese Sendeleistungen decken im Freien eine Distanz von etwa 500 m rund um die Ba-

apparate gleichzeitig telefonieren (zehn Kanäle mit je zwölf Verbindungen). Zudem ist das DECT-Protokoll so ausgelegt, dass eine Vernetzung vieler Basisstationen zu einem Mikrozellularsystem möglich ist, wobei ein spezieller DECT-Algorithmus für das unbemerkte Umschalten von einer Zelle (Basisstation) zur anderen sorgt. Einen weiteren Vorteil bietet DECT durch die Realisierung einer einheitlichen Luftschnittstelle zwischen Basisstation und Handapparat, genannt GAP (Generic Access Profile). Diese erlaubt Sprach- oder Datenfunkverbindungen zwischen GAP-fähigen Apparaten verschiedener Hersteller. Da heute aus Preisgründen nicht nur DECT-Bausteine mit integriertem

GAP produziert werden, sondern auch einfachere und billigere, welche die einheitliche Luftschnittstelle nicht unterstützen, sind nicht alle im Markt erhältlichen DECT-Apparate untereinander austauschbar. Auch in der Datenübertragung kann DECT sinnvoll eingesetzt werden, denn die nutzbare Datenübertragungsrate von 32 kbit/s erlaubt eine effiziente Datenübertragung.

Reichweitenunterschiede zwischen analogen (CT1+) und digitalen (DECT) Schnurlosapparaten

Schnurlose Telefonapparate sind gebaut für den mobilen Einsatz in einem sehr beschränkten Einsatzgebiet. Die enge

sisstation ab, in Gebäuden wesentlich weniger. Ausserhalb dieser Distanzen kann ein anderes Telefongespräch bereits wieder auf dem gleichen Kanal geführt werden, ohne dass gegenseitige Störungen auftreten. Die digitalen DECT-Apparate senden mit doppelter Frequenz gegenüber den analogen CT1+-Apparaten. Da unterschiedliche Frequenzen nicht gleiche Ausbreitungscharakteristiken haben und in Gebäuden sehr unterschiedliche Reflexionen entstehen können, entstehen Reichweitenunterschiede. Normalerweise ist die Reichweite mit den tieferen Frequenzen (CT1+) eher etwas besser, so dass beim Wechsel von CT1+-Apparaten zu DECT-Apparaten eine gewisse Einschränkung in der Reichweite festgestellt werden kann. Da die Reichweite sehr stark von den Gebäulichkeiten abhängt, können keine verbindlichen Angaben über den tatsächlichen Reichweitenunterschied gemacht werden.

Apparatefamilie

Die Apparatefamilie TRITEL Sargans arbeitet nach dem DECT-Standard und unterstützt die einheitliche Luftschnittstelle GAP. Sie besteht aus den folgenden Baugruppen:

Basisstation	Komfortfeststation
Handapparat	Ladestation
Funkrelais	ext. Antenne zu Funkrelais

Die einzelnen Baugruppen können fast beliebig miteinander kombiniert werden. Designmässig sind sie so aufeinander abgestimmt, dass die Zugehörigkeit zur Apparatefamilie klar ersichtlich ist.

Basisstation

Die Basisstation ist der wichtigste Teil der Apparatefamilie. Sie stellt die Verbindung von den Handapparaten zum öffentlichen Telefonnetz her. Neben dem Telefonanschluss benötigt sie auch Strom, welchen sie über den mitgelieferten Netzadapter aus dem 230-V-Netz zieht. Da die Basisstation ohne Strom nicht funktioniert, kann bei Stromausfall nicht telefoniert werden.

An einer Basisstation können bis zu sechs Handapparate angemeldet und betrieben werden. Gleichzeitig sind zwei interne Gespräche zwischen den Handapparaten und ein externes Gespräch über die Telefonleitung möglich. Somit kann mit fünf Handapparaten zum gleichen Zeitpunkt telefoniert werden. Die Basisstation dient auch zum Aufladen eines Handapparats. Die eingebaute Leuchtdiode (LED) blinkt oder leuchtet als Ladekontrolllampe grün und als Belegungskontrolllampe rot. Mit der Pagingtaste kann ein Rufsignal bei den Handapparaten erzeugt werden, zum Beispiel, um diese aufzufinden, wenn sie verlegt wurden.

Handapparat

Der Handapparat ist ergonomisch so gestaltet, dass er gut in der Hand liegt. Mit seiner Menüführung via Softkey und Cursortasten (Anzeige auf dem grossen, alphanumerischen Display von zwei Zeilen à zwölf Zeichen) bietet er dem Benutzer auf komfortable Art und Weise Zugang zu vielen verschiedenen Einstellungsmöglichkeiten. Natel-Benutzer werden mit der Menüführung kaum Mühe haben, da Ähnlichkeiten zu den Natel-Handies unverkennbar sind. Andere Benutzer müssen vielleicht zuerst eine kleine Hemmschwelle überwinden, werden aber bald feststellen, dass man problemlos ohne die dicke Bedienungsanleitung zurechtkommt, wenn man die Menüstruktur in der Kurzbedienungsanleitung etwas studiert hat. Der gleiche Handapparat kann an bis zu

Vorteile der DECT-Technologie gegenüber der CT1+-Technologie

Der digitale DECT-Standard ergibt für verschiedene Anwendungsfälle eine etwas geringere Reichweite, hat aber auch gewichtige Vorteile gegenüber dem analogen Standard CT1+. Folgende Vorteile decken zusätzliche Kundenbedürfnisse ab:

- die Möglichkeit, mit speziellen Funkrelais die Reichweite zu vergrössern (vergrössert die Reichweite über den Bereich der analogen Apparate hinaus)
- internes Gratistelefonieren zwischen den Handapparaten
- das offene Schnittstellenprofil GAP erlaubt den Einsatz verschiedener Herstellerapparate am gleichen System
- wesentlich bessere Übertragungsraten für Datenkommunikation
- grosse Abhörsicherheit dank der DECT-Chiffrierung
- mit DECT können Mehrzellensysteme aufgebaut werden
- hohe Verkehrsdichte (viele Benutzer auf kleinem Raum)
- europaweit und in weiteren Ländern zugelassen und eingesetzt
- mögliche Nutzung mit GSM (NATEL D) durch geplantes Interworking GSM-DECT

vier verschiedenen Basisstationen angemeldet werden. Damit kann man in verschiedenen Bereichen (zum Beispiel im Geschäft und zu Hause) den gleichen Handapparat mit den persönlichen Einstellungen benutzen.

Der Handapparat funktioniert mit zwei handelsüblichen Akkuzellen, braucht also weder Strom- noch Telefonanschluss. Um die Akkuzellen wieder aufzuladen, legt man den Handapparat einfach in die Halterung der Basisstation oder der Ladestation.

Komfortfeststation TRITEL Sargans Top

Das herausragende Stück der Apparatefamilie TRITEL Sargans ist die Komfortfeststation. Dies ist ein komfortabler Telefonapparat mit Mikrotel (Telefonhörer). Das Aussergewöhnliche ist die integrierte HF-Platine, die den Betrieb von Handapparaten an der Komfortfeststation ermöglicht. Ein digitaler Anrufbeantworter, zehn Zielwahltasten und 40 Namenspeicher sind die weiteren Hauptmerkmale, die aus TRITEL Sargans Top einen besonderen Apparat machen.

Normalerweise ersetzt TRITEL Sargans Top die Basisstation von TRITEL Sargans. Auch hier können bis zu sechs Handapparate angemeldet und betrieben werden. Gespräche können nun stationär an der Komfortfeststation oder mobil an einem der Handapparate geführt werden.

Eine spezielle Anwendung ist die Betriebsart «Mobil». Hier wird die Komfort-

feststation wie ein Handapparat an einer Basisstation angemeldet und kann so ohne direkten Anschluss am öffentlichen Telefonnetz betrieben werden (z. B. in Räumen ohne Telefonsteckdosen). In diesem Fall können allerdings keine Handapparate direkt an der Komfortfeststation angemeldet werden, sondern nur an der Basisstation.

Im Modus «Fest» (als normaler Telefonapparat) braucht die Komfortfeststation Strom- und Telefonanschluss. Bei Stromausfall kann noch ankommend und abgehend telefoniert werden, die Komfortmerkmale sind jedoch nicht mehr nutzbar (Notbetrieb).

Im Modus «Mobil» (als Handapparat) braucht die Komfortfeststation nur Stromanschluss. Bei Stromausfall kann nicht mehr telefoniert werden. Über das alphanumerische Display (zwei Zeilen à 20 Zeichen) stehen auch hier eine Vielzahl von Einstellungsmöglichkeiten zur Verfügung. Die Menüführung funktioniert wie beim Handapparat über Softkeys und Cursortasten.

Ladestation

Die Ladestationen werden benötigt zum Aufladen von weiteren Handapparaten oder zum Aufladen eines Handapparats an mehreren Standorten (z. B. über Nacht im Schlafzimmer). Dazu benötigen sie einen Stromanschluss für den mitgelieferten Netzadapter. Ein Telefonanschluss ist nicht notwendig. Designmässig entspricht die Ladestation der Basisstation, sie ist lediglich etwas weniger



Bild 5. Funkrelais.

breit. Auch die Ladestation besitzt eine LED zur Kontrolle der Handapparate-ladung.

Funkrelais

Der Reichweitenbereich, in welchem Telefongespräche über die Handapparate möglich sind, ist oft ein wichtiges Thema, da in vielen Fällen eine möglichst grosse Mobilität erwünscht ist. Sofern die Reichweite der Basisstation nicht genügt, kann sie mit Funkrelais auf einfache Weise vergrössert werden. Das Funkrelais ist eine Zwischenstation, die Gespräche zwischen Handapparat und Basisstation weiterleiten kann. Das Funkrelais muss im Reichweitenbereich der Basisstation montiert werden und bietet den Handapparaten einen ähnlichen Aktionsradius wie die Basisstation selbst. Es enthält zwei interne Antennen, eine für die Verbindung Funkrelais–Basisstation und die andere für die Verbindung Funkrelais–Handapparat. Mit Hilfe eines Schiebeschalters kann die Verbindung Funkrelais–Basisstation von der internen Antenne auf den Antennenausgang gelegt und über eine externe Antenne betrieben werden.

An einer Basisstation können bis zu zwei Funkrelais betrieben werden. Diese muss man wie Handapparate anmelden und im Reichweitenbereich der Basisstation montieren. Auch hier zeigt eine LED den Zustand des Funkrelais an (Speisung vorhanden, angemeldet ja/nein, aktive Funkverbindung). Während eines Telefongesprächs kann sich der Benutzer innerhalb aller Zonen bewegen, ohne dass

das Gespräch gestört oder unterbrochen wird (Handover). Gegenüber dem Betrieb an der Basisstation gilt die Einschränkung, dass gleichzeitig höchstens zwei Handapparate am gleichen Funkrelais telefonieren können. Anders als beim Handapparat (GAP) können die Funkrelais nicht an Fremdsystemen angemeldet werden, da diese nur zusammen mit einer Basisstation oder Komfortfeststation (im Modus «Fest») der Appa-

tefamilie TRITEL Sargans funktionieren. Die Funkrelais benötigen keinen Telefonanschluss, müssen jedoch am Stromnetz angeschlossen werden.

Externe Antenne zu Funkrelais

Obschon die Funkrelais normalerweise über zwei interne Antennen betrieben werden, besitzen sie einen Anschlussstecker für eine externe Antenne. Diese wird dann benötigt, wenn der optimale Standort eines Funkrelais knapp ausserhalb des Reichweitenbereichs der Basis- oder Komfortfeststation liegt. Die externe Antenne wird im Reichweitenbereich der Basisstation an die Wand geschraubt und mit dem beiliegenden Kabel (2 m) an das Funkrelais angeschlossen. Da sie eine andere Ausbreitungscharakteristik als die interne Antenne hat, wird die Reichweite Basisstation–Funkrelais eher vergrössert, und zusätzlich bieten die Funkrelais eine ähnliche Reichweite wie die Basisstation selbst.

Im Gegensatz zu den Funkrelais können die externen Antennen auch im Freien montiert werden. Sie benötigen weder Strom- noch Telefonanschluss.

Leistungsmerkmale

In bezug auf Leistungsmerkmale wird bei der Apparatefamilie TRITEL Sargans vor allem zwischen den Apparaten TRITEL Sargans und TRITEL Sargans Top unterschieden.

Die wichtigsten Leistungsmerkmale vom Apparat TRITEL Sargans sind:

- Menüführung in vier Sprachen (D/F/I/E)

- zweizeiliges alphanumerisches Display mit grosser, gut lesbarer Anzeigeschrift
- 40 Namenwahlspeicher
- Gebührenanzeige mit Totalisator oder Gesprächsdaueranzeige
- Gebührenanzeige pro Handapparat
- Wahlverfahren IMP/FO
- Steuertaste (Flashsignal und Erdsignal)
- temporäre Umschaltung von Impuls- auf Tonwahl (Datenbetrieb)
- dreistufige Wahlsperre
- Wahlvorbereitung
- Wahlwiederholung der letzten fünf gewählten Nummern (maximal 22 Ziffern)
- einstellbare Wahlpause
- automatische Summtonererkennung
- Korrekturtaste
- GAP-Schnittstelle
- erweiterbar auf bis zu sechs Handapparate
- internes Telefonieren zwischen den Handapparaten
- makeln zwischen externem und internem Teilnehmer
- interne Rückfragen zu anderem Handapparat während Externgespräch
- Gesprächsübergabe von externem Gespräch zu anderem Handapparat
- gleichzeitiges Führen von zwei internen und einem externen Gespräch an einer Basisstation
- anklopfen bei Amtsruf
- Handapparat kann an bis zu vier Basisstationen angemeldet werden (Sargans, Sargans Top oder GAP-fähige Fremdstation)
- Reichweitenvergrösserung mit bis zu zwei Funkrelais
- vierstellige persönliche Identifikationsnummer (PIN-Code)
- Direktabnahme
- Mute-Funktion mit optischer Anzeige im Display
- Direktruf
- acht Rufmelodien
- verstellbare Rufmelodie in vier Stufen und «Ruf aus»
- verstellbare Hörerlautstärke in zwei Stufen
- Reichweite-Warnton (ein-/ausschaltbar)
- aus- und einschaltbarer Tastenton
- ausschaltbarer Handapparat
- Tastenschutzfunktion beim Handapparat
- Akkuzellen im Handapparat: 2x1,2 V/600 mAh, NiCd-Bauform AA (Mignonzellen)
- Betriebsdauer des Handapparats: Dauergespräch rund 5 h/Bereitschaft rund 40 h

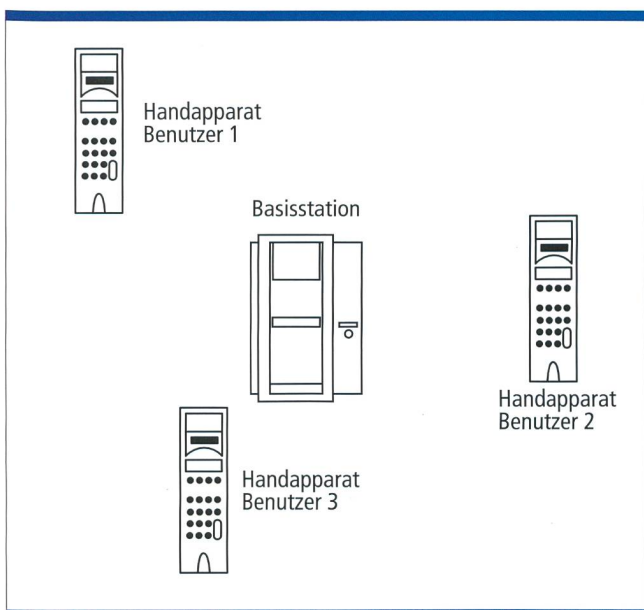
Für die Komfortfeststation TRITEL Sargans Top kommen noch die folgenden Leistungsmerkmale dazu:

- zehn Zielwahlspeicher mit Namenanzeige im Display
- laut hören/frei sprechen
- Datum und Zeitangabe
- Terminalspeicherung
- Dreierkonferenz mit externem und internem Teilnehmer
- Betriebsart «Fest» (direkt an Telefonleitung) oder «Mobil» (Betrieb über andere Basisstation)
- 9-V-Stützbatterie
- Notbetrieb (nur Betriebsart «Fest»)
- digitaler Anrufbeantworter mit 20 Minuten Aufnahmezeit und VIP-Funktion
- Termineingabe
- Fernabfragemöglichkeit
- Rufweitermeldung
- Anrufzähler
- Aufzeichnen von Telefongesprächen
- zwei Ansagetexte
- Schlussansage
- termingesteuerter Ansagewechsel
- Datum und Uhrzeit

Anwendungsmöglichkeiten

Wie bereits erwähnt, lässt die Apparatefamilie TRITEL Sargans fast keine Wünsche offen. Dementsprechend vielfältig sind auch die Anwendungsmöglichkeiten.

Die einfachste Anwendung besteht aus Basisstation und Handapparat, welche anstelle eines herkömmlichen Apparats (mit Telefonhörer) installiert werden. Der mobile Komfort dieser Anwendung – die Bewegungsfreiheit während des Telefon-



Beispiel 1

gesprächs – ist überall nutzbar, sei dies in einer einfachen Einzimmerwohnung, im Einfamilienhaus oder im Büro.

Je nach Bedarf kann diese Anwendungsmöglichkeit mit weiteren Handapparaten und Ladestationen ergänzt werden, bis zum Vollausbau auf sechs Handapparate.

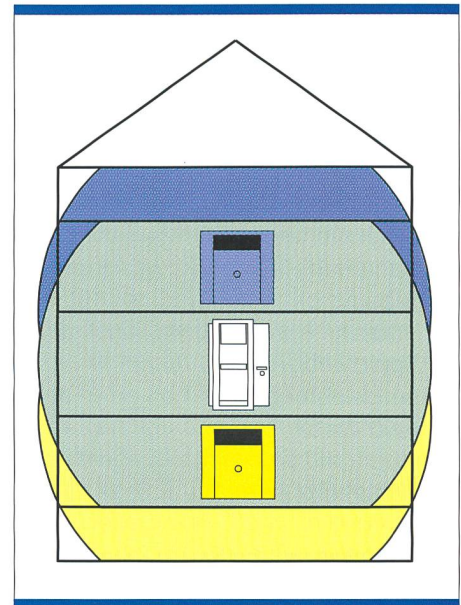
Beispiel 1

Eine Familie besteht aus drei Personen. Jede Person möchte gerne seine persönlichen Einstellungen im Handapparat gespeichert haben. TRITEL Sargans bietet hier die optimale Lösung: Jedes Familienmitglied hat einen eigenen Handapparat und kann diesen nach den eigenen Wünschen programmieren. Telefongespräche können von allen drei Handapparaten entgegengenommen werden. Falls die falsche Person zuerst abgenommen hat, kann das Gespräch intern an einen anderen Handapparat übergeben werden.

Ein Handapparat kann an mehreren Basisstationen angemeldet werden. Dies ist praktisch, wenn man zum Beispiel im Geschäft und zu Hause den gleichen Handapparat mit den persönlichen Einstellungen benutzen will. Mit Hilfe von Funkrelais kann der Reichweitenbereich einer Basisstation einfach erweitert werden.

Beispiel 2

Eine Person wohnt in einem fünfstöckigen Haus und möchte in allen Etagen telefonieren können. Die Reichweite der Basisstation bedeckt aber nur knapp drei Etagen. Mit Hilfe der Funkrelais können dennoch alle Etagen bedient werden. Man setzt die Basisstation in die dritte Etage, und installiert in der zweiten und der vierten Etage je ein Funkrelais. Jetzt kann die Person im ganzen Haus telefonieren und braucht nur eine Basisstation.



Beispiel 2

Grün: Reichweite Basisstation
Blau/Gelb: Reichweite Funkrelais

Die externe Antenne benutzt man, wenn man das Funkrelais ausserhalb der Reichweite der Basisstation platzieren muss, weil es die Umgebung nicht anders zulässt, oder wenn man es ausserhalb der Reichweite der Basisstation platzieren will, damit der Aktionsradius grösser wird.

Beispiel 3

In einem Gebäude sind drei Räume zu versorgen, die Basisstation deckt aber in diesem Fall nur zwei dieser Räume ab. Damit im dritten Raum optimal telefoniert werden kann, soll das Funkrelais dort platziert werden, obschon keine Verbindung zur Basisstation mehr besteht. Durch die Installation einer externen Antenne im mittleren Raum mit Anschluss am Funkrelais kann dies realisiert werden. Jetzt kann man im ganzen Gebäude telefonieren.

In allen bisher vorgestellten Anwendungen könnte anstelle der Basisstation auch die Komfortfeststation TRITEL Sargans Top verwendet werden. In Fällen, wo ein komfortabler Telefonapparat in Räumen ohne Telefonsteckdose verwendet werden soll, kann TRITEL Sargans Top im Modus «Mobil» eingesetzt werden. Dazu wird ein TRITEL Sargans benötigt, bei welchem die Komfortfeststation wie ein Handapparat angemeldet

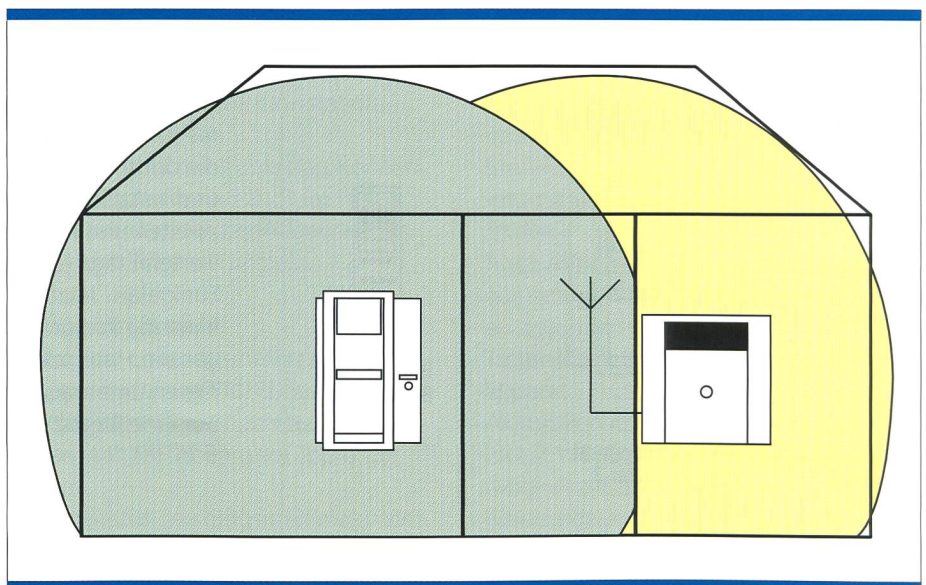
Technische Daten

Frequenzbereich	DECT 1880-1900 MHz
Kanalzahl	10
Kanalraster	1728 kHz
Duplexverfahren	Zeitmultiplex, 10 ms Rahmenlänge
Kanalwahl	dynamisch
Modulation	GFSK
Bitrate	1152 kbit/s
Sprachcodierung	32 kbit/s, ADPCM
Sendeleistung	durchschnittlich 10 mW
Reichweite	in Gebäuden bis zu 40 m (je nach Mauerwerk) im Freien bis zu 250 m
Sicherheit	Sicherheitscode mit über 1 Mio Codevarianten
Stromversorgung Basisstation	220/230 V, 50 Hz (Steckernetzgerät)
Stromversorgung Handapparat	2 NiCd-Akku, ausgelegt für rund 40 Stunden Betriebsbereitschaft oder rund 5 Stunden Dauergespräch (wird beim Auflegen des Handapparates automatisch in rund 5 Stunden geladen).
Betriebstemperatur	0 bis +45 °C
Lagertemperatur	-10 bis +60 °C
Umgebungsbedingungen	nicht hoher Feuchtigkeit oder dauernder, direkter Sonnenbestrahlung aussetzen
Wahlverfahren	Impulswahlverfahren/Frequenzwahlverfahren
Abmessungen Basisstation	L x B x T = 180 x 129 x 37 mm
Abmessungen Handapparat	L x B x T = 162 x 52 x 35 mm
Abmessungen Funkrelais	L x B x T = 130 x 130 x 25 mm
Abmessungen Komfortfeststation	L x B x T = 210 x 200 x 50 mm
Gewicht Basisstation	250 g
Gewicht Handapparat	170 g
Gewicht Funkrelais	200 g
Gewicht Komfortfeststation	250 g

wird. Wenn nötig, kann man auch noch ein Funkrelais dazwischenschalten. Somit ist nur für die Basisstation ein direkter Anschluss am öffentlichen Telefonnetz notwendig.

Angebot

Die ganze Apparatefamilie TRITEL Sargans wird einheitlich in der Farbe «Dunkelblau» angeboten. Aus den verschiedenen Kundenbedürfnissen entstehen fast ebenso viele Angebotsvarianten bei der Zusammenstellung der benötigten Apparate. Einerseits werden die Apparate einzeln angeboten, was dem Kunden die Möglichkeit gibt, sein individuell gewünschtes Paket zusammenzustellen, andererseits werden für die häufigsten Anwendungsfälle Apparatepakete gebildet, die gegenüber den Einzelapparaten interessante Preisvorteile bieten.

Beispiel 3 ▼**TRITEL Sargans**

Im einfachsten Anwendungsfall ersetzt der Schnurlostelefonapparat einen herkömmlichen (drahtgebundenen) Apparat. Das Angebot «TRITEL Sargans» (Bild 1), welches aus einer Basisstation und einem Handapparat besteht, deckt dieses Kundenbedürfnis ab.

TRITEL Sargans Paket

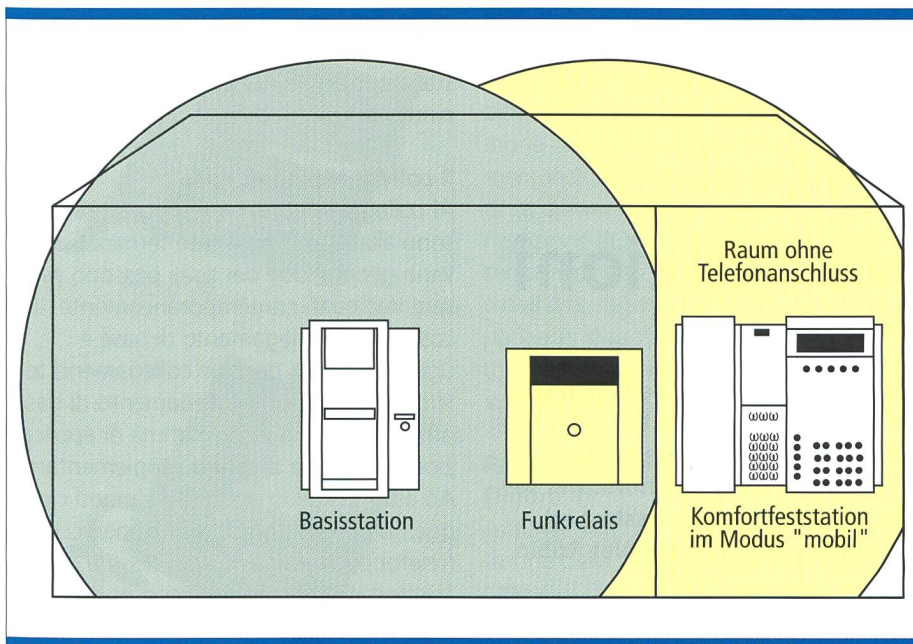
Oft ist es wünschenswert, bei einem Schnurlostelefonapparat über zwei Handapparate zu verfügen. Das Angebot «TRITEL Sargans Paket» (Bild 2) enthält eine Basisstation, zwei Handapparate und eine Ladestation. Es entspricht somit diesem häufigen Kundenbedürfnis.

TRITEL Sargans Top Paket

Wird gleichzeitig ein komfortabler stationärer Telefonapparat mit Anrufbeantworter und ein Schnurlostelefonapparat gewünscht, ist das Angebot «TRITEL Sargans Top Paket» (Bild 3) genau das richtige. Es enthält neben der Komfortfeststation TRITEL Sargans Top noch einen Handapparat und eine Ladestation.

TRITEL Sargans Top

Auch der Wunsch, dass in einem Nebenraum, welcher keine Telefonverkabelung hat, mit einem komfortablen Telefonapparat gearbeitet werden möchte (z. B. als Büroapparat), kann mit der Apparatefamilie TRITEL Sargans abgedeckt werden. Das Angebot «TRITEL Sargans Top» (Bild 4) enthält nur die Komfortfeststation ohne Handapparate. Diese kann an einem (eventuell bereits vorhandenen) TRITEL Sargans in der Betriebsart «Mobil» betrieben werden.



Beispiel 1 bis 3

Zusätzlich kann man die bestehende Anlage natürlich jederzeit mit weiteren Handapparaten und Ladestationen erweitern. Mit den Funkrelais (Bild 5) kann zudem der Reichweitenbereich im Bedarfsfall vergrößert werden. Alle diese Angebote können gekauft oder gemietet werden.

Als Zubehör ist das praktische Fensteretui im Angebot, welches den Handapparat vor Verschmutzung, Nässe und Kratzspuren schützt. Es kann nur gekauft werden.

Installation und Inbetriebsetzung

TRITEL Sargans und TRITEL Sargans Top werden wie normale Telefonapparate am öffentlichen Telefonnetz angeschlossen. Zusätzlich schließt man die Basis- oder Komfortfeststation am öffentlichen Stromnetz an. Bei der Positionierung der Basisstation ist darauf zu achten, dass man sie möglichst nicht in einer Ecke und nicht am Boden platziert, weil sonst der Sendebereich stark eingeschränkt ist. Die optimale Platzierung ist ungefähr in der Mitte des Gebiets, in dem man mit dem Handapparat telefonieren möchte. Für eine gute Reichweite im Freien ist ein Platz in der Nähe eines Fensters und wenn möglich in erhöhter Lage (z. B. im ersten Stock) empfehlenswert. Die Basisstation sollte allerdings nicht in unmittelbarer Nähe anderer elektrischer Apparate (Fernseher, Computer usw.), Wärmequellen oder an sonnenbestrahlte Plätze gestellt werden.

Das Funkrelais muss an der Basisstation angemeldet und im Reichweitenbereich

der Basisstation platziert werden. Idealerweise wählt man einen leicht erhöhten Standort (Wandmontage) mit Sichtverbindung zur Basisstation und ohne metallische Gegenstände in der Nähe. Liegt der ideale Standort leicht ausserhalb des Reichweitenbereichs der Basisstation, kann eine externe Antenne im Bereich der Basisstation montiert und mit dem beiliegenden Verbindungskabel (2 m) am Funkrelais angeschlossen werden.

Das Funkrelais braucht keinen Telefonanschluss, es wird nur am öffentlichen Stromnetz angeschlossen.

Der Handapparat muss nach dem Einsetzen der zwei Akkuzellen mindestens sechs Stunden ohne Unterbruch geladen werden. Die zusätzlichen Handapparate in den Paketangeboten sind noch nicht an der Basisstation/Komfortfeststation angemeldet, sie müssen nach dem erstmaligen Laden der Akkuzellen für den Betrieb angemeldet werden.

Bei der Inbetriebnahme der Komfortfeststation TRITEL Sargans Top muss man die Notbetriebsbatterie einsetzen. Diese

stellt sicher, dass bei Stromausfall noch telefoniert werden kann (nur in der Betriebsart «Fest») und dass Datum und Zeit gespeichert bleiben.

Ausblick

Der Schnurlostelefonapparate-Markt wird auch in den nächsten Jahren wachsen. In den westeuropäischen Ländern wird sich die DECT-Technologie weiter ausbreiten. Ist heute etwa jeder vierte verkaufte Apparat im DECT-Standard, so sollen es bis ins Jahr 2000 mehr als die Hälfte sein. Mit dem Anwachsen der produzierten Stückzahlen und der weiterhin starken Konkurrenz im Markt werden die Preise weitersinken. Dadurch entstehen noch attraktivere Verkaufspreise, die den Absatz zusätzlich vergrößern.

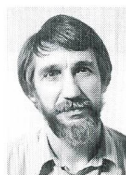
Die Swisscom folgt mit der Einführung der Apparatfamilie TRITEL Sargans dieser Entwicklung. Sie wird weiterhin darauf achten, ein attraktives Sortiment anbieten zu können, welches die in immer kürzeren Intervallen erscheinenden neuen Apparatgenerationen berücksichtigt.

12

Summary

Cordless telephone sets of the TRITEL Sargans family

To satisfy the growing demand for cordless telephone sets, Swisscom is introducing the new TRITEL Sargans family of cordless telephone sets. This report explains the cordless technology and the TRITEL Sargans telephone sets as well as their application capabilities.



Ernst Joss trat 1981 in die Dienste der Telecom PTT ein. Sechs Jahre amtierte er als zweiter Lehrmeister für die Elektronikerlehrlinge der GD PTT, leitete dann zwei Jahre die Gruppe «Sondergeräte», bevor er 1989 zur Beschaffung von Telefonapparaten wechselte. Mit der Absolvierung der Fernmeldetechnischen Schule FTS-PTT und der Ausbildung zum Marketingplaner mit eidgenössischem Abschluss holte er sich das Rüstzeug für die umfassende Tätigkeit als Produktmanager Schnurlostelefonapparate im bereits seit Jahren liberalisierten Telefonapparatemarkt.