

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: 65 (1987)

Heft: 10-11

Artikel: Konzept der manuellen Dienste = Il piano per i servizi manuali

Autor: Heutschi, Walter

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-874831>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.01.2026

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

Konzept der Manuellen Dienste

Il piano per i servizi manuali

Walter HEUTSCHI¹, Bern

Einleitung

«Manuelle Dienste» ist ein Überbegriff und steht für den:

- Telegrafendienst
- Nationalen Auskunftsdienst
- Störungsdienst
- Internationalen, manuellen Vermittlungsdienst
- Manuellen Weckdienst
- Auftragsdienst
- Internationalen Auskunftsdienst
- Aufbau von Verbindungen bei schwerwiegenden Störungen im automatischen Telefonnetz bzw. in Katastrophenfällen.

Die Manuellen Dienste sind ein Aushängeschild der schweizerischen PTT-Betriebe. Sie stehen durch die Telefonistinnen Tag und Nacht in direktem Kontakt mit den PTT-Kunden und tragen mit ihren Leistungen wesentlich zum guten Image der PTT-Betriebe bei. An die Manuellen Dienste werden grosse organisatorische und sehr komplexe technische Anforderungen gestellt, sind es doch unabhängige Dienste mit unterschiedlichen Problemstellungen.

Die Manuellen Dienste bilden somit einen Hauptteil des Dienstverkehrs. In der heutigen analogen Technologie ist für jeden Dienst eine eigene Zentrale (Anrufverteilung) notwendig, die nahe bei den Arbeitsplätzen platziert werden muss. Jeder Dienst ist mit seinen speziellen Arbeitsplätzen ausgerüstet, und neue Bedürfnisse können nicht ohne weiteres in die bestehenden Anlagen integriert werden. Das neue Konzept soll den Weg in die digitale Zukunft weisen, den Manuellen Diensten ihre Funktion zu erhalten und die Effizienz zu steigern.

Zielsetzung

Den Manuellen Diensten die Leistungsfähigkeit im digitalen Zeitalter sichern, sich flexibel den neuen Anforderungen und der neuen Umgebung anzupassen, ist das Ziel des Konzepts. Das kann erreicht werden, indem:

- die Anrufverteilungen vereinheitlicht und in eine Zentrale zusammengefasst werden
- die digitale Durchschaltung bis auf den Arbeitsplatz gewährleistet ist
- die Arbeitsplätze der verschiedenen Dienste vereinheitlicht werden
- der Arbeitsplatz nach den neusten Erkenntnissen der Ergonomie gestaltet wird und maximal eine Bedien-

Introduzione

Sono definiti «servizi manuali»:

- il servizio telegrafico
- il servizio informazioni per la Svizzera
- il servizio dei guasti
- il servizio di commutazione manuale, internazionale
- il servizio manuale di sveglia
- il servizio degli ordini
- il servizio informazioni internazionali
- lo stabilimento di comunicazioni in caso di gravi danni alla rete telefonica pubblica risp. in caso di catastrofe.

I servizi manuali sono per l'Azienda svizzera delle PTT una specie di «insegna». Infatti le telefoniste dei servizi manuali stanno direttamente a contatto, 24 ore su 24, con i clienti e contribuiscono pertanto in misura rilevante a creare la «buona immagine» dell'Azienda. I servizi manuali devono soddisfare a elevate esigenze organizzative e a complessi requisiti tecnici, essendo servizi indipendenti con problemi che divergono notevolmente da un servizio all'altro.

In questi servizi è dunque concentrata la parte preponderante del traffico di servizio. L'attuale tecnica analogica richiede per ogni servizio una centrale propria (distribuzione delle chiamate) che deve trovarsi nei pressi dei posti di lavoro. Ogni servizio è dotato di posti di lavoro specifici e ciò complica enormemente l'aggiunta di funzioni nuove agli impianti esistenti. Il nuovo piano indica la via verso il futuro digitale e permette ai servizi manuali di continuare a svolgere la loro funzione e di aumentare l'efficienza.

Obiettivi

L'obiettivo che ci si propone di raggiungere è di assicurare l'efficienza dei servizi manuali nell'era digitale e di adattarli in modo flessibile alle nuove esigenze e alla nuova situazione. A tal fine è necessario

- unificare e concentrare in una centrale la distribuzione delle chiamate
- assicurare la connettività digitale fino al posto di lavoro
- unificare i posti di lavoro dei diversi servizi
- configurare i posti di lavoro in base ai criteri ergonomici più recenti e attribuire alle telefoniste al massimo una stazione di servizio e uno schermo
- rendere il posto di servizio indipendente dal posto di distribuzione delle chiamate
- raggruppare o decentrare servizi secondo le necessità
- lavorare «senza carta» al posto di lavoro

¹ Adjunkt der Abteilung Zentralenbau der Generaldirektion PTT

¹ giunto della Divisione impianti delle centrali della Direzione generale delle PTT

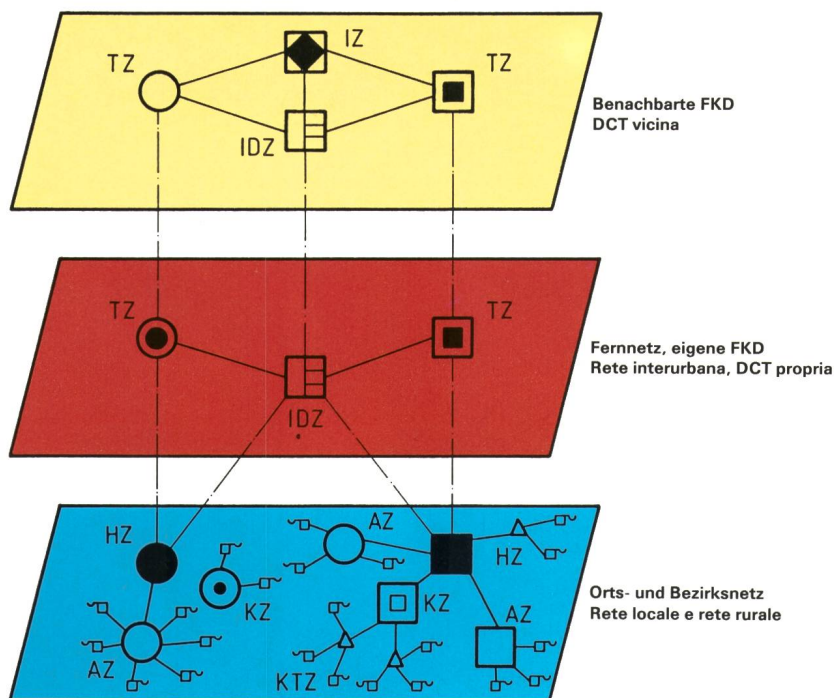


Fig. 1

Die IDZ ist im Fernnetz integriert und hat Verkehrsbeziehungen zum Fern- und zum internationalen Netz

L'IDZ è integrata nella rete interurbana e ha relazioni di traffico con la rete interurbana e con la rete internazionale

IZ Internationale Zentrale

Centrale internazionale

IDZ Integrierte Dienstzentrale

Centrale di servizio integrata

HZ Hauptzentrale

Centrale principale

KZ Knotenzentrale

Centrale nodale

AZ Anschlusszentrale

Centrale di collegamento

KTZ Konzentratorzentrale

Centrale di concentrazione

station und ein Bildschirmgerät von der Telefonistin bedient werden muss

- der Standort des Dienstes unabhängig vom Standort der Anrufverteilung ist
- je nach Bedarf Dienste zusammengelegt oder dezentralisiert werden können
- am Arbeitsplatz «papierlos» gearbeitet werden kann
- die Dienstzentrale modular, den Bedürfnissen der Fernmeldekreisdirektion und des Dienstes angepasst werden kann.

Dienstverkehrskonzept

Das Dienstverkehrskonzept sieht vor, den Dienstverkehr – das sind Telefonverbindungen, die mit einer dreistelligen Dienstnummer (z. B. 111) gewählt werden – über die Transitzentrale der Netzgruppe zur Integrierten Dienstzentrale (IDZ) zu lenken (Fig. 1). Ausnahmen können Verbindungen zu Sprechtexten oder Notdiensten sein. Die IDZ nimmt die Verkehrsausscheidung vor und leitet die Anrufe dem angeschlossenen Dienst zu oder vermittelt sie einer übergeordneten IDZ weiter. Jede FKD verfügt über eine IDZ. Eine Verbindung darf höchstens über zwei IDZ vermittelt werden.

Die Subsysteme

Ein Subsystem ersetzt eine Zentrale der analogen Bauart, z. B. Auskunftsdienst, und übernimmt alle technischen Funktionen eines Dienstes. Es ist ein integrierter Bestandteil der IDZ, ist aber ein unabhängiges System, das keine direkten Zugriffe eines anderen Dienstes zulässt. Obwohl die Anforderungen der einzelnen Dienste sehr unterschiedlich sind, konnte eine grosse Zahl von Funktionen standardisiert werden. So etwa die Anrufverteilung, das Warteschlangensystem, die Anrufvermittlung, die Statistiken, die Arbeitsplätze und deren Bedienorgane. Welchen Grad von Komplexität ein Subsystem trotz dem Bestreben der Vereinheitlichung aufweist, kann anhand des manuellen Vermittlungsdienstes

- adaptare in modo modulare la centrale di servizio alle necessità della direzione di circondario delle telecomunicazioni e del servizio.

Piano per il traffico di servizio

Il piano prevede l'istadamento del traffico di servizio – cioè le comunicazioni telefoniche stabilite mediante la selezione di un numero di servizio di tre cifre (p. es. il 111) – verso la centrale di servizio integrata (IDZ) attraverso la centrale di transito del gruppo di reti (fig. 1). Le comunicazioni con testi registrati o servizi di soccorso possono costituire un'eccezione a questa regola. Alla centrale integrata IDZ è affidato il compito di discriminare il traffico e di inoltrare le chiamate al servizio allacciato o a una IDZ di livello gerarchico superiore. Ogni DCT dispone di una IDZ propria. La singola comunicazione non può passare per più di due IDZ.

I sottosistemi

Un sottosistema sostituisce una centrale di tipo analogico, p. es. il servizio informazioni, e si assume tutte le funzioni tecniche di un servizio. Esso è parte integrante dell'IDZ, pur essendo un sistema indipendente che non ammette accessi diretti di altri servizi. Anche se i singoli servizi hanno esigenze molto diverse, è stato possibile standardizzare un gran numero di funzioni, come la distribuzione delle chiamate, il sistema delle code d'attesa, la commutazione delle chiamate, le statistiche, i posti di lavoro e le relative apparecchiature. Il grado di complessità che un sottosistema, nonostante tutti gli sforzi di unificazione, continua ad avere può essere illustrato per mezzo del servizio di commutazione manuale. Oltre alle funzioni generali di commutazione molto dispendiose, fanno parte del sottosistema:

- una banca di dati per l'istadamento e la tassazione del traffico internazionale
- un modulo per collegamenti in conferenza per 32 abbonati contemporaneamente

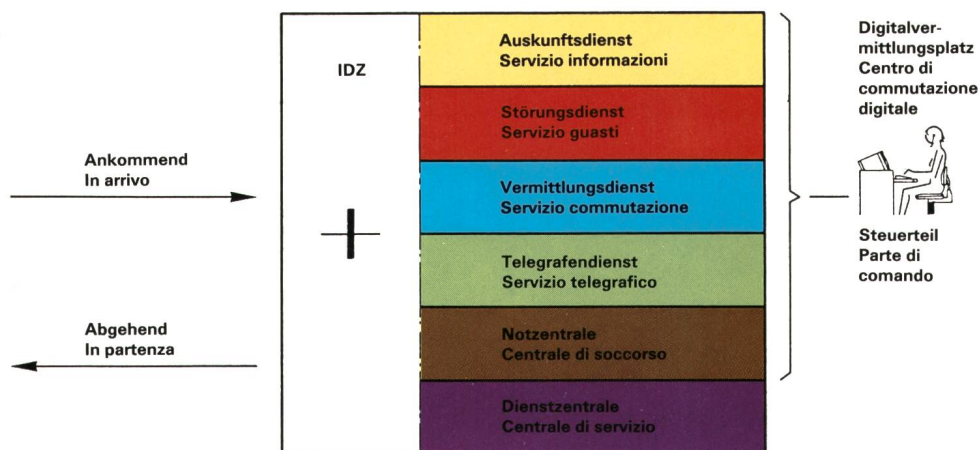


Fig. 2
Prinzip der IDZ
Principio dell'IDZ

gezeigt werden. Neben den allgemeinen, sehr aufwendigen Vermittlungsfunktionen sind

- eine Datenbank für die weltweite Leitweglenkung und Taxierung
- die Konferenzschaltmodule für 29 gleichzeitige Teilnehmer
- ein Mail-System, als Ablösung der Zettelrohrpost
- die elektronische Erstellung und Verwaltung der Tickets
- die Aufarbeitung der Taxdaten
- der Zugang zu ausländischen Teilnehmer-Datenbanken, wie Terco in der Schweiz (demnächst realisiert)

ein Bestandteil des Subsystems. Dazu kommen folgende Leistungsmerkmale:

- 360 Arbeitsplätze
- 128 Anrufkategorien
- 64 Servicegruppen
- 16 Anrufprioritäten
- 8 Anrufe im Haltezustand.

Die Integrierte Dienstzentrale

Die Integrierte Dienstzentrale ist das Kernstück des Dienstverkehrskonzepts. Sie ist ein digitales Vermittlungssystem und gliedert sich in Subsysteme. Ein solches beinhaltet alle notwendigen Funktionen eines Manuellen Dienstes bzw. die Funktionen der Dienstzentrale. Die Subsysteme lassen sich entsprechend den Bedürfnissen modular in eine IDZ integrieren. Dank dieser Modularität ist eine IDZ als Ganzes oder nur als einzelne Dienste (Subsysteme) harmonisch in das bestehende Fernmeldenetz eingliederbar. Einer IDZ können bis 15 Subsysteme angegliedert werden, wobei ein Dienst aus mehreren Subsystemen bestehen kann (Fig. 2).

Das Vermittlungssystem 12 SO

Die Basis für die Integrierte Dienstzentrale ist das System 12 der *Standard Telephon und Radio AG*, Zürich (STR). 1982 entschieden sich die PTT-Betriebe, dieses System für den manuellen Vermittlungsdienst einzuführen. Aus den Spezifikationen, die von PTT und STR erarbeitet wurden, konnten viele Funktionen für die anderen Dienste abgeleitet werden. Die Entwicklung der einzelnen Module der IDZ wird von STR Zürich, der *ITT Austria*

- ein System Mail in sostituzione della posta pneumatica di cartellini
- l'allestimento e la gestione di tipo elettronico dei cartellini
- la preparazione dei dati di tassazione
- l'accesso a banche di dati estere, analoghe alla banca dei dati Terco in Svizzera (di imminente realizzazione).

A queste funzioni si aggiungono i seguenti dati:

- 360 posti di lavoro
- 128 categorie di chiamata
- 64 gruppi di assistenza
- 16 priorità di chiamata
- 8 chiamate in stato di mantenimento.

La centrale integrata

La centrale integrata è l'elemento essenziale del piano per il traffico di servizio. Si tratta di un sistema di commutazione digitale che è suddiviso in sottosistemi. Un sottosistema comprende tutte le funzioni che occorrono a un servizio manuale risp. tutte le funzioni della centrale di servizio. I sottosistemi possono essere integrati modularmente in una IDZ secondo le necessità. Grazie alla modularità una IDZ può essere integrata armonicamente nella rete delle telecomunicazioni con tutti o solo con una parte dei servizi (sottosistemi). A una IDZ si possono aggiungere al massimo 15 sottosistemi; un servizio può essere composto di diversi sottosistemi (fig. 2).

Il sistema di commutazione 12 SO

La centrale integrata è basata sul Sistema 12 della ditta *Standard Telephon & Radio SA*, Zurigo (STR). Nel 1982 l'Azienda delle PTT ha deciso di adottare questo sistema per il servizio di commutazione manuale. Dalle specificazioni, elaborate dalle PTT e dalla STR, si sono potute ricavare numerose funzioni per gli altri servizi. I singoli moduli della centrale sono sviluppati dalla STR Zurigo, dall'*ITT Austria* Vienna e dalla *Bell Telephone Manufacturing Co.* (BTM) Anversa.

Struttura del Sistema 12 SO

Il sistema di commutazione 12 SO è composto dei moduli di base del Sistema 12 e di moduli specifici ai servizi manuali (fig. 3). Le unità ausiliarie di comando e i moduli di collegamento per i posti di commutazione sono allac-

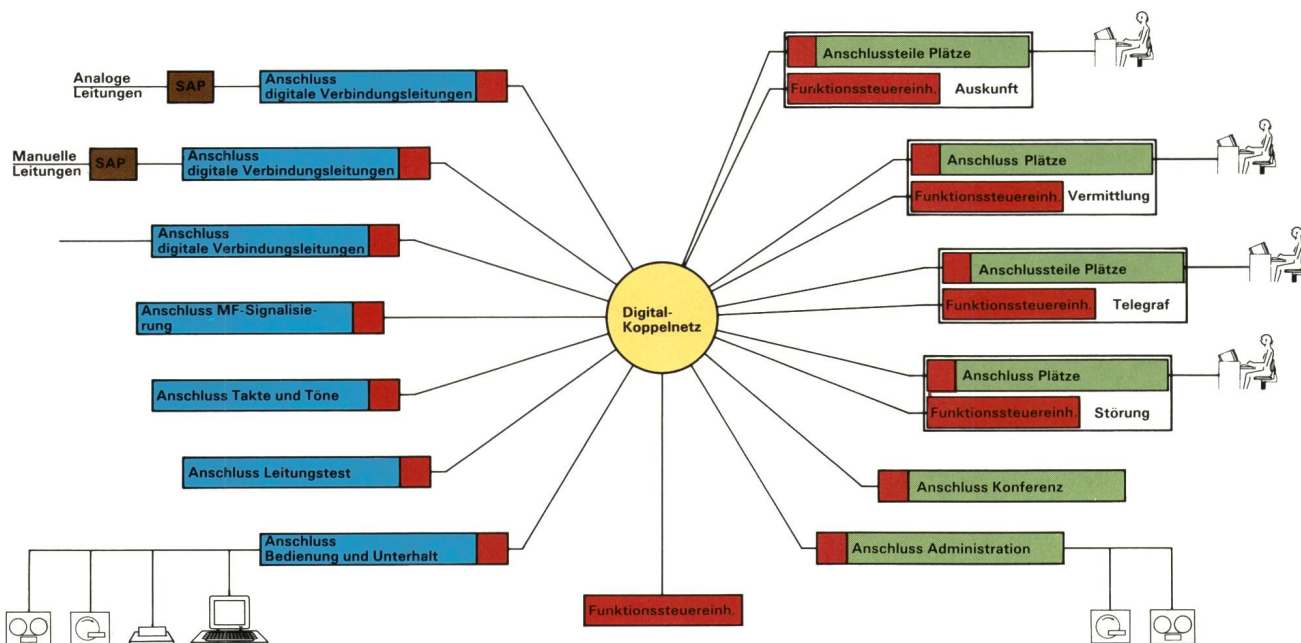


Fig. 3
Struktur der Zentrale für Manuelle Dienste

Wien und der *Bell Telephone Manufacturing Co. (BTM)* Antwerpen geleistet.

Struktur des 12-SO-Systems

Das Vermittlungssystem 12 SO besteht aus den Grundmodulen des Systems 12 und den spezifischen Modulen für die Manuellen Dienste (Fig. 3). Die Funktionssteuer-einheiten und die Anschlussmodule für Vermittlungs-plätze sind über eine genormte, zentraleninterne 4,096-Mbit/s-Schnittstelle an das Digital-Koppelnetz angeschlossen. Je 15 Vermittlungs- oder Auskunftsplätze sind an eine PCM-Leitungsschleife angeschlossen, und diese ist via Leitungseinheit über eine 2,048-Mbit/s-Viel-fachleitung mit dem zugehörigen Anschlussmodul in der

ciati alla rete di connessione digitale mediante un'inter-faccia 4,096 Mbit/s normalizzata, all'interno della cen-trale. A gruppi di 15, i posti di commutazione o di infor-mazione sono allacciati a una linea ad anello PCM, la quale è connessa al relativo modulo di collegamento nella centrale via unità di linea attraverso una linea mul-tipla a 2,048 Mbit/s. Grazie a questa interfaccia norma-lizzata si possono installare i posti a gruppi di 15 a qual-siasi distanza dalla centrale. In questo modo i servizi non dipendono dall'ubicazione della centrale di commuta-zione, né i posti di lavoro dall'ubicazione del servizio. A un multiplo PCM (30 canali di conversazione) si po-ssono allacciare 15 posti di lavoro data la necessità di tra-smettere le chiamate lato A e lato B. Fino al posto di commutazione le comunicazioni pervengono in forma

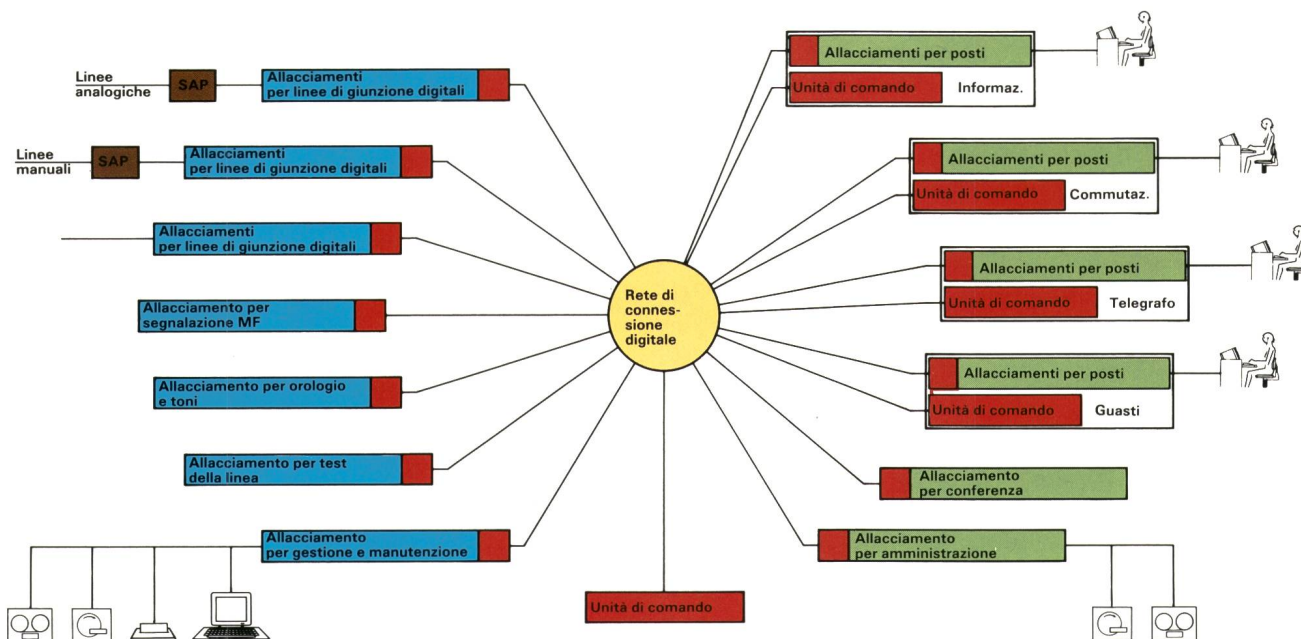


Fig. 3
Struttura della centrale per servizi manuali



Fig. 4
Vermittlungsarbeitsplatz mit DOP
Posto di lavoro commutazione con DOP



Fig. 5
Auskunftsarbeitsplatz mit DAP
Posto di lavoro informazioni con DAP

Zentrale verbunden. Diese Normschnittstelle ermöglicht es, die Plätze in 15er Gruppen beliebig weit von der Zentrale entfernt aufzustellen. Die Dienste sind auf diese Weise vom Standort der Vermittlungszentrale, die Arbeitsplätze vom Standort des Dienstes unabhängig. An einem PCM-Vielfach (30 Sprechkanäle) können 15 Arbeitsplätze angeschlossen werden, da Anrufe auf der A-Seite und auf der B-Seite vermittelt werden müssen. Die Verbindungen sind bis zum Vermittlerplatz als 64-kbit/s-Kanal digital durchgeschaltet. Die Signalisierungsinformation der 15 Plätze wird mit Meldungen im Zeitschlitz übertragen. Um zu verhindern, dass bei einem Ausfall eines PCM-Vielfachs oder eines Anschlussmoduls eine Gruppe von 15 Plätzen stillgelegt wird, stehen Reserveschlaufen zur Verfügung, die im Störfall unterbrechungsfrei den Betrieb übernehmen.

Konzept der Arbeitsplätze

Die Arbeitsplätze der Manuellen Dienste wurden nach den neuesten Erkenntnissen der Ergonomie gestaltet und standardisiert. Es stehen zwei Bedienungsplätze zur Verfügung:

- DOP (digital operator position) wird eingesetzt im manuellen Vermittlungsdienst und in allen Diensten als Aufsichtsplatz (Fig. 4).
- DAP (digital answering position) als Station im Auskunft-, Störungs-, Telegrafien- und internationalen Auskunftsdienst (Fig. 5).

Einführungsplanung

Das erste Subsystem der IDZ, das den PTT-Betrieben übergeben werden konnte, ist der Auskunftsdienst. Es handelt sich um die Anlage in Zürich-Selnau, die seit März 1987 in Betrieb steht.

digitale quale canale a 64 kbit/s. I dati di segnalazione dei 15 posti sono trasmessi con messaggi nell'intervallo di tempo. Affinché in caso di avaria di un multiplo PCM o di un modulo di collegamento non sia messo fuori servizio un gruppo di 15 posti vi sono circuiti di riserva che in caso di guasto assumono il servizio senza che vi siano interruzioni.

Piano per i posti di lavoro

I posti di lavoro dei servizi manuali sono configurati e standardizzati secondo le conoscenze più recenti. Vi sono due tipi di posti di servizio:

- Il DOP (digital operator position) utilizzato come posto di sorveglianza nel servizio di commutazione manuale e in tutti i servizi (fig. 4).
- Il DAP (digital answering position) utilizzato come stazione nei servizi delle informazioni, dei guasti, del telegrafo e delle informazioni internazionali (fig. 5).

Piano d'introduzione

Il primo sottosistema della IDZ fornito all'Azienda delle PTT è stato il servizio delle informazioni. Si tratta di un impianto installato a Zurigo-Selnau, in esercizio da marzo 1987.

Attualmente alla IDZ di Berna-Ittigen si stanno svolgendo le prove dei sottosistemi servizio di commutazione manuale e servizio telegrafico.

I sottosistemi servizio guasti e centrale di servizio sono in fase di specificazione e dal 1989 saranno a disposizione dell'esercizio.

L'introduzione della IDZ si svolgerà in base al piano di sostituzione per i servizi di commutazione manuale, che