

**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:** 67 (1989)

**Heft:** 2

**Artikel:** System 12 SO : zweites Subsystem für den Vermittlungsdienst =  
Système 12 SO : deuxième sous-système pour le service de commutation

**Autor:** Bardill, Eimar

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-874921>

### **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:** 30.04.2026

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

# System 12 SO – Zweites Subsystem für den Vermittlungsdienst

## Système 12 SO – Deuxième sous-système pour le service de commutation

Elmar BARDILL, Bern

Zusammenfassung. *Der internationale Dienst ist der zweite manuelle Dienst, der auf das neue, digitale System 12 SO umgestellt wird. Das neue Subsystem bringt einige interessante Neuigkeiten, wie automatische Taxdatenverrechnung, multifunktionalen Arbeitsplatz, Standortunabhängigkeit des Dienstes, usw.*

Résumé. *Le service international représente le deuxième service manuel à être adapté au système numérique 12 SO. Ce nouveau sous-système apporte quelques innovations intéressantes, à savoir la mise en compte automatique des données de taxation, des places de travail multifonctionnelles et l'emplacement du service indépendant de celui du central.*

**Sistema 12 SO – Secondo sottosistema per il servizio di commutazione**

Riassunto. *Il servizio internazionale è il secondo servizio manuale adattato al nuovo Sistema 12 SO digitale. Il nuovo sottosistema presenta alcune novità interessanti come il conteggio automatico dei dati di tassazione, posti di lavoro multifunzionali, ubicazione del servizio indipendente da quella della centrale.*

### 1 Einleitung

Der heutige manuelle Vermittlungsdienst ist auf den Richtlinien für den Vermittlerschrank PTT, Modell 65, aufgebaut. Vor 20 Jahren gab es in der Schweiz noch zehn manuelle Fernämter. Das erste Fernamt mit Vermittler-, Konferenz-, Ticketprüf-, Taxmelde-, Aufsichts- und Betriebsüberwachungsplätzen wurde 1966 in Genf in Betrieb genommen. Die manuellen Fernämter wurden durch *Hasler AG* und *Standard Telefon und Radio AG* gebaut. Galt es zu dieser Zeit hauptsächlich internationale Verbindungen herzustellen, so werden heute vor allem Auskünfte über internationale Rufnummern erteilt.

1981 wurden bei verschiedenen Lieferanten Offerten für einen neuen manuellen Vermittlungsdienst eingeholt. Aufgrund der Ergebnisse entschieden sich die PTT-Betriebe 1982 für das System 12 SO. Die Ausarbeitung der Detailspezifikationen war im Juli 1985 abgeschlossen. Am 2. Februar 1988 standen die Hard- und Software für den manuellen Vermittlungsdienst, der als Subsystem im Konzept der integrierten Dienstzentrale eingeschlossen ist, für die ersten Versuche bereit. Nach Abschluss der Systemprüfung und des Betriebsversuches soll das neue Subsystem im April 1989 dem Betrieb übergeben werden.

Die Zentrale für manuelle Dienste (ZmD) ist auf dem System 1240 aufgebaut und wird als System 12 SO bezeichnet. Zu einem späteren Zeitpunkt wird sie zu einer integrierten Dienstzentrale (IDZ) erweitert. Verschiedene Artikel waren bereits dem Konzept der manuellen Dienste [1] und dem System 12 SO mit dem Subsystem Auskunftsdienst [2] gewidmet.

## 2 System 12 SO

### 21 Überblick

Die neue Zentrale für manuelle Dienste (ZmD) bildet die Basis für eine umfassende Erneuerung aller Zentralen im Dienstverkehr. Sie wurde in [1, 2, 3] eingehend beschrieben; der Vollständigkeit halber werden hier einige Grundlagen wiederholt. Die neuen Zentralen sind auf

### 1 Introduction

Actuellement, le service de commutation manuelle s'appuie sur les directives concernant les pupitres de commutation PTT, modèle 65. Il y a 20 ans, la Suisse comptait encore 10 centres de commutation manuels. Le premier centre, comprenant des places de commutation, de conférence, de vérification de tickets, d'annonce des taxes, de surveillance, et de supervision de l'exploitation, a été remis aux PTT à Genève en 1966. Ces centres manuels étaient fabriqués par les maisons *Hasler SA* et *Standard Téléphone et Radio SA*. Si, à l'époque, la principale tâche était d'établir des communications internationales, elle consiste aujourd'hui en premier lieu à transmettre des renseignements par le biais de numéros d'appel internationaux.

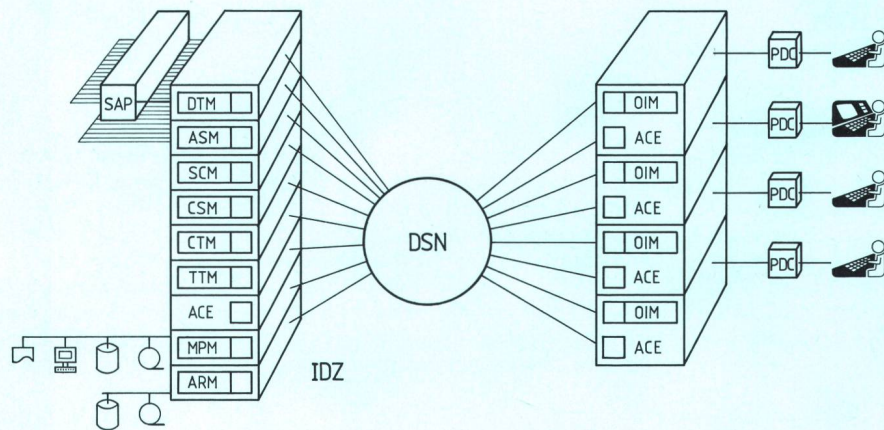
En 1981, divers fournisseurs ont été priés de soumettre des offres pour un nouveau service de commutation manuelle. Le choix s'est porté, en 1982, sur le système 12 SO. La mise au point des spécifications détaillées a été achevée en juillet 1985. Le 2 février 1988, le logiciel et le matériel destinés au service de commutation manuelle, conçu en tant que sous-système du central de service intégré, étaient prêts pour les premiers essais. Dès que les tests et les essais d'exploitation seront terminés, c'est-à-dire en avril 1989, le nouveau sous-système du service de commutation pourra entrer en fonction.

Le central pour services manuels (ZmD) repose sur le système 1240 et il porte la désignation de système 12 SO. A une date ultérieure, il sera complété pour former un central de service intégré (IDZ). Différents articles ont déjà porté sur la conception des services manuels [1] et le système 12 SO avec sous-système pour le service des renseignements [2].

## 2 Système 12 SO

### 21 Aperçu

Le nouveau central pour services manuels (ZmD) constitue la base d'un renouvellement général de tous les centraux pour le trafic de service. Le concept de ce renou-



**Fig. 1**  
**Die integrierte Dienstzentrale besteht aus Modulen vom allgemeinen System 12 und aus den verschiedenen Subsystemen der manuellen Dienste – Le central de service intégré est composé de modules généraux du système 12 et de divers sous-systèmes des services manuels**

SAP	Schnittstellenanpassung – Adaptateur d'interface	TTM	Testmodul für Verbindungsleitungen – Module de test pour lignes de jonction
DTM	Anschlussmodul für Digitalverbindungsleitungen – Module de raccordement pour lignes de jonction numériques	ACE	Funktionssteuereinheit – Unité de commande fonctionnelle
ASM	Anschlussmodul für Analogteilnehmer – Module de raccordement pour abonnés analogiques	MPM	Anschlussmodul für Bedienung und Unterhalt – Module de raccordement pour desserte et maintenance
SCM	Anschlussmodul für MF-Signalisierung – Module de raccordement pour signalisation multifréquence	ARM	Anschlussmodul für Administration – Module d'administration
CSM	Konferenzverbindungsmodul – Module de liaisons conférence	OIM	Anschlussmodul für Vermittlungsplätze – Module de raccordement des places de commutation
CTM	Anschlussmodul für Takte und Töne – Module d'horloge et de tonalités	DSN	Digitalkoppelnetz – Réseau de connexion numérique
		PDC	Platzsteuereinheit – Commande de place numérique
		IDZ	Integrierte Dienstzentrale – Central de service

das Dienstverkehrskonzept 85 abgestimmt und werden folgende Funktionen beinhalten:

- Dienstzentrale
- Manueller Vermittlungsdienst
- Auskunftsdienst
- Störungsdienst
- Telegrafendienst.

Die einzelnen manuellen Dienste bezeichnet man als Subsysteme (Fig. 1).

## 22 Verkehrsbeziehungen

Die Zentrale für manuelle Dienste (ZmD) behandelt den Verkehr aller neuen manuellen Dienste. In einer befristeten Übergangszeit können Teile des restlichen Dienstverkehrs auch in konventionellen Dienstzentralen transistieren. Dieses Vorgehen ermöglicht es, während der Übergangszeit arbeitsaufwendige Zwischenschritte in der Verkehrslenkung zu umgehen. Die ZmD schließt folgende Verkehrsbeziehungen ein:

- Internationale Zentralen
- Transitzentralen
- Anschlusszentralen
- Dienstzentralen
- Teilnehmervermittlungsanlagen
- Manuelles Leitungsnetz (international)
- Manuelles Notnetz
- Telefonrundsprachnetz

vellement a été décrit dans [1, 2, 3]. Pour faciliter la compréhension, certains principes en sont rappelés ici. Les nouveaux centraux sont fondés sur la conception du trafic de service 85 et sont prévus pour les fonctions suivantes:

- central de service
- central pour le service de commutation manuelle
- service des renseignements
- service des dérangements
- service télégraphique.

Les divers services manuels sont appelés ci-après sous-systèmes (Fig. 1).

## 22 Relations de trafic

Le central pour services manuels (ZmD) traite le trafic de tous les nouveaux services manuels. Pendant une période de transition limitée, une partie du trafic de service restant peut transiter également par un central de service traditionnel, ce qui permet d'éviter des étapes intermédiaires complexes dans l'acheminement du trafic. Le central ZmD assure les relations de trafic suivantes:

- centraux internationaux
- centraux de transit
- centraux de raccordement
- central de service
- équipements de commutation d'abonnés

- Sprechmaschinen
- Teilnehmerstationen.

Aus Sicherheitsgründen wird jede mit einem Subsystem für den manuellen Vermittlungsdienst ausgerüstete ZmD an zwei Zentralen für an- und abgehenden internationalen Verkehr angeschlossen.

### 23 Subsysteme

Die Zentrale für manuelle Dienste (ZmD) kann bis acht Subsysteme enthalten. Jedes Subsystem bildet eine eigene Organisationseinheit und ist bis auf 200 Arbeitsplätze erweiterbar (Fig. 2). Es bildet für statistische Da-

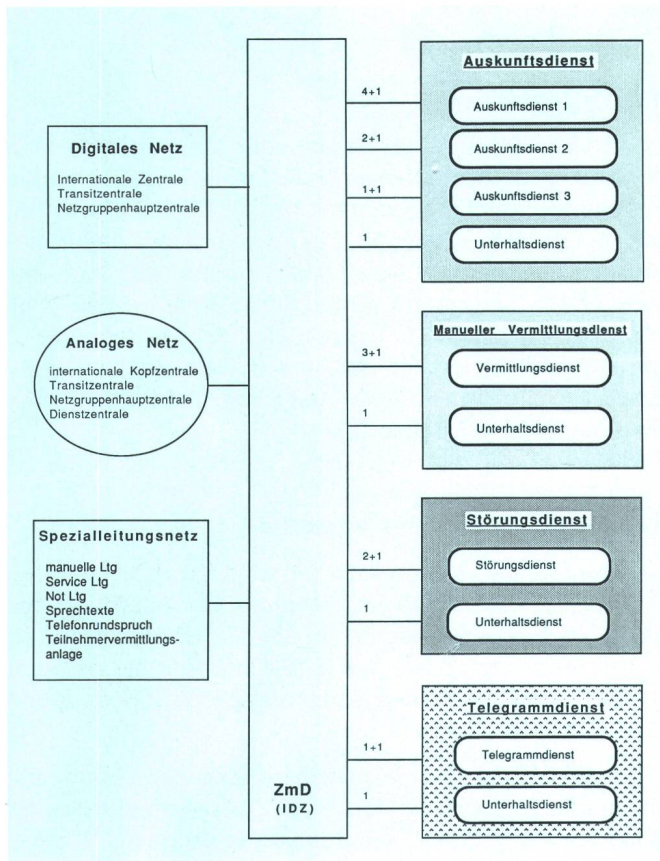


Fig. 2 Die Zentrale für manuelle Dienste besteht aus zwei bis vier autonomen Subsystemen – Le central pour services manuels se compose de deux à quatre sous-systèmes autonomes

- Digitales Netz – Réseau numérique
- Internationale Zentrale – Central international
- Transitzentrale – Central de transit
- Netzgruppenhauptzentrale – Central principal de groupe de réseaux
- Analoges Netz – Réseau analogique
- Internationale Kopfzentrale – Central de tête international
- Transitzentrale – Central de transit
- Netzgruppenhauptzentrale – Central principal de groupe de réseau
- Dienstzentrale – Central de service
- Spezialleitungsnetz – Réseau des lignes spéciales
- Manuelle Leitung – Lignes manuelles
- Service-Leitung – Lignes de service
- Notleitung – Lignes de secours
- Sprechtexte – Machines parlantes
- Telefonrundspruch – Télédiffusion
- Teilnehmervermittlungsanlage – Equipement de commutation d'abonné
- Auskunftsdienst – Service des renseignements
- Unterhaltsdienst – Service de maintenance
- Manueller Vermittlungsdienst – Service de commutation manuelle
- Vermittlungsdienst – Service de commutation
- Störungsdienst – Service des dérangements
- Telegrammdienst – Service des télégrammes

- réseau des lignes manuelles (internationales)
- réseau de secours manuel
- réseau de la télédiffusion
- machines parlantes
- appareils d'abonnés.

Pour des raisons de sécurité, chaque central ZmD avec un sous-système pour le service de commutation manuelle est raccordé à deux centraux internationaux pour le trafic international entrant et sortant.

### 23 Sous-système

Le central pour services manuels (ZmD) peut comprendre jusqu'à 8 sous-systèmes au maximum. Chacun d'entre eux constitue une unité d'organisation autonome dont la capacité peut être portée à 200 places de travail (fig. 2). A des fins de statistiques, le sous-système constitue une unité. Le central ZmD analyse le trafic entrant selon les critères suivants:

- numéro de service
- numéro d'appel
- code
- faisceau.

Après analyse, le central ZmD affecte l'appel à l'un des sous-systèmes pour surveillance et traitement. Dans chaque sous-système, on peut ouvrir plusieurs files d'attente pour des tâches particulières. Le service de commutation manuelle peut former des files d'attente temporaires pour certaines destinations (trafic en instance).

### 24 Structure d'un sous-système

Les quatre modules suivants forment un sous-système [2]:

- module d'interface d'opératrice (Operator Interface Module OIM)
- organe de traitement auxiliaire pour places de commutation (Auxiliary Control Element ACE)
- organe de traitement auxiliaire pour la surveillance du trafic (ACE)
- circuit de commande pour pupitre (Position Derk Controller PDC).

La place de travail est équipée d'une console de visualisation ou d'une station de service. Un circuit de commande pour pupitre (PDC) associé à une console de visualisation forment une position d'opératrice numérique (Digital Operator Position DOP) et, associée à une station de service, une position numérique de renseignements (Digital Answering Position DAP).

### 3 Sous-système service de commutation

#### 31 Service de commutation manuelle

Les téléopératrices des sept services de commutation manuelle assument les tâches suivantes:

- *Service international (N° 114).* Ce service établit les communications téléphoniques avec l'étranger qui ne peuvent pas être composées par l'abonné lui-même ou qui nécessitent un traitement particulier. Même si la sélection directe s'applique à la plupart des pays, le

ten eine Einheit. Die ZmD analysiert den Eingangsverkehr anhand folgender Merkmale:

- Dienstnummer
- Rufnummer
- Code
- Bündel.

Nach erfolgter Analyse teilt die ZmD den Anruf einem der Subsysteme zur Überwachung und Weiterverarbeitung zu. In jedem Subsystem können verschiedene, aufgabenbezogene Warteschlangen eröffnet werden. Der manuelle Vermittlungsdienst kann selbst temporäre Warteschlangen für bestimmte Ziele bilden (Warteverkehr).

## 24 Struktur eines Subsystems

Folgende vier Module bilden ein Subsystem [2]:

- Anschlussmodul für Vermittlungsplätze (Operator Interface Module OIM)
- Funktionssteuereinheit für die Vermittlungsplätze (Auxiliary Control Element ACE)
- Funktionsteuereinheit für die Verkehrsüberwachung (ACE)
- Steuerteil des Vermittlungsplatzes (Position Derk Controller).

Der Arbeitsplatz ist mit einem Bildschirmgerät oder einer Dienststation ausgerüstet. Eine Platzsteuereinheit (PDC) mit einem Bildschirmgerät zusammen bildet einen Vermittlerarbeitsplatz (DOP Digital Operator Position) und mit einer Dienststation zusammen einen Auskunfts-Arbeitsplatz (DAP Digital Answering Position).

## 3 Subsystem Vermittlungsdienst

### 31 Manueller Vermittlungsdienst

Die Teleoperatrisen der sieben manuellen Vermittlungsdienste erbringen folgende Leistungen:

- *Internationaler Dienst, Dienstnummer:* Bei ihm werden Ausland-Telefonverbindungen hergestellt, die der Teilnehmer nicht selbst wählen kann oder für die der Kunde eine besondere Behandlung wünscht. Obwohl die meisten Länder mit Selbstwahl erreichbar sind, werden bis zu 3200 Verbindungen und etwa 100 Konferenzgespräche (75 % Inland) täglich durch den internationalen Dienst hergestellt
- *Taxauskunft Ausland Dienstnummer 115:* Hier kann sich ein Teilnehmer über die Gesprächskosten einer von der Dienstnummer 114 hergestellten Verbindung erkundigen. Er erhält auch kostenlos Auskunft über Grundtaxen für Auslandgespräche
- *Internationaler Auskunftsdienst:* Der internationale Auskunftsdienst Nr. 191, für Deutschland Nr. 192 und für Frankreich Nr. 193 informiert über alles, was zum Wählen einer Ausland-Telefonverbindung nötig ist.

Chef-Teleoperatrisen unterstützen die Teleoperatrisen bei ihrer Arbeit und bedienen die Dienstnummer 119, auf der sie Sonderwünsche von Teilnehmern sowie allfällige Beschwerden über den manuellen Vermittlungsdienst entgegennehmen.

service international établit chaque jour jusqu'à 3200 liaisons et environ 100 conversations conférences, dont 75 % en régime intérieur.

- *Renseignements concernant les taxes du trafic international (N° 115).* Ce service renseigne sur les frais de communication d'une liaison établie par le N° 114. Il indique aussi gratuitement les taxes de base pour les conversations avec l'étranger.
- *Service des renseignements internationaux.* Le service des renseignements internationaux N° 191, N° 192 pour la République fédérale d'Allemagne et N° 193 pour la France donnent des informations sur tout ce qui se rapporte à une liaison internationale.

Les chefs téléopératrices assistent les téléopératrices dans leurs tâches et répondent au N° 119, par le biais duquel elles établissent des communications qui nécessitent un traitement particulier et reçoivent les réclamations concernant leur service.

## 32 Organisation

Le service de commutation manuelle est dirigé par une dame chef de secteur. Les chefs téléopératrices qui lui sont subordonnées répondent au N° 119 ou assistent un groupe de téléopératrices. Ces dernières ont à leur disposition un terminal à écran (VDT) ou une station de service (DIST) [4] du système 12 SO. Selon le service, elles disposent encore d'annuaires téléphoniques de l'étranger, d'un Minitel ou d'un terminal DAISY servant d'unité d'accès aux banques de données internationales et aux documents de référence.

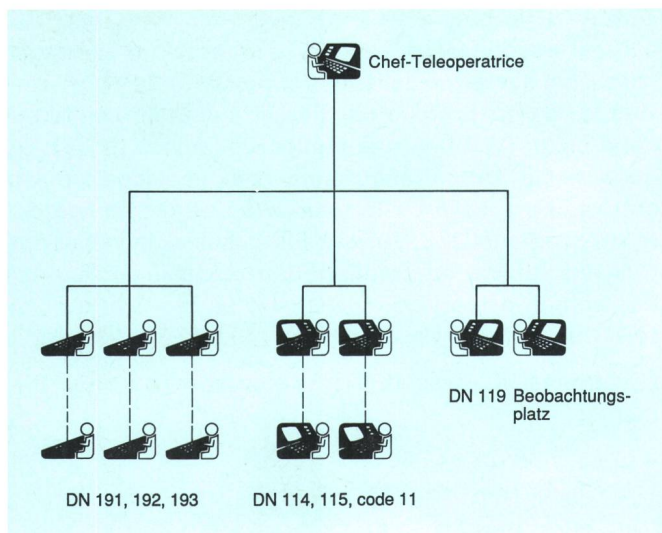
## 33 Structure du sous-système

La structure de base du sous-système est de conception matricielle. Elle assure les fonctions de répartition des appels et d'organisation du service [2]. Chaque place de travail reçoit les appels des files d'attente, tout en étant simultanément attribuée à un groupe de places d'une chef téléopératrice.

*Organisation du service.* Elle comprend deux éléments, d'une part, les diverses fonctions des téléopératrices et, d'autre part, les fonctions des places de travail. L'organisation du service (*fig. 3*) comporte les niveaux suivants:

- téléopératrice
- chef téléopératrice
- dame chef de secteur
- personnel de maintenance.

*Répartition des appels.* Les appels des numéros de service 114, 115, 119, 191, 192, 193 et les appels affectés d'un code international sont regroupés en *catégories d'appel pour appels entrants (ICC)*, au nombre de 128 au maximum. La façon de traiter les appels est fixée dans chacune d'entre elles. Plusieurs de ces catégories sont réunies en *catégories d'appels pour la répartition des appels entrants (ICD)*. Elles constituent la plus petite unité attribuable aux groupes de service (SGRP). Les appels ou conférences gérés, réservés et remis à plus tard par le système sont également attribués en temps voulu aux groupes de service. Les appels traités par le même groupe de places sont réunis en groupes de service. On



**Fig. 3**  
**Hierarchie des Subsystems für den manuellen Vermittlungsdienst –**  
**Hiérarchie du sous-système pour le service de commutation manuelle**  
 Chef-Teleoperatrice – Chef-téléopératrice  
 Beobachtungsplatz – Place de surveillante

### 32 Organisation

Der manuelle Vermittlungsdienst wird von einer Sektorleiterin geführt. Die ihr unterstellten Chef-Teleoperatrcen beantworten die Dienstnummer 119 oder betreuen eine Gruppe von Teleoperatrcen. Die Teleoperatrcen verfügen über ein Bildschirmgerät (Terminal Visual Display VDT) oder eine Dienststation (DIST) [4] des Systems 12 SO. Je nach Dienst haben sie zusätzlich ausländische Telefonbücher, ein Minitel oder ein DAISY-Terminal als Zugangseinheit zu ausländischen Datenbanken und Nachschlagewerken zur Verfügung.

### 33 Struktur des Subsystems

Die Grundstruktur des Subsystems ist als Matrix konzipiert. Sie besteht aus einer Anrufverteilung und einer Dienstorganisation [2]. Jeder Arbeitsplatz erhält Anrufe aus Warteschlangen und ist gleichzeitig innerhalb einer Platzgruppe einer Chef-Teleoperatrice zugeteilt.

**Dienstorganisation:** Sie ist zweigeteilt und umfasst einerseits die verschiedenen Funktionen der Teleoperatrcen und andererseits jene der Arbeitsplätze. Die Dienstorganisation (Fig. 3) ist in folgende Ebenen eingeteilt:

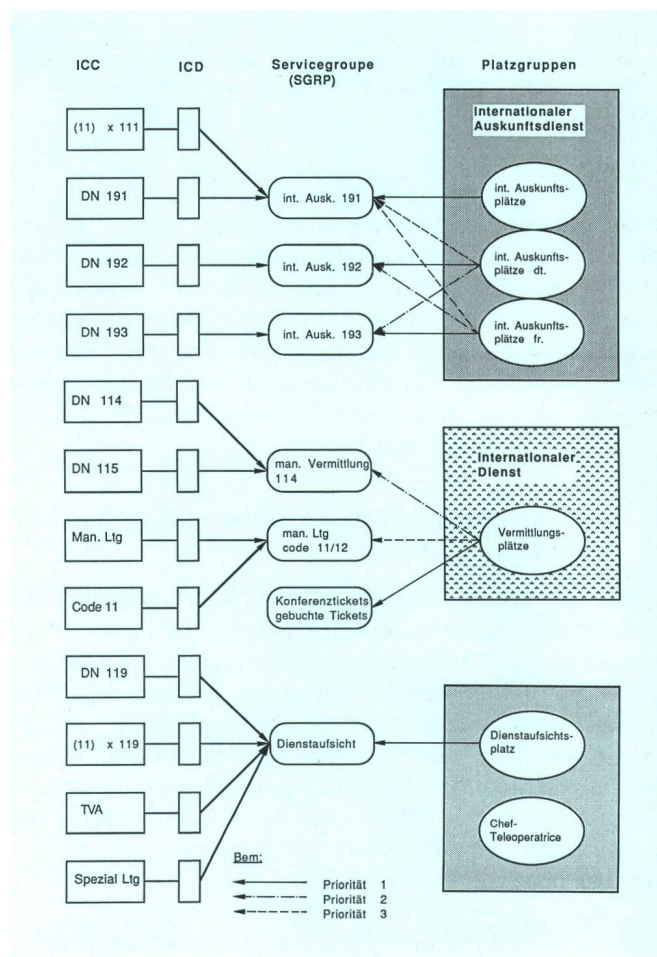
- Teleoperatrice
- Chef-Teleoperatrice
- Sektorleiterin
- Unterhaltspersonal.

**Anrufverteilung:** Mit den von der Zentrale für manuelle Dienste dem Subsystem Vermittlungsdienst zugeteilten Anrufen der Dienstnummern 114, 115, 119, 191, 192, 193 und mit den ausländischen Codeanrufen werden maximal bis zu 128 *Anrufklassen für ankommende Anrufe (ICC)* gebildet. In jeder ist die Handhabung der Anrufe festgelegt. Mehrere Anrufklassen sind zu *Anrufklassen für Anrufverteilung der ankommenden Anrufe (ICD)* zusammengefasst. Die ICD bildet die kleinste, den *Servicegruppen (SGRP)* zuteilbare Einheit. Die vom System verwalteten, gebuchten und zurückgestellten Anrufe oder Konferenzen werden auf die vorbestimmte Zeit

attribue jusqu'à 3 groupes de service avec des priorités différentes à chaque place de travail. Les appels dont le temps d'attente est le plus long sont attribués à la place de travail bénéficiant du plus long temps de repos (fig.4).

### 4 Place de travail de la téléopératrice du service de commutation manuelle

Chaque place de travail du système 12 SO comprend un pupitre doté d'une unité de tiroirs, d'une station de des-



**Fig. 4**  
**Anrufverteilung im Subsystem Vermittlungsdienst – Répartition des appels dans le sous-système du service de commutation**

- ICC Ankommende Anrufe – Appels entrants
- ICD Anrufe zur Anrufverteilung – Répartition des appels entrants
- SGRP Servicegruppe – Groupe de service
- TVA Teilnehmervermittlungsanlage – Equipement de commutation d'abonné

- Int(ernationale) Ausk(unft) – Service des renseignements internationaux
- Man(uelle) Vermittlung – Services de commutation manuelle
- man(uelle) L(ei)t(un)g(en) – Lignes manuelles
- Konferenztickets – Tickets de conférence
- Gebuchte Tickets – Tickets comptabilisés
- Dienstaufsicht – Surveillante
- Priorität – Priorité
- Platzgruppen – Groupes de places
- Internationaler Auskunftsdienst – Service des renseignements internationaux
- Int(ernationale) Auskunftsplätze – Places du service des renseignements internationaux
- dt – Langue allemande
- fr – Langue française
- Internationaler Dienst – Service international
- Vermittlungsplätze – Places de commutation
- Dienstaufsichtsplatz – Place de la surveillante
- Chef-Teleoperatrice – Chef téléopératrice

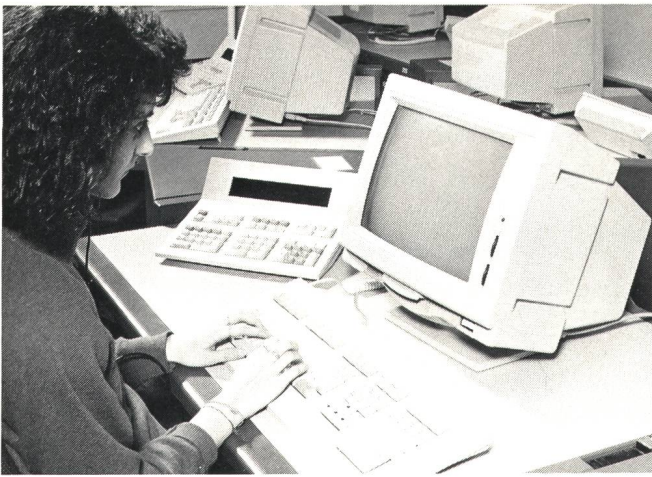


Fig. 5  
Arbeitsplatz der Teleoperatrice im manuellen Vermittlungsdienst –  
Place de travail de la téléopératrice du service de commutation manuelle

ebenfalls den Servicegruppen zugeteilt. Anrufe, die von der gleichen Platzgruppe behandelt werden, sind in Servicegruppen zusammengefasst. Jedem Arbeitsplatz werden bis zu drei SGRP mit unterschiedlicher Priorität zugeteilt. Anrufe mit der höchsten Wartezeit werden dem Arbeitsplatz mit der längsten Ruhezeit zugeteilt (Fig. 4).

#### 4 Arbeitsplatz der Teleoperatrice im manuellen Vermittlungsdienst

Jeder System-12-SO-Platz besteht aus einem Pult mit Schubladeneinheit, einer Bedienstation und einer Platzsteuereinheit (PDC), die über einen 2-Mbit-Loop am Anschlussmodul für Vermittlungsplätze (OIM) angeschlossen ist. Der Arbeitsplatz ist im Aufbau und der Funktion gleich wie jener der Teleoperatrice im Auskunftsdienst [2]. Im manuellen Vermittlungsdienst wird entweder eine Bedienstation (DIST) oder ein Bildschirmgerät (Video Display Terminal VDT) zur Systembedienung verwendet (Fig. 5).

Das VDT besteht aus zwei Teilen:

- Bildschirmeinheit (Video Display Unit VDU)
- Tastatur (Keyboard KB).

Die Bedienstation umfasst:

- Steuereinheit
- Tastenfeld
- Anzeigefeld.

Das *Bildschirmgerät (VDT)* ist ein intelligentes Terminal, das über eine RS-422-Schnittstelle mit 9600 Baud an die Platzsteuereinheit angeschlossen ist. Der Bildschirm ist in zwei fixe Bereiche unterteilt, den Systembereich, der je nach zugewiesener Funktion konzipiert und für Systemmeldungen reserviert ist sowie den Arbeitsbereich, in dem die Befehle und Daten der Teleoperatrice eingegeben werden.

Die Tastatur ist extrem flach und benötigt keine zusätzliche Abstützvorrichtung. Sie ist in sechs durch die Farben Grün und Beige abgegrenzte Funktionsbereiche eingeteilt.

serte et d'un circuit de commande pour pupitre (PDC) qui est raccordé au module d'interface d'opératrice (OIM) par l'intermédiaire d'une boucle à 2 Mbits. Suivant le service, la station de desserte peut être un terminal à écran (VDT) ou une station de service (DIST). Du point de vue structurel et fonctionnel, la place de travail correspond à celle de la téléopératrice du service des renseignements [2]. Suivant les besoins, la téléopératrice du service de commutation manuelle utilise soit une station de service (DIST), soit un terminal à écran (VDT) pour desservir le système (fig. 5).

Le terminal à écran (VDT) se compose de deux éléments:

- la console de visualisation (VDU)
- le clavier (Keyboard KB).

La station de desserte comprend:

- l'unité de commande
- le clavier
- le champ d'affichage.

Le *terminal à écran (VDT)* est un terminal intelligent relié à l'unité de commande de place au travers d'une interface RS 422 à 9600 bauds. L'écran est subdivisé en deux domaines fixes: le domaine de système, qui varie selon la fonction attribuée et qui est réservé à des messages du système et le domaine de travail dans lequel les ordres et les données de la téléopératrice sont introduits.

Le clavier est extrêmement plat et n'exige pas de support supplémentaire. Il se subdivise en six domaines fonctionnels délimités par les couleurs verte et beige. La plupart des fonctions à disposition de la téléopératrice sont commandées par l'intermédiaire de menus interactifs. Le dialogue homme-machine se fait au moyen de 8 touches de logiciel au maximum.

La *station de desserte (DIST)* est raccordée à l'unité de commande de la même façon qu'un terminal à écran, mais son champ d'affichage ne dispose que de deux lignes à 40 caractères chacune. La ligne supérieure affiche le type et le numéro d'appel, l'état de la conversation et les messages d'alarme. La ligne inférieure est réservée aux messages du système et à la désignation des quatre touches de fonction. Le clavier est subdivisé en six groupes de fonctions qui sont repris du clavier complet du VDT.

Les téléopératrices du service de commutation manuelle disposent des fonctions générales de téléphonie, telles que la conversation, l'écoute et l'interruption. Elles peuvent, bien entendu, accéder au réseau national et international. Le système 12 SO offre un vaste fichier pour la sélection abrégée dans lequel tous les numéros d'appel des services des renseignements de l'étranger sont mémorisés. Les téléopératrices peuvent aussi accéder à un document de référence mémorisé qui renferme des informations générales concernant plus de 250 pays et environ 70 000 localités du monde entier. Pour chaque pays, le document de référence offre les informations suivantes:

- capitale
- code d'accès
- décalage horaire
- mode de traitement

Die meisten der Teleoperatrice zur Verfügung stehenden Funktionen sind über interaktive Menüs gesteuert. Der Dialog wird mit bis zu acht Softtasten geführt.

Die *Bedienstation (DIST)* ist gleich wie ein Bildschirmgerät an die Steuereinheit angeschlossen, verfügt aber nur über zwei Anzeigezeilen von je 40 Zeichen. Die obere Zeile enthält den Anruftyp, die Rufnummer, den Gesprächszustand und die Alarmmeldungen, das untere Anzeigefeld wird für Systemmeldungen und Beschriftung der vier Funktionstasten verwendet. Das Tastenfeld ist in sechs Funktionsgruppen unterteilt; seine Tasten sind der Volltastatur des VDT entnommen.

Der Teleoperatrice des manuellen Vermittlungsdienstes stehen alle allgemeinen Telefonie-Funktionen wie Mitsprechen, Mithören, Trennen usw. zur Verfügung. Sie hat selbstverständlich Zugang zum nationalen und internationalen Fernmeldenetz. Im System 12 SO ist ein umfassender Telefonkurzwahlkatalog mit allen ausländischen Auskunftsdienstnummern gespeichert. Die Teleoperatrice verfügt auch über ein gespeichertes Nachschlagewerk, das von über 250 Ländern mit etwa 70 000 Ortschaften weltweit allgemeine Länder- und Ortsinformationen enthält. Zu jedem Land bietet das Nachschlagewerk folgende Aufgaben:

- Landeshauptstadt
- Codeansteuerung
- Zeitverschiebung
- Behandlungsart
- Auskunftstelefonistin
- Taxierungsdaten usw.

Über jede Ortschaft kann folgende Zusatzinformation eingeholt werden:

- Kennziffer
- Leitweg oder Ersatzleitweg
- Taxzone
- Kassierstationen
- Nummer des Telefonverzeichnisses.

#### **41 Teleoperatrice im internationalen Dienst**

Ihr Arbeitsplatz ist mit einem Bildschirmgerät (VDT) ausgerüstet. Die Dienstnummern 114 (internationaler Dienst) und 115 (Taxauskunft Ausland) können vom gleichen Arbeitsplatz aus bedient werden. Das neue System berechnet alle Gesprächstaxen und Zuschläge im internationalen Verkehr automatisch. So kann die Teleoperatrice zu jedem Zeitpunkt, auch während des laufenden Gesprächs, die aufgelaufene Taxe abfragen. Nach Abschluss jeder Verbindung werden vom System 12 SO ein Taxticket für die Taxabrechnung mit dem elektronischen Rechenzentrum PTT (ERZ) (*Fig. 6*) und ein Archiv-Ticket für allfällige Rückfragen erstellt.

Vom gleichen Arbeitsplatz aus werden auch nationale oder internationale Konferenzverbindungen aufgebaut und automatisch verrechnet mit entsprechender Ausgabe eines Tickets. Es können bis zu 29 Teilnehmer in einer Konferenz verbunden werden. Hergestellte Konferenz- wie auch normale Verbindungen können nach Verbindungsherstellung dem System 12 SO zur Überwachung und Abschlussbehandlung übergeben werden. Periodische und wiederkehrende Konferenzen können im System eingegeben und bei Bedarf auf eine be-

- téléphoniste du service des renseignements
- données de taxation, etc.

Les informations supplémentaires suivantes peuvent être visualisées pour chaque localité:

- indicatif
- voie d'acheminement et voie de remplacement
- zone de taxe
- postes à prépaiement
- numéro de l'annuaire.

#### **41 Téléopératrice du service international**

La place de travail de la téléopératrice du service international est dotée d'un terminal à écran (VDT). Il est possible de répondre au N° 114 (service international) et au N° 115 (renseignements sur les taxes du trafic international) à partir de la même place de travail. Le nouveau système calcule automatiquement les taxes de communication et les suppléments pour le trafic international. La téléopératrice peut ainsi afficher en tout temps, même pendant la conversation, la taxe se rapportant à la période écoulée. A la fin de la communication, le système 12 SO établit et mémorise un ticket pour le calcul de la taxe par le centre de calcul électronique PTT (*fig. 6*) et un ticket historique pour toute demande ultérieure.

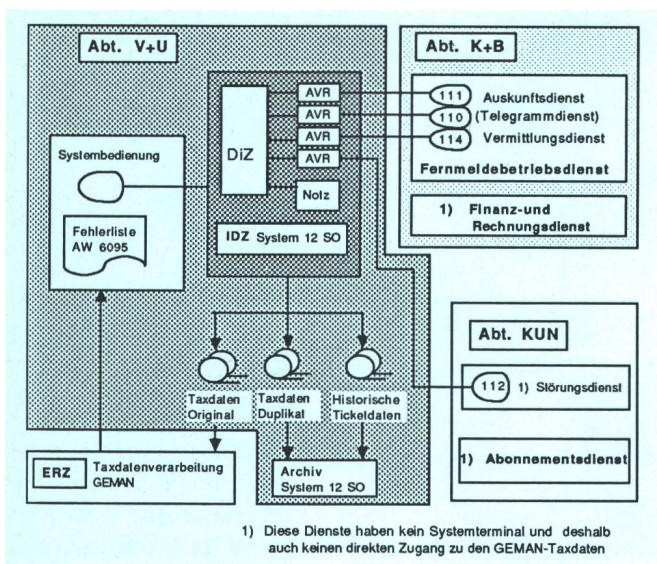
De cette place de travail, il est également possible d'établir des conversations conférences nationales ou internationales qui sont facturées automatiquement sur un ticket. Il est possible de relier 29 participants au maximum par conversation conférence. Une fois établies, les conférences, de même que les communications normales, peuvent être remises au système 12 SO pour surveillance automatique et traitement en fin de conversation. Les données concernant les conférences périodiques et répétées peuvent être enregistrées dans le système et, au besoin, les conférences peuvent être réservées pour une heure convenue à l'avance. Le système 12 SO gère aussi les tickets des conférences qui se répètent.

La téléopératrice du service international peut traiter les tickets de diverses façons. Elle peut sélectionner le mode de traitement au moyen des types d'appel, accessibles par les touches de logiciel. Les fonctions suivantes peuvent être visualisées au moyen des touches de logiciel:

- fonctions du service des renseignements internationaux
- types d'appels supplémentaires (p. ex. conversations en PCV)
- conversations conférences de 29 participants au maximum
- réservation de tickets
- remise de tickets à plus tard
- document de référence
- vérification des cartes de crédit
- recherche de tickets historiques, etc.

#### **42 Téléopératrice du service des renseignements internationaux**

Suivant les besoins, la place de travail de la téléopératrice du service des renseignements internationaux est



**Fig. 6**  
**Systemübersicht – Taxdatenverarbeitung GEMAN in den manuellen Diensten – Aperçu du système – Traitement des données de taxation GEMAN des services manuels**

Abt(eilung) V(ermittlung) + U(nterhalt) – Division de la commutation et de la maintenance

A(bteilung) K(unden) + B(eratung) – Division de la clientèle et de conseil

DiZ Dienintegrierte Zentrale – Central de service intégré

AVR ...

Notz Notzentrale – Central de secours

ERZ Centre de calcul électronique

Systembedienung – Desserte du système

Fehlerliste – Liste des erreurs

Taxdatenverarbeitung – Traitement des données de taxation

IDZ System 12 SO – Central de service intégré système 12 SO

Taxdaten Original – Données de taxation original

Taxdaten Duplikat – Données de taxation duplicata

Historische Ticketdaten – Données des tickets historiques

Archiv System 12 SO – Archives du système 12 SO

Auskunftsdienst – Service des renseignements

Telegrammdienst – Service des télégrammes

Vermittlungsdienst – Service de commutation

Abt(eilung) Kun(den) – Division de la clientèle

Störungsdienst – Service des dérangements

Abonnementdienst – Service des abonnements

Finanz- und Rechnungsdienst – Service des finances et de la comptabilité

stimmte Zeit hergestellt werden. Das System 12 SO übernimmt auch die Verwaltung von wiederkehrenden Konferenztickets.

Der Teleoperatrice des internationalen Dienstes steht eine Vielzahl von Ticketbehandlungsmöglichkeiten zur Verfügung. Sie sind über Anruftypen, die mittels Softtasten angeboten werden, wählbar. Folgende Funktionen sind mit Softtasten abrufbar:

- Alle Funktionen des internationalen Auskunftsdienstes
- Zusätzliche Anruftypen (z. B. AZ-Gespräche)
- Konferenzgespräche bis 29 Teilnehmer
- Buchen von Tickets
- Zurückstellen von Tickets
- Nachschlagewerk
- Kreditkartenüberprüfung
- Suchen von Archiv-Tickets usw.

## 42 Teleoperatrice des internationalen Auskunftsdienstes

Ihr Arbeitsplatz ist je nach Bedürfnis mit einem Bildschirmgerät (VDT) oder einer Dienststation (DIST) ausgerüstet. In Zukunft wird sie ein Terminal aus dem Projekt DAISY erhalten, das ihr den Zugriff auf ausländi-

équipée d'un terminal à écran (VDT) ou d'une station de service (DIST). A l'avenir, elle disposera d'un terminal DAISY, qui lui permettra d'accéder aux banques de données des annuaires téléphoniques des administrations des PTT étrangères et aux diverses banques de données spécifiques au service international. L'ouverture de ce système à l'exploitation est prévue pour 1990.

Le terminal VDT est desservi de la même façon que celui du service international et la station de service correspond à celle du service des renseignements nationaux. Des types d'appels supplémentaires sont également disponibles pour différentes tâches. Il est possible d'activer les fonctions suivantes par le biais des touches de logiciel:

- début et fin de la conversation;
- type d'appel, genre de taxation;
- indication et correction de la taxe;
- liaisons internes;
- choix des programmes de télédiffusion;
- impression, etc.

La téléopératrice peut maintenir deux appels ou communications par le biais de la station de service. Elle peut également établir des communications, relier des usagers et taxer les conversations. Certains renseignements sont taxés par pression sur la touche de réponse (\*ASW) et facturés directement à l'utilisateur. Une fois commutées, certaines communications (p. ex. avec une téléphoniste d'un service des renseignements de l'étranger lors de difficultés de compréhension) peuvent être surveillées par la téléopératrice à sa place de travail ou remises au central pour surveillance automatique. Sur demande, le système 12 SO délivre un ticket à la fin de la communication.

## 43 Place de travail de la chef téléopératrice

La chef téléopératrice dispose de la même place de travail que la téléopératrice (fig. 7). Cette place est équipée d'un terminal à écran pour le traitement des appels et la surveillance de l'exploitation.

Chaque chef téléopératrice détermine la fonction qu'elle veut utiliser par le procédé «sign on»:

- desserte du N° 119
- surveillance de l'exploitation
- observation du service.

Les chefs téléopératrices qui répondent au N° 119 ont les mêmes possibilités que les téléopératrices du service de commutation manuelle. La surveillance de l'exploitation fonctionne en mode interactif selon le principe du menu à structure arborescente. La chef téléopératrice peut afficher plusieurs menus sur son écran:

- gestion de la répartition des appels
- files d'attente relatives à différents pays
- fichier du personnel
- liste d'abréviations des numéros d'appel
- liste pour sélection abrégée
- statistiques
- messages à toutes les places de travail.

sche Telefonbuch-Datenbanken und verschiedene spezifische Datenbanken des internationalen Dienstes ermöglichen wird. Die Betriebseinführung des Projektes DAISY ist von 1990 an geplant.

Das Bildschirmgerät wird gleich bedient wie jenes des internationalen Dienstes und die Dienststation gleich wie jene des nationalen Auskunftsdienstes. Für verschiedene Aufgaben stehen jedoch zusätzliche Möglichkeiten zur Verfügung. Über Softtasten werden folgende Funktionen abgerufen:

- An-/Abmelden
- Anruftyp, Taxierungsart
- Taxdatenanzeige/-korrektur
- Interne Verbindungen
- Telefonrundsprach-Programmwahl
- Drucken usw.

Mit der Dienststation kann die Teleoperatrice zwei Anrufe oder Verbindungen halten. Sie kann Gespräche aufbauen, verbinden und taxieren. Taxpflichtige Auskünfte werden wie heute mit der Taxauslösetaste (\*ASW-Taste, Answer) dem Kunden direkt belastet. Einmal vermittelte Gespräche (z. B. zur ausländischen Auskunftstelefonistin bei Sprachschwierigkeiten) kann die Teleoperatrice am Arbeitsplatz überwachen oder der Zentrale zur automatischen Überwachung übergeben. Auf Wunsch drückt das System 12 SO nach Gesprächsschluss das Ticket aus.

#### 43 Arbeitsplatz der Chef-Teleoperatrice

Die Chef-Teleoperatrice hat den gleichen Arbeitsplatz (Fig. 7) wie die Teleoperatrice. Zur Anrufbehandlung oder zur Betriebsüberwachung verfügt sie über ein Bildschirmgerät.

Jede Chef-Teleoperatrice bestimmt durch eine Anmeldung im System (Sign-on), welche Dienstfunktion sie anschliessend ausüben will:

- Bedienung Dienstnummer 119
- Betriebsüberwachung
- Dienstbeobachtung.

Chef-Teleoperatricen, die die Dienstnummer 119 beantworten, haben die gleichen Möglichkeiten wie die Teleoperatricen des manuellen Vermittlungsdienstes.

Zur Betriebsüberwachung stehen verschiedene Menüblätter zur Verfügung wie

- Verwalten der Anrufverteilung
- Länderspezifische Warteschlangen
- Personaldatei
- Abkürzungsliste für Rufnummern
- Kurzwahlliste
- Statistik
- Meldungen an alle Arbeitsplätze.

Alle Menü-Blätter können eingesehen sowie auch Mutationen ausgeführt oder vorbereitete Konfigurationen aktiviert werden. Permanente Änderungen führt das technische Unterhaltspersonal aus.

#### 44 Arbeitsplatz des Bedien- und Unterhaltspersonals

Je Subsystem sind ein Platz vom System 12 SO im Bedien- und Messraum und zwei Subsystemkonsolen in-



Fig. 7  
Arbeitsplatz der Chef-Teleoperatrice oder der Teleoperatrice des internationalen Dienstes - Place de travail de la chef-téléopératrice ou de la téléopératrice du service international

Elle peut également consulter la plupart des menus et en modifier quelques-uns ou activer les configurations établies. Les modifications permanentes ne peuvent être réalisées que par le personnel chargé de la maintenance technique.

#### 44 Place de travail du personnel chargé de la desserte et de la maintenance

Chaque sous-système est doté d'une place de travail du système 12 SO et de deux consoles de sous-système installées dans le local de desserte et de mesure du central. Le personnel de maintenance peut procéder à divers tests à partir des places du sous-système. Il peut y visualiser des informations supplémentaires, de même que réaliser et modifier des configurations. Pour chaque sous-système, il est possible d'effectuer des mesures concernant les types d'appel et les files d'attente.

L'ensemble du système 12 SO est surveillé et commandé à partir des consoles de système. Le service de prévention et de maintenance dispose de diverses fonctions, telles que:

- configuration de l'unité de commande de place et des modules de raccordement pour les places de commutation
- gestion des tickets historiques
- statistique des numéros de service
- tests de diagnostic
- tests de routine
- gestion des lignes et des voies d'acheminement
- gestion des données de taxation pour la saisie des taxes aux services manuels (GEMAN)
- mesure de trafic
- surveillance de la charge, etc.

#### 5 Desserte et maintenance

Deux modules de raccordement différents sont disponibles pour l'exploitation. La desserte et la maintenance

stalliert. Von den Subsystemplätzen aus kann das Unterhaltspersonal verschiedene Tests durchführen, zusätzliche Informationen einholen, Konfigurationen erstellen und mutieren. Je Subsystem können Messungen bezüglich Anruftypen und Warteschlangen durchgeführt werden.

Von den Systemkonsolen aus wird das gesamte System 12 SO überwacht und geleitet. Für den Präventiv- und Unterhaltungsdienst stehen Funktionen zur Verfügung, wie

- Konfiguration der Platzsteuereinheit und der Anschlussmodulen für die Vermittlerplätze
- Verwalten der Archiv-Tickets
- Dienstnummernstatistik
- Diagnosetests
- Routinetests
- Verwalten der Leitungen und der Leitweglenkung
- Verwalten der Taxdaten für die Gebührenerfassung bei den manuellen Diensten (GEMAN)
- Verkehrsmessung
- Lastüberwachung usw.

## 5 Bedienung und Unterhalt

Für den Betrieb stehen zwei verschiedene Anschlussmodule zur Verfügung. Die Bedienung und der Unterhalt des Systems sowie die Sicherung des Betriebs geschehen mit dem Modul *Bedienung und Unterhalt*. Die Daten für die GEMAN-Verrechnung, jene für die aktuellen und die Archiv-Tickets für jedes Subsystem sowie das Nachschlagewerk sind im Anschlussmodul *Administration* gespeichert.

## 6 Einführungstermine

Das erste System 12 SO wurde im August 1987 in Zürich in Betrieb genommen. Mit der zweiten, in Bern installierten Anlage führten die PTT-Betriebe in der Zeit zwischen Mai und September 1988 die Prüfung des Subsystems Vermittlungsdienst durch. Der Betriebsversuch wird durch die Fernmeldekreisdirektionen St. Gallen und Zürich von Januar 1989 an vorgenommen.

Die Subsysteme für den internationalen Dienst werden 1989 in St. Gallen, Zürich, Genf und Bern, 1990 in Lausanne, 1991 in Basel und 1992 in Lugano in Betrieb genommen.

du système, ainsi que la sécurité d'exploitation sont assurées par le biais du module «*desserte et maintenance*». Les données pour la mise en compte des taxes, celles concernant les tickets actuels et historiques de chaque sous-système, ainsi que les données de consultation des annuaires sont mémorisés dans le module de raccordement «*administration*».

Pour des raisons de sécurité d'exploitation, ces deux types de modules sont doublés.

## 6 Planification de l'introduction

La première installation 12 SO a été mise en service à Zurich au mois d'août 1987. Avec la seconde installation installée à Berne, l'Entreprise des PTT a testé le sous-système pour le service de commutation de mai à septembre 1988. Les essais d'exploitation seront réalisés par les Directions des télécommunications de St-Gall et de Zurich dès le mois de janvier 1989.

Les sous-systèmes pour le service international seront mis en service en 1989 à St-Gall, Zurich, Genève et Berne, en 1990 à Lausanne, en 1991 à Bâle et en 1992 à Lugano.

## Bibliographie

- [1] *Heutschi W.* Konzept der manuellen Dienste. Technische Mitteilungen, Bern 65 (1987) 10/11.
- [2] *Bardill E.* System 12 SO – Erstes Subsystem für den Auskunftsdienst. Technische Mitteilungen, Bern 65 (1987) 2.
- [3] *Dürrenberger F.* Neue manuelle Dienste mit System 12. STR Report, Zürich 6 (1985) 2.
- [4] *Metzger R.* DIST – Eine Dienststation für die manuellen Dienste. STR Report, Zürich 6 (1985) 2.