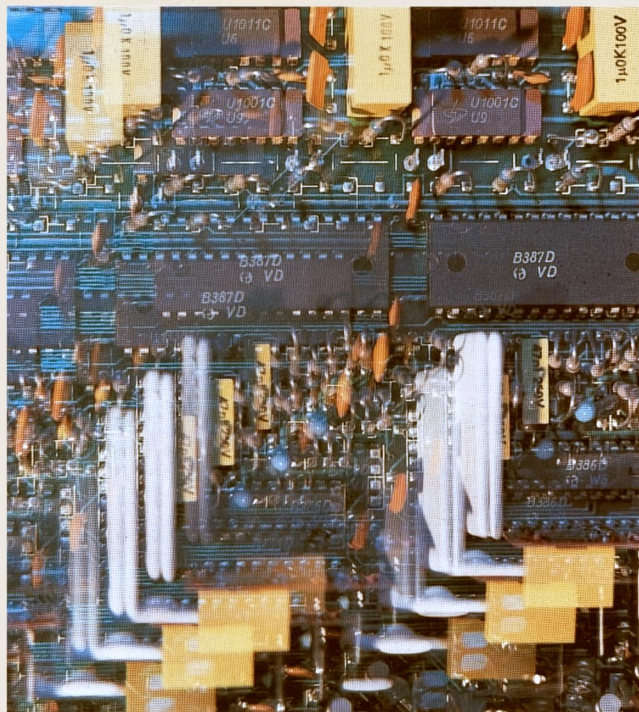


RFT

Digitale Ortsvermittlungszentrale OZ 100 D



Verwendungszweck

Die Ortszentrale OZ 100 D ist eine vollelektronische digitale mikroprozessorgesteuerte Vermittlungsstelle. Mit ihrem modernen Systemkonzept und den dadurch möglichen Leistungsmerkmalen wird sie den vielfältigen Anforderungen heutiger und perspektivischer Fernsprechtechnik gerecht.

Der Einsatz hochintegrierter digitaler und nachrichtentechnischspezifisch monolithischer Schaltkreise ist die Grundlage einer modularen Gliederung der Hard- und Software und damit einer optimalen Anpassung an die Forderungen der Betreiber.

Die Ortszentrale gestattet eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten, und zwar

- als selbständige Endvermittlungsstelle oder Teilvermittlungsstelle mit Intern- und Externverkehr
- in analogen oder digitalen Fernsprechnetzen
- für die Erschließung ländlicher Gebiete oder die Erweiterung städtischer Ausläufernetze
- an Stelle von Leitungskonzentratoren
- als Vermittlungsstelle in Landtelefonienetzen mit analoger oder digitaler Funktechnik

An eine OZ 100 D können **96 Teilnehmer** angeschlossen werden.

Bei Verwendung von Vorfeldeinrichtungen VFE 3/12 besteht die Möglichkeit der Erweiterung auf **294 Teilnehmer**.

Eine VFE 3/12 gestattet den Anschluß von 12 Fernsprechteilnehmern auf 3 Teilnehmeranschlüsse einer Zentrale OZ 100 D, die dann die Funktion der Steuerung der Vorfeldeinrichtungen übernimmt.

Auf der Teilnehmerseite können an die OZ 100 D folgende Fernsprechengeräte angeschlossen werden:

- Telefonapparate mit Impulswahl
- Telefonapparate mit Mehrfrequenzcode-Wahl
- Münzfernsprecher mit 16 kHz-Gebührenzeichen für Orts- und Fernverkehr

Die Anschaltung der OZ 100 D an übergeordnete Vermittlungszentralen kann über

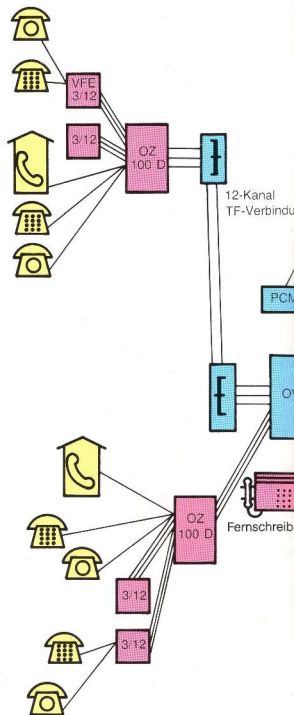
- digitale oder
- analoge

Schnittstellen vorgenommen werden.

Bei Vollbestückung eines Gestelles sind je nach Schnittstellenart

- 1 PCM-30-Takt oder
- 24 NF-Verbindungsleitungen oder
- 1 symmetrischer TF-Trakt

bei einer Verkehrsleistung bis zu 0,16 Erlang bei PCM-Schnittstelle bzw. 0,12 Erlang bei analoger Schnittstelle pro Teilnehmer anschließbar.



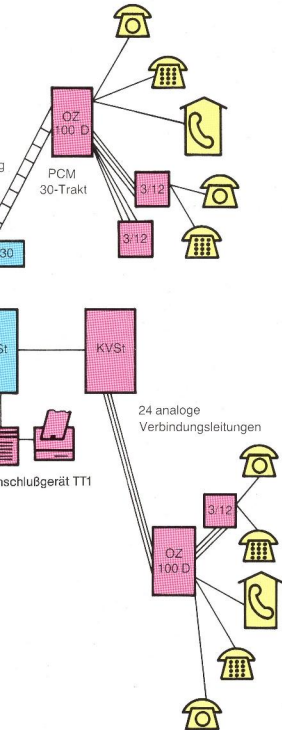
Beispiele des Einsatzes der OZ 100 D

OVSt = Ortsvermittlungsstelle
KVSt = Knotenvermittlungsstelle

Leistungsmerkmale

Die Zentrale bietet bei Nutzung der umfangreichen Software ohne Hardware-Änderung den Teilnehmern folgende Leistungsmerkmale:

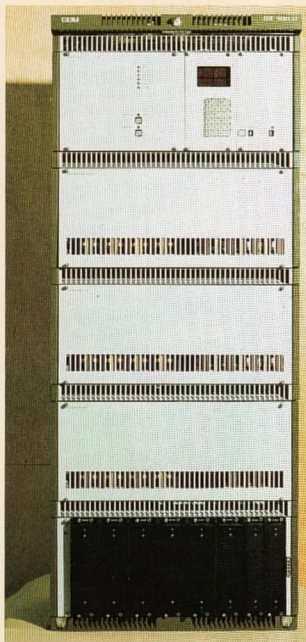
- **Anklopfen:** Ein Hinweisston während eines Gesprächs informiert den Telefonierenden über den Gesprächswunsch eines weiteren Teilnehmers.
- **Direktruf:** Durch Abheben des Hörers und ein beliebiges Betätigen der Wählscheibe oder Tastatur wird der Anruf bei einem vorbestimmten Teilnehmer ausgelöst.
- **Kurzwahl:** Einspeicherung von 3- bis 18stelligen Rufnummern, die je über eine 2stellige Codenummer abrufbar sind.
- **Rufnummernwiederholung:** Die zuletzt gewählte Rufnummer wird durch Abheben des Hörers nach 5 sec. neu gewählt oder durch Drücken eines Codes.
- **Anrufumleitung:** Zeitweilige Umleitung zu einem anderen Teilnehmer.
- **Gebührenanzeige beim Teilnehmer:** Bei Verwendung eines Komforttelefones werden durch dieses 16 kHz-Zählimpulse ausgewertet und die Gebühren angezeigt.



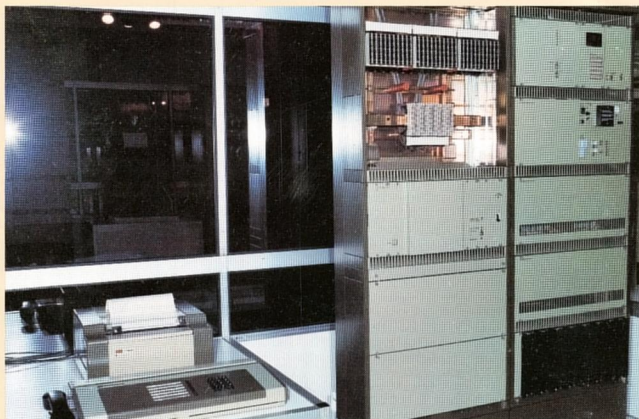
Vorteile

- **wirtschaftlich** durch
 - geringen Energiebedarf von 1,5 bzw. 2,5 W/AE
 - geringen Raumbedarf von ca. 40 % im Verhältnis zu elektromechanischer Technik
 - geringere Masse von ca. 25 % im Vergleich zu elektromechanischer Technik
 - Einsparung von Cu-Leitungen z. B. bei abgesetztem Betrieb in Neubaublocks, bei Nutzung von PCM-Übertragungssystemen, bei Verwendung von Vorfeldeinrichtungen
- **zuverlässig und servicefreundlich** durch
 - modularen Aufbau
 - Redundanz der zentralen Baugruppen wie Rechner und Stromversorgung
 - Steuerung mittels hochintegriertem Mikroprozessor
 - automatische Prüfprogramme
 - Fernüberwachung
 - Bedienungsmöglichkeit am Ort und von einer übergeordneten Vermittlungsstelle (Fernbedienung)
- **anpassungsfähig** durch
 - Flexibilität bei unterschiedlichem Verkehrsaufkommen
 - stufenweisen Ausbau des Gerätes
 - Einsatz von analogen und digitalen Verbindungsleitungssätzen, Zusammenspiel mit PCM-Übertragungseinrichtungen gem. CCITT-Empfehlung G.703, G.732 und G.734
 - Verwendung kundenspezifischer Softwarepakete zur Anpassung an unterschiedliche Kennzeichensysteme der Postverwaltungen
 - Flexibilität des Bediensystems durch Anpassung an das jeweilige Betriebssystem der Postverwaltungen
 - maximale Auslastung der Vermittlungsmöglichkeiten bei zeitlich schwankender Verkehrsdichte durch Optimierung des Verhältnisses der Extern- zu Internverbindungen
- **rationeller Betriebsdienst** mit Hilfe von Software
 - Gebührenerfassung und -verarbeitung für jeden Teilnehmer
 - Gebührenbeobachtung bis zu 3 Teilnehmern
 - automatische Prüfung der Teilnehmersätze mit dem Steuerrechner und speziellen Softwareprogrammen
 - Verkehrsbeobachtung und Fehlererfassung beim Verbindungsaufbau
 - Änderung von Teilnehmerberechtigung wie Sperren, Kurzwahl, Fangen

- **Sicherheit** durch automatische Raum- und Brandüberwachung mit Signalisierung bei Zustandsänderungen von
 - Türkontakten der Geräte
 - Kontakten der Raumtür und der Fenster
 - Temperatur- und Rauchgasmeldern



Bestandteile



Das **Vermittlungsgestell** ist in 5 Etagen unterteilt. Die Rechneretage enthält den kompletten 8bit-Mikrorechner mit Bedienteil und 16stelliger 5x7 Matrixanzeige sowie Baugruppen für den Betriebsdienst der Postverwaltungen oder anderer Nutzer.

In 3 Etagen befinden sich die Teilnehmer- und davon in zwei Etagen die Leitungssatzkarten.

In der Stromversorgungsetage werden aus einer unterbrechungsfreien Gleichspannung die für den Betrieb aller Baugruppen der Zentrale notwendigen Spannungen erzeugt.

Das **Vertellergestell** enthält im oberen Teil die Anschluß- und Trennverteiler in Schlitzklemmentchnik mit Magazinen für die Aufnahme von Überspannungsableitern. Zur Verbindung von Verteiler- und Vermittlungsgestell werden konfektionierte Kabel verwendet. Im Vermittlungsgestell wird der Kabelanschluß mittels Steckverbinder realisiert.

Unter dem Verteilerfeld befindet sich ein Netzvorsatz zur Erzeugung der Betriebsgleichspannung und zur Ladung der Batterien, die im Bereitschafts-Parallelbetrieb die Stromversorgung der Zentrale bei Netzausfall übernehmen.

Der untere Teil des Gestelles dient zur Aufnahme von gasdichten Batterien.

Das **Teleprinter-Terminal TT1** (Fernschreibanschlußgerät) dient zur Kommunikation zwischen dem Bedienpersonal in übergeordneten Vermittlungsstellen und den in unbemannten Räumen entfernt eingesetzten Zentralen OZ 100 D.

Das TT1 ist ein Aufsichtgerät mit 12 Tasten, Leuchtdioden und einem Piezogeber.

Es bietet folgende Möglichkeiten:

- Eingabe von Befehlen für die OZ 100 D mittels Tastatur
- Signalisierung dringender Alarime und Totalausfall mit optischer und akustischer Anzeige über Verbindungsleitungen
- Weiterleitung von Signalen in andere Signalisierungssysteme
- Anschluß eines Druckers oder Empfangsfernschreibers zur Registrierung aller Befehle an die OZ 100 D oder Meldung der OZ 100 D
- Anschluß und Bedienung bis zu 6 OZ 100 D eines Knoten- oder Ortsamtsbereiches
- Meldungen einer OZ 100 D an 8 verschiedene TT1

Systemkonzept

Die gesamte Funktion der Vermittlungszentrale basiert auf der Abarbeitung eines Programmkomplexes. Dieser ist in mehrere Programmpakete unterteilt, denen je nach Dringlichkeit unterschiedliche Softwareprioritätsebenen zugewiesen sind.

Die Bearbeitung der Prozesse erfolgt nacheinander in der Rangfolge

Steuerprogramm

Vermittlung

Fernschreiben/Anzeigeprogramm

Bedienung

Gebühren

Statistik

Funktionskontrolle

Diese Softwarepakete und die projektspezifischen Daten jeder Zentrale sind in EPROM's gespeichert. Die variablen Daten werden in batteriegepufferte RAM-Speicher eingeschrieben. Damit ist gesichert, daß bei Stromversorgungsausfall keine Informationsverluste auftreten.

Die elektrische Konzeption der OZ 100 D ist durch den Einsatz hochintegrierter leistungsarmer Schaltkreise gekennzeichnet. Alle Arbeitsprozesse der Zentrale werden durch einen Mikrorechner gesteuert. Dieser hat mit seinem Daten- und Adreßbus über Interface-Baugruppen direkten Zugriff zu den vermittlungstechnischen Baugruppen.

In Funktion tastet der Rechner seine Peripherie ab, stellt nach dem Polling-Prinzip Änderungen fest, verarbeitet diese und gibt Einstellbefehle an die Peripherie aus.

Die Verarbeitung der analogen NF-Signale erfolgt nach dem Prinzip der PCM-Technik entsprechend den CCITT-Empfehlungen G.732 und G.734. Der Vermittlungsprozeß wird über 2 PCM-Busse (Send- und Empfangsbuss) realisiert, wobei die Verbindung zweier Teilnehmer durch die Zuordnung gleicher Zeitlagen des PCM-Impulsrahmens hergestellt wird.

Das Verhältnis von externen und internen Verbindungswegen wird von der Software so an die zeitlich schwankende Verkehrsdichte angepaßt, daß immer die maximale Auslastung der zur Verfügung stehenden Zeitlagen des PCM-Bussystems gewährleistet ist. Die Anpassung an die unterschiedlichen Kennzeichensysteme der Postverwaltungen erfolgt durch ein kundenspezifisches Softwarepaket, das zu jeder Anlage mitgeliefert wird.

Die Fernsprechteilnehmer werden über Teilnehmer-sätze, bestehend aus den Baugruppen SLIC, Filter, Codec und Steuerlogik, an das Bussystem geschaltet.

Bei externem Verkehr sind zur Verbindung mit der übergeordneten Vermittlungsstelle Verbindungsleitungssätze vorgesehen.

Durch unterschiedliche Verbindungsleitungssätze und modifizierte Software kann die Zentrale an unterschiedliche Kennzeichnungssysteme der Betreiber

bei Nutzung analoger oder digitaler Übertragungsstrecken angepaßt werden.

Die OZ 100 D ist ausrüstbar mit Verbindungsleitungssätzen für

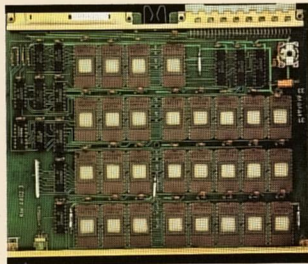
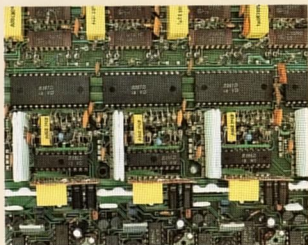
- NF-Übertragung mit analoger Schnittstelle (kommand und gehend)

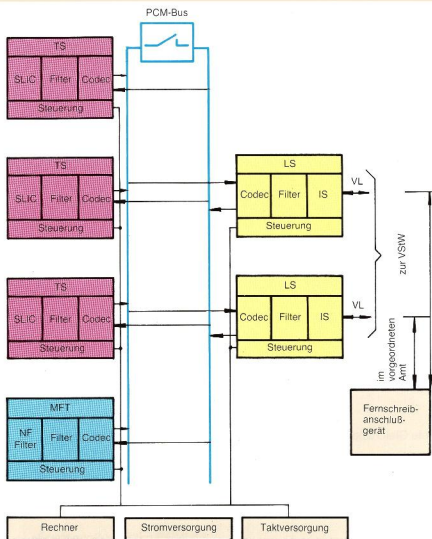
- TF-Übertragung mit analoger Schnittstelle

- PCM-Übertragung mit digitaler Schnittstelle gem. CCITT-Empfehlung G.703

Besondere ökonomische Vorteile bietet die Zentrale bei einer PCM-30-Verbindung, wobei die PCM-30-Leitungsendeinrichtung im Gestell angeordnet ist.

In dieser Variante werden die PCM-Kanäle von und zum Vermittlungsbussystem direkt durchgeschaltet. Diese Konzeption der Vermittlungsstelle gestattet bei Vollbestückung eine Verkehrsleistung von 0,16 Erlang pro Teilnehmer.





Blockschaltbild OZ 100 D

OZ 100 D mit Vorfeldeinrichtung VFE 3/12

In dieser Variante der Vermittlungsstelle können sowohl in Altbaugebieten das vorhandene Netz problemlos erweitert als auch in Neubaugebieten der ökonomische Einsatz der Leitungswege realisiert werden.

Als Teilnehmer an der VFE 3/12 sind private Hauptanschlüsse mit relativ geringem Verkehrsaufkommen zu empfehlen. Bei Anschaltung von maximal 22 Vorfeldeinrichtungen an eine OZ 100 D stehen somit 264 VFE-Anschlüsse und 30 Direktanschlüsse zur Verfügung.

Die Direktanschlüsse können für Teilnehmer mit einem hohen Verkehrsaufkommen wie Münzfernsprecher oder kleine Nebenstellenanlagen genutzt werden.

Die 294 anschließbaren Teilnehmer haben die gleichen Möglichkeiten der Nutzung aller Leistungsmerkmale der OZ 100 D.

Der Internverkehr der 12 Teilnehmer einer VFE 3/12 erfolgt über die Vermittlungseinrichtung.

Die Vorfeldeinrichtung wird durch die OZ 100 D mittels MFC-Signalen gesteuert. Im Koppelfeld der Vorfeldeinrichtung werden Koppelpunkte mit metallischen Kontakten eingesetzt.