

Starkstromanlagen und Schwachstrominstallationen

Autor(en): **Itschner, Walter**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri**

Band (Jahr): **49 (1971)**

Heft 7

PDF erstellt am: **15.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-874290>

Nutzungsbedingungen

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

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

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

Haftungsausschluss

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

Zusammenfassung. *Im Erstausbau decken zwei im TT-Gebäude Wallstrasse untergebrachte Elektrizitätswerk-Transformatoren zu 600 kVA und zwei Diesel-Notstromgruppen mit einer Leistung von je 700 kVA den Strombedarf. Die Gestaltung der Beleuchtungseinrichtungen in den unterirdischen Zentralräumen und die Anordnung der Kanalsysteme für die Starkstrom- und Haustelesonleitungen in den Obergeschossen werden besonders erläutert.*

Installations à courant fort et faible

Résumé. *Deux transformateurs du service de l'électricité de 600 kVA, logés dans le bâtiment TT de la Wallstrasse, et deux groupes de secours diesels, d'une puissance de 700 kVA chacun, fournissent le courant nécessaire à la première installation. L'aménagement des installations d'éclairage dans les locaux souterrains du central et la disposition des canaux pour les lignes à courant fort et téléphoniques intérieures aux étages font l'objet d'explications détaillées.*

Impianti a corrente forte e installazioni a bassa tensione

Riassunto. *In una prima fase d'estensione il fabbisogno di corrente è coperto da due trasformatori da 600 kVA dell'azienda elettrica installati nell'edificio TT alla Wallstrasse e da due gruppi elettrogeni di soccorso Diesel della potenza di 700 kVA ciascuno. Nella relazione si illustrano in particolare la concezione degli impianti d'illuminazione nei locali sotterranei della centrale e la disposizione dei sistemi di cavi degli impianti a corrente forte e del telefono interno nei piani superiori.*

1. Netzeinspeisung und Niederspannungsverteilung

Für die Versorgung des TT-Gebäudes Wallstrasse mit elektrischer Energie stehen zwei Transformatoren mit einer Leistung von je 600 kVA zur Verfügung. Platzreserven erlauben den späteren Ausbau von zwei weiteren, gleich grossen Einheiten. Ein anderer Transformator speist verschiedene private Strombezüge der näheren Umgebung. Die Station befindet sich im 5. Untergeschoss neben dem Niederspannungs-Schaltraum. Das Elektrizitätswerk (EW) Basel hat sie auf seine Kosten gebaut und sorgt für den Unterhalt. Die eingeführte Spannung wird von 6300 V auf 380/220 V herabgesetzt. Mit einer Summenmesseinrichtung wird die bezogene Energie auf der Niederspannungsseite registriert. In der PTT-eigenen 380/220-V-Stromversorgungsanlage wurde je ein Netz ruhig und ein Netz unruhig gebildet (Fig. 31).

An das unruhige Netz sind unter anderem grössere elektrische Motoren mit hohen Anlaufströmen, an das ruhige Netz zum Beispiel die Beleuchtung angeschlossen, womit Spannungsschwankungen auf dem Lichtnetz vermieden werden. Mit zwei 800-PS-Dieselanlagen beziehungsweise zwei 700-kVA-Generatoren wird das ersetzte Verteilnetz bei Ausfall des EW-Netzes gespeist, und damit die Stromversorgung der Telefonbetriebseinrichtungen sichergestellt. Ferner sind am ersetzten Netz alle übrigen Stromverbraucher in den Untergeschossen sowie die Treppenhausbeleuchtung in den Obergeschossen angeschlossen.

2. Stockwerk-Sicherungsverteilkasten und Steigleitungen

Im Erdgeschoss und in den Untergeschossen 1...4 sind je zwei Sicherungsverteilungen, im 5. Untergeschoss und im 6. Obergeschoss je eine untergebracht. Es handelt sich um in Mauernischen eingebaute, allseitig geschlossene Blechkasten. Zu den Sicherungsverteilungen wurden Steigleitungen aus Tdc-Kabel $5 \times 70 \text{ mm}^2$ oder $5 \times 95 \text{ mm}^2$ geführt.

3. Beleuchtungsanlagen in den Untergeschossen

Da sich sämtliche Betriebsräume in den Untergeschossen befinden, musste der Gestaltung der künstlichen Beleuchtung besondere Beachtung geschenkt werden. Es stand fest, dass die bei oberirdischen Zentralen angewendete Gestellbeleuchtung nicht genügen würde. So wurden bereits im Jahr 1966 in der Quartierzentrale Bäumlhof (Basel) Probebeleuchtungseinrichtungen erstellt. Die beigezogenen Vertreter der Direktion der Eidgenössischen Bauten, des Architekturbüros und der PTT-Betriebe einigten sich dann auf zweiflämmige 40-W-Fluoreszenzleuchten mit Kunststoff-Blendrastern zur Befestigung an den Gestellreihen.

Die gleichen Beleuchtungskörper gelangten auch im Verstärkeramt zur Anwendung, jedoch mit Ketten und Lyte-spanschienen an der Decke befestigt (Fig. 32).

Die Beleuchtungskörper können bei dieser Anordnung einfach demontiert werden, was das Arbeiten an den Kabelrechen sehr erleichtert.

Obwohl diese Schienen SEV-geprüft und deren stromführende Teile verdeckt sind, mussten nachträglich in die Öffnungsschlitze PVC-Abdeckbänder eingeschoben werden, um die Berührung der Stromschienen durch den Haarschopf eines unmittelbar unter der Decke Arbeitenden auszuschliessen. Die Beleuchtungsstärke zwischen den Gestellreihen beträgt etwa 600 Lux. Ein durchgehendes Lichtband dient in den Betriebsräumen der Allgemeinbeleuchtung. Jeder Zentralraum ist durch zwei in verschiedenen Farben leuchtende Wandbilder geschmückt. Als Lichtquellen hinter den Bildern dienen ebenfalls Fluoreszenzlampen (Fig. 33).

4. Beleuchtungsanlagen in den Obergeschossen

Die Beleuchtungsanlagen in den Büros der Obergeschosse, bei welchen erstmals in grösserem Umfang Rahmenleuchten mit je zwei 65 Watt-Fluoreszenzröhren und Kunststoffrastern verwendet wurden, ergeben eine mittlere Beleuchtungsstärke von 700 Lux.

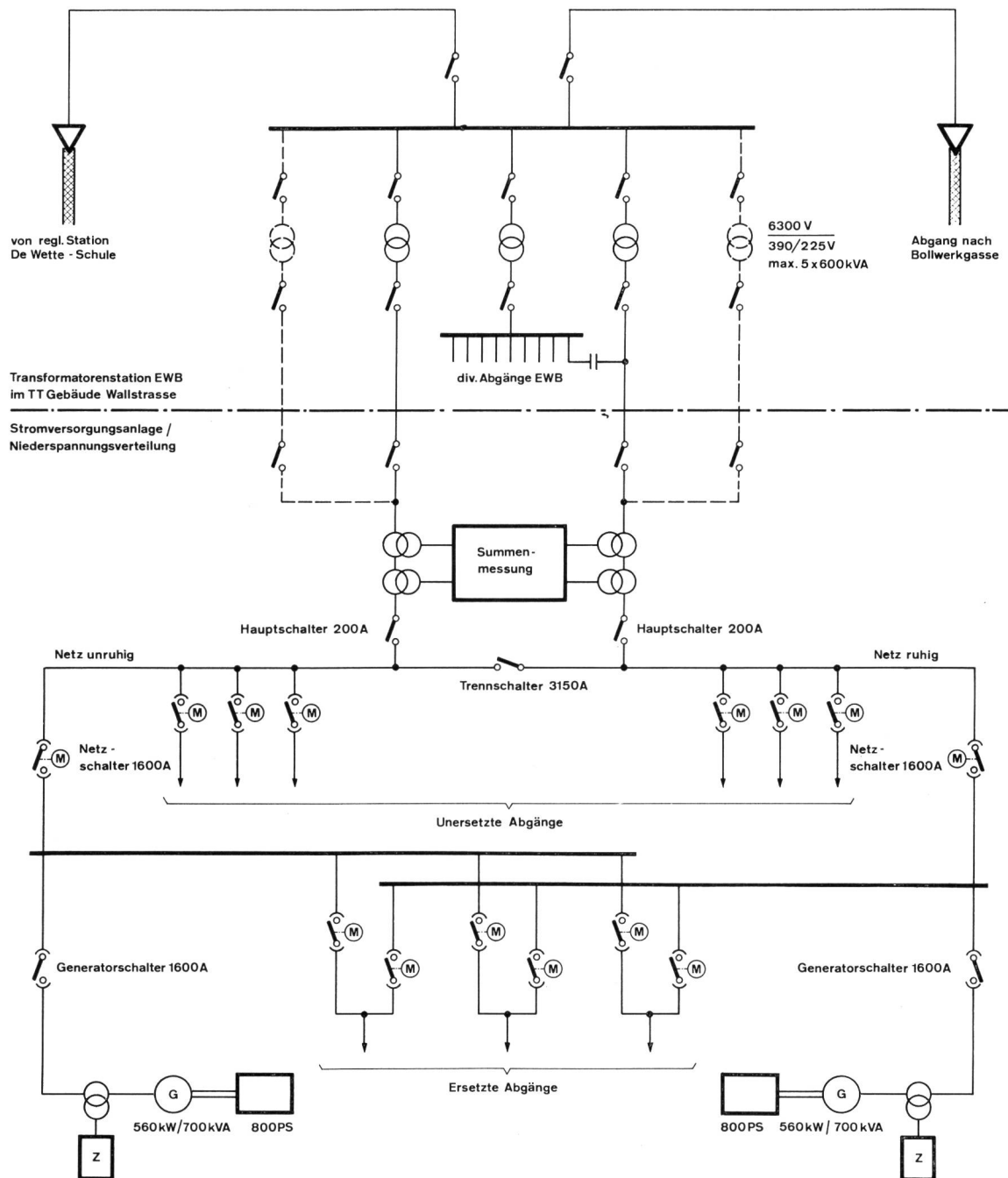


Fig. 31
Prinzipschema Netzeinspeisung und Niederspannungsverteilung

5. Rampenheizung für die Garageausfahrt

Eine automatische Rampenheizung hält die Garageausfahrt schnee- und eisfrei. Das Heizgitter nimmt bei einer Spannung von 23 Volt eine Leistung von 23 kVA auf.

6. Warmwasserversorgung

Der im 3. Untergeschoss aufgestellte 2000-Liter-Boiler deckt den Warmwasserbedarf für das ganze Gebäude und ist an die Ölheizung angeschlossen. Die elektrische Heizung

mit einer Leistung von 24 kW wird nur bei Ausfall der Ölheizung eingeschaltet.

7. Erdungsnetz

Am Erdtrennfeld der Niederspannungsverteilung sind zusammengeschaltet:

Trennschiene 1

- Netznullleiter
- Sternpunktterde der Notstromgeneratoren
- Zentralheizung
- Hausinstallationserde

Trennschiene 2

- Wassereinführung
- Gebäudeblitzschutz

Trennschiene 3

- Telephonkabelmäntel

Um die empfindlichen elektronischen Bauteile in den Betriebsausrüstungen vor Überspannungen zu schützen, ist je ein Ende der Plusschienen über einen 150 mm²-Leiter mit dem gemeinsamen Erdpunkt des Erdtrennfeldes verbunden.

8. Schwachstrominstallationen

Eine Gegensprech- und Sonnerieanlage verbindet die Kantine mit der Warenannahme.

Eine zweite solche Anlage dient der Verständigung zwischen dem Hauseingang und den beiden Dienstwohnungen sowie den Untergeschossen.

Auf je einem Schwachstromtableau beim Portier und in der Werkstatt werden signalisiert:

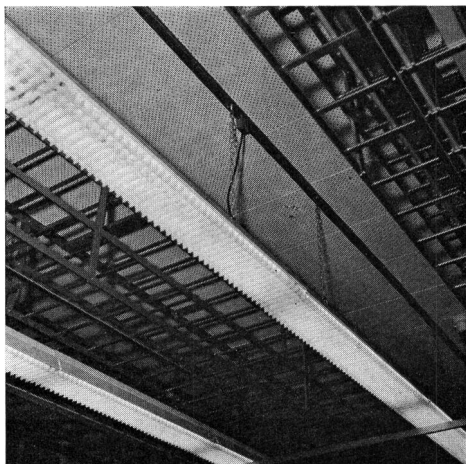


Fig. 32
zweiflämmige Fluoreszenzleuchten mit Lytespanschienen und Ketten an der Decke des Verstärkeramtes befestigt

- Alarmer aus Liften
- Hausalarm von Grundwasserpumpen, Ölheizung, Kühlanlagen
- Sicherheitsanlagen

Die Lift- und Hausalarmer werden zusätzlich an einem Tableau in der Werkstatt des Hauswartes angezeigt.

9. Feuermeldeanlage

In den Untergeschossen schützen automatische Feuermelder sämtliche Betriebsräume. In den Obergeschossen sind lediglich die Ventilations- und Liftmotorenräume, die Hauswartwerkstatt und der Kopierraum mit Feuermeldern versehen. Dagegen kann auf jeder Etage im Treppenhaus mit einem Taster der Feueralarm ausgelöst werden. Die Feueralarmzentrale befindet sich im 3. Untergeschoss neben der Werkstatt. Zudem kann an den auf jeder Etage vorhandenen Fernsignalisationstableaux erkannt werden, in welchem Stockwerk ein Brand ausgebrochen ist. Ausserhalb der normalen Arbeitszeit wird der Brandalarm automatisch zur städtischen Feuerwache geleitet.

10. Haustelesphonzentrale

Wirtschaftlichkeitsberechnungen führten zum Entschluss, anstatt im Gebäude Wallstrasse eine neue Haustelesphonzentrale zu erstellen, den seit 1959 im Hauptpostgebäude in Betrieb stehenden Automaten Typ SKW auszubauen und weiter zu verwenden. Um die Auswechslung der bisherigen Hauszentrale durch eine neue Anlage im TT-Gebäude Wallstrasse ohne spätere Schwierigkeiten vornehmen zu können, wurden alle baulichen Vorkehrungen getroffen.

11. Internes Haustelesphonnnetz

Eine neue Haustelesphonninstallation hat nebst den aktiven Leitungen eine genügende Zahl Reserveadern aufzuweisen. Für später zu montierende, zusätzliche Apparate sollen Kabel und Drähte einfach nachgezogen und die nötigen Anschlussdosen leicht montiert werden können. Diese Anforderungen waren nur mit einem Kanalsystem befriedigend zu lösen.

Es war naheliegend in den Untergeschossen das Kabelrechenystem der Amtszentralen soweit als möglich mitzubeneützen.

Für die Obergeschosse ergaben sich zwei Steigzonen mit Kabelrechen zum Befestigen der G-Kabel.

In die Betonböden eingelegte Blechkanäle ermöglichen die horizontale Führung der Telephonkabel. Die geschlossenen Bodenkanäle sind längs unterteilt und werden auch für Starkstromleitungen benützt.

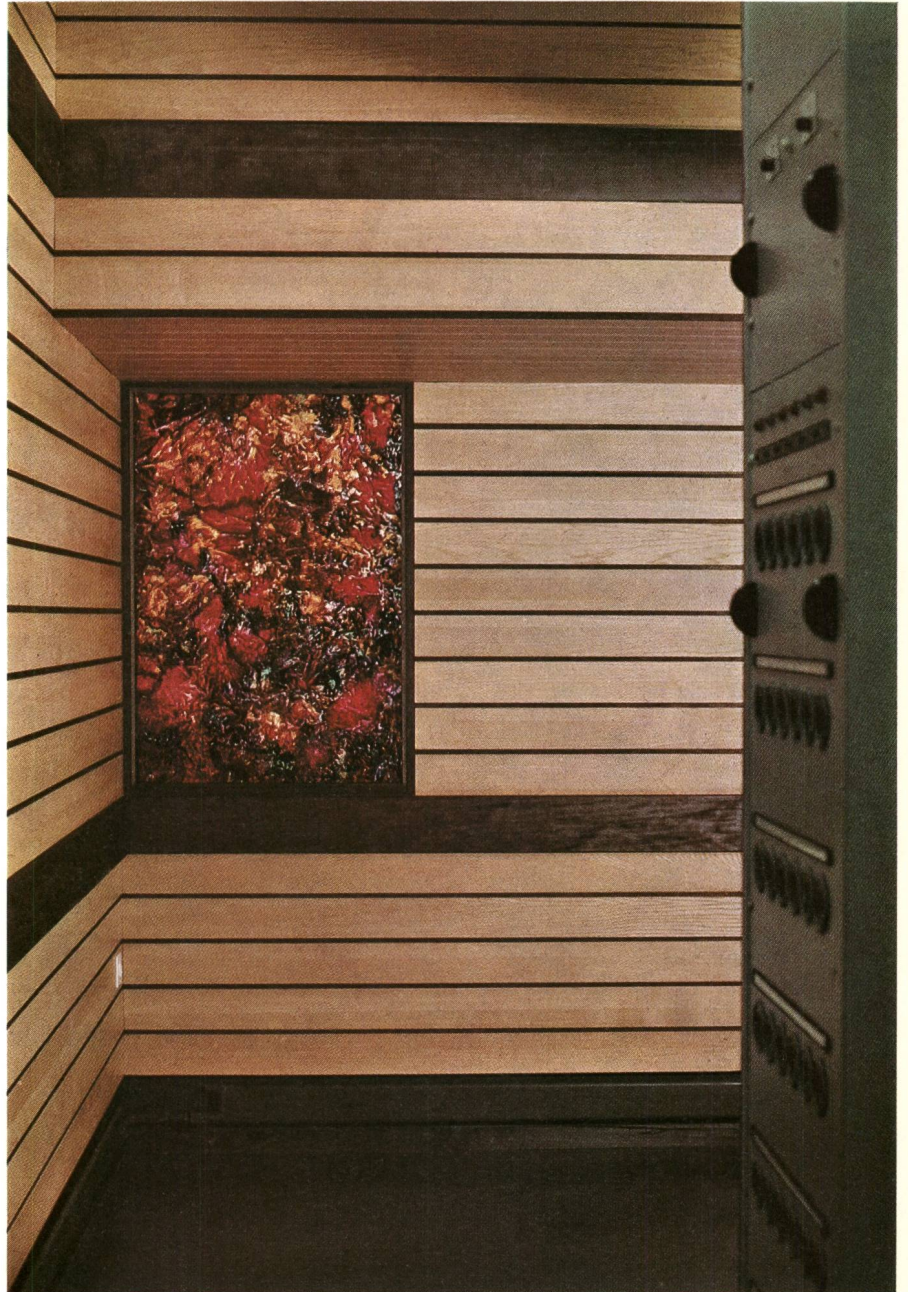


Fig. 33
Rückseitig mit Fluoreszenzlampe
beleuchtetes Wandbild.

In den Obergeschossen wurden die Zwischenverteiler in die Brüstungskanäle und die Linienwählerverteiler in die Kernzonen der Stockwerke plaziert (Fig. 34).

12. Brüstungskanäle

Auf die Gestaltung eines zweckmässigen Brüstungskanals wurde besonders geachtet. So konnte ein später von der Firma *Gardy* gelieferter Aluminium-Kanal (Fig. 35 und 36) geschaffen werden, der ausser den Stark- und Schwach-

stromleitungen die Zwischenverteiler und jede Art von Aufputz-Telephonanschlussdosen aufnehmen kann. Dieser Brüstungskanal hat sich bisher gut bewährt. Nachträgliche Anschlüsse können preisgünstig ausgeführt werden.

13. Teilnehmerapparate

Für die Chefbeamten wurde eine Anlage mit insgesamt 6 Spezialstationen erstellt. Die zugehörige Relaisausrüstung konnte beim Haus-Hauptverteiler im 1. Untergeschoss unter-

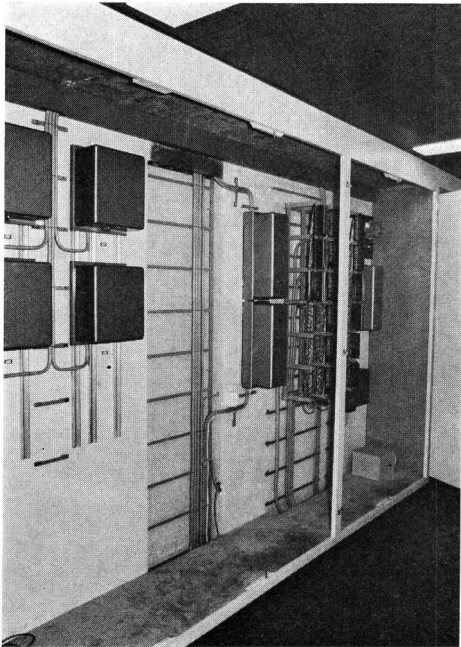


Fig. 34
Linienwähler-Verteiler, Endkasten in der Kernzone eines Obergeschosses

gebracht werden. Arbeitsgruppen mit regem eingehenden Amtsverkehr, wie sie bei den Abonnements-, Kassen- und Rechnungsdiensten sowie bei der administrativen Gruppe des Installationsdienstes vorhanden sind, erhielten Linienwählerapparate des Typs B. Sämtliche Hausanschlüsse

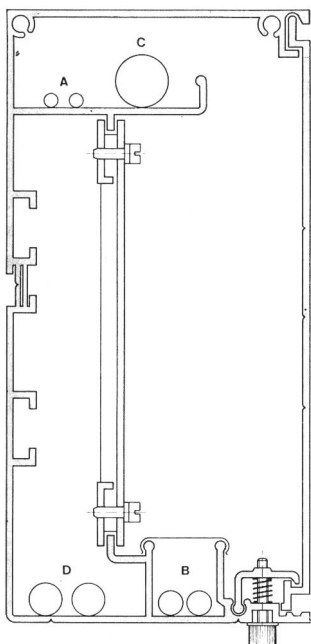


Fig. 35
Schnitt durch Brüstungskanal

Deckplatte: Vertikal
Breite: 110 mm
Höhe: 230 mm
Fabrikationslänge: 7 m
A Schwachstrom
B Telephondrähte
C Telephonkabel
D Starkstrom

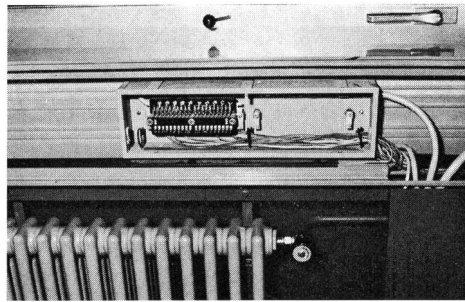


Fig. 36
Zwischenverteiler mit Brüstungskanal

einer solchen Gruppe können an jedem Apparat bedient werden, was das gegenseitige Aushelfen sehr erleichtert.

Für einige Dienstchefs wurden Chefstationen Typ *Zellweger* montiert. Bei diesen werden die vom Chef nicht beantworteten Anrufe automatisch zur zugehörigen Sekretärstation weitergeleitet. Die direkte Querleitung zwischen den beiden Stationen ermöglicht die rasche gegenseitige Verständigung.

Alle übrigen Hausanschlüsse sind mit Normalstationen ausgerüstet.

14. Personensuchanlage

Da im TT-Gebäude Wallstrasse ein Verstärkerarm untergebracht ist, durfte keine drahtlose PSA-Anlage installiert werden. Man bedient sich daher optischer und akustischer Zeichen mit 5teiligen Lampentableaux und eingebauten Summern. Suchen und Antworten geschieht über die Haus-telephonzentrale.

Adresse des Autors: Walter Itschner, Kreistelephondirektion, CH - 4000 Basel

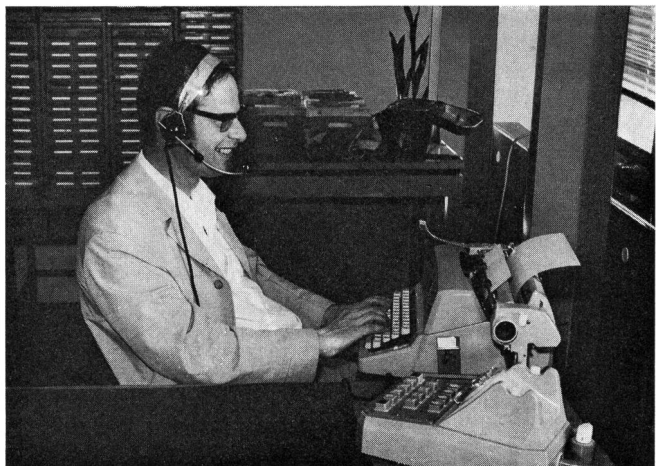


Fig. 37
Abonnementsdienstbeamter telefoniert mit einem Linienwähler Typ B und steckbarer Kopfsprechgarnitur