

Zeitschrift:	Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegraфи svizzeri
Herausgeber:	Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe
Band:	33 (1955)
Heft:	7
Artikel:	Aufbau und Arbeitsweise einer automatischen Telephonzentrale Hasler, System HS 52, in Altdorf
Autor:	Füllemann, F.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-874239

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: 18.02.2026

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

der Ortsnetze Göschenen und Gurtnellen mit Wassen wurde die Zahl der kleinen Zentralen reduziert. Den Teilnehmern dieser abgelegenen Berggebiete kam die PTT-Verwaltung dadurch entgegen, dass im Verkehr zwischen den drei Gemeinden unter sich nur der Tarif für Ortsgespräche zur Anwendung gelangt.

Altdorf ist im heutigen schweizerischen Telephonnetz als Fernendamt mit der Fernkennzahl 044 eingordnet. Aus Figur 1 ist ersichtlich, dass alle im Kanton liegenden Zentralen direkt an Altdorf angeschlossen sind. Von hier aus werden für Fernverbindungen die zwei Hauptverkehrsrichtungen Luzern oder Zürich angesteuert. Für den Verkehr mit der Netzgruppe Schwyz (043) sind Querverbindungen in Betrieb. Zur Vereinfachung der Verkehrsabwicklung mit der Netzgruppe Faido hat die Zentrale Wassen mit Faido ebenfalls Querverbindungen, über die auch der Verkehr des Endamtes Andermatt nach der Gruppe 094, das heisst Faido, fliesst.

Die Figur 2 zeigt das neue Telephongebäude in Altdorf. Da im bestehenden Postgebäude für die neue Zentralenanlage auf weite Sicht nicht genügend Raum bereitgestellt werden konnte, ist in den Jahren 1951/1952 der abgebildete Neubau erstellt worden. In übersichtlicher Art und Weise sind darin die verschiedenen Einrichtungen untergebracht. Für künftige Erweiterungen ist genügend Platz vorhanden, um die erforderlichen Ausrüstungen zweckmäßig unterzubringen.

Mit der Inbetriebnahme der neuen Anlagen in Altdorf – am 14. Juni 1954 – und der gleichzeitigen Eröffnung des automatischen Betriebes in Andermatt sind alle Endämter dieser Netzgruppe des vollautomatischen Betriebes teilhaftig geworden. 98 % der schweizerischen Telephonabonnenten können durch das Wählen der gewünschten Fernkennzahl und Rufnummer zu jeder Tages- und Nachtzeit direkt und ohne Mithilfe von Drittpersonen erreicht werden.

Ähnlich wie im Jahre 1922 die erste Universalzentrale in der Schweiz durch die Firma Hasler AG. in Altdorf aufgestellt wurde, so ist auch die neueste Anlage eine der ersten des Systems HS 52 der gleichen Firma.

Vorgängig der Automatisierung der Zentralen von Altdorf und Andermatt wurden in den Jahren 1952 bis 1954 im ganzen Reusstal grosse Kabellegungen vorgenommen. Dadurch konnten die Zahl der Verbindungsleitungen mit den meisten Endämtern erhöht und verschiedene Teilnehmernetze hinreichend erweitert werden. Am 15. Dezember 1954 ist sodann auf der Strecke Altdorf–Unterschächen ein Bezirkskabel dem Betrieb übergeben worden. Nachdem in den letzten Jahren die oberirdischen Leitungen im Schächental mehrmals durch Lawinen und andere Naturgewalten teilweise weggerissen wurden, ist nun zu hoffen, dass die weiten Gebiete dieser Talschaft wenigstens im telephonischen Verkehr von der Außenwelt nicht mehr abgeschnitten werden.

Aufbau und Arbeitsweise einer automatischen Telephonzentrale Hasler, System HS 52, in Altdorf

Von F. Füllemann, Bern²

621.395.342.3

Wie aus dem Verbindungsdiagramm der Zentrale Altdorf (Fig. 1) ersichtlich ist, wird eine *Ortsverbindung* über I. und II. Anrufsucher (AS), I., II. und allenfalls III. Gruppensucher (GS) und Leitungssucher (LS) aufgebaut. Dabei werden die folgenden gemeinschaftlichen Stromkreise kurzzeitig belegt: Anrufsucher-Sucher (ASS), Schnursucher (SS), Ortsfernregister (OFR), Gruppensucher-Markierer (GSM) und Leitungssucher-Markierer (LSM).

Bei *Netzgruppenverbindungen* werden im Eingang die ankommenden Verbindungslienstromkreise für Gleich- oder Wechselstromwahl (EGS = oder EGS \sim) belegt. Abgehende Verbindungen werden über Ausgangsgruppensucher (AGS) auf abgehende Verbindungsleitungen Gleich- oder Wechselstrom (VL = bzw. VL \sim) gesteuert. Man unterscheidet zwischen AGS mit Zeitzonenzählung (ZZZ) und AGS ohne ZZZ, je nachdem, ob die 3-Minuten-Zählung im End- oder Knotenamt bzw. Fernendamt eingeleitet wird.

Ankommende Fernverbindungen belegen einen Ferneingangsstromkreis (FES), der ein Ferneingangsregister (FER) für den weiteren Verbindungsauflauf anschaltet.

Die abgehenden *Fernverbindungen* werden über I. AS, II. AS—I. GS, Fernausgangssucher (FAS) und die abgehenden Fernleitungsstromkreise (abgehende FL \sim) mit Hilfe der Ortsfernregister (OFR) und der FAS-Markierstromkreise aufgebaut.

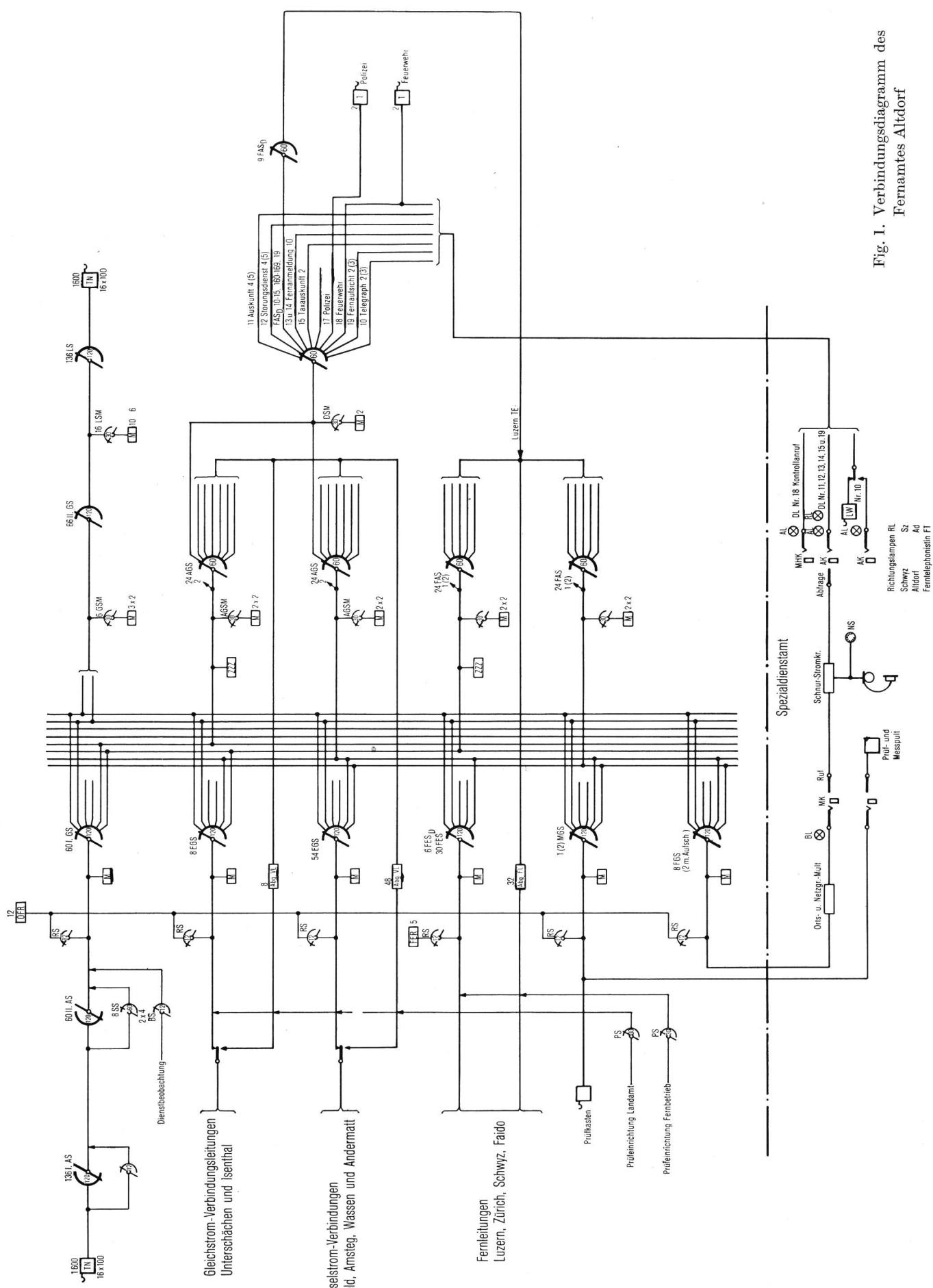
Der *Dienstverkehr* wickelt sich über Dienstsucher (DS) ab. Dienstanrufe, die zum Spezialdienstamt des Hauptamtes geleitet werden müssen, gelangen vom DS über den Fernausgangsstromkreis für Dienstverkehr (FAS D) und über die normalen Fernleitungen zum Hauptamt.

I. Aufgaben der einzelnen Stromkreise

1. Ortsamt

a) Linien- und Anrufsucher-Sucher- (ASS-) Stromkreis

Das Linienrelais und der Zähler sind jedem Teilnehmer individuell zugeteilt. Der ASS-Stromkreis hat die Aufgabe, einen anrufenden Teilnehmer mit einem freien I. AS-Stromkreis zu verbinden. Die ASS sind in Paaren gruppiert, von denen jedes 200 Teilnehmeranschlüsse zu bedienen hat. Der eine der ASS hat Zugang zu den geraden, der andere zu den ungeraden I. AS-Stromkreisen der beiden Hundertergruppen.



Zieht ein Linienrelais im ersten Schritt an, so werden beide ASS angeschaltet, das heisst, jeder belegt einen I. AS. Die zwei angeschalteten I. AS veranlassen mit je einem Schnursucher- (SS-) Stromkreis die Belegung von je einem II. AS—I. GS-Stromkreis. Während die I. AS zum Prüfen des anrufenden Teilnehmers rotieren, suchen die II. AS die prüfenden I. AS ab. Der Prüfgang verläuft parallel, um die Anschaltzeit des Summtones auf ein Minimum (rund 1 Sekunde) zu beschränken. Die zuerst aufgebaute Verbindung wird durchgeschaltet, die andere ausgelöst.

Im Störungsfalle wird der defekte Stromkreis automatisch oder manuell abgeschaltet, worauf der andere ASS sowohl die geraden als auch die ungeraden I. AS der Hundertergruppe übernimmt. Ein ASS kann auch als Prüfsucher für die I. AS benutzt werden.

b) Schnursucher- (SS-) Stromkreis

Der Schnursucherstromkreis hat die Aufgabe, einen II. AS—I. GS (Schnurstromkreis) zu belegen und dessen II. AS auf einen I. AS-Stromkreis, der sich im Anrufzustand befindet, zu steuern. Die Schnursucher werden den Schnurgruppen paarweise fest zugeteilt, und zwar je zwei SS-Stromkreise für jedes der beiden Sechziger-Kontaktfelder der II. AS einer Schnurgruppe. Im Störungsfalle können sich die SS durch automatische oder manuelle Umschaltung gegenseitig ersetzen. Der erste SS-Stromkreis eines Paars ist zudem zur Herstellung von Prüfverbindungen über einen vormarkierten II. AS—I. GS-Stromkreis eingerichtet.

c) II. Anrufsucher- (II. AS)—I. Gruppensucher- (I. GS-) Stromkreis

Über den II. AS- bis I. GS-Stromkreis werden alle vom Ortsteilnehmer hergestellten Verbindungen vermittelt. Er wird über den I. AS an die Teilnehmerleitung geschaltet. Von der Schnur aus werden auch Zählimpulse auf den Teilnehmerzähler in der Zentrale und den Gebührenmelder beim Teilnehmer übertragen. Der Strom für die Zählimpulse wird nicht der Amtsbatte, sondern einer besonderen ungeerdeten Stromquelle entnommen. Die Übertragung der Gebührenmelderimpulse erfolgt mittels Wechselstrom in Simultanschaltung über die Teilnehmerleitung.

Der II. AS—I. GS-Stromkreis ist für die Anschaltung an einen Verkehrsbeobachtungs-Stromkreis entwickelt sowie für den Anschluss an einen manuellen oder automatischen zentralisierten Prüfstromkreis. Eine Klinke dient zum Mithören oder Mitsprechen. Wird ein Blindstöpsel in diese Sperr- und Mithörklinke gesteckt, so wird der Stromkreis ausser Betrieb gesetzt.

d) II. Gruppensucher- (II. GS-) Stromkreis

Der II. GS verbindet den I. GS mit dem Leitungssucher (LS). Dreissig II. GS-Stromkreise besitzen gemeinschaftlich zwei Markierstromkreise. Der Markierstromkreis nimmt die vom Register abgegebene Markierung auf und steuert damit den II. GS-Sucher auf

eine Leitungssuchergruppe, entsprechend dem Hunderter der gewählten Teilnehmernummer. Der II. GS hat, wie der I. AS—II. GS-Stromkreis, eine Sperr- und Mithörklinke sowie eine Prüftaste. Wird die Taste PT gedrückt, so wird der II. GS an die Kontaktbank eines Prüfsuchers angeschaltet, womit ein Prüfstromkreis von zentraler Stelle aus den I. GS manuell oder automatisch prüfen kann.

Der Markierstromkreis der II. GS kann ebenfalls durch eine Sperrklinke mittels Blindstöpsels gesperrt werden.

e) Leitungssucher- (LS-)Stromkreis

Der Leitungssucher bildet die letzte Wahlstufe einer Orts- oder Eingangsverbindung und dient dem Ansteuern des gewählten Teilnehmers. Für 100 Teilnehmer sind zwölf LS vorhanden, die in zwei Gruppen (5 und 7) unterteilt sind. Durch die gemeinsame Markierung können je Gruppe zwei Verbindungen gleichzeitig aufgebaut werden. Zwei Markierstromkreise bedienen über vier Markierungsmultipel zwei Hunderter-Teilnehmer-Gruppen. Die Markierer nehmen vom Register die Zehner- und Einermarkierung der gewählten Teilnehmernummer auf und bestimmen damit den Lauf und das Aufprüfen des Leitungssuchers.

Für die manuelle oder automatische Prüfung des LS-Stromkreises ist eine Prüftaste vorhanden. Eine Sperr- und Mithörklinke (SMK) ermöglicht das Sperren des Stromkreises und dient zum Mithören oder Mitsprechen.

f) Ortsfernregister (OFR)

Das Ortsfernregister dient zum Aufbau von Orts-, Netzgruppen-, Fern- und Dienstverbindungen. Darin werden die vom Teilnehmer gewählten Ziffern gespeichert und die Wahlstufen im eigenen Amt mittels Halbwellen-Codewahl, 50 Hz, über die a- und b-Drähte markiert oder über den d-Draht Ziffern als Zählimpulse gesendet. Für Fernbetriebsverbindungen kann es bis drei Tandemwahlserien mit Ziffern von maximal 22 Impulsen senden. Bei der Wahl nach Siemens-Ämtern wird die Wahlpause zwischen den Ziffern auf 600...700 ms erhöht. Erfolgt die Wahl einer sechsten Teilnehmerziffer nach einer nur fünfstelligen Rufnummern führenden Netzgruppe, so wird die Sendepause nach der fünften Teilnehmerziffer auf 800...1000 ms verlängert, damit der Wahlschluss im Fernbetrieb sicher empfangen wird.

Durch die Wahl der Fernkennzahl wird im OFR nicht nur die Richtung, sondern auch die Taxe bestimmt. Bei Richtungen mit Taxausnahmen kann die Taxausscheidung erst nach der ersten bis dritten Teilnehmerziffer erfolgen. Für Fernverbindungen werden die Zeitzonenähler (ZZZ) der FAS-Stromkreise aus dem Register über die a- und b-Drähte mittels Codemarkierung eingestellt. Bei Netzgruppenverbindungen erfolgt dagegen die Taxeinstellung der Ausgangsgruppensucher-ZZZ aus dem AGS-Markierstromkreis selbst.

Ausser seinen Schaltfunktionen für den Verbindungsauflauf bei Wahlvorgängen aus dem eigenen Amt dient das OFR noch dem Aufbau von Netzgruppen- und Fernverkehrs-Transitverbindungen. Das OFR besitzt ferner Schaltmittel für seine Haltung beim Eingrenzen von Störungen oder für seinen Abwurf, wenn zu langsam gewählt wird.

Das Auszählen der eingezählten Wahlimpulsserien wird zur Herabsetzung der Durchschaltezeit beschleunigt, indem mit dem Auszählen der Ziffern begonnen wird, bevor diese vom Register ganz aufgenommen sind.

Zur Kontrolle der Impulse können auf einer Klinke die ein- und ausgezählten Wahlimpulsserien und die Codemarkierungsimpulse mit Hilfe eines Impulschreibers kontrolliert werden.

2. Netzgruppenausrüstungen

a) Ankommende Verbindungslien-Stromkreise (ank. VL)

Die ankommende VL vermittelt den Verkehr eines End- oder Knotenamtes mit dem Hauptamt und darüber hinaus. Der ank. VL-Gleichstrom ist zum Doppelrichten vorgesehen. Der Stromkreis erfüllt alle notwendigen Bedingungen, wie den Freifall, den Teilnehmerbesetztfall, den Zwangsbesetztfall, das heißt das Besetzen einer Zwischenwahlstufe, die Transitverbindungen mit Rückwärtsauslösung und die Dienstverbindungen. Die ank. VL kann mit der Sperrklinke durch Stecken eines Blindstöpsels gesperrt werden; sie besitzt ferner eine Mithörklinke und eine Prüftaste, über die sie an einen Prüfstromkreis angeschaltet werden können.

b) Ausgangsgruppensucher-(AGS-)Stromkreis mit ZZZ

Der Ausgangsgruppensucher bewirkt die Durchschaltung mit den abgehenden Verbindungsstromkreisen und in verschiedenen Fällen auch mit dem Dienstverkehr. Ein AGS-Stromkreis ist mit zwei versetzten Dreissiger-Suchern ausgerüstet, mit denen 2×60 Leitungen aufgeprüft werden können. Dreissig AGS-Stromkreisen sind zwei gemeinschaftliche AGS-Markierstromkreise zugeteilt, welche die Codewahlmarkierung aus dem Register aufnehmen und den AGS-Sucher steuern. Es können für die Markierung maximal zwölf Richtungen vorgesehen werden, das heißt sechs für jeden AGS-Sucher. Der Stromkreis ist für maximal drei Taxzonen entwickelt.

Der dem AGS zugeordnete ZZZ-Stromkreis erhält vom AGS-Markierer, entsprechend der gewählten Richtung, die Taxmarkierung. Beim Eintreffen des Antwortsignals aus dem abgehenden VL-Stromkreis wird die Taxierung eingeleitet, die sich alle drei Minuten wiederholt. Wurde eine abg. VL mit selbstständiger Zählung angesteuert, wie zum Beispiel eine abg. VL nach Unterzentralen oder eine Dienstverbindung, so gibt der Markierer keine Taxmarkierung ab, und die Zählimpulse transitieren direkt nach dem Schnurstromkreis II. AS—I. GS.

Wie die übrigen Stromkreise, besitzt auch der AGS-Stromkreis die erforderlichen Organe für das Sperren und Mithören sowie für das manuelle und automatische Prüfen.

c) Ausgangsgruppensucher (AGS) ohne ZZZ

Der Aufbau dieses Stromkreises ist, abgesehen von der fehlenden ZZZ-Einrichtung, derselbe wie der AGS mit ZZZ. Er wird für Transitverbindungen von Zentralen mit selbstständiger Zählung belegt.

d) Abgehende Verbindungslien (abg. VL)

Im Gegensatz zu den abg. VL der Zentralen Typ HS 31, besitzen die abg. VL Typ HS 52 *keine ZZZ-Stromkreise*. Die Zeitzonenzählung erfolgt entweder im AGS-Stromkreis des eigenen oder des Ausgangsamtes. Der abg. VL-Gleichstrom ist zum Doppelrichten vorgesehen. Sie besitzt eine Sperr- und Mithörklinke sowie eine Prüftaste.

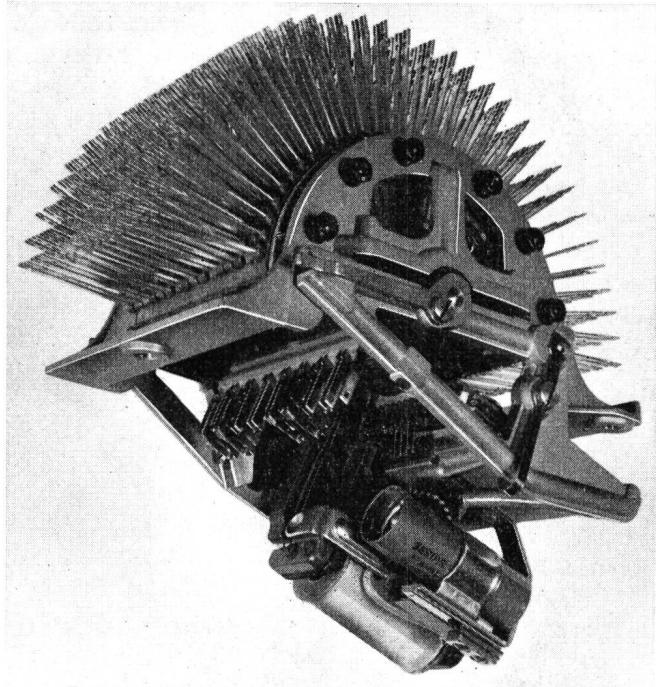


Fig. 2. 30iger-Sucher HS 52

Im Teilnehmer-Besetztfall wird die abg. VL gleichwohl durchgeschaltet. Der rufende Teilnehmer erhält den Besetztton aus dem ank. VL-Stromkreis des «besetzt»-gebenden Amtes. Bei Belegung des Stromkreises durch eine Telephonistin kann ein Aufschalteignal und das Kriterium zum Nachläuten übermittelt werden.

Die abg. VL kann vom Gegenamt aus durch Tastendruck gesperrt werden. Bei doppeltgerichteten Linien wird die abg. VL beim Belegen des gleichen Linie zugeordneten ank. VL-Stromkreises gesperrt, was durch das Flackern der Besetztlampe gekennzeichnet wird.

3. Automatischer Fernbetrieb

a) Ankommender Fernlinienstromkreis (FES)

In einem automatischen Fernendamt vermittelt der ankommende Fernlinienstromkreis den ankommenden Terminalverkehr im automatischen Fernbetrieb nach dem Ortsamt, nach der Netzgruppe oder nach einem Spezialdienstamt. Normalerweise werden die FES mit Wechselstromsignalen betrieben. In Ausnahmefällen bestehen FES für Gleichstrombetrieb, die den ankommenden Terminalverkehr über Querleitungen aus einem Knotenamt oder Endamt einer benachbarten Netzgruppe dienen.

Die Wechselstrom-Ferneingangssucher sind zum Doppelrichten vorgesehen und können auch an Trägerleitungen für Zwei- oder Vierdrahtbetrieb angeschlossen werden. Der Stromkreis ist für das Aufschalten und das Nachläuten eingerichtet. Durch eine Prüftaste kann der FES an die Kontaktbank eines Prüfsuchers angeschlossen werden, der den Stromkreis mit einer zentralen Prüfeinrichtung verbindet. Eine Sperrklinke (SK) dient dem Ausserbetriebsetzen des Stromkreises und eine Klinke MK zum Mithören und Mitsprechen. Wird bei doppeltgerichtetem Verkehr der FES-Stromkreis durch irgend einen Störimpuls belegt und demzufolge der Bereitschaftsimpuls angeschaltet, was eine dauernde Blockierung der Leitung zur Folge hätte, so wird nach Ablauf eines 30-Sekunden-Zeitrelais im Register ein Alarm ausgelöst und das Register freigegeben.

b) Fern-Ausgangstromkreis (FAS)

Die Fern-Ausgangssucher (FAS) verbinden die erste Wahlstufe mit den abgehenden Fernlinien. Die FAS-Stromkreise mit ZZZ dienen den Teilnehmern des Hauptamtes und den am Fernendamt angeschlossenen, nicht selbständig zählenden Endämtern. Die FAS ohne ZZZ sind für den Transitverkehr der selbständig zählenden Zentralen der eigenen Netzgruppe sowie für das manuelle Fernamt, dessen Bedienungspersonal im Schnelldienst über den Automaten wählt.

Jeder FAS-Stromkreis besitzt zwei Dreissiger-Sucher mit versetzten Bürsten, die zu 120 Leitungen Zugang haben. Es werden maximal zwölf verschiedene Leitungsbündel markiert, wobei auf jeden Sucher sechs verschiedene Bündel entfallen können. 30 FAS-Stromkreise besitzen zwei gemeinschaftliche Markierstromkreise.

Beim Belegen eines FAS-Stromkreises beginnen die Sucher der beiden Markierer zu drehen, bis der eine davon prüft. Der Sucher des Markierstromkreises, der nicht prüfte, erhält nach dem Stromloswerden seiner Aufzugswicklung über eine zweite, niederohmige Wicklung einen zusätzlichen Schaltschritt. Damit werden Zwischenstellungen des nicht prüfenden Suchers verhindert.

Sobald im Register die gewünschte Richtung markiert ist, gibt dieses die Markierimpulse in Form von positiven oder negativen 50-Hz-Halbwellen in den FAS-Markierer. Dieser lässt, entsprechend der Auf-

zugskombination der vier Markierrelais $MR_1 \dots MR_4$, den angesteuerten FAS auf die markierte Stellung laufen. Die Impulse für den weiteren Verbindungsauflbau werden vom Register aus über den d-Draht des FAS-Stromkreises nach der abgehenden Fernlinie gesteuert. Nach Empfang des Wahlschlußsignals veranlasst das Register im FAS die Durchschaltung der Verbindung, worauf das Register frei wird. Gleichzeitig wird ein Stromkreis für die Steuerung der Rückwärtsauslösung an den FAS angeschaltet, der bei Nichtbeantworten eines Anrufes die abgehende Fernlinie nach 2...3 Minuten wieder freigibt. Durch das Stecken der Sperr- und Mithörklinke SMK oder durch Betätigen einer gemeinschaftlichen Taste kann die Rückwärtsauslösung gesperrt werden.

c) Fern-Ausgangssucherstromkreis für Dienstverkehr (FAS D)

Der Dienstverkehr von einem Fernamt nach einem andern oder einem Fernknotenamt, die mit Dienstleitungen ausgerüstet sind, wird über Fernausgangstromkreise für Dienstverkehr (FAS D) vermittelt.

Der FAS D-Stromkreis steuert über einen Dreissiger-Sucher eine gewisse Anzahl abgehender Fernlinien des Terminalbündels an, die im Gegenamt auf besonderen Fern-Eingangssucherstromkreisen «Dienst» (FAS D) enden. Bei Verbindungen nach dem Fernbzw. Spezialdienstamt wird nach dem Drücken der Zähltafel durch die Telefonistin ein Zählimpuls abgegeben. Dasselbe geschieht bei Verbindungen über die Dienstleitungssucher (DLS) auf mechanische Dienste, wie zum Beispiel die gesprochenen Nachrichten. Der Antwortimpuls aus dem DLS des Gegenamtes bewirkt im FAS D-Stromkreis eine einmalige Zählung von 20 Rappen.

Mit dem FAS D können zwei verschiedene Richtungen gewählt werden, je nach der Markierung aus dem Register. Die Zählung kann in Abhängigkeit von derselben verhindert werden.

d) Abgehender Fernlinienstromkreis

Die abgehende Fernlinie wird normalerweise mit Wechselstromsignalen betrieben. Der Stromkreis vermittelt den abgehenden Verkehr nach anderen Netzgruppen. Er kann für Terminal- oder für Tandemleitungen sowie für den Anschluss an Trägerleitungen verwendet werden; er ist für doppeltgerichteten Verkehr vorgesehen.

Benutzt man den Stromkreis für eine Richtung, in der keine Tandemleitungen vorhanden sind, so gibt er keinen Bereitschaftsimpuls ab. Dieser Impuls wird vom Register des Eingangsamtes abgegeben. Der Belegungsimpuls für die ankommende Fernlinie im Gegenamt kommt aus dem abgehenden Fernlinienstromkreis des Ausgangsamtes.

Wird der abgehende Fernlinienstromkreis als Tandemleitung verwendet, so gibt er gleichzeitig nach rückwärts in das eigene Register den Bereitschaftsimpuls und nach vorwärts in den Tandemstromkreis des Gegenamtes den Belegungsimpuls.

Im übrigen besitzt der abgehende Fernlinienstromkreis die üblichen Hilfsorgane, wie Prüftaste, Sperr- und Mithörklinke.

Der abgehende Fernlinienstromkreis für Gleichstrombetrieb vermittelt den abgehenden Fernverkehr nach benachbarten Netzgruppen. Er ist ebenfalls zum Doppelrichten eingerichtet und wird über die FAS-Wahlstufe angesteuert. Die vom Gegenamt eintreffenden Gleichstromsignale werden in der abgehenden Gleichstromfernlinie in Wechselstromsignale für die FAS-Stromkreise umgesetzt.

4. Diverse Stromkreise

Im neuen Zentralensystem HS 52 wurden wiederum die gleichen Zusatzstromkreise verwendet, wie sie grösstenteils schon im System HS 31 vorhanden waren. Sie wurden lediglich für die Chassismontage

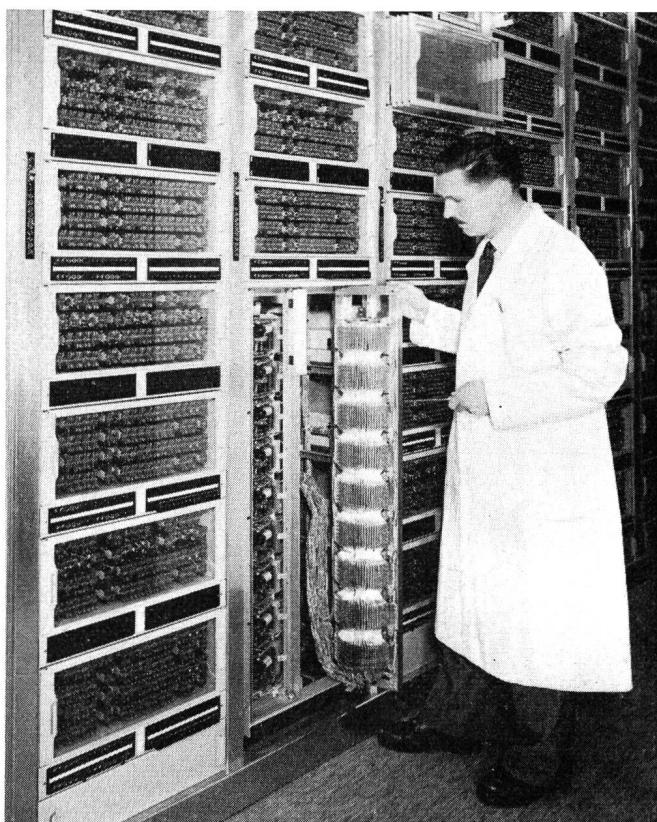


Fig. 3. Relais-Chassis und ausschwenkbarer 30iger-Sucherrahmen in Gestellreihen montiert

umkonstruiert und, wo nötig, nach den letzten Erfahrungen ergänzt. Der Vollständigkeit halber sind die wichtigsten Divers-Stromkreise im nachfolgenden aufgeführt:

Taximpulsgeber, als gemeinschaftliches Organ für die ZZZ-Stromkreise und für die Tarifumschaltung in Tages- und Nachttarif;

Relaisunterbrecher, 50/50 ms, für die Erzeugung von Impulsen, die zum Steuern von Aufschalten und Nachläuten benötigt werden;

Relaisunterbrecher, 70/165 ms, zum Erzeugen von Impulsen für die Steuerung der Überwachung in Wechselstromlinien;

Stromkreis für die Steuerung der Rückwärtsauslösung der Fernausgangssucher (FAS). Dieser Stromkreis erzeugt Stromstöße im Verhältnis 1 Sekunde/47 Sekunden, die in den FAS ohne ZZZ verwendet werden zur Bestimmung der Zeit, nach welcher eine Verbindung im Falle von Nichtantworten getrennt werden soll;

Tarifumschaltung mit Rückmeldung zur Umschaltung der Zählstromkreise vom Tages- auf den Nacht tarif und umgekehrt in den End- und Knotenämtern der Netzgruppe.

Im weitern sind zu erwähnen: Automatische Antwortstationen, Hinweisumrechner, Fernsteuerung mit Rückmeldung, Amtsstromkreise für Kassierstationen, Warnzeichengenerator für Kassierstationen, Rufabschaltteststromkreise, Fernalarmstromkreise und Ortsalarm, Alarmübertragerstromkreise, Störungskontroll einrichtung, verschiedene Prüfstromkreise, wie für II .AS-I. GS, II. GS und LS, ank. VL und FL, AGS und abg. VL, FAS und abg. FL, zentralisierter Prüfstromkreis für VL und FL, FAS und FL, Prüfstromkreis für OFR und FER, Messgruppen-Sucherstromkreis, Verkehrsbeobachtung, Belegungszeitkontrolle für Verkehrsbeobachtungen und die Zentralregistrieranlage für die Belastungsmessung.

Ausser den beschriebenen Ausrüstungen des Systems HS 52 beherbergt das neue Zentralenge bau des Netzgruppenhauptamtes Altdorf noch eine Anzahl weitere Anlageteile, wie beispielsweise das bereits erwähnte Spezialdienstamt, die Stromlieferungsanlage, die Ausrüstungen für den Nieder- und Hochfrequenz-Telephonrundspruch, die Benzin-Not gruppe für 75 kVA u. a. m.

Die Eröffnung des automatischen Telephonbetriebes in Altdorf (14. Juni 1954) darf als ein besonderes Ereignis gewertet werden, denn sie bildet gewissermassen einen Schlussstein in der geplanten Voll automatisierung des schweizerischen Telephonnetzes. Von den insgesamt 54 Netzgruppen war Altdorf bisher die einzige, die von den automatisierten Netz gruppen her noch über Nr. 13 oder Nr. 14 verlangt werden musste. Heute können die Teilnehmer von Genf, Basel, St. Gallen oder Lugano durch direkte Wahl der Fernkennzahl 044 und der Teilnehmer nummer mit den Abonnenten des Urnerlandes automatisch Verbindung aufnehmen.