

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 telegrafi svizzeri
Herausgeber:	Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe
Band:	45 (1967)
Heft:	2
Rubrik:	Verschiedenes = Divers = Notizie varie

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: 20.01.2026

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

Das Samnaun durch Kabel an das schweizerische Telephonnetz angeschlossen

Willy BOESCH, Chur 654.153:621.395.74(494)

Im Sommer und Herbst 1966 wurde im Unterengadin ein neues leistungsfähiges Telephonkabel mit 40 Aderpaaren von Vinadi nach der automatischen Telephonzentrale Compatsch-Samnaun ausgelegt. Die schwierigen topographischen Verhältnisse dieser Gegend erforderten sechs Tobelüberführungen durch Luftkabel und Spezialkonstruktionen für grosse Spannweiten zwischen 100 und 300 m. Das neue Kabel ersetzt die alte, aus zwei Drahtschleifen bestehende, sehr störanfällige Freileitung. Dank dieser war es aber doch seit der Automatisierung im Jahre 1959, bei entsprechendem Umbau, möglich, über eine C5-Träger-Verstärkerstation in Vinadi, zwischen den Zentralen Scuol und Compatsch fünf Verbindungsleitungen zu bilden, gegenüber vorher nur zwei Leitungen im manuellen Betrieb. Schon diese Anlage stellte einen technischen Fortschritt dar¹.

Durch Zusammenschalten des bestehenden Kabels Scuol–Vinadi mit dem neuen Kabel Vinadi–Compatsch und einer im Winter 1966/67 fertigzustellenden, neuen automatischen Telephonzentrale in Compatsch für 200 Teilnehmeranschlüsse, verfügt das Samnaun über eine reichlich bemessene Zahl Verbindungsleitungen mit dem übrigen schweizerischen Telephonnetz, so dass der Verkehr sich flüssig ab-



Fig. 2
Tobelüberquerung mit Luftkabel

wickeln durfte. Zudem enthält das neue Kabel Spezialladern, die, mit entsprechenden Einrichtungen der neuen Telephonzentrale, die Einführung des Hochfrequenz-Telephonrundspruchs (HF-TR) im Samnaun erlauben. Nachher sind dann alle 63 Ortsnetze der Kreistelephondirektion Chur für HF-TR ausgerüstet.

Mit der Inbetriebnahme des neuen Kabels Vinadi–Compatsch ist die *letzte Freileitung* zwischen zwei Telephonzentralen des Telephonkreises Chur durch eine Kabelanlage ersetzt worden. Eine Freileitung ist naturgemäß atmosphärischen Störungen und den Naturgewalten stark unterworfen. Das Samnaun war dieser Umstände wegen leider mehrmals vom Verkehr mit der Aussenwelt abgeschnitten, besonders, wenn auch die durch topographisch schwieriges Gelände führende Strasse zu gleicher Zeit unterbrochen war. Dies war einmal mehr anlässlich des Nassschneefalles vom 5./6. November 1966 der Fall, der die Freileitung vollständig zerstörte. (Nur durch die Umschaltung des Verkehrs auf das tags zuvor fertiggestellte neue Kabel liess sich dieses Mal eine längere telephonische Isolierung des Samnaun vermeiden.)

Zur Entlastung des bestehenden Kabels Scuol–Vinadi konnte ein neues Bezirkskabel zwischen den Telephonzentralen Scuol und Ramosch ausgelegt werden. Dadurch ist künftig auch im Einzugsgebiet dieser zwei Telephonzentralen ein guter Verkehrsfluss sichergestellt.

Auch andere Talschaften wurden verkabelt

Bei dieser Gelegenheit darf erwähnt werden, dass die PTT-Betriebe für die bau- und betrieblichen Begehren der Kreistele-

phondirektion für einen sicheren Telephonbetrieb mit allen abgelegenen Bündner Talschaften immer viel Verständnis zeigten. So wurde in den vergangenen Jahren die Verkabelung der störanfälligen interurbanen Freileitungen trotz grossem Kostenaufwand für folgende Talschaften möglich und durchgeführt: Berninapass–Puschlav, Ofenpass–Münstertal, Maloja–Bergell, Flüela, Oberhalbstein–Julier, Unterengadin, Schanfigg–Arosa–Strela–Davos, Chur–Versam–Safiental, Lugnez–Villa–Vals, Schams–Splügen–Cresta (Avers)–Hinterrhein, Lukmanier usw. Diese Massnahmen zeugen von einer grosszügigen, berechtigten Berücksichtigung des Kantons der 150 Täler durch die Fernmeldebetriebe der PTT, trotz schwacher Telephondichte, jedoch in Erkenntnis der Wichtigkeit eines gesicherten Telephonbetriebes gerade für Volkswirtschaft, Fremdenverkehr und Bevölkerung vieler wirtschaftlich ohnehin beteiligter Talschaften.

Wo jeweils Bezirkskabel zwischen zwei Zentralen ausgelegt werden, lassen sich bei dieser Gelegenheit in der Regel auch solche für Teilnehmeranschlüsse mitverlegen. Dies war in den genannten Gebieten überall der Fall. So sind in dieser Hinsicht bedeutende Entlastungen in den betreffenden Ortsnetzen eingetreten und betriebssichere Teilnehmeranschlüsse möglich geworden.



Fig. 1
Blick auf Vinadi und den Taleingang nach dem Samnaun

¹ Vergl. H. Schweizer, Einsatz eines mit Transistoren bestückten Breitbandverstärkers, Techn. Mitt. PTT, Nr. 12/1961, S. 417... 424.



Fig. 3
Montagearbeiten am Übergang von Erdkabel zu Luftkabel
(Photos E. Coendet)

Die neue Haustelephonzentrale der Firma Georg Fischer AG in Schaffhausen

Fritz SANDMEIER, Winterthur 621.395.25

Die in den Abendstunden des 4. Juni 1966 in Betrieb gesetzte neue automatische Haus-telephonanlage der Firma Georg Fischer AG in Schaffhausen ist mit 1300 Zweig-anschlüssen die grösste Teilnehmeranlage Schaffhausens.

Die erste automatische Telefonzentrale dieses Unternehmens stammte aus dem Jahre 1921; sie wurde damals von Siemens geliefert und montiert. Die nach dem Einschleifensystem erstellten Ausrüstungen befanden sich im Verwaltungsgebäude des Werkes Mühlental und umfassten anfänglich 400 Teilnehmeranschlüsse nach

dem Strowgersystem, 10 Amtsleitungen und 1 Vermittlungsschrank. Die ständigen Erweiterungen der Werkanlagen bedingten auch die Anpassung der Telefonanlage: So musste im Werk Ebnat Anfang der vierziger Jahre eine Unterzentrale mit 200 Teilnehmeranschlüssen erstellt werden. Für den Verkehr mit der Hauptzentrale Mühlental dienten 10 Gleichstromverbindungsleitungen, die über ein besonderes 20paariges Zweikabel gespeist wurden. Im Jahre 1933 wurde die Unterzentrale im Werk Ebnat aufgehoben. Die freigewordenen Ausrüstungen der 200er Unterzentrale (UZ) dienten dazu, die Hauptzentrale Mühlental auszubauen. Gleichzeitig wurde das 20paarige Verbindungskabel durch ein 300×2-adriges Kabel ersetzt und in der Hauptzentrale ein zweiter Vermittlungsschrank aufgestellt, unter gleichzeitigem Ausbau

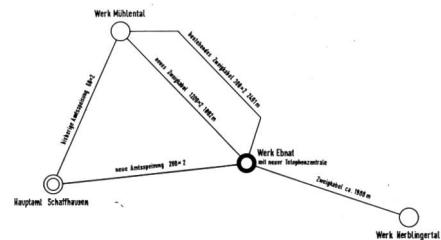
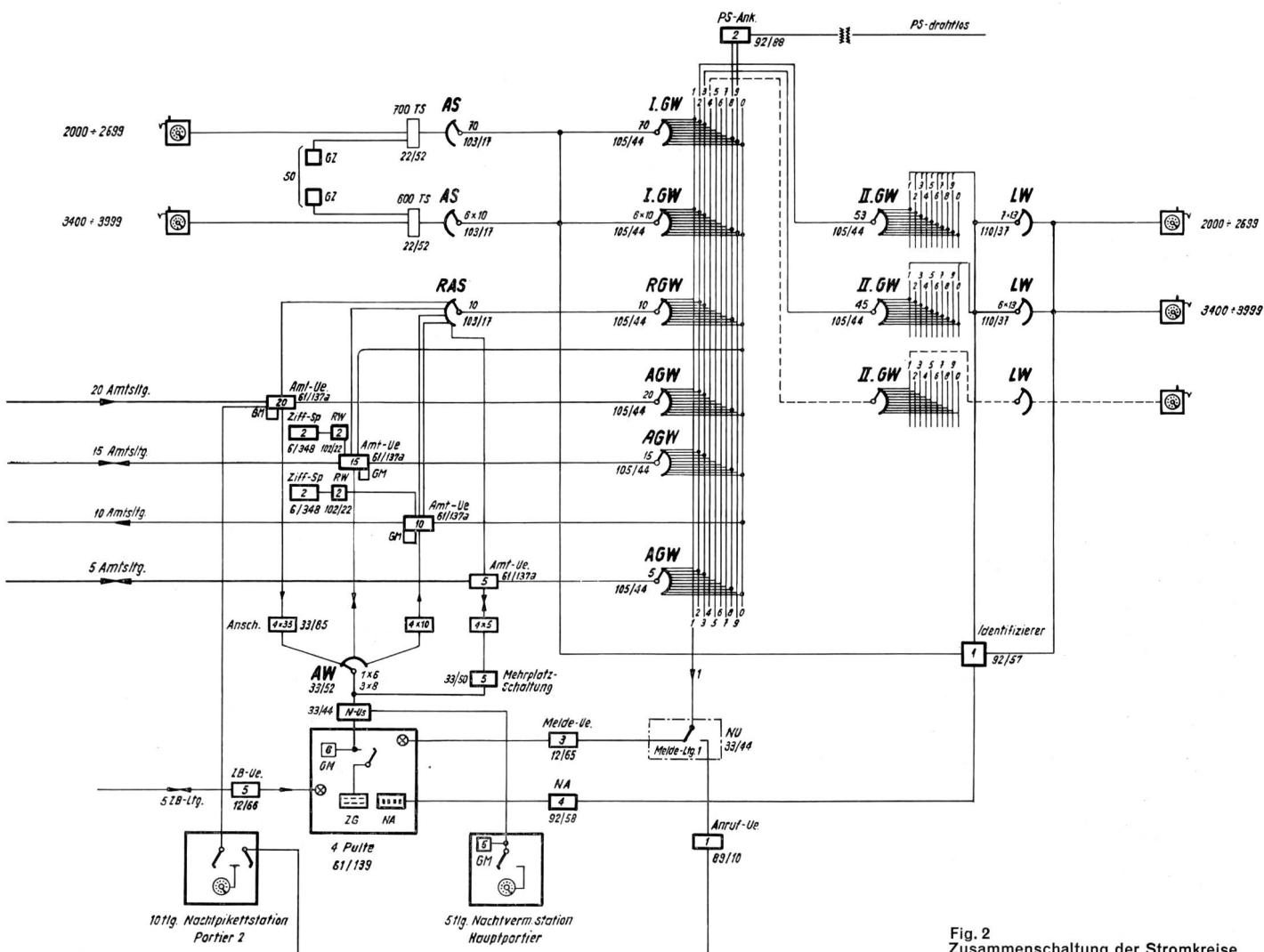


Fig. 1
Telephonische Zusammenschaltung der verschiedenen Werke der Firma Georg Fischer AG im Raum Schaffhausen





auf 20 Amtsleitungen. Die Aufhebung der UZ hatte den Vorteil, dass die Bedienung an der Vermittlungszentrale normalisiert werden konnte und die Reserveanschlüsse den beiden Hauptwerken zur Verfügung standen. Auch liess sich die interne Nummerierung einheitlich gestalten. Ein weiterer, grosser Ausbau der Hauptzentrale wurde in den Jahren 1956...1958 vorgenommen. Die Anschlusskapazität musste damals auf 800 Zweiganschlüsse und die Zahl der Amtsleitungen auf 30 erhöht werden.

Die rege Entwicklung des Werkes und die stete Zunahme des Telefonverkehrs zwangen die Firma im Jahre 1960, erneut Verhandlungen zwecks dringenden Aus-

baus der Telephonanlage aufzunehmen. Um die alten, aus dem Jahre 1921 stammenden Ausrüstungen zu ersetzen und für spätere Ausbauten genügende Platzreserven zu besitzen, wurde beschlossen, eine neue Haustelephonzentrale in Auftrag zu geben und zu deren Unterbringung neue Räumlichkeiten herzurichten. Weil aber der Ausbau sehr dringend war und die lange Lieferfrist für die Neuanlage überbrückt werden musste, wurde die bestehende Anlage vorübergehend mit Gebrauchtmaterial um weitere 200 Teilnehmeranschlüsse, also auf 1000 Zweig- und 40 besondere Rückfrageanschlüsse ausgebaut und ein dritter Vermittlungsschrank aufgestellt. Für den An-

schluss der Sprechstellen des Werkes Ebnat wurde ein neues Zweikabel mit 1200×2 Adern in Auftrag gegeben. In der Zwischenzeit diente für den Anschluss der Zweigstellen ein Leitungsdurchschalter zu 99 Anschlüssen. Die provisorischen Ausbauten wurden am 15. Juni 1962 in Betrieb gesetzt.

Da in den bestehenden Werkanlagen die Ausbaumöglichkeiten beschränkt sind und die Stadt Schaffhausen im Herblingertal ein neues Industriegelände erschlossen hatte, konnte sich die Firma Georg Fischer entschliessen, einen Teil ihrer Werkbetriebe dorthin zu verlegen. Auf Grund verschiedener Überlegungen kam man zum Entschluss, die neue Telefonzentrale nicht im Werk Mühlental unterzubringen, sondern im Werk Ebnat. Dieser Standort (siehe Figur 1) befindet sich in der Mitte der drei Werke. Die Speisung der Zweigstellen erfolgt dann über besondere Verbindungskabel. Auch das neue Amtskabel konnte im neuen Zentralpunkt eingeführt werden, was in bezug auf die Dämpfungsverhältnisse von Vorteil ist.

Die neue Telephonanlage von +GF+ – eine Albis-Motorwählerzentrale 60 Volt nach dem 10 000er System – mit schnurlosen Vermittlungsplätzen und direkter Umleitung von Amtsgesprächen durch den Zweigteilnehmer enthält im wesentlichen die folgenden Ausrüstungen:

- 1300 Teilnehmeranschaltungen, ausbaufähig auf 3000
- 50 Amtsleitungen, ausbaufähig auf 80
- 3 Vermittlungspulte zu je 8 Verbindungsaggregaten
- 1 Vermittlungspult zu 6 Verbindungsaggregaten; dieser Platz ist für Blindenbedienung vorgesehen.

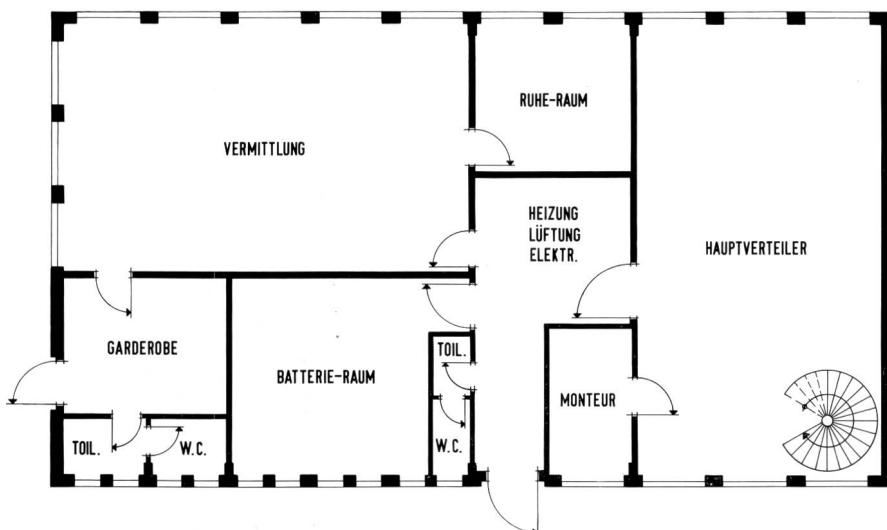


Fig. 5
Grundriss des 1. Stockes

Die Verbindungsaggregate aller Plätze sind mit Gebührenmeldern und Totalisatoren ausgerüstet. Die Plätze besitzen je 3 parallelgeschaltete Meldeleitungen, Zahlengeberzusätze, Nummernanzeigaeusrüstungen und je 5 ZB-Anschlüsse.

- 5 Amtsleitungen, in Mehrplatzschaltung, sind mit Reserviertasten versehen. Sie sind für den abgehenden, internationalen Verkehr im Rückrufverfahren bestimmt.
- Ziffernsperrer sind zur Sperrung des direkt abgehenden Amtsverkehrs vorhanden.
- 50 Zusätze für Amt-Amt-Verbindungen im Ortsrayon.
- 1 Anschaltstromkreis zu einer drahtlosen Personensuchanlage mit 100 Suchzeichen für Vorwahl.

Die Stromlieferungsanlage, die ebenfalls neu erstellt worden ist, besteht aus:

- 2 Gleichrichtern zu je 100 A und 2 Akkumulatorenbatterien Typ PAM 60 V zu je 210 Ah.

Die Zusammenschaltung der Stromkreise ist aus *Figur 2* ersichtlich.

Die Unterbringung der neuen Zentrale war in einem neuen Garderobegebäude des Werkes Ebnat vorgesehen. Diese Lösung kam jedoch nicht in Frage, weil dieser Neubau auf unbestimmte Zeit zurückgestellt werden musste. Auf Grund verschiedener Besprechungen konnte sich die Firma entschliessen, für die Telephonanlage *einen besonderen Zweckbau* zu erstellen. Dieser liegt in der südwestlichen Randzone des Fabrikgeländes, tangiert spätere Werkausbauten nicht und ist dennoch zentral gelegen. Das Telephongebäude (*Fig. 3*), ein zweigeschossiges Gebäude mit Flachdach, ist durch das firmeneigene Baubüro erstellt worden. Im Untergeschoss befindet

sich die Zentralenausrüstung; das Obergeschoss enthält die Vermittlungspulte, einen Aufenthaltsraum für die Telefonistinnen, den Hauptverteilerraum und die Akkumulatorenbatterie. Zu erwähnen ist, dass das Gebäude zum Teil in einen Hang eingebaut werden musste. Die südöstlich, d. h. die bergwärtsgelegene Wand wird daher durch eine entsprechende Isolierschicht geschützt. Der Raum für die Vermittlerplätze (*Fig. 4*) befindet sich auf der Nordwestseite, deren Fassade eine normale Fensterfront aufweist. *Figur 5* zeigt den Grundriss des Obergeschosses.

Es ist das erste Mal, dass in unserm Lande für ein Industrieunternehmen ein Zweckbau zur Unterbringung der automatischen Zentralenausrüstungen erstellt worden ist. Diese Lösung hat sich inzwischen in allen Teilen sehr bewährt, und sie kann bestens empfohlen werden.

Le nouveau centre postal de Lausanne

Jacques BALLY, Berne

656.816.13(494)

Le nouveau centre postal de Lausanne-Gare n'a pas encore reçu le baptême officiel. Depuis l'ouverture des tunnels postaux en avril 1964, il est pourtant devenu une réalité bien vivante et offre aujourd'hui le visage de la poste de demain: moderne, rationnelle et puissamment mécanisée. Ce ne sont pas seulement de nouvelles mé-

thodes et de nouveaux moyens de travail, mais un nouveau style d'exploitation.

Pour le personnel, ce style est donné par l'élégant poste de commande dont la cage de verre domine, de la galerie nord du rez-de-chaussée inférieur, l'expédition des colis en sac et hors sac, la place de réexpédition, le quai de chargement des véhicules et le dépôt des envois en nombre. Les installations mécaniques destinées à l'expédition des colis et l'ensemble des tapis d'aménée de la gare postale et des cinq postes de chargement (le tunnel postal,

l'office de dépôt, le dépôt en nombre, la place de réexpédition et le quai des véhicules) sont manœuvrées à partir d'un pupitre central. L'enclenchement et le déclenchement des tapis roulants (actionnés par 128 moteurs électriques, ils forment, mis bout à bout, une longueur de plus de deux kilomètres) se fait à l'aide de poussoirs. Les tracés lumineux qui apparaissent sur le tableau de commande – identique à celui d'une grande gare ferroviaire – assurent le contrôle permanent des tapis en service. Un réseau de télévision de 18 ca-



Fig. 1
Office de dépôt. Guichets des colis, avec départ de trois rubans transporteurs: de gauche à droite, le ruban pour les envois exprès, le ruban pour les colis hors sac et le ruban pour les colis en sac



Fig. 2
Dépôt des envois en nombre. Départ du ruban pour l'expédition des colis en sac



Fig. 3
Hall de l'office de dépôt. Boîte aux lettres avec levée automatique, la correspondance étant transportée par ruban au tri des lettres

méras permet à l'opérateur de surveiller, sur cinq écrans, les postes de chargement les plus importants ainsi que le circuit des rubans de la distribution des colis, au premier sous-sol (les équipements intérieurs de la distribution des colis sont commandés directement depuis l'installation de marquage de cet office). Les installations mécaniques pour le traitement des colis sont en service depuis le 10 août 1966 déjà; après une inévitable période de rodage, elles révèlent aujourd'hui leur pleine efficacité.

Pour le public, c'est surtout le nouvel office de dépôt qui, depuis son ouverture officielle le 17 octobre 1966, permet de mesurer les efforts de modernisation accomplis. Les deux entrées, de l'avenue et de la place de la Gare, sont munies de portes automatiques, un escalier roulant permettant en outre de franchir les 7,20 m de dénivellation entre la place de la Gare et le hall des guichets. L'office se présente sous la forme d'un immense vaisseau de 70 m sur 21 m, avec une hauteur de vide de 4,50 m. Les architectes ont veillé à maintenir, dès le gros œuvre déjà, l'intégrité de ce volume constitué par une ossature métallique qui supporte une couverture légère, permettant de franchir ce local d'une seule

portée et d'éviter ainsi des points d'appui intermédiaires. Les 19 guichets ne créent la séparation indispensable au service et à la sécurité que sur la hauteur utile, sans fractionner ce volume. La séparation de sécurité entre le hall des cases (1080 cases à serrure sont à la disposition des usagers) et celui des guichets est assurée par une grille ajourée mobile. Aussi bien le choix des matériaux que l'éclairage contribuent à faire de ce nouvel office un chef-d'œuvre d'esthétique fonctionnelle.

Les installations de transmission correspondent au haut degré de mécanisation de l'ensemble du centre postal. L'office de dépôt est ainsi relié par deux rubans à l'expédition des colis (un pour les colis en sac, l'autre pour les colis hors sac), et par un troisième – réservé aux envois exprès – à la place de réexpédition. Un transporteur aérien (système dit universel) assure la communication entre l'office de dépôt, le quai de chargement des véhicules, la place de réexpédition, la distribution des exprès, la distribution des lettres et l'expédition des lettres: il ne sera toutefois mis en service que lorsque l'expédition des lettres, encore logée dans l'ancien bâtiment postal à l'ouest de la gare, pourra emménager dans ses nouveaux locaux, soit en septem-

bre 1967. Le dépôt des envois en nombre est situé au niveau de la place de la Gare, dans le passage couvert entre les bâtiments CFF et PTT, avec entrée et sortie par l'avenue d'Ouchy. Ses 9 guichets (7 pour le dépôt des lettres, imprimés et colis, 2 pour le retrait des colis) ont été ouverts au public le 23 mai 1966 déjà; un ruban pour les colis hors sac et un ruban pour les colis en sac le relient à l'expédition des colis, sise au même niveau. Quant aux boîtes aux lettres (2 à l'extérieur et 3 dans le hall de l'office de dépôt), leur levée est faite automatiquement par rubans, le ruban collecteur aboutissant provisoirement à la distribution des lettres (plus tard, à l'expédition des lettres). Enfin un tube pneumatique relie les deux guichets du télégraphe de l'office de dépôt à l'office télégraphique de la Poste de Saint-François; ce tube, qui dessert également le bureau télégraphique de la gare CFF, ne sera toutefois mis en service que dans quelques mois.

L'ensemble de ces moyens de transmission montrent que l'on a su tirer, dans le nouveau centre postal de Lausanne-Gare, le parti optimal des possibilités de rationalisation. Les effets sur le plan du rendement commencent déjà à se faire sentir, ce qui est de bon augure pour l'avenir.

Posttechniktagung in Iserlohn

Hans-Rudolf LERCH, Bern

656.816.3(430.1)

In Iserlohn in Westfalen fand vom 10. bis 15. Oktober 1966 die *postbetriebs technische Fachtagung der Deutschen Bundes post* statt. Unter Leitung von Dipl.-Ing. Vierling vom Bundespostministerium versammelten sich die Posttechniker des Ministeriums, des Posttechnischen Zentralamtes und der Oberpostdirektionen zur gegenseitigen Orientierung und Aussprache über Probleme ihres vielseitigen Fachgebietes. Vertreter der PTT-Generaldirektionen Österreichs und der Schweiz waren als Gäste an die Tagung eingeladen.

Ein Einführungsvortrag war dem Thema *Kybernetik, Begegnung von Mensch und Maschine*, gewidmet. Dabei wurde auf den Übergang von der «klassischen» Technik, die sich im wesentlichen mit dem Energieumsatz befasste, zur neuzeitlichen Technik, die sich mehr und mehr mit den Fragen des Informationsumsatzes auseinandersetzt, hingewiesen.



Fig. 1
Die Codierplätze, das 10-Rinnen-System und die Sortiermaschine der Briefverteilanlage in Bochum

Maschine, Lebewesen und Gesellschaft können abstrakt als «informationelle Systeme» analysiert und verstanden werden, die – für sich und miteinander – nur existieren können durch die Funktion vielfältiger Prozesse der Nachrichtenübertragung und -regelung. In der Kybernetik werden die Nachrichten- und Regelungssysteme in lebenden Organismen studiert und analysiert, um Rückschlüsse zu ziehen auf die Weiterentwicklung der Maschinen (Automaten). Die Kybernetik will aber umgekehrt auch die abstrakten und konkreten Theorien der Technik projizieren und analysierend anwenden auf die komplexen Regelungsvorgänge in Organismen und in gesellschaftlichen Organisationen, um dadurch in den Spezialgebieten der Biologie, Physiologie, Neurologie sowie auch der Psychologie und Soziologie weitere und tiefere Erkenntnisse zu erzielen. Die Demokratie, grundsätzlich als Regelungssystem der Diktatur als Steuerungssystem gegenübergestellt, zeigt, dass ein Regelungssystem Ursache, Wirkung und Rückwirkung auf die Ursache in sich schliesst.

Der Referent beantwortete die Frage, ob die Automaten der Regelungstechnik dem Menschen künftig auch die Grundsatzentscheidende, die Entscheide des Kapitäns, abnehmen können, damit, dass der Mensch gut daran tue, zu erkennen, dass sein Verantwortungsbereich entwickelt werden müsse, damit die Automaten nicht zum «Besen» des Zauberlehrlings werden.

Anschliessend an diesen Vortrag wurden u.a. folgende aktuelle Fachthemen behandelt.

Das *Schriftproblem*, d.h. das maschinelle Lesen von Maschinen- und Handschriften. Die Arbeitsgeschwindigkeiten der Rechenanlagen und elektronischen Datenverarbeitungsanlagen sind ausserordentlich gross (bis 10 Millionen Additionen/Sekunde). Diese Leistung lässt sich gut nutzen, wenn mit wenig Zahlen viel zu rechnen ist, etwa bei wissenschaftlichen Aufgaben. Wenn aber viele Daten einzugeben und damit nur wenig Rechenarbeit zu leisten ist, dann begrenzt die Langsamkeit der Eingabemaschine die Leistung der Gesamtanlage. Dies ist zum Beispiel bei der Postcheckautomation von Bedeutung. Zur schnellen Eingabe wurden bisher Lochkarten oder Lochstreifen verwendet. Diese Datenträger müssen durch Hand-Eintasten erstellt werden, was fehleranfällig und zeitraubend ist. Die Daten sollten sowohl visuell wie maschinell lesbar auf dem Originalbeleg stehen. Für Buchungsaufgaben muss das maschinelle Lesen «absolut» sicher sein, nicht nur schnell und preisgünstig. Da die üblichen Maschinen- und Druckschriften für eine Leseemaschine einen zu grossen Ermessungsspielraum zulassen, sind besondere Zeichenformen unerlässlich. Die Schriften müssen so aufgebaut sein, dass während des Lesens keine langwierigen und aufwendigen logischen Entscheidungen durchzuführen sind. Für die Deutsche Bundespost kommt aus verschiedenen Gründen nur die lichtelektrisch zu lesende Schwarzweissnormschrift OCR-A beziehungsweise OCR-B in Frage.

Selbstverständlich bleibt das maschinelle Lesen von normalen Schriftarten für andere als Buchungsaufgaben von grosser Bedeutung, wenn nämlich auf absolute Lese-

sicherheit und auf sehr hohe Leistung kein so grosser Wert zu legen ist, wie beispielsweise bei der Briefsortierung.

Stand der *Grossrohrposttechnik*. In einem interessanten Vortrag wurde die geschichtliche Entwicklung der Normalrohrpost und der Grossrohrpost dargelegt. Sowohl bei der Versuchs- und Betriebsstrecke Hamburg als auch bei der Versuchsanlage in Darmstadt sind technisch interessante Erfahrungen gesammelt worden. Die gleitende Traktion ist durch eine rollende ersetzt und die Frage, ob zur Erhöhung der Büchsen-Transportkapazität der Büchsen-durchmesser von 450 mm auf 700 mm oder noch mehr erhöht werden sollte, steht zur Diskussion. Mit dieser Entwicklung würde auch das Transportsystem mit der bewegten Luft verlassen und auf den Einzelantrieb des Fahrzeuges, also auf die Untergrundbahn umgestellt.

Der unterirdische Transport kostet ein Mehrfaches des Strassenverkehrs. Er kann somit nur bei ausserordentlich erschwertem Strassen- oder Gebäudezufahrtsverhältnissen gewählt werden.

Der *Stand der Entwicklung und Erprobung automatischer Briefverteilanlagen*. Bereits sind sowohl von der Deutschen Bundespost wie von der Privatindustrie bedeutende Summen in die Entwicklung investiert worden. Mehrere Firmen stehen in Konkurrenz und das Posttechnische Zentralamt versucht, die Forschungsarbeiten zu koordinieren.

Die Briefverteilanlage in Bochum (Fig. 1) wurde von den Tagungsteilnehmern besucht. Sie ist seit Januar 1966 im Probebetrieb. Sie besteht aus 12 Codierplätzen mit elektronischen Ein- und Ausgabespeichern sowie dem Zuordner und zwei automatischen Briefverteilmaschinen. Die auf Grund der Laboratoriumsversuche weiterentwickelte Anlage bearbeitet täglich im Briefabgangs- und -eingangs-Postamt je 100 000 Briefe, wobei die maximale Stundenleistung bei 40 000 Briefsendungen liegt. Neben den rein technischen Erprobungen gilt es auch zu überprüfen, wie weit die Betriebsorganisation sich den technischen Gegebenheiten der Anlage anpassen kann, damit ein optimal wirtschaftlicher Einsatz möglich wird.

Stand der Entwicklung und Erprobung automatischer Paketverteilanlagen. Durch die Postleitzahl wird es möglich, in den Paketumschlagszentren (Paketversandämter) einfache Sortierverfahren anzuwenden. Das Anschreibeverfahren fällt zum grössten Teil weg, und die Pakete werden im 1. Verteilgang nach Postleitzahlen abgestossen. In der Ortszustellung ist jedoch nach wie vor das verhältnismässig zeitaufwendige Beschrifteverfahren notwendig.

Es wird nun bei der DBP versucht, zielgesteuerte Paketverteilanlagen zu entwickeln, bei denen das mit einem Richtungsbefehl versehene Paket automatisch zielrichtig verteilt wird. Auf Grund von Erfahrungen des Auslandes und den besondern Gegebenheiten werden verschiedene Typen in Betriebsversuchen geprüft.

Die Anlagen bestehen im Prinzip aus einer Eingabestelle mit Tastgerät, einer Photozellenanlage, einem Transportband, Abweisern, Zielrutschen und einem Befehlsspeichergerät zur Steuerung der Abweiser. Mit verschiedenen Abweisertypen wurden umfangreiche Versuche durchgeführt. Die Sortierleistung jeder Anlage ist beschränkt durch die Leistung des Codierers, die Geschwindigkeit des Förderbandes und die Grösse der Pakete. Diese Leistung je Band ist zu optimalisieren.

Die Leistung eines Tasters und somit einer Anlage liegt bei rund 1000 Paketen/h. Sie kann mit Hilfe eines «Vorlegers» (Zubieters) bis etwa 1200 Pakete/h gesteigert werden. Mit andern Hilfsmitteln wird eine Leistung je Strasse von 1800–2000 Paketen/h angestrebt.

Die posttechnische Fachtagung schloss mit Vorträgen über «Automatisierung im Postcheckdienst», «Rationalisierungsmöglichkeiten durch Einsatz moderner Buchungsmaschinen», «Neue Vervielfältigungsverfahren und -maschinen», «Kunststoffe und Kunststoffbriefkasten» und «Arbeitsuntersuchungen im Bereich der Postbetriebstechnik».

In vielen Diskussionsstunden wurden Erfahrungen ausgetauscht und damit die interessante Aufgabe der posttechnischen Fachtagung der DBP abgerundet.

**Ein neues Auslandkopfamt
in Düsseldorf** 621.395.722(430.1)
Siemens Technischer Pressedienst

Etwa 25 Millionen Telephongespräche im Jahr führen die bundesdeutschen Fernsprechteilnehmer mit dem Ausland. 30 Prozent davon fallen im Zentralamtsbereich Düsseldorf an, zu dem neben dem nordrhein-westfälischen Industriezentrum auch die Bundeshauptstadt Bonn gehört. Zur manuellen Abwicklung dieser Gespräche wären in Düsseldorf heute bereits 400 Beamten nötig. Die Oberpostdirektion Düsseldorf hat sich aber schon sehr frühzeitig entschlossen, den Auslandverkehr zu automatisieren. Bereits 1958 wurde anlässlich der Weltausstellung in Brüssel der Selbstwahlverkehr zwischen Düsseldorf und der belgischen Hauptstadt aufgenommen.

Nach einigen Erweiterungen und Verbesserungen in den vergangenen Jahren erhielt das Zentralamt Düsseldorf nunmehr den Rang einer vollwertigen Auslandkopfvermittlungsstelle mit Transitverkehr. Siemens baute die technischen Einrichtungen in einjähriger Bauzeit. Das Auslandkopfamt Düsseldorf entspricht dem Auslandfernwahlsystem 64. Abweichend davon wurde jedoch in Düsseldorf erstmals der neue vierstufige ESK-Auslandrichtungskoppler eingesetzt, der durch einen elektronischen Umwerter und Markierer gesteuert wird. Diese neuartige Auslandstechnik trägt den besonderen Größenverhältnissen des Verkehrs im Zentralamtsbereich Düsseldorf Rechnung und wird auf lange Sicht allen Bedingungen der internationalen Fernwahl gerecht. Das Edelmetall-Schnellkontakt-Relais (ESK), wichtigster Baustein der neuen Technik, erfüllt mit seiner kurzen Schaltzeit von etwa 2 ms

und dank seiner hohen Betriebsgüte die extremen Anforderungen, die im Auslandverkehr an die Vermittlungseinrichtungen gestellt werden.

Die neue Auslandstechnik

Bei dem in Düsseldorf eingesetzten Auslandrichtungskoppler 66 handelt es sich um eine vierstufige, symmetrische ESK-Relais-Koppleranordnung mit weitspannender Markierung. Der Grösse des Auslandkopfamtes Düsseldorf entsprechend, wurde seine Gruppierung und zentrale Steuerung für Amtsgruppen mit maximal 4000 Eingängen und 4000 Ausgängen bemessen. Durch maschenförmige Anordnung der Zwischenleitungen, bei der jeder Ausgang des Koppelfeldes über 16 verschiedene Wege angesteuert werden kann, liess sich eine nahezu vollkommene Erreichbarkeit und dadurch eine bessere Ausnutzung der abgehenden Fernleitungen erzielen. Da jede abgehende Fernleitung nur an einen Ausgang des Koppelfeldes angeschlossen wird, erübrigt sich jegliche Mischung. Die Steuerung des Kopplers durch den zentralen Umwerter und Markierer, die beide in Einschubbauweise ausgeführt sind und überwiegend Elektronikbaugruppen mit gedruckter Schaltung enthalten, geschieht vollelektronisch. Der Umwerter/Markierer stellt praktisch einen Elektronenrechner (Computer) dar, der in äusserst kurzer Zeit aus den vom Teilnehmer gewählten Ziffern den günstigsten Leitweg für die Verbindung – sowie deren Gebührenzone – ermittelt und danach den Richtungskoppler einstellt. Für den gesamten Vorgang, vom Anschalten des Umwerts bis zum Durchschalten des Kopplers zu der abgehenden Leitung, werden nur 35 Millisekunden benötigt. Aus Sicherheitsgründen sind zwei Umwerter/Markierer eingesetzt, die sich jederzeit gegenseitig «vertreten» können.

Zum Prüfen des Amtes während des Aufbaus und zur Sicherstellung des einwandfreien Betriebes auf weite Sicht wurde eine Reihe von Prüfgeräten geschaffen. Die Arbeitsweise der verschiedenen Schaltglieder kann damit einzeln von Hand geprüft werden, wobei die Prüfvorgänge weitgehend automatisch ablaufen. Für den Auslandrichtungskoppler 66 wurde eine besondere Prüfeinrichtung entwickelt, die nicht nur manuelle, sondern auch vollautomatische Prüfungen nach vorgegebenen Programmen ermöglicht und vorgefundene Unregelmässigkeiten mit einem Hellschreiber aufzeichnet. So können z.B. nachtsinnerhalb weniger Stunden sämtliche Koppelpunkte des vierstufigen Richtungskopplers auf galvanische Durchschaltung und die Zwischenleitungen auf Berührung überprüft werden. In einem anderen Programm dient die Prüfeinrichtung zur Überwachung des laufenden Betriebes, indem sie sich parallel zum Verbindungsaufbau anschaltet und Messungen durchführt.

Transitverkehr in das westliche Ausland

Mit der Inbetriebnahme des neuen Auslandkopfamtes Düsseldorf wurde Ende November 1966 nicht nur die Verkehrsbeziehung nach Norwegen neu eingerichtet, sondern auch der Transitverkehr aus dem Auslandkopfamt Hamburg – sowie in absehbarer Zeit auch aus anderen deutschen Auslandkopf- und Zentralämtern – in das westliche Ausland ermöglicht. Dieser Durchgangsverkehr gestattet es, die Verkehrsanteile aus den verschiedenen Bereichen des Bundesgebietes im jeweils zuständigen Auslandkopfamt zusammenzufassen (für den Verkehr nach Holland und Belgien z.B. in Düsseldorf) und so die Ausnutzung der kostspieligen internationalen Fernleitungen zu erhöhen.