

**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:** 46 (1968)

**Heft:** 10

**Rubrik:** Verschiedenes = Divers = Notizie varie

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

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

## Syrien modernisiert sein Telefon

Die Wirtschaft Syriens nahm in den letzten Jahren einen bedeutenden Aufschwung. Dank der Initiative der Regierung konnte vor allem die Industrialisierung weiter ausgedehnt werden. Die sich daraus ergebenden Handelsbeziehungen brachten ihrerseits eine Steigerung des Nachrichtenaustausches und damit die Forderung nach schnellen Nachrichtenverbindungen mit sich. Die staatseigene PTT-Verwaltung erkannte die Wichtigkeit eines modernen Telephonnetzes für den Ausbau nationaler und internationaler Geschäftsverbindungen und schloss deshalb 1965 mit dem Hause Siemens einen entsprechenden Grossvertrag ab.

Damit war ein entscheidender Schritt zur Modernisierung und Automation des Telephonverkehrs in Syrien getan. Diesen Sommer wurde in Damaskus das erste neue Fernsprechamt dem Betrieb übergeben; weitere 21 Ortszentralen werden folgen. Im gesamten sind 80 000 neue Teilnehmeranschlüsse projektiert. Ausserdem sind in einigen bereits vorhandenen Telephonzentralen Erweiterungen vorgesehen. Schon in Kürze soll das syrische Netz so weit modernisiert sein, dass 19 Städte durch Landesfernwahl miteinander verbunden sind und die Teilnehmer ihre Ferngespräche selber herstellen können.

Die neuen Telephonzentralen werden in der bewährten EMD-Technik ausgeführt, deren tragender Baustein der Edelmetall-

Motordrehwähler (EMD) ist. Durch seine Edelmetallkontakte, seinen ruhigen Lauf und das lötlstellenfreie Kontaktvielfach ist eine gute Sprachübertragung gewährleistet. Bestehende Zentralen lassen sich unbegrenzt erweitern und an geänderte Verkehrsverhältnisse anpassen.

Die erwähnten Einrichtungen werden von syrischem Personal montiert und betreut, das in Ausbildungskursen sowohl in Deutschland als auch in Syrien gründlich unterwiesen ist. Syrische PTT-Techniker helfen, das geplante moderne Nachrichtennetz in ihrem Land zu verwirklichen.

Ein weiterer Schritt ist der Ausbau des internationalen Fernsprechverkehrs zu den übrigen arabischen Ländern und nach Europa. Ko.

## Das österreichische Koaxialkabelnetz

Christian KOBELT, Bern

621.395.741 : 621.315.212(436)

In Österreich wurde kürzlich Europas erstes vollkommen in Festkörpertechnik ausgeführtes 12-MHz-Koaxialkabelsystem mit 2700 Sprechkreisen in Betrieb genommen. Es ist von Standard Telephone and Cables (STC) geliefert worden und verbindet über eine Entfernung von rund 60 km die Orte Salzburg und Bischofshofen. Über das System wird nicht nur der nationale Fernsprechverkehr geführt, sondern auch der wachsende Verkehr von der Bundesrepublik Deutschland nach Italien und Jugoslawien.

Einschliesslich eines Dutzends Verstärker, von denen sich sieben in erdverlegten Gehäusen befinden, wurden die gesamten Kabelausrüstungen in nur sechs Wochen montiert. Die Arbeiten wurden im vergangenen Dezember abgeschlossen, worauf das System einem dreimonatigen Dauertestbetrieb unterzogen wurde.

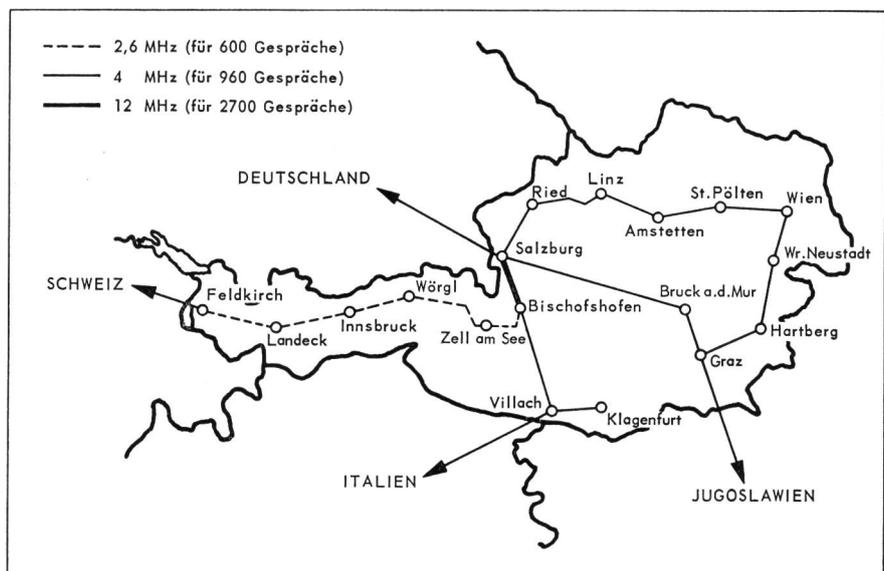
Der Erfolg des neuen Koaxialkabelsystems hat die Österreichische Post- und Telegraphenverwaltung veranlasst, mehrere dieser Systeme in ihr koaxiales Fernleitungsnetz einzuplanen. Das nächste System wird eine zwischen Salzburg und Linz bestehende 960-Kanal-Verbindung (4 MHz) ersetzen.

Eines der Probleme bei dieser Installationsart bestand in der Optimierung der Werte für die längs der Strecke benutzten Entzerrerschaltungen, um über das breite Frequenzband einen flachen Frequenzver-

lauf sicherzustellen. STC löste das Problem, indem es die Frequenz/Dämpfungs-Werte von Österreich aus mit Fernschreiben seiner rechnergesteuerten Konstruktionseinheit in Cockfosters bei London übermitteln liess. Dort wurden vom Computer die erforderlichen Werte errechnet und als Fernschreiben wieder nach Österreich gemeldet.

Trotz der vielen Kriegsschäden und Schwierigkeiten mancher Art hat die Österreichische Post- und Telegraphen-

verwaltung in den Jahren nach dem zweiten Weltkrieg die Vollautomatisierung des Telephonnetzes rasch an die Hand genommen. Wenn heute 92 Prozent des Inlandverkehrs und etwa 84 Prozent der Verbindungen mit der Bundesrepublik Deutschland und der Schweiz im Selbstwahlverkehr hergestellt werden können, so ist dies nicht allein der Automatisierung der Telephonzentralen zuzuschreiben, sondern ebenso sehr dem Ausbau des Leitungsnetzes. Voraussetzung für die Teilnehmer-Selbstwahl ist



Das österreichische Koaxialkabelnetz

die Bereitstellung eines leistungsfähigen Leitungsnetzes, vor allem für den Fernverkehr.

Dieses Leitungsangebot sollte am besten durch den Aufbau eines Koaxialkabelnetzes geschaffen werden, das alle wichtigen Zentren des Landes miteinander verbindet. Im Jahre 1950 wurde mit der Verlegung des ersten Teilstückes zwischen Innsbruck und Salzburg begonnen, das 1952 dem Verkehr übergeben werden konnte. Im folgenden Jahr wurde die Verlängerung von Innsbruck nach Feldkirch und 1954 der Anschluss an die Schweiz (St. Gallen-Zürich-Bern) in Betrieb genommen. Noch im gleichen Jahre ist auch die Strecke Salzburg-Linz an der Donau und 1955 das Teilstück Linz-Wien eingeschaltet worden. 1956 waren die Koaxialkabelstrecken Salzburg-Bruck an der Mur-Graz sowie Salzburg-deutsche Grenze betriebsbereit, und 1957 wurden über

Wiener Neustadt-Hartberg nach Wien und Graz miteinander verbunden. In neuerer Zeit wurden erstellt: 1965 die Verbindung Graz-Fleckendorf (jugoslawische Grenze) und Ende Mai 1968 die Direktverbindung Salzburg-Villach. Durch sie ist das südlichste Bundesland Österreichs, Kärnten, ebenfalls an das Koaxialkabelnetz angeschlossen worden. Das sehr verkehrsreiche Teilstück Salzburg-Bischofshofen (s. unsere Kartenskizze) ist die erste 12-MHz-Koaxialkabelanlage Österreichs und in transistorisierter Bauweise erstellt.

Durch die Inbetriebnahme der Direktverbindung Salzburg-Villach, die in absehbarer Zeit noch bis Klagenfurt in der einen und nach Treviso (Italien) in der andern Richtung verlängert werden soll, wird für Ferngespräche mit Kärnten der bisher nötige Umweg über Wien-Graz und die Richtstrahlverbindung Graz-Klagenfurt ver-

mieden. Dies führt zu einer spürbaren Entlastung der von Wien ausgehenden Stränge.

Damit steht innerhalb Österreichs ein Netz von 2,6/9,5-mm-Koaxialkabel von 1500 km Länge – mit Kapazitäten zwischen 600 und 2700 Telephoniekanälen – zur Verfügung. Es wird noch durch das etwa parallel laufende Richtstrahlnetz ergänzt. Dieses ursprünglich nur für die Übertragung von Fernseh- und UKW-Programmen vorgesehene drahtlose Netz, ist Mitte der Sechzigerjahre auf den Teilstrecken Feldkirch-Wien und Wien-Klagenfurt um einen zusätzlichen dritten Kanal zur Übertragung von 960 Telefonsprechkreisen erweitert worden. Trotz dieser Massnahme war in den Hauptverkehrsstunden der Selbstwählverkehr, besonders zwischen Salzburg-Wien-Graz-Klagenfurt, ständig überlastet. Dies führte zur Erstellung der Koaxialkabel-Direktverbindung Salzburg-Villach (-Klagenfurt).

## Nouvelles ATECO

François KELLER, Berne

Les articles qui ont paru jusqu'ici avaient pour but de permettre au lecteur de se faire rapidement une idée générale du fonctionnement et de l'aspect du centre ATECO.

Entre temps, les travaux ont progressé comme prévu et prochainement la moitié du temps requis pour la réalisation du centre sera écoulée. Le moment de faire le point est venu, et c'est pourquoi nous nous proposons cette fois d'étudier quelque peu l'état d'avancement des travaux.

A Zurich-Wiedikon, les transformations du bâtiment sont pratiquement terminées et la première chaîne d'ordinateurs Univac 418 ainsi que les deux ordinateurs périphériques Univac 1004 ont pu être installés.

Afin de permettre de tester les programmes et de procéder aux essais centralisés le plus tôt possible, un équipement d'alimentation provisoire a été installé; il fournira de l'énergie aux ordinateurs jusqu'au moment où les installations définitives seront livrées, montées et mises en service l'été prochain. En ce qui concerne la climatisation, les équipements sont pratiquement tous sur place et ils seront à même de fonctionner au moins au tiers de leur puissance nominale lors de la prochaine mise en marche de la première chaîne.

Des prototypes de places de travail pour GA et GS ont été construits et envoyés à Zurich où ils seront mis à l'épreuve pendant les essais centralisés du centre.

L'inventaire des équipements, pour l'adaptation du réseau télégraphique et du réseau téléphonique aux nouvelles exigences, a été dressé et les commandes ont été passées aux constructeurs.

La préparation des programmes poursuit son cours dans les locaux réservés à cet effet dans le bâtiment de Zurich-Wiedikon. Les spécialistes de la maison Sperry Rand-Univac sont assistés dans leur tâche par six anciens télégraphistes qui ont été formés comme programmeurs. Ces six jeunes gens formeront le groupe programmation (GP) du centre ATECO.

La réunion systématique de toutes les données qui devront être introduites dans les mémoires des trois ordinateurs fait l'objet de la collecte des informations, travail considérable et minutieux qui est en cours actuellement. Parallèlement, on a également entrepris l'étude de la procédure à suivre pour effectuer les mutations, afin de garantir que les données accumulées dans les ordinateurs soient toujours tenues à jour.

Le personnel du futur groupe technique (GT), qui sera chargé de la maintenance des équipements techniques du centre ATECO, poursuit son instruction sous le contrôle des techniciens d'Univac. Quatre spécialistes des télécommunications et deux techniciens ont suivi pendant six mois des cours théoriques sur les circuits et le fonctionnement des ordinateurs. Ils ont participé au montage de la première chaîne et perfectionnent actuellement leurs con-

naissances par du travail pratique sur les machines de traitement de données.

Pour compléter ce bref tour d'horizon, ajoutons que l'adaptation des indicatifs télex aux besoins du traitement mécanique des télégrammes a été réalisée à 90% environ et que les pourparlers avec les administrations étrangères en vue de fixer les principes de la collaboration avec le centre ATECO vont bon train.

Certes bien des problèmes sont encore à résoudre et les 18 mois qui nous séparent de la mise en service du centre seront chargés de travail. Parmi les groupes d'activités les plus importants qui doivent encore être continués, citons à titre d'exemple:

- l'adaptation du personnel aux nouveaux besoins
- l'instruction du personnel
- l'élaboration et l'introduction des nouvelles prescriptions
- les mesures de réception de toutes les installations du centre.

Si les délais peuvent être tenus à l'avenir aussi bien que jusqu'ici, le projet pourra sans aucun doute être réalisé au début du printemps 1970.

## ATECO-Nachrichten

Die bisher veröffentlichten Berichte sollten dem Leser in knapper Form ein Bild über die Arbeitsweise und das Aussehen des ATECO-Zentrums vermitteln.

Die Arbeiten sind inzwischen programm-gemäss fortgeschritten und die Hälfte der für die Fertigstellung des Zentrums vorgesehenen Zeit wird in Kürze verflossen sein. Der günstige Augenblick, eine Standortbestimmung vorzunehmen, scheint deshalb gekommen.

In Zürich-Wiedikon sind die Bauarbeiten im PTT-Gebäude sozusagen abgeschlossen. Die erste Computerkette, bestehend aus einem Univac 418 und zwei Satellitencomputern Univac 1004, konnte bereits eingerichtet werden.

Eine provisorische Stromversorgung wurde installiert, damit so früh wie möglich mit dem Austesten der Programme und mit den zentralen Betriebsversuchen begonnen werden kann. Sie wird die Computer elektrisch speisen, bis im nächsten Sommer die endgültige Anlage geliefert, montiert und geprüft sein wird. Für die Klimaanlage sind praktisch alle Aggregate eingetroffen, so dass sie in der Lage sein wird, bei der bevorstehenden Inbetriebnahme der ersten Kette mindestens einen Drittel der Nennleistung abzugeben.

Prototypen der Arbeitsplätze für GA und GS sind hergestellt und nach Zürich versandt worden, um dort im Versuchsbetrieb auf ihre Eignung hin geprüft zu werden.

Das Inventar der Ausrüstungen zur Anpassung des Telegraphen- und Telephon-

netzes an die neuen Betriebsbedingungen ist aufgenommen, und die Bestellungen sind den Lieferanten erteilt worden.

In geeigneten Räumen des PTT-Gebäudes des Zürich-Wiedikon wird die Programmierung vorangetrieben. Die Spezialisten der Firma Sperry Rand-Univac werden bei ihrer Aufgabe durch sechs ehemalige Telegraphisten unterstützt, die zu Programmierern ausgebildet worden sind. Die Gruppe Programmierung (GP) des ATECO-Zentrums wird aus diesen sechs jungen Leuten gebildet.

Eine beträchtliche und peinlich genaue Arbeit, die zur Zeit verrichtet wird, ist die Datenerfassung, die im systematischen Zusammentragen aller Angaben besteht, die in die Speicher der drei Computerketten eingegeben werden sollen. Gleichzeitig wird auch das Vorgehen bei der Durchführung von Mutationen festgelegt, damit die gespeicherten Daten laufend ergänzt und an die gerade geltenden Verhältnisse angepasst werden können.

Das Personal der künftigen Gruppe Technik (GT), das sich mit der Instandhaltung der technischen Einrichtungen des Zentrums zu befassen haben wird, setzt seine Ausbildung unter der Leitung von Univac-Technikern fort. Vier Fernmelde-spezialisten und zwei Techniker haben während sechs Monaten Kurse über die Arbeitsweise und die Schaltungstechnik

der Computer besucht; sie haben bei der Montage der ersten Kette mitgeholfen und sind jetzt dabei, durch praktische Arbeiten an den Geräten ihre Kenntnisse zu vertiefen.

Ergänzend sei noch erwähnt, dass die Einführung der neuen, für die maschinelle Verarbeitung besser geeigneten Telex-Namengeber bereits zu über 90% vollzogen ist. Ferner sind die Verhandlungen mit den ausländischen Verwaltungen, mit denen die Grundsätze der Zusammenarbeit mit dem ATECO-Zentrum diskutiert werden, befriedigend vorangekommen.

Gewiss sind noch lange nicht alle Fragen geklärt. Die bis zur Inbetriebnahme des Zentrums verbleibenden 18 Monate werden noch viel Arbeit bringen. Einige der wichtigsten Tätigkeiten, die noch abgeschlossen werden müssen, sind:

- die Eingliederung des Personals in das neue System,
- die Personalausbildung,
- die Schaffung und Einführung neuer Vorschriften,
- die Abnahmemessungen an allen Anlagen des Zentrums.

Unter der Annahme, dass es möglich sein wird, die kommenden Termine ebenso wie die bisherigen einzuhalten, wird das ATECO-Zentrum zweifellos Anfang Frühling 1970 in Betrieb gesetzt werden können.

## Eine Ingenieurakademie der Deutschen Bundespost entsteht in Dieburg

351.816.088.6:378.6(430.1)

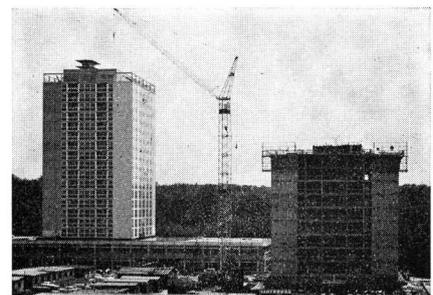
In Dieburg im Odenwald baut die Deutsche Bundespost zur Zeit auf einem 115 000 m<sup>2</sup> grossen Grundstück eine eigene moderne Ingenieurakademie. Damit will sie den Fehlbestand an Ingenieuren, der gegenwärtig rund 3000 beträgt, in den nächsten Jahren decken. Die Ausbildung der ersten 210 Studenten soll noch in diesem Herbst beginnen.

Der Bedarf an Ingenieuren steigt auf der ganzen Welt von Jahr zu Jahr. In der Bundesrepublik Deutschland spricht man heute bereits von einem Fehlbestand von 50 000 technischen Nachwuchskräften. Allein bei der Deutschen Bundespost (DBP) fehlen zur Zeit etwa 3000 ingenieurmässig vorgebildete Beamte für den gehobenen fernmeldetechnischen Dienst. In fünf Jahren wird deren Zahl mit der fortschreitenden Automatisierung des Nachrichtenverkehrs

auf etwa 5000 angestiegen sein. Die staatlichen Ingenieurschulen können den ständig wachsenden Bedarf an Ingenieuren für Fernmeldeaufgaben schon seit Jahren nicht mehr decken. Die DBP hat deshalb bereits 1954 eine posteigene Ingenieurschule in Berlin errichtet und darin wenigstens einen Teil ihres Ingenieurwachstums (120 Absolventen im Jahr) selbst herangebildet. Doch was sind 120 Nachwuchskräfte bei einem jährlichen Bedarf von etwa 900 Ingenieuren, wenn man den Nachholbedarf mitrechnet? Die Post entschloss sich deshalb zum Bau einer zweiten noch grösseren Ingenieurschule für 1260 Studierende in Dieburg. Mit Hilfe beider Schulen wird es der Post in etwa zehn Jahren möglich sein, ihren Fehlbestand an Ingenieuren zu decken.

Im Nordosten Dieburgs ist in den letzten Jahren eine riesige Baustelle entstanden. Für die Wahl Dieburgs als Standort der neuen Schule sprach vor allem seine günstige Verkehrslage im Zentrum der Bundesrepublik und die Nähe der beiden

Technischen Zentralämter der Bundespost (PTZ und FTZ) sowie der Technischen Hochschule in Darmstadt, ferner die kurze Entfernung nach Frankfurt, dem Zentrum weltweiter Nachrichtenverbindungen. Der Bau der Ingenieurakademie wird rund 90 Millionen DM kosten. Vorgesehen sind insgesamt 15 Gebäude mit nahezu 40 000 m<sup>2</sup>



Teil der Neubauten der künftigen Ingenieurakademie der Deutschen Bundespost in Dieburg