

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: 50 (1972)

Heft: 4

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: 13.05.2025

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

Die schweizerischen Fernmeldedienste im Jahre 1971

Les services des télécommunications suisses en 1971

	1970	1971 ⁵⁾	Zunahme – Augmentation		
			1971 ⁵⁾	1970	1970
			absolut absolue	%	%
1. TELEPHON – TÉLÉPHONE					
1.1 Gesprächsverkehr ¹⁾ – Conversations téléphoniques ¹⁾					
Ortsgespräche – Conversations locales in/en 1000	987 877	1 051 998	⁸⁾	⁸⁾	⁸⁾
Inländ. Ferngespräche ⁷⁾ – Convers. interurb. intérieures ⁷⁾ in/en 1000	3 210 213	3 353 594	⁸⁾	⁸⁾	⁸⁾
Internat. Gespräche ⁷⁾ – Conversations internationales ⁷⁾					
Ausgang – Sortie in/en 1000	141 930	173 386	⁸⁾	⁸⁾	⁸⁾
Eingang ⁴⁾ – Entrée ⁴⁾ in/en 1000	145 053	147 000	1 947	1,3	10,7
Durchgang ⁴⁾ – Transit ⁴⁾ in/en 1000	24 489	14 300	— 10 189	— 41,6	— 17,8
1.2 Anschlüsse ²⁾ ⁶⁾ – Raccordements ²⁾ ⁶⁾	1 945 168	2 055 755	110 587	5,7	6,1
1.3 Stationen ²⁾ ⁶⁾ – Postes ²⁾ ⁶⁾	3 025 779	3 213 065	187 286	6,2	6,3
1.4 Autorufanschlüsse ⁶⁾ – Postes d'appel des automobiles ⁶⁾	3 890	4 538	648	16,7	7,9
2. TELEGRAPH – TÉLÉGRAPHE					
Inländische Telegramme ¹⁾ – Télégrammes intérieurs ¹⁾	1 081 220	1 117 525	⁸⁾	⁸⁾	⁸⁾
Internationale Telegramme ¹⁾ – Télégrammes internat. ¹⁾					
Endverkehr – Trafic terminal	3 801 731	3 632 365	⁸⁾	⁸⁾	⁸⁾
Durchgang – Transit	54 400	82 100	27 700	50,9	2,1
3. TELEX – TÉLEX¹⁾					
3.1 Inländ. Verbindungen ⁷⁾ – Communications intérieures ⁷⁾	25 996 000	27 376 000	1 380 000	5,3	7,7
Internat. Verbindungen ⁷⁾ – Communications internationales ⁷⁾					
Europäische ⁴⁾ – Européennes ⁴⁾	48 787 000	54 943 000	6 156 000	12,6	10,6
Aussereuropäische ⁴⁾ – Extra-européennes ⁴⁾	4 677 000	5 577 000	900 000	19,2	25,9
Durchgang ⁴⁾ – Transit ⁴⁾	13 759 000	14 020 000	261 000	1,9	— 0,7
3.2 Teilnehmer ³⁾ ⁶⁾ – Abonnés ³⁾ ⁶⁾	12 673	14 762	2 089	16,5	14,5
4. RUNDSPRUCH – RADIODIFFUSION					
Rundspruchhörer ⁶⁾ – Auditeurs de radiodiffusion ⁶⁾					
4.1 Radio	1 417 579	1 470 163	52 584	3,7	4,1
4.2 Am Telephon – Au téléphone	434 033	429 612	— 4 421	— 1,0	— 1,0
Total	1 851 612	1 899 775	48 163	2,6	2,8
5. FERNSEHEN – TÉLÉVISION					
Fernsehteilnehmer ⁶⁾ – Téléspectateurs ⁶⁾	1 273 893	1 402 570	128 677	10,1	11,3
¹⁾ Ohne taxfreien Verkehr – Trafic franc de taxe non compris ²⁾ Dienstliche Stationen inbegriffen – Postes de service compris ³⁾ Ohne dienstliche Anschlüsse – Sans raccordements de service ⁴⁾ Eingangs- und Durchgangsverkehr approximativ – Trafic approximatif d'entrée et de transit ⁵⁾ Nicht endgültig – Chiffre non définitif ⁶⁾ Ende Jahr – A la fin de l'année ⁷⁾ Taxminuten – Minutes taxées ⁸⁾ Vorübergehend kein Vergleich möglich (Einführung des zweimonatlichen Taxbezuges) – Provisoirement pas de comparaison possible (introduction de la perception bimestrielle des taxes)					

Zu unserem Titelbild:

Steckmodultechnik in der Unterhaltungselektronik

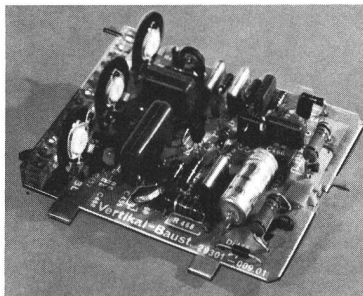
Chr. KOBELT, Bern

In der professionellen Elektronik – bei Computern, Messgeräten, Verstärkern usw. – ist die Technik der auswechselbaren Bausteine, der Steckmoduln, seit längerer Zeit bekannt. Wegen ihrer wartungsmässigen Vorteile findet sie denn auch immer mehr Anwendung und Verbreitung. In der Unterhaltungselektronik, also bei den verschiedenen Geräten der Rundfunk- und Phontechnik, gab es in den letzten paar Jahren vereinzelte Ansätze in dieser Richtung, die jedoch meist nach kurzer Zeit – aus Kostengründen – wieder aufgegeben wurden. So konnte man an der Fernseh- und Radioausstellung Zürich, FERA 1970, ein amerikanisches Schwarzweiss- und im vergangenen Jahr auch ein Farbfernsehgerät sehen, das zum grössten Teil mit Steckmoduln aufgebaut war. Bei einigen skandinavischen und deutschen Fernsehgeräten wurden Versuche mit einzelnen auswechselbaren Bausteinen unternommen, die aber nicht zum Durchbruch kamen.

An den internationalen Funkausstellungen des letzten Herbstes zeichneten sich zwei Tendenzen bei den Farbfernsehgeräten ab: eine immer stärkere Voll-Transistorisierung, verbunden mit dem vermehrten Einsatz integrierter Schaltkreise, und die Eliminierung der letzten mechanischen Elemente, des Tuners (Abstimmereinheit), durch elektronische Mittel.

Heute nun steht die Unterhaltungselektronik im Begriffe, einen weitem Schritt zu vollziehen: die konsequente Zusammenfassung bestimmter Funktionen in Steckmoduln unter vermehrtem Einsatz integrierter Schaltkreise. Dadurch wird die Schaltungstechnik überschaubarer, bestehen doch beim ersten dieses in Deutschland entwickelten Gerätes etwa 70% der Gesamtschaltung aus steckbaren Schaltgruppen! Ein derart aufgebautes 110°-Farbfernsehgerät kommt nach den Ankündigungen nicht mehr teuer zu stehen als bisher eines in 90°-Technik herkömmlicher Bauart, was zweifellos der 110°-Farbbildröhre den Weg zum Sieg ebnet wird.

Der entscheidende Vorteil jedoch liegt auf dem Gebiet des Service. Die steckbaren Einheiten sind übersichtlich, sie lassen sich im Chassis (was an und für sich keine Neuheit mehr darstellt) umstecken, so dass sie leicht zugänglich sind und ohne grossen Aufwand geprüft, gemessen und repariert werden können.



Vertikal-Ablenkbaustein in Modultechnik: kompakt, leicht zugänglich, auswechselbar und wirtschaftlich (Photo Grundig)

Künftig wird ein defekter Funktionsblock kurzerhand gegen einen neuen, funktionsfähigen Baustein ausgetauscht und hinterher – sei es in der Werkstatt oder beim Hersteller – instandgestellt. Die neue Bauweise ist also ausserordentlich kunden- und servicefreundlich, denn alle Moduln stehen dem Handel zu günstigen Austauschpreisen zwischen 20 und 40 DM brutto zur Verfügung. Hinzu kommt, dass bisher kritische Elemente der Schaltung, wie Tuner oder Bild-ZF-Verstärker, in der neuen Bauweise konstruktiv so gelöst werden konnten, dass ein Austausch jederzeit ohne elektrischen Neuabgleich möglich ist.

Bekanntlich macht im allgemeinen eine Schwalbe noch keinen Frühling. Verschiedene Tatsachen deuten jedoch darauf hin, dass es sich bei der erwähnten Modulbautechnik nicht einfach um einen weitem Versuch handelt. Dafür bürgt der Umstand, dass die neue Bauweise von einem der grössten europäischen Hersteller von Geräten der Unterhaltungselektronik ausgeht und gleichzeitig die Verwendung zahlreicher, besonders entwickelter integrierter Schaltkreise einschliesst. Es ist zu erwarten, dass sich die neue Bauweise in den nächsten Jahren nach und nach allgemein durchsetzt. Nicht zuletzt deshalb, weil sie, was beim heutigen Fachkräftemangel besonders ins Gewicht fällt, ausgesprochen arbeitsparend ist.

In unserm Titelbild sind auf einen Schaltplan eines neukonzipierten Farbfernsehempfängers acht der insgesamt zwölf steckbaren Funktionsgruppen aufgelegt, während als Beispiel Figur 1 den Baustein für die Vertikalablenkung zeigt.

Mit Befriedigung darf der Nachrichtentechniker feststellen, dass eine aus seinen besondern Bedürfnissen heraus entstandene Bauweise, wie vieles andere vorher, nach entsprechender Weiterentwicklung und Anpassung an die etwas andersgelagerten Verhältnisse ihren Weg in die Unterhaltungselektronik findet.

Der internationale Telefonverkehr

Walter JOST, Bern¹

351.817.145 – 115.317.27
654.153.4

Das Telephon überschritt schon in den ersten Jahren seines Bestehens zögernd die Landesgrenzen; es dauerte jedoch noch bis in die ersten Jahre unseres Jahrhunderts, bis sich der Grenzverkehr allmählich zum eigentlichen internationalen Telephonverkehr entwickeln konnte. Heute sind praktisch alle Länder der Erde, alle Inseln, ein grosser Teil Schiffe auf hoher See und sogar Flugzeuge ans internationale Telephonnetz angeschlossen².

Aus bescheidenen Anfängen zu Beginn unseres Jahrhunderts hat sich der internationale Telephonverkehr zu einem beachtlichen Volumen entwickelt. Zwar wirkt sich der prozentuale Anteil der internationalen Gesprächsverbindungen am Gesamtverkehr immer noch recht bescheiden aus, doch wächst dieser Anteil ständig. 1940, zu Beginn des Krieges, betrug er für die Schweiz 0,47%. 1950 war er auf 1,27% und 1960 auf 2,26% gestiegen, im Jahre 1970 auf 4,57%. Der jährliche Zuwachs des internationalen Verkehrs ist gegenwärtig etwa doppelt so gross (annähernd 15%) wie der nationale, das heisst er verdoppelt sich in etwa 5 Jahren.

Finanzielle Gesichtspunkte und Vereinbarungen

Anfänglich waren die Kosten für die Übertragungsmittel ausserordentlich hoch. Tonfrequente Leitungen erforderten bedeutende Aufwendungen für Investitionen und Unterhalt. Jeder Kilometer kostete. Die Entfernung war deshalb das bedeutendste Kostenelement im internationalen Telephonverkehr.

Eine grundsätzliche Änderung brachte die Einführung der Trägertechnik. Auf einem Kabel oder einer Richtstrahlverbindung konnten nun Hunderte von Telefonkanälen untergebracht werden, ohne dass die Streckenkosten entsprechend stiegen. Dafür nahmen die Kosten an den beiden Endpunkten einer Verbindung bedeutend zu. Allein die Multiplexeinrichtungen einer Telephonverbindung kommen annähernd so hoch zu stehen, wie 200 Kilometer Leitung, in Luftlinie gemessen.

Bei Radiotelephon- und Satellitenverbindungen sind die Kosten von der Entfernung der verbundenen Endpunkte weit-

¹Gekürzte Version eines Vortrages, gehalten vor der Technisch-Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Biel am 18. Januar 1972.

²Vgl. R. Rütchi: Les télécommunications intercontinentales – du câble télégraphique sous-marins aux satellites. Techn. Mitt. PTT 1966, Nr. 10, S. 333ff.

gehend unabhängig. Lange waren sie derart hoch, dass solche Verbindungen nur auf sehr grosse Entfernung wirtschaftlich betrieben werden konnten.

Ausserordentlich teuer waren auch die ersten Tiefseekabel. Das erste Transatlantikkabel TAT 1, für 36 Telefonkanäle, kostete rund 153 Millionen Franken. TAT 2 war etwa gleich teuer, doch konnte seine Kapazität durch die TASI-Einrichtung auf 84 Stromkreise erhöht werden. TAT 3, mit 128 Kanälen, kostete rund 180 Millionen, TAT 4, mit gleichfalls 128 Kanälen, 220 Millionen und TAT 5, mit 825 Kanälen, 360 Millionen Franken.

Für Radiotelephonverbindungen konnten die Kosten nicht im gleichen Ausmass gesenkt werden. Solche Verbindungen sind heute teurer als Kabelverbindungen.

Für Satellitenstromkreise sind die Kosten immer noch verhältnismässig hoch, weit höher als für Stromkreise in modernen Tiefseekabeln. Je nach finanziellen Abmachungen für die Benützung einer ausländischen Bodenstation oder nach der Ausnützung einer eigenen Station belaufen sich die Jahreskosten für die Hälfte eines Telephonstromkreises heute noch auf etwa 130 000 bis 200 000 Franken. Diese Kosten setzen sich zusammen aus einer Miete für das Raumsegment, allenfalls einer Miete für die Benützung einer Bodenstation und einer Miete oder den Selbstkosten für die Verlängerungsleitung von der Bodenstation bis zur internationalen Zentrale.

Die Fernmeldebetriebe, die Stromkreise im weltweiten Satellitensystem benützen wollen, müssen Mitglied der internationalen Satellitenorganisation INTELSAT sein. Sie bezahlen für die Benützung des Raumsegmentes Mietgebühren an die INTELSAT. Diese sollen deren Aufwendungen für Verzinsung und Amortisation der investierten, von den Mitgliedsländern aufgebrachten Kapitalien, sowie für den Unterhalt und die Verwaltung der Anlagen decken. Anfänglich wurde diese Miete je halben Stromkreis auf 32 000 \$ im Jahre festgesetzt; heute beträgt sie noch 13 000 \$, weitere Ermässigungen werden in den nächsten Jahren erwartet.

Die Bodenstationen sind Eigentum der einzelnen Fernmeldebetriebe oder Gesellschaften. Die Errichtung einer eigenen Bodenstation bedeutete anfänglich ein beträchtliches Risiko. Ihr Bau mit einer Antenne kostete im Jahre 1965 rund 50 Millionen Franken. Dazu entstanden jeweils ausserordentlich hohe Kosten für Anpassungen an neue Satelliten-Generationen. Heute werden einfachere Stationen bereits für 13 bis 20 Millionen Franken gebaut. In der ganzen Welt arbeiten zur Zeit etwa 50 Stationen mit 60 Antennen über die

INTELSAT-Satelliten. Auch kleine Länder mit geringem internationalem Gesprächsverkehr leisten sich heute eine eigene Bodenstation. In den Entwicklungsländer, etwa in Afrika, ist der Bau einer Bodenstation meist der einzige Weg, um den Telephonverkehr mit andern Ländern und Kontinenten sicherzustellen.

Mit der Entwicklung des Verkehrs, der Technik und der Betriebsverfahren haben sich also auch die Kosten für die einzelnen Betriebsmittel und für die einzelnen Verkehrseinheiten geändert. Trotz der gewaltigen Steigerung der Lebenskosten sind die Kosten für Telefonleitungen und für Telefongespräche relativ und absolut geringer geworden. Vor allem hat sich auch die Struktur der Kosten geändert.

Gestiegen sind dagegen die Kosten für die Vermittlung der Verbindungen, vor allem für die manuelle Vermittlung. Dank der Einführung des automatischen Betriebes ist es aber gelungen, diese Kosten im ganzen gesehen niedrig zu halten.

Internationale Zusammenarbeit

Sobald der Telephonverkehr die Landesgrenzen überschritt, ergab sich die Notwendigkeit, zwischenstaatliche Abmachungen zu treffen und Empfehlungen über Betrieb, Tarife, internationale Abrechnung und über technische Probleme aufzustellen. So entstand 1865 die Internationale Telegraphenunion, die heutige Internationale Fernmeldeunion (UIT), eine Spezialorganisation der Vereinten Nationen, mit gegenwärtig 141 Mitgliedstaaten. Zur Ausarbeitung von Empfehlungen über Fragen aller Art verfügt sie über die ständigen beratenden Ausschüsse CCITT (Telephon, Telegraph) und CCIR (Radio) mit zahlreichen Studienkommissionen.

Im Jahre 1959 wurde die Konferenz der europäischen PTT-Verwaltungen (CEPT), der heute 25 Länder angehören, gegründet. Sie befasst sich u. a. mit den spezifischen Fernmeldeproblemen West- und Mitteleuropas sowie einer gemeinsamen Politik der europäischen Länder in der UIT und der internationalen Satellitenorganisation INTELSAT.

Die INTELSAT

Nach den ersten erfolgreichen Versuchen mit Fernmelde-satelliten lud die amerikanische Regierung die Mitgliedsländer der UIT zur Gründung einer Organisation ein, die zum Ziele haben sollte, Fernmelde-satelliten zu finanzieren, in Umlaufbahnen zu bringen und zu betreiben. Nach langwierigen Ver-

handlungen entstanden das «Übereinkommen betreffend vorläufige Regeln für ein weltweites kommerzielles Satelliten-Fernmeldesystem» sowie das dazugehörige «Spezialabkommen», die am 20. August 1964 von 20 Staaten, darunter die Schweiz, in Washington unterzeichnet wurden.

Diese provisorische Regelung über die INTELSAT sollte bis Ende 1969 gelten und dann durch eine definitive Regelung ersetzt werden. Das Interimskomitee wurde beauftragt, einen Abkommensentwurf vorzubereiten und diesen der INTELSAT bis spätestens 1. Januar 1969 vorzulegen. Es brauchte jedoch zwei Jahre und ausserordentlich zähe Verhandlungen, bis das neue Abkommen, das im Sommer 1972 in Kraft treten wird, schliesslich zustandekam.

Die Absichten der europäischen sowie der meisten Länder anderer Erdteile zielten dahin, die bisherige Monopolstellung der USA in der INTELSAT zu brechen und eine demokratische Organisation zu schaffen. Dies ist ihnen zum Teil gelungen. Die neue Organisation muss als befriedigender Kompromiss betrachtet werden.

Die neue INTELSAT wird eine eigene Rechtspersönlichkeit haben, während die bisherige Organisation bloss als Konsortium, als «Joint Venture» nach amerikanischem Recht, bestand.

Ein Regierungsabkommen ist das grundlegende Vertragsinstrument zwischen den Mitgliedstaaten. Darin sind die Ziele, der Aufgabenbereich, die organisatorische Struktur und die Kompetenzen der einzelnen Organe von INTELSAT niedergelegt. Ein Betriebsabkommen regelt die finanziellen, betrieblichen, beschaffungspolitischen und patentrechtlichen Punkte der Organisation.

Die neue INTELSAT umfasst vier Organe, nämlich

- die Generalversammlung der Regierungen,
- die Versammlung der Fernmeldebetriebe,
- den Gouverneursrat und
- das Exekutivorgan.

Die Generalversammlung der Regierungen ist oberstes Organ. In ihr sind alle Mitgliedstaaten mit einer Stimme vertreten. Es ist das Organ der Politiker, die, weil durch ein kommerzielles Satellitensystem viele Punkte des Weltraumrechts berührt werden, in der INTELSAT ein entscheidendes Wort mitsprechen.

In der Versammlung der Fernmeldebetriebe sind die Fernmeldeunternehmen aller Mitgliedstaaten mit je einer Stimme vertreten. Dieses Organ trifft seine Entscheidungen mit Zweidrittelsmehrheit, seine Funktionen sind hauptsächlich beratender Natur.

Das bestimmende und wichtigste Organ ist der Gouverneursrat. In ihm sind jene Fernmeldebetriebe mit je einem Gouverneur vertreten, deren Anteil am Satelliten-Fernmeldeverkehr einen gewissen Prozentsatz übersteigt. Das Minimum wird alljährlich so festgesetzt, dass die Zahl der Gouverneure nicht über 20 ansteigt. Der Gouverneursrat entscheidet mit Stimmenwägung. Immerhin sind Einschränkungen eingebaut, die ein Vetorecht der USA ausschliessen.

Das Exekutivorgan ist dem Gouverneursrat direkt unterstellt. Während der ersten sechs Jahre ist es ein Generalsekretariat. In dieser Zeit werden die technisch-betrieblichen Funktionen noch durch die amerikanische Comsat ausgeübt. Nachher wird die INTELSAT-Generaldirektion die Funktion des Generalsekretariates und der Comsat übernehmen. Sie ist verpflichtet, einen möglichst grossen Teil der technisch-betrieblichen Funktionen unter Vertrag zu vergeben.

Schlussfolgerungen

Wenn den Telefonbenützern heute auch ein internationales Netz zur Verfügung steht, das sich über die ganze Erde ausdehnt, das sich aller Mittel, vom Telephon draht bis zum Satelliten-Stromkreis, bedient, so ist doch die Entwicklung bei weitem noch nicht abgeschlossen. Wir stehen vielmehr erst am Anfang. Neue Mittel müssen geschaffen werden, um den sich ständig steigenden Bedürfnissen zu genügen.



Vom Vorschlagswesen der PTT

656.807:331.147.2

Christian KOBELT, Bern

Im Jahre 1971 hat die Kommission für das Vorschlagswesen in vier Sitzungen insgesamt 199 Vorschläge, die ihr seitens des PTT-Personals zugegangen sind, behandelt. Ziemlich genau ein Drittel, nämlich 67, konnten prämiert werden. Die Höhe der ausgerichteten Prämien erreichte Fr. 14 550.—, was im Mittel je Vorschlag knapp Fr. 220.— ausmacht.

Als neues Kennzeichen für das Vorschlagswesen PTT wurde das obenstehende Signet geschaffen, das die Idee des «Gedankenblitzes» eines Vorschlages und seiner Auswirkungen darstellen soll. Bekanntlich handelt es sich beim Vorschlagswesen um eine Einrichtung, durch die der Einzelne auf Grund seiner Beobachtungen

und seiner Erfahrung arbeits-, material- und geldsparende Verbesserungen vorschlagen kann, die dann, ohne dass der Name des Einsenders bekannt ist, auf ihre Nützlichkeit und Verwirklichung hin geprüft werden. Erweist sich die Idee als brauchbar und lassen sich dadurch Einsparungen erzielen oder Verbesserungen erreichen, so wird sie prämiert.

Wie schon früher, haben wir auch diesmal einige der Kommission eingereichte und von ihr ausgezeichnete Verbesserungsvorschläge der letzten Monate ausgewählt, um sie unsern Lesern vorzustellen. Mögen diese, stellvertretend für alle andern, zeigen, wie vielfältig und auch unterschiedlich die Vorschläge sind.

Verbesserungsvorschlag Nr. 1571: Neue Einzahlungskarten-Führung an Coupon-Einlesevorrichtung. Für das Lesen von Einzahlungskarten-(EK)-Abschnitten (Coupons) mit Hilfe des für normale Lochkarten konstruierten Lesegerätes beim Elektronischen Rechenzentrum PTT hat ein dort tätiger Dienstchef eine neue Kartenführung vorgeschlagen und verwirklicht, die die Nachteile der bisherigen Anordnung vermeidet. Namentlich wird die Leistung der Maschine etwa verdoppelt und die Stillstandszeiten, vor allem bedingt durch fehlerhafte (mit Ordnerlochungen versehene und beschädigte) Einzahlungskarten, auf ein Minimum reduziert. Welche Verzögerung solche Stopps vorher verursachten, geht daraus hervor, dass fehlerhafte EK jeweils einen Maschinenstopp von etwa 30 Sekunden verursachten, während welcher Zeit sonst 400 Einzahlungskarten verarbeitet worden wären! Mit der aus den Figuren 1a und 1b ersichtlichen Änderung der Kartenführung, die weniger als 1000 Franken kostete, lassen sich bedeutende zeitliche und damit auch finanzielle Einsparungen erzielen. Auch wenn nicht alle vom Einsender gemachten Vorschläge als

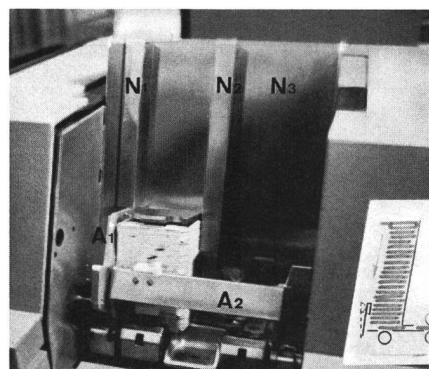


Fig. 1b

Modifizierte Karteneinlesevorrichtung (mit eingelegten Einzahlungskarten). Von der alten Ausführung wurden der seitliche (A1) und der längsseitige Kartenklopfer (A2) übernommen. Neu sind die Kartenführungen links (N1) und rechts (N2) sowie die neu angeordnete Grundplatte für die Kartenführung (N3), was aus den Seitenrisszeichnungen (rechts unten in den Figuren 1a und 1b) ersichtlich ist

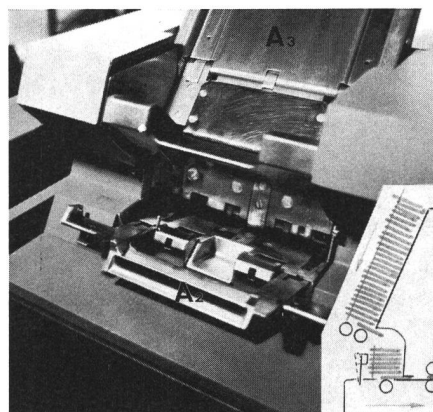


Fig. 1a

Alte Version der Karteneinlese. Defekte Einzahlungskarten verursachen lange Stillstandszeiten

neu zu bezeichnen sind, billigten ihm Fachorgane und Kommission für das Vorschlagswesen doch Initiative, persönlichen Einsatz und eine unbestreitbare Verbesserung technischer Einrichtungen zu, die sie mit einer Prämie von 500 Franken honorierten.

Verbesserungsvorschlag Nr. 1618: Messeinrichtungen für künstliche Kabelverlängerungen. Ein Linienmeister, der selbst keine technische Ausbildung besitzt, reichte diesen Vorschlag ein, der eine ganz beträchtliche Einsparung zur Folge hat. Für den Bau künstlicher Kabelverlängerungen müssen die vom Hersteller gelieferten Kondensatoren gemessen und sortiert werden. Nachdem die Kondensatoren zu einem Vierer zusammengebaut sind, ist von diesem die Stamm- und Phantomkapazität zu messen. Zur Ausführung dieser Messarbeiten waren

bisher zwei Mann nötig, von denen der eine das Einspannen der Kondensatoren in die Messklammern vornahm. Der Linienmeister entwarf nun zwei Hilfsgeräte, die gemäss seinen Plänen von der TT-Werkstätte gebaut wurden. Das erste Gerät (Fig. 2) dient zur Gruppierung der Kondensatoren. Mit Hilfe des Knies werden über ein einfaches Getriebe die beiden Messklammern geöffnet und es können die zu messenden Kondensatoren ohne Mithilfe eines zweiten Mannes eingelegt und entnommen werden. Im zweiten Gerät ist eine Klemmvorrichtung vorhanden, in die der zu messende Vierer gesteckt und durch entsprechendes Betätigen des Schlüsselschalters die Stamm- und Phantomkapazität gemessen wird. Kopplungsmessungen sind mit demselben Gerät nach Ziehen der Bügelstecker (links oben in Fig. 3) und Anschliessen des Messkabels durchführbar.

Dieser Vorschlag, den der Einsender selber ausprobierte und dank dem er während mehrerer Wochen ohne Messgehilfen auskam, wird unverändert übernommen und findet mittlerweile regelmässige Anwendung. Die vorgeschlagenen Geräte bedeuten eine wesentliche Arbeitserleichterung und Beschleunigung des Messvorganges. Die Kommission würdigte bei diesem Vorschlag die Initiative, die wohlgedachte Idee und die dadurch erzielbaren Einsparungen mit einer Prämie von 600 Franken an den Einsender.

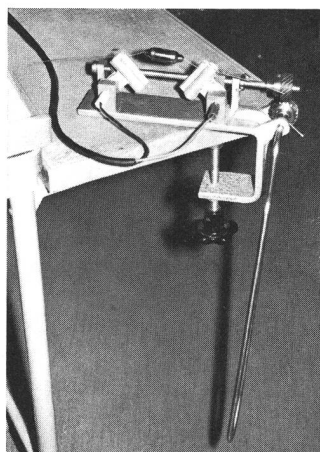


Fig. 2
Haltevorrichtung für die zu messenden Kondensatoren

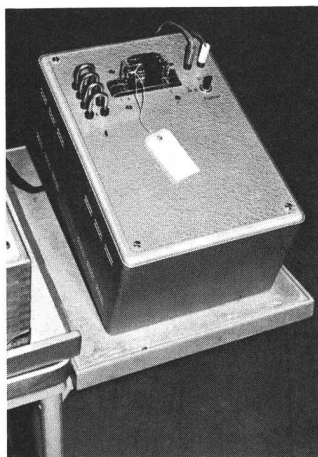


Fig. 3
Einrichtung zur Messung der Kapazität der zu einem Vierer zusammengebauten Kondensatoren. Durch Betätigen des Schalters wird die Stamm- oder die Phantomkapazität gemessen. Durch Ziehen der Bügelstecker (links) und Anschliessen des Messkabels an ihrer Stelle können die Kopplungen gemessen werden

Verbesserungsvorschlag Nr. 1684: *Kontroll-Lehre für Flexoprintkarten*. Bekanntlich werden die A-Telephonteilnehmer-Verzeichnisse nicht mehr wie früher im Bleisatz, sondern auf Grund des sogenannten Schuppenkartei- oder Flexoprintverfahrens hergestellt. Diese Schuppen-Karten werden auf besonderen Schreibmaschinen geschrieben. Bei deren Anfertigung muss die Namenszeile weiter links beginnen als die zweite und folgende Zeile derselben Eintragung. Bisher kam es immer wieder vor, dass Beginn der ersten und Einzug der zweiten Zeile unkonform waren, was dann oft zu Diskussionen und zu Korrekturen Anlass gab. Ein Handwerksmeister entwarf aus eigener Initiative eine besondere Lehre, mit der jede Schreibkraft die kritischen Zeilenanfänge selber kontrollieren kann. Der Fachdienst erkannte die Vorteile dieses Vorschlages und liess sofort für die Mitarbeiterinnen des Flexoprint-Dienstes solche Hilfen anfertigen (Fig. 4), die sich seither bestens bewährt und dazu beigetragen haben, nachträgliche Korrekturen zu vermeiden. Der Einsender erhielt für seine Idee eine Prämie von 100 Franken zugesprochen.

Verbesserungsvorschlag Nr. 1693: *Hakenumschalter zur Kassierstation AZ 1*. Das Kupplungsstück der Mikrotelephonhalterung der Kassierstation AZ 1 (ZIZ-Kassierstation) besteht in der ursprünglichen Konstruktion aus Kunststoff und einem dünnen, durch eine Nut geschwächtes Stahlröhrchen. Bei brüskem Aufhängen verbiegt sich das Stahlröhrchen verhältnismässig leicht und bricht die Bakelitkupplung. Dadurch werden als Nebenerscheinungen häufig auch Kontakte betroffen, was unter anderem dazu führt, dass die Batterie des Apparates nicht mehr nachlädt. Ein Meister einer Kreistelephondirektion schlug deshalb vor, künftig das ganze Stück aus Aluminium zu konstruieren. Die neue Konstruktion ist dadurch praktisch jedem Druck gewachsen und kann in ihrer Funktion nicht mehr beschädigt werden. Im Falle grober Behandlung und aussergewöhnlicher Beanspruchung durch forsches Aufhängen des Mikrotelephons, etwa durch einen temperamentvollen Telefonbenützer, wird höchstens die Gabel oder die Mikrotelephonmuschel beschädigt. Ein Versuchsmuster bewährte sich während eines Jahres im praktischen Einsatz. Die Fachdienste und die Kommission für das Vorschlagswesen, die diesen Verbesserungsvorschlag zu begutachten hatten, kamen zum Schluss, dass sich der Vorschlag sinngemäss verwirklichen lässt und dadurch bei den Störungsdiensten jährlich einige tausend Franken eingespart werden können. Nebst den Glückwünschen durfte der Einsender deshalb auch noch eine Prämie von 700 Franken für seinen nützlichen und konstruktiven Vorschlag entgegennehmen.

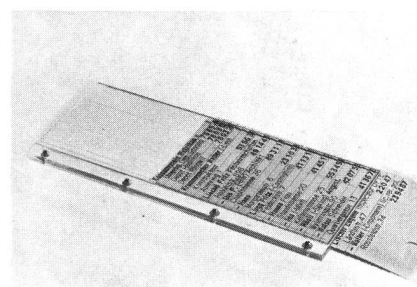


Fig. 4
Lehre zur Kontrolle des richtigen Einzuges der im Schuppenkarteiverfahren (Flexoprint) hergestellten Telefonbuchvorlagen. Feine senkrechte Linien auf der Lehre geben den richtigen Einzug der zweiten Zeile und der Telefonnummer eindeutig an

Eine fernbediente TT-Nachtkabine in Basel

Christian KOBELT, Bern

Ausserhalb der Öffnungszeiten von TT-Schaltern und Poststellen können im ganzen Lande Telegramme nur telephonisch bei Nummer 10 aufgegeben werden. Bei längeren Texten, vor allem von Journalisten an ihre Zeitungsredaktionen, ist die telephonische Aufgabe unter Umständen umständlich und sowohl für den Aufgebenden wie die entgegennehmende Nachtdienststelle zeitraubend. Soweit möglich, haben deshalb die Telegraphenämter in den grossen Städten Vorkehrungen getroffen, dass bei ihnen auch nachts Telegramme direkt aufgegeben werden können.

In Basel war dies bisher nicht der Fall, da sich das dortige Telegraphenamt in einem Hinterhaus befindet, das für die Öffentlichkeit nicht zugänglich ist. Um aber den Benützern des Telegraphen auch ausserhalb der Öffnungszeiten der TT-Schalter in der Hauptpost und im Bundesbahnhof dennoch die Möglichkeit zur direkten Telegrammaufgabe zu bieten – ohne dazu mehr

Personal zu benötigen –, liess sich die Kreistelephondirektion Basel etwas Neues einfallen: eine fernbediente Nachtkabine.

Neben dem Haupteingang des PTT-Gebäudes Zwingerstrasse 25, in dessen Hinterhaus sich das neue ATECO-Primäramt Basel befindet, wurde die rund 1,5×1,5 m grosse Kabine eingerichtet, für deren Benützung sich der Kunde (auch tagsüber) mit einer elektrischen Klingel und über eine Gegensprechanlage beim Telegraphenamt meldet. Der diensttuende Beamte öffnet ihm dann die mit einem elektrischen Türschliesser versehene Kabinentüre. Von dieser aus besteht neben einer Gegensprechverbindung mit dem Nachtdienstplatz des Telegraphenamtes auch noch eine direkte Rohrpostverbindung. Nach Erhalt einer Büchse legt der Kunde seinen zu übermittelnden Text nebst einem Geldbetrag in diese ein, um auf gleichem Wege nach erfolgter Taxierung des Telegramms das Herausgeld zurückzuerhalten. Von dieser Kabine aus können aber auch – zum Beispiel internationale – Ferngespräche geführt werden.

Kreistelephondirektor *Hugo Bühler* stellte der Basler Presse diese Neuerung Anfang Februar, zusammen mit den im Rahmen der

Umstellung des allgemeinen Telegraphendienstes auf ATECO in Betrieb genommenen neuen Räumen des Telegraphenamtes vor. Er führte dabei aus, dass die Fernmeldedienste damit in der Region Basel einen neuen Dienst am Kunden, in erster Linie für die Presseleute, ausbauten, ohne dazu mehr Personal zu benötigen. Die Nachtkabine an der Zwingerstrasse werde dazu benützt, Erfahrungen zu sammeln, bevor man – mit Hilfe der bestehenden automatischen Stadtröhre – auch im Bundesbahnhof und in der Hauptpost ähnliche Kabinen einrichte.

Der Chef der Telegraphendienste der KTD Basel, *David Furrer*, gab sodann einen Überblick über das ATECO-System und zeigte anhand der bisherigen und der neuen Verkehrsabwicklung im Telegraphendienst die erzielten Vereinfachungen und Beschleunigungen. Ein Rundgang durch die neuen, zweckmässig eingerichteten und auf die Bedürfnisse der automatischen Telegrammentgegennahme und -vermittlung abgestimmten Räumlichkeiten des Primäramtes Basel gab den Vertretern der Presse Gelegenheit, den Betrieb in einem Telegraphenamt von heute kennenzulernen.



Neu an der diesjährigen Mustermesse in Basel

Die 56. Schweizer Mustermesse vom 15. bis 25. April 1972 wird viele Neuerungen bringen. Unverändert werden nur das Ausmass der Hallen, die geschäftig-lebhaft Ambiance und die sprichwörtliche Qualität des Warenangebots der rund 2 500 Aus-

steller sein, das der Messe Substanz verleiht und – ungeachtet der Sortimentsausweitung auf ausländische Erzeugnisse in den Gruppen Spielwaren und Camping und neu auch in der Baumesse – ihren spezifisch schweizerischen Charakter ausmacht.

Neu ist die Erweiterung der Schweizer Uhrenmesse, die mit 30 000 modernen und klassischen Modellen aufwartet, um die ganze Halle 3. In einem neu geschaffenen Gästepavillon werden sich zudem erstmals Uhrenfabrikanten und -verbände anderer europäischer Länder, aus Deutschland, Frankreich, Grossbritannien und Italien, mit ihren Erzeugnissen und mit Informationsständen vorstellen.

Neu ist die Sonderschau der Schweizerischen Bundesbahnen und der PTT, und mit neuen Überraschungen wird die 2. Schweizer Erfinderschau das Messebild bereichern; sie war 1971 in ihrer ersten Auflage schon ein unbestrittener Erfolg.

Neu und wie stets auf den aktuellen Stand der modischen Trends gebracht werden die von schöpferischem Impuls beflügelten Pavillons der Textil- und der Bekleidungsindustrie, «Création», «Madame-Monsieur» und das «Tricot-Zentrum» sein, wobei die «Création» von Grund auf neugestaltet wird.

Noch beeindruckender als bisher werden die Informationspavillons der Basler Chemischen Industrie in Erscheinung treten: sie sind jetzt beide auf dem Messevorplatz. Einen neuen, grösseren Raum wird auch das Schweizer Fernsehen an der Messe erhalten, nachdem sich das bisherige Studio im Rosentalgebäude längst als zu klein erwiesen hatte.

Und neu wird schliesslich wie jedes Jahr der Frühling sein, in dessen frischem Glanz sich die Mustermesse und die Stadt Basel als Ort menschlicher und geschäftlicher Begegnung den Einkäufern und den Besuchern aus aller Welt darbieten werden.

Du nouveau à la Foire d'Echantillons de Bâle de cette année

La 56^e Foire Suisse d'Echantillons, qui aura lieu du 15 au 25 avril 1972, présentera bien des nouveautés. Seules restent inchangées la dimension des halles, l'ambiance commerciale animée et la qualité proverbiale des produits offerts par quelque 2 500 exposants. Cette offre confère à la Foire sa substance et en constitue le ca-

ractère spécifiquement suisse, nonobstant l'extension de l'assortiment à des produits étrangers dans les groupes des jouets et du camping, de même que pour la première fois aussi dans la Foire de la construction.

Nouveau, l'agrandissement à toute la halle 3 de la Foire de l'horlogerie qui offrira un choix de 30 000 modèles modernes et classiques. Dans un pavillon nouvellement créé pour les hôtes étrangers, les fabricants d'horlogerie et les associations horlogères d'autres pays européens, notamment d'Allemagne, de France, de Grande-Bretagne et d'Italie, seront présents avec leurs produits et avec des stands d'information.

Foire internationale de la manutention IFM 72

Daniel SERGY, Berne

Pour la troisième fois, une foire internationale de la manutention a eu lieu à Bâle, dans les locaux de la Foire suisse d'échantillons. Elle groupait 206 exposants représentant 174 maisons spécialisées. Les produits offerts provenaient de 14 pays différents parmi lesquels il convient de citer l'Allemagne, l'Angleterre, la France, l'Italie, le Japon, la Suisse et les USA.

Lors de la cérémonie officielle d'ouverture, il appartenait à MM. E. Wyss, chef du département de l'intérieur du canton de Bâle-Ville et président de la Foire d'échantillons, et P. Walther, directeur de cette dernière, de saluer les invités. Puis à titre d'innovation et pour remplacer les journées de discussion organisées lors des foires précédentes, les participants purent assister à une table ronde traitant des problèmes actuels et futurs touchant le domaine des transports et de la manutention. Participaient à ce colloque des représentants de l'industrie en tant que fournisseurs ou utilisateurs, un architecte et un porte-parole des Chemins de fer fédéraux, intéressés également au premier chef à ces questions.

Les pays industrialisés sont, sous la pression de phénomènes démographiques et conjoncturels, contraints de rationaliser la production et la distribution de produits finis et des biens de consommation. En outre, il devient de plus en plus urgent de réaliser des économies en matières premières et en énergie tirée des sources conventionnelles, si l'on veut assurer l'approvisionnement indispensable d'une popula-

Nouveau, la démonstration spéciale des Chemins de fer fédéraux et des PTT, alors que le 2^e Salon des inventeurs ménagera de nouvelles surprises; il remporta déjà en 1971, lors de sa première réunion, un succès incontesté.

Axés comme toujours sur l'état actuel de la tendance de la mode, les pavillons de l'industrie textile et de l'habillement «Création», «Madame-Monsieur» et le «Centre du tricot», auxquels l'impulsion créatrice donne un cachet particulier, apparaîtront sous de nouveaux aspects, le pavillon «Création» étant en particulier totalement rénové.

tion en continuelle expansion. A ces questions sont venues tout dernièrement se greffer des problèmes de protection de l'environnement qui ne peuvent plus être négligés.

Les premiers efforts de rationalisation se firent dans le domaine de la manufacture des produits, par l'automatisation croissante des procédés de fabrication. Ce n'est qu'au cours de ces vingt dernières années que des mesures analogues furent prises pour la manutention, un premier pas ayant été franchi avec la palettisation des transports. Les progrès ne se firent pas attendre, et de nos jours, nombreux sont les moyens automatiques à disposition des usines, administrations ou autres utilisateurs, facilitant, sur le plan interne, les transports de toute nature. Le stockage des produits s'est également modernisé et largement automatisé. Des installations spéciales, programmées par cartes perforées par exemple, permettent d'extraire d'un magasin les pièces détachées nécessaires à la fabrication ou le matériel le plus divers faisant l'objet d'une commande. La manutention et le dosage de produits pulvérulents ou liquides peut se faire grâce à des dispositifs commandés par ordinateurs, assurant une utilisation plus efficace des moyens à disposition. Le secteur de la distribution jusqu'au consommateur a lui aussi évolué. La tendance actuelle revient à transporter, par chemin de fer, par camion, parfois par voie fluviale, des quantités importantes de produits finis, du point de fabrication à des centres de distribution régionaux, assurant l'approvisionnement des consommateurs. Si cette évolution devait se confirmer, elle pourrait conduire à une spécialisation des industries sur le plan européen par exemple.

Les discussions animées qui caractérisèrent le colloque déjà mentionné, montrè-

rent que bien des problèmes restent à résoudre. Des solutions doivent être recherchées tendant à faciliter une harmonisation des moyens de transport – internes, à grande distance ou d'approvisionnement de détail – afin d'éliminer autant que possible les difficultés encore rencontrées aux points de passage d'un système de distribution à l'autre.

Et nouveau sera finalement comme chaque année le printemps qui auréolera de son éclat juvénile la Foire d'Echantillons et la ville de Bâle, carrefour commercial et lieu de rendez-vous des acheteurs et des visiteurs accourus du monde entier.

Les engins exposés à la foire IFM 72 sont le reflet des tendances actuelles et démontrent l'ingéniosité des constructeurs appelés à résoudre les problèmes de manutention et de transport. L'intérêt d'une telle manifestation est d'offrir aux utilisateurs, sur un espace relativement restreint, une vue d'ensemble des moyens à leur disposition.

Le chiffre total de plus de 25 000 visiteurs venus de 26 pays (ils étaient 20 000 lors de la dernière manifestation en 1968) est d'autant plus remarquable que, de l'avis même des exposants, il s'agissait d'intéressés sérieux et hautement qualifiés dans leur branche. De nombreuses possibilités se sont présentées de prendre des contacts et de fournir des conseils, ce qui laisse espérer un bon volume d'affaires après la Foire, encore que des ventes directes aient été conclues en grand nombre. L'offre a été surtout caractérisée par l'automatisation croissante du fait de la mise en application de la commande pneumatique, hydraulique, électrotechnique et électronique dans le fonctionnement des équipements. Il y a lieu de relever deux autres particularités: les dimensions des moyens de manutention mobiles montrés à la Foire ont plutôt tendance à être réduites, ce qui permet une plus grande maniabilité; une importance plus grande est attachée à la protection du personnel de service ainsi qu'à une manipulation plus facile.

Wahlen von PTT-Chefbeamten

Nominations de chefs fonctionnaires PTT

Np/dB-Rechenscheibe

Einer CCITT-Empfehlung folgend, soll künftig bei der Angabe von logarithmischen Spannungs- und Leistungsverhältnissen Dezibel (dB) statt Neper (Np) benutzt werden. Für eine längere Übergangszeit muss das Betriebs-, Prüffeld- und Planungspersonal der leitungsgebundenen Fernmeldedienste mit beiden Werten arbeiten, weil die vorhandenen Anlagen meist auf Neper-Basis entwickelt wurden und eine Umrüstung der Messgeräte von Np- auf dB-Skalen nicht immer möglich ist. Das damit verbundene Umrechnen von Np in dB und umgekehrt soll eine von Standard Elektronik Lorenz (SEL) entworfene Rechenscheibe erleichtern, die von der Deutschen Bundespost für ihre Dienststellen übernommen wurde.

Mit 11,5 cm Durchmesser und 3 mm Dicke hat die aus Kunststoff gefertigte Np/dB-Rechenscheibe kleines Taschenformat. Sie erlaubt digitales Ablesen, wobei farbiger Druck das Auffinden der einander zugeordneten Werte erleichtert. Eine Seite der Scheibe trägt Np/dB-Skalen für Werte 0...11,95 Np in 0,05-Np-Stufen und dB/Np-Skalen für Werte 0...119,5 dB in 0,5-dB-Stufen. Auf der anderen Seite können für den mit 1 dB gestuften Bereich +39...-119 dBm (Leistungspegel bezogen auf 1 mW) die zugehörigen Spannungsverhältnisse U/U_0 zwischen $89,12$ und $1,12 \times 10^{-6}$, die Spannungswerte U zwischen 69,04 V und 0,9 μ V sowie die Leistungswerte P zwischen 7,94 W und 1,26 fW abgelesen werden. Ausserdem sind die Formeln für Leistungs- und Spannungspegel, für den Normalgenerator sowie die Korrekturgrössen k und c , ferner Pegelbezeichnungen (dB_r, dB_m, dB_{mO}, dB_{mp}) und Merkwahlen für Spannungs- und Leistungsverhältnisse aufgedruckt. (SEL-TPD)

Die Generaldirektion der PTT-Betriebe hat folgende Wahlen vorgenommen:

La Direction générale de l'Entreprise des PTT a procédé aux nominations suivantes:

Jost Walter, geb. 1923, von Eriswil BE, bisher Adjunkt bei der Sektion Verkehr und Tarife der Telephon- und Telegraphenabteilung, zum Stellvertreter des Unterabteilungschefs und Chef der Sektion Tarife und Konzessionen bei der Abteilung Fernmeldebetrieb, Unterabteilung Kommerzielles und Kundendienst.

Annen Kaspar, geb. 1933, von Ingenbohl SZ, bisher Adjunkt bei der Finanzabteilung, Unterabteilung Elektronisches Rechenzentrum, zum Chef der Sektion Technische Verarbeitung bei der Finanzabteilung, Unterabteilung Elektronisches Rechenzentrum.

Bonjour Albert, né en 1918, originaire de Lausanne VD et Lignères NE, jusqu'ici fonctionnaire technique à la division des téléphones et télégraphes, en tant que chef de la section centraux locaux et interurbains à la division de l'équipement des télécommunications, subdivision de l'équipement des centraux.

Gremaud Ernest, né en 1924, originaire de Gurnefens FR, jusqu'ici adjoint à la section organisation et exploitation de la division des chèques postaux, en tant que chef de la section planification et organisation, rattachée à la subdivision automation de la division des chèques postaux.

Haenggi Ulysse, geb. 1923, von Nunningen SO, bisher Adjunkt bei der Sektion Allgemeine Verwaltung der Postcheckabteilung, zum Chef der Sektion Geld- und Bankpost Ausland der Postcheckabteilung.

Studer Peter, geb. 1936, von Bern und Benken BL, bisher Ingenieur bei der Sektion Organisation und Betrieb der Postcheckabteilung, zum Chef der Sektion Technische Verarbeitung, Unterabteilung Automation der Postcheckabteilung.

Thomet Hans-Rudolf, geb. 1926, von Wohlen BE, bisher Adjunkt bei der administrativen Sektion der Fernmeldedienste, zum Chef der Sektion Kundendienst bei der Abteilung Fernmeldebetrieb, Unterabteilung Kommerzielles und Kundendienst.

Lüthi Fritz, geb. 1921, von Signau BE, bisher Adjunkt bei der Finanzabteilung, Sektion Verkehrsabrechnung, zum Adjunkt bei der Abteilung Fernmeldebetrieb.

Bösiger Peter, geb. 1927, von Untersteckholz BE, bisher Fachtechnischer Mitarbeiter bei der Sektion Verkehr und Tarife der Telephon- und Telegraphenabteilung, zum Adjunkt bei der Abteilung Fernmeldebetrieb, Unterabteilung Kommerzielles und Kundendienst, Dienstgruppe Telephonbücher.

Müller Erwin, geb. 1925, von Langnau BE, bisher Fachtechnischer Mitarbeiter bei der Sektion Studien und Preisbildung der Fernmeldedienste, zum Adjunkt bei der Abteilung Fernmeldematerial, Dienstgruppe Preisbegutachtung.