

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: 38 (1960)

Heft: 12

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>

regulierung erzielt. Die sich am Ausgang befindlichen magnetischen Spannungsregler wurden durch ein direkt auf die Erregung wirkendes System ersetzt. Die Magnetregler verursachten Verzerrungen der Sinuskurve und wirkten durch die daraus entstandenen Harmonischen störend auf ein anderes Koaxialsystem. Hervorgerufen durch die Stromlieferungsanlage ereignete sich auf der ganzen Strecke nur ein Betriebsunterbruch. Er ist auf Arbeiten an einer Anlage zurückzuführen.

4. Schlussbetrachtungen

Die parallel geschalteten Verstärker und die doppelte Speisung bieten den grossen Vorteil, dass sie im Störfall nicht immer einen Leitungsunterbruch zur Folge haben.

Seit der Inbetriebnahme im März 1955 bis Ende Juli 1960 verursachten diese Störungen einen Ausfall der Anlage während $0,85\frac{0}{100}$ der gesamten Betriebszeit. Besonders die Störung an einem Samstag/Sonntag von $17\frac{1}{2}$ Stunden Dauer, hervorgerufen durch Sprengungen im Tunnel, hat auf die Gesamtstörungszeit einen grossen Einfluss ausgeübt; sie wurde dadurch praktisch verdoppelt. Im ganzen gesehen zeigt sich, dass die Betriebssicherheit der Koaxialkabelanlagen weitgehend gewährleistet ist. Aussergewöhnliche Ereignisse, denen Gebirgsgegenden besonders ausgesetzt sind, können leider, wie übrigens bei allen Nachrichtenübertragungsanlagen, die Ausfallzeit erhöhen.

Verschiedenes — Divers — Notizie varie

Als Schweizer Telephonistin an den XVII. Olympischen Spielen in Rom

654.151.2(45)

Auf Ersuchen der italienischen Verwaltung wurden 24 sprachkundige schweizerische Telephonistinnen von Mitte August bis Mitte September, das heisst für die Dauer der Olympischen Spiele 1960, nach Rom versetzt. Dort halfen sie ihren italienischen Kolleginnen – zusammen mit 26 deutschen Telephonistinnen – bei der Bewältigung des bedeutenden Telephonverkehrs. Einer dieser Schweizerinnen, die an der «nachrichtentechnischen Front» der diesjährigen Olympischen Spiele mit dabei war, verdanken wir den nachfolgenden Bericht.

Für mich, wie für alle meine Kolleginnen, die für die XVII. Olympischen Spiele nach Rom reisen durften, war dieser Aufenthalt ein einzigartiges Erlebnis. Wir alle waren von der Liebesswürdigkeit der italienischen Chefs und Kolleginnen begeistert. Sie taten ihr Bestes, um uns den Römer Aufenthalt so angenehm als nur möglich zu gestalten, wobei sich die Vorgesetzten ihrer Rolle als Gastgeber vorzüglich und mit südländischem Charme entledigten. Für unsere Unterkunft (in der Casa Fatima) und die Verpflegung war bestens gesorgt, und bei einer Arbeitszeit von nur sechs beziehungsweise fünf Stunden im Tag fühlten wir uns beinahe wie im Paradies. Die ausgiebige Freizeit gab uns auch die Möglichkeit, mit Rom und seiner Umgebung näher bekannt zu werden.

Zusammen mit den deutschen Kolleginnen wurden wir Schweizerinnen, nach drei Tagen Instruktion, in der neuen *Centrale olimpica* (Fig. 1) eingesetzt. Diese manuelle Zentrale wurde als Teil eines sehr umfangreichen Netzes von telegraphischen, telephonischen und radiophonischen Verbindungen (Kosten schätzungsweise 5 Milliarden Lire), eigens für die Bedürfnisse des

direktamente sull'eccitazione. I regolatori causavano infatti distorsioni della curva sinusoidale; le armoniche risultanti perturbavano l'altro sistema coassiale. L'alimentazione a corrente forte ha finora cagionato un'unica interruzione dell'esercizio, in occasione di lavori in uno degli impianti.

4. Considerazioni finali

I due semiamplificatori in parallelo e la doppia alimentazione offrono il grande vantaggio che la linea non risulta necessariamente interrotta in caso di guasto.

Dalla messa in servizio nel marzo 1955 sino alla fine di luglio 1960, le interruzioni cagionate dai guasti rappresentano $0,85\frac{0}{100}$ del tempo totale d'esercizio. Il guasto causato dal brillamento di mine nella galleria del San Gottardo, una notte dal sabato alla domenica, che ha causato un'interruzione di 17 ore e mezzo, ha praticamente raddoppiato il tempo totale d'interruzione. Nel complesso si dimostra però come la sicurezza d'esercizio dell'impianto coassiale sia garantita in modo soddisfacente. Degli eventi straordinari, cui le regioni montane sono particolarmente esposte, possono purtroppo – com'è il caso per qualsiasi altro impianto di telecomunicazione – aumentare notevolmente la durata delle interruzioni.

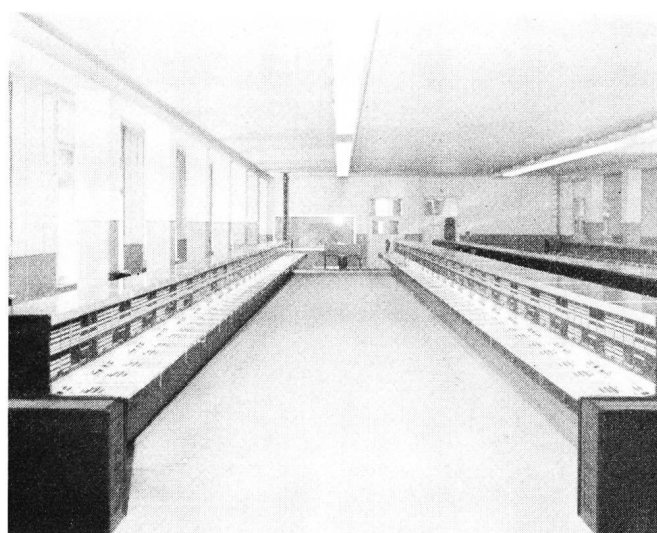


Fig. 1. Das zur Bewältigung des Telephonverkehrs der XVII. Olympischen Spiele eigens errichtete Fernamt mit seinen rund 100 Plätzen.

Nachrichtenwesens des «Sportanlasses des Jahres» errichtet. Figur 2 gibt einen Begriff von diesem Netz, das sich zum Teil weit über die Römer Bannmeile hinaus erstreckte und sowohl

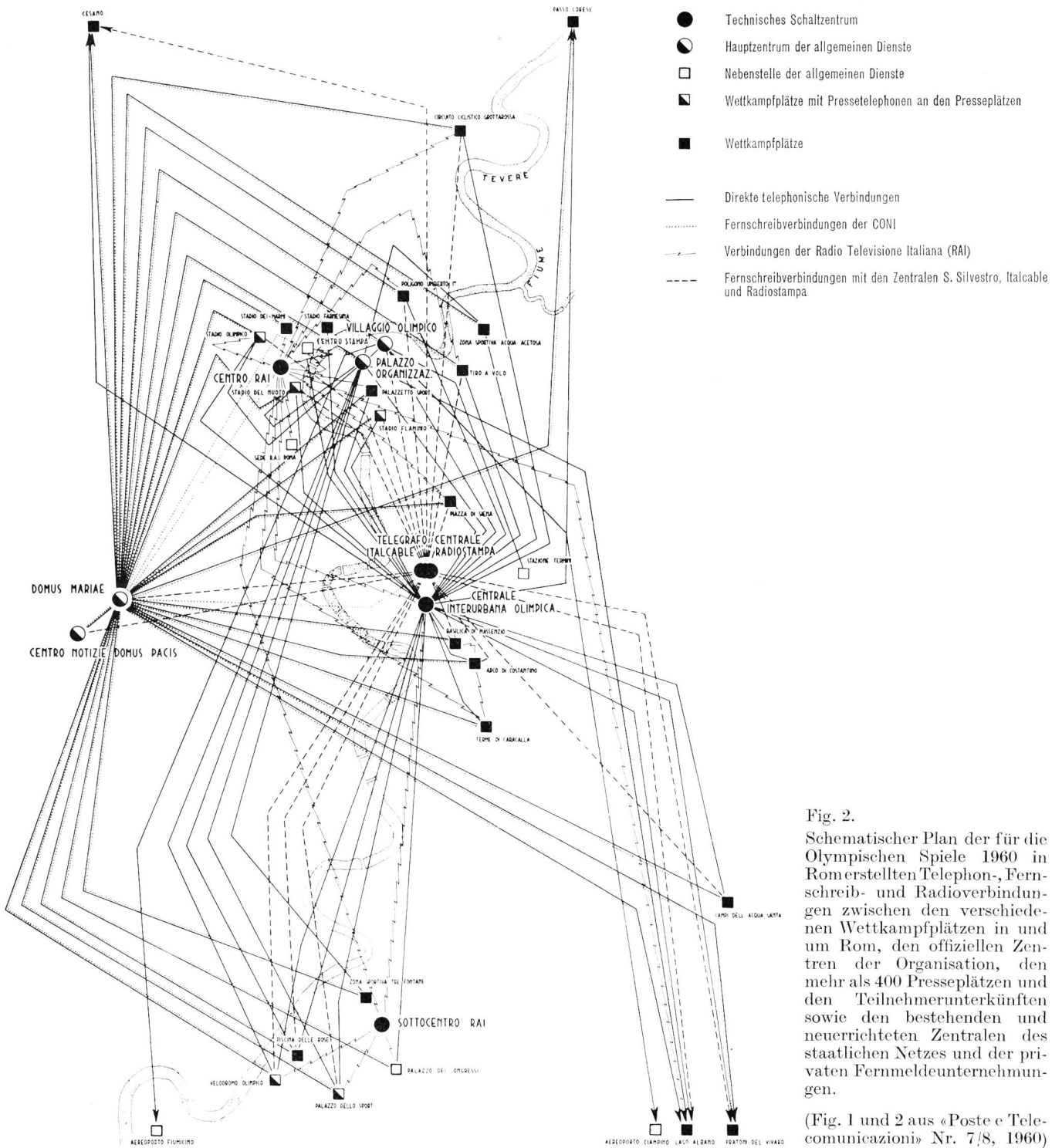


Fig. 2.
Schematischer Plan der für die Olympischen Spiele 1960 in Rom erstellten Telephon-, Fernschreib- und Radioverbindungen zwischen den verschiedenen Wettkampfpfätzen in und um Rom, den offiziellen Zentren der Organisation, den mehr als 400 Presseplätzen und den Teilnehmerunterkünften sowie den bestehenden und neuerrichteten Zentralen des staatlichen Netzes und der privaten Fernmeldeunternehmen.

(Fig. 1 und 2 aus «Poste e Telecomunicazioni» Nr. 7/8, 1960)

dem offiziellen als auch dem öffentlichen Telephon-, Fernschreib-, Bildfunk-, Radio- und Fernsehverkehrsdienste, den die Olympischen Spiele mit sich brachten.

Das neue Fernamt, von den Telephonistinnen «sala olimpica» genannt, befand sich in einem schönen, durch zwei Fensterreihen erhellten Raum im Stadtzentrum (an der Via delle Vergine). Auf vier Reihen waren mehr als 100 Arbeitsplätze verteilt, über die ein grosser Teil jenes nationalen und internationalen Fernverkehrs abgewickelt wurde, der durch die Olympischen Spiele zusätzlich anfiel. Dem Vernehmen nach soll diese Zentrale nun als zusätzliches internationales Römer Fernamt weiter benützt werden.

Die Arbeitsplätze waren modern, aber nicht sehr praktisch eingerichtet. Für die Tische wurde hellgrünes Material verwendet,

wobei die Anordnung der Stöpsel, Schlüssel, Kontroll- und Überwachungslampen sich nicht sehr wesentlich von der bei uns üblichen unterschied. Sehr von Nachteil schien mir allerdings, dass für alle Stöpsel nur ein Trenn- und Rufschlüssel vorhanden war. Dies wirkte sich besonders dann ungünstig aus, wenn viel Arbeit vorlag. Mit diesem Ein-Schlüssel-System war man gezwungen, in einer Verbindung zu verbleiben bis die Teilnehmer miteinander sprachen oder auf das Gespräch verzichtet wurde, weil es unmöglich war, während dieser Zeit auf einer andern Leitung zu rufen oder (da keine Tastatur vorhanden war) eine neue Nummer anzuwählen. Als weiterer Nachteil erwies sich auch, dass die Kontrolluhren bei Gesprächsschluss nicht selbsttätig stoppten.

G. AVV.		DURATA		IMPORTO		DATA		UFF. ST. DATA		UFF. SOP.		CHIAMANTE		RICHIESTA E LOCALITA'		RICHIESTA		IMPORTO		CODICE	
PTP								CHIA		MANTE		RICHIESTA		EFF.		DURATA		TASSABILE		INTELE	
								0 0 0 0		0 0 0		SPECIE QUALIF. TIRO		TARIFF.		0 0		0 0		0 0	
C. • UFFICIO C																					
A		P		CIRCUITO		P		1		1		STATO		D		1		1		1	
A		P		URDL		OPSVH		2		2		BORSA		LAMPD		2		2		2	
								3		3		ABB		LINE ME		3		3		3	
								4		4		R				4		4		4	
								5		5		RICIUTO				5		5		5	
								6		6		O P				6		6		6	
								7		7		TRASH				7		7		7	
								8		8		PRENOT				8		8		8	
								9		9		ORA FIS				9		9		9	

Fig. 3. Auf solche lochkartenmässige auswertbaren Tickets (*schede*) wurden die Gespräche von den Telephonistinnen notiert. Die Farbe des Schrift- und Streifenandrucks (am Kartenrand) waren je nach Gespräch, in- oder ausländischem Bestimmungsort und der befördernden Gesellschaft verschieden.

Die Leitungen im Multipel waren mit Papierstreifen gekennzeichnet und alphabetisch angeordnet. Bei Anrufen von ausländischen Ämtern oder sonstigen Dienststellen leuchtete das entsprechende Lämpchen auf und nach Abfragen der Leitung zeigte ein graues Metallplättchen das Besetztsein an. Dieses Signal erschien über der Leitung, sobald diese durch den Stöpsel belegt wurde. Auch hier ziehe ich persönlich unsere Signalisierung mit Lampen vor, weil diese viel augenfälliger ist und ein rascheres Arbeiten gestattet.

Die bei uns übliche Rohrpostanlage fehlte, die Bestelltickets wurden von der Aufseherin eigenhändig an die Vermittlerplätze verteilt. Zum Einsammeln der erledigten Tickets diente dagegen ein Förderband.

Für je zwei Arbeitsplätze stand eine Stempeluhr zur Verfügung, mit der das Datum und, auf eine Zehntelsminute genau, die Zeit der Bestellung, der Beginn des Gesprächs und dessen Beendigung auf dem Ticket aufgedruckt wurde.

Trotz den etwas schwerfälligen Einrichtungen der Arbeitsplätze gab es selten Stockungen oder Anhäufungen, da für genügend Personal und Leitungen gesorgt war. Es standen für den Telefonverkehr zur Verfügung:

- mit Paris etwa 30 Leitungen
- mit Zürich etwa 20 Leitungen
- mit London etwa 40 Leitungen
- mit Frankfurt und Düsseldorf etwa 40 Leitungen
- mit Belgrad, Moskau und Prag je 3 Leitungen
- mit Warschau 4 Leitungen.

Zwischen dem Olympia-Fernamt und den verschiedenen Wettkampfpunkten in und um Rom war die *Arbeitsweise* sehr gut geregelt. In jedem Stadion befand sich eine von einer Telephonistin bediente «öffentliche Sprechstation», die über direkte Leitungen mit der Olympia-Zentrale verbunden war. Diese Leitungen endeten hier an den zehn Meldeplätzen, *accettazione* genannt, wo sämtliche Bestellungen entgegengenommen und notiert wurden. Dabei wurde nur der gewünschte Ort und die verlangte Nummer auf die «schede» (ein zur Lochkartenverarbeitung bestimmtes Ticket, s. Fig. 3) geschrieben; anstelle des Namens des Bestellers wurde der Name des betreffenden Wettkampfpunktes vermerkt. Vor der Verbindungsherstellung rief dann die Telephonistin vom Vermittlerplatz aus die «öffentliche Sprechstelle» an und erfuhr von der dort diensttuenden Kollegin die Kabinenummer des Bestellers, die im *sala olimpica* im Multipel aufgeführt war. Man steckte den Stöpsel in die entsprechende Klinke und ohne weitere

Manipulation meldete sich der Teilnehmer. Nach Schluss wurde meistens die Dauer des Gesprächs zu erfahren gewünscht, die der «Öffentlichen» auf der direkten Klinke mitgeteilt wurde.

Ausser von den direkt angeschlossenen «öffentlichen Sprechstellen» konnten die Meldeplätze der Olympia-Zentrale auch von jedem beliebigen Telefonanschluss der römischen Netzgruppe aus über die Nummer 4689 erreicht werden, wofür etwa 15 Klinken zur Verfügung standen. Diese Nummer dürfte jedoch nur den an den Olympischen Spielen teilnehmenden Länderdelegationen bekannt gewesen sein.

Auf diesen Arbeitsplätzen hatte man sehr gute Gelegenheit, seine Sprachkenntnisse zu gebrauchen. In erster Linie wurde natürlich italienisch gesprochen, weil es sich in den Aussenstellen um einheimisches Personal handelte. Deutsch, Französisch und Englisch waren die bevorzugtesten Sprachen mit den Telephonkunden, die sich über die Nummer 4689 meldeten. An der *accettazione* wurden vorwiegend Schweizerinnen eingesetzt, die sich, zusammen mit den deutschen Kolleginnen, die alle gute Englischkenntnisse hatten, aber weniger italienisch sprachen, auch in die internationalen Fernplätze teilten. An den inländischen Fernplätzen – wie Neapel, Venedig, Turin usw. –, sowie für Italcable (das die Überseeverbindungen besorgte) arbeiteten ausschliesslich Italienerinnen.

Im allgemeinen darf bemerkt werden, dass der ganze Betrieb sehr gut organisiert war und einwandfrei vonstatten ging. Die *centrale olimpica* hätte ohne Schwierigkeiten einen weit grösseren Verkehr bewältigen können; sie war nämlich im Hinblick auf einen allfälligen Ausfall der Telexverbindungen sehr grosszügig geplant und ausgeführt. Die Zusammenarbeit des Personals – das für die Dauer der Olympischen Spiele sowohl aus dem ganzen Inland als auch aus dem Ausland beigezogen wurde – war ausgezeichnet.

Auf unserer Heimreise wurde uns noch Gelegenheit geboten, die Zentrale von Florenz zu besichtigen, was einen weiteren Einblick in das staatliche Telefonwesen Italiens vermittelte.

Die Florentiner Zentrale ist im Dachstock untergebracht und auf zwei Säle aufgeteilt. Im einen sind dieselben, uns aus Rom bekannten, modernen Einrichtungen für die Vermittlung der Inlandverbindungen vorhanden, während im andern mit wesentlich älteren Einrichtungen auch mit dem Ausland gearbeitet wird. Uns erstaunte sehr, dass in einer Stadt wie Florenz (mit rund 400 000 Einwohnern) für den gesamten Auslandsverkehr nur drei Plätze zur Verfügung stehen. Soweit ich feststellen konnte, fehlte es im Florentiner Fernamt nicht an Arbeit, denn die Überlastungslampe brannte dauernd.

Den Abschluss dieses Besuches krönte ein ausgezeichnetes Mittagessen, das uns im Erfrischungsraum serviert wurde. Nachher hiess es für uns Schweizerinnen endgültig Abschied nehmen. Die Erinnerung aber an eine interessante und schöne Zeit bei unsern südlichen Nachbarn bleibt uns und wird noch durch

die bronzene Erinnerungsmedaille und das offizielle Buch «Fiaccola olimpica» (Olympische Flamme) bekräftigt, die uns beim Abschied als Anerkennung für die geleistete Arbeit überreicht worden waren.

H. Schwager, Basel

Literatur - Littérature - Letteratura

Führer, R. Landesfernwahl. Band II, Gerätetechnik. München, Verlag R. Oldenbourg, 1959, 296 S., 190 Abb. und 14 Tafeln. Preis Fr. 40.80.

Im Jahre 1958 ist im Verlag R. Oldenbourg, München, der erste Band «Landesfernwahl» von Rudolf Führer erschienen. Der Verfasser behandelte darin die Grundprobleme.* 1959 ist nun im selben Verlag der angekündigte zweite Band erschienen. Das rund 300 Seiten starke Buch über die Gerätetechnik gibt in fünf Hauptkapiteln über die Fragen Aufschluss, mit welchen technischen Mitteln und Bauelementen die Landesfernwahl in Deutschland verwirklicht wird. Es wird durch einen umfangreichen Schrifttumnachweis, ein Sachregister und einen Anhang mit Tabellen und Schaltbildern ergänzt.

Um den an und für sich trockenen Stoff zugänglich zu machen, wählt Dr. Führer den Weg über die Schaltkennzeichen. Die ganze automatische Fernmeldetechnik beruht schliesslich im Erzeugen, Übertragen, Empfangen, Speichern und Verwerten von elektrischen Signalen, und die Gerätetechnik strebt nach nichts anderem, als diese Vorgänge mit möglicher Sicherheit und mit geringstem Aufwand zu verwirklichen.

Nach einer kurzen Einleitung, die dem Leser einen allgemeinen Überblick über die technischen Lösungen vermittelt, werden in einer umfassenden Darstellung alle in der Landesfernwahl benötigten Schaltkennzeichen und Signale erläutert. Die Art der technischen Behandlung dieser Signale wird durch zahlreiche Schaltbilder verständlich gemacht, wobei die verschiedenen Übertragungsmethoden (Gleichstrom, niederfrequenter Wechselstrom, Ton- und Trägerfrequenz) berücksichtigt sind.

Neue schaltungstechnische Systeme können meistens nicht von heute auf morgen eingeführt werden, sondern es muss auf das Bestehende Rücksicht genommen werden. Ein besonderer Abschnitt in diesem Kapitel ist daher den Problemen der Anpassung gewidmet.

Im dritten Kapitel werden besondere Geräte und Bauteile der Fernwahltechnik gezeigt, worin die Einrichtungen für die Gebührenerfassung ein hervorragender Platz eingeräumt wird. Dieses Kapitel verdient Beachtung, da Deutschland in der Technik der Taxierung durch Zeitimpulse während des Gespräches schon eine grosse Erfahrung besitzt und darin vielen europäischen Verwaltungen voraus ist. Wer sich, wie das bei der schweizerischen PTT-Verwaltung der Fall ist, mit dem Gedanken abgibt, die Zeitimpulszahlung als künftige Methode der Gebührenerfassung einzuführen, tut gut daran, diesen Abschnitt gründlich zu studieren.

Die Darstellung der Einrichtungen für Nummernspeicherung, der Bauart der Wähler, Koordinatenschalter, Koppler und Relais beschränkt sich verständlicherweise auf die in Deutschland gebauten und verwendeten Elemente.

Die elektronischen Schaltmittel kommen in einem kurzen Abschnitt ebenfalls zu ihrem Recht.

Der letzte grosse Abschnitt behandelt die Aufbaustufen der Landesfernwahl in Deutschland. Beginnend mit der Technik des Selbstwählferndienstes in Bayern wird vorerst eine vereinfachte Technik geschildert, die sich dadurch kennzeichnet, dass sie mit Direktwahl arbeitet und keine Umsteuereinrichtungen kennt. Die Zweidraht-Übergangstechnik, als nächster Schritt, arbeitet mit den Kennzahlen der Landesfernwahl, und die Betriebsabwicklung bedient sich bereits der endgültigen Form. Obschon diese Technik nur auf wichtige Verkehrsbeziehungen beschränkt blieb, konnten damit doch 60% des Fernverkehrs in den Selbstwählferndienst übergeleitet werden.

* Vgl. Techn. Mitt. PTT, Nr. 2, 1959

Die Vierdraht-Übergangstechnik wurde so genannt, weil sie dem Ziel insoweit näherrückt, als sie die vierdrähtige Durchschaltung der Trägerfrequenzstrecken gestattet. Sie besitzt aber die Leitwegsteuerung noch nicht in vollem Umfang.

Die Volltechnik ist das nun zu verwirklichende Ziel. Sie bedient sich der indirekten Steuerung durch Relaispeicher mit zentralisierten elektronischen Umwertern für Leitweg und Verzweigung.

Von besonderem Interesse dürfte noch sein, dass für den manuellen Fernplatz eine schnurlose Ausführung geplant ist. Die Technik der Durchschaltung und die kleine Zahl der auf dem Tisch benötigten Bedienungsmittel erübrigt eine schwerfällige Schrankbauweise.

Wir erwähnten bei der Besprechung des ersten Bandes, dass es dem Verfasser besonders hoch anzurechnen sei, dass er die Probleme in ihrer grundsätzlichen Struktur aufgezeigt habe, und dass dadurch der Wert des Buches weit über den Bereich des deutschen Fernmeldegebietes hinausreiche. Der zweite Band, der nun die praktische Seite der Landesfernwahl zeigt, musste zwangsläufig die in Deutschland verwirklichte Technik zur Darstellung bringen. Wenn ihm daher nicht die gleich hohe Universalität wie dem ersten Band zukommen kann, so sei damit keineswegs gesagt, dass er ausserhalb Deutschlands weniger Beachtung verdiene. Die Probleme der automatischen Telephonie sind schliesslich auf der ganzen Welt die gleichen, und es kann für jeden Fachmann nur eine Bereicherung sein, zu erfahren, zu welchen Lösungen man andernorts gelangt ist.

Es sei auch hier nicht unterlassen, die dem Verfasser eigene gut verständliche und klare Sprache hervorzuheben.

H. Haldi

Ley, James B.; Lutz, Samuel G.; Rehberg, Charles F. Linear Circuit Analysis. London, McGraw-Hill, 1959, 560 S. Preis Fr. 63.05.

Die primäre Zielsetzung der Autoren, ein Textbuch für die Vorlesung über die Analysis der linearen Netzwerke zu schaffen, hat den Charakter des vorliegenden Werkes weitgehend bestimmt. Wenn auch einige Kenntnisse der Elektrotechnik vorausgesetzt werden, so stellt das Studium dieses Lehrbuches keine besonderen Anforderungen an den Lernenden; denn wie im Schulunterricht, so wird auch hier der Stoff schrittweise und mit vielen eingefügten Beispielen und Aufgaben vermittelt. Wo die genaue Beweisführung tiefere mathematische Kenntnisse verlangt hätte, ist sie durch Plausibilitätsbetrachtungen ersetzt. Gewisse Begriffe, wie zum Beispiel der des Operators werden erst versteckt eingeführt. Wem es in erster Linie darum geht, die Ergebnisse der Netzwerkanalyse in der Praxis anzuwenden, wird diese didaktischen Kunstgriffe begrüssen.

Nachdem gezeigt worden ist, wie die Differentialgleichungen für lineare Netzwerke aufzustellen sind, folgt ein Kapitel über Matrizenrechnung und Netzwerktopologie. Bei der Behandlung der stationären Lösungen wird eindrücklich auf die Bedeutung der Pole und Nullstellen hingewiesen. Breiter Raum nimmt sodann das Kapitel über Einschwingvorgänge ein. Durch die Ausführungen über elektromechanische Analogien wird wohl mancher Leser auf die weitere Anwendbarkeit der Lehrsätze der Netzwerktheorie aufmerksam gemacht. Fourierreihen, Fourierintegrale und Laplacetransformation, die wichtigsten mathematischen Hilfsmittel bei der Behandlung der in linearen Netzwerken stattfindenden Vorgänge, sind in je einem gesonderten Kapitel erklärt. Schliesslich werden noch die wichtigsten Theoreme diskutiert.