

**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:** 31 (1953)

**Heft:** 7

**Artikel:** Ein neuer Typ einer Sprechmaschine = Un nouveau type de machine parlante

**Autor:** Langenberger, A.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-876355>

### **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:** 04.04.2026

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

### 7. Lignes aériennes avec circuits fantômes

Tous les centraux terminus ne sont pas encore raccordés au central nodal par un câble rural. Pour économiser le matériel sur ces lignes de jonction entre deux centraux, on superpose aux deux circuits ordinaires (circuits réels) un circuit fantôme (artificiel). Pour les lignes aériennes, on appelle aussi cela établir des duplex.

Du fait que les lignes de jonction aériennes entre deux centraux perdent toujours plus d'importance, nous ne parlerons que brièvement des croisements des lignes aériennes avec circuits fantômes.

Bien entendu, il se forme aussi autour du circuit

fantôme un champ électromagnétique. Il faut donc tendre, par des croisements, à libérer de tout couplage aussi bien les circuits fantômes entre eux qu'avec les circuits réels. Ces croisements duplex supplémentaires ne doivent cependant pas gêner aux croisements des circuits réels. Un croisement duplex modifie les distances réciproques des circuits voisins. C'est pourquoi la section de l'équilibrage des circuits réels doit être au plus égale (ou une fraction entière) à la distance entre deux croisements duplex sur la ligne. La figure 12 montre l'application de ces principes pour une ligne équipée de traverses à quatre isolateurs, avec deux circuits fantômes.

## Ein neuer Typ einer Sprechmaschine

Von A. Langenberger, Bern

In einem Artikel über die Organisation und das Funktionieren des telephonischen Nachrichtendienstes\* wurde auf Versuche hingewiesen, die damals mit dem Prototyp einer Sprechmaschine mit magnetischem Film im Gange waren. In der inzwischen im Hauptpostgebäude in Bern eingerichteten Sprechmaschinenzentrale wurden 24 nach diesem Prototyp gebaute Sprechmaschinen aufgestellt und vor kurzem dem Betrieb übergeben (vgl. Fig. 1). Mit dieser Zentrale wird es nun möglich sein, die verschiedenen Übertragungsnetze für die mechanisierten Spezialdienste, wie die telephonischen Nachrichtendienste in deutscher, französischer und italienischer Sprache, den telephonischen Wetterdienst, die Sportnachrichten, die Durchgabe kantonaler und eidgenössischer Abstimmungs- und Wahlergebnisse usw., zu verwirklichen.

Die neuen Maschinen sind so konstruiert, dass sie für einen ununterbrochenen Dauerbetrieb während mehrerer Stunden genügen. Kommt eine Maschine während des Betriebes aus irgendeinem Grunde zum Stillstehen, so bewirkt eine sinnreiche Einrichtung das Einschalten einer Reservemaschine, so dass der Unterbruch in der Wiedergabe nur 1 bis 2 Sekunden dauert, entsprechend der für die Umschaltung erforderlichen Zeit. Die durchgehende Wiedergabe eines gesprochenen Textes ist somit in hohem Masse gewährleistet, eine Bedingung, die für eine Übertragung für alle Telephonzentralen des Landes unfehlbar erfüllt sein muss.

Die Sprechmaschinen in der Zentrale sind vom Aufnahmestudio aus ferngesteuert. Das Studio ist mit drei Sprechkabinen und einem Sprechmaschinenwähl- und Ausschaltepult ausgerüstet. Die Einrichtungen sind so getroffen, dass es möglich ist, irgendeine der 24 Maschinen mit irgendeiner der drei Sprechkabinen zu verbinden oder sie an ein beliebiges Verteilnetz zu schalten.

\*Vgl. Technische Mitteilungen 1950, Nr. 4. S. 151...161.

## Un nouveau type de machine parlante

Par A. Langenberger, Berne

Dans un article consacré à l'organisation et au fonctionnement du «Service téléphonique des dernières nouvelles»\*, il avait été fait allusion aux essais entrepris avec un prototype de machine parlante utilisant le film magnétique pour l'enregistrement et la reproduction de la parole. Signalons, pour commencer, que le central d'enregistrement et de diffusion équipé de 24 machines parlantes dérivées de ce prototype vient d'être mis en exploitation dans le bâtiment de la poste principale à Berne (voir fig. 1). Ce centre permet d'établir dès maintenant les divers réseaux nationaux de diffusion des services spéciaux mécanisés, soit celui des dernières nouvelles par téléphone dans chacune des trois langues nationales, celui des prévisions météorologiques, celui des résultats de manifestations sportives, de votations cantonales et fédérales, etc.

Les nouvelles machines ont été construites pour assurer un service ininterrompu pendant plusieurs heures consécutives. En cas d'arrêt fortuit ou accidentel, un dispositif ingénieux provoque la mise en marche d'une machine de réserve et réduit ainsi la durée d'interruption à une ou deux secondes, juste le temps nécessaire à cette commutation automatique. La continuité de l'émission est ainsi assurée dans une très large mesure, condition nécessaire pour une diffusion transmise simultanément à l'ensemble des centraux téléphoniques du pays.

Les machines du centre sont commandées à distance depuis le studio d'enregistrement. Rappelons que celui-ci dispose de trois cabines d'enregistrement et d'un «pupitre de sélection et d'intercalation des machines parlantes» permettant de relier n'importe quelle machine à la cabine choisie ou à l'un quelconque des réseaux de distribution.

Quelques mots sur la commande à distance pour commencer. Comme on le voit à la fig. 2, la plaque de commande avec le circuit du microphone, ses boutons et ses lampes-témoins, etc., est encastrée dans la

\* Voir Bulletin technique 1950, n° 4, p. 151 à 161.

Vorerst einige Worte über diese Fernsteuerung. Wie aus Figur 2 ersichtlich ist, ist die Steuerplatte mit den Schaltknöpfen, Kontroll-Lampen und dem Mikrophonstromkreis im Tisch der Sprechkabine eingebaut. Unter dem Tisch ist der Mikrophonverstärker in Schubladenbauart (Baukastensystem) untergebracht. Für die Steuerung selbst dienen 8 Schaltknöpfe für folgende Funktionen:

Sperrung der Maschine  
Aufnahme

table de la cabine. On voit également, fixé sous la table, l'amplificateur microphonique du type tiroir.

La commande proprement dite comprend huit boutons sans maintien mécanique, soit le bouton de verrouillage, celui d'enregistrement, d'arrêt, de lecture sur la 1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> bande, et le bouton de libération. Il faut, pour commencer, enclencher l'interrupteur du courant réseau d'alimentation (220 V), puis pousser le bouton «verrouillage» (lampe «verrouillage» brille) et exciter un relais à temps, lequel

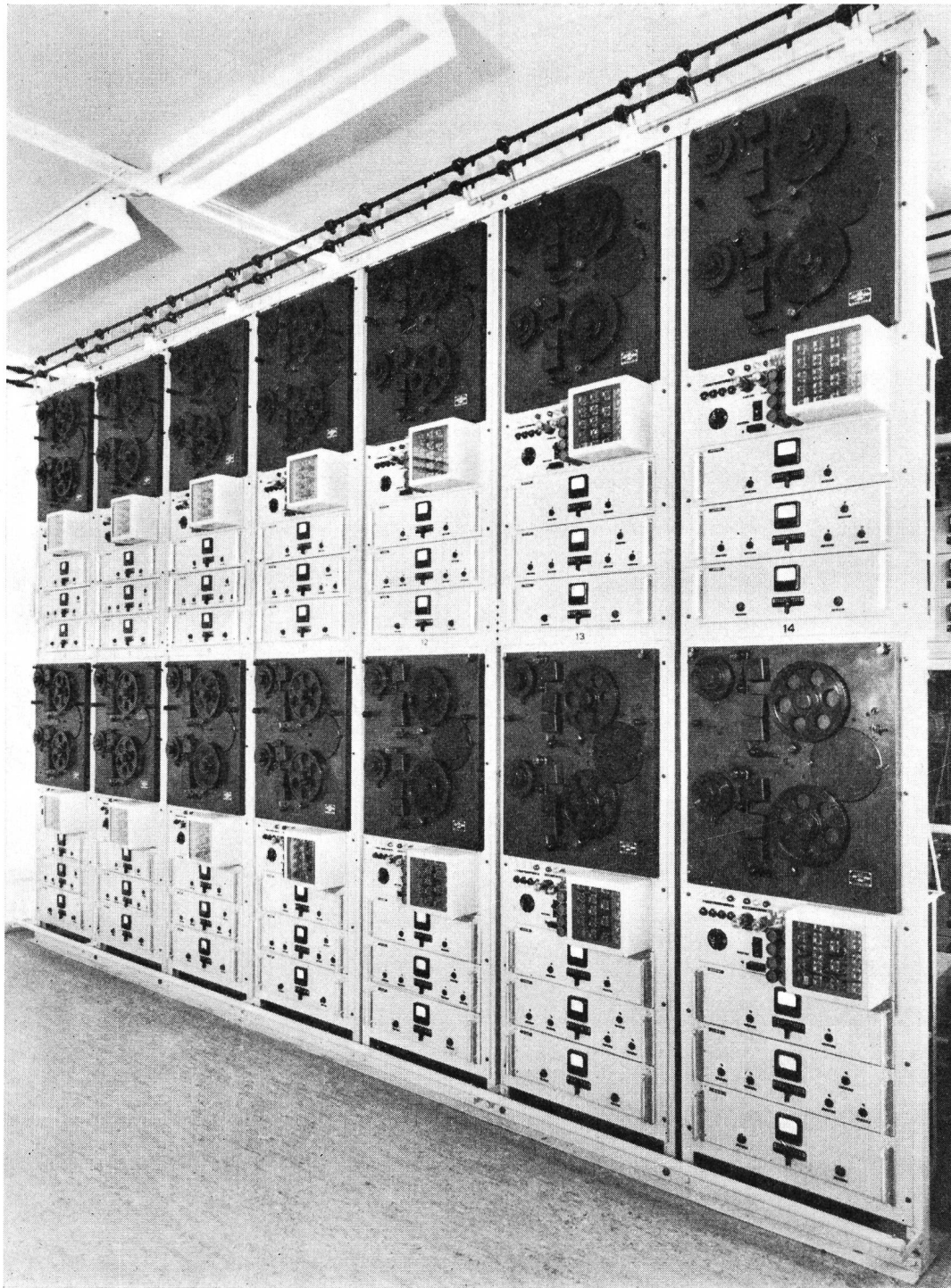


Fig. 1. Teilansicht der Sprechmaschinenzentrale — Vue partielle du central des machines parlantes

Abhören der Bänder 1...4  
Anhalten und  
Freigabe der Maschine

Zuerst wird der Starkstromschalter (220 V) auf «Ein» gedreht und hierauf die Taste «Sperrern» ge-

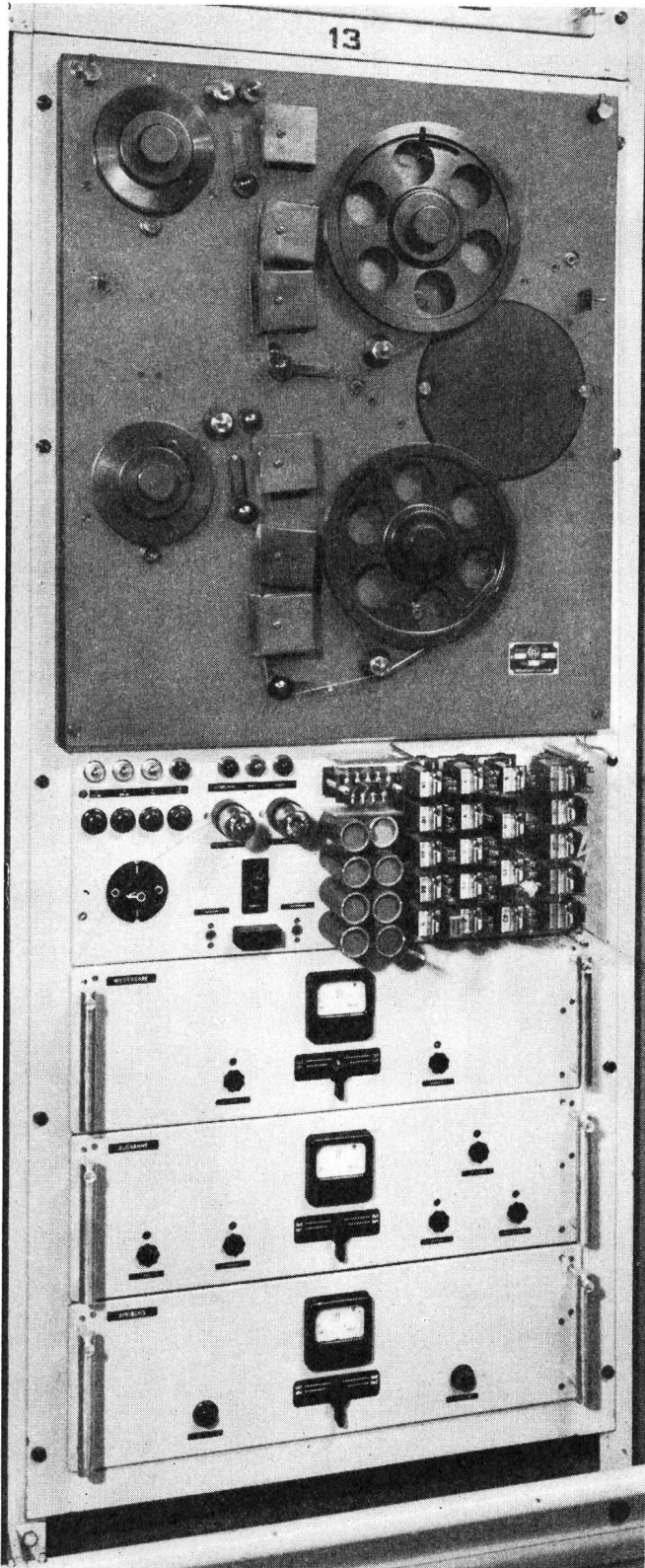


Fig. 4. Sprechmaschine. Vorderansicht  
Machine parlante. Vue frontale

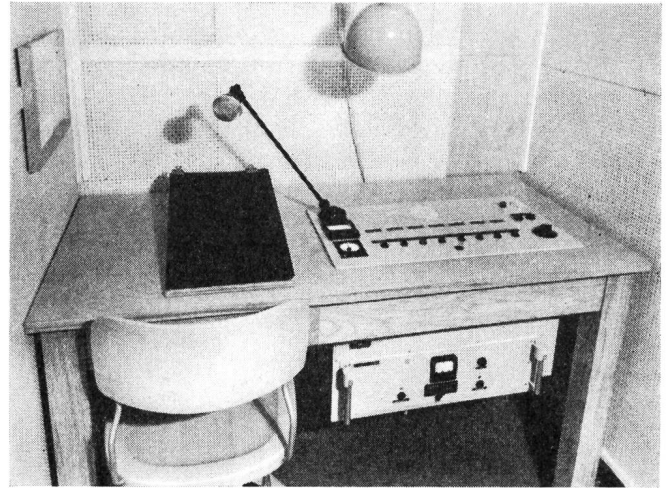


Fig. 2. Aufnahmestelle und Fernsteuerung  
Poste d'enregistrement et commande à distance

provoque après 30 secondes l'allumage de la lampe-témoin «prêt» (placée vis-à-vis du bouton «enregistrement»). Ainsi les lampes de l'amplificateur microphonique et des amplificateurs d'enregistrement des machines parlantes auront suffisamment de temps pour chauffer et assurer un enregistrement impeccable. L'opératrice, après avoir poussé le bouton «enregistrement» (la lampe «prêt» s'éteint), pourra commencer à lire le texte à enregistrer. Elle peut

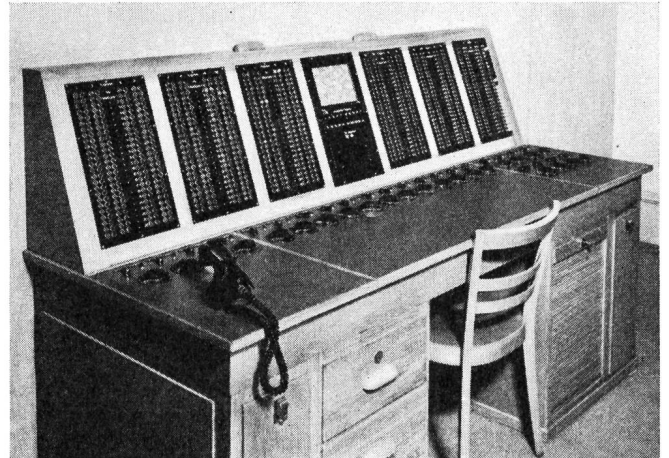


Fig. 3. Wähl- und Schaltpult  
Pupitre de sélection et d'intercalation

s'asseoir devant le microphone à la distance qui lui convient, car l'amplificateur microphonique est muni d'un circuit limiteur. Un modulomètre placé à gauche de la plaque lui permet de contrôler le fonctionnement de l'amplificateur et, à titre accessoire, son niveau de voix.

En poussant le bouton «arrêt» en fin d'enregistrement, l'opératrice induit un signal de 50 p/s sur le film et provoque l'arrêt des deux machines et le rebobinage de leurs deux bandes d'enregistrement. Dès que la lampe-témoin «prêt» brille de nouveau, elle

drückt (die Lampe «Sperren» brennt); nach etwa 20 Sekunden schaltet ein Zeitrelais die Lampe «Bereit» ein. Somit haben die Röhren des Mikrophon-Aufnahme- und Wiedergabeverstärkers genügend Zeit, um sich aufzuheizen und damit eine tadellose Aufnahme zu sichern. Die Sprecherin sitzt vor dem Mikrophon und braucht nicht zu sehr auf ihre Entfernung zu achten, da der Mikrophonverstärker mit einer automatischen Begrenzungsvorrichtung versehen ist. Links auf der Platte ist ein Modulmeter eingebaut, das ihr anzeigt, dass der Mikrophonverstärker eingeschaltet ist; ausserdem kann sie auch den Stimmpegel kontrollieren.

Drückt die Sprecherin die Taste «Halt», so bringt sie die beiden Maschinen, die gleichzeitig aufnehmen, zum Anhalten, worauf die beiden Bänder der zwei Maschinen sich wieder zurückwickeln. Sobald dann die Signallampe «Bereit» wieder aufleuchtet, kann die Aufnahme auf jedem der vier Filmstreifen einzeln kontrolliert werden. Hierfür drückt sie wahlweise die Taste «Wiedergabe Band 1» (oder Band 2, 3 oder 4). Das Abhören wird mittels einem auf der Steuerplatte montierten Lautsprecher vorgenommen.

Vor dem Verlassen der Kabine drückt die Sprecherin die Taste «Freigabe», womit das Halten sämtlicher Steuerrelais unterbrochen wird. Mit dem Drehen des Stromschalters ist der Vorgang beendet.

Das Sprechmaschinenwähl- und Schaltpult, Figur 3, ist so angeordnet, dass damit wahlweise irgendeine Sprechmaschine mit einem bestimmten der 20 Verteilnetze geschaltet werden kann. Hierfür sind 20 Handdreheschalter zu je 25 Stellungen (1 Ruhestellung und je 1 Stellung je Maschine) und 20 Anschaltetasten vorhanden. Jedem Schalter ist ein bestimmtes Verteilnetz zugeordnet. Die sechs Vertikalpaneele enthalten 20 Sätze zu je  $2 \times 24$  Kon-

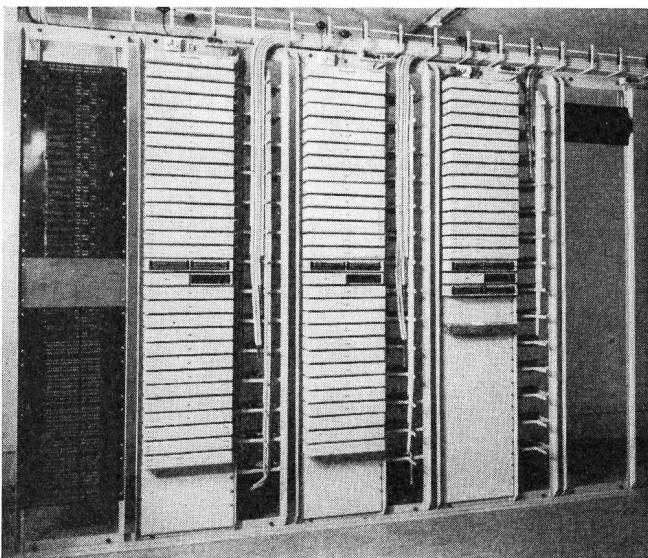


Fig. 6. Gestell mit den Schaltorganen  
Bâti des organes de connexion

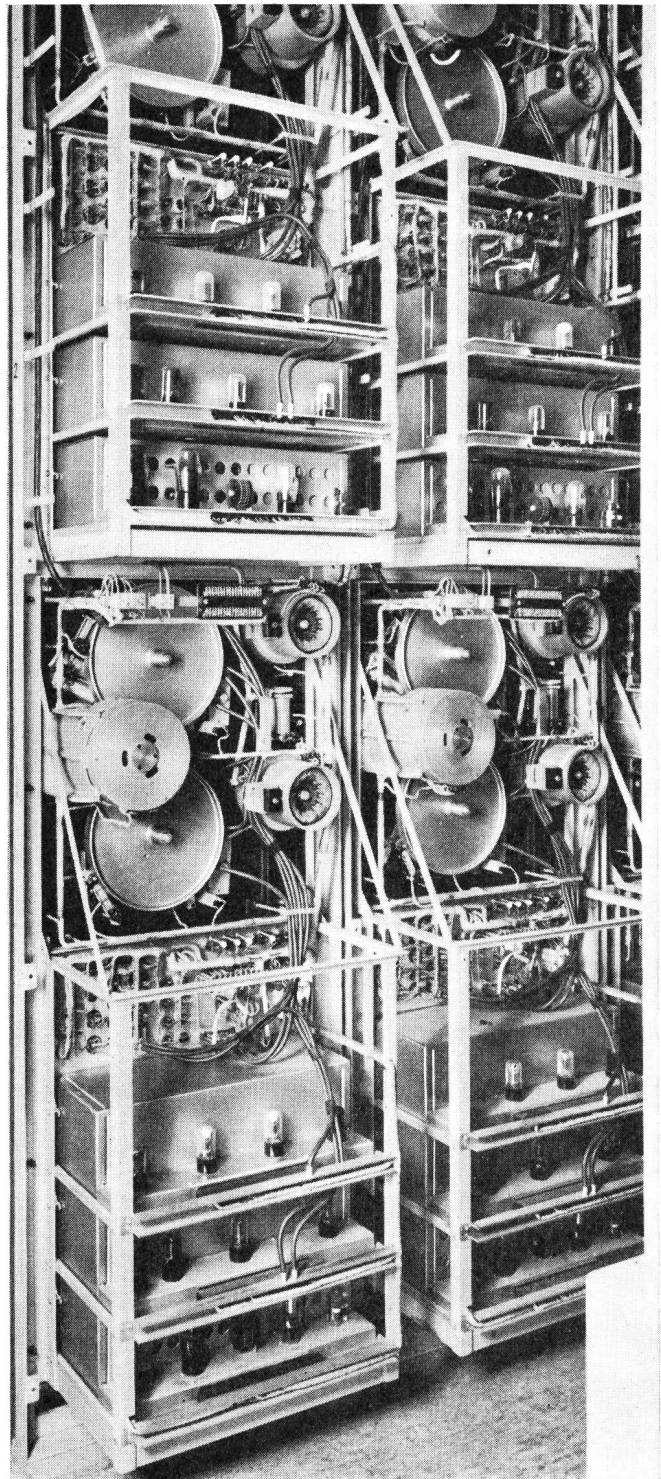


Fig. 5. Rückseite einer Sprechmaschinenreihe  
Vue arrière d'une rangée de machines parlantes

peut contrôler à son choix et successivement chacune des quatre bandes enregistrées. A cet effet, elle pousse le bouton «lecture bande 1» (ou bande 2, 3 ou 4). Cette écoute se fait sur un petit haut-parleur encastré dans la partie supérieure de la plaque de commande.

Avant de quitter la cabine, l'opératrice pousse le bouton «libération», ce qui coupe le maintien de tous

troll-Lampen, das heisst 24 grüne und 24 rote Kontroll-Lampen. Auf der rechten Seite des Pultes befinden sich drei Zusatzglieder, d. h. Handdrehschalter, die zu den entsprechenden Aufnahmekabinen gehören und die erlauben, irgendeine der Maschinen auf die eine oder andere Sprechkabine zu schalten. Nach der Wahl einer freien Sprechmaschine durch Drehen des Handdrehschalters auf die entsprechend nummerierte Stellung wird die der Maschine zugeteilte grüne Lampe zum Aufleuchten gebracht. Durch das Drücken der Anschaltetaste schaltet man die gewählte Maschine auf die gewählte Sprechkabine (bzw. auf das dazugehörige Verteilnetz), was durch das Aufleuchten der entsprechenden roten Lampe angezeigt wird. Diese sichtbare Kontrolle ist für den Betrieb erforderlich, denn damit werden mit etwas Aufmerksamkeit Fehlschaltungen oder Unterbrechungen vermieden.

Im mittleren Paneel ist ein Kontroll-Lautsprecher eingebaut, der durch das Drücken der abzuhörenden Maschine zugeordneten Kontrolltaste eingeschaltet werden kann.

Damit gehen wir zu einer kurzen Beschreibung der Sprechmaschine über. Wie aus Figur 4 ersichtlich ist, besitzt diese Maschine zwei magnetische Bänder-systeme mit je einem Lösch-, Aufnahme- und Sprechkopf. Über das Aufnahme- und Wiedergabeverfahren glauben wir in diesem Zusammenhange nichts Näheres sagen zu müssen, da dieses heute genügend bekannt ist. Immerhin bleibt zu erwähnen, dass die Aufnahme gleichzeitig auf die zwei Bänder, von zwei Maschinen, d. h. im gesamten auf vier Bänder, registriert wird. Bei der Aufnahme wickeln sich die beiden Bänder der Maschine gleichzeitig ab. Bei der Wiedergabe wickelt sich zuerst das obere Band ab, bis es ein 50-Hz-Signal spürt, das bei der Aufnahme beim Drücken der Taste «Halt» auf das Band gekommen ist. In diesem Augenblick beginnt das untere Band zu laufen, während das obere mit einer etwas grösseren Geschwindigkeit zurückgespult wird. Bei Unterbruch der Wiedergabe infolge eines Defektes (Bandriss oder irgendein mechanischer oder elektrischer Fehler) fällt das Modulationsüberwachungsrelais ab, wodurch die Steuererde auf die zweite Maschine der gleichen Bucht angeschaltet wird, was diese zum Starten veranlasst und somit den Unterbruch der Emission auf ein Minimum beschränkt.

Figur 5 zeigt die Rückseite der Sprechmaschine. Man sieht darauf den gemeinsamen Antriebsmotor und die zwei Bremsmotoren. Der gemeinsame Antriebsmotor ist mit einem grossen Schwungrad versehen, auf das die Antriebsrollen durch Relaissteuerung angedrückt werden. Elektronisch gesteuerte

les relais du dispositif de commande et fait tourner l'interrupteur du courant d'alimentation.

Le pupitre de sélection et d'intercalation (voir fig. 3) est agencé de façon à permettre de brancher individuellement n'importe laquelle des 24 machines parlantes à un réseau de distribution à choix parmi 20. A cet effet, le pupitre comprend 20 sélecteurs de machines à 25 positions (1 position par machine + 1 position «0»), chaque sélecteur et un bouton d'intercalation étant associés à un réseau de distribution déterminé. Les six panneaux verticaux comprennent des séries de  $2 \times 24$  lampes de contrôle (24 lampes vertes et 24 lampes rouges). Sur la partie droite du pupitre, on voit trois sélecteurs de machines supplémentaires; ce sont ceux attribués aux trois cabines d'enregistrement, qui permettent de brancher n'importe quelle machine sur la cabine choisie. En sélectionnant une machine parlante disponible en vue d'un enregistrement (ou pour la diffusion), on place le sélecteur sur le numéro correspondant à celui de la machine, la lampe de contrôle «verte» s'allume. Puis, en poussant le bouton d'intercalation, on connecte la machine parlante sélectionnée à la cabine choisie (ou au réseau de distribution choisi), ce qui provoque l'allumage de la lampe de contrôle rouge correspondante. Ce contrôle visuel est indispensable pour l'exploitation, car il permet, avec un peu d'attention, d'éviter de fausses manœuvres et des interruptions intempestives d'émission!

Le panneau central comprend un haut-parleur de contrôle qu'on peut intercaler sur le circuit de contrôle d'écoute de chacune des machines parlantes en poussant le bouton numéroté correspondant du panneau.

Passons maintenant aux machines parlantes proprement dites. Comme le montre la fig. 4, la machine est munie de deux systèmes de bandes magnétiques avec deux jeux de têtes d'enregistrement, de lecture et d'effacement. Nous n'entrerons pas dans les détails de l'enregistrement et de la reproduction proprement dits, ceux-ci ne différant pas du procédé classique. Remarquons que l'enregistrement se fait en même temps sur les deux bandes, qui se déroulent simultanément. Mais si l'on met la machine en «lecture», le déroulement sera alterné et ce sera d'abord la bande du haut qui se déroulera; le déroulement terminé, elle s'arrête après avoir détecté le signal de 50 Hz induit sur le film (par pression sur le bouton «arrêt»); la seconde bande commence alors à se dérouler, pendant que la première s'enroule de nouveau à une vitesse un peu supérieure. Si, pour une cause quelconque, l'émission s'arrête (rupture du film ou défaut quelconque affectant tant la partie mécanique que les circuits électriques), un relais de contrôle de modulation retombe et provoque le transfert de la «terre» de commande à la seconde machine, laquelle démarre et assure ainsi la continuité de la diffusion.

La fig. 5 montre la machine parlante vue de derrière. On y voit le moteur d'entraînement commun et

Bremsen sichern das sofortige Anhalten der Antriebsrollen. Die Einzelmotoren sind ebenfalls mit elektrisch wirkenden Bremsen versehen. Zu jeder Maschine gehört ein Aufnahme- und ein Wiedergabeverstärker sowie eine Stromerzeugungseinrichtung. Alle drei sind in Schubladenchassis montiert, so dass sie sich im Störfalle leicht auswechseln lassen.

Das Material der Einrichtung ist von ausgezeichneter Qualität; sie arbeitet sicher und regelmässig. Lieferant der Sprechmaschinenzentrale bzw. der Sprechmaschinen ist die Firma *Motosacoche AG.* in Genf, die über eine sehr grosse Erfahrung auf diesem Gebiete verfügt. Die PTT-Verwaltung besitzt damit technische Einrichtungen, die eine natürliche Wiedergabe des gesprochenen Wortes sicherstellen, so dass auch unseren mechanisierten Diensten jene Wertschätzung des Publikums zuteil wird, deren sich die übrigen Dienste der Verwaltung erfreuen.

les deux moteurs individuels de freinage. Le moteur commun est muni d'un gros volant sur lequel les galets d'entraînement individuels pour chaque système viennent appuyer à la commande d'un relais. Des freins commandés électriquement assurent l'arrêt immédiat de chacun des galets d'entraînement. Les deux moteurs individuels sont également munis de freins électriques. A chaque machine correspondent un amplificateur d'enregistrement, un amplificateur de lecture et un dispositif d'alimentation. Tous trois sont montés sur des châssis type tiroir. En cas de panne, ils peuvent être tirés en avant et enlevés pour être remplacés par les équipements de réserve.

Ce nouveau matériel d'excellente fabrication, de fonctionnement régulier et sûr, a été fourni par la maison *Motosacoche S.A.* à Genève, qui possède une très grande expérience dans la branche. L'administration des PTT dispose maintenant d'un centre de diffusion grâce auquel elle est en mesure d'assurer des émissions de haute qualité très régulières, qui donnent à la parole reproduite de ses services d'information mécanisés un caractère de naturel qui leur manquait et qui est très apprécié du public.

## Öffentliches und privates Recht im Bereiche der PTT-Verwaltung

Von W. Andres, Bern

351.816/819

### I.

Wenn ich Hauseigentümer bin und einzelne Wohnungen vermieten möchte, schliesse ich mit meinen zukünftigen Mietern Verträge über die Bedingungen ab, zu denen sie in meinem Hause wohnen dürfen, vor allem über die Höhe des Mietzinses, über Reinigung, Untermiete, Kündigung und Rückgabe der Wohnung. Diese Vereinbarungen kann ich mit den einzelnen Mietern grundsätzlich beliebig gestalten; vor allem steht es mir frei, besondere Wünsche zu berücksichtigen und in die Verträge aufzunehmen. Haben wir uns über die wesentlichen Punkte geeinigt, dann ist zwischen uns ein *privatrechtlicher* Mietvertrag im Sinne des Obligationenrechtes (OR) zustande gekommen.

Wenn ich dagegen von Bern aus einen Brief nach Zürich senden möchte, jedoch nur noch 10 Rappen in der Tasche habe, werde ich den Schalterbeamten vergeblich zu überreden suchen, er solle ein Auge zudrücken und meinen Brief ausnahmsweise für 10 Rappen nach Zürich befördern. Der Beamte wird mir höflich aber bestimmt antworten, nach Art. 12 des Postverkehrsgesetzes (PVG) müsse ein Brief im Fernverkehr mit 20 Rappen frankiert werden; diese Bestimmung sei zwingend und gestatte keine Ausnahme. Wenn ich also die Dienste der Post beanspruche, schliesse ich nicht einen privatrechtlichen Vertrag ab, sondern ich stehe mit der Post in einem *öffentlichrechtlichen* Anstaltsnutzungsverhältnis.

Kaufe ich einen Radioapparat, dann kann ich mit

dem Händler beliebige Kaufbedingungen vereinbaren. Bewerbe ich mich dagegen bei der Telephonverwaltung um einen Telephonanschluss, dann muss ich eine Abonnementserklärung unterzeichnen, wonach ich mich von vornherein allen einschlägigen Gesetzen, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften unterziehe. Die Telephonverwaltung unterzeichnet diese Erklärung nicht, denn sie schliesst mit mir keinen privatrechtlichen Vertrag ab. Die Abonnementserklärung ist vielmehr ein einseitiger, öffentlichrechtlicher Verwaltungsakt, weil die Verwaltung allein die Bedingungen festsetzt. Ich muss sie annehmen oder auf den Telephonanschluss verzichten. Genau gleich verhält es sich, wenn ich mich um eine Radiokonzession bewerbe: ich unterwerfe mich von vornherein den Bedingungen der Konzessionsordnung, schliesse also mit der PTT-Verwaltung, der öffentlichen Anstalt, keinen privatrechtlichen Vertrag ab, sondern trete zu ihr in ein *öffentlichrechtliches* Verhältnis.

### II.

Wir sehen aus diesen Beispielen, dass zwischen den privatrechtlichen Verträgen und den öffentlichrechtlichen Beziehungen ein tiefgreifender Unterschied besteht. Schliessen zwei Privatpersonen einen Vertrag ab, dann wollen sie in voller Freiheit, ohne jeden Zwang, ihre persönlichen, privatwirtschaftlichen Interessen befriedigen. Den Inhalt des Vertrages dürfen sie im Rahmen des Gesetzes beliebig vereinbaren. Beide Vertragsparteien sind einander rechtlich voll-