

# Die Zentralisierung und Mechanisierung des Telephon- und Radiogebührenbezuges = La perception mécanisée et centralisée des taxes téléphoniques et des taxes de concession radio

Autor(en): **Kull, Ernst**

Objektyp: **Article**

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**

Band (Jahr): **32 (1954)**

Heft 4

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-874471>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

andere Hälfte in Angriff genommen. Für andere Kreuzungen mussten, ähnlich wie für die Kreuzung der Saane bei Gümmenen, Spundwände zu Hilfe genommen werden. Ausser dem Abdämmen des Wassers – manchmal eine sehr zeitraubende Arbeit, deren Gelingen von verschiedenen Faktoren abhängig ist – spielen längere Regenperioden oder das Überraschungsmoment bei Gewittern eine wichtige Rolle.

Pour la traversée de la Moësa (environ 150 m), on a creusé un canal de détournement dans le dépôt graveleux et sableux du lit de la rivière et construit la première moitié de la canalisation. Puis on a barré l'entrée du canal de dérivation, modifié sur une certaine longueur le cours de la rivière et exécuté la seconde moitié des travaux. Pour d'autres traversées, on dut, comme pour celle de la Sarine, utiliser des palplanches. Outre le détournement des eaux – travail qui fait souvent perdre beaucoup de temps et dont la réussite dépend de nombreux facteurs – les longues périodes de pluie et les orages subits sont également des causes importantes de retard.

## Die Zentralisierung und Mechanisierung des Telephon- und Radiogebührenbezuges

Von *Ernst Kull*, Bern

654.15.034  
654.19.034

*J. Wernli* und *W. Munz* haben im Jahre 1947 an dieser Stelle die technischen Einrichtungen für die Zählung der Gespräche im vollautomatischen Fernverkehr beschrieben.<sup>1)</sup> Die automatische Erfassung des Zählerstandes war die Voraussetzung für weitere Schritte in der Rationalisierung, das heisst für die Zentralisierung und Mechanisierung der Erstellung der Telephongebührenrechnungen und des Gebührenbezuges überhaupt.

## La perception mécanisée et centralisée des taxes téléphoniques et des taxes de concession radio

Par *Ernst Kull*, Berne

En 1947, *J. Wernli* et *W. Munz* ont décrit dans cette revue les installations techniques servant au comptage des conversations en service téléphonique automatique intégral.<sup>1)</sup> Le relevé automatique de l'état des compteurs était la condition nécessaire d'une rationalisation plus poussée, c'est-à-dire de la perception mécanisée et centralisée des taxes téléphoniques, ainsi que des taxes en général.

### I. Telephongebührenbezug

#### 1. Die Erstellung der Rechnungen

Die monatlichen Rechnungen über die Gebühren, die die Telephonabonnenten schulden, wurden bisher dezentral in den Taxaufrechnungsdiensten der regionalen Telephondirektionen im manuellen Verfahren erstellt. Im April 1949 wurde mit der mechanischen und zentralen Erstellung der Rechnungen im Lochkartendienst der Finanzabteilung PTT (gemäss der betriebsinternen Bezeichnung im nachfolgenden F5 genannt) begonnen. Die Einführung dieses Dienstes erfolgte für die verschiedenen Direktionsgebiete nach folgendem Zeitplan:

April 1949:	Fribourg
Mai 1949:	Lausanne
Juni 1949:	Rapperswil, Olten
Juli 1949:	Zürich
November 1949:	Winterthur
Januar 1950:	Biel
Februar 1950:	Genève
März 1950:	Luzern
April 1950:	Bern
Oktober 1950:	St. Gallen
März 1951:	Bellinzona
Mai 1951:	Sion
Juni 1952:	Neuchâtel

### I. Perception des taxes téléphoniques

#### 1. L'établissement des factures

Les factures mensuelles des taxes des abonnés au téléphone étaient établies autrefois manuellement par les services de mise en compte des directions des téléphones régionales. En avril 1949, on commença à confier au service électrocomptable de la division des finances (désigné plus loin par F5) l'établissement centralisé et mécanisé des factures. Le nouveau procédé fut introduit successivement dans toutes les circonscriptions dans l'ordre chronologique suivant:

Avril 1949:	Fribourg
Mai 1949:	Lausanne
Juin 1949:	Rapperswil, Olten
Juillet 1949:	Zürich
Novembre 1949:	Winterthur
Janvier 1950:	Bienne
Février 1950:	Genève
Mars 1950:	Lucerne
Avril 1950:	Berne
Octobre 1950:	St-Gall
Mars 1951:	Bellinzona
Mai 1951:	Sion
Juin 1952:	Neuchâtel
Octobre 1952:	Bâle
Décembre 1952:	Thoune
Mai 1953:	Coire

<sup>1)</sup> Techn. Mitt. PTT 1947, Nr. 1, S. 27...40.

<sup>1)</sup> Bulletin technique PTT 1947, n° 1, p. 27 à 40.

Oktober 1952: Basel  
 Dezember 1952: Thun  
 Mai 1953: Chur

Für die dem Telefonabonnenten in Rechnung zu stellenden Leistungen der PTT-Verwaltung stehen obenan die Gesprächstaxen. Von 100 Telefonverbindungen im Inland werden zurzeit 99% vollautomatisch vom anrufenden Abonnenten selbst und direkt, das heisst ohne Vermittlung von Drittpersonen, hergestellt. In der Telephonzentrale, der der anrufende Abonnent angeschlossen ist, wird auf einem jedem Abonnenten zugeordneten Gesprächszähler jede zustandegekommene Verbindung registriert. Das Ortsgespräch kostet 10 Rappen, das Ferngespräch, entsprechend der Entfernung, ein Mehrfaches; für die zustandegekommene Ortsverbindung wird ein Stromimpuls, für die Fernverbindung werden entsprechend mehr Stromimpulse auf den Gesprächszähler gegeben. Jeder Impuls schaltet den Zähler um eine Einheit vorwärts.

Die Gesprächszähler sind in Gruppen von 100 Zählern vereinigt, die in der Telephonzentrale, je zehn Gruppen übereinander, in Buchten angeordnet sind. Zurzeit werden monatlich etwa 700 000 Gesprächszähler fotografiert. Der 35 mm breite Normalfilm gestattet 36 photographische Aufnahmen von je einer Zählergruppe zu machen; ein Film enthält somit 3600 Zählerstände. Der in der Telephondirektion entwickelte Film wird in der Folge in der Sektion F5 mit Hilfe eines eigens zu diesem Zwecke entwickelten Ablesegerätes «Alos» (vgl. Fig. 1) durch eine Gehilfin, Zählerstand um Zählerstand, auf einer Mattscheibe in 25facher Vergrösserung, abgelesen und mittels einer Lochstanzmaschine der International Business Machine Corporation (IBM) auf eine Zählerstandskarte gestanzt. Kartenschub und Filmtransport sind synchronisiert und werden automatisch ausgelöst.

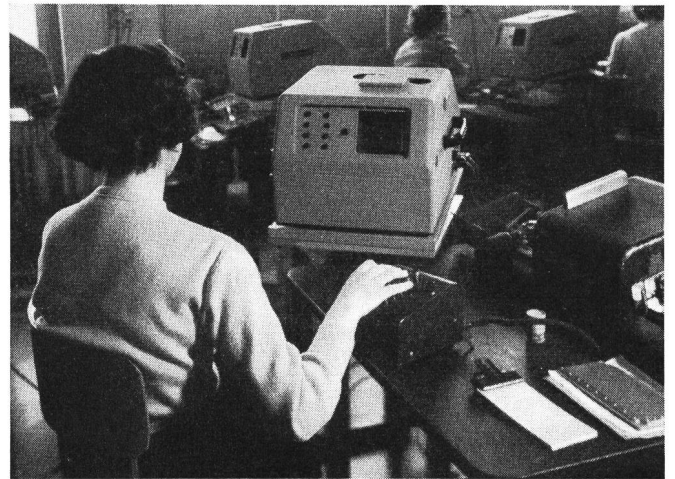


Fig. 1. Autoskop-Filmablesegerät «Alos»  
 Appareil de lecture du film «Alos»

Les plus importantes prestations des PTT à mettre en compte à l'abonné au téléphone sont les conversations. En service interne, 99% des communications téléphoniques sont établies directement par l'abonné appelant, sans l'intervention d'autres personnes. Dans le central de rattachement de l'abonné appelant, chaque communication ayant abouti est enregistrée sur le compteur de cet abonné. La conversation locale coûte 10 centimes, la conversation interurbaine un multiple de 10 centimes calculé selon la distance; pour une communication locale ayant abouti, il est envoyé une impulsion, pour une communication interurbaine, un nombre d'impulsions correspondant à la distance. Chaque impulsion fait avancer le compteur d'un pas.

Dans le central téléphonique, les compteurs de conversation sont réunis en groupes de 100; ces grou-

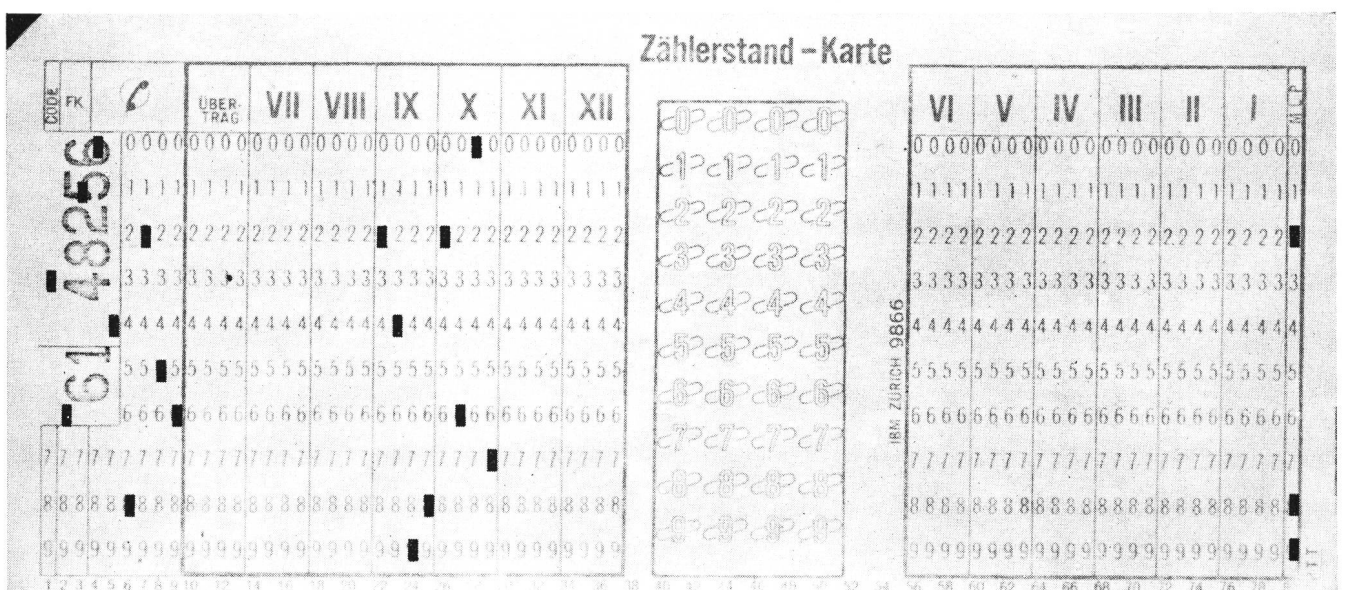


Fig. 2. Zählerstandskarte zur Aufnahme der photographierten Zählerstände durch die Stanzmaschine  
 Carte «Etat du compteur» perforée d'après les relevés mensuels photographiés

Eine Stanzerin überträgt bis 1000 Zählerstände in der Stunde. Jede Zählerstandskarte gestattet im Laufe des Jahres nacheinander die zwölf monatlichen Zählerstände aufzunehmen (Fig. 2). Die monatlich in Rechnung zu stellenden Gesprächstaxen werden jeweils aus der Differenz zwischen dem neuesten Zählerstand und dem des Vormonats maschinell ermittelt.

In etwa 100 000 Fällen, das heisst in 12½% der Ablesungen, wird der Gesprächszähler nicht fotografiert, sondern der Zählerstand visuell abgelesen; ein Telephonmonteur liest die Zählerstände an Ort und Stelle ab und übermittelt sie telephonisch an den Taxaufrechnungsdienst der zuständigen Telephondirektion, wo die Angaben im *Mark-Sensing-Verfahren* auf den entsprechenden Zählerstandskarten markiert werden.

pes sont montés dans des baies, qui en contiennent 10 disposés les uns au-dessus des autres. Actuellement, le relevé mensuel se fait photographiquement pour 700 000 compteurs. Le film normal de 35 mm de largeur permet de photographier 36 groupes de compteurs; un film contient ainsi 3600 relevés. A la section F 5, une dame-aide fait passer le film développé par la direction des téléphones dans un appareil de lecture «Alos» (fig. 1) construit spécialement à cet effet et agrandissant 25 fois l'image, lit sur un écran mat, l'un après l'autre, les nombres indiqués par les compteurs et les reporte chacun sur une carte dite «Etat du compteur» au moyen d'une machine à perforer de l'International Business Machine Corporation (IBM). Le changement de carte et l'avancement du film sont synchronisés et déclenchés automatiquement. En une heure, une aide peut reporter sur les cartes jusqu'à

The form consists of several sections:

- STEMPEL (Stamping Grid):** A 10x10 grid of circles for recording numbers 0-9. Some circles are marked with numbers, others are blank.
- ART (Category):** A vertical column on the right of the stamping grid with categories like 'DR', 'WLD', 'EC', 'AR', 'SHP', 'K', 'COL', 'SUS', 'BO', 'RADIO', 'RADIO', 'RADIO'.
- DATUM (Date):** 22 SEP. 1952
- ORT (Location):** Milano
- NR (Number):** 72 356
- TEL. NET. (Telephone Net):** 3
- VIA (Via):** Direkt
- DAUER (Duration):** -
- TAXE (Tax):** 3.-
- BESTELLT (Ordered):** 19 30
- BEGINN (Start):** 19 37
- VISUM (Visum):** 26/47
- Bottom Section:** Includes fields for 'FIT', 'LEM ZÜRICH 10396', and a small grid for recording numbers.

Fig. 3. Gesprächsticket für den Auslandverkehr (Mark-Sensing-Karte)  
Ticket de conversation pour le service international (carte Mark-Sensing)

Zurzeit werden noch etwa 1% aller Inlandverbindungen und nahezu alle internationalen Telefonverbindungen manuell hergestellt. Für die Verrechnung manuell vermittelter Gespräche werden, je nach Umständen, folgende Verfahren angewendet:

- In den Zentralen Fribourg, Biel, Solothurn, Delémont, Olten, Aarau und Winterthur – etwa 5% aller einschlägigen Verbindungen – erstellt die vermittelnde Telephonistin das «Gesprächsticket» selber, und zwar unmittelbar als Mark-Sensing-Lockkarte. Voraussetzung für dieses bis auf weiteres rationellste Verfahren ist die Anpassung der Vermittlerschranke an das Format der Lockkarten.
- Die übrigen Zentralen erstellen immer noch die kleinformatischen Originaltickets (etwa 12 × 6 cm). In Direktionen mit kleinem Ticketanfall – etwa 37% der vergleichbaren Verbindungen – werden die

1000 relevés. Chaque carte peut recevoir, au cours de l'année, les douze relevés mensuels (fig. 2). Les taxes de conversation à mettre en compte chaque mois sont données par la différence entre le nouveau relevé et le relevé du mois précédent.

Près de 100 000 compteurs, soit approximativement 12½%, ne sont cependant pas photographiés, mais relevés directement; un monteur des téléphones lit les chiffres indiqués par les compteurs et les dicte téléphoniquement au service de mise en compte des taxes de la direction des téléphones, où ils sont reportés sur des cartes «Etat du compteur» d'après le procédé *Mark-Sensing*.

A l'heure actuelle, 1% de toutes les communications internes et presque toutes les communications internationales sont encore établies manuellement. Elles sont mises en compte d'après l'un des deux procédés suivants:

MONAT	PK	GESPRÄCHE		ABONNEMENT			TELEGRAMME	NAHM. UND SPERRGEB.	AUFTRÄGE	DRUCKSACHEN	VERBODENES	ERRICHTUNGSKOSTEN	TOTAL	POSTCHECK	
		INLAND	AUSLAND	TR	S	TF								KONTO	STUT
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Fig. 4. Summenkarte für die Erstellung der Telefonrechnung  
Carte récapitulative pour l'établissement de la facture des taxes téléphoniques

Tickets durch den Taxaufrechnungsdienst im Mark-Sensing-Verfahren auf Lochkarten übertragen, also kopiert. Die Tickets von handbedienten Zentralen werden selbstverständlich nicht einzeln, sondern zwei- bis dreimal im Monat gesamthaft je Abonnent auf Sammelkarten übertragen.

Die Zentralen Basel, Genf und Zürich senden die Originaltickets für Auslandsverbindungen – etwa 58% – in Intervallen von drei Tagen an die Sektion F5 zur Übertragung auf Lochkarten mittels Stanzmaschinen. Das Stanzen ist in diesen Fällen – es handelt sich um etwa 100 000 Karten monatlich – zweckmässiger als das Mark-Sensing-Verfahren; es hat überdies den Vorteil, dass die Gespräche maschinell

a) Dans les centraux de Fribourg, Bienne, Soleure, Delémont, Olten, Aarau et Winterthour – qui établissent environ 5% des communications entrant en ligne de compte – l'opératrice remplit elle-même le ticket de conversation en utilisant à cet effet une carte à perforer Mark-Sensing. L'application de ce procédé, pour le moment le plus rationnel, exige que les casiers des commutateurs soient adaptés au format des cartes à perforer.

b) Les autres centraux continuent à remplir le ticket original de petit format (12 x 6 cm).

Dans les directions n'employant que peu de tickets – 37% à peu près des communications entrant en considération – le service de mise en compte des taxes

48256 | ERNST HEUSSER  
GERBERGASSE 65  
BASEL

061

0 1 \*

DATUM	M	ZÄHLERSTAND	GESPRÄCHE		ABONNEMENT		MAHN UND SPERRGEBÜHR	ÜBRIGE BELASTUNGEN	TOTAL
			INLAND	AUSLAND	TELEPHON	RUNDSPRUCH			
VII	52	562310	143	555	750	320			3055
X	52	562498	188		750	320			2950
XI	52	562607	109	300	750	320	5	985	3495
D									
E									
F									
G									
H									
I									
K									
L									
M									

PTT  
BN ZÜRICH 9899

Fig. 5. Kontrollkarte über die monatlichen Belastungen des Abonnenten  
Carte de contrôle des sommes facturées chaque mois à l'abonné

Gespräche - Conversazioni		Abonnement - Abbonamento		Telegramme - Telegrammi		Verschiedenes - Diversi		Einschlagskosten - Spese d'impianto		Adfräge - Ordini		Drucksachen - Stampati		Total - Totale		Bemerkungen - Osservazioni - Caserazioni
Inland - Interno	Ausland - Informazioni	Telephon - Telefono	Radio	Telegramme - Telegrammi	Diversi	Spese d'impianto	Ordini	Stampati	Enzahlungscheine - Polizza di versamento	Luachfristzeitel - Avviso di debito						
1a	1c	2	3	4	5a-f	7a-b	8	9	10	11	ES	LS				
950		835	345						48240		61	48240	2130			
780		860	370						48241		61	48241	2010			
740		835	320						48242		61	48242	1895			
360		835							48243		61	48243		1195		
420		870	345						48244		61	48244	1635			
500		750							48245		61	48245	1250			
70		845	345						48246		61	48246	1260			
150		750							48247		61	48247	900			
210		750							48248		61	48248		960		
740		835							48249		61	48249	1575			
290		750							48250		61	48250	1040			
1080		835	345						48251		61	48251	2260			
2120	920	1130	420						48252		61	48252	4590			
910		880	320						48253		61	48253	2110			
700		400	300						48254		61	48254	1400			
400		400	300						48255		061	48255		1100		
1090	300	750	320	155	200	5	630		48256		61	48256	3495			
11510	1220	13310	3730	155	200	5	630						27550	3255		
													Bezugliste - Liste de perception - Elenco di riscossione			

Form. 423/104.8 - Du. 070

Fig. 6. Bezugliste für die Buchhaltung der PTT-Verwaltung — Liste de perception destinée aux services de comptabilité

taxiert werden können, indem die den Verbindungen entsprechenden Beträge automatisch auf sogenannte Meisterkarten, einem Taxschema in Lochkartenform, eingelocht werden.

Zu den Lochkarten, auf denen das Guthaben der Verwaltung aus dem Gesprächsverkehr eingestanz ist, kommen die Mark-Sensing-Karten für die *übrigen Belastungen*, beispielsweise für telephonisch aufgebene Telegramme, für besondere Aufträge, Drucksachen, Zusatzadressen im Abonnentenverzeichnis, Installationskosten, Mahngebühren usw. Diese werden alle, entsprechend dem Anfall, in den regionalen Telephondirektionen markiert.

Das dritte Rechnungselement sind die *Abonnementsgebühren*. Die zeitlich unbeschränkt bzw. bis zur nächsten Änderung in den Abonnementsgrundlagen geltenden individuellen Abonnementskarten erfassen die Monatsquote für das Telephonabonne-

repte les indications des tickets sur des cartes à perforer, d'après le système Mark-Sensing. Les centraux manuels ne reportent pas ces tickets un à un, mais établissent deux ou trois fois par mois des cartes récapitulatives par abonné.

Les centraux de Bâle, Genève et Zurich envoient tous les trois jours les tickets originaux des conversations internationales – près de 58% – à la section F 5, qui en reporte les indications, à l'aide de machines à perforer, sur des cartes à perforer. Il s'agit de près de 100 000 cartes par mois, aussi la perforation est-elle plus rationnelle que le procédé Mark-Sensing; elle présente en outre l'avantage que la taxation peut se faire automatiquement par le moyen de cartes maîtresses, sorte de schéma de taxes se présentant sous la forme de cartes, dans lesquelles sont perforées les taxes correspondant à chaque type de communication.



Fig. 7. Adresskarte des Telephonabonnenten — Carte-adresse d'un abonné au téléphone

ment und für den Telephonrundspruch; sie geben auch Auskunft, ob der monatliche Rechnungsbetrag auf der Postcheckrechnung des Telephonabonnenten zu belasten oder ob eine Rechnung für Barzahlung zu erstellen ist.

Aus der Fülle der Karten wird durch die Sektion F5 die Monatsrechnung erstellt. Zuerst werden für jeden Abonnenten die Zählerstands- und die übrigen Belastungs- und die Abonnementskarten miteinander vereinigt, sodann werden sämtliche Belastungen auf einer Karte zusammengefasst und addiert. Im gleichen Arbeitsgang entsteht eine Kontrollkarte, die der Telephondirektion monatsweise über sämtliche Belastungen des einzelnen Abonnenten Auskunft gibt; die gleiche Kontrollkarte ist zwei Jahre verwendbar.

Mit den Summenkarten wird zunächst die Bezugsliste, das sogenannte Journal, für die Buchhaltung erstellt, das heisst ein nach den Abonnentennummern

Aux cartes portant en perforations l'avoir de l'administration en taxes de conversation s'ajoutent les cartes Mark-Sensing pour les *autres débits*, afférents aux télégrammes déposés par téléphone, aux ordres spéciaux, aux imprimés, aux adresses supplémentaires dans la liste des abonnés, aux frais d'installations, aux mises en demeure, etc. Ces cartes sont toutes remplies par les directions des téléphones.

Le troisième élément de la somme facturée est représenté par les *taxes d'abonnement*. Les cartes d'abonnement individuelles, valables pendant une durée indéfinie, soit jusqu'à la prochaine modification de l'abonnement, portent en perforations la somme mensuelle due pour l'abonnement au téléphone et, le cas échéant, à la télédiffusion; elles indiquent aussi si le montant à facturer doit être perçu par prélèvement au compte de chèques postaux de l'abonné ou s'il faut établir une facture pour paiement comptant.

geordnetes Verzeichnis der individuellen Rechnungen.

Hierauf wird, ebenfalls mit der Summenkarte und einer Karte, welche die Adresse des Teilnehmers in Lochschrift enthält, der bekannte grüne Einzahlungsschein hergestellt. Die Summenkarten dienen in der Folge auch als Debitorenkartei für die Zahlungskontrolle (Kontrolle der Ausstände).

Die mit der Adresse und den Rechnungsbetreffnissen bedruckten Einzahlungsscheine werden schliesslich nach den Bestimmungspoststellen sortiert und der Post zum Versand übergeben. Der ganze Vorgang der Rechnungstellung – vom Photographieren des Zählerstandes in der Telephonzentrale bis zum Versand der Rechnungen durch die Post – dauert, je nach der Telephondirektion, 12 bis 17 Tage. Die Erstellung der Rechnungen verteilt sich gemäss *Tabelle I* (s. Seite 150) über den ganzen Monat.

La section F 5 établit les factures mensuelles au moyen des cartes mentionnées ci-dessus. Pour commencer, les cartes «Etat du compteur», les cartes pour autres débits et les cartes d'abonnement de chaque abonné sont réunies, puis leurs montants sont reportés sur une carte récapitulative et additionnés. En même temps est établie une carte de contrôle qui, transmise à la direction des téléphones, lui indique pour chaque mois les sommes mises en compte à chaque abonné; la même carte peut servir pendant deux ans.

Les cartes récapitulatives servent à établir la liste de perception, dite journal, destinée à la comptabilité; il s'agit d'une liste des factures individuelles par numéros d'abonnés.

Au moyen des cartes récapitulatives et d'autres cartes portant en perforations l'adresse des abonnés, on établit ensuite les factures sur les bulletins de versement verts usuels. Les cartes récapitulatives sont

Gespräche und Aufträge Conversations et ordres Conversazioni e ordini		Abonnement - Abbonamento	
Inland - internes - interni <sup>1)</sup>	Ausland - internation.	Telephon - Téléphone - Telefono	Radio
1 090	3 00	7 50	3 20
Telegramme Telegrammi		Verschiedenes Divers - Diversi	Mahn- und Sperrgebühren <sup>2)</sup>
1 55	6 30	2 00	50
			<b>Total Fr.</b>
			3 495

Rechnungsperiode Période comptable Periodo contabile	Zählerablesung Relevé des compteurs Lettura dei contatori	Postversand am Remis à la poste le Impostato il	Zahlbar bis Payable jusqu'au Pagabile entro il
21. IX. – 20. X. 1952	17. – 20. X.	10. XI. 1952	10. XII. 1952

einbezahlt auf Konto  
versés au compte  
versati al conto

**Telephondirektion  
BASEL**

**Empfangschein - Récépissé - Ricevuta**

Für die Poststelle:  
Pour l'office de poste:  
Per l'ufficio postale:

Fr. 3 495

einbezahlt von - versés par - versati da:  
4 8256 061

auf Konto  
au compte  
al conto

**Telephondirektion  
BASEL**

Finanzabteilung  
Division des finances  
Divisione delle finanze

PTT LKD SEC ZÜRICH 22

01

PTT IBM ZÜRICH 10 474

**Wichtige Mitteilung:** Ihre Gesprächsrechnung wird künftighin am 20. des Monats abgeschlossen. Die Abonnementstaxen für Telephon und Radio werden weiterhin für den Kalendermonat berechnet.

<sup>1)</sup> – inbegriffen autom. Verkehr über St. Louis und Mulhouse  
<sup>2)</sup> – Mise en demeure et blocage - Sollecitazione et blocco  
CR – Gutschrift - Restituten - Rimborso

Fig. 8. Die monatliche Telephonrechnung als Einzahlungskarte — Facture mensuelle des taxes téléphoniques sur carte de versement

Die Zahlungsfrist, die auf der Rechnung im Vor- druck angegeben ist, beträgt in jedem Falle einen Monat, vom Datum des Postversandes an gerechnet.

Es versteht sich von selbst, dass die innerhalb des Jahres vorkommenden Änderungen im Abonnement und andere Korrekturen durch die Telephondirektionen mit Hilfe der Mark-Sensing-Karten festgehalten und durch die Sektion F5 verarbeitet werden.

## 2. Der Gebührenbezug

Erstmals im Oktober 1952 wurden für den Bereich der Telephondirektion Basel die Telephonrechnungen nicht mehr als Einzahlungsscheine im herkömmlichen Format für den Postcheck- und Giroverkehr, sondern als *Einzahlungskarten* hergestellt. Zurzeit werden die Rechnungen bereits für die Abonnenten der Telephondirektionen Basel, Thun und Chur, das heisst für 100 000 Abonnenten oder 13% aller Abonnenten,

encore utilisées pour le contrôle des paiements (contrôle des débits).

Les bulletins de versement préparés de la manière décrite ci-dessus sont enfin triés par offices de poste destinataires et remis à la poste pour l'expédition. Tout le travail de mise en compte – depuis le relevé photographique des compteurs jusqu'à l'expédition des factures par la poste – dure 12 à 17 jours, suivant l'importance de la direction des téléphones. Comme le montre le *tableau I* (v. page 150), l'établissement des factures pour toute la Suisse se répartit sur un mois entier.

Le délai de paiement, dont la date d'expiration est imprimée d'avance sur la facture, est fixé dans tous les cas à un mois à compter dès la date d'expédition par la poste.

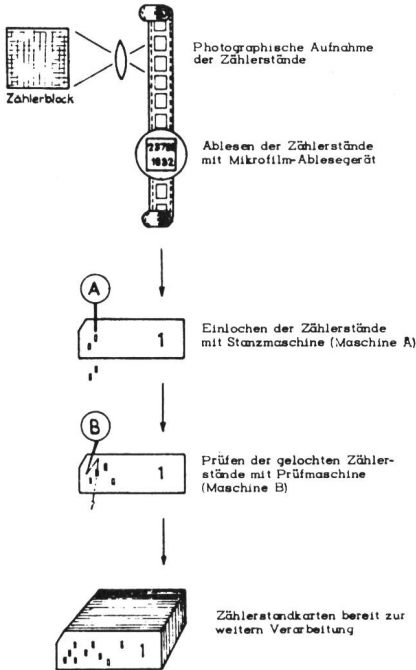
Les directions des téléphones reportent les modifications de l'abonnement et les autres rectifications



# Arbeitsablauf für die Erstellung der Telefongebührenrechnung

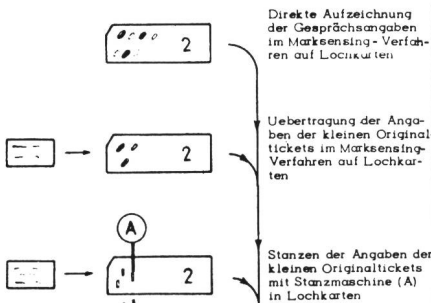
## A. Erstellen der Lochkarten

### 1. Zählerablesung

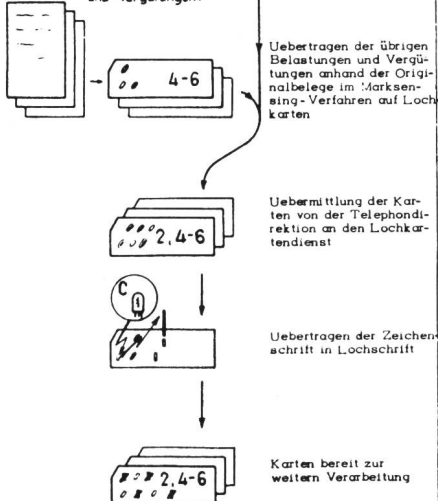


### 2. Übrige Karten

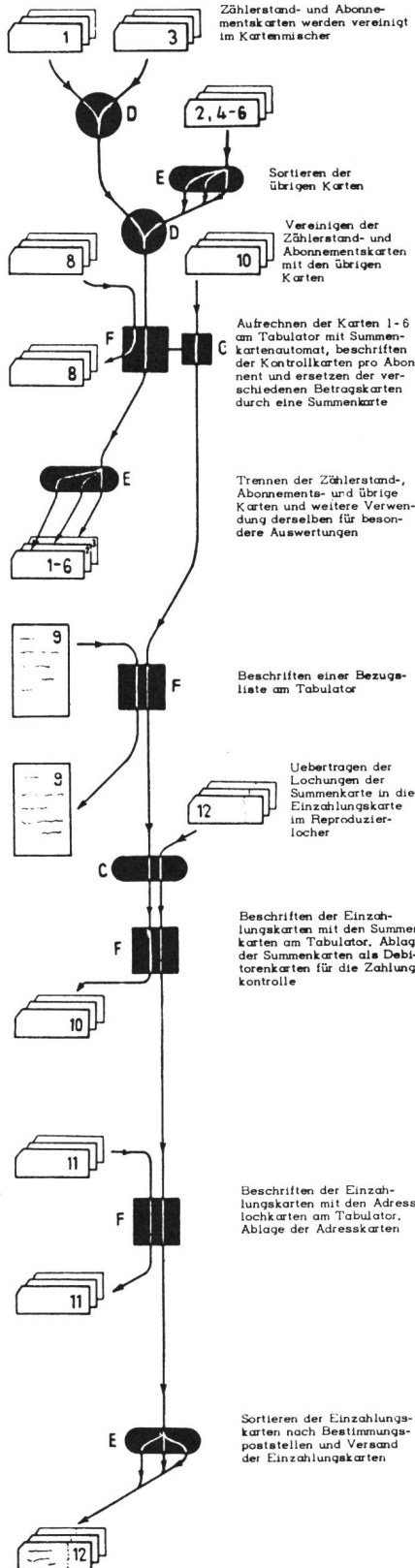
#### a/ Telephontickets



#### b/ Übrige Belastungen und Vergütungen



## B. Erstellen der Rechnung



## C. Zahlung der Rechnung (Zahlungskontrolle)

### (Zahlungskontrolle)

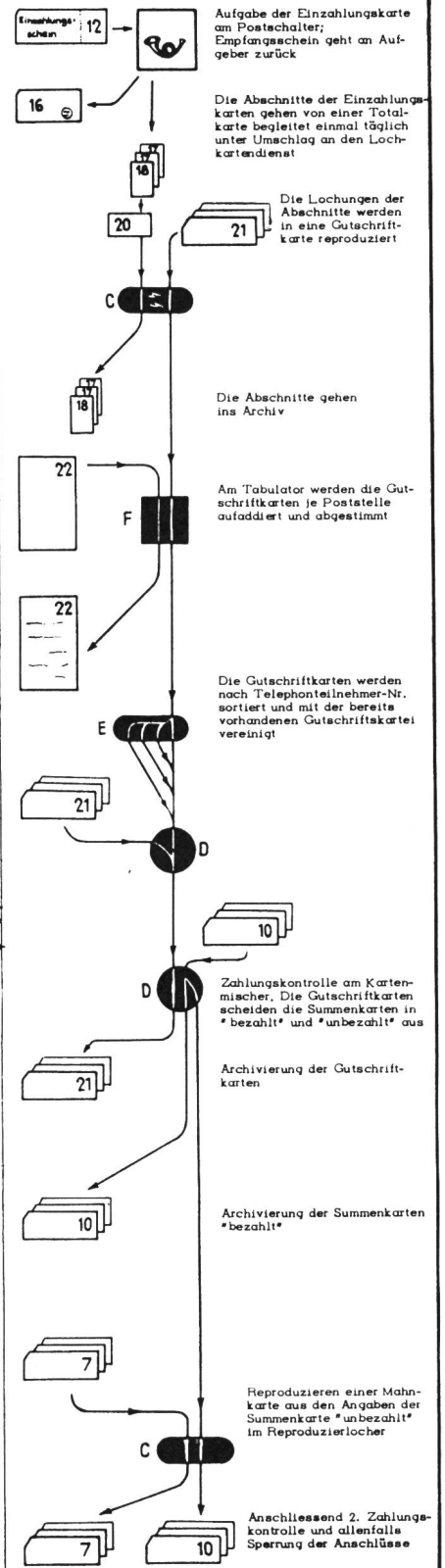
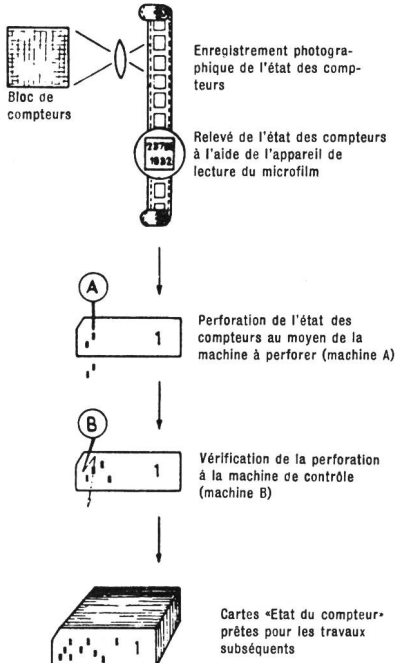


Fig. 9 Die Zahlen und Buchstaben beziehen sich auf die Beilagen.

# Ordre des opérations pour la mise en compte des taxes téléphoniques

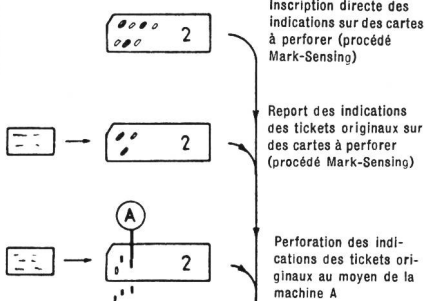
## A. Préparation des cartes perforées

### 1. Relevé des compteurs

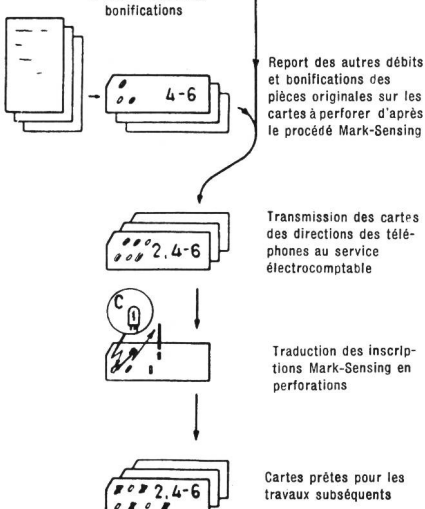


### 2. Autres cartes

#### a. Tickets de conversation

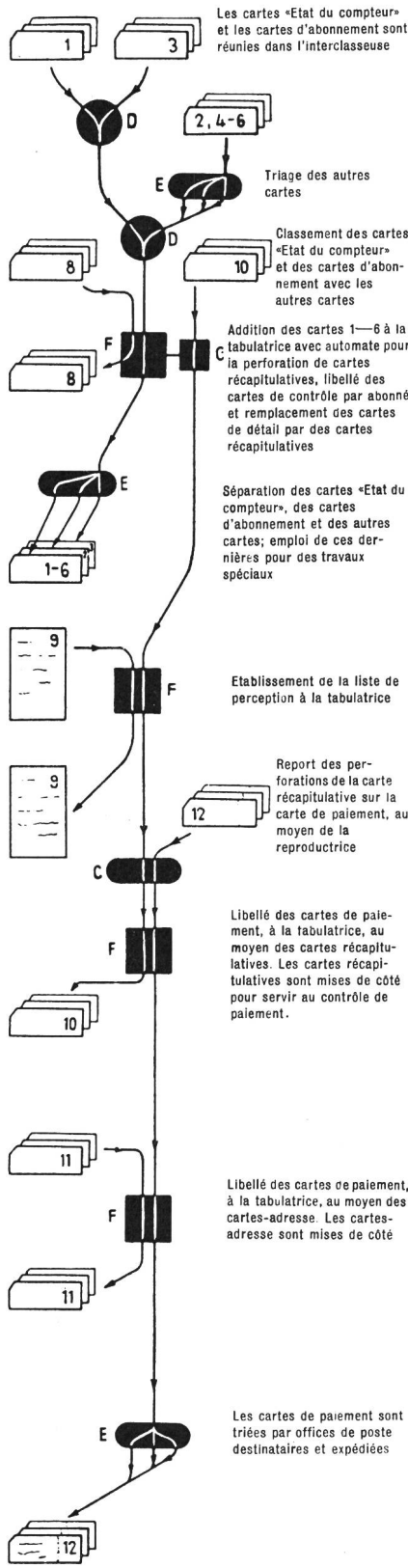


#### b. Autres débits et bonifications



Les chiffres et les lettres se rapportent aux annexes

## B. Etablissement des factures



## C. Paiement de la facture (Contrôle de paiement)

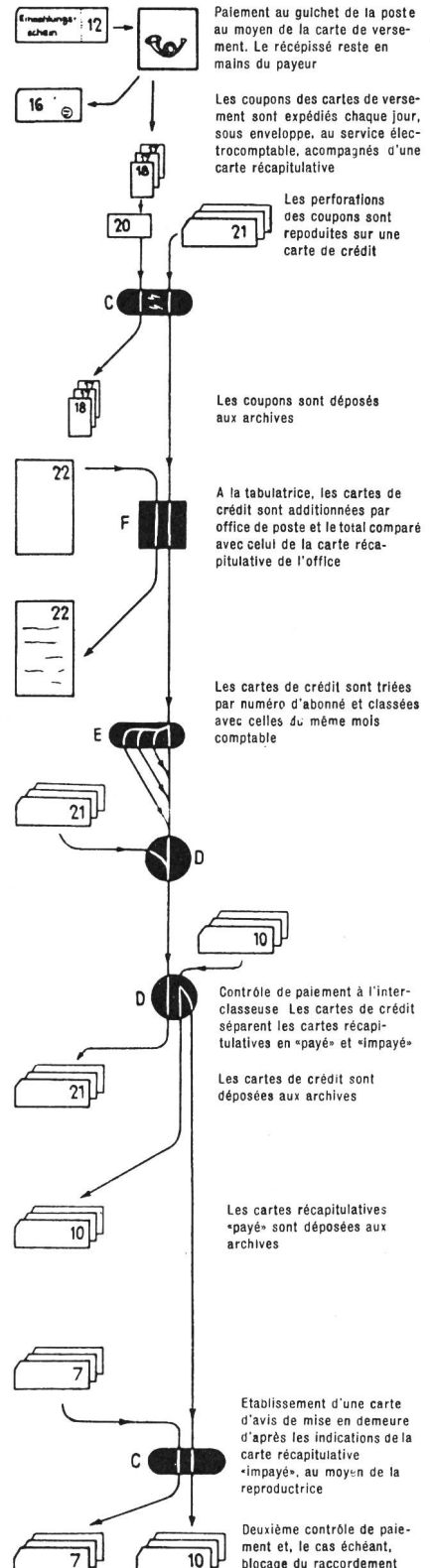


Tabelle 1

Telephon- direktion	Abschluss der Rech- nungs- periode	Zähler- ablesung	Postversand der Rechnung	
			im glei- chen Monat ca.	im folgen- den Mo- nat ca.
Basel ....	20.			9.
Bellinzona.	9.		22.	
Bern .....	27.	am letzten		12.
Biel .....	11.	und zweit-	24.	
Chur .....	9.	letzten Tag	22.	
Fribourg ..	12.	der Rech-	24.	
Genève ...	25.	nungsperiode;		11.
Lausanne .	22.	wenn diese		8.
Luzern ...	16.	auf einen		2.
Neuchâtel .	14.	Samstag oder		1.
Olten .....	13.	Sonntag fällt,	26.	
Rapperswil	8.	1 bis 2 Tage	19.	
St. Gallen .	18.	früher		3.
Sitten ....	8.		20.	
Thun ....	8.		21.	
Winterthur	15.			2.
Zürich ....	Kalen- dermo- nat			17.

Tableau 1

Direction des téléphones	Fin de la période comptable	Relevé des compteurs	Expédition des factures par la poste	
			le même mois vers le	le mois suivant vers le
Bâle .....	20	le dernier et		9
Bellinzone .	9	l'avant-dernier	22	
Berne .....	27	jour de la pé- riode comp- table; si cette		12
Bienne.....	11	période prend	24	
Coire .....	9	fin un samedi	22	
Fribourg ..	12	ou un di- manche, 1 ou	24	
Genève ....	25	2 jours plus		11
Lausanne ..	22	tôt	26	
Lucerne....	16		19	
Neuchâtel..	14			3
Olten .....	13		20	
Rapperswil .	8		21	
St-Gall ....	18			2
Sion .....	8			17
Thoune ....	8			
Winterthour	15			
Zurich .....	fin du mois civil			

in dieser neuen Form erstellt. Im Laufe des Jahres 1954 wird das neue Rechnungsformular für die ganze Schweiz eingeführt.

Die Einzahlungskarten<sup>2)</sup> ersetzen die im Postcheckverkehr bisher üblichen Einzahlungsscheine. Es handelt sich um Lochkarten, auf denen durch die Sektion F 5 vor dem Versand durch die Post an den Adressaten die Angaben eingestanzt werden, welche – nach der Bezahlung, das heisst nach Eingang des für den Zahlungsempfänger bestimmten Kartenabschnittes – die direkte lochkartenmässige Weiterverarbeitung in der Zahlungskontrolle und Buchhaltung ermöglichen (in diesem Falle: Verrechnungskonto des Empfängers, bezahlter Betrag, Rechnungsmonat, Fernkennzahl und Telephonnummer des Abonnenten). Sämtliche hier genannten Vorgänge, die Verarbeitung der Lochkarten bis zur Erstellung der Rechnungen, wickeln sich vollautomatisch ab.

Aus dem rechten, kleineren Abschnitt der Einzahlungskarten, mit denen die Rechnungsbeträge bei einer beliebigen Poststelle einbezahlt werden können, werden durch die Sektion F 5 – als Dienststelle für den neuen Einzahlungskartendienst (Abkürzung für «Verwendung von Einzahlungskarten im Postcheckverkehr») — Gutschriftkarten für die Benutzer dieser Art von Postcheckverkehr erstellt. Die Sektion F 5 – nun *nicht* als Dienststelle für den Einzahlungskarten-Postverrechnungsdienst, sondern als individueller Teilnehmer Nr. 01 an diesem Dienst (Telephongebührenbezug) –, sortiert die Gutschriftkarten nach den Nummern der Telephonabonnenten.

<sup>2)</sup> Eine Darstellung des neuen Verfahrens mit Einzahlungskarten erscheint gleichzeitig in Nr. 4/1954 der PTT-Zeitschrift.

intervenant au cours de l'année sur des cartes Mark-Sensing qu'utilise ensuite la section F 5.

## 2. La perception des taxes

En octobre 1952, pour la première fois, les factures des abonnés au téléphone de la circonscription de Bâle ne furent pas établies sur des bulletins de versement du format habituel, mais sur des *cartes de versement*. Actuellement, les factures des abonnés des circonscriptions de Bâle, Thoune et Coire (100 000 abonnés = 13% du nombre total) se présentent sous cette nouvelle forme. Au cours de l'année 1954, le système des cartes de versement sera introduit successivement dans toute la Suisse.

Les cartes de versement<sup>2)</sup> remplacent, dans le service des chèques et virements postaux, les bulletins de versement en usage jusqu'ici. Il s'agit de cartes dans lesquelles la section F 5 a perforé avant l'expédition les indications qui, après le paiement, c'est-à-dire après le retour du coupon destiné au bénéficiaire, permettront de contrôler et de comptabiliser le versement au moyen de machines à cartes perforées (dans le cas présent: compte du bénéficiaire, montant versé, mois comptable, indicatif interurbain et numéro de téléphone de l'abonné). Toutes les opérations mentionnées ici, jusqu'à l'établissement des factures, se font automatiquement au moyen de cartes perforées.

Le montant figurant sur la carte de versement peut être versé à un office de poste quelconque. La partie de droite, la plus petite, dite coupon, est envoyée à la section F 5, qui fonctionne comme office comptable du nouveau service des cartes de versement (abrévia-

<sup>2)</sup> Un exposé du système des cartes de versement paraît simultanément dans le n° 4/1954 de la Revue des PTT.

Damit sind die Voraussetzungen für die Zahlungskontrolle erfüllt. Mit Hilfe der Gutschriftkarten lassen sich die Summenkarten (vgl. Fig. 4) in «bezahlte» und «unbezahlte» Rechnungen ausscheiden. Die Gutschrift- und Summenkarten «bezahlt» werden hierauf archiviert. Aus den Angaben der Summenkarten «unbezahlt» wird mit einer sogenannten Reproduzier-Lochmaschine eine Mahnkarte erstellt. Nach Versand der Mahnungen lässt sich eine zweite Zahlungskontrolle auf gleiche Weise durchführen.

## II. Der Radiogebührenbezug

Wer den öffentlichen Rundspruch, dessen Programm und Inhalt Sache der Schweizerischen Rundspruch-Gesellschaft, dessen Ausstrahlung Sache der PTT-Verwaltung ist, zu Hause empfangen will, hat bekanntlich eine Konzessionsgebühr von zurzeit jährlich 20 Franken zu bezahlen.

tion pour «emploi de cartes de versement dans le service de chèques postaux»). Au moyen des coupons, la section F 5 établit des cartes de crédit à l'intention des usagers de cette nouvelle forme de service des chèques postaux). Dans le cas des taxes téléphoniques, la section F 5, fonctionnant *non* comme office comptable du service de comptabilisation par cartes de versement, mais comme usager numéro 01 de ce service, trie les cartes de crédit d'après les numéros des abonnés au téléphone.

Toutes les conditions nécessaires pour le contrôle de paiements sont ainsi remplies. Les cartes de crédit permettent de séparer les cartes récapitulatives (cf. fig. 4) selon les factures «payées» et «impayées». Les cartes de crédit et cartes récapitulatives se rapportant aux factures payées sont mises aux archives. Pour les factures impayées, on établit d'après les indications des cartes récapitulatives, au moyen d'une machine dite

**ATTENZIONE!**

Vi preghiamo di versare entro il 5 febbraio 1954 la tassa d'audizione radio di fr. 20.— per l'anno 1954. Chi vuol usufruire della possibilità del pagamento rateale, riceverà più tardi una scheda per l'importo di fr. 10.30.

Comunicazioni e domande devono essere indirizzate alla competente direzione dei telefoni.

**Dienstvermerke**      **Indications de service**      **Indicazioni di servizio**

**Straße:** ..... **Ort:** .....  
**Rue:** ..... **Localité:** .....  
**Via:** ..... **Località:** .....

**Empfangschein - Récépissé - Ricevuta**

einbezahlt auf Konto      Fr. — 20 — c.  
 versés au compte  
 versati al conto

**Radiohörgebühren**      Für die Poststelle:  
**Taxes d'audition radio**      Pour l'office de poste:  
**Tasse d'audizione radio**      Per l'ufficio postale:

Finanzabteilung      Zürich 22  
 Division des finances      PTT LKD SEC  
 Divisione delle finanze

**Giro aus Konto:**      No .....  
**Virement du compte:**      .....  
**Girata dal conto:**      .....

**Bitte hier keine**  
**Orderechnungen anbringen!**  
**Prière de ne pas faire**  
**d'autres perforations!**  
**Pregati non fare altre perforazioni!**

2144512

02

PTT IBM ZÜRICH 10757

Fig. 10. Rechnung für die jährliche Radiokonzessionsgebühr als Einzahlungskarte  
 Facture, établie sur carte de versement, pour taxe annuelle de concession radio

Der Bezug dieser Gebühr ist seit dem Jahre 1950 eine weitere Aufgabe der Sektion F5 der Finanzabteilung PTT. Hier werden nach den Angaben der Telephondirektionen die Adresskarten der konzessionierten Radiohörer erstellt. Mit dieser Karte wird die individuelle Rechnung – ebenfalls eine Lochkarte – für rund 1 Million Radiohörer ausgestellt. Der Bezug der Gebühr für das Jahr 1954 wickelt sich beispielsweise nach folgendem Plan ab:

Im November 1953 ist allen Hörern die Rechnung für die jährliche Konzessionsgebühr von Fr. 20.– zugestellt worden. Wer innerhalb der festgelegten Zahlungsfrist (10. Februar 1954) nicht bezahlt, erhält nun eine neue Karte mit dem Ratenbetrag von Fr. 10.– zugesandt. Wer auch dieser Zahlungsaufforderung keine Folge gibt, wird im März 1954 durch eingeschriebene Karte gemahnt. Für den Gebührenbezug 1953 mussten 44 000 eingeschriebene Mahnun-

reproductrice, une carte de mise en demeure. Après l'envoi des mises en demeure, un second contrôle de paiement peut avoir lieu de la même manière que le premier.

## II. La perception des taxes de concession radio

Quiconque désire recevoir à domicile les émissions de la radiodiffusion publique, dont les programmes sont élaborés par la Société suisse de radiodiffusion et diffusés par les installations de l'administration des PTT, doit payer une taxe de concession annuelle de 20 francs.

Depuis 1950, la section F 5 est également chargée de percevoir les taxes de concession radio. Les cartes-adresses des auditeurs concessionnaires sont établies d'après les indications données par les directions des téléphones. Elles servent à adresser les factures individuelles, sur cartes à perforer, à près de 1 million d'audi-

gen verschickt werden. Etwa ein Fünftel der Hörer pflegt in zwei Raten zu je 10 Franken zu bezahlen. Bei Hörern, die die Mahnung nicht beachten, wird im April 1954 die Hörgebühr für das erste Halbjahr durch Nachnahme, unter Zuzug der Spesen erhoben (1953: 19 000 Nachnahmen). Hörer, die bis Ende April nur eine Halbjahresrate bezahlt haben, erhalten im Monat Mai eine Einzahlkarte für weitere 10 Franken für das zweite Halbjahr. Gegebenenfalls folgen wieder Mahnungs- und Nachnahmekarten.

Der einmalige Bezug der Konzessionsgebühr ist, wie die Erfahrung beweist, angesichts der verhältnismässig niedrigen Kosten für die meisten Hörer tragbar.

Wenn später zum Rundspruch das Fernsehen hinzukommt – nach der Konzeption der PTT-Verwaltung und der Schweizerischen Rundspruch-Gesellschaft ist das Fernsehen die technische Weiterent-

teurs. Pour 1954, par exemple, la perforation des taxes s'est faite d'après le plan suivant :

En novembre 1953, tous les auditeurs ont reçu une facture de 20 fr. pour la taxe annuelle de concession. Ceux d'entre eux qui n'auront pas payé à l'expiration du délai fixé (10 février 1954) recevront une nouvelle carte pour le paiement du premier acompte de 10 fr. Les auditeurs qui ne tiendront pas compte de cette invitation à payer recevront en mars une carte recommandée de mise en demeure. Pour 1953, il a dû être envoyé 44 000 avis de mise en demeure. Un cinquième à peu près des auditeurs paient leur taxe en deux acomptes de 10 fr. Les auditeurs qui ne donneront pas suite à la mise en demeure recevront en avril 1954 un remboursement pour la taxe afférente au premier semestre, majorée des frais (1953: 19 000 remboursements). Ceux qui, à fin avril, n'auront payé que l'acompte relatif au premier semestre, recevront en

**R** Zürich 22 Fraumünster  
Briefannahme  
No 978

**PTT**

**RADIO** Hörgebühr  
Taxe d'audition  
Tassa d'audizione  
— 1953 —

Finanzabteilung PTT Radiohörgebühren  
Division des finances PTT Taxes d'audition radio  
Division delle finanze PTT Tasse d'audizione radio  
Zürich 22

Postcheckkonto - Compte de chèques postaux  
Conto-chèques postali VIII 11

Leitzahl R-No  
3 4 5 6 7 8 9 | 10 12 | 14 16

**Keinen Klebezettel anbringen und nicht biegen!**  
Ne pas coller d'étiquette ni plier!  
Non collare dei cartellini e non piegare!

Herrn Frau Fr. - M. Mme Nello - Sign.

**Bitte nicht nachsenden: neue Adresse auf der Rückseite vormerken!**  
Prière de ne pas faire suivre: mentionner la nouvelle adresse au dos!  
Si prega di non far seguire: indicare a tergo il nuovo indirizzo!

Abgereist Parti Partito	Annahme verweigert Refusé Respinto	Gestorben Décédé Decesso	Nicht abgeholt Non réclamé Non ritirato	Unbekannt Inconnu Sconosciute
-------------------------------	--	--------------------------------	---	-------------------------------------

PTT 1685 10573

Fig. 11. Mahnungskarte für die Begleichung der Radiohörgebühr — Carte de mise en demeure de payer la taxe de concession radio

wicklung des Rundspruchs, mit dem es künftig ein Ganzes bilden wird –, muss mit Rücksicht darauf, dass das Fernsehen nach den Erfahrungen im Ausland etwa viermal mehr kostet als der Rundspruch, vermutlich mit einer Gesamtgebühr von etwa 80 bis 100 Franken gerechnet werden, die der Konzession für den gleichzeitigen Empfang von Rundspruch- und Fernsehsendungen entspricht. Dieser Betrag wird voraussichtlich in kleineren Zeitabschnitten als einem Jahr bezogen werden müssen. Die Vorteile des Lochkartenverfahrens beim Gebührenbezug werden um so deutlicher, je häufiger dieselben Grundkarten verwendet werden können, das heisst, dass die Unkosten für den Gebührenbezug je Zahlung mit der Anzahl der Ratenzahlungen sinken. Bei denjenigen Fernseh- und Rundspruch-Empfangskonzessionären, die auch Telefonabonnenten sind, wird die Konzessionsgebühr – gleich wie die Telefonrundspruch-

mai une nouvelle carte de versement pour le paiement du second acompte de 10 fr. et, le cas échéant, des cartes de mise en demeure et des cartes de remboursement comme pour le premier semestre.

La pratique démontre que la perception de la taxe de concession en une seule fois est supportable pour la plus grande partie des auditeurs.

Lorsque la télévision s'ajoutera à la radiodiffusion – dans l'idée de l'administration des PTT et de la Société suisse de radiodiffusion, la télévision est le complément technique naturel de la radiodiffusion et doit former avec elle un tout – il faudra, du fait que les frais de la télévision sont quatre fois plus élevés que ceux de la radiodiffusion, comme le montrent les expériences faites à l'étranger, porter à 80 ou 100 fr. la taxe de concession pour la réception simultanée des émissions radiodiffusées et télévisées. Ce montant devra probablement être perçu en plusieurs acomptes par

gebühr – in monatlichen Teilbeträgen zusammen mit den Telephongebühren bezogen werden.

Grundsätzlich gleich wie beim Telephongebührenbezug geht die Sektion F5 als Inhaberin der individuellen Einzahlungskarten-(EK-) Rechnung Nr. 02 beim Bezug der Radiohörgebühren vor.

### III. Wirtschaftlichkeitsfragen

Selbstverständlich prüft die Finanzabteilung PTT die Wirtschaftlichkeit des Lochkartendienstes, das heisst das Verhältnis zwischen den entstandenen Kosten und der erbrachten Leistung, fortlaufend. Aus naheliegenden Gründen verlässt sie sich dabei nicht allein auf ihre eigenen Feststellungen, sondern zieht Experten aus anderen Verwaltungs- und Be-

année. Pour la perception, les avantages du système des cartes perforées sont d'autant plus grands que la même carte fondamentale peut servir un plus grand nombre de fois; autrement dit, les frais de perception de chaque acompte diminuent lorsque le nombre des acomptes devient plus grand. Les concessionnaires de la télévision et de la radiodiffusion qui sont abonnés au téléphone paieront leurs taxes de concession par acomptes mensuels, en même temps que les taxes téléphoniques, comme c'est déjà le cas pour la télédiffusion.

En tant que titulaire du compte numéro 02 du service des cartes de versement, la section F 5 procède, pour la perception des taxes de concession radio, de la même manière que pour la perception des taxes téléphoniques.

Fr. 10.50 Nachnahme Remboursement Rimborso

Keinen Klebezettel anbringen und nicht biegen!  
Ne pas coller d'étiquette ni plier!  
Non collare dei cartellini e non piegare!

22. IV. 1953  
Pauschalfrankatur  
Affranchissement à forfait  
Affrancazione in blocco  
Zürich 22

Herrn Frau Fr. - M. Mme Mello - Sign.

RADIO Hörgebühr  
Taxe d'audition  
Tassa d'audizione

Quittance für 1. Rate 1953 Quittance pour 1<sup>er</sup> acompte 1953 Ricevuta per 1<sup>a</sup> rata 1953

Finanzabteilung PTT Radiohörgebühren  
Division des finances PTT Taxes d'audition radio  
Divisione delle finanze PTT Tassa d'audizione radio  
Zürich 22

Bitte nicht nachsenden: neue Adresse auf der Rückseite vormerken!  
Prière de ne pas faire suivre: mentionner la nouvelle adresse au dos!  
Si prega di non far seguire: indicare a tergo il nuovo indirizzo!

Abgereist Parti Partito	Annahme verweigert Refusé Respinto	Gestorben Décédé Decesso	Nicht abgeholt Non réclamé Non ritirato	Unbekannt Inconnu Sconosciuto
-------------------------------	--	--------------------------------	---	-------------------------------------

PTT IRRES 10576

Fig. 12. Nachnahmekarte für die Hälfte der Radiohörgebühr — Carte de remboursement pour la moitié de la taxe de concession

triebsstellen der PTT-Verwaltung und verwaltungsfremde Experten bei.

Die zurzeit umfangreichsten Arbeiten der Sektion F5 der Finanzabteilung PTT wurden hier skizziert. Keine dieser ihr überbundenen Aufgaben befindet sich bereits im «Beharrungszustand», denn jede steht noch in einem mehr oder weniger ausgeprägten Versuchsstadium. Es mag daher verfrüht sein, für sie bereits die Wirtschaftlichkeitsfrage zu stellen. Auf alle Fälle lässt sie sich noch nicht endgültig und verbindlich beantworten. Eine grundsätzliche Schwierigkeit in der Erfassung der Wirtschaftlichkeit liegt darin, dass die Bemessungsgrundlagen dauernd im Fluss sind, dass also ein einwandfreier Vergleich zwischen verschiedenen Zeitpunkten mit ihren Kosten nahezu unmöglich ist. Zur Hauptsache lassen sich Einsparungen aus Rationalisierungsmassnahmen, beispielsweise im Personalsektor, nicht mit Zahlen über den Personalbestand nachweisen, weil die auf einen

### III. Rendement économique

Il est évident que la division des finances des PTT contrôle constamment le rendement économique du service électrocomptable, c'est-à-dire le rapport entre les frais et la somme de travail fournie. Pour des motifs faciles à comprendre, elle ne se fonde pas uniquement sur ses propres constatations, mais aussi sur celles d'experts choisis dans d'autres services de l'administration des PTT et dans des milieux étrangers à l'administration.

Nous avons essayé d'esquisser ici les nombreuses et importantes tâches confiées à la section F 5. Aucune de ces tâches n'a reçu son organisation définitive; on en est encore plus ou moins au stade des essais. Il est donc trop tôt pour poser la question du rendement économique de ce service, car il ne serait pas encore possible d'y répondre de manière positive. Une des plus grandes difficultés que rencontre la détermination du rendement est la mobilité des bases de calcul,

Stichtag bezogene mögliche Personaleinsparung durch die Verkehrszunahme usw. konsumiert wird.

In diesem Zusammenhang verdient auch die Qualität der Leistung erwähnt zu werden. Für die Erstellung der Telephongebührenrechnungen führen wir eine detaillierte Fehlerstatistik für jeden Monat und für jede regionale Telephondirektion (B) sowie für den Lochkartendienst selbst (A). Dabei wird unterschieden zwischen Fehlern, die vor dem Versand der Rechnungen ermittelt werden (I) und solchen, die erst durch den Empfänger, also den Telephonabonnenten festgestellt wurden (II). Bei der Gruppe I A (vor Versand der Rechnungen ermittelte Fehler zu Lasten des Lochkartendienstes) werden Fehler, die bei der Zählerablesung gemacht werden, und Fehler, die bei lochkartenmässiger Verarbeitung entstehen, auseinandergelassen und innerhalb der letzten Gruppe Bedienungsfehler und Maschinenfehler im eigentlichen Sinne. Das Gesamtergebnis für das Jahr 1952 lässt sich wie folgt zusammenfassen: Im Monatsdurchschnitt sind von den durch die Abonnenten beanstandeten Fehlern – bezogen auf die Zahl der versandten Rechnungen – 0,013‰ zu Lasten des Lochkartendienstes gefallen, und zwar waren 0,005‰ Fehler des die Maschinen bedienenden Personals und 0,008‰ Maschinenfehler.

qui empêche la comparaison rigoureuse des frais à différentes époques. De manière générale, les économies procurées par la rationalisation, surtout dans le secteur du personnel, ne peuvent pas être démontrées par les chiffres de l'effectif du personnel, du fait que l'économie possible de personnel, rapportée à un jour témoin, est absorbée par l'augmentation de trafic, etc.

Il convient de relever encore la qualité du travail fourni. Une statistique détaillée des fautes qui se produisent dans l'établissement des factures pour les taxes téléphoniques est tenue pour chaque mois et chaque direction des téléphones (B), de même que pour le service électrocomptable lui-même (A). On fait une distinction entre les fautes découvertes avant l'expédition des factures (I) et celles qui sont signalées par les abonnés (II). Dans le groupe I A (fautes découvertes avant l'expédition et incombant au service électrocomptable), on sépare les fautes faites lors du relevé des compteurs de celles qui se sont produites au service électrocomptable. Ces dernières sont classées à leur tour en fautes de manipulation et fautes imputables aux machines. Le résultat obtenu en 1952 peut être récapitulé comme suit: en moyenne, le nombre des fautes signalées par les abonnés et incombant au service électrocomptable, rapporté au nombre des factures expédiées, s'élève à 0,013‰, dont 0,005‰ à la charge du personnel desservant les machines et 0,008‰ à celle des machines elles-mêmes.

## Verschiedenes - Divers - Notizie varie

### Schweizerische Ionosphären-Daten 538.566.3

Mit der vorliegenden Nummer beginnen wir mit der regelmässigen Veröffentlichung der Resultate unserer Ionosphären-Echolotungen in Schwarzenburg bzw. der zu Kurven verarbeiteten Messungen, der wir zur Einführung folgendes vorausschicken.

Mit Hilfe dieser Untersuchungen lassen sich Rückschlüsse auf den Zustand der Ionosphäre ziehen in bezug auf die kritische Frequenz und die scheinbare Schichthöhe. Unter kritischer Frequenz  $f_o$  versteht man diejenige höchste Frequenz einer senkrecht zur Erdoberfläche abgestrahlten elektromagnetischen Welle, die noch von der Ionosphäre auf die Erde zurückreflektiert wird. Wellen höherer Frequenz durchdringen die Ionosphäre und verlieren sich im Weltraum. Streng genommen haben diese Messungen nur Gültigkeit für die Ionosphäre über der Meßstelle; man darf aber annehmen, dass sich ähnliche Verhältnisse über der ganzen Schweiz ergeben. Die Ausrüstung zur Durchlotung der Ionosphäre (Ionosonde) befindet sich in der Nähe unseres Sendezentrums Schwarzenburg; sie arbeitet vollautomatisch, wobei jede Stunde eine Durchdrehaufnahme gemacht wird. Die Resultate, die auf 35-mm-Film photographisch festgehalten werden, kommen zur Auswertung an die Sektion Radio der Unterabteilung Radio- und Telegraphendienst und erscheinen als monatliches Bulletin, das die Generaldirektion der PTT-Verwaltung an die interessierten Stellen im In- und Ausland verschiekt. Die Ionosonde Typ C-3, eine Entwicklung des National Bureau of Standards in Washington D.C., weist folgende charakteristische Daten auf:

Spitzenleistung:	10 kW
Impulsdauer:	100 Mikrosekunden
Impulshäufigkeit:	30 Impulse/sek.
Durchlauf:	1...25 MHz, automatisch
Durchlaufdauer:	30 Sekunden
Aufnahmeintervall:	1 Stunde

### Renseignements sur l'état de l'ionosphère au-dessus de la Suisse

Nous commençons dans le présent numéro la publication régulière des résultats de nos sondages par écho de l'ionosphère exécutés à Schwarzenbourg, résultats que nous exprimons par des courbes. A ce propos, nous tenons à relever ce qui suit.

Ces sondages permettent d'obtenir certains renseignements sur l'état de l'ionosphère quant à la fréquence critique et à la hauteur virtuelle des couches. On entend par fréquence critique  $f_o$  la fréquence la plus élevée d'une onde électromagnétique émise perpendiculairement à la surface de la terre et que l'ionosphère réfléchit encore sur la terre. Les ondes de fréquence plus élevée traversent l'ionosphère et se perdent dans l'espace interplanétaire. A la vérité, les résultats des sondages ne sont valables que pour l'endroit de l'ionosphère situé au-dessus de l'emplacement des appareils de sondage; on peut admettre cependant que les conditions sont sensiblement les mêmes pour toute la Suisse. L'installation (ionosonde) se trouve au voisinage du centre émetteur de Schwarzenbourg; elle travaille de manière tout à fait automatique, en enregistrant les résultats des balayages de la bande de fréquences effectués à des intervalles d'une heure. Ces résultats, reproduits photographiquement sur un film de 35 mm, sont analysés par la section radio du service de la radio et du télégraphe qui les publie dans un bulletin mensuel que la direction générale des PTT envoie aux centres intéressés du pays et de l'étranger. L'ionosonde type C-3, fabriquée selon les plans du National Bureau of Standards, Washington D.C., présente les caractéristiques suivantes:

Puissance de pointe:	10 kW
Durée des impulsions:	100 microsecondes
Fréquence des impulsions:	30 impulsions/sec.
Plage de fréquences balayée:	1...25 MHz, automatiquement
Durée du balayage:	30 secondes
Intervalle entre les enregistrements	1 heure