

Zeitschrift: Kleine Mitteilungen / Schweizerische Vereinigung für Dokumentation =
Petites communications / Association Suisse de Documentation

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Dokumentation

Band: - (1964)

Heft: 73

Anhang: Die verschiedenen Verwendungsarten des Mikrofilms bei den PTT-
Betrieben

Autor: Rickli, Ernst

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: 22.07.2025

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

Die verschiedenen Verwendungsarten des Mikrofilms bei den PTT-Betrieben

Referat von Ernst Rickli, Chef der Bibliothek und Dokumentation PTT

(gehalten an der Generalversammlung der Schweiz. Vereinigung für Dokumentation, 1964)

Es hat Sie vielleicht überrascht, auf der Ankündigung für den heutigen Tag, ein Referat über die Anwendung des Mikrofilms bei den PTT-Betrieben zu finden. Denn man ist im allgemeinen leicht geneigt, von Verwaltungen ganz allgemein anzunehmen, dass sie hinter der Entwicklung nachhinken und man ihnen vorerst einiges vormachen müsse, bevor es auch bei ihnen "zündet" und sie auf neuzeitliche Lösungen einschwenken. Beim näheren Zusehen dürfen wir zugunsten der Verwaltungen immerhin feststellen, dass die eben erwähnte Annahme nicht auf so soliden Füßen steht, wie es scheinen mag. Dafür liefert Ihnen, so hoffe ich, die Entwicklung bei den PTT-Betrieben ein interessantes Beispiel.

Die Legitimation zum Referat leite ich einmal daher, dass die PTT in der Schweiz wohl der grösste Mikrofilmverbraucher sind. Im Jahr 1963 belief sich der Verbrauch auf über 7 500 Rollen zu 30 m.

Als zweite Legitimation sei angeführt, dass die PTT den Film nicht bloss in der konventionellen Art, d.h. primär für Archivzwecke, verwenden, sondern darüber hinaus zur Lösung betrieblicher Aufgaben einsetzen, wie sie sich im Privatbetrieb in unserem Land nirgends stellen noch überhaupt je werden stellen können. Wir stossen hier also zugleich auf die variantenreichste Situation.

Es wird richtig sein, zu Beginn unserer kurzen Betrachtung klar zu stellen, was wir unter Mikrofilm verstehen. Auf einen einfachen Nenner gebracht, jede photographische Verkleinerung eines Dokumentes, einer Unterlage usw., die von blossen Auge nicht mehr gelesen werden kann. Die Breite des Films, d.h. ob 16, 35, 70 mm und mehr spielt dabei keine Rolle.

Nach den Verwendungsgebieten lassen sich drei Sektoren unterscheiden, nämlich

- a) die Verfilmung zu Archivzwecken und zur Sicherstellung
- b) die Verfilmung zur Rationalisierung des Betriebes, und
- c) die Verfilmung im Dienste der Messtechnik.

a) Die Verfilmung zu Archivzwecken und zur Sicherstellung

Die Bibliothek und Dokumentation der GD PTT sammelt und erschliesst nicht bloss das Buch und die Zeitschrift, sondern sie wertet auch die Tagespresse usw. aus. Sie besitzt daher eine ausgedehnte Sammlung von Zeitungsausschnitten. Ferner erhält die Bibliothek und Dokumentation jedes vervielfältigte Schreiben der Verwaltung in mindestens einem Exemplar, um zu prüfen, ob es von uns aus gesehen dokumentationswürdig sei oder nicht. Es ist klar, dass sich dieses Material rasch anhäuft und dass es nach einer gewissen Frist seinen aktuellen Wert verliert. Dazu kommt, dass im Hauptarchiv der Generaldirektion keine Akten makuliert werden dürfen, die nicht von uns gesichtet worden sind. Was nach unserer Erfahrung für die Dokumentation später von Bedeutung sein kann, wird vor der Vernichtung auf Mikrofilm aufgenommen. Dabei werden das Aktenmaterial der Registraturen, die Vervielfältigungen, die entbehrlich werden, sowie die Zeitungsausschnitte ineinander verarbeitet und zwar auf 16 mm Band. Dieses Band wird nachher aufgeschnitten und nach sachlichen Gesichtspunkten aufgereiht und nach der internationalen Dezimalklassifikation geordnet in Jackets aufbewahrt. Dadurch erhalten wir eine parallele Einteilung des Stoffes zum systematischen Hauptkatalog sowie zu dem Material, das in Hängemappen aufbewahrt wird. Dies hat den eminenten Vorteil, dass wir ohne Hilfskarteien auskommen und das Filmmaterial direkt konsultieren können.

Vor ca. 10 Jahren gingen wir daran, eine möglichst umfassende Dokumentation aller je verwendeten Poststempel anzulegen. Für diesen Zweck verfilmten wir u.a. das Kontrollbuch der Firma Güller in Hüttikon, die ungefähr von 1868 an die Hauptherstellerin von Datumstempeln aus Stahl für die Postverwaltung war. Die einzelnen Stempelbilder wurden dann in natürlicher Grösse auf Karteikarten herauskopiert. Sie sehen hier einen Film, der die Folgen zeigt, wenn zu wenig gewässert wird. Die zurückgebliebenen Chemikalien zerstören nun allmählich den Film bis zur Unbrauchbarkeit. Folgerung: bei jedem Archivfilm ausdrücklich ganz gründliche, d.h. mindestens zweifache Wässerung verlangen, eventuell schriftliche Bestätigung auf der Rechnung.

Zur Sicherstellung sind im eigenen Betrieb der PTT, der sogenannten Plandruckerei, sämtliche Pläne unserer Hochbauten, im ganzen rund 25'000, mikroverfilmt worden, und zwar auf Halbtonefilm von 35 mm. Nur etwa 10% mussten wegen des grossen Formates auf 70 mm gefilmt werden. Diese Mikrofilme sind nach den einzelnen Gebäuden aufgeschnitten und in Jackets versorgt, ähnlich wie unsere Poststempel. Das erlaubt eine einfache Klassierung nach Ortsnamen.

Einen sehr wichtigen Sektor zur Sicherstellung bilden die Linien- und Kabelpläne in der Zahl von rund 76'000 Stück, die höchstens 13fach verkleinert werden; Pläne bis höchstens Format A 3 gehen auf 35 mm Film, während für die Formate A 2, A 1, A 0 und grösser der unperforierte Film zu 70 mm zweckmässig ist. Alle Filme werden im Diazoverfahren im Doppel erstellt. Diese Pläne unterliegen ständigen

Änderungen; eine Nachführung der Korrekturen wäre zeitraubend, und zudem verändert sich ja ein Ortsbild wegen den Vorgängen im Hoch- und Tiefausektor ununterbrochen. Deshalb werden die Pläne alle 5 Jahre neu aufgenommen und die alten Filme vernichtet. Trotz der kurzen Aufbewahrungsfrist verzichtet man aber nicht darauf, diese Filme doppelt zu wässern und nachher erst noch auf Thiosulfatrückstände zu prüfen, um die Brauchbarkeit der Aufnahmen zu sichern. Die Filme bleiben in Rollen zu 30 m, und zwar beide Formate, d.h. 70 und 35 mm, und sind in Blechschachteln in einem Stahlschrank versorgt.

b) Der Mikrofilm zur Rationalisierung des Betriebes

Den PTI fehlen heute im Postbetrieb statmässig über 2500 Arbeitskräfte, und zwar 1/3 davon beim patentierten Personal, den Beamten im früheren Sinne und den Gehilfinnen. 2/3 entfallen auf das uniformierte Personal. Dabei nimmt die zu bewältigende Verkehrsmenge ununterbrochen zu. Heute müssen täglich ca. 10 Mio. Sendungen mehrmals manipuliert werden. Die Leistungen der Fernmeldedienste und der Autoposten sind da nicht inbegriffen.

Es liegt auf der Hand, dass die Verwaltung angesichts dieser Sachlage erhöhte Anstrengungen unternimmt, um den Betriebsablauf zu rationalisieren und überall da, wo durch neuzeitliche Hilfsmittel menschliche Arbeitskräfte eingespart werden können, dies zu tun. Dabei spielt auch der Mikrofilm eine recht bemerkenswerte Rolle.

Allerdings brauchte es nicht die kritische personelle Situation von heute, um den Mikrofilm für die Rationalisierung heranzuziehen. Einen ersten entscheidenden Schritt tat die Verwaltung schon 1934 im Zuge der Automatisierung des Telefons, indem versuchsweise die Zählerablesung für die Gesprächsrechnungen über den Weg des Mikrofilms eingeführt wurde. Statt der Einzelablesung und dem Diktat des Standes an eine zweite Arbeitskraft erfolgte die blockweise Aufnahme von 100 oder 50 Abonnenten.¹⁾ Im Jahr 1950 war diese Ablesung mittels des Mikrofilms bei allen Zentralen eingeführt. Damit konnte nicht bloss Personal für die Gebührenablesung eingespart werden, sondern der Mikrofilm war die Voraussetzung überhaupt für den nächsten grossen Schritt zur Rationalisierung: nämlich zur Zentralisierung der Ausfertigung sämtlicher Telefonrechnungen der Schweiz bei einer einzigen Stelle in Zürich und zum Uebergang auf die Maschinenlochkarte für die Abrechnungen. Heute erstellt dieser Dienst auf Grund der von den Telephonzentralen eingesandten Mikrofilme jeden Monat für rund 1,3 Mio. Telephonabonnenten die Rechnungen in kürzester Zeit über die elektronischen Datenverarbeitungsmaschinen.²⁾ Als weitere Neuerung ist zu erwähnen, dass demnächst die Mikrofilme durch elektronische Lesegeräte direkt abgelesen und die Daten auf die Magnetbänder übertragen werden. Eine grössere Anzahl von Stanzerinnen wird dadurch entbehrlich.

Von ihrem Postversand werden die Rechnungen, die lediglich aus einem Quittungsteil für die Einzahlungsbescheinigung durch die Poststelle und einem Abschnitt für den Lochkartendienst bestehen, auf Mikrofilm von 16 mm doppelreihig aufgenommen. Dies, damit man bei allfälligen Reklamationen anhand der Filmaufnahme die Sachverhalte abklären kann. Aus dem gleichen Grunde werden auch die Mahnungen gefilmt. Und gleich wird verfahren bei der Rechnungsteilung und Mahnung für die Radio- und Fernseh-Konzessionsgebühr wo heute alljährlich gegen 2 Mio. Aufnahmen zu machen sein werden.

Damit ist aber die Entwicklung im Telefonsektor noch nicht abgeschlossen. Der nächste Schritt, der ebenso revolutionär wirkt, betrifft das Telefonverzeichnis. Heute haben wir 10 Telefonbücher. Diese wurden bis jetzt im Buchdruck erstellt. Das Verfahren, namentlich für die Nachträge, war recht umständlich und zeitraubend. Nun geht man zum sogenannten Flexoprint-Verfahren über. Dabei werden Name, Adresse und Nummer der Abonnenten auf Einsteckstreifen geschrieben und auf sogenannten Planetten im Format von 35 x 60 cm in 5 Reihen aneinander gefügt.³⁾ Diese Planetten werden in photographischer Verkleinerung auf Normalformat A 4 gebracht und diese normal lesbare Aufnahme bildet die Druckunterlage für den Flexoprintdruck; es wird also kein Bleisatz mehr benötigt. Darüber hinaus soll der Auskunftsdienst bei den Telephonzentralen von den immerhin unhandlichen gedruckten Telefonbüchern entlastet werden. Zu diesem Zwecke ist man daran, die Planetten dreissigfach auf 2 x 1½ cm zu verkleinern, das ermöglicht, auf einem Planmikrofilm im Format von 18 x 24 cm 136 Seiten des Telefonverzeichnisses festzuhalten. Die Aufnahme geschieht mit einer Spezialkamera feldweise; für jeden Planfilm sind also 136 Aufnahmen zu machen. Die Auswirkungen dieser Mikroverfilmung sind verblüffend. Statt der 10 grossformatigen Telefonbücher mit rund 7000 Seiten hat die Telefonistin künftig bloss rund 50 solcher Planfilme mit Mikroaufnahmen zu gebrauchen, auf der sie alle Telephonabonnenten der ganzen Schweiz vereinigt findet. Da dieses Verfahren sehr beweglich ist, sollen die Planetten jede Woche für die grösseren Zentralen neu gefilmt werden, so dass sie den neuesten Stand fix und fertig geliefert erhalten. Gegenwärtig ist man noch auf der Suche nach einem geeigneten Prototyp für das Lesegerät.

Wenden wir uns nun dem Postbetrieb zu

Er bewältigt, wie ich bereits andeutete, einen ausgesprochenen Massenverkehr. Mit dem Einsatz aller geeigneten Hilfsmittel trachtet man auch hier darnach, den Arbeitsablauf durch den Mikrofilm zu vereinfachen und menschliche Arbeitskraft einzusparen. Dabei wird durch sorgfältige Messungen jeweils festgestellt, bei welchem Verkehrsaufkommen die Nutzschwelle liegt, d.h. von welchem Arbeitsanfall an sich der Einsatz dieser Verfilmung wirtschaftlich rechtfertigen lässt.

1) siehe Abb. 1, 2) siehe Abb. 2, 3) siehe Abb. 3

Als geeignetes Anwendungsgebiet wurde schon Mitte der 50er Jahre der Postcheckdienst angesehen. Er ist ein ausgeprägter Massenverkehr mit durchwegs genormten Rechnungsunterlagen. Abgesehen vom Bargeldverkehr wickelt sich der ganze Betrieb lediglich bei 26 Checkämtern ab, der Lochkartendienst in Zürich inbegriffen, die im Jahr rund 300 Millionen Beträge, also sovieler Belege, gutschreiben. Auf dem Kontoblatt des Teilnehmers waren einzutragen das Datum, handschriftlich die Herkunft und mit der Addiermaschine der Betrag. Bei dieser gewaltigen gleichförmigen Arbeit nahm die handschriftliche Eintragung der Herkunft des Geldes, d.h. Aufgabeort bei Einzahlungsschein und Postcheckkonto bei Giroüberweisungen, verhältnismässig viel Zeit in Anspruch. Man ist deshalb dazu übergegangen, diese Einzelheiten auf dem Kontoblatt wegzulassen und die Gutschriftbelege auf Mikrofilm festzuhalten. Dies geschieht auf 16 mm Film doppelreihig und mit einem Verkleinerungsfaktor von 1:40. Ein Film trägt ca. 25'000 Aufnahmen. Damit erhält die Verwaltung für Nachforschungsfälle sogar ein noch zuverlässigeres Mittel als sie vorher hatte. Man schätzt, dass durch den Einsatz des Mikrofilms 50 Arbeitskräfte eingespart werden konnten. Der Bedarf an Filmrollen liegt für die Checkämter allein bei 7000 Rollen im Jahr.

Als Fortsetzung dieser Rationalisierungsmassnahme geht die Verwaltung dazu über, bei den grossen Postämtern das Buchungsverfahren für die grünen Einzahlungsscheine, von denen jährlich ca. 200 Millionen aufgegeben werden, in ähnlicher Weise zu vereinfachen. Versuche laufen in Bern und Basel. In der Einzahlungsrechnung werden Aufgeber und Bestimmung weggelassen, diese zeitaufwendigen Angaben lassen sich auf dem Film leicht wieder finden. Auch hier kommt 16 mm Film mit doppelseitiger Belichtung zur Verwendung. Gegenwärtig ist man noch auf der Suche nach einem Prototyp für das Aufnahmegerät, das verhältnismässig einfachen Anforderungen zu genügen hat.

Eine erhebliche Arbeit verursacht im Postbetrieb sodann der Einschrieb der Postpakete bei grossen Stellen; im Jahr 1963 nahm die Post 98,1 Mio. inländische Pakete zur Beförderung entgegen. Hier ist der Einschrieb sogar noch komplizierter als beim Geldverkehr; zum Aufgeber- und Bestimmungsort ist namentlich wegen allfälligen Haftpflichtansprüchen - wir haben eine tarifierte Haftung nach Gewicht - auch noch das Gewicht jeder Sendung einzutragen. Wenn dieser Einschrieb bei den grossen Ämtern, man rechnet mit 200, durch Mikroverfilmung ersetzt werden kann, so ergibt sich auch daraus eine Entlastung. Die Einführung bietet wegen der Eigenart des zu verfilmenden Materials aber besondere Schwierigkeiten. Die Pakete haben alle möglichen Formen, sie sind dick bis sehr dick, flach, rundlich, es gibt Sendungen mit Anhangadressen usw. usw. Das ist aber nicht alles, das Schwierigkeiten bereitet. Es spielen auch noch eine Rolle die Farbe des Papiers, ob auf die Verpackung direkt oder eine Aufklebeadresse geschrieben, mit was geschrieben wurde, Tinte, Bleistift usw. Dann müssen auch noch Aufgeber, Aufgabennummer und Gewicht festgehalten werden. 4)

Zur Aufnahme selbst wird gegenwärtig bei den Versuchen in Bern eine beweglich aufgehängte Versuchskamera gebraucht. Unten ist eine bewegliche Glasscheibe, damit das Gerät auf die Pakete gleichmässig aufgesetzt werden kann. Die Aufnahme erfolgt aus einer Distanz von 30 cm, die Verkleinerung beträgt 1 : 40. Verwendet wird ein Mikrofilm von 16 mm mit doppelreihiger Belichtung. Es hat sich gezeigt, dass ungefähr 94% aller Pakete über den Mikrofilm eingeschrieben werden können. Der Leistungsfaktor ist hier natürlich viel kleiner als bei einem Durchlaufgerät, das automatisch arbeiten kann. Während wir z.B. im Postcheckdienst ca. 20'000 Aufnahmen pro Stunde machen können, werden es bei den Paketen bei einer Arbeitskraft ungefähr 250 Pakete pro Stunde sein. Die Umstände des Paketdienstes machen es sodann nötig, den Film in 7½ oder 15 m Längen zu zerschneiden, damit er für Nachforschungen und statistische Erhebungen rascher zur Verfügung steht.

Nachnahmen

Wir haben in der Schweiz einen grossen Verkehr an Briefnachnahmen, mit denen vom Empfänger Geldbeträge eingezogen und dem Absender nachher ausbezahlt werden. Bis vor wenigen Jahren ging dieser Verkehr über das sogenannte Anrechnungsverfahren, d.h. jede Nachnahme wurde von jeder Dienststelle der folgenden belastet. Es bot den Vorteil der Sicherheit, weil jede Poststelle ihren Nachnahmeverkehr täglich bilanzieren musste, war aber zeitraubend. Man hat dieses Verfahren dann ersetzt durch das sogenannte Anweisungssystem, bei dem nur die wirklich bezahlten Beträge erfasst werden. Um den Einzug bewerkstelligen zu können, hat der Absender eine Nachnahmekarte zu erstellen, die als Ein- und Auszahlungsbeleg dient. Nun ist es in der Schweiz üblich, dass viele Zeitungen und Zeitschriften ihre Abonnementsbeträge periodisch mit Nachnahme bei den Abonnenten einziehen. Um Massenaufgaben, die eine Anlage für Lochkarten besitzen, und auch der Post die Arbeit zu erleichtern, hat man ein Verfahren entwickelt, bei dem Lochkarte und Mikrofilm kombiniert sind. Alle diese Nachnahmen sind vom Aufgeber an die Lochkartensektion zu senden. Diese locht den Abschnitt rechts und lässt die versandfertigen Nachnahmen - es sind täglich ca. 20'000 - durch die Mikrofilmkamera passieren. Der Mikrofilm von 16 mm übernimmt also auch hier die Funktion eines Aufgaberegisters. Der Hauptteil erhält bei Bezahlung der Adressat als Quittung ausgehändigt, der gelochte Teil gelangt an die Lochkartensektion für die Abrechnung mit dem Aufgeber zurück. Für Nachnahmen, die weder bezahlt noch als uneingelöst an die Lochkartensektion zurückgelangen, wird anhand der Mikrofilmaufnahme eine Ausstandskarte erstellt, um den Grund der Nichterledigung abzuklären. Diese für die Postkunden ausserordentlich nützliche Einrichtung, bei der die Post die gesamte Abrechnung maschinell besorgt, besteht bis heute in keinem andern Land als in der Schweiz.

4) siehe Abb. 4

Besoldungen

Für das gesamte PTT-Personal von über 41'000 Personen werden jeden Monat die Besoldungen bei der Lochkartensektion in Zürich über die Computer berechnet und die Auszahlungsbelege erstellt. In ähnlicher Weise fertigt die erwähnte Sektion die Auszahlungsbelege für sämtliche Rentenbezüger der eidg. Versicherungskasse aus. Der Hauptteil dieser Karten erhält der Empfänger, der kleinere Abschnitt bildet das interne Abrechnungsbeleg. Vor dem Versand an die Auszahlungsstellen in der ganzen Schweiz werden sämtliche Besoldungs- und Rentenkarten in einer bestimmten Ordnung auf Mikrofilm aufgenommen, um bei Beanstandungen, Reklamationen wegen nicht Auszahlung des Betrages usw. auch nachträglich alle Einzelheiten überprüfen zu können.

c) Messtechnik

Den interessantesten Fall für den Einsatz des Mikrofilms in der Messtechnik haben wir bei den PTT im Gebiet der Beobachtung der Reflexion der Radiowellen an der Ionosphäre. Das ist namentlich wichtig für die drahtlose Telegraphie nach allen Kontinenten. Eine besondere Maschine sendet in Sottens jede Stunde automatisch Impulse senkrecht durch die Antenne nach oben. Dabei wird die Frequenz ständig zwischen 1 und 30 MHz geändert. Die Ionosphäre reflektiert die Impulse auf die Erde zurück, wo sie ein Empfänger aufnimmt. Aus der Zeitdifferenz zwischen Senden und Empfangen errechnet sich die Höhe der reflektierenden Schicht. Da die Maschine bei der Sendung die Frequenz ständig ändert, verrät die Reflexion zugleich welche Frequenzen reflektiert werden und welche nicht mehr. Zu hohe Frequenzen durchstossen die Schichten und verlieren sich im Weltall. Bei der Reflexion der Messwellen entsteht auf einer Braun'schen Röhre ein Bild, z.B. von dieser Art,⁵⁾ das sofort mit 35 mm Film aufgenommen wird. Wir können darauf die Zeit, die Frequenzen, die Höhe der Schichten und der Reflexion sowie der toten Zonen, d.h. Durchstossen der Heaveschichten, ablesen. Die Einzelheiten dieser Filmaufnahmen werden in Monatstabellen übertragen. Das Central Propagation Laboratory des National Bureau of Standards in Washington erstellt auf Grund solcher Messergebnisse von gegen 50 Beobachtungsstationen auf der ganzen Welt eine sogenannte Vorhersage für 3 Monate für alle Länder.⁶⁾ Das erlaubt den Sendestationen zum vornherein festzustellen, mit welcher Frequenz sie arbeiten können, und zwar handelt es sich dann um einen schiefen Strahl der andere Werte aufweist als der lotrechte.

Ein weiteres Anwendungsgebiet des Mikrofilms finden wir in einem andern Sektor der Wellenausbreitung, nämlich bei den Feldstärkemessungen. Dabei wird gemessen, welche Feldstärke von einem Sender an einem bestimmten Empfangsort erzeugt wird, bzw. in welchem Gebiet ein Sender mit ausreichender Lautstärke zu empfangen ist. Die Messergebnisse werden auf einem Integrator angezeigt ähnlich wie beim Telephonzähler, und dann auf 35 mm Film festgehalten. Der Einsatz des Mikrofilms erklärt sich daraus, dass in solchen Fällen eine Vielzahl von Messergebnissen sichergestellt werden muss.

Nach dem Referat von Herrn Dr. Schmidl werden Sie sich nun fragen, wie es mit der Rechtskraft und Aufbewahrungspflicht der Filme bei der PTT bestellt sei. Da ist einmal wichtig zu wissen, dass die Haftpflichtansprüche gegenüber der Post aus der Postsachen-Beförderung mit Ablauf eines Jahres verjähren. Die PTT sind daher nicht an die Aufbewahrungsfristen des OR gebunden. Es kommt bei der Verfilmung im Betrieb also weniger auf die Haltbarkeit an, als auf die einwandfreie Lesbarkeit. Die Filme können schon nach kurzer Zeit vernichtet werden. Soweit die Rechtskraft in Frage steht, hat die Verwaltung im Geldverkehr ja noch andere Unterlagen zur Hand, wie Stammteile der Einzahlungsscheine, die Postchecks, die Kontoblätter usw. Im Paketverkehr verfügt sie bei der Einschreibung über den Mikrofilm bei den Aufgabestellen allerdings über keine Unterlagen mehr. Hier ist sie aber insofern in einer günstigen Lage, als der Aufgeber grundsätzlich den Nachweis erbringen muss, dass das Paket tatsächlich der Post übergeben worden ist.

Damit, meine Damen und Herren, haben wir den Tour d'horizon zurückgelegt. Ich hoffe, Ihnen damit gezeigt zu haben, dass die PTT in der Verwendung des Mikrofilms nicht hintenanstehen. Wir dürfen sogar ohne Ueberheblichkeit behaupten, dass die Schweizerische PTT in dieser Hinsicht an der Spitze sämtlicher Länder steht.

5) siehe Abb. 5, 6) siehe Abb. 6



Abb. 1. Mikrofilmaufnahme des Zählerstandes für Telephon-Gesprächsrechnungen



Abb. 2. Uebertragung der Mikrofilmaufnahme der Zählerstände der Telephonabonnenten
auf Lochkarten; Lesegerät

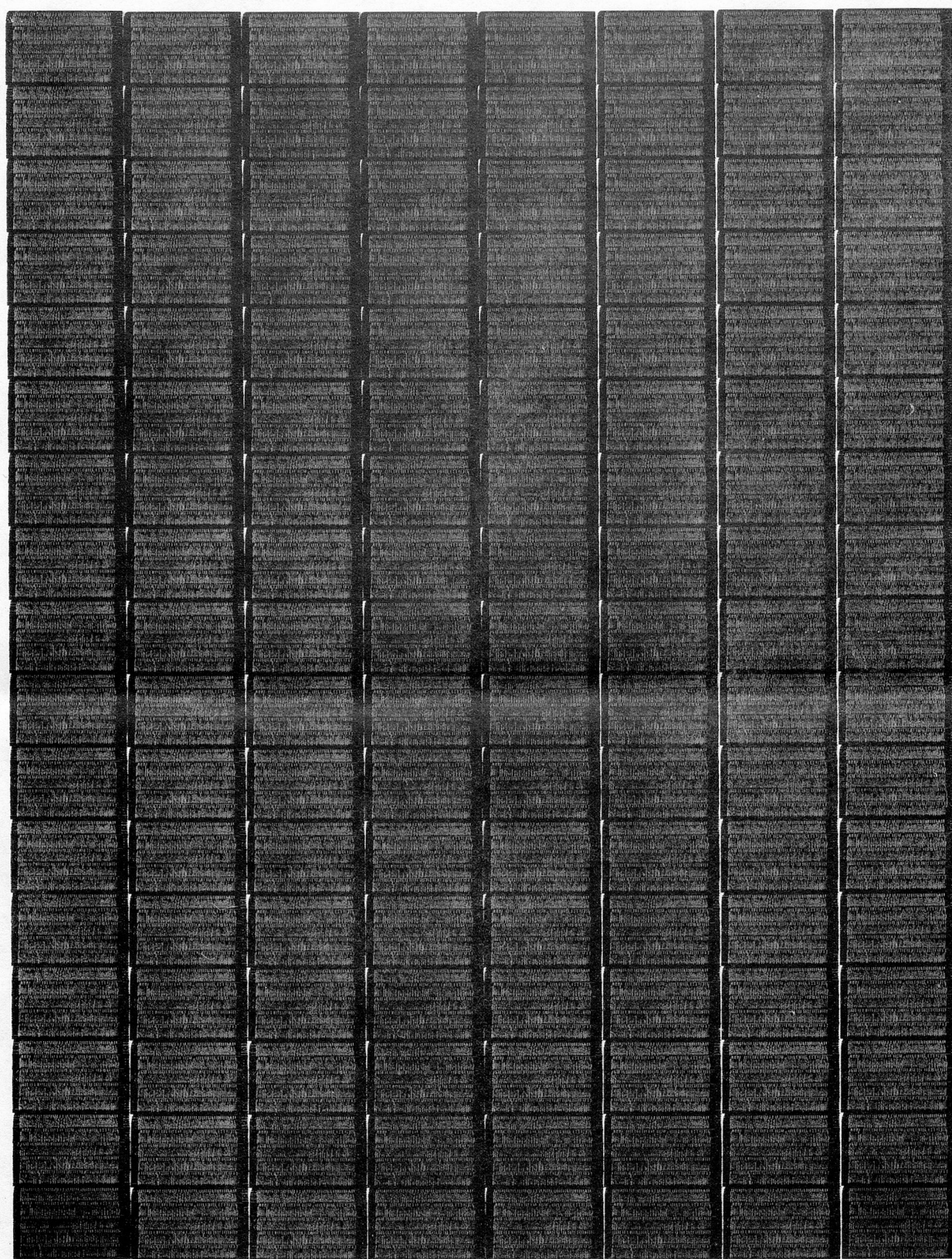


Abb. 3. Planmikrofilm 18 - 24 cm mit 136 Seiten des Telefonverzeichnisses.



Abb. 4. Mikrofilmaufnahme von Paketadressen

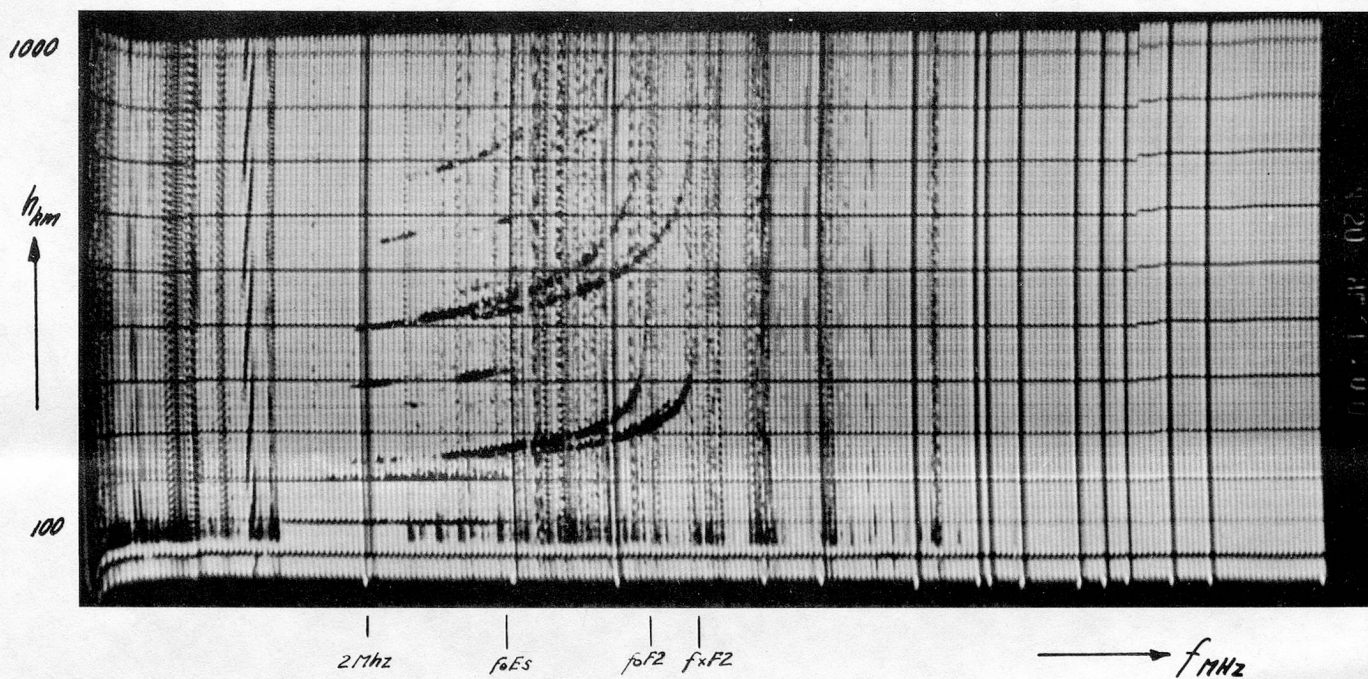


Abb. 5. Mikrofilmaufnahme einer Ionosphärenmessung

MAY 1963 UT = 02

LONGITUDE

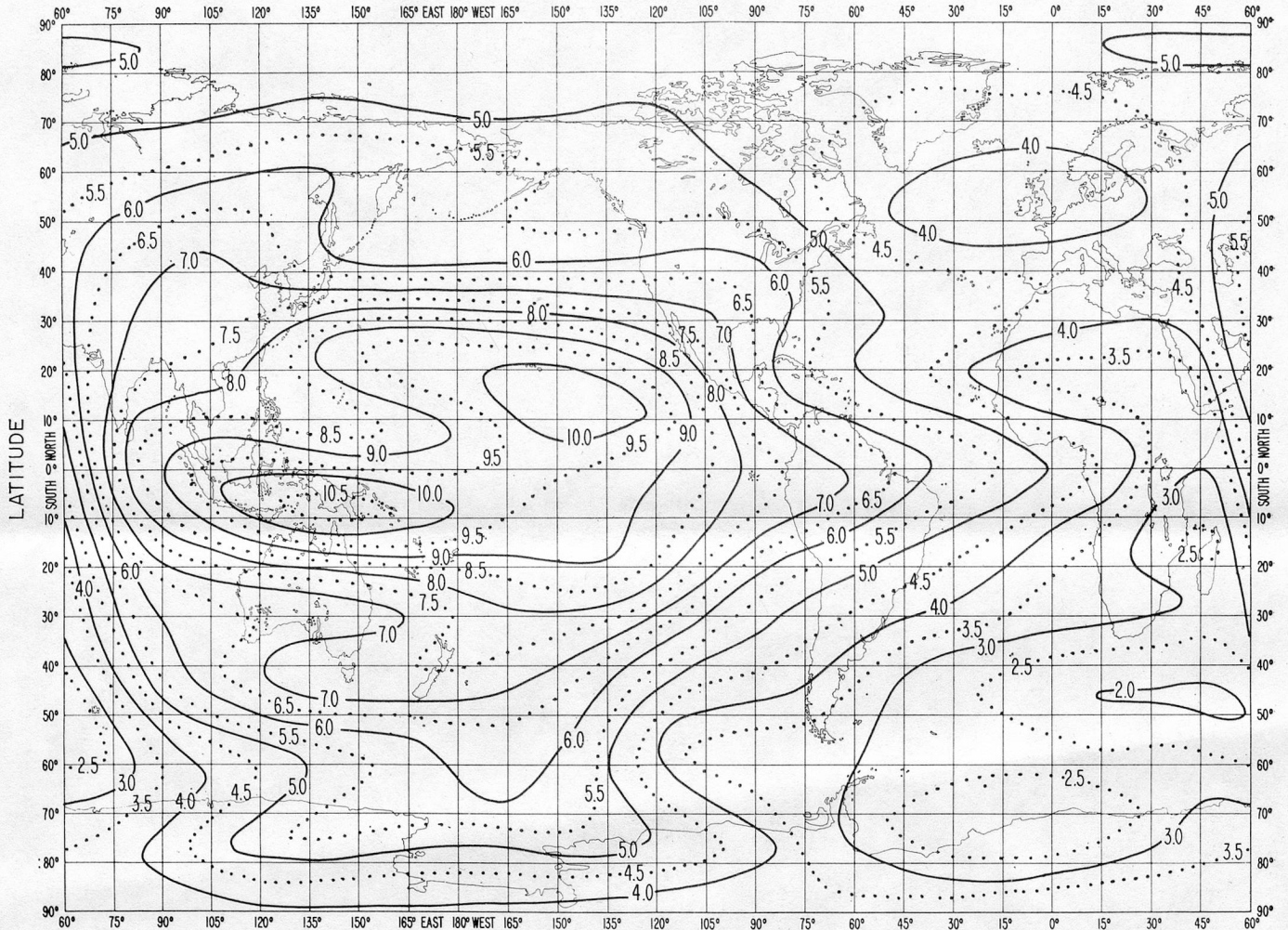


FIG. 2A. PREDICTED MEDIAN MUF(ZERO)F2 (Mc/s)

Abb. 6. Vorhersagekurven, sog. Ionospheric predictions, wie sie auf Grund der Messergebnisse von rund 50 Beobachtungsstationen erstellt werden.