

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: 48 (1970)

Heft: 11

Artikel: Mikrofilmunterlagen im Auskunftsdienst = Documtens sur microfilms pour les services des renseignements

Autor: Jucker, Werner

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-876079>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.05.2025

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

Zusammenfassung. Bedingt durch die immer grösser werdende Zahl von Hauptanschlüssen steigen zwangsläufig auch die Anrufe in den Auskunftsamtern. Da bei Wohnungswechsel besonders in den grossen Agglomerationen häufig auch die Telefonnummer ändert, nehmen die Auskunftsbegehren stärker als die Teilnehmeranschlüsse zu. Heute werden in der ganzen Schweiz von rund 1200 Telephonistinnen täglich etwa 87 000 Auskünfte über Teilnehmer-Rufnummern erteilt. Dieser Beitrag gibt eine Übersicht über eine Auskunftsmethode, die es ermöglicht, bei verminderten Betriebskosten auch die Zeit für die Auskunftserteilung zu senken.

Résumé. En raison du nombre toujours croissant des raccordements principaux, le nombre des appels au centre des renseignements augmente de façon constante. De plus, du fait des changements de résidence et changements des numéros téléphoniques qui en résultent, particulièrement dans les grandes agglomérations, les demandes de renseignements s'accroissent plus rapidement que le nombre des raccordements principaux. Aujourd'hui, pour toute la Suisse, 1200 téléphonistes en chiffre rond répondent quotidiennement à environ 87 000 demandes de renseignements concernant les numéros d'appel. Cet article donne un aperçu d'une méthode qui permet d'abaisser le temps nécessaire pour fournir les renseignements, tout en diminuant les frais d'exploitation.

Il microfilm quale documento del servizio informazioni

Riassunto. L'aumento costante del numero dei collegamenti principali provoca inevitabilmente anche un aumento delle chiamate agli uffici d'informazione. Siccome, in occasione di traslochi, cambia sovente anche il numero telefonico, in special modo nelle agglomerazioni importanti, ne risulta che le richieste d'informazioni aumentano ad un ritmo più veloce di quello del numero degli allacciamenti d'abbonato. Attualmente in tutta la Svizzera circa 1200 operatrici evadono giornalmente circa 87 000 richieste d'informazione concernenti numeri di chiamata d'abbonati. Questo articolo illustra in riassunto un metodo d'informazione che permette, con minor spese d'esercizio, di ridurre i tempi necessari per fornire le informazioni.

1. Aufgabe des Auskunftsdienstes

Die Hauptaufgabe des Auskunftsdienstes, Telefonnummer 11, besteht im Erteilen von Auskünften über die Telefon-Rufnummern der Abonnenten an Anrufende. Dabei muss auf Grund der Ortschaft und des Namens in den Auskunftsunterlagen die betreffende Telefonnummer ermittelt und dem Anrufenden bekanntgegeben werden. Für die meisten Auskunftsfälle, und besonders in den grossen Städten, genügen diese Angaben nicht immer; es müssen weitere Angaben, wie Vorname, Strasse und Hausnummer, Beruf oder allenfalls der frühere Familienname der Frau, für das Auffinden des richtigen Teilnehmers bekannt sein. Dass der Fragende an den Auskunftsdienst gelangt, kann die nachstehenden Ursachen haben:

- Beim Anfragenden ist das entsprechende Verzeichnis der Telefonabonnenten nicht vorhanden oder
- die betreffende Eintragung ist in der vorliegenden Ausgabe des Telefonbuches noch nicht enthalten oder die Nummer hat geändert.

2. Telefonbücher

In der Schweiz gibt es gegenwärtig 10 Telefonbücher, jedes für einen bestimmten Bereich. Von ihnen liegt der grösste Teil als A- und B-Band vor, das heisst als Namen- und als Branchenverzeichnis. Diese Verzeichnisse werden periodisch neu gedruckt und bleiben in der Regel anderthalb Jahre gültig. Die in den Büchern enthaltenen Angaben müssen jedoch rund 5 Monate vor Erscheinen abgeschlossen werden, so dass bereits beim Erscheinen der Verzeichnisse einzelne Eintragungen geändert haben. Während die Hauptanschlüsse im Jahr um 5,6 bis 6% zunehmen, ist die Zuwachsrate der Eintragungen rund 10% höher. Der

1. Rôle du service des renseignements

Le rôle principal du service des renseignements (numéro 11) consiste à donner des renseignements sur le numéro d'appel des abonnés. D'après la localité et le nom, il doit trouver dans sa documentation le numéro téléphonique concerné et en donner connaissance à l'appelant. Pour la plupart des renseignements et particulièrement dans les grandes villes, ces indications ne sont pas toujours suffisantes; il est souvent nécessaire, pour permettre d'identifier exactement un abonné, de connaître d'autres données telles que le prénom, la rue, le numéro du domicile, la profession et dans certains cas le nom de «jeune fille de la femme». Les demandes aux services des renseignements peuvent être présentées pour les raisons suivantes:

- le demandeur n'a pas l'annuaire téléphonique correspondant ou
- l'inscription recherchée ne figure pas encore dans l'édition de la liste en vigueur, ou le numéro téléphonique a changé.

2. L'annuaire téléphonique

En Suisse, il existe actuellement 10 annuaires téléphoniques, chacune des listes correspondant à une région déterminée. La plus grande partie de ces listes est constituée par 2 volumes A et B, le 1er s'appelant liste alphabétique des abonnés, le 2^e liste par professions. Ces listes sont périodiquement rééditées et restent en général valables durant un an et demi. Les changements ou nouvelles indications devant figurer dans l'annuaire, mais survenant dans la période d'environ 5 mois qui précède sa parution, ne peuvent plus être pris en considération et, de ce fait, lors de l'impression de la liste, un certain nombre d'ins-

Prozentsatz der Änderungen der Eintragungen – Adressänderungen, Nummernwechsel – liegt sogar zwischen 25 und 30 Prozent.

3. Forderungen an die Auskunftunterlagen

Der Teilnehmer, der seine Gesprächsverbindung selber wählen will, hat die Rufnummer seines Gesprächspartners mit der Wählscheibe einzustellen. Die Telephonnummer stellt eine telephonische Adresse dar. Damit der Abonnent diese Nummer findet, muss ein möglichst übersichtliches Verzeichnis vorhanden sein, dessen Eintragungen möglichst aktuell sind, das heisst den gegenwärtigen Bestand an Anschlüssen darstellen. Aus wirtschaftlichen Gründen können aber die Telephonbücher nur alle 1½ Jahre neu erscheinen und den Abonnenten abgegeben werden. Da der Teilnehmer in allen Fällen, in denen sein Verzeichnis nicht stimmt beziehungsweise nicht Auskunft gibt, sich an die Nummer 11 wendet, muss dort ständig ein Verzeichnis vorliegen, in dem alle Änderungen laufend nachgetragen sind.

4. Verfahren für die Herstellung der Telephonbücher

Der Grossteil der Druckunterlagen für die A-Bände wird heute nach der «Flexoprint-Methode» hergestellt*. Dabei werden die Zeilen der einzelnen Eintragungen mit besonde-

* W. Jost. Versuche mit einem neuen Verfahren für die Erstellung der Telephonbücher. Techn. Mitt. PTT 1964, Nr. 6, S. 243 ff.



Fig. 1
Schuppenkartei bei der GD PTT in Bern; bei den in fahrbaren Behältern eingereihten Planetten werden die Änderungen – wie zum Beispiel Neuanschlüsse oder Adressänderungen – laufend nachgeführt

Fichier imbriqué, à la DG PTT à Berne. Les modifications, par exemple: les nouveaux raccordements ou changements d'adresses courants, sont portés continuellement sur les plateaux, rangés dans des containers mobiles

riptions ont déjà changé. Alors que le nombre des raccordements principaux augmente annuellement de 5,6 à 6%, le taux d'accroissement des inscriptions est d'environ 10% supérieur. Le taux des changements d'inscriptions – changements d'adresse ou de numéro – se situe même entre 25 et 30%.

3. Exigences pour les documents de renseignement

L'abonné qui veut sélectionner lui-même sa communication doit, avec le disque d'appel, composer le numéro de son partenaire. Le numéro téléphonique représente une adresse téléphonique. Pour que l'abonné trouve ce numéro, il doit être en possession d'une liste aussi claire que possible, dans laquelle les indications sont encore valables, c'est-à-dire qu'elle doit en permanence représenter l'état actuel des raccordements. Pour des raisons économiques, les nouvelles éditions de l'annuaire téléphonique ne peuvent paraître et être remises aux abonnés qu'à intervalles d'une année et demie.

Dans tous les cas où l'abonné ne peut pas se fier à son annuaire, il s'adresse au numéro 11, qui doit tenir continuellement à jour une liste dans laquelle tous les changements courants sont reportés.

4. Procédé pour l'établissement de l'annuaire téléphonique

La plus grande partie des documents nécessaires à l'impression du volume A sont établis d'après la méthode «Flexoprint»*. Cette méthode consiste à écrire sur de petites cartes, à l'aide d'une machine à écrire particulière, les lignes de chacune des inscriptions et, ensuite, à les imbriquer sur des plateaux de façon à former un assemblage en écailles. On range les plateaux dans des containers montés sur roulettes. La figure 1 montre un tel container avec un plateau. Les modifications et adjonctions sont relativement faciles à réaliser. Pour établir les documents d'imprimerie, les plateaux doivent au moment de la mise en page, être réordonnés et photographiés, pour correspondre ainsi aux pages terminées. De cette manière, le temps s'écoulant entre la fin de la rédaction et la publication de l'annuaire téléphonique peut être sensiblement raccourci. Lorsqu'il est disposé convenablement, ce fichier représente une liste d'abonnés continuellement à jour, qui peut être utilisée pour communiquer des renseignements. La figure 2 montre la reproduction photographique des documents servant à imprimer l'annuaire téléphonique. Actuellement, certains annuaires téléphoniques sont toutefois encore imprimés selon la méthode conventionnelle avec composi-

* W. Jost. Essai d'un nouveau procédé pour l'établissement de la liste des abonnés au téléphone. Bulletin technique PTT no 6, 1964, p. 243.

ren Schreibmaschinen auf Textkärtchen geschrieben und diese anschliessend auf Planetten schuppenartig zusammengefügt. Die Planetten lagert man in fahrbaren Trögen. Figur 1 zeigt einen solchen Trog mit einer Planette. Die Änderungen und Nachtragungen können verhältnismässig einfach erfolgen. Für die Druckunterlagen der Telefonbücher müssen auf den Zeitpunkt des Umbruchs die Planetten geordnet und als fertige Seiten photographiert werden. Dadurch verkürzt sich die Zeit zwischen Redaktionsschluss und Herausgabe der neuen Telefonbücher. Bei geeigneten Vorkehren stellt die Schuppenkartei ein ständig nachgeführtes Teilnehmerverzeichnis dar, das man für die Auskunftserteilung verwenden kann. Figur 2 zeigt die photographische Aufnahme der Druckunterlage für das Telefonbuch. Ein Teil der Telefonbücher wird heute jedoch noch mit herkömmlichem Bleisatz hergestellt. Dazu ist ein laufend korrigiertes Manuskript nötig.

Im Gegensatz dazu werden die B-Bände bereits mit elektronischer Datenverarbeitung und Photosatzanlage produziert.

5. Verfahren für die Herstellung der Auskunftsunterlagen

5.1 Bisher angewendete Methode

Beim Bleisatzverfahren werden für die Auskunftsdienste jeweils eine oder zwei der fünf Spalten einer Telefonbuchseite auf ein spezielles A4-Blatt gedruckt. Ein solches Blatt ist in Figur 3 gezeigt. Diese Blätter sind in alphabetischer Reihenfolge in besondern Ordnern zusammengefasst, die eigens dazu bestimmtes Personal laufend nachträgt. In den Auskunftsämtern ist für eine bestimmte Zahl Arbeitsplätze ein solches Verzeichnis in den Büchergestellen einer

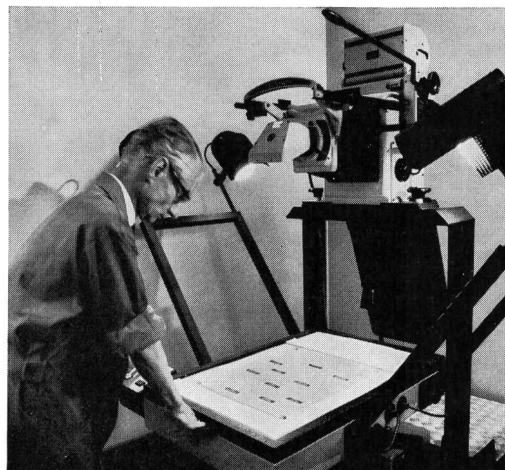


Fig. 2

Photographieren der Planetten für die Druckunterlagen der Telefonbücher

Photographie des plateaux servant à établir les documents d'impression des annuaires téléphoniques

tion au plomb. Un manuscrit corrigé et tenu continuellement à jour est alors nécessaire.

Par contre, les volumes B sont préparés par traitement électronique des données et reproduits à l'aide d'un dispositif photographique.

5. Procédé pour l'établissement de la documentation des services de renseignements

5.1 Méthode employée jusqu'ici

Avec le procédé de composition au plomb, une ou deux des cinq colonnes d'un annuaire téléphonique sont imprimées

1966/67 Band 8		Zürich	
52 75 17 Felder Rosa Serviertochter Rotwandstr.19		Felder Therese Serviertochter	
Zellikerstr. 154		Todesstrasse 55 27 22 30	
32 7406 Felder-Optik C.A.C. Theaterstr. 6		Feldner Erika	
48 19 98 Felderer Erika Büroang. Binzmühlestr. 53		Seestr. 598 45 17 09	
53 00 59 Feldner Uta Physiotherapeutin Forchstr. 108		Feldner Helmut Bäcker	
S. Bräuf		Friedhofstrasse 40 52 00 04	
46 70 21 Felber Walter (-Achemann) Mont. SBB Unterwerkstr. 12		Feldner Leo Lederwarenfabrik	
41 38 31 Felber Walter (-Bachofen) Dreher Opfikonstr. 78		Pflanzschulstr. 15 23 42 26	
		Lederwaren u. Reiseartikel	
		Seefeldstrasse 55 47 17 55	
		privat Pflanzschulstrasse 17 23 42 26	
		Feldner Frieda Spitalhilfe	
		Kyburgstr. 21 42 16 39	
		Feldinger Gabriel Damenkonfektionsfabr. Allschwil-Basel	
		Showroom Badenerstrasse 333 54 43 54	
		Fabrikation Allschwil-	

Fig. 3

Ausschnitt aus dem nachgeführten alphabetischen Verzeichnis, das beim alten Verfahren im Auskunftsdienst benutzt wird

Extrait d'une liste alphabétique tenue à jour qui était, selon l'ancien procédé, utilisée au service des renseignements

Platzgruppe untergebracht. Da das Volumen dieser Verzeichnisse ein Mehrfaches des eigentlichen Telefonbuches ausmacht, wurde mit zunehmender Abonnentenzahl der relative Informationsgehalt je Arbeitsplatz immer kleiner, da aus praktischen Überlegungen nur zweireihige Büchergestelle in Betracht kommen. Der Aufwand für das Nachtragen dieser Verzeichnisse ist beträchtlich und erfordert in grösseren Städten während den Umzugsperioden besondere Massnahmen, um die Änderungen rechtzeitig zu verarbeiten.

5.2 Mikrofilmverfahren

Die Einführung der Schuppenkartei bietet die Möglichkeit, dauernd über ein nachgeführtes alphabetisches Verzeichnis zu verfügen. Die Frage stellt sich hier vor allem, in welcher Form sie den Telephonistinnen des Auskunftsdienstes zugänglich gemacht werden kann. Eine Variante wäre das Photographieren der Planetten gewesen, wobei die Photos als Druckunterlage für Sonderausgaben des Abonnentenverzeichnisses zuhanden der Auskunftsdienste hätten verwendet werden können. Aus wirtschaftlichen Überlegungen liess sich dieser Weg jedoch nicht beschreiten. Die Möglichkeit, für den Auskunftsdienst Filmkopien der Schuppenkartei zu verwenden, lag nahe. Schon im Jahre 1952 prüften die Fernmeldedienste, ob sich an Stelle der in Buchform zusammengefassten Auskunftsunterlagen nicht Filme verwenden liessen. Die technischen und weitere Voraussetzungen waren damals jedoch nicht vorhanden, so dass der Versuch von vornherein zum Scheitern verurteilt war. Der richtige Weg ergab sich auf Grund eines Versuches, den die Deutsche Bundespost in Saarbrücken mit Mikrofilmen einer Schuppenkartei unternahm. Diese Methode besteht darin, von den Planetten periodisch Mikrofirmaufnahmen zu machen und Kopien davon im Auskunftsdienst zu verwenden. *Figur 4* zeigt das automatische Aufnahmegerät und *Figur 5* die Einrichtung für das Kopieren der Mikrofilme. Diese Methode erwies sich rationeller als das bisherige Verfahren. Die PTT-Betriebe beschlossen auf Grund einer Studie, einen Betriebsversuch durchzuführen.

6. Betriebsverfahren mit Mikrofilmen

Das Grundsätzliche dieser Methode besteht darin, die Schuppenkartei auf optischem Wege zu verkleinern und am Arbeitsplatz wieder zu vergrössern. Beim gewählten Verfahren können auf einem Mikro-Planfilm von 180×240 mm insgesamt 136 Planetten (= Telefonbuchseiten) aufgenommen werden. Bei den Planetten betragen die Abmessungen des beschrifteten Feldes etwa 315×500 mm, auf dem Mikrofilm erscheint eine Planette als $12,5 \times 20,5$ mm grosses Teilfeld. Dies entspricht einer rund 27fachen Verkleinerung. Das Mikrofilm-Original kann man beliebig oft

mées pour les services des renseignements sur une feuille spéciale A 4, comme le montre la *figure 3*. Ces feuilles, réunies par ordre alphabétique dans des classeurs particuliers, sont tenues à jour par du personnel adéquat. Dans les centres de renseignements, une telle liste est rangée pour un nombre déterminé de places de travail sur les étagères d'un groupe de positions. Le volume de ces listes étant beaucoup plus important que celui de l'annuaire ordinaire, la quantité relative d'informations par place de travail diminue en fonction de l'augmentation du nombre des abonnés car, pour des raisons pratiques, seul un rayonnage à deux étages peut être pris en considération. Les frais pour tenir à jour cette liste sont considérables et dans les grandes villes, durant les périodes de déménagement, ce travail exige, pour être effectué à temps, des mesures particulières.

5.2 Procédé avec microfilms

L'emploi d'un fichier imbriqué offre la possibilité d'avoir à disposition une liste alphabétique des abonnés continuellement à jour. La question qui se posa alors avant tout est de savoir sous quelle forme accessible aux téléphonistes du service des renseignements cette liste peut être réalisée. Une variante aurait été d'établir à l'intention des services des renseignements une édition particulière de la liste des abonnés, en photographiant les plateaux et en utilisant ces reproductions comme documents d'impression. Pour des raisons économiques, cette solution n'a jamais été appli-



Fig. 4

In der automatischen Mikrofilmkamera werden die Planetten für die Auskunftsdienste periodisch fotografiert

Pour le service des renseignements, les plateaux sont périodiquement photographiés à l'aide d'une caméra automatique pour microfilms

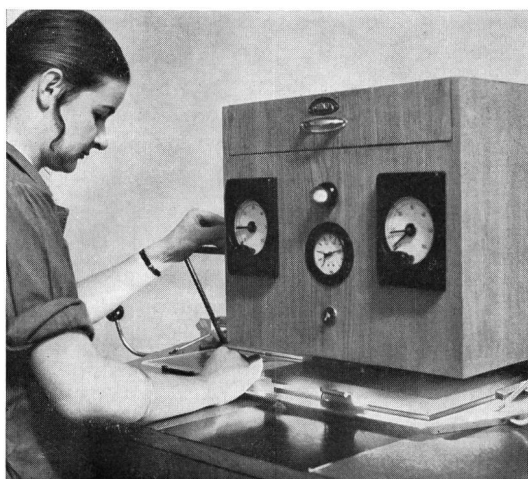


Fig. 5

Von den Mikrofilmoriginalen wird für die Auskunftsdienste die benötigte Zahl von Mikrofilmkopien hergestellt

Les copies des microfilms nécessaires pour les services de renseignements sont tirées à partir du microfilm original

kopieren, so dass sich allen Auskunftsplätzen gleichzeitig neue Unterlagen liefern lassen.

Die Mikrofilme sind entsprechend den 10 Telefonbüchern numeriert. So stimmen zum Beispiel die Informationen auf dem Film 3/1 ungefähr mit den ersten hundert Seiten des Bandes 3 überein. In der Mikrofilmkartei werden zuvorderst die Planfilme des eigenen Bereiches, gefolgt von jenen, die am häufigsten gebraucht werden und am Schluss jene der weiter entfernten Regionen eingeordnet. Der Vorgang beim Suchen einer bestimmten Eintragung geht wie folgt vor sich:

Mit Hilfe des Ortsverzeichnisses, das im hintern Teil der Filmbühne des Lesegerätes eingelegt ist und das nur bei Änderungen ausgewechselt wird, sucht man die Nummer des betreffenden Mikrofilmes. Bei kleineren Ortschaften können diesem Verzeichnis direkt die Koordinaten entnommen werden, die einzustellen sind, um die Eintragung auf den Bildschirm zu projizieren. Dieses Ortsverzeichnis entspricht den Rosa-Seiten des Telefonbuches, die mit den Ortschaftshinweisen ergänzt sind. Es dient gleichzeitig auch zur Auskunftserteilung über Postleitzahlen. Bei den grösseren Städten, deren Mikrofilme mit Reitern gekennzeichnet sind, auf denen der Name der Stadt und der Buchstabenbereich angeschrieben sind, können die entsprechenden Mikrofilme der Kartei direkt entnommen werden, womit der Suchvorgang entfällt.

Der Mikrofilm wird nun in die vordere Filmbühne eingelegt. Dem Leitbild werden die Koordinaten der betreffenden Eintragung entnommen und anschliessend die Filmbühne eingestellt. Diese ist ein Kreuzschlitten, der nach hinten und

quée. La possibilité d'utiliser pour le service des renseignements des copies sur film semblait être la solution à retenir. Déjà à partir de 1952, les services des télécommunications examinèrent s'il n'était pas possible d'utiliser des films en lieu et place de la documentation des renseignements réunie sous forme de livres. Les moyens techniques et infrastructures nécessaires n'étaient à cette époque pas encore disponibles, si bien que, dès le commencement, ces recherches furent vouées à un échec. La voie à suivre a été tracée par un essai effectué à Sarrebruck par la poste fédérale allemande, laquelle a fait reproduire le fichier de cette région sur microfilm. Cette méthode consiste à effectuer périodiquement une reproduction sur microfilm des plateaux et à utiliser pour les services de renseignements des copies de cette reproduction. La *figure 4* montre un appareil automatique de prise de vues et la *figure 5* le dispositif utilisé pour recopier les microfilms. Cette méthode s'est révélée plus rationnelle que les procédés utilisés jusqu'à présent. L'entreprise des PTT a décidé, après étude, de procéder à des essais en exploitation.

6. Procédé d'exploitation avec microfilms

Le principe de cette méthode consiste en une réduction du fichier par procédé optique et ensuite en une reproduction, à la place de travail, en grandeur naturelle. Avec la solution adoptée, il est possible de reproduire 136 plateaux (pages d'annuaire) sur un film de 180 × 240 mm. Les dimensions du champ utile d'un plateau s'élèvent à environ 315 × 500 mm, tandis que sur le microfilm le plateau n'apparaît plus que sur un élément de champ de 12,5 × 20,5 mm. La réduction correspondante est d'environ 27 fois. Le microfilm original peut être recopié aussi souvent qu'on le désire et distribué simultanément à toutes les places de renseignement comme document réellement à jour.

La numérotation adoptée pour les microfilms correspond à celle de l'annuaire téléphonique. Ainsi, par exemple, les informations reproduites sur le film 3/1 correspondent environ aux 100 premières pages du volume 3. Dans la cartothèque pour microfilms seront rangés en premier lieu les microfilms de l'arrondissement concerné, suivis de ceux qui sont le plus fréquemment utilisés et pour finir des régions éloignées. La marche à suivre pour la recherche d'une inscription est la suivante:

On détermine le numéro du microfilm à l'aide de la liste des localités; cette liste est placée dans la partie arrière du porte-film et n'est renouvelée que lorsqu'il se présente des changements. Pour les petites localités, les coordonnées peuvent être directement tirées de cette liste; il suffit de placer le support mobile sur l'intersection de ces coordonnées pour qu'apparaissent sur l'écran les inscriptions recherchées. Cette liste des localités correspond en prin-



Fig. 6
Mikrofilm-Leseplatz mit Lesegerät, Mikrofilmkartei und Telefon-Bedienungsaggregaten. Anhand des projizierten Leitbildes kann die Filmbühne auf die richtige Koordinate eingestellt werden

Place de lecture pour microfilms avec appareil de lecture, cartothèque pour microfilms et équipement de service pour téléphoniste. Le porte-film est à placer à l'intersection des coordonnées selon les indications de l'élément de champ de référence projeté

seitlich verschiebbar ist. Ähnlich wie beim Schachspiel sind der Abszisse (waagrechte Achse) die Buchstaben A bis R, der Ordinate (senkrechte Achse) die Zahlen 1 bis 8 zugeordnet. Durch das Einstellen der Filmbühne auf die Koordinaten wird der gewünschte Bildausschnitt in den Strahlengang des optischen Systems gebracht. Auf der Mattscheibe erscheint die Eintragung. Der Bildausschnitt wird dabei etwa 25mal vergrössert, was nicht ganz der Originalgrösse der Planette entspricht.

7. Anordnung der Plätze im Auskunftsdienst

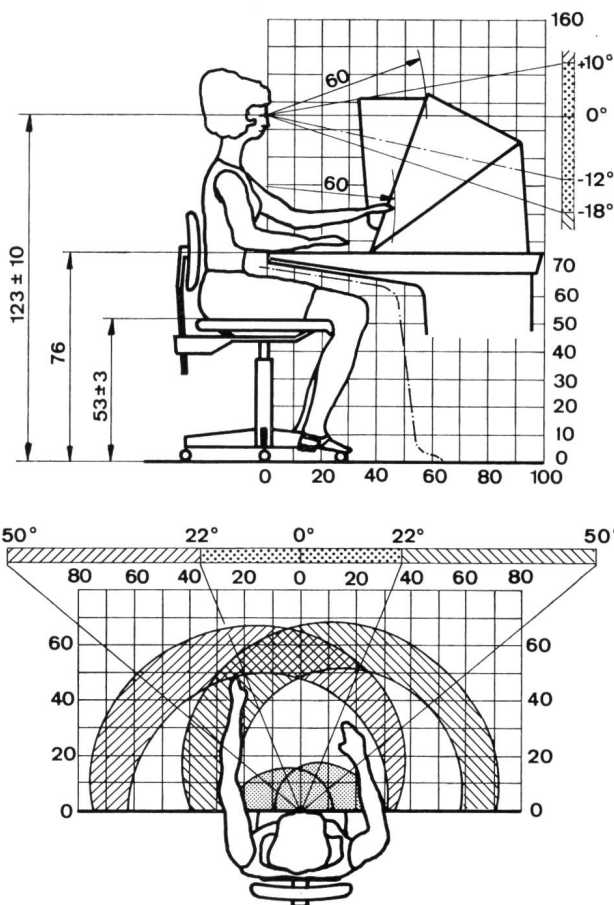
Der Mikrofilmarbeitsplatz, der in *Figur 6* abgebildet ist, besteht aus den vier Hauptelementen

- Pult
- Lesegerät
- Mikrofilmkartei
- Telefon-Bedienungsaggregate

7.1 Arbeitsplatz

Bei der Gestaltung des Arbeitsplatzes wurde darauf geachtet, die einzelnen Elemente möglichst zweckmässig und vor allem gut zugänglich anzuordnen. In *Figur 7* sind die diesbezüglichen Überlegungen dargestellt. Bei der Ausführung wurde ferner berücksichtigt, dass der Tageslichteinfall bei den Lesegeräten eine grosse Rolle spielt. Aber auch auf künstliches Licht ist Rücksicht zu nehmen, das an der Mattscheibe nicht reflektiert werden darf. Da die Räume

cipe aux indications des pages roses de l'annuaire, complétées par des informations relatives aux petites localités. Elle permet également de tirer les numéros postaux d'acheminement. Les microfilms des grandes villes repérés par des cavaliers sur lesquels sont inscrits le nom de la ville et les limites alphabétiques des inscriptions reproduites, peuvent être directement tirés de la cartothèque, ce qui évite de consulter la liste des localités.



- Optimaler Griffbereich – Champ d'accès optimal
- ▨ Erschwelter äusserer Griffbereich – Champ extérieur d'accès difficile
- ▩ Erschwelter innerer Griffbereich – Champ intérieur d'accès difficile
- ▤ Optimaler Sehbereich – Champ visuel optimal
- Grosse Telefonistin – Opératrice de grande taille

Fig. 7
Seh- und Griffbereiche für die Anordnung der Bedienungselemente beim Mikrofilmleseplatz

Graphique des champs visuel et d'accès permettant de déterminer l'emplacement des organes d'une place de travail

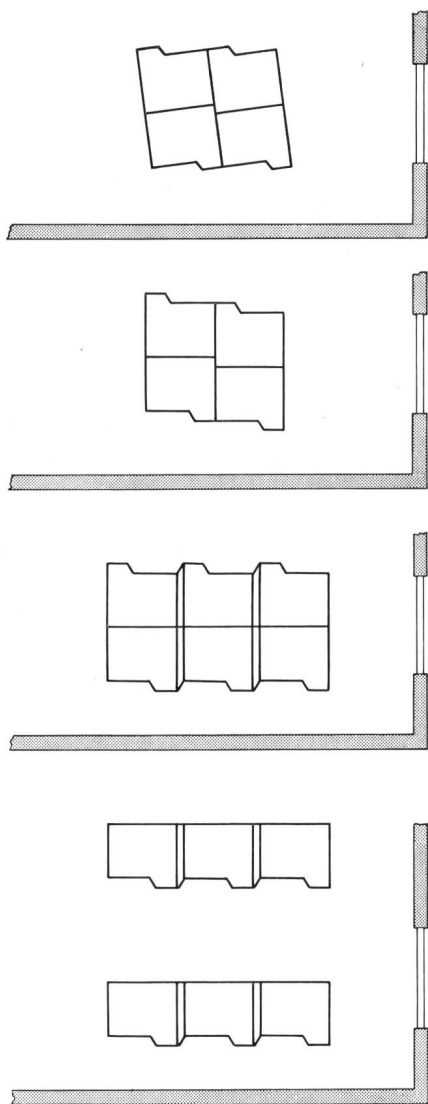


Fig. 8

Anordnung der Mikrofilmleseplätze in den Auskunftssältern
Disposition des places de lecture pour microfilms dans les centres de renseignements

für die Auskunftsdienste möglichst hell sein sollten, muss bei den Aufstellungsarten, wie sie in *Figur 8* gezeigt sind, dem Fremdluchteinfall Rechnung getragen werden.

7.2. Das Lesegerät

Das Hauptelement, das dem Platz sein Gepräge gibt, ist das Lesegerät. Es dient wie bereits erwähnt der Sichtbarmachung der auf dem Mikrofilm enthaltenen Angaben, die von bloßem Auge nicht lesbar sind. Als die Einführung des Mikrofilmverfahrens erwogen wurde, arbeitete die Deutsche Bundespost mit sogenannten Auflichtgeräten, die in der Praxis nicht befriedigten. Da auf dem Markte keine

Le microfilm est ensuite introduit dans la partie avant du porte-film. Ce support mobile est alors placé à l'intersection des coordonnées de l'inscription concernée. Il peut être déplacé en profondeur et en largeur selon les axes des coordonnées. Comme sur un échiquier, les lettres A à R ont été attribuées en abscisse (axe horizontal) et les chiffres 1 à 8 en ordonnées (axe vertical). Par la mise en place du support de film à l'intersection des coordonnées, la partie d'image désirée se trouve dans l'axe du faisceau optique. L'inscription apparaît ainsi sur un écran en verre dépoli. L'image partielle est agrandie d'environ 25 fois, ce qui correspond à peu près à la grandeur originale du plateau.

7. Agencement des places au service des renseignements

La place de travail pour microfilm qui est représentée à la *figure 6*, se compose des quatre éléments principaux suivants:

- le pupitre
- l'appareil de lecture
- la cartothèque pour microfilms
- l'équipement de service de la téléphoniste

7.1 La place de travail

Un grand soin a été voué à la conception de la place de travail. On a veillé en particulier à obtenir une bonne accessibilité des différents organes, comme l'illustre la *figure 7*. Lors de la réalisation, il a fallu tenir compte des effets de l'éclairage naturel et artificiel afin d'éviter des réflexions sur l'écran de lecture. Les locaux pour services de renseignements devant être aussi clairs que possible, on doit tenir compte de la lumière ambiante lors de la disposition des places, comme le montre la *figure 8*.

7.2 L'appareil de lecture

L'élément principal, qui donne son aspect à la place, est l'appareil de lecture. Il sert à rendre visibles les données contenues sur le microfilm, lesquelles sont illisibles à l'œil nu. Lors de l'introduction du procédé avec microfilms, la poste fédérale allemande a travaillé avec des appareils projetant l'image sur un écran réfléchissant. Il s'est révélé, dans la pratique, que ces appareils présentaient de graves lacunes et qu'ils ne donneraient jamais entière satisfaction. Comme aucun autre appareil n'était disponible sur le marché pour les microfilms prévus, la firme Alos SA de Zurich s'est déclarée disposée à développer un appareil sur la base des exigences de l'entreprise des PTT, permettant de faire apparaître par transparence sur un écran en verre dépoli l'image agrandie du microfilm. Pour la réalisation de cet appareil, les conditions suivantes ont été posées:

andern Lesegeräte für die vorgesehenen Mikroplanfilme erhältlich waren, erklärte sich die *Alos AG*, in Zürich bereit, auf Grund der Forderungen der PTT-Betriebe ein Gerät zu entwickeln, das auf dem Durchlichtprinzip basiert. In diesen Forderungen wurde verlangt:

- eine einfache, bequeme Bedienung
- ein angenehmes Ablesen ohne schädliche Auswirkungen für das Bedienungspersonal
- möglichst wenig Unterhalt und einfache Wartung
- kleine Abmessungen
- möglichst grosse Bildhelligkeit, jedoch ohne Blendwirkung, mit einstellbarem Helligkeitsbereich
- gute Lichtverteilung, keine Spot-Wirkung
- gutes Auflösungsvermögen und gleichbleibende, einfach einstellbare Bildschärfe über den ganzen Bewegungsbereich
- Farbfilter mit verschiedenen Farben und Farbtönen
- handelsübliche Projektionslampe von hoher Lebensdauer und grosser Lichtausbeute
- einfaches Auswechseln der Projektionslampe
- Ventilator mit geräuschem Lauf
- verstellbare Blende gegen Seiten- und Oberlicht
- leichter Lauf der Filmbühne; keine vibrierenden Bilder bei leichter Erschütterung
- Bremsung der Filmbühne in jeder Position und Abdunkelung der Mattscheibe während des Einstellens der Koordinaten und der Rückstellung
- Lesehilfe («künstlicher Finger»)
- Anschluss an 220 V Wechselstrom, Verdrahtung und Erdung gemäss den SEV-Vorschriften

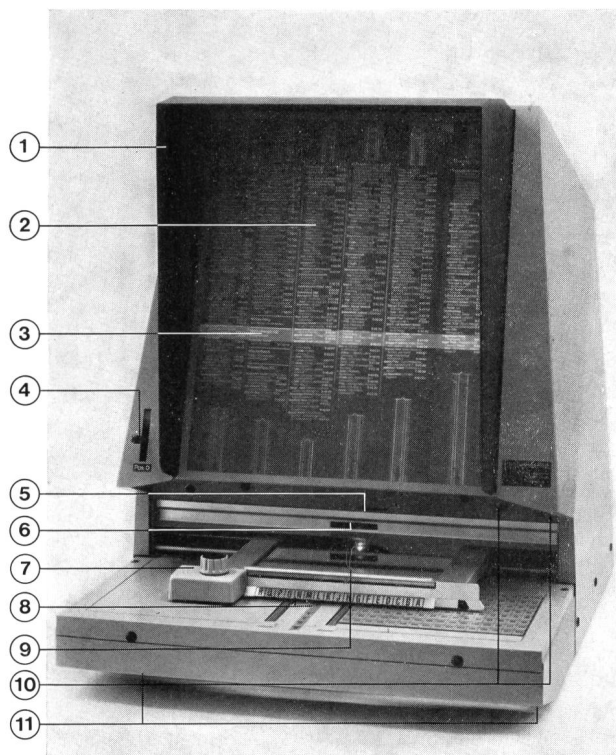
Figur 9 zeigt das aus diesen Forderungen entstandene Mikrofilm-Lesegerät, das heute zur Anwendung gelangt. Dank der guten Konzeption hat dieses Gerät inzwischen auch Eingang bei ausländischen Fernmeldeverwaltungen gefunden.

7.3 Mikrofilmkartei

Der Behälter mit den Mikrofilmen ist auf dem Pult so angeordnet, dass man mit der natürlichen Bewegung des rechten Armes den gesuchten Film entnehmen kann. Die Mikrofilme der einzelnen Telefonbücher sind durch Schwenkplatten, die einzelnen Filme durch Separatoren voneinander getrennt. Diese Anordnung ist aus Figur 10 ersichtlich. Der Behälter ist im Pult nur lose eingelegt. Dies erleichtert das Auswechseln der Filmserien, das nach einem bestimmten Plan geht, weil man nicht alle Plätze mit den neuesten Mikrofilmen der ganzen Schweiz beliefert. Da gegenwärtig noch nicht alle Verzeichnisse auf Mikrofilmen verfügbar sind, ist noch ein Büchergestell erforderlich, das neben dem Lesegerät steht.

7.4 Telephon-Bedienungsaggregate

Bei den neuen Auskunftsamten werden die Anrufe automatisch auf die freien Arbeitsplätze verteilt. Das Ein-



- 1 = Seitenlichtblende – abat-jour
2 = Mattscheibe – écran
3 = Optisches Zeilenlineal – règle optique pour repérer une ligne
4 = Einstellgriff für Zeilenlineal – levier de commande de la règle optique
5 = 5-Farben-Filter – filtre 5 couleurs
6 = Einstellrad für Bildschärfe – roue pour la mise au point de la netteté
7 = Filmbühne mit Schalterknopf – porte-film avec interrupteur de commande
8 = Koordinatensystem A-R, I-IV, 1-8 – système de coordonnées A-R, I-IV, 1-8
9 = Andruckglas – verre couvre-film
10 = Schalter und Sicherung – interrupteur et fusible
11 = Nivellierfüsse – pieds réglables

Werkphoto Alos AG, Zürich

Fig. 9

Mikrofilm-Lesegerät

Appareil de lecture pour microfilms

- emploi commode
- lecture facile n'ayant aucun effet nuisible pour le personnel de service
- entretien minimum
- dimensions réduites
- clarté maximum, cependant sans éblouissement; éclairage réglable
- bonne répartition de la lumière, sans effet de spot
- bonne résolution et réglage simple de la netteté d'image, qui doit rester constante sur toute la plage de mouvement
- possibilité d'utiliser des filtres colorés de diverses nuances
- ces
- lampe de projection courante d'une durée de vie élevée et de grande puissance lumineuse

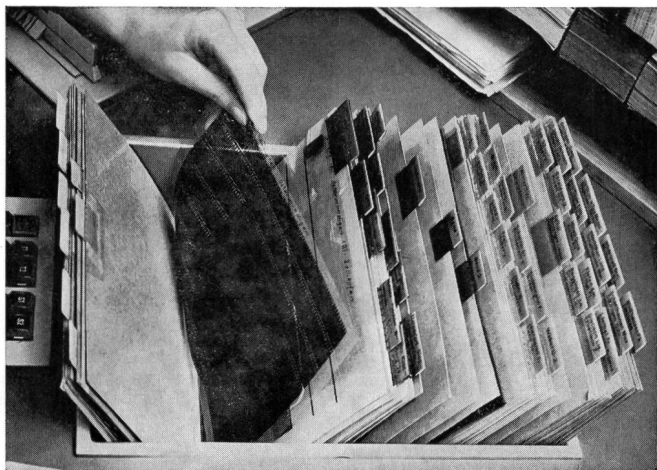


Fig. 10
Mikrofilm-Schwenkplattenkartei des Mikrofilmleseplatzes
Cartothèque pour microfilms à la place de lecture

laufen eines Anrufes wird den Telephonistinnen durch ein kurzes Aufmerksamkeitszeichen im Kopfhörer angezeigt, Für die Beantwortung der Anrufe sind weder Schlüssel noch Tasten zu betätigen. Das Verbindungsdiagramm für ein Auskunftsamt zeigt *Figur 11*. Die aus *Figur 6* ersichtlichen Bedienungselemente sind für andere Auskunftskategorien vorgesehen, bei denen die Anrufe im Vorwärtsaufbau, zum Beispiel zur Aufsicht, umgeleitet werden müssen, oder bei denen eine Gebühr erhoben wird.

8. Einführung des Mikrofilmverfahrens

Um die Vor- und Nachteile dieses Verfahrens zu ermitteln, wurde vor einigen Jahren im Auskunftsamt Biel ein Betriebsversuch durchgeführt. Bei diesem wurden vor allem die nachstehenden Punkte abgeklärt:

- Einfluss auf Zugriffs- und Beantwortungszeit im Auskunftsdienst
- Auswirkungen auf das Betriebspersonal
- Eignung verschiedener Lesegeräte
- Herstellung der Mikrofilmkopien
- Lieferzyklus der Mikrofilme
- Anordnung der Mikrofilmkartei und des Arbeitsplatzes.

Das Resultat dieses Betriebsversuches konnte als sehr befriedigend bezeichnet werden, so dass in der Folge die Einführung dieser Methode für alle schweizerischen Auskunftsamter beschlossen wurde. Besonders hervorzuheben ist, dass die durchschnittliche Dauer für die Auskunftserteilung bereits nach wenigen Tagen zurückging. In der *Figur 12* sind die gemessenen Zeiten des bisherigen Verfahrens jenen der Mikrofilmmethode gegenübergestellt. Die Kriterien für das Bestimmen der «Abfrage»- und «Zugriffs»-

- Möglichkeit de remplacer facilement la lampe de projection
- ventilation silencieuse
- écran de protection réglable contre les effets de sources lumineuses «parasites» (éclairage venant du haut ou de côté)
- déplacement facile du porte-film; stabilité de l'image assurée, même en cas de légères secousses de l'appareil
- freinage du porte-film dans toutes les positions et obscurcissement de l'écran de lecture durant la mise en place sur les coordonnées et le retour en position de repos
- index de lecture
- raccordement au réseau à courant fort (220 V ~), câblage et mise à la terre selon les prescriptions de l'Association Suisse des Electriciens.

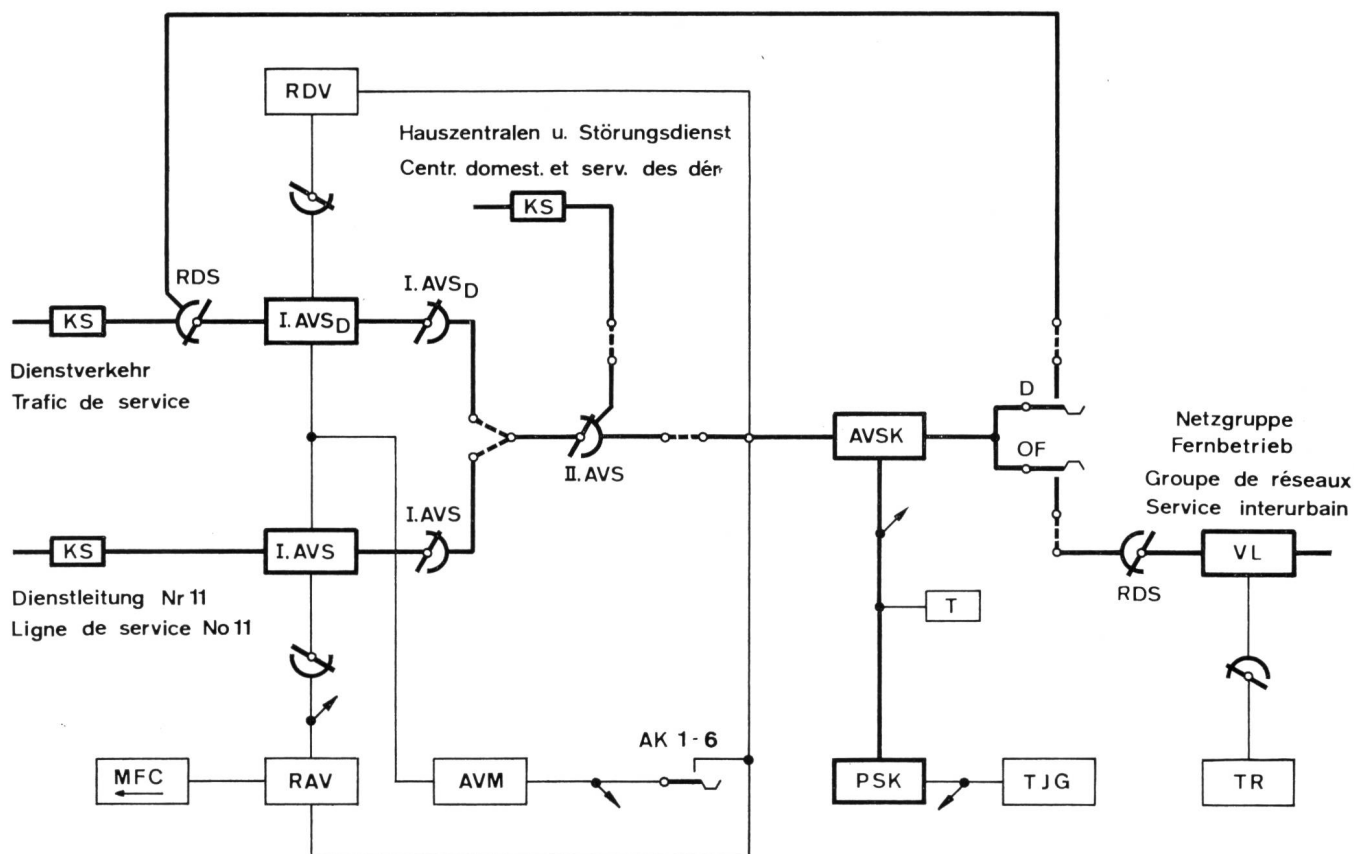
L'appareil de lecture pour microfilms, représenté à la *figure 9*, est réalisé selon ces exigences et correspond ainsi à la version actuellement utilisée. Grâce à son excellente conception, cet appareil a également trouvé un accueil favorable auprès des Administrations des télécommunications étrangères.

7.3 La cartothèque pour microfilms

Le casier pour microfilms est placé sur le pupitre de telle façon que les films puissent être saisis par un mouvement naturel du bras droit. Les microfilms de chaque annuaire sont séparés par des plaques mobiles; une séparation est également placée entre chacun des films. Cette disposition est visible sur la *figure 10*. Le casier est simplement introduit dans le pupitre. Cela permet de simplifier le changement des séries de films, lequel s'effectue selon un plan déterminé, pour éviter que l'on soit obligé de fournir à toutes les places la dernière édition des microfilms de l'ensemble de la Suisse. Comme actuellement toutes les listes ne sont pas encore disponibles sur microfilms, il est nécessaire d'avoir encore une étagère placée à côté de l'appareil de lecture.

7.4 Equipement de service de la téléphoniste

Dans les nouveaux centres de renseignements, les appels sont répartis automatiquement sur les places de travail libres. L'arrivée d'un appel est annoncée à la téléphoniste par un bref signal dans sa garniture de conversation. La réponse à un appel ne nécessite aucune manipulation de clé ou de touche. La *figure 11* montre le diagramme de jonction d'un centre de renseignement. Les clés de l'équipement de service, visibles sur la *figure 5*, sont prévues pour les autres catégories de renseignements, par exemple quand un appel doit être réacheminé vers les surveillantes ou qu'une taxe est à percevoir.



RDV = Register für Dienstverkehr = enregistreur pour trafic de service
 AVM = Anrufverteilmarkierer = marqueur de distribution des appels
 RAV = Register für Anrufverteilung = enregistreur pour distribution des appels
 AVS = Anrufverteilstromkreis = circuit de distribution des appels
 AVSK = Abfrage- und Verbindungsstromkreis = circuit de demande et de jonction
 PSK = Platzstromkreis = circuit de poste d'opératrice
 RDS = Reduktionssucherstromkreis = circuit de chercheur de réduction
 TR = Tastaturregister = enregistreur de clavier

KS = Kopplungsstromkreis = circuit de couplage
 MFC = Oszillator und Empfänger für Mehrfrequenzcode (Pfeil: Senderichtung) – oscillateur et récepteur pour code multifréquence (flèche: sens de transmission)
 T = Tastatur = clavier
 D = Wahlschlüssel Dienst = clé de sélection trafic de service
 OF = Wahlschlüssel Ort und fern = clé de sélection trafic local et interurbain
 TJG = Taximpulsgeber = émetteur d'impulsions de taxation

Fig. 11

Verbindungsdiagramm eines Auskunftsamtes mit Mikrofilmleseplätzen – Diagramme de jonction d'un centre de renseignements avec place de lecture pour microfilms

zeiten» waren jedoch nicht die gleichen, daher können diese Zeiten nicht direkt miteinander verglichen werden. Während des Betriebsversuches liess man das Personal des Auskunftsdienstes durch einen Augenarzt betreuen. Dieser stellte keinerlei schädliche Einflüsse auf das Personal fest. Hinsichtlich des Austausches der Mikrofilme zeigte sich, dass bei der gegenwärtig benötigten Zeit für die Erstellung der Telephonanschlüsse ein 10-Tage-Auswechslungszyklus vollauf genügt, allerdings nur unter der Voraussetzung, dass Eintragungsänderungen bereits laufend, zum voraus in der Schuppenkartei berücksichtigt werden. Von den Telephonistinnen wurde vor allem begrüsst, mit diesem Verfahren ein nachgeführtes Verzeichnis der ganzen

8. Introduction du procédé avec microfilms

Afin de déterminer les avantages et inconvénients de ce procédé, un essai dans l'exploitation a été exécuté, il y a quelques années, au centre des renseignements de Bienne. Lors de cet essai, les points mentionnés ci-dessous ont tout d'abord été éclaircis:

- influence sur le temps d'accès aux documents de renseignement et sur le temps de réponse
- effets sur le personnel d'exploitation
- aptitude des différents appareils de lecture
- production des copies de microfilms
- cycle de livraison des microfilms

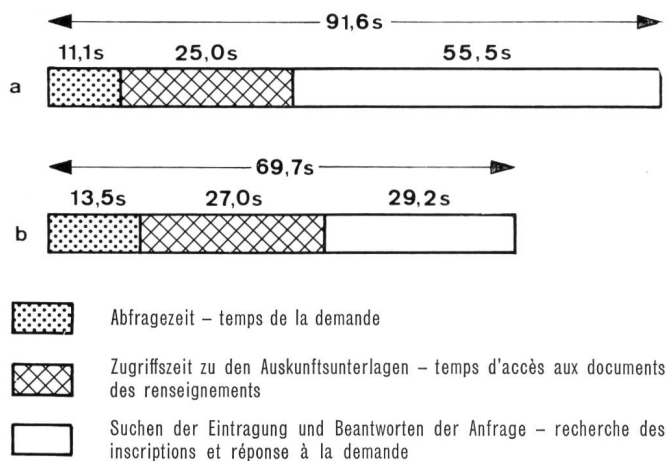


Fig. 12

Benötigte Zeit für die Auskunftserteilung

- a) nach altem Verfahren mit nachgetragener alphabetischer Liste
b) nach dem Mikrofilmverfahren

Temps nécessaire pour donner les renseignements

- a) d'après l'ancien procédé avec mise à jour de la liste alphabétique
b) selon le procédé avec microfilms

Schweiz zur Verfügung zu haben, so dass die Anfragen bei andern Ämtern künftig entfallen.

Ein weiterer, wichtiger Vorteil des Mikrofilmverfahrens ist auch der kleinere Betriebsaufwand, der vor allem darauf zurückzuführen ist, dass das aufwendige Nachtragen der alphabetischen Teilnehmerliste dahinfällt. Im Ganzen gesehen stellt das Mikrofilmverfahren eine echte Rationalisierung dar.

9. Ausblick

Schon während des Studiums der Flexoprintkartei zeigte sich, dass die Einführung des Mikrofilmverfahrens nur eine Übergangslösung darstellt, zeichnete sich doch bereits die Möglichkeit ab, im Auskunftsdienst Computer einzusetzen. Die Betriebskosten hielten damals jedoch einem Vergleich nicht stand. Dank des enormen technischen Fortschrittes in der Computertechnik und der Datenübertragung, ist der einzuschlagende Weg nun klar umrissen. Auf Grund des Projektes TERCO (Telephonrationalisierung mit Computern) wurde beschlossen, in Luzern das Mikrofilmverfahren nicht mehr einzuführen, sondern dort die Computerlösung direkt zu erproben. Bis zu deren allgemeiner Verwirklichung erfüllt aber das Mikrofilmverfahren seinen Zweck. Schon heute kann gesagt werden, dass die Umstellung vom Mikrofilmlesegerät zum elektronischen Bildschirmgerät (Display) verhältnismässig kleine Anpassungen in den Auskunftsamtern erfordern wird.

- disposition des places de travail et de la cartothèque pour microfilms.

Les résultats de cet essai pratique se sont révélés très satisfaisants, si bien que, par la suite, l'introduction de cette méthode pour tous les centres de renseignements suisses a été décidée. Il en est ressorti, tout particulièrement, qu'après peu de jours, la durée moyenne pour fournir les renseignements s'est notablement raccourcie. A la figure 12, les temps exigés par le procédé conventionnel sont comparés à ceux de la méthode microfilm. Les critères pour la détermination du temps de réponse et du temps d'accès aux documents de renseignement ne sont cependant pas les mêmes. Ils ne peuvent par conséquent pas être comparés directement les uns aux autres. Durant l'essai pratique, le personnel du service des renseignements est resté sous la surveillance d'un oculiste. Celui-ci n'a décelé aucun effet nuisible. Lors de l'échange des microfilms, on s'est aperçu que, compte tenu du temps utilisé actuellement pour l'établissement des raccordements téléphoniques, un cycle d'échange de 10 jours suffit entièrement, mais en tant seulement que les modifications d'inscriptions soient portées dans la cartothèque au fur et à mesure qu'elles se présentent. Les téléphonistes ont apprécié, avant tout, le fait qu'avec ce procédé, elles disposeront d'une liste à jour pour toute la Suisse et qu'ainsi elles n'auront plus à formuler leurs demandes auprès des autres centres.

Un avantage important du procédé avec microfilms consiste également en une réduction des frais d'exploitation, lesquels diminuent en premier lieu, en raison de la suppression de la mise à jour coûteuse de la liste alphabétique des abonnés. On peut dire que le procédé avec microfilms représente une réelle rationalisation.

9. Perspectives d'avenir

Lors de l'étude de la méthode «Flexoprint», on s'est aperçu que l'introduction du procédé avec microfilms ne représentait qu'une solution transitoire et que déjà se dessinait la possibilité d'utiliser des ordinateurs dans les services de renseignements. Cependant, à cette époque, les frais pour réaliser un service avec ordinateur n'étaient pas comparables à ceux dus au procédé avec microfilms. Sur la base du projet TERCO (Telephonrationalisierung mit Computern), il a été décidé de ne pas introduire à Lucerne le procédé avec microfilms, mais par contre d'y essayer directement une solution avec ordinateur. Cependant, le procédé avec microfilms remplira son rôle jusqu'à l'introduction complète du système TERCO. On peut dire dès aujourd'hui que le passage de l'appareil de lecture de microfilms à l'unité de visualisation (Display) n'exigera que des adaptations peu importantes dans les centres de renseignements.