

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: 46 (1968)

Heft: 6

Artikel: Die Entwicklung der Mechanisierung im Postbetrieb = Evolution de la mécanisation dans le service postal

Autor: Lerch, Hans-Rudolf

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-875653>

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 15.03.2025

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

3. Die Entwicklung der Mechanisierung im Postbetrieb

Evolution de la mécanisation dans le service postal

Hans-Rudolf LERCH, Bern

656.807:65.011.54(494)

Zusammenfassung. Die Technik gewinnt bei der Post zunehmend an Bedeutung. Den Rationalisierungs-, Mechanisierungs- oder gar Automatisierungsbestrebungen sind jedoch durch den Charakter der Leistungen Grenzen gesetzt. Bei der Planung der Schanzenpost Bern haben die posttechnischen Anlagen die Gestaltung der Bauten wesentlich beeinflusst. Die technischen Einrichtungen stellen die Beziehungen zwischen Annahme- und Ausgabestellen – wie Personenbahnhof, Postbahnhof, Autorampe, Annahmestellen usw. – mit den modernsten Mitteln her und bestimmen dadurch die Lage der Verarbeitungszentren zu diesen externen Transportanschlüssen.

Résumé. La technique gagne sans cesse en importance à la poste. Mais le caractère même des prestations impose des limites aux efforts de rationalisation, de mécanisation et d'automatisation. Dans la planification de la Schanzenpost à Berne, les installations de la technique postale ont joué un rôle non négligeable pour la conception des bâtiments. Ces installations établissent les liaisons entre offices de dépôt et de distribution – gare aux voyageurs, gare postale, rampe de chargement des automobiles, offices de dépôt, etc. – par les moyens les plus modernes et déterminent ainsi la situation des centres de traitement par rapport à ces réseaux de transport.

Lo sviluppo della meccanizzazione presso l'esercizio della posta

Riassunto. La tecnica assume sempre maggiore importanza presso la posta. Il carattere delle prestazioni impone però dei limiti agli sforzi tendenti a razionalizzare, meccanizzare o addirittura automatizzare. La progettazione del palazzo della Schanzenpost ha subito preponderanti influssi determinati dagli impianti tecnici dell'esercizio. Le installazioni tecniche collegano fra di loro, con i mezzi più moderni, gli uffici di deposito e di distribuzione – stazione viaggiatori, stazione postale, rampe di carico degli autoveicoli, ecc. – e determinano con ciò la posizione dei centri di lavorazione con i raccordi esterni della rete dei trasporti.

Die Technik gewinnt bei der Post zunehmend an Bedeutung, entsprechend der allgemeinen technischen Entwicklung unserer Zeit. Dabei gibt es verschiedene Gründe, die einer umfassenden Rationalisierung und damit einer raschen Verbreitung der Mechanisierung und Automatisierung bei der Brief- und Paketpost hemmend entgegenstehen.

Einige dieser Gründe sind:

- Das weitgehend nicht genormte Postgut kann nicht, wie Telefongespräche, in elektrischen Impulsen verarbeitet und übermittelt werden, sondern es fällt in Form von einzelnen Gegenständen an, die bis 2,7 m lang und 50 kg schwer sein können.
- Die Struktur der Post ist sehr vielseitig und umfangreich. Sie weist über 4000 Annahmestellen auf und bedient jede Haushaltung, jedes Geschäftsunternehmen, die Behörden, Verbände usw. Das immer stärker anschwellende Postgut muss so verteilt werden, dass schliesslich jede einzelne Sendung einen Briefkasten oder ein Postfach erreicht.
- Es haben sich im Laufe der Jahre viele Sonderleistungen und Behandlungen eingebürgert, die im Sinne der Rationalisierung nur mit grösster Mühe aufgehoben werden können.
- Bei der Erbringung der gesetzlich geforderten oder durch Tradition erarbeiteten Leistungen wurde stets eine rationelle Arbeitsweise beachtet und gefordert. Es ist deshalb bei gleichbleibender Leistung schwierig, echte Rationalisierungseffekte mit technischen Mitteln zu erzielen.
- Durch den Einsatz technischer Mittel ergeben sich Personalprobleme, die gelöst werden müssen.

Trotzdem gehen die Bestrebungen für die Mechanisierung und Teilautomatisierung der innerbetrieblichen Transport- und Sortierarbeit unvermindert weiter.

La technique prend dans le service postal une importance croissante correspondant au développement technique général des temps modernes. Une rationalisation totale, et partant une extension rapide de la mécanisation et de l'automatisation dans les services des lettres et des colis, est cependant difficile pour différentes raisons, dont nous citons les principales:

- Les envois postaux, très peu normalisés, ne peuvent comme les communications téléphoniques être traités et transportés à l'aide d'impulsions électriques: ils se présentent sous la forme d'objets pouvant avoir une longueur de 2,7 m et un poids de 50 kg.
- Les services postaux constituent un ensemble très varié et très étendu. Ils englobent 4000 offices de dépôt et desservent chaque ménage, chaque entreprise commerciale, les autorités, les sociétés de toute nature, etc. Le flot des envois, qui s'enfle sans cesse, doit être réparti de manière que finalement chaque envoi atteigne une boîte aux lettres ou une case postale.
- Au cours des ans, un grand nombre de prestations et traitements spéciaux sont devenus chose courante et ne peuvent être supprimés qu'à grand-peine en vue de la rationalisation.
- On a toujours cherché à exécuter de manière rationnelle les prestations exigées par la loi ou fournies par tradition. Il est donc difficile, pour une même prestation, d'obtenir par des moyens techniques de véritables effets de rationalisation.
- La mise en œuvre de moyens techniques pose des problèmes de personnel qui doivent absolument être résolus.

Les efforts en vue de la mécanisation et de l'automatisation partielle des transports internes et du travail de tri se poursuivent néanmoins sans relâche.

Das neue Betriebskonzept mit seinen beiden Pfeilern, dem Schnellgutkonzept der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) und den Postleitzahlen, schafft Voraussetzungen für den Einsatz neuer technischer Mittel. Das Schnellgutkonzept hat eine Konzentration der Transporte und die Bildung von Umschlagsschwerpunkten zur Folge, während die Postleitzahlen die Wahl der Sortiersysteme beeinflusst. Die Einrichtungen in den Zentren für den Transport des Paketgutes von den Annahme- beziehungsweise Übergabestellen zu den Bearbeitungsanlagen und für die Rückführung nach der Sortierung zu den Autos und Postzügen werden sich auch künftig nicht wesentlich ändern mit Ausnahme des vermehrten Einsatzes von Behältern. In der Schanzenpost werden für die Förderung der Pakesäcke, neben den üblichen Band-Transportanlagen und Rutschen, neue zweckmässige Hängebahnen eingesetzt. Erstmals in der Schweiz wird in Bern auch eine Beladeanlage für den Transport der sortierten Pakete von der Sortieranlage zu den Bahnwagen im Postbahnhof verwendet. Die Pakete werden von der Sortieranlage auf Stapelbänder sortiert, von wo sie für den Einlad in die Bahnwagen abgerufen werden können. Die Anlage besteht aus herkömmlichen Elementen, wie Förderbändern, Abweisern, fahrbaren Rutschen usw. Dagegen zeichnen sich auf dem Gebiete der Verteilanlagen neue Lösungen ab.

Schon im Jahre 1960 wurden bei der Planung der Schanzenpost Studien durchgeführt über den Bau einer *Paket-sortieranlage* mit Verteilbändern und Paketabweisern, anstelle des heute eingebauten Drehtisches, sowie mit einer Tastatur zur Eingabe der Zielinformation. Dabei standen uns sowohl die langjährige Erfahrung in der Verarbeitung des spezifisch schweizerischen Postgutes als auch Vergleiche mit ausländischen Verteilanlagen zur Verfügung. Aus verschiedenen Gründen mussten diese Studien damals unterbrochen werden.

Das bisher verwendete sogenannte Anschreibeverfahren besteht aus zwei Arbeitsgängen: Anschreiben und Abstossen (*Fig. 17*). Mit der Einführung der Postleitzahlen und deren Benützung im Paketverkehr lassen sich künftig diese Aufgaben vereinfachen, ein Arbeitsgang fällt weg. Dies ist dank einer Tastatur-Zielsteuerung möglich, die zum Beispiel mit einem Bandförderer mit automatisch gesteuerten Abweisern zusammenarbeitet (*Fig. 18*). Dabei sind Sortierleistungen je Verteilstrang von 1200–1800 Paketen/h möglich. Dank der Anwendung der Elektronik können heute vermehrt auch komplizierte Verteilprobleme einwandfrei gelöst werden. Die Elektronik ist in erster Linie dort am Platze, wo bereits bei der Aufgabe oder am Anfang der Sortierung die Adresse oder die Postleitzahl des Postgutes in die Steuerung eingegeben wird (Bildung eines Codes). So wird es ohne weiteres möglich, das heutige Anschreibeverfahren durch ein Sortiersystem mit Tastatur

Le nouveau système d'exploitation, avec ses deux points d'appui: le système de transport des messageries mis au point par les Chemins de fer fédéraux (CFF) et les numéros postaux d'acheminement, crée les conditions nécessaires pour la mise en œuvre de nouveaux moyens techniques. Le système de transport rapide des messageries entraîne une concentration des transports et la création de centres de transbordement, alors que les numéros postaux d'acheminement influencent le choix des systèmes de tri. Dans les centres, les équipements servant à transporter les colis des places de dépôt ou de reprise jusqu'aux installations où ils sont traités, puis, après le tri, jusqu'aux automobiles et aux trains postaux, ne seront guère modifiés à l'avenir, exception faite de l'emploi accru de containers. A la Schanzenpost, pour les sacs de colis, on utilisera de nouveaux transporteurs aériens en plus des installations à bandes ou à glissoirs. Pour la première fois en Suisse sera établie à Berne une installation de chargement servant à transporter les colis triés de la place de tri jusqu'aux ambulants à la gare postale. Les colis triés sont placés sur des bandes d'entreposage, qui peuvent être actionnées à volonté pour le chargement dans les wagons. L'installation est constituée d'éléments d'emploi général (transporteurs à bande, aiguillages, glissoirs mobiles, etc.). De nouvelles solutions apparaissent en revanche dans le domaine des installations de tri.

En 1960 déjà, lorsqu'on établit les plans de la Schanzenpost, on étudia la construction d'une *installation de tri des colis* avec bandes et aiguillages remplaçant la table rotative, ainsi qu'avec clavier de direction. On disposait à cet effet de la longue expérience acquise dans le traitement des envois postaux du régime national ainsi que de comparaisons avec des installations de tri de l'étranger. Ces études durent être interrompues pour différentes raisons.

Le système de marquage appliqué jusqu'ici comprend deux opérations: le marquage proprement dit et l'évacuation (*fig. 17*). L'introduction des numéros postaux d'acheminement et leur emploi dans le service des colis permettent de simplifier le travail, une des deux opérations disparaît. C'est là un des avantages de la commande par clavier, qui fonctionne par exemple conjointement avec un transporteur à bande à aiguillages commandés automatiquement (*fig. 18*). On arrive ainsi à trier 1200 à 1800 colis à l'heure par direction. L'application de l'électronique permet aujourd'hui de résoudre de manière satisfaisante un plus grand nombre de problèmes de tri compliqués. Le recours à l'électronique est particulièrement indiqué quand, lors du dépôt des envois ou au début du tri, il s'agit d'introduire dans la commande l'adresse ou le numéro postal d'acheminement des envois (constitution d'un code). On peut ainsi sans difficulté remplacer le système actuel de marquage par un système de tri avec clavier. L'information «destination de l'envoi»

zu ersetzen. Die Information über das Ziel des Gutes kann in einem elektronischen (allenfalls mechanischen) Gedächtnis gespeichert oder dem Postgut direkt mitgegeben werden. Bei der Planung einer Paketverteilanlage sind die Spitzenleistungen, welche die Anlage erbringen soll, nebst der Anzahl Ausscheidungen, die interessantesten Faktoren. Die Leistung sinkt mit zunehmender Grösse der zu sortierenden Gegenstände. Eine Beschränkung der Grösse der «maschinenfähigen» Ware (heute 75×75×75 cm) drängt sich deshalb auf. Die Kapitalinvestition steigt sehr stark bei Zunahme der verlangten Spitzenleistung. Es ist deshalb eine Anlage anzustreben mit möglichst geringer und kontinuierlich (z. B. während 16 Stunden) ausgelasteter Spitzenleistung. Wenn man das unregelmässige Aufkommen des Postgutes berücksichtigt, wird man wohl kaum ohne Kompromisse auskommen.

Bei der *Briefbearbeitung* vollzieht sich zur Zeit der Übergang zur Teilautomatisierung, wobei selbstverständlich für die teilweise automatische Verarbeitung nur «maschinenfähige» Briefe in Frage kommen. Dies sind Briefe, die in bezug auf Dicke, Maximal- und Minimalabmessungen und Verhältnis zwischen Länge und Breite gewisse Bedingungen erfüllen. Eine Voraussetzung war die Markenerkennung in der Aufstell- und Stempelmaschine, was wiederum das Belegen des Markenpapiers mit einer phosphoreszierenden Schicht, die nach Bestrahlung mit ultraviolettem Licht aufleuchtet, zur Vorbedingung hatte¹.

Die Einflüsse der modernen Technik und jene betrieblich-organisatorischen Rationalisierungsmassnahmen nähern sich immer mehr, wodurch die Voraussetzungen für wirtschaftlich interessante Lösungen entstanden sind. Die in der Schanzenpost zur Aufstellung kommende Maschinenkette für die Briefbearbeitung, bestehend aus Formattrennmachine, Zwischenstapler, Aufstell- und Stempelmaschine, Zwischenstapler, Codier- und Vorverteilanlage sowie Verteilmaschine, stellt bereits einen grossen Schritt vorwärts dar (Fig. 19).

Wann das letzte Glied der komplizierten Verarbeitungskette, die Maschine zum vollautomatischen Lesen der Postleitzahl, eingefügt wird, kann heute noch nicht mit Bestimmtheit gesagt werden. Bis es soweit ist, sind noch verschiedene Fragen technischer Art wie auch in bezug auf Normung der Briefumschläge zu beantworten. Die Maschinenkette steht jedoch nicht allein. Sie steht im Zentrum eines mit einem Spinnengewebe vergleichbaren Netzes von Transportanlagen, das ihr die Briefpost in den verschiedenen Verarbeitungsstadien zu- und abführt. Entsprechend

¹ Wüthrich M. Phosphoreszierende Pigmente als Erkennungsmittel für die automatische Briefsortierung. Techn. Mitt. PTT 41 (1963) Nr. 7, S. 237...249.

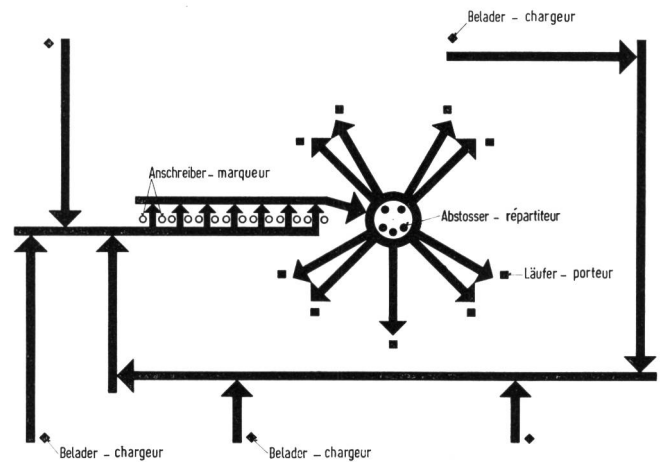


Fig. 17
Mechanische Paketverteilung mit Anschreiben
Tri mécanique des colis avec marquage

peut être enregistrée dans une mémoire électronique (éventuellement mécanique) ou être apportée directement sur l'envoi. Lorsqu'on établit les plans d'une installation de tri des colis, les facteurs les plus intéressants sont, en plus du nombre d'opérations, les prestations maximales que l'installation peut être appelée à fournir. Ces prestations diminuent lorsque les dimensions des objets à trier augmentent. Il est indispensable de limiter les dimensions des objets à faire trier mécaniquement (actuellement 75×75×75 cm). Les investissements s'accroissent fortement lorsque de plus grandes performances sont demandées. Il faut en conséquence donner la préférence à une installation à prestations maximales réduites et étalées dans le temps (par exemple pendant 16 heures). Etant données les fluctuations du trafic postal au cours de la journée, on ne pourra s'en tirer sans compromis.

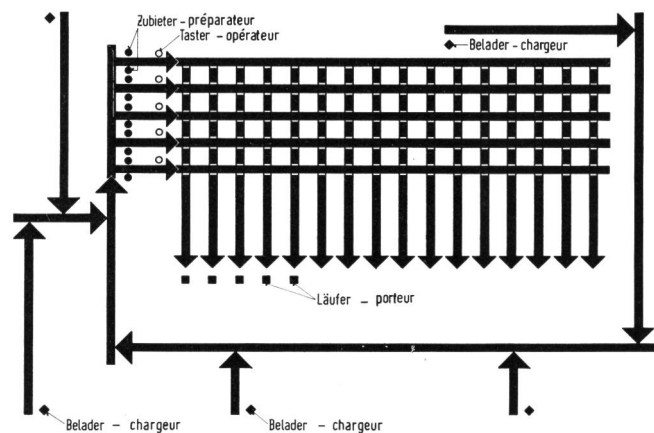


Fig. 18
Mechanische Paketverteilung mit Tastensteuerung
Tri mécanique des colis avec commande par boutons

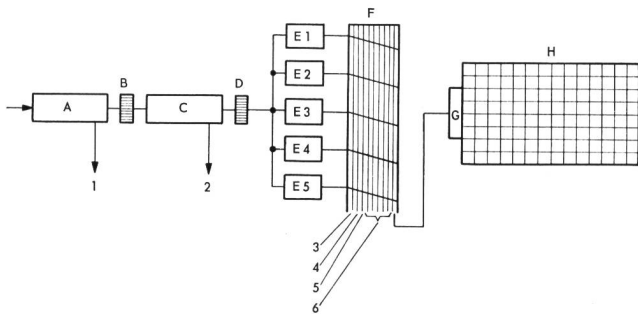


Fig. 19

Prinzipschema der automatischen Briefbearbeitung mit manuellen Codierplätzen

Schéma de principe du traitement automatique des lettres avec places de codage manuel

- A = Formattrennmachine – Machine à séparer les formats
 B, D = Zwischenstapler – Entasseurs intermédiaires
 C = Aufstell- und Stempelmaschine – Machine à redresser et à oblitérer
 E = Codierplätze – Places de codage
 F = Verteilanlage – Installation de tri
 G = Codezeichen-Leser – Lecteur de signes-codes
 H = Verteilmaschine – Machine à trier
- 1 = Sendungen mit ungeeigneten Abmessungen – Envois avec dimensions non appropriées
 2 = Sendungen ohne phosphoreszierende Wertzeichen – Envois sans timbres à pigment phosphorescent
 3 = Sendungen ohne Postleitzahl – Envois sans numéro postal d'acheminement
 4 = Express- und Luftpostsendungen – Envois exprès et de la poste aérienne
 5 = Ortspost – Services postaux locaux
 6 = Verschiedene Orte und Leitungsgruppen – Différents groupes de localités et de numéros d'acheminement

Dans le *traitement des lettres*, on procède actuellement à une automatisation partielle, pour laquelle n'entrent en considération que des lettres se prêtant à un traitement de cette nature. Il s'agit de lettres répondant à certaines conditions quant à l'épaisseur, les dimensions et le rapport entre la longueur et la largeur. Il faut en outre que la machine à redresser et à oblitérer puisse détecter les timbres; à cet effet, le papier employé pour les timbres doit être recouvert d'une couche phosphorescente qui brille lorsqu'elle est exposée à la lumière ultra-violette.¹

Les effets de la technique moderne se rapprochent de plus en plus de ceux des mesures de rationalisation prises sur le plan de l'exploitation et de l'organisation, ce qui permet des solutions économiquement intéressantes. La chaîne des machines prévues à la Schanzenpost pour le traitement des lettres, comprenant la machine à séparer les formats, un entasseur intermédiaire, la machine à redresser et à oblitérer, un entasseur intermédiaire, l'installation de codage et de tri préalable ainsi que la machine à trier représente déjà un très grand pas en avant (*fig. 19*).

Il est impossible de dire aujourd'hui quand cette chaîne compliquée recevra son dernier maillon, la machine à lire automatiquement les numéros postaux d'acheminement. Différentes questions restent à résoudre, tant sur le plan technique qu'en ce qui concerne la normalisation des enveloppes de lettres. Cette chaîne de machines n'entre cependant pas seule en jeu. Elle se trouve au centre d'un réseau d'installations de transport comparable à une toile d'araignée, qui lui amène et lui reprend les lettres aux différents stades de traitement. De si grandes immobilisations de capitaux ne se justifient que si le nombre des envois est suffisamment élevé. Dans notre pays, cinq centres seront probablement équipés d'installations de traitement automatique des lettres. D'autres offices postaux importants ne recevront qu'une partie d'installation, par exemple seulement la machine à séparer les formats et à redresser. Ces installations exigent des locaux spacieux. Il s'ensuit que souvent la surface nécessaire ne pourra être obtenue que par de nouvelles constructions ou des transformations. Le plan d'introduction du traitement automatique des lettres en est fortement influencé. C'est pourquoi il porte sur un certain nombre d'années.

Une partie d'installation comprenant la machine à séparer les formats et à redresser est en service à Lausanne 1.²

Cette année, un service d'expérimentation d'une installation complète, avec postes manuels de codage, débutera à

¹ Wüthrich M. Pigments phosphorescents comme moyens de détection pour le tri automatique des lettres. Bulletin technique PTT 41 (1963) n° 7, p. 237...249.

grosse Kapitalinvestitionen lohnen sich nur dort, wo viel Postgut zur Verfügung steht. In unserem Land kommen aus diesem Grunde vermutlich fünf Zentren in Frage, die mit automatischen Briefbearbeitungsanlagen ausgerüstet werden. Weitere wichtige Postämter werden nur einen geeigneten Teil einer Anlage, beispielsweise nur Formattrenn- und Aufstellmaschine, erhalten. Solche Anlagen erfordern genügend grosse Betriebsräume. Dies bedeutet aber, dass in vielen Fällen nur anlässlich von Neu- oder Umbauten die geforderte Betriebsfläche bereitgestellt werden kann. Dieser Umstand beeinflusst den Einführungsplan für die automatische Briefbearbeitung erheblich. Er wird sich über einige Jahre erstrecken.

Eine Teilanlage, bestehend aus Formattrenn- und Aufstellmaschine, ist in Lausanne 1 bereits in Betrieb gesetzt worden². Im Laufe dieses Jahres beginnt der Versuchsbetrieb mit einer vollständigen Anlage mit manuellen Codier-

² Bally J. L'office d'expédition des lettres de Lausanne. Bull. techn. PTT 45 (1967) n° 12, p. 670 et 671.