

**Zeitschrift:** Geschäftsbericht / Schweizerische Bundesbahnen

**Herausgeber:** Schweizerische Bundesbahnen

**Band:** - (1965)

## **Artikel:** Spezialbericht : Rationalisierung in der Abrechnung der Verkehrseinnahmen

**Autor:** [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-675954>

## **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

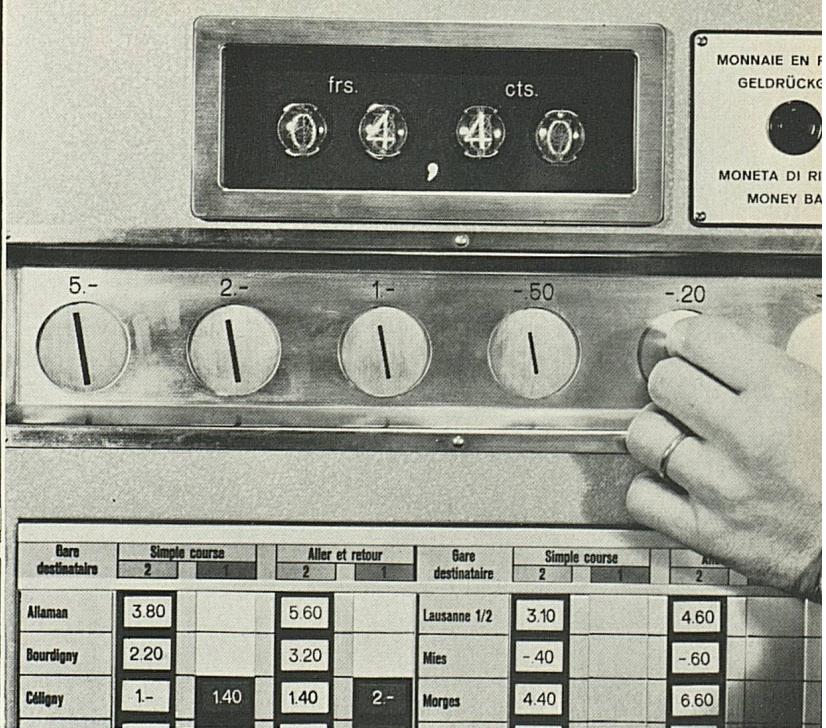
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 31.01.2026

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



Fortschreitende Selbstbedienung auch bei den SBB

### Spezialbericht

## Rationalisierung in der Abrechnung der Verkehrseinnahmen

### I. Aufgabe und Umfang

Die Hauptaufgabe der Verkehrseinnahmen-Abrechnung der SBB besteht darin, den Verkehrsertrag zu ermitteln und Aufschluss über dessen Zusammensetzung zu erteilen. Die mit dieser Arbeit betraute Abteilung «Verkehrskontrolle» überwacht die bei den Billetausgabestellen und Reisebüros erzielten Einnahmen des Personenverkehrs sowie die bei den Kassenstellen des Güter- und Gepäckverkehrs eingegangenen Beträge. Sie prüft ferner die richtige Anwendung der Tarife. Schliesslich scheidet sie die den schweizerischen und ausländischen Transportunternehmungen zukommenden Anteile an den Verkehrseinnahmen zu und kontrolliert die den Bundesbahnen von diesen Unternehmen zustehenden Quoten.

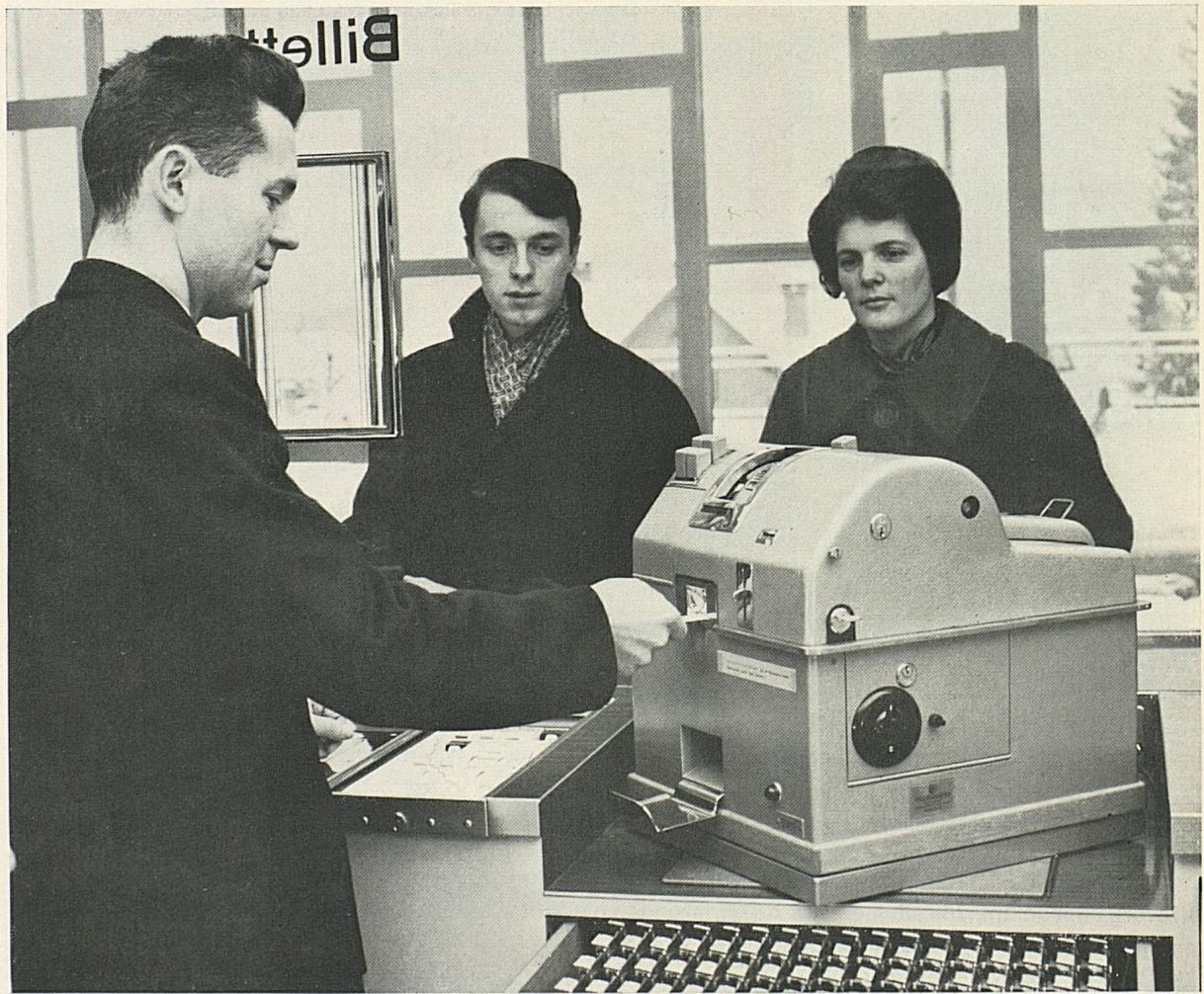
Mit der Ausgabe von Fahrausweisen, die zur Fahrt über Strecken verschiedener Transportunternehmungen berechtigen (Billette des direkten Verkehrs), stellte sich das Problem, die daraus erzielten Einnahmen richtig zu verteilen. So müssen beispielsweise beim Billet Effretikon-Zermatt über Zürich-Bern-Lötschberg-Brig sowohl die Berner Alpenbahn-Gesellschaft als auch die Brig-Visp-Zermatt-Bahn Gewähr haben, dass der Fahrpreis richtig ausgerechnet ist und ferner, dass ihnen der entsprechende Einnahmenanteil gutgeschrieben wird. Diese Umstände führten dazu, dass die Billetausgabestellen für jede an einem Fahrausweis beteiligte Privatbahn einen Verrechnungsnachweis auszufertigen hatten. Aus diesem Formular, das von Hand ausgefüllt wurde, mussten die Nummer des verkauften Billettes, die Anzahl Personen, die Klassenbenützung, die Reiseroute und die Anteile der beteiligten Privatbahnen nach Kilometern oder nach Spezialtaxen hervorgehen. Es erübrigts sich, auch ein Beispiel aus dem Güterverkehr zu erwähnen; im Prinzip bleibt die Problemstellung dieselbe, doch ist die Verrechnung noch komplizierter. Nicht nur sind verschiedene Tarifklassen zu berücksichtigen, sondern auch der Umstand, dass die Anteile oft auf Grund einer Verkehrsteilung und nicht nach den effektiven kilometrischen Leistungen verteilt werden.



Eine für den Aussenstehenden verwirrende Vielfalt von Billetten beim herkömmlichen System der Verwendung vorge- druckter Fahrausweise

Die gesamten von der Verkehrskontrolle zu verarbeitenden Verkehrseinnahmen erreichen gegenwärtig nicht weniger als 2,5 Mia Franken pro Jahr. Diese Summe verteilt sich je zur Hälfte auf die Bundesbahnen einerseits sowie auf die schweizerischen konzessionierten Transportunternehmen und die ausländischen Bahnverwaltungen anderseits. Die Verkehrseinnahmen sind vor allem dadurch charakterisiert, dass sie sich – wie die nachstehenden Angaben deutlich zeigen – aus zahlreichen Positionen der verschiedenen Abfertigungsstellen zusammensetzen. So sind im Personenverkehr an der Verkehrseinnahmen-Abrechnung 1738 Billetausgabestellen beteiligt; davon entfallen 759 auf die Bundesbahnen. Allein die letzteren verkauften im Jahre 1964 insgesamt 51,3 Mio gewöhnliche Billette und 3,36 Mio Abonnemente. Im Güterverkehr sind bei den SBB 725 und bei den konzessionierten Bahn- und Schiffahrtsunternehmen 736 Abfertigungsstellen zu verzeichnen. Im Jahre 1964 wurden von ihnen total 1,56 Mio Wagenladungs- und 18 Mio Stückgutsendungen abgefertigt.

Die SBB stehen mit 160 schweizerischen Bahn- und Schiffahrtsunternehmen – einschliesslich Drahtseil- und Luftseilbahnen –, mit 27 ausländischen Bahnunternehmungen, mit über 1000 Reisebüros (Schweiz 159, übriges Europa 935 und Übersee 20) sowie mit 11 Agenturen der Schweizerischen Verkehrszentrale im Abrechnungsverkehr. Diese Aufsplitterung der eingenommenen Gelder in derart viele Anteile, die ihrerseits wiederum aus zahlreichen grossen und kleinen Beträgen zusammengesetzt sind, ist unvermeidlich und führt dazu, dass die Abrechnung der Verkehrseinnahmen ein sehr arbeitsintensives Tätigkeitsgebiet darstellt. Aus diesem Grunde und angesichts der zunehmenden Personalknappheit zeigte sich hier schon früh die Notwendigkeit, zu rationalisieren. Der Umstand, dass das zu verarbeitende Material in sehr grosser Zahl, jedoch in übersehbarer Vielfalt anfällt, ergibt eine stetige Wiederholung des Arbeitsvorganges und damit eine günstige Voraussetzung zur Rationalisierung. Dabei schlugen die SBB im Personen- und Güterverkehr – der unterschiedlichen Natur der Dienstleistungen entsprechend – verschiedene Wege ein.



Heute werden die Billette schon in verschiedenen Bahnhöfen durch moderne Schalter-Billetdruckmaschinen an Ort und Stelle unmittelbar beim Bezug gedruckt.

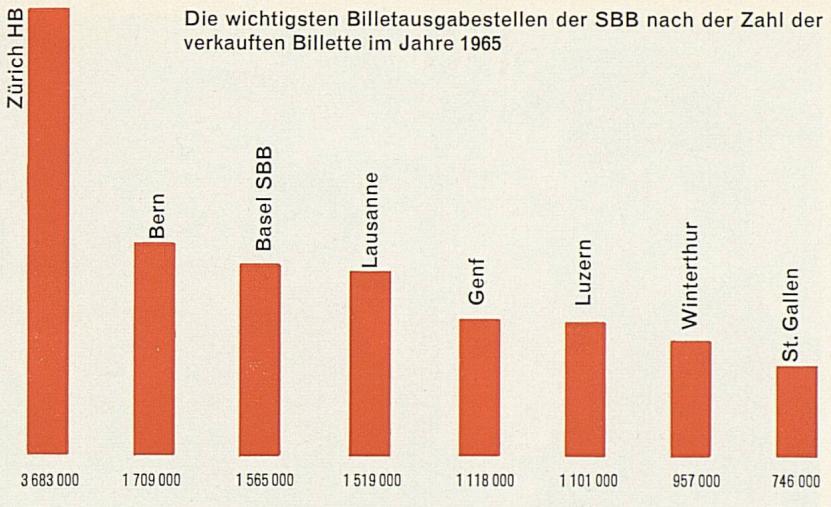
## II. Personenverkehr

Während Jahrzehnten änderte sich die Organisation der Bereitstellung, Ausgabe und Verrechnung der Billette nicht wesentlich, weil mit den vorhandenen technischen Möglichkeiten keine bessere Lösung zu finden war. Wohl wurden die Schalteranlagen modernisiert; mit neuen Kasseneinrichtungen und Billetschränken konnte eine raschere Bedienung der Reisenden erzielt werden. Aber am System – Vorratshaltung gedruckter Billette, denen bei der Ausgabe noch das Datum aufgepresst wird – und an der Abrechnung der Verkehrs-einnahmen liess sich nichts Grundlegendes vereinfachen.

Die administrativen Arbeiten der Beamten in den Billetausgabestellen erstrecken sich in bezug auf die Karton-billette – nach deren Erfinder «Edmonsonsche Billette» genannt – gemäss konventioneller Methode über fol-gende Gebiete:

- Ermittlung des Billetbedarfes unter Berücksichtigung des Vorrates und der Lieferfristen
- Bestellung der Billette in der genauen Nummernfolge und Vormerkung der Bestellungen im Billetregister
- Kontrolle der eingegangenen Billetlieferung (bei grösseren Dienststellen zahlreiche Kisten) und Eintrag in das Billetregister
- Periodische Kontrolle des Bestandes im Billetkasten
- Monatsabschluss (bei grossen Einnehmtereien ausserhalb der normalen Dienstzeit) und Eintrag aller auf-liegenden Billetnummern in das Register
- Errechnung des Abgangs und Ermittlung des zu belastenden Ertrages.

Hinzu kommt der Arbeitsaufwand der Billetdruckerei in Bern. Diese zum Teil zeitraubenden Arbeitsgänge erübrigen sich, wenn das bisherige System durch am Schalter druckende und registrierende Geräte ersetzt wird. Ins Pflichtenheft dieser neuen Apparate, die sowohl die Arbeiten am Schalter als auch bei der Verkehrs-



kontrolle rationalisieren müssen, gehören aber nicht nur die oben erwähnten Aufgaben, sondern auch die folgenden Bedingungen:

- Ermöglichung von Fahrpreisänderungen ohne Ersatz der Druckplatten
- Ausschluss von Betrugsmöglichkeiten
- Zuverlässige und rasche Ermittlung des Kassabestandes
- Geringe Platzbeanspruchung.

Erst die in den letzten Jahren erzielten Fortschritte der Technik ermöglichen die Schaffung einer Schalter-Billetdruckmaschine, die allen diesen Anforderungen gerecht wird. Bereits konnten derartige Maschinen auf einer Anzahl Stationen in Betrieb genommen werden.

Diese neuen Schalter-Billetdruckmaschinen weisen vor allem folgende Merkmale auf: Die Ausrüstung des Apparates mit Wahlstellen erlaubt den Druck von fünf Billetsorten mit derselben Druckplatte, nämlich solche für einfache Fahrt und Retourfahrt, je in 1. und 2. Klasse, und halbe Retourbillette 2. Klasse. Sämtliche Druckvorgänge werden durch ein Numerierwerk fortlaufend festgehalten. Damit ist es unmöglich, Billette zu drucken, die der Stationsrechnung nicht belastet werden. Jederzeit kann ferner der Stand der erzielten Einnahmen auf dem Gesamterlöszähler abgelesen werden. Dies ist vor allem im Hinblick auf das Einzelkassensystem – jedem Bediensteten eine eigene Kasse – von Bedeutung. Die Maschinen enthalten zudem zwei Kontrollstreifen, nämlich einen Belegstreifen für die Ausgabestelle, ähnlich dem Streifen einer Rechnungsmaschine, und einen Lesestreifen (Abbildungen nebenan). Dieser zweite Streifen gibt – verschlüsselt in Zahlen – alle Angaben über das verkauftes Billet wieder und dient der automatischen Erstellung von Lochkarten bzw. in einem späteren Zeitpunkt von Magnetbändern. Dank diesen neuen Hilfsmitteln kann nun die elektronische Datenverarbeitungsanlage (EDP) sämtliche bisher durch die Verkehrskontrolle vorgenommenen Kontrollarbeiten, inklusive Anteilsausscheidung an Drittverwaltungen, selbsttätig erledigen. Gleichzeitig werden von der Datenverarbeitungsanlage auch die statistischen Werte aufgezeichnet.

Ein weiterer Vorteil des Druckplattensystems liegt darin, dass die Platten aus einer Anzahl leicht auswechselbarer Segmente bestehen, was vor allem bei allfälligen Tarifänderungen wertvoll ist. Ferner steht einer nachträglichen Erweiterung des Druckplattensortimentes nichts entgegen, weil die Platten vom Apparat getrennt aufbewahrt werden. Das Angebot an gedruckten Billetsorten kann bei diesen Billetdruckmaschinen – im Gegensatz zu anderen, im Ausland verwendeten Druckapparaten – beliebig erhöht werden. Auf kleineren Bahnhöfen genügt der Einsatz einer einzigen Maschine. Im Hauptbahnhof Zürich, wo jährlich etwas mehr als 3 Mio Billette verkauft werden, sollen dagegen nicht weniger als 14 Billetdruckmaschinen aufgestellt werden.

Im Zusammenhang mit den Bestrebungen nach möglichst rationellem Personaleinsatz und nach weiterer Automatisierung des Zugverkehrs kommen die SBB mehr und mehr dazu, Zwischenstationen fernzusteuern und gleichzeitig die Schalterbedienung einzuschränken. Ferner ist der Billetumsatz in den Randstunden am Morgen und am Abend vielerorts derart gering, dass sich das Offthalten der Billetschalter zu diesen Zeiten nicht mehr rechtfertigt. Schliesslich suchte man auch schon lange nach einem Mittel, um in grossen Bahn-

86521180  
86511180  
86501180  
86490927  
86480927  
86470927  
86460927  
86450729  
86440729  
86430729  
86420729  
86410729  
86400729  
86390729  
86380729  
86370265  
86360265  
86350265  
86340265  
86330265  
86320265  
86310281  
86300281  
86290281  
86280281  
86270281  
86260281  
86250281  
86240281  
86231024  
86221024  
86211024  
86201024  
86191024  
86181024  
86171024  
86160836  
86150836  
86140836  
86130836  
86120836  
86110497  
86100497  
86090497  
86080497  
86070497  
86060497  
86050497  
86040497  
86030687  
86020687  
86010687  
86000687  
85990687  
85980703  
85970703  
85960703  
85950703  
85940703  
85930703  
85920703  
85910703  
85900703  
85890703  
85880703  
85871149

2.Cl.Fr 0 0 8.80  
0 0 8.80

9 9 0 7

6311 00 0083

2.Cl.Fr 0 0 5.80  
0 0 5.80

9 9 0 8

6311 00 0083

2.Cl.Fr 0 0 8.80  
0 0 8.80

9 9 0 9

6311 00 0083

2.Cl.Fr 0 0 4.40  
0 0 4.40

9 9 1 0

5113 00 0851

1.Cl.Fr 0 4 6.60  
0 4 6.60

9 9 1 1

5113 00 0851

2.Cl.Fr 0 1 6.10  
0 1 6.10

9 9 1 2

5113 00 0851

2.Cl.Fr 0 1 6.10  
0 1 6.10

9 9 1 3

5113 00 0851

1.Cl.Fr 0 3 1.20  
0 3 1.20

9 9 1 4

5113 00 0851

2.Cl.Fr 0 3 2.20  
0 3 2.20

9 9 1 5

5113 00 0851

1.Cl.Fr 0 3 1.20  
0 3 1.20

9 9 1 6

5113 00 1263

2.Cl.Fr 0 0 1.60  
0 0 1.60

9 9 1 7

5113 00 1263

2.Cl.Fr 0 0 1.60  
0 0 1.60

9 9 1 8

5113 00 1263

1.Cl.Fr 0 0 1.00  
0 0 1.00

9 9 1 9

5113 00 1263

2.Cl.Fr 0 0 1.60  
0 0 1.60

Gültig 10 Tage

Luzern 2

Hergiswil Matt

Hergiswil

mit Bahn

und zurück

ab Hergiswil auch mit Schiff

2. Kl. (A) Fr 1.60

Benutzung des Schiffes nur gegen Taxnachzahlung gestattet

Luzern 2 - Hergiswil Matt

H Fr 1.60 R

10188

Das bekannte Bild des in der Billetdruckerei in Bern gedruckten Edmonsonschen Billettes

18.02.66

Gültig 10 Tage

Hergiswil

Luzern



2.Kl.Fr 0 0 1.60  
0 0 1.60

8318 00 0505

2 7 7 4

Das Gesicht des neuen, von der Schalter-Billetdruckmaschine erstellten Billettes

hoffen die Wartezeiten an den Billetschaltern zu verringern. Der Gedanke, Automaten für die Ausgabe von Billetten zu verwenden, war – im Hinblick auf die für mannigfaltige Zwecke eingesetzten Warenautomaten – naheliegend. Allerdings liegen die Dinge bei einem Billetautomaten nicht so einfach wie bei einem Warenautomaten. Einmal müssen die Fahrausweise bei der Ausgabe mit dem Datum versehen werden. Ferner muss das Gerät für eine grosse Anzahl Billette mit verschiedenen Preisen zur Verfügung stehen, in abrechnungs-technischer Hinsicht ähnlich konzipiert sein wie die Schalterbilletdrucker und nicht zuletzt völlig einwandfrei funktionieren. Dank den Fortschritten in der Schwachstromtechnik, d.h. in der Anwendung kurzzeitiger Strom- und Spannungsimpulse, entstanden für den Bau solcher Apparate neue Möglichkeiten. Der Billetverkaufsautomat (Bild Seite 43) präsentiert sich nun als ein mit elektrischen Impulsen, Relais und Magneten arbeitendes Gerät; ein Elektromotor von  $1/10$  PS besorgt den Antrieb eines Radkranzes, der die gewählte Druckplatte vor die Druckvorrichtung schiebt.

Die Bedienung des Automaten ist denkbar einfach: Der Reisende hat lediglich die dem gewünschten Billet zugeordnete Taste zu betätigen und Münzen in der Höhe des am Preisanzeiger erscheinenden Betrages in die entsprechenden Schlitzte zu geben (Bild Seite 43). Es besteht sogar die Möglichkeit, einen auf den nächsten Franken aufgerundeten Betrag einzuwerfen, also beispielsweise Fr. 7.– für ein Billet im Betrage von Fr. 6.20, wobei die Differenz von Fr. –.80 als Herausgeld mit dem Billet ausgestossen wird. Die buchhalterischen Vorgänge einschliesslich die Erfassung der für die einzelnen Verbindungen verkauften Billette werden auf ähnliche Weise wie beim Schalterbilletdrucker vorgenommen, so dass auch hier eine einfache Abrechnung gewährleistet ist.

Als Ergänzung zu den Billetverkaufsautomaten werden auch Geldwechselautomaten zum Wechseln von Hartgeld eingeführt. Die Apparate können je nach den örtlichen Bedürfnissen für verschiedene Werte angepasst werden, beispielsweise für das Wechseln von Fünffranken- und Zweifrankenstücken oder Zweifranken- und Einfrankenstücken in Kleingeld. Ferner sind Studien zur Entwicklung eines Banknotenwechslers im Gange; auch dieses Problem wird in absehbarer Zeit eine praktische Lösung finden.

Die Rationalisierungsmassnahmen machen jedoch nicht halt bei den gedruckten Billetten für häufig verlangte Reiserouten. Schon seit einigen Jahren werden die internationalen Fahrausweise, die meistens von Hand ausgefüllte Blankofahrtscheine sind, mittels Lochkarten der EDP-Anlage eingegeben; die Abrechnung mit den ausländischen Verwaltungen erfolgt daraufhin maschinell. Gegenwärtig befassen sich die SBB mit Versuchen, einen Schreibautomaten zu schaffen, mit dem alle Zettelbillette des schweizerischen und internationalen Verkehrs ausgefertigt und verrechnet werden können. Ebenso sollen sich mit dem gleichen Gerät alle Spezialbillette und Nebeneinnahmen, wie beispielsweise Fahrplanverkäufe, verrechnen lassen. Damit wäre dann der Kreis der Rationalisierung in der Erfassung der Personenverkehrseinnahmen geschlossen und eine nahezu lückenlose Datenkette in Maschinensprache – «Billetdrucker bzw. Schreibautomat/Lesemaschine/EDP-Anlage» –, unter Verzicht auf die manuelle Ablochung der Belege sowie auf die zeitraubende Anteilsausscheidung, vorhanden. Das will allerdings nicht bedeuten, dass in einer späteren Etappe nicht noch weitere Fortschritte in Richtung einer unmittelbaren Übermittlung aller Rechenoperationen der Dienststellen an die zentrale Datenverarbeitungsanlage denkbar sind, welche dann die eingehenden Angaben umgehend auswerten würde.



Der Güterschalter von gestern ...

### III. Güterverkehr

Der Güterverkehr ist betragsmässig bedeutender als der Personenverkehr. Aber auch in der Abfertigung und Abrechnung ist er wesentlich weitschichtiger und damit arbeitsintensiver. Werden beim Personenverkehr die Fahrausweise immer bar bezahlt, so können im Güterverkehr (Wagenladungs- und Stückgutverkehr) die Sendungen sowohl frankiert als auch unfrankiert aufgegeben werden. Weiter sind Nachnahmen, Vorauslagen und Teilfrankaturen zulässig. Ferner besteht die Möglichkeit, nachträgliche Verfügungen – beispielsweise Neuaufgabe der Güter – zu treffen, Sammelsendungen an verschiedene Empfänger verteilen zu lassen und bei Wagenladungssendungen den Teilverlad und -auslad von Gütern zu verlangen. Im internationalen Verkehr werden überdies Unterwegs- und Zollkosten verrechnet. Alle diese Besonderheiten des Güterverkehrs zwangen die SBB und die übrigen Transportunternehmen, nach wirtschaftlicheren Rechnungsverfahren zu suchen.

Das alte Abfertigungs- und Abrechnungssystem, das bis auf die Anfänge der Eisenbahnen zurückreichte stützte sich auf die Kameralbuchhaltung und stellte der Modernisierung eine grosse Zahl von Problemen, die sich erst im Zuge der Änderung des Transportreglementes lösen liessen. Insbesondere die Tatsache, dass pro Sendung nur ein Frachtbrief in einfacher Ausfertigung zur Verfügung stand, erlaubte keine grosszügigen Lösungen. Weil den Bahnen damals kein Buchungsbeleg verblieb, waren die Versand- und Bestimmungsbahnhöfe vor allem gezwungen, den Inhalt der Frachtbriefe weitgehend abzuschreiben. Da in der Schweiz an der Beförderung von Gütern häufig mehrere Bahnunternehmen beteiligt sind, ergaben sich für die Abrechnung umfangreiche Arbeiten, war doch nicht nur die Stationsbuchhaltung mit ihrem Kassen- und Kontokorrentverkehr zu führen, sondern auch die Verkehrsnachweise der am Transport beteiligten Privatbahnen. Neben dem grossen Zeitbedarf stellte die Fehleranfälligkeit den Hauptnachteil der alten Methode dar. Heute steht ein vierteiliger Frachtbrief zur Verfügung, wobei sowohl Versender und Empfänger als auch Versand- und Empfangsstation je einen Beleg erhalten. In einer ersten Etappe wurde das Abfertigungs- und Abrechnungsverfahren des schweizerischen Verkehrs neu gestaltet, in einer zweiten sollen Vereinfachungen im internationalen Verkehr erzielt werden.



... und der Güterschalter von heute mit der modernen Registrierkasse

Um den schweizerischen Verkehr abfertigungs- und abrechnungstechnisch rationalisieren zu können, wurde ausser dem neuen Frachtbrief auch eine den besonderen Bedürfnissen der Bahn angepasste Registrierkasse geschaffen (Bild oben). Die Stückgutfrachtbriefe im Format A5 sind für die frankierten Sendungen weiss, für die unfrankierten grün. Diese farbliche Unterscheidung gestattet eine wesentlich raschere Abfertigung, weil sofort ersichtlich ist, welche Stelle die Fracht einzukassieren hat. Bei unfrankierten Sendungen bringt die Abgangsstation auf dem unteren Frachtbriefabschnitt eine die Versandstelle kennzeichnende Lochkombination an. Die Empfangsbahnhöfe haben die Abschnitte periodisch einzusenden; auf Grund der Lochung werden sie maschinell wieder nach den Versandstationen ausgeschieden, damit eine zuverlässige Kontrolle über das Inkasso gewährleistet ist. Bei Nachnahmesendungen werden die von den Bestimmungsbahnhöfen einkassierten Beträge ebenfalls durch eine zentrale Stelle dem Versender überwiesen, unter Befreiung der Versandbahnhöfe von der bisherigen Auszahlungsarbeit. Die Registrierkasse erübriggt jede handschriftliche Buchungsarbeit und quittiert mit einem Stempel die erfolgte Zahlung. Dank der fortlaufenden Registrierung der eingenommenen Beträge stellen nun auch die täglichen Kassenabschlüsse kein Problem mehr dar.

Ein weiterer Schritt vorwärts konnte mit der Einführung der pauschalen Berechnung der Frachten bei Bahnkunden mit grossem Stückgutverkehr gemacht werden. Die Grossverfrachter weisen im allgemeinen eine gleichbleibende Struktur der zu transportierenden Güter auf, so dass sich diese Verkehrsaufkommen für die pauschale Abrechnung besonders eignen. Bei diesem Verfahren erübriggt es sich, für jede einzelne Sendung die Fracht zu berechnen; ermittelt wird nur noch das beförderte Gesamtgewicht, welches dann zu einem der Verkehrsstruktur des betreffenden Absenders entsprechenden Mittelsatz taxiert wird. Auf den grösseren Dienststellen erhält jeder Verfrachter, der mit den SBB eine pauschale Abrechnung vereinbart hat, täglich auf einem Streifen das Gewicht der von ihm aufgegebenen Einzelsendungen mitgeteilt. Das Gesamtgewicht wird von den Registrierkassen automatisch in das Konto des Kunden eingetragen. Weil sowohl jeder einzelne Frachtbrief als auch das Konto die Nummer des Kunden enthält, ist eine Kontrolle leicht möglich. Da beispielsweise in Zürich monatlich im Durchschnitt 43 000 Pauschalsendungen anfallen, kommt die Leistung der Spezialregistrierkasse von 400–500 Sendungen in der Stunde voll zur Geltung.

Empfangs-Bordereau  
Bordereau des arrivages  
Distinta degli arrivi No.

Konto-Korrent mit  
Compte courant avec  
Contocorrente con

*1* *X*  
Maschinenfabrik (Wagenladungen)

Station  
Gare  
Stazione  
Monat  
Mois  
Mese

*April 19*

Kontokorrentbogen von gestern,  
wie er täglich zu Hunderten aus-  
zufertigen war.

Tag Jour Giorno	Send. Expd. Sped. Nº.	Versandstation Gare expéditive Stazione mittente	Inhalt Contenu Contento		Wirkliches Gewicht Poids réel Peso effet. man. ab kg per Poids	Frachten Porto Porti etc.	Nebenkosten Frais accessoires Tasse accessori		Bar- auslagen Frais d'abordure Spese	Quittung + Quittance - Ricevuta	
			Waren Wagon No.	An- zahl Quant.			Verw. Adress. Ann.	Fr.	Ci		
			Fr.	Ci			Fr.	Ci	Fr.		
1.	2	Basel	51.205	69744	ca 2000	13000	271	-	14-		
2.	1	Basel	51.205	3310	ca 2000	5800	208	6			
2.	4		17086	4	9100	219	70				
1.		Gurlaflinge	33311	Umwelt.	4560	-					
1.		Münsingen	66617	Wag.	3140	-					
3.	3	Sarrel	66618	68639	ca 2000	11'200	375	-	12-		
4.	v		69713	v	6'150	223	80		11.50		
6.		Uisano	67662	Wag.	7'600	-					
3.		Schlieren	33219	Formteile	3'600	144	50				
1.		Metral	43567	Maschine	4'000	113	20				
5.	1	Wunig	63165	Quarz	2350	165	60				

Aber auch bei den übrigen Stückgutsendungen traten Vereinfachungen ein, indem heute dank der Möglichkeit der direkten Frachtberechnung nach allen Stationen der schweizerischen Bahnen nicht nur die umständliche Umbehandlung der Frachtdokumente auf den Übergangsstationen wegfällt, sondern auch die damit verbundene Aufrechnung und nachträgliche Belastung der Abgangsstation bzw. des Absenders. Insgesamt erübrigen sich dadurch jährlich rund 200 000 derartige Buchungen.

Gleichzeitig mit der Einführung des neuen vierteiligen Frachtbriefes im Stückgutverkehr wurde auch ein solcher für die Wagenladungssendungen geschaffen. Dieser hat das Format A4 und ist so gehalten, dass er nicht nur den Anforderungen der Bahnen gerecht wird, sondern sich auch weitgehend den Bedürfnissen der Verfrachter anpasst. Darüber hinaus kann er noch zahlreiche statistische Daten aufnehmen. Der gesamte schweizerische Wagenladungsverkehr der SBB und der Privatbahnen wird heute von der elektronischen Datenverarbeitungsanlage der Bundesbahnen in Bern abgerechnet und statistisch ausgewertet. Bei nahezu 60% sämtlicher Wagenladungssendungen berechnet die EDP-Anlage zudem die Frachten selbsttätig und belastet sie dem Zentralkontokorrent des Kunden. Hier fällt somit die Taxierung bei den Güterdienststellen weg, und auch die Belastung des Kunden geschieht ohne Zutun der Abfertigungsstelle (Abbildungen oben). Die codierten Angaben auf den Frachtbriefen werden auf Lochkarten übertragen und von diesen der elektronischen Datenverarbeitungsanlage zugeleitet. Auf Grund des eingegebenen Programmes nimmt diese sämtliche Rechenoperationen vor und überwacht gleichzeitig die lückenlose Nummernfolge der Sendungen. In jenen Fällen, bei welchen die Frachten noch von den Güterdienststellen berechnet werden, kontrolliert die Datenverarbeitungsanlage die Beträge, indem sie die erhaltenen Angaben mit den gespeicherten Daten vergleicht. Im gleichen Arbeitsgang rechnet die Maschine die Frachten nach, prüft die Addition der aufgeführten Beträge und vergleicht sie mit dem Quittungstotal der Registrierkassen. Anschliessend scheidet sie die den beteiligten Transportunternehmungen zukommenden Anteile an den Einnahmen zu. Gleichzeitig überwacht die Anlage die Korrektur der von ihr bei den Stationen ermittelten Differenzen – beispielsweise aus unrichtigen Taxierungen oder nicht richtig belasteten Beträgen resultierend – und trägt sie solange vor, bis sie durch sinngemäße Buchungsaufträge erledigt sind.

Aber auch für den Kunden bringt die maschinelle Abrechnung Vorteile, denn auf Wunsch werden ihm Lochkarten oder Magnetbänder über sämtliche dem Konto belasteten Sendungen abgegeben. So können die Verfrachter die auf den Karten enthaltenen Daten für ihre eigenen Bedürfnisse weiterverwenden.

Zusammengefasst weist das neue Abrechnungssystem beim Wagenladungsverkehr gegenüber dem früheren folgende Vorteile auf:

- Vereinfachung in der Abfertigung der Frachtbriefe, insbesondere im Verfahren mit zentraler Taxierung
- Vollautomatische Frachtenprüfung auf Grund der Warennummern
- Automatische Kontrolle der Verrechnungsbeträge der Stationen
- Bessere Möglichkeit der statistischen Auswertung der Frachtbriefe
- Rationelle Ausscheidung der Anteile an den Frachten.

Bogen des Zentralkontokorren-  
tes, in Sekundenschnelle durch  
die automatische Datenverarbei-  
tungsanlage erstellt und aus-  
gestossen.



Schweizer Transportforschungsanstalt  
Entreprises suisses de transports  
Impresa svizzera di trasporti

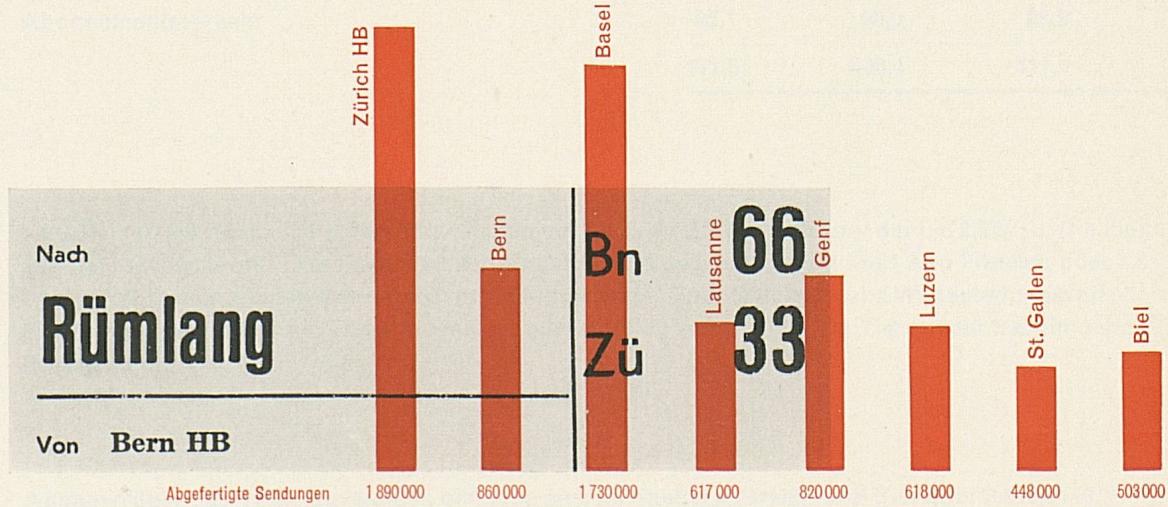
**Zentral-Kontokorrent**  
**SW** Compte courant central  
Conto corrente centrale

Faktur-Mittel/Mittel/Mittel																	
12/12																	
MASCHINENFABRIK																	
Spz.- Sped.- Spz.- Mittel Mittel Mittel	Versandstätte Care destinat. No pro- gressiv	Lauf-Nr. Nr destinat. No pro- gressiv	Empfangs- stätte Care destinat.	Via km	Effektives Gewicht Poids effectif kg	Ware Mar- ke Merke No	Spz. Code spec. Code spec.	Wagen- Code wagen No	Tarifklasse Classe de tarif	Tarifgewicht Poids tarif No	Satz Prezzo	Fracht Porto	Gebühr Spese	Self Selbst Dienst Spese	Haben Avere		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>EMPFAng/ARRIVAGES/ARRIVO</b>																	
08	011187532	0010	28	26450	2731	35	000315	26500	67	1776							
08	011187533	0010	28	26500	2731	35	000315	26500	67	1776							
08	011187534	0010	28	15000	2731	10	000315	15000	67	1005							
08	011187535	0010	28	15000	2731	10	000315	15000	67	1005							
08	011187536	0010	28	15000	2731	10	000315	15000	67	1005							
08	011187538	0010	28	26500	2731	35	000315	26500	67	1776							
08	011187539	0010	28	26450	2731	35	000315	26500	67	1776							
08	011187540	0010	28	15000	2731	10	000315	15000	67	1005							
08	011187559	0010	28	26450	2731	35	000315	26500	67	1776							
08	011187572	0010	28	15250	2731	35	000315	15300	67	1026							
08	011187573	0010	28	15300	2731	35	000315	15300	67	1026							
08	011187574	0010	28	22750	2731	35	000315	22800	67	1528							
08	011187575	0010	28	26400	2731	35	000315	26400	67	1769							
08	011187579	0010	28	15000	2731	10	000315	15000	67	1005							
08	011187580	0010	28	15000	2731	10	000315	15000	67	1005							
08	011187581	0010	28	15000	2731	10	000315	15000	67	1005							
08	011187587	0010	28	15000	2731	10	000315	15000	67	1005							
08	011187588	0010	28	15000	2731	10	000315	15000	67	1005							
08	011187618	0010	28	26550	2731	35	000315	26600	67	1783							
08	011187627	0010	28	15000	2731	10	000315	15000	67	1005							
08	011187628	0010	28	15000	2731	10	000315	15000	67	1005							
08	011187629	0010	28	15000	2731	10	000315	15000	67	1005							
08	011187630	0010	28	15000	2731	10	000315	15000	67	1005							
08	011187631	0010	28	15000	2731	10	000315	15000	67	1005							

Bern, den  
27.01.1966  
Berner le  
Berno le  
Konto Nr.  
Compte N  
Conto N  
9207 6

Ausser dem schweizerischen Wagenladungsverkehr behandelt die elektronische Datenverarbeitungsanlage der SBB auch einen Teil des internationalen Güterverkehrs. Schon seit 1955 werden alle Sendungen, die im Rahmen des sogenannten «Nordisch-italienischen Verbundgütertarifes» abzufertigen sind (Verkehr zwischen Dänemark/Schweden/Norwegen und Italien über Schweiz/Österreich/Deutschland DB und DR) auf diese Weise verarbeitet. Hier kamen zu den Fragen, die bereits beim schweizerischen Wagenladungsverkehr zu lösen waren, noch diejenigen hinzu, die sich aus dem Nebeneinander von vier verschiedenen Währungen und den ungezählten Neuaufgaben von Gütern an der Grenze ergaben. Gegenwärtig werden im Sinne einer weiteren Rationalisierung die Ausrechnung dieses Tarifes und die Berechnung der Anteilssätze der interessierten Länder auf der EDP-Anlage vorbereitet. Seit dem vergangenen Jahr verzichten die Französischen Staatsbahnen und die SBB auf die rechnerische Behandlung der Frachtbriefe an der Grenze; beide Bahnen rechnen die empfangenen Sendungen auf ihren Datenverarbeitungsanlagen ab. Die im Schosse des Internationalen Eisenbahnverbandes auf dem Gebiet der Abrechnung tätigen Kommissionen befassen sich gegenwärtig mit der Beschaffung der Grundlagen, die es erlauben werden, die EDP-Anlagen auch für die Behandlung aller übrigen Sparten des internationalen Güterverkehrs sowie für einen die Abrechnung beschleunigenden und vereinfachenden Informationsaustausch einzusetzen.

Die wichtigsten Güterabfertigungsstellen nach der Zahl der aufgegebenen Sendungen im Jahre 1965 (Reihenfolge der Bahnhöfe wie in der Darstellung Seite 46)



#### **IV. Investitionen und Rationalisierungsergebnis**

Die dargelegten Rationalisierungsmassnahmen lassen sich nur durch den Einsatz maschineller Hilfsmittel verwirklichen. Die im Laufe der letzten Jahre auf diesem Gebiete bereits vollzogenen und noch bevorstehenden Investitionen setzen sich wie folgt zusammen:

Registrierkassen (Güterverkehr) .....	4,1 Mio Franken
Schalter-Billetdruckmaschinen .....	13 Mio Franken
Billetautomaten und Geldwechselautomaten .....	<u>7,2 Mio Franken</u>
Total Anschaffungen für die Neugestaltung des Abrechnungswesens .....	24,3 Mio Franken

Dazu kommt der Anteil an den Investitionen für die auch andern Bedürfnissen dienende elektronische Datenverarbeitungsanlage.

Hatte schon die Vorkalkulation über die Wirtschaftlichkeit dieser Investitionen ein positives Resultat erwarten lassen, so lieferte die Nachkalkulation bei den bisher realisierten Umstellungen die Bestätigung dieser erfreulichen Tatsache. Im Güterverkehr sind in den äusseren Dienststellen und bei der Verkehrskontrolle insgesamt rund 140 Arbeitskräfte eingespart worden. Allerdings zeigen sich diese Einsparungen nicht in Form einer Reduktion des Personalbestandes, weil die freigewordenen Personen gleich wieder zur Bewältigung des stets anwachsenden Verkehrs herangezogen wurden. Erwähnt sei ferner, dass die auf den mittleren und kleinen Dienststellen erzielte Arbeitsentlastung – soweit sie nur Bruchteile der täglichen Arbeitszeit umfasst – in der Zahl 140 nicht berücksichtigt ist.

Im Personenverkehr, bei dem die Reorganisation erst im Anfangsstadium steht, können ebenfalls bemerkenswerte Personaleinsparungen erreicht werden. Zudem wird das vereinfachte Abrechnungsverfahren erlauben, vermehrt weibliche Arbeitskräfte einzusetzen.

Nach Durchführung des einleitend beschriebenen Reorganisationsprogrammes im Personen- und Güterverkehr werden – auf der Basis der gegenwärtigen Kosten- und Arbeitsverhältnisse betrachtet – Minderkosten von rund 6 Mio Franken pro Jahr erwartet. Diesen stehen Mehrkosten von jährlich rund 4,5 Mio Franken gegenüber. Sie umfassen die Abschreibungen und Zinsen sowie die Unterhaltskosten für die maschinellen Hilfsmittel. Ferner sind darin die Anteile an den Betriebs- und Anlagekosten der zentralen Datenverarbeitungsanlage sowie gewisse Einführungskosten enthalten. Dank diesem Modernisierungsprogramm kann daher mit einer Nettoeinsparung von jährlich rund 1,5 Mio Franken gerechnet werden.

Mit der Ausdehnung des neuen Abrechnungskonzeptes auf weitere Gebiete des Personen- und Güterverkehrs kann der Nutzeffekt der integrierten Datenverarbeitung noch erhöht werden. Dazu kommen viele kostenmäßig nicht bezifferbare Vorteile wie Beschleunigung der Abrechnungsarbeiten, lückenlose Frachtenkontrolle, Möglichkeit der Führung von Einzelkassen sowie raschere und bessere Information der Geschäftsleitung. Besondere Bedeutung erlangen die Rationalisierungsmassnahmen vor allem auch im Lichte der steigenden Personalkosten, der Personalknappheit und der Bestrebungen um die Verkürzung der Arbeitszeit.