**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens
**Band:** 34 (1943)
**Heft:** 11

**Artikel:** Das neue Konsumabrechnungsverfahren der Lichtwerke und Wasserversorgung der Stadt Chur

**Autor:** Gfeller, A.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-1057729

**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:** 14.12.2025

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

$C_1$ in (2) und (3) eingesetzt:

$$L_1 = Z \cdot 0{,}39 \cdot 10^{-3} \text{ H}$$

$$C_1' = \frac{82{,}7}{Z} \mu\text{F}$$

Für $Z = 500$ Ohm erhalten wir folgende Werte:

$C_1 = 0{,}341\ \mu\text{F}$ $C_1' = 0{,}1654\ \mu\text{F}$ $L_1 = 0{,}195$ H

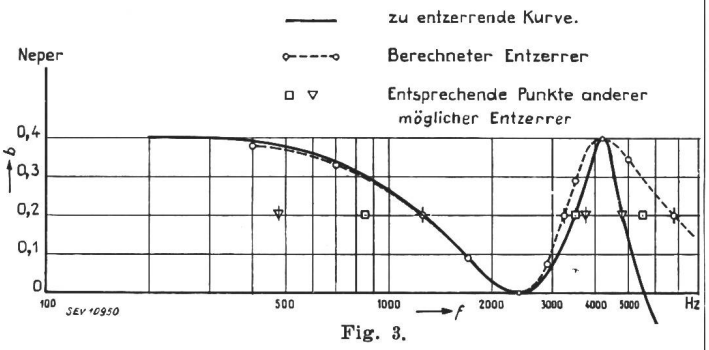


Fig. 3.

Die Werte für $\mathfrak{R}_2$ ergeben sich zu

$L_2 = 0{,}08525$ H $L_2' = 0{,}04135$ H $C_2 = 0{,}78\ \mu\text{F}$

Es interessiert uns zu wissen, bei welcher Frequenz die beiden übrigen Punkte mit halber Dämpfung unseres so bestimmten Entzerrers zu liegen kommen. Die Formel für $\nu$ gibt für drei verschiedene Werte von $x$ den gleichen Wert von $\nu$, wobei $\nu$ auch negativ werden kann. Wir besitzen für $\nu = 1{,}222$ bereits einen Wert von $x : x_1 = 0{,}52$, $\nu$ wird positiv. $x$ erfüllt die Gleichung:

$$x^3 - x^2\,\alpha\,(a^2-1) - x\,a^2 + \alpha\,(a^2-1) = 0$$

$$\alpha = \frac{\nu}{\omega_0\,C_1\,R_1}$$

für $x = x_1$ wird $\alpha = \left| x_1 \left[ \frac{1}{1-x_1^2} + \frac{1}{a^2-1} \right] \right|$; in der obigen Gleichung eingesetzt und dieser Ausdruck durch $(x - x_1)$ dividiert, ergibt eine quadratische Gleichung für die beiden andern Lösungen:

$$x^2 - x\,x_1 \left(\frac{a^2-1}{1-x_1^2}\right) - \left(\frac{a^2-x_1^2}{1-x_1^2}\right) = 0$$

$$a = 1{,}75;\ x_1 = 0{,}52;\ x^2 - 1{,}47\,x - 3{,}825 = 0;$$

$$x_2 = 2{,}825; \qquad x_3 = -1{,}36$$

Die dritte Lösung $x_3$ ist positiv zu nehmen, da $a$ bei positivem $x_3$ negativ wird und somit $x_3$ positiv die Gleichung

$x^3 + x^2\,\alpha\,(a^2-1) - x\,a^2 - \alpha\,(a^2-1) = 0$ befriedigt.

Die Punkte sind in Fig. 3 eingetragen. Wird versucht, den Entzerrer einem andern Ast der Kurve anzugleichen, so resultieren die entsprechend gleich markierten Punkte. Dies hat natürlich andere Werte der Komponenten zur Folge. Die Dämpfungskurve des gewählten Entzerrers ist leicht zu berechnen, indem man für verschiedene Frequenzen $\nu$ berechnet und den dazugehörigen Dämpfungswert $b$ aus Fig. 1 auf der entsprechenden $b_0$-Kurve abliest. Ebenso erhält man die Phase $a$ aus Fig. 2, was bei der Konstruktion von gegengekoppelten Verstärkern sehr nützlich ist.

Um die berechnete Kurve auch bei der Messung des ausgeführten Entzerrers zu erhalten, müssen die Komponenten möglichst verlustfrei gewählt werden.

# Das neue Konsumabrechnungsverfahren der Lichtwerke und Wasserversorgung der Stadt Chur

Von *A. Gfeller*, Chur

658.88 : 621.311(494.26)

*Mit dem Jahr 1942 wurde das gesamte Abrechnungs- und Inkassowesen der Lichtwerke und Wasserversorgung Chur neu organisiert. Im besonderen wurde vom «Holsystem» (Vorweisen einer quittierten Rechnung) zum «Bringsystem» (Zustellen einer unquittierten Rechnung und eines Einzahlungsscheines) übergegangen. Die im Jahre 1942 mit der neuen Organisation gesammelten Erfahrungen sind ausgezeichnet. Im folgenden werden das alte und das neue System beschrieben und die Vorteile und Nachteile werden einander gegenübergestellt. Die Erfahrungen werden zahlenmässig mitgeteilt.*

*En 1942, la comptabilité et le service des encaissements des Entreprises d'éclairage électrique et de distribution d'eau de la Ville de Coire ont été complètement remaniés. L'ancien système, qui consistait à présenter à l'abonné une facture acquittée, a notamment été remplacé par l'envoi d'une facture accompagnée d'un bulletin de versement. Les expériences faites en 1942 avec la nouvelle organisation ont été concluentes. Description de l'ancien et du nouveau système et exposé de leurs avantages et désavantages, avec indications numériques.*

Die stark veränderte Lebensgestaltung, bedingt durch Krieg und Teuerung, stellt uns vor die Aufgabe, unser Abrechnungs- und Inkassowesen so umzustellen, dass unsere Konsumenten ihren Verpflichtungen müheloser, als dies beim bisherigen teilweisen Quartalseinzug möglich war, nachkommen können. Mit diesem primären Vorhaben waren gleichzeitig weitere Aenderungen, z. B. Neuanlage der Standbücher, Verbesserung des Rechnungsformulars, Einflechtung einer vollendeten Mengenstatistik, Uebergang vom «Hol»- zum «Bring»-System, Einführung von Mahngebühren und Schaffung einer selbständigen Debitorabteilung, verbunden.

Nachdem die Neuorganisation — die anfänglich hohe Anforderungen an das gesamte Personal stellte, weil der Uebergang vom alten zum neuen System, das Ausprobieren der passendsten Arbeitsmethoden, die Anlernung an die neue Fakturiermaschine, die Einführung der neuen Angestellten, das Nebeneinanderlaufen der Debitorforderungen nach alter und neuer Ordnung sowie die geplante Arbeitskontinuität trotz teilweisen militärischen Absenzen —

sich nun über ein Jahr bewährte, soll versucht werden, das Wesentliche dieser Reorganisation bekanntzugeben.

### 1. Die alte Methode (Holsystem)

a) *Organisation*

Schon im Jahre 1922 verfolgte unsere Verwaltung die Tendenz, Doppelspurigkeiten, die bei gleichzeitigem Vorhandensein von verschiedenen Verwaltungsteilen, nämlich Elektrizitätswerk, Gaswerk und Wasserversorgung, vorkommen, aus dem Wege zu schaffen. So legte man schon damals die Standaufnahme, die Abrechnung und den Einzug der drei Werke zusammen. Für alle drei Werke wurde *eine* Rechnung erstellt und quartalsweise — für Gas monatlich — quittiert vorgewiesen. Die Standaufnahmen besorgten Monteure, wogegen der Einzug durch Männer und Frauen, z. T. nicht vollamtlich, bewältigt wurde. Die Zahl der Messapparate stieg in den letzten 20 Jahren von total 8300 auf 14 000 Stück plus 1000 Steuerapparate. Die Arbeitsleistung der Monteure betrug durchschnittlich 160 Messapparate pro Arbeitstag zu 8 Stunden, wobei die Gasmesser monatlich, die Elektrizitäts- und Wasserzähler, mit Ausnahme einiger Grossabnehmer, quartalsweise abgelesen wurden. Die Kosten für die Standaufnahme beliefen sich pro 1941 auf *Fr. 10 306.65*, oder durchschnittlich auf *12 Rp.* pro Standaufnahme und Apparat (inkl. ca. 600 Selbstkassierer für Elektrizität oder Gas). Für den Einzug von rund 45 000 Rechnungen bezahlten wir pro 1941 *Fr. 21 191.45*, oder *47 Rp.* pro Rechnung, wobei zu bemerken ist, dass übermässig viele Fakturen mehrmals vorgewiesen werden mussten. Das durchschnittlich benötigte Personal des Rechnungs- und Inkassodienstes betrug 0,26 Personen auf je 1000 erstellte Rechnungen. Die Personalkosten dieser Dienstgruppe (12...13 Personen) beliefen sich auf 55 000 Fr., ohne Standaufnahme, oder durchschnittlich auf Fr. 29.40 pro 1000 Fr. Einnahmen.

b) *Mängel der alten Organisation*

Trotz der verhältnismässig teuren Organisation machten sich im Laufe der Zeit — ganz speziell während der Kriegszeit — Mängel bemerkbar, die nicht länger geduldet werden konnten. Die nur quartalsweise erhobenen Beträge für Elektrizitätsbezug wurden von den wenigsten Abonnenten beim ersten Vorweisen der Rechnung bezahlt. Die erfolglos vorgelegte quittierte Rechnung ging zur Werkkasse zurück und musste ein zweites oder drittes Mal präsentiert werden. Was auch bei mehrmaligem Einzug nicht hereinkam, musste mittelst Abzahlautomaten abbezahlt werden. Die Zahl dieser Bezügersorte wuchs indessen bedrohlich an und bei Wegzug oder Abgang des Bezügers buchte man Verluste. So brachte uns das lange Jahre mit Erfolg angewandte «Holsystem» steigende Verwaltungskosten und grössere Risiken; es galt, so rasch als möglich Abhilfe zu schaffen.

Neben diesem Umstand befriedigte aber auch die Standaufnahme, welche vom Monteurpersonal durchgeführt wurde, absolut nicht.

Neben verschiedenen kleineren Vorhaben war auch das Fehlen einer fein gegliederten Mengenstatistik ein Grund mehr, um nach einer Lösung zu suchen, die auf alle die beschriebenen Zustände Rücksicht zu nehmen hatte.

### 2. Die neue Methode (Bringsystem)

Bevor wir uns zu den wesentlichen Reorganisationspunkten äussern, sollen die Ueberlegungen, die uns zur Einführung des «Bringsystems» bewogen, kurz skizziert werden.

Der direkte Werkeinzug der Beträge für Elektrizität, Gas und Wasser und der Zählermieten («Holsystem») ist bei vielen Werkverwaltungen heute noch sehr beliebt, weil man dabei Vorteile zu erblicken glaubte, die, gepaart mit mehr oder weniger guten Erfahrungen, anscheinend von keinem andern Verfahren überboten werden können. Es ist eine bekannte Tatsache, dass jede Werkverwaltung darauf pocht, die «für ihre Verhältnisse» einzig richtige Organisation zu besitzen. Wir nahmen uns die Mühe, eine beschränkte Anzahl öffentlicher und privater Werkorganisationen zu studieren, wobei neben rein praktischen Erwägungen auch die Kostenfrage beachtet wurde. Das Resultat unserer Studien deckt sich in sehr vielen Punkten mit der als vorbildlich anzuerkennenden Inkasso-Organisation des Elektrizitätswerkes Luzern [1]).

Als hauptsächlichste Vorteile des «Bringsystems» sind zu erwähnen:

1. Kontrollmöglichkeit der Rechnung für den Bezüger;
2. Wegfall von bis 65 % der Einzügerlöhne
3. Enorme Vereinfachung und Reduktion des Bargeldverkehrs;
4. Zwangsläufige Uebersicht über die Debitorenkonti;
5. Tägliche Dispositionsmöglichkeit auf bequeme Art.

Das Herauszählen von Geld in einem selten gut beleuchteten Korridor ist für Konsument und Einzüger mit einem steten Risiko verbunden. Das Risiko kann auch bei grösster Sorgfalt, was aber wieder Zeitopfer erfordert, nie ausgeschaltet werden. Daselbst zu erledigende Schreibarbeiten, die bei Nichtbezahlung der quittierten Rechnung nötig werden, tragen hinsichtlich Richtigkeit und Leserlichkeit gleichfalls ein, wenn auch geringeres, Risiko in sich. Auch hier entstehen unnötige Zeitopfer, abgesehen von vermehrtem Papierverbrauch. Bei Zustellung der unquittierten Rechnung an den Bezüger fallen diese Nachteile weg. Als Vorteile treten die bereits im vorhergehenden Abschnitt aufgezählten 5 Verbesserungen in Erscheinung. Auf das Gesamtresultat aller Neuerungen werden wir am Schlusse dieses Berichtes zurückkommen, nachdem wir uns im folgenden über einige wesentliche Punkte der vor Jahresfrist durchgeführten Reorganisation geäussert haben werden.

a) *Der Bezüger*

Als Grundlage für die gesamte Konsumentenschaft (Elektrizität, Gas und Wasser) dient eine neu angelegte Kartei nach dem System «Staffelsicht Ustera, Mod. B». Die Kartei enthält alles Wissens-

[1]) Bull. SEV 1935, Nr. 3, S. 69.

werte über den Bezüger, von der Bezüger-Kontrollnummer bis zu den Angaben über montierte Zähler und taxpflichtige Kleinapparate usw. Die Bezüger-Nummer enthält als «Vor»-Nummer die Routen-Nummer und als Haupt-Nummer die pro Route mit 1 beginnende eigentliche Abonnenten-Nummer z. B. 29 - 85). Neue Abnehmer werden mit einer zusätzlichen Zifferreihe bezeichnet (z. B. 29 - 85 - 1).

b) *Das Standbuch*

Nachdem die Bezügerkartei erstellt war, erübrigte sich das Notieren der verschiedenen Details auf die Blätter des Standbuches. Die daherige Entlastung des Standbuches wirkt sich bei den in Intervallen von 4 Jahren nötigen Erneuerungen vorteilhaft aus. Als Neuerung haben wir ein für Haushaltungen entworfenes Normalstandblatt, gleichzeitig enthaltend Licht, Kleinwärme, Pauschal-Heisswasserspeicher und Gasküche, in der Formatgrösse A 4, eingeführt. Die Standblätter werden von unten nach oben beschrieben; dies erleichtert die Standsubtraktion und verhindert die Beschmutzung der noch zu beschreibenden Flächen. Da das Einschreiben von Zählerständen *unten* auf den Blättern nicht gut geht, sind die Adressen der Bezüger am untern Standblattrand, die Zählernummern dagegen am obern Rand vermerkt. Der Umfang der Standbücher beträgt durchschnittlich 100 Bezüger oder 233 Messapparate, deren Behandlung durch einen Standabnehmer in einem Tag auch bei schlechter Witterung und bei Durchführung von eventuellen Erhebungen praktisch gut möglich ist.

c) *Die Standaufnahme*

Die Standaufnahme erfolgt für alle Messapparate monatlich durch 4 uniformierte Standabnehmer in ca. 15 Arbeitstagen. Die Monate Juli und August (Ferienzeit) werden zusammen Ende August abgelesen und abgerechnet. Mit der Standaufnahme wird auch die Kontrolle der Steuerapparate verbunden. An Samstagen werden keine Standaufnahmen gemacht. Die Standabnehmer werden in der Zwischenzeit mit Büroarbeiten untergeordneter Natur und mit der Leerung der Selbstkassierer beschäftigt. Da sie sich aus Elektro- und Sanitärmonteuren rekrutieren, kann ihnen in der Zwischenzeit oder bei Störungen auch Betriebsarbeit zugewiesen werden.

d) *Unser Abrechnungsverfahren*

erfordert einen Sekretär und 4 Kanzlisten. In der Zwischenzeit müssen Bezügerkartei und Register-Kartotheken der Messapparate sowie das Adressenmaterial für die Adressieranlage und die Standbücher nachgeführt werden. Das Ausrechnen der Verbrauche und Beträge geschieht bei gelösten Standblättern, um die Lochung zu schonen. Die Betragsresultate werden Tabellen (sog. Faulenzern) entnommen. Die fertig gerechneten Standblätter werden anschliessend, also vor Erstellung der Konsumfakturen, auf vorgedruckten Bogen in alle Details zerlegt. Diese Art der detaillierten

*Mengenstatistik*

dient zwei Hauptzwecken, nämlich der Kontrolle aller Einzelbeträge hinsichtlich richtiger Tarifierung und Berechnung und der alle Tarifgattungen umfassenden Statistik. Bei richtiger Arbeitserledigung sind Rechnungsfehler bei dieser Methode unmöglich, da das Routentotal, das vor Erstellung der Fakturen bekannt ist, mit dem Fakturenabschlussbordereau übereinstimmen muss. Der Zeitaufwand für die Ausfertigung der Mengenstatistik ist unwesentlich; er macht sich mehr als bezahlt, weil wir nun laufend über alle Tarifanwendungen und -Auswirkungen orientiert werden.

e) *Das Rechnungsformular* (Fig. 1)

hat verschiedenen Anforderungen zu genügen, nämlich:

1. Anpassung an die vollautomatische Burroughs-Abrechnungsmaschine, 17stellig;
2. Aufnahme aller Beträge für Elektrizität, Gas, Wasser, Zählergebühren, Pauschal- und eventuell Mahntaxen;
3. Anpassung an die Vorschriften der eidg. Postverwaltung (Einzahlungsschein);
4. Anpassung an das Normalformat $A_5$;
5. Anpassung an die Adrema-Adressiermaschine;
6. Automatische Beschriftung von Posteinzahlungsschein und Buchhaltungssouche in einem Zug;
7. Aufnahme von Zeichen-Erklärungen;
8. Aufnahme von Zahlungsbedingungen;
9. Aufnahme von Tarifangaben (Rückseite);
10. Angaben über Standaufnahme und Verfall.

f) *Die neu benötigte Burroughs-Abrechnungsmaschine*

der Klasse 16.17.00, die andernorts schon seit bald 10 Jahren verwendet wird, war durch Zufall noch in 1 Exemplar in der Schweiz vorhanden. Sie hat uns, abgesehen von einigen Kinderkrankheiten, sehr befriedigt. Ihre Arbeitsweise ist folgende:

In einem addierenden und subtrahierenden Querzählwerk (Crossfooter) ermittelt die Maschine das Total jeder Abrechnung. Gleichzeitig werden alle Mengen und Werte automatisch in 6 gesplitteten Zählwerken, die durch Texttasten (z. B. L für Licht) oder durch Wagenpositionen (z. B. Zählermiete) eingestellt werden, erfasst und zum statistischen Total jeder Kategorie summiert. Nach der Erstellung aller Rechnungen einer Route (ca. 100) ergibt die Maschine im Fakturenbordereau folgende Totale:

1. Licht, inkl. Pauschalbeleuchtung, Menge und Betrag (Zeichen L)
2. Wärmeenergie, Menge und Betrag (Zeichen WS)
3. Motorenenergie, Menge und Betrag (Zeichen MS)
4. Gas, Menge und Betrag (Zeichen G)
5. Wasser, Menge und Betrag (Zeichen W)
6. Zählermieten (Beträge sind wagenkontrolliert)

Das Querzählwerk ergibt den jeweiligen Totalbetrag der Route.

Die hierdurch in 6 Hauptsektoren maschinell ausgeschiedenen Werte erleichtern das eventuell nötige Aufsuchen von allfälligen Differenzen zwi-

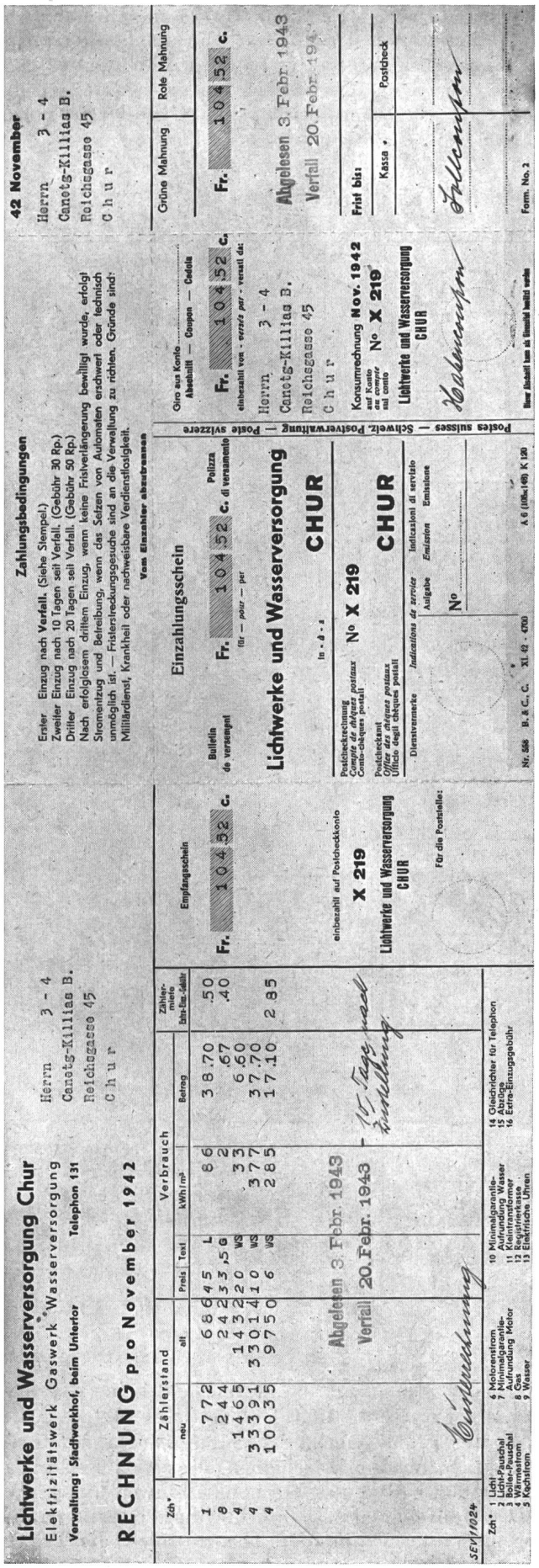


Fig. 1.

schen Mengenstatistik und Routentotal, da das Fehlerfeld stark begrenzt ist. Die Erstellung eines Fakturendoppels (Journal) kam bei dieser Methode in Wegfall, was einer erheblichen Papierersparnis gleichkommt.

### g) *Die Zustellung der Faktura*

an den Bezüger erfolgt offen durch einen Werkboten, nachdem dieser das Ablesedatum und den Verfall auf jede Rechnung aufgestempelt hat. Die Buchungssouche, auch Sollcoupon genannt, wird vorher abgetrennt und der Debitorenbuchhaltung übergeben, wo solche in Einlagekästchen routenweise aufbewahrt werden. Die Kosten für die Rechnungszustellung betragen 2,4 Rp. pro Stück. Normale Arbeitsverhältnisse vorausgesetzt, erhält der Abonnent die Rechnung jeweils am 3. Tag nach der erfolgten Standaufnahme.

### h) *Zahlungsbedingungen und Mahngebühren*

Der Uebergang vom Quartals- zum Monatsabrechnungssystem brachte uns einen überraschenden Erfolg, da der Grossteil der Abonnenten die nun kleineren Rechnungen über alles Erwarten prompt mit dem vorgedruckten Einzahlungsschein beglichen. Mit der auf einen Monat reduzierten Rechnungsperiode war es gegeben, auch die bisher auf 30 Tage lautenden Zahlungsbedingungen auf 10 Tage, ab Zustellungsdatum gerechnet, zu reduzieren. Wird die Rechnung auf Verfall nicht per Post einbezahlt, so erfolgt Einzug. Auf unsern Vorschlag hin setzte der Stadtrat an der Sitzung vom 30. September 1941 folgende Zahlungsbedingungen und Mahngebühren fest:

*Zahlungsbedingungen*

Erster Einzug nach Verfall (ohne Gebühr);
Zweiter Einzug nach 10 Tagen seit Verfall (Gebühr 30 Rp.);
Dritter Einzug nach 20 Tagen seit Verfall (Gebühr 50 Rp.).

Nach erfolglosem drittem Einzug, wenn keine Fristverlängerung bewilligt wurde, erfolgt Einstellung der Energielieferung und Betreibung, wenn das Setzen von Automaten erschwert oder technisch unmöglich ist. Fristerstreckungsgesuche sind an die Verwaltung zu richten. Gründe sind: Militärdienst, Krankheit oder nachweisbare Verdienstlosigkeit.

Die bedeutenden Rückstände beim alten «Holsystem» brachten uns Zinsverluste von jährlich über 5000 Fr., die mit dem bedeutend rationelleren «Bringsystem» fast restlos dahinfallen. Es mag zur Begründung dieser Tatsache dienen, dass für die Bezahlung der pro 1942 ausgefertigten 53 788 Konsumrechnungen nur in 250 Fällen = 0,465 % Fristerstreckungsgesuche eingingen. Die Mahngebühren waren pro 1942 mit 3000 Fr. budgetiert worden; in Wirklichkeit betragen sie aber nur Fr. 425.35. Wir verrechnen diese jeweils mit der folgenden Faktur und hatten keine Anstände hinsichtlich deren Anerkennung. Einstellungen der Energielieferung kamen nicht vor.

### i) *Der Einzug*

der auf Verfall nicht bezahlten Rechnungen wird von 2...3 uniformierten, unterschriftsberechtigten

Einzügern besorgt. Die Organisation des Einzuges verfolgt neben dem Hauptzweck, die Säumigen zur Zahlung zu veranlassen, den Nebenzweck, die Rückstände buchhalterisch zu erfassen und deren Liquidierung anzustreben.

züger auf einem zweiten Borderau (Restanzen) detailliert und deren Total von demjenigen der Einzugsliste abgezogen. Die Differenz entspricht dem Bareinzug des ersten Einzugsoperates. Nach weitern 10 Tagen erfolgt auf Grund der noch

## SCHEMA über Abrechnung und Inkassoverfahren

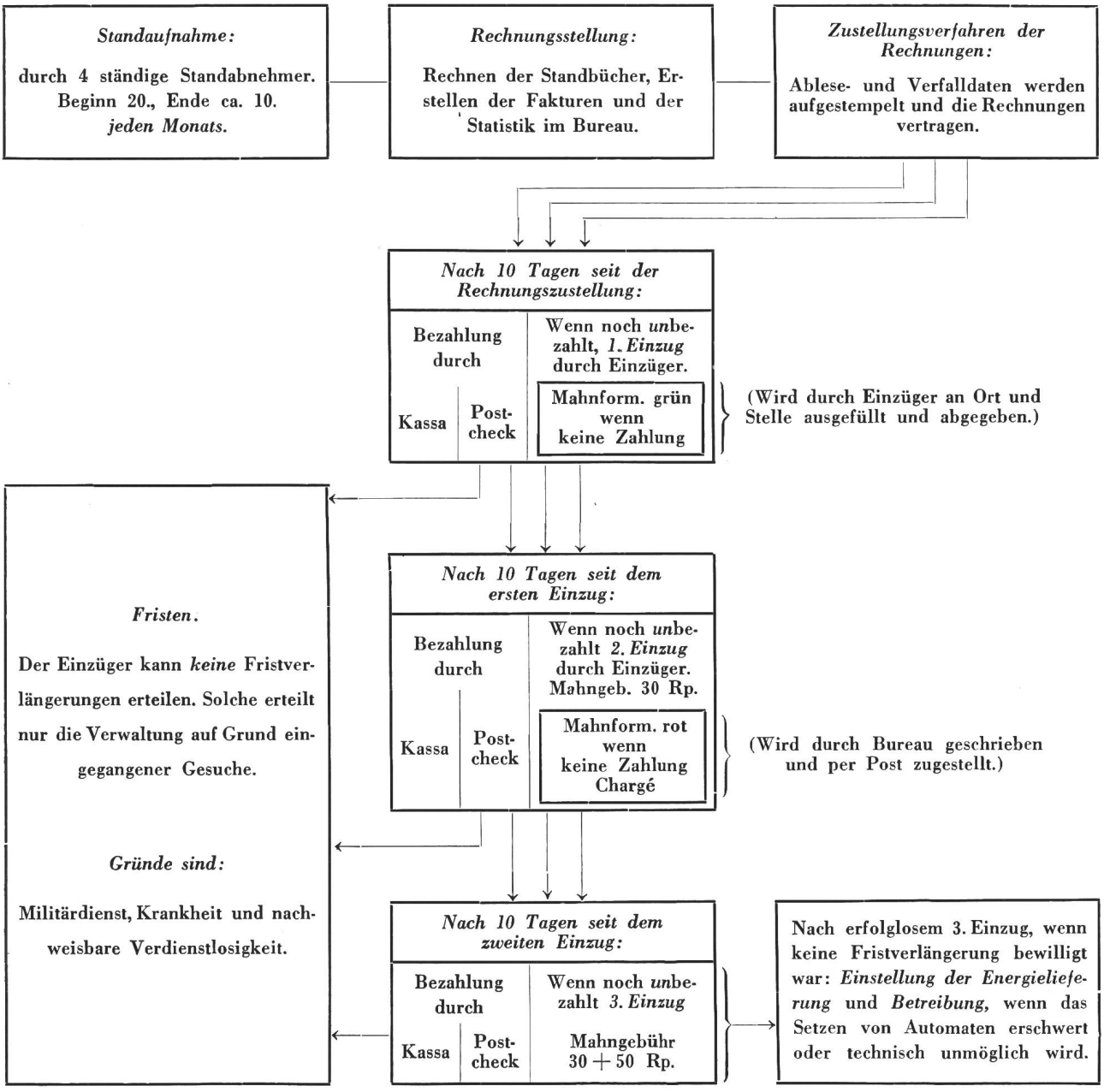


Fig. 2.

Nach Verfall einer Anzahl örtlich möglichst beieinander liegender Routen erstellt der Einzüger auf Grund der noch ausstehenden Sollcoupons sein Einzugsbordereau mit einer schreibenden Rechnungsmaschine. Auf Grund dieses Bordereaus erfolgt nach vollzogenem Einzug die Abrechnung. Nicht eingegangene Beträge werden ebenfalls vom Ein-

offenen Posten auf der Restanzenliste ein zweiter und nach weitern 10 Tagen ein dritter Einzug. Bei straffer Einhaltung der Termine ist es theoretisch möglich, bis zum Erscheinen der neuen Rechnung über den Einzug des Vormonats hinwegzukommen. Das Bestreben des Debitorbuchhalters geht naturgemäss nun dahin, der Theorie auch die Praxis

folgen zu lassen, denn ohne straffe Einhaltung der Fristen und korrekte Erhebung der Mahngebühren kann auch hier die beste Organisation versagen.

Wir sind nun in der Lage, über das abgelaufene erste Jahr mit einigen statistischen Zahlen aufzuwarten, jedoch mit dem Bemerken, dass zufolge Ineinandergreifens der beiden Systeme um die Jahreswende 1941/42 und in den ersten Monaten 1942 ungünstigere Verhältnisse vorlagen, als dies heute der Fall ist.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Standesaufnahmen pro 1942 | | 154 000 | |
| Erstellte Fakturen pro 1942 | | 53 788 | |
| Eingänge per Postcheck | | 43 142 = | 80,2 % |
| Eingänge an Kasse | | 4 932 = | 9,1 % |
| Eingänge 1. Einzug | erhaltene Zahlungen | 4 767 = | 8,9 % |
| Eingänge 2. Einzug | erhaltene Zahlungen | 425 = | 0,8 % |
| Eingänge 3. Einzug | erhaltene Zahlungen | 93 = | 0,2 % |
| Am 31. Januar 1943 noch offen | | 429 = | 0,8 % |
| (Exkl. Selbstkassierer) | Total | 53 788 = | 100 % |
| Mahnbriefe | | 785 = | 1,46 % |

Diese Aufstellung zeigt, dass der weitaus grösste Teil der Bezügerrechnungen (80,2 %) auf das Postcheck-Konto einbezahlt wurde. Bei der maschinellen Aufstellung der Tagesbordereaux der Postcheckeingänge können wir uns allein der Abonnenten-Nummer und der Betragsangabe bedienen. Der Eintrag des Tageseingangs von durchschnittlich 200 Coupons erfordert inkl. Löschung und Ablage des Sollcoupons ca. 3 Stunden. Die gelöschten Sollcoupons (Fig. 1) werden wieder routenweise, die Habencoupons dagegen nach Tageseingängen archiviert.

Der Vollständigkeit halber fügen wir noch das Schema über Abrechnung und Inkassoverfahren (Fig. 2) sowie die Texte der beiden Mahnbriefe bei.

**Mahnformular grün**

(Vom Einzüger an Ort und Stelle ausgefüllt und dem Abonnenten übergeben)

Unsere Rechnung pro ..... ist bereits verfallen, aber bis heute noch nicht bezahlt worden. Da es sich bei unsern Verbrauchsrechnungen um weitere ununterbrochene Lieferungen handelt, müssen wir *unbedingt* an der auf der Rechnung aufgestempelten Zahlungsfrist festhalten (Stadtratsbeschluss vom 30. September 1941). Wir ersuchen Sie, diesem Beschluss nachzukommen und den fälligen Betrag bis *spätestens* ..... auf Postcheckkonto No. X/219 oder an die Werkkasse, *unter Vorweisung der Rechnung*, einzahlen zu wollen.

Nach Ablauf dieser Frist erfolgt Belastung einer *Extraeinzugsgebühr von 30 Rp.* auf der nächsten Rechnung.

Hochachtend

*Lichtwerke und Wasserversorgung der Stadt Chur*

Erste Vorweisung erfolgte am .....

Der Einzüger:

**Mahnformular rot**

(Auf Grund der Restanzenbordereaux nach erfolglosem 2. Einzug durch Debitorenabteilung ausgefüllt und eingeschrieben an den Abonnenten versandt)

Unsere Rechnung .. pro ..... ist/sind anlässlich des heutigen Einzuges zum 2. Mal unbezahlt geblieben. Gemäss Stadtratsbeschluss vom 30. Sepetmber 1941 schulden Sie uns hiefür eine zuzügliche *Einzugsgebühr von 30 Rp.*

Wir geben Ihnen nochmals eine *letzte Frist bis* ..... und hoffen bestimmt, dass Sie Ihren Verpflichtungen bis zu diesem Termin nachkommen werden. Sollte ein dritter Einzug nötig werden, erhöht sich die Einzugsgebühr um weitere *50 Rappen.*

*Nach erfolglosem Ablauf dieser letzten Frist erfolgt Montage von Geldautomaten oder Strom- und Gasentzug ohne weitere Anzeige.*

Hochachtend

*Lichtwerke und Wasserversorgung der Stadt Chur*

*Einschreiben.*

k) *Verbuchung und Kontrolle.*

Die Monatstotale der 60 Routen werden aus einem Hilfsbuch monatlich in einem Posten in die Hauptbuchhaltung übernommen. Dasselbe geschieht mit den eingegangenen Zahlungen aus Postcheck- und Kassabüchern pro Monat in je einer Buchung. Als Gegenkonti des Abonnentenkontos sind die verschiedenen Erlöskonti für Elektrizität, Gas, Wasser und Mahngebühren zu nennen. Die weitere Aufteilung der Einnahmen geschieht auf statistischem Wege.

Die buchhalterischen Arbeiten sind mit diesem Sammelsystem auf ein Minimum gesunken, aber trotzdem ist es möglich, jederzeit den genauen Stand der Debitoren nicht nur festzustellen, sondern auch zu kontrollieren.

## 3. Personalkosten

Die Kosten für die Standaufnahme belaufen sich inkl. Selbstkassierer-Bedienung (ohne Teuerungszulagen) auf 14 000 Fr., oder durchschnittlich 9,1 Rp. pro Ablesung, was gegenüber dem Vorjahr eine Ersparnis von 24 % ausmacht.

Die Personalkosten für Rechnungsdienst, Debitorenbuchhaltung, Kassa, Einzüger und Werkboten betrugen pro 1942 ohne Teuerungszulagen total 55 360 Fr., d. h. ziemlich genau gleich viel, wie beim früheren Quartalsverfahren. Das durchschnittlich benötigte Personal (ohne Standabnehmer) senkte sich für je 1000 Fakturen von 0,26 auf 0,20 Personen, oder um 23 %. Die Personalkosten hiefür betragen durchschnittlich *Fr. 27.40* für je 1000 Fr. Einnahmen, oder 7 % weniger als pro 1941.

## 4. Weitere Vorteile der Neuerung

Ausser diesen ansehnlichen Verbesserungen möchten wir noch den jährlichen Zinsgewinn, der sich auf über 5000 Fr. beläuft, erwähnen. Daneben tritt trotz der Ungunst der Verhältnisse erfreulich in Erscheinung, dass sich die Zahl der Selbstkassierer schon im ersten Jahr um 39 gesenkt hat. Auch die Zahl der Abzahlautomaten ist in stetem Schwinden begriffen, so dass sich unsere in das neue System gesetzten Hoffnungen auch in dieser Beziehung erfüllen. Ein nicht zu unterschätzender Vorteil besteht schliesslich noch darin, dass unser Monteurpersonal, das sich nie so zur Standaufnahme eignete, wie dies bei ständigem, zu diesem Zwecke angestelltem Personal der Fall ist, nun wieder den wichtigeren Betriebsarbeiten zuwenden kann.

## 5. Urteile der Bezüger

Soweit wir im Laufe des ersten Jahres konstatieren konnten, waren die meisten Abnehmer von den getroffenen Aenderungen befriedigt. Anerkennende Worte wurden uns auch seitens der Geschäftswelt zuteil, der wir auf Wunsch die Rechnungen auch via Postcheckamt zur direkten Belastung zustellen.