

NTT B

Neue Technik im Büro

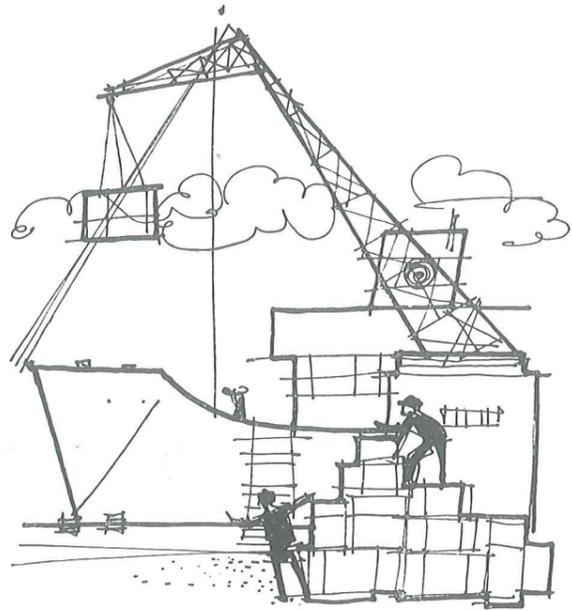
11

1959

Zeitschrift für Büromaschinen, Registrierkassen und Büro-Organisation

Herausgeber: VVB Büromaschinen, Erfurt. Verlag: VEB Verlag Technik, Berlin C 2, Oranienburger Str. 13/14

Heftpreis 2,— DM · 3. Jahrgang (1959), Heft 11 (November), Seiten 265 — 288 · Postverlagsort Berlin



EXPORT IN ALLE WELT

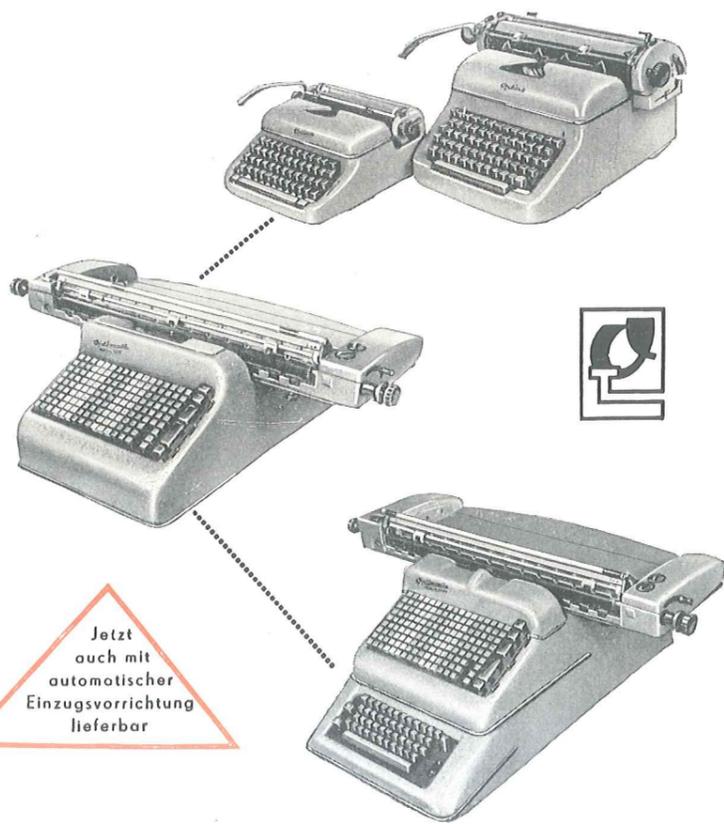
OPTIMA-Schreibmaschinen und OPTIMATIC-Buchungsautomaten sind Spitzenerzeugnisse der Büromaschinenbranche. Fünfzigjährige Erfahrung bürgt für ihre hohe Leistungsfähigkeit.

OPTIMA M 12 mit Dezimaltabulator, leicht auswechselbaren Wagen verschiedener Breiten, ist die Schreibmaschine für hohe Leistungen.

OPTIMA Elite mit Tabulator ist das moderne und stabile Schreibgerät für den privaten Gebrauch.

OPTIMATIC-Buchungsautomaten Klasse 900/9000 sind leistungsstark, funktionstüchtig und organisatorisch anpassungsfähig. Für die Lösung von Organisationsproblemen bieten sie ein Höchstmaß an Funktionen, weitgehende Automatik, programmierten Arbeitsablauf und Sicherheit durch wirksame Kontrollen.

OPTIMATIC-Buchungsautomaten werden mit formschönen Möbeln geliefert.



Jetzt auch mit automatischer Einzugsvorrichtung lieferbar

• VEB OPTIMA BÜROMASCHINENWERK ERFURT •

INHALTSVERZEICHNIS

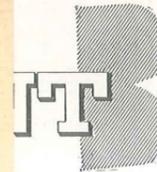
	Seite
Boettger/Möllmann: Hergestellt in der Deutschen Demokratischen Republik	263
Wittwer: Schnellsaldiermaschinen, ein vielseitiges Arbeitsmittel für die Büropraxis	272
Bürger/Leonhardt: Die Lochbandtechnik	274
Wolf: Die elektrische Schreibmaschine Mercedes SE 4 in der Lochstreifentechnik	279
Gründel: Der Postenzähler in der Secura-Registrierkasse	283
Paschedach: Lochkarten, das neuzeitliche Hilfsmittel für Karteien aller Art	285

Herausgeber: VVB Büromaschinen

VEB Verlag Technik, Verlagsleiter: Dipl. oec. Herbert Sandig

Für den Textteil verantwortlich: Kurt Gesdorf, Anschrift von Verlag und Redaktion: VEB Verlag Technik, Berlin C 2, Oranienburger Straße 13/14. Fernsprecher: Ortsverkehr 42 00 19, Fernverkehr 42 33 91. Telegrammadresse: Technikverlag Berlin, Fernschreiber-Nummer 011 441 Techkammer Berlin (Technikverlag).

Der Verlag behält sich alle Rechte an den von ihm veröffentlichten Aufsätzen und Abbildungen, auch das der Übersetzung in fremde Sprachen vor. Auszüge, Referate und Besprechungen sind nur mit voller Quellenangabe zulässig. Erfüllungsort und Gerichtsstand Berlin-Mitte. Die Zeitschrift „Neue Technik im Büro“ erscheint monatlich einmal. Bezugspreis monatlich 2,- DM. Bestellungen nehmen die Postanstalten in der Deutschen Demokratischen Republik und der deutschen Bundesrepublik, alle Buchhandlungen, die Beauftragten der Zeitschriftenwerbung des Postzeitungsvertriebs sowie der Verlag entgegen. Verantwortlich für den Anzeigenteil: DEWAG-Werbung: Gültige Anzeigenpreisliste Nr. 9. Anzeigenannahme: DEWAG-Werbung, Filiale Berlin C 2, Rosenthaler Str. 28-31, und ihre Filialen in der DDR. - Satz und Druck: 1/16/01 Märkische Volksstimme Potsdam A 967. Veröffentlicht unter der Lizenznummer ZLN 5203 der Deutschen Demokratischen Republik.



Neue Technik im Büro
Zeitschrift für Büromaschinen
Registrierkassen und Büroorganisation

Heft 11 1959

in der
„Demokratischen Republik“

...stellten zur Leipziger Herbstmesse 1959 die Büromaschinen der DDR ihre Erzeugnisse dem internationalen

Bugra-Messe-Haus eine rege Interessiertheit der Büromaschinen festgestellt werden. So war vom Messetag eine rege Handelstätigkeit zu beobachten. Geschäftsverbindungen wurden aufgenommen.

weiternden Handelsbeziehungen und das Ansteigen des Exportgeschäfts beweisen, daß sich die Büromaschinen, hergestellt werden, einen guten Namen erworben haben werden. Diese Erfolge sind auf die hervorragende vielseitigen Einsatzmöglichkeiten, insbesondere der Büromaschinen, zurückzuführen.

Der Bericht soll einen Einblick in das Messetreiben im Bereich der Büromaschinen-Industrie der Deutschen Demokratischen Republik vermitteln und gleichzeitig einen Überblick über die Büromaschinen-Industrie der DDR veranschaulichen.

Die Ergebnisse von internationalen Messen und Ausstellungen, die die Büromaschinen-Industrie der DDR veranschaulichen, wurden von der Leipziger Herbstmesse behauptet werden, die einen Höhepunkt im internationalen Handel war.

Leipzig ist der Treffpunkt zwischen Ost und West, der friedlichen Koexistenz.

NTB 405



EXPO

OPTIMA-Schreibmaschinen und OPTIMATIC-Buchungsautomaten sind Spitzenzeugnisse der Büromaschinenbranche. Fünfzigjährige Erfahrung bürgt für ihre hohe Leistungsfähigkeit.

*

OPTIMA M 12 mit Dezimaltabulator, leicht auswechselbaren Wagen verschiedener Breiten, ist die Schreibmaschine für hohe Leistungen.

*

OPTIMA Elite mit Tabulator ist das moderne und stabile Schreibgerät für den privaten Gebrauch.

*

OPTIMATIC-Buchungsautomaten Klasse 900/9000 sind leistungsstark, funktionstüchtig und organisatorisch anpassungsfähig. Für die Lösung von Organisationsproblemen bieten sie ein Höchstmaß an Funktionen, weitgehende Automatik, programmierten Arbeitsablauf und Sicherheit durch wirksame Kontrollen.

*

OPTIMATIC-Buchungsautomaten werden mit formschönen Möbeln geliefert.



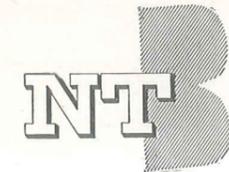
Jetzt auch mit automatisch Einzugsvorrich lieferbar

VEB OPTIMA BÜROMA

CONTENTS		Page
Boettger/Möllmann: Made in the German Democratic Republic		263
Wittwer: Rapid Balancing Machines, an All-Round Equipment for Office Practice		272
Bürger/Leonhardt: Perforated Strip Technique (Part V)		274
Wolf: The Use of the Electric Typewriter Mercedes SE 4 in Perforated Strip Technique		279
Gründel: The Item Counter in the "Secura" Cash Register		283
Pasedach: Punch-Cards, the Modern Aid		285

SOMMAIRE		Page
Boettcher/Möllmann: Fabriqué dans la République Démocratique Allemande		263
Wittwer: Machines à balancer rapides, moyen de travail pour la pratique du bureau		272
Bürger/Leonhardt: La technique de la bande perforée (5 ^e partie)		274
Wolf: Emploi de la machine à écrire électrique «Mercedes SE 4» dans la technique de la bande perforée		279
Gründel: Le compteur de postes dans la caisse enregistreuse «Secura»		283
Pasedach: Le moyen de secours moderne: les cartes perforées		285

СОДЕРЖАНИЕ		Стр.
Boettger/Möllmann: Изготовленный в Германской Демократической Республике ..		263
Wittwer: Быстросальдирующие машины — многосторонние средства работы для бюропрактики		272
Bürger/Leonhardt: Техника перфолент. Часть V		274
Wolf: Электрическая пишущая машинка Mercedes СЭ-4 в практике перфолент		279
Gründel: Счетник статей в автоматической кассе „Секура“		283
Pasedach: Перфорированные карточки — современные средства работы		285



Neue Technik im Büro
Zeitschrift für Büromaschinen
Registrierkassen und Büroorganisation

Herausgeber: VVB Büromaschinen
Redaktionsausschuß:
M. Bieschke, K. Boettger, Dipl.-Ing. R. Bühler, K. Deßau,
Normen-Ing. K. Fiedler, Dipl.-Ing. E. Geiling, H. Gerschler,
Verdienter Techniker des Volkes Prof. Dr.-Ing. S. Hildebrand, W. Hüttl,
K. Kehrer, Ing. F. Krämer, F. Krumrey, Dr. R. Martini,
F. Möllmann, W. Morgenstern, J. Opl, Ing. B. Porsche, W. Riedel,
Ing. F. Rühl, B. Steiniger

Heft 11 1959



„Hergestellt in der Deutschen Demokratischen Republik“

Unter diesem Motto stellten zur Leipziger Herbstmesse 1959 die Büromaschinenbetriebe der DDR ihre Erzeugnisse dem internationalen Publikum vor.

Wieder konnte im Bugra-Messe-Haus eine rege Interessiertheit der Fachleute für unsere Büromaschinen festgestellt werden. So war vom ersten bis zum letzten Messtag eine rege Handelstätigkeit zu beobachten, und viele neue Geschäftsverbindungen wurden aufgenommen.

Die sich ständig erweiternden Handelsbeziehungen und das Ansteigen des Umsatzes im Exportgeschäft beweisen, daß sich die Büromaschinen, die in der DDR hergestellt werden, einen guten Namen erworben haben und gern gekauft werden. Diese Erfolge sind auf die hervorragende Präzision und die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten, insbesondere der Buchungsautomaten, zurückzuführen.

Der folgende Bildbericht soll einen Einblick in das Messetreiben im Bugra-Messe-Haus vermitteln und gleichzeitig einen Überblick über das Angebot der Büromaschinen-Industrie der Deutschen Demokratischen Republik geben.

Trotz einer Vielzahl von internationalen Messen und Ausstellungen, auf denen die Erzeugnisse der Büromaschinen-Industrie der DDR vertreten waren, kann von der Leipziger Herbstmesse behauptet werden, daß sie wiederum einen Höhepunkt im internationalen Handel war.

Immer mehr zeigt es sich, Leipzig ist der Treffpunkt zwischen Ost und West, das Beispiel der friedlichen Koexistenz.

NTB 405



Bild 1. Das Messehaus Bugra Leipzig 1959



Bild 2. Mr. Baah aus Accra, dem jungen afrikanischen Nationalstaat Ghana. Vertreter dieses Landes bekundeten lebhaftes Interesse für unsere Büromaschinen, und erste Abschlüsse konnten getätigt werden

Bild 3. Das umfangreiche Sortiment des VEB Büromaschinenwerk Sömmerda. Besonders erwähnenswert die elektrische Addiermaschine mit Multiplikationseinrichtung, die elektrische Großschreibmaschine mit Kohleband und die Großschreibmaschine mit Papiereinzug



Bild 4. Spezielles Fertigungsprogramm des VEB Büromaschinenwerk Sömmerda, die vollelektrische Fakturiermaschine mit Streifenlocher

Bild 5 und 6. „Erika“, der Begriff einer modernen und strapazierfähigen Kleinschreibmaschine. Ständig steigender Export zeugt von der Beliebtheit dieser Maschine. Das Modell Erika 10 ist mit Tabulator, die Erika 11 ohne Tabulator lieferbar

Bild 7. Die Optimatic-Buchungsautomaten werden in Frankreich durch Société Commerciale LOG ABAX Machines comptables et á statistiques, Paris, vertreten
Unser Bild zeigt von links nach rechts (die Gruppe rechts im Bild): Mr. Courtier (Direktor), Mr. Cronc (Assistent des Direktors), Mr. Delion (Chef des technischen Büros), Herr Ihle (Organisationsleiter vom VEB Optima)





Bild 8 und 9. Eine Weiterentwicklung zeigte der VEB Optima Büromaschinenwerk Erfurt an der Standard Schreibmaschine Optima M 12/32, die mit Papiereinwurf einrichtung eine 8stufige Einstellung ermöglicht.

Außerdem kann das Standardmodell auch mit Kohlebandeinrichtung oder mit Hektografierband ausgestattet werden

Bild 10. Die millionste Schreibmaschine aus der Produktion des VEB Büromaschinenwerk Optima. Die Leistungen der Werk tätigen dieses Betriebes sprechen für sich. Außer den Großschreibmaschinen führt Optima auch Reise- und Kleinschreibmaschinen sowie die weltbekannten Buchungautomaten Optimatic in seinem Sortiment

Bild 11. Die Optimatic-Buchungsmaschinenreihe Klasse 900/9000, im Hintergrund links angeschlossen das elektronische Zusatzgerät Robotron R 12



12



13



15

Bild 12. Mercedes demonstriert die Möglichkeit der Direktkopplung von Mercedes Buchungsmaschinen mit allen Systemen von Kartenlochern, in diesem Fall mit Buchungsmaschine Modell SR 54 mit Aritma

Bild 13. Die Kupplung einer elektrischen Schreibmaschine Modell SE 4 und einer vollautomatischen Mercedes-Rechenmaschine Modell R 43 SM. Diese Kombination eignet sich ausgezeichnet für Inventurarbeiten und trägt wesentlich zur Vereinfachung der Verwaltungsarbeit bei. Die Schreibmaschine kann zusätzlich mit Streifenlocher und Steuerschiene ausgerüstet werden

Bild 15. Der Messestand des VEB Groma. Im Sortiment die Reise-schreibmaschine Kolibri und Kleinschreibmaschine Combina mit auswechselbarem Wagen und Segmentumschaltung



Bild 14. Anziehungspunkt der Besucher, die neuentwickelte elektrische Schreibmaschine (Modell SE 5) der Mercedes Büromaschinenwerke. Diese formvollendete Maschine wird im besonderen als Ein- und Ausgabegerät für elektronische Rechner und für Synchronisationen verschiedener Arten Verwendung finden. Die technischen Daten: Wagenlänge 32, 38, 46 und 62 cm, 13 mm Farbband schwarz-rot, Dreifachschaltung, 2,6 mm Teilung, Schriftarten: Pica oder Imperial, Zeilenschaltung 4,24 mm, 5fach von 1 bis 3 Teilen. Abmessungen: Breite 49 cm, Tiefe 52 cm, Höhe 24 cm. Gewicht: 24,5 kg

Bild 16. Das Leipziger Rathaus, umgeben von Menschen und Fahrzeugen aus aller Welt



16

Bild 17. Handrechenmaschinen von Triumphator, die sich ihrer steten Einsatzbereitschaft und großen Stabilitäten wegen großer Beliebtheit erfreuen. Der größte Teil dieser Produktion findet seine Abnehmer im Ausland



Bild 18. Empfangsraum im Messehaus Bugra des Außenhandelsunternehmens Polygraph-Export

Bild 19. Eingang zur Büromaschinenausstellung



Bild 20 und 21. Astra zeigt seine Buchungsmaschinenbaureihe, die man im Einsatz in aller Welt findet. Mit der Möglichkeit des Anschlusses unserer Buchungsmaschinen an den Elektronenrechner Robotron R 12 werden die Einsatzmöglichkeiten dieser Buchungsmaschine enorm gesteigert

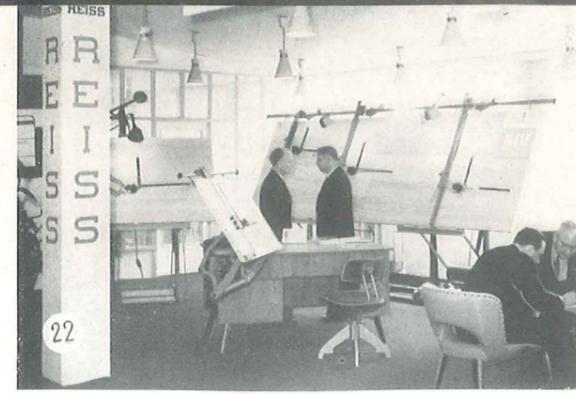


Bild 22. Eine Neuentwicklung des VEB Meß- und Zeichengerätebau, Bad Liebenwerda. Zeicheneinrichtung für Großformat, bestehend aus Rahmenzeichentisch mit Zeichenfläche 125x400 cm und je 1 Laufwagenzeichmaschine REISS-Technik und REISS-Konstrukteur

Bild 23. Zum Tempo der Zeit gehört der Selbstbedienungsladen und in ihm die Aufrechnungskasse. Den richtigen Einsatz dieser Geräte zeigte der VEB Secura an einem Kassenstand eines Selbstbedienungsladens. Die Kassen dieses Betriebes haben durch ihre umfangreichen Anwendungsmöglichkeiten einen großen Abnehmerkreis gefunden

Bild 24. Erstmals zeigte der mit halbstaatlicher Beteiligung arbeitende Betrieb Tura-Leipzig seine Erzeugnisse. Hervorzuheben ist die Toto-Einlaufmaschine. Dieses Gerät quittiert durch Ticketausgabe mit Klischeedruck, bucht durch Kontrollstreifen, kontrolliert durch Angabe der Nr. des Rennens, der gewetteten Pferde, des Betrags, der laufenden Nummer und des Datums

Bild 25. Der Messestand des VEB Organisationsmittel-Verlag Leipzig

Bild 26. Leipzig, Karl-Marx-Platz



Schnellsaldiermaschinen, ein vielseitiges Arbeitsmittel für Rechenarbeiten in der Büropraxis

H. WITWER, Berlin-Schulzendorf

Der Wert eines Arbeitsmittels für seine praktische Anwendung wird im wesentlichen durch drei Faktoren bestimmt:

- a) hohe Leistungsfähigkeit,
- b) sicheres Funktionieren,
- c) leichte Handhabung.

Ein Arbeitsmittel, das diese Faktoren weitgehend in sich vereinigt, sind die Schnellsaldiermaschinen. Man bezeichnet sie häufig als „Addiermaschinen“, da sie hauptsächlich bei der Durchführung von Additionen und Subtraktionen Anwendung finden. Darüber hinaus bieten die Maschinen die Möglichkeit, sie für die Durchführung von Multiplikationen und Divisionen anzuwenden. Das sollte überall dort geschehen, wo diese Rechenarten nicht ausgesprochener Schwerpunkt der regelmäßig anfallenden Rechenarbeit darstellen. In der allgemeinen Büropraxis macht die Benutzung der Schnellsaldiermaschinen den Einsatz spezieller Rechenmaschinen für Multiplikation und Division (4-Spezies-Maschinen) überflüssig und trägt dazu bei, die Aufwendungen für Beschaffung und Instandhaltung von Büromaschinen zu senken.

Bei der Durchführung von Organisationen sollte man weit mehr als bisher dem Einsatz von Schnellsaldiermaschinen für alle vier Grundrechenarten besondere Aufmerksamkeit schenken.

Die Bezeichnung „Schnellsaldiermaschine“ bezieht sich sowohl auf die Möglichkeit einer schnellen Eingabe der Zahlen, auf deren schnelle Verarbeitung im motorisch angetriebenen Rechenwerk sowie auf dessen Eigenschaft, unter Null zu rechnen. Es sind schreibende Rechenmaschinen. Zu ihrer normalen Ausstattung gehören somit das Druckwerk und eine Schreibwalze. Ferner sind Tasten für die Funktionen „Nichtrechnen“ (Nummerndruck), „Subtrahieren“, „Repetieren“ und „Löschen“ vorhanden.

Eine schnelle Zahleneingabe wird von der technischen Seite her einmal dadurch gewährleistet, daß die Ziffern in ihrer natürlichen Folge, von links nach rechts, ohne Berücksichtigung der Dezimalstellen getastet

Bild 1. Astra-Kleinbuchungsmaschine, Klasse 115 (32 cm Springwagen) mit Zehnerastatur



Bild 2. Astra-Kleinbuchungsmaschine, Klasse 115 (32 cm Springwagen) mit Einfachastatur

werden. Zum anderen ist das Tastenfeld, mit den Ziffern 0 bis 9 sehr klein. Hierbei sind bei den in der Deutschen Demokratischen Republik hergestellten Schnellsaldiermaschinen zwei Tastenfeld-Formen möglich, wie Bild 1 und 2 zeigen:

- a) die in Bild 1 dargestellte internationale Zehnerastatur,
- b) die in Bild 2 dargestellte ASTRA-Einfachastatur.

Beide Tastaturen sind sowohl für die Einhandbedienung als auch für das Blindtasten gleichermaßen geeignet. Die rationelle Bedienung der Maschinen setzt das Blindtasten voraus. Dabei wird nicht allein die Zahleneingabe beschleunigt, sondern die physische Arbeitsleistung sehr erheblich gemindert.

Das Blindtasten ist leicht erlernbar, da jeder Finger der rechten Hand 3 bis 4 eng beieinanderliegende Zifferntasten bedient:

	Internationale Zehnerastatur	ASTRA-Einfachastatur
Zeigefinger:	0, 1, 4, 7	1, 3, 2, 0
Mittelfinger:	(00), 2, 5, 8,	5, 4, 6, 00
Ringfinger:	(000), 3, 6, 9,	7, 8, 000
kleiner Finger:		9

Bei einer rationellen Bedienung einer neuzeitlichen Schnellsaldiermaschine nimmt die Addition von 100 5stelligen Zahlen etwa 4 bis 5 Minuten in Anspruch. Subtraktionen erfordern eine etwas längere Zeit, da zu jeder Zahl zusätzlich die Funktion „minus“ zu tasten ist.

Nicht selten kommt es vor, daß die Erledigung eines Vorganges die Addition zweier Zahlenreihen notwendig macht, z. B. die Addition einer Rechnung mit Ein- und Verkaufspreisen. In den meisten Fällen reicht die Rechenkapazität aus, beide Werte nach der in Bild 3 dargestellten Weise in einem Arbeitsgang zu addieren.

In der Praxis findet man noch immer verhältnismäßig selten die Durchführung von Multiplikationen auf motorisierten Schnellsaldiermaschinen durch Drücken der Repetiertasten, obwohl die Einrichtungen neuzeitlicher Maschinentypen Multiplikationen mindestens ebenso schnell und sicher bewältigen, wie etwa 4-Spezies-Maschinen mit Handantrieb. Gegenüber diesen letzteren Maschinen besteht noch der Vorzug der Niederschrift.

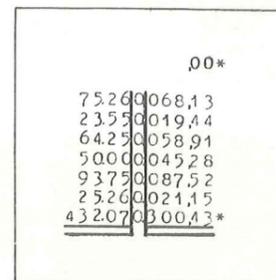


Bild 3. Addition zweier Zahlenreihen in einem Arbeitsgang

Die für diese Rechenart wichtigsten Einrichtungen sind:

- a) der schnellaufende Motor,
- b) Repetitionstasten, getrennt für „+“ und „-“,
- c) der „Nullschritt“,
- d) die Multipliziervorrichtung.

Multiplikationen werden zweckmäßig nach der in Bild 4 dargestellten Weise als „gekürzte Multiplikationen“ durchgeführt, wobei die Maschine, je Stelle des Multiplikators, nicht mehr als höchstens 5 Maschinenzüge (Touren) zu machen hat. In dem in Bild 4 gezeigten Beispiel (DM 3,75 × 28 Stück) hat die Maschine bei der gekürzten Form nur die Hälfte der Maschinenzüge zu machen wie bei der ungekürzten. Die Zeitersparnis ist ebenfalls etwa gleich 50 Prozent, wenn keine zusätzlichen Funktionen für die Minuspositionen getastet zu werden brauchen. Dies aber wird durch getrennte Repetitionstasten für „+“ und „-“ gewährleistet.

Darüber hinaus sind die neuzeitlichen Schnellsaldiermaschinen so konstruiert, daß beim Loslassen der Repetitionstasten der eingetastete Multiplikand (im Beispiel DM 3,75) automatisch eine Stelle nach links rückt („Nullschritt“), so daß eine Eintastung der Dezimalen nicht erforderlich ist.

Häufig erweist es sich von Vorteil, z. B. bei der Kontrolle von Rechnungen mit Ein- und Verkaufspreisen, beide Werte in einem Arbeitsgang mit der Stückzahl

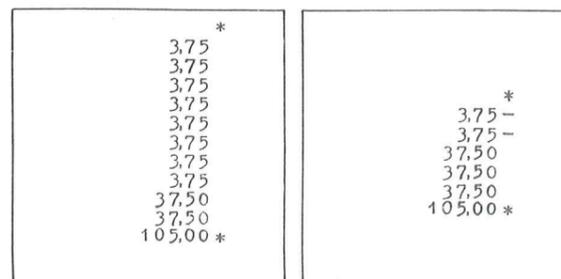


Bild 4. Einfache (links) und gekürzte (rechts) Multiplikation

zu multiplizieren. In Bild 5 ist diese zeitsparende Methode an einem Beispiel dargestellt.

Zur Kontrolle der Richtigkeit der Multiplikationen ist es erwünscht, den Multiplikator mitzuschreiben. In Bild 6 ist veranschaulicht, daß dies in der Schnellsaldiermaschine automatisch durch das Eintasten von Nullen je Stelle des Multiplikators und einer 1 („Zähleins“) möglich ist.

Unter „Multipliziereinrichtung“ ist die Möglichkeit zu verstehen, Multiplikationen von zwei Faktoren in nebeneinanderliegenden Spalten oder in mehreren Zeilen mit gleichzeitiger Niederschrift des Multiplikators durchzuführen. Die ASTRA-Schnellsaldiermaschinen Kl. 113 und 115 des Buchungsmaschinenwerks Karl-Marx-Stadt sowie das Modell AES/We 33 des Büromaschinenwerks Sömmerda sind mit solchen Einrichtungen ausgestattet.

Auch Divisionen lassen sich mit Schnellsaldiermaschinen durchführen. Dies ist dadurch möglich, daß sich jede Divisionsaufgabe in eine Multiplikationsaufgabe verwandeln läßt, indem man den Divident nicht durch den Divisor dividiert, sondern ihn mit dem Kehrwert des Divisors multipliziert. Beispiel:

$$4.032 : 96 = 42; 4.032 \times \frac{1}{96} = 4.032 \times 1042 = 4201344$$

(5 Stellen abstreichen)

Den Kehrwert (reziproke Zahl) entnimmt man zweckmäßig einer Rechentabelle. Die Multiplikation erfolgt dann in der bereits beschriebenen Weise.

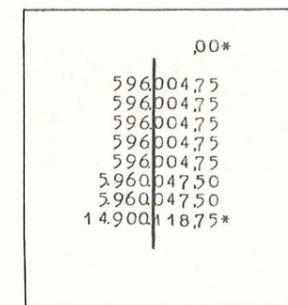


Bild 5. Multiplikation zweier Werte in einem Arbeitsgang: 5,96 DM, 4,75 DM × 25 Stück

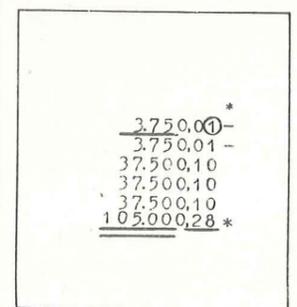


Bild 6. Gekürzte Multiplikation mit automatischer Niederschrift des Multiplikators

Die Einsatzmöglichkeiten der Schnellsaldiermaschinen haben sich vervielfacht, seitdem man dazu übergegangen ist, sie mit seitwärts beweglichen Wagen auszustatten, die es ermöglichen, Tabellen und Vordrucke verschiedenster Art zu beschriften. Die einfachsten Maschinen dieser Gattung sind unter der Bezeichnung „Schüttelwagen-Maschinen“ bekannt. Sie schreiben nebeneinander z. B. Belegnummer und Betrag und addieren bzw. subtrahieren die Beträge in einem Arbeitsgang.

Die neuen hochwertigen Schnellsaldiermaschinen des Buchungsmaschinenwerks Karl-Marx-Stadt, Kl. 113 und 115, sowie das Modell AES/We der Büromaschinenwerke Sömmerda, sind mit einem 32-cm-Wagen und einer Steuerbrücke ausgerüstet, auf der Funktionen wie Nummerndruck, Addition, Subtraktion,

Wagenrücklauf, Zeilenschaltung eingestellt werden können. Zusammen mit der bereits erwähnten Multipliziervorrichtung werden diese Maschinen zur Durchführung ganzer Arbeitsgänge in der Lohnrechnung, in der Waren- und Materialbuchhaltung sowie bei der Inventuraufnahme mit gutem Erfolg eingesetzt.

Besonders sei hierbei die Astra-Schnellsaldiermaschine Kl. 115 erwähnt, deren 32-cm-Wagen mit einer Vorsteckeinrichtung versehen ist. Diese Maschine wird mit Recht als Kleinbuchungsmaschine bezeichnet und stellt das Bindeglied zwischen Schnellsaldiermaschinen und neuzeitlichen Buchungsmaschinen mit ihrer hohen Automatik dar. Die Kleinbuchungsmaschine sollte vornehmlich zur Mechanisierung solcher Gebiete des

Rechnungswesens eingesetzt werden, wo der Belegfluß zur Maschinenbuchhaltung auf Schwierigkeiten stößt oder eine normale Buchungsmaschine nicht ausgelastet sein würde. Ein solches Gebiet ist z. B. die Erfassung und Abrechnung der Teilzahlungsgeschäfte. Aber auch in der Finanzbuchhaltung von Kleinbetrieben (z. B. Dorfkonsumgenossenschaften) wird sich diese Maschine bewähren.

Schnellsaldiermaschinen können als Universalrechenmaschinen angesehen werden. Ihr sinnvoller Einsatz, verbunden mit rationeller Bedienung, trägt in hohem Maße zur Leistungssteigerung auf allen Gebieten der Büroarbeit bei, wo Rechenarbeiten zu bewältigen sind.

NTB 399

Die Lochbandtechnik

Dr.-Ing. E. BÜRGER und Dipl.-Ing. W. LEONHARDT VEB Elektronische Rechenmaschinen, Karl-Marx-Stadt

(Fortsetzung aus Heft 10)

In dem folgenden Beitrag wird die erste Stufe der Arbeitsweise der Lochbandtechnik behandelt. Neben der Beschreibung der wichtigsten arbeitsorganisatorischen Anwendungsgebiete, die sich die Lochbandtechnik im Laufe der letzten Jahre erobert hat, wird auch kurz auf den technischen Vorgang des Lochens eingegangen. Die Kenntnis der verschiedenen prinzipiellen Möglichkeiten des Aufbaus von Lochereinheiten mit ihren Vor- und Nachteilen ist notwendig bei der Entwicklung neuer Lochbandgeräte sowie bei einer kritischen Untersuchung vorhandener Geräte auf ihre Einsatzmöglichkeiten für bestimmte Arbeitsgebiete.

3. Die Arbeitsweise der Lochbandtechnik

in Anlehnung an die Lochkartentechnik kann man die Arbeitsweise der Lochbandtechnik in zwei Stufen aufgliedern:

1. Das Aufbereiten der Lochbänder,
2. das Auswerten der Lochbänder,

wobei in der ersten Arbeitsstufe die Informationen in Form von Lochschrift in das ungelochte Band eingespeichert werden und in der zweiten Stufe die gelochten Informationen aus dem Band abgelesen und einer weiteren Verarbeitung (Schreiben, Rechnen, Steuern usw.) zugeführt werden.

3.1 Das Aufbereiten der Bänder (Lochen)
Das Lochen erfolgt mittels Lochmaschinen, die im wesentlichen aus folgenden Bestandteilen aufgebaut sind: Motor, Lochbandauf- und -abwickleinrichtung, Bandtransporteinrichtung (Schrittschaltwerk) und Lochaggregat.

Bereits im Abschnitt „1. Allgemeines“ (NTB 1959, H. 4, S. 115) wurden die prinzipiellen Lösungsmöglichkeiten für den Lochvorgang selbst dargelegt. Breitere Anwendung findet davon im allgemeinen das mechanische Lochen mittels Lochstempel bei elektromotorischem Antrieb und mechanischer oder elektromagnetischer Ansteuerung (Auswahl) der einzuspeichenden Information entsprechenden Kombination von Lochstempeln. Der Vorgang für eine Umdrehung der Antriebswelle ist dabei z. B. folgender:

Das Lochband befindet sich in Ruhe. Ein für alle Lochstempel gemeinsamer, über den Stempeln schwenkbar angeordneter Hammer bewegt sich in Richtung auf die Stempel zu, ohne jedoch die Köpfe der Stempel selbst zu erreichen. Seitlich oberhalb der Lochstempel befinden sich verschiebbare Einstell- oder Verriegelungshebel, die über Gestänge von den Tasten der Tastatur aus oder durch die Anker von Elektromagneten betätigt werden. Diejenigen Verriegelungshebel, die den gerade zu betätigenden Lochstempeln zugeordnet sind, werden in den Raum zwischen Stempelkopf und Hammer verschoben und bewirken, daß die Bewegung des Hammers auf die betreffenden Stempel übertragen wird. Die so angewählten Stempel werden durch das Lochband hindurchgedrückt, während die nicht verriegelten Stempel durch den Widerstand des Papiers in den freien Raum zwischen Stempelkopf und Hammer zurückgeschoben werden. Nachdem die betätigten Lochstempel das Band auf dem Rückwärtsweg wieder verlassen haben, bewirkt ein Schrittschaltwerk, meist über ein Stifträdchen, dessen Stifte in die Transportlöcher des Lochbandes eingreifen, den Weitertransport des Bandes um einen Schritt (2,54 mm). Dieses Stückchen Band wird von der Abwickelpule abgezogen und von der über eine Rutschkupplung vom Motor angetriebenen Aufwickelpule aufgenommen. Der Transportlochstempel wird dabei bei jedem Arbeitszyklus, unabhängig von der zu lochenden Kombination, mit betätigt.

Neben dieser Arbeitsweise des Lochens in der Ruhelage des Bandes bei schrittweisem Vorschub des Bandes bestehen noch die Möglichkeiten des Lochens während der Bewegung des Bandes bei schrittweisem Vorschub und des Lochens während der kontinuierlichen Bewegung des Bandes, wovon die letztere allerdings wegen bestimmter technischer Schwierigkeiten bis jetzt in der Praxis kaum Anwendung gefunden hat. Eine weitere Variante besteht darin, die Lochstempel festzustellen und die Matrize gegen die Lochstempel zu bewegen. Auch für den Bandtransport gibt es neben dem beschriebenen Schrittschaltwerk mit Stifträdchen

noch zahlreiche andere Möglichkeiten, wie z. B. das Weiterschalten mit Hilfe von Greifergetrieben, wie sie in der Kintotechnik angewendet werden, oder den Transport mittels Reibrollen, unter völligem Verzicht auf das Benutzen der Transportlöcher.

Einige wesentliche, in der Praxis verwertbare Lösungen für das Lochen von Lochbändern sind in den Bildern 22 bis 24 im Prinzip zusammengestellt. Bild 22 zeigt zwei Beispiele für das Lochen in der Ruhelage des

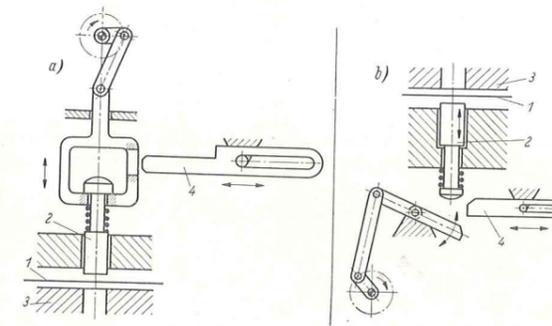


Bild 22. Bandlochprinzipien. Lochstempel bewegt sich, Matrize fest; 1 Lochband, 2 Lochstempel, 3 Matrize, 4 Einstellorgan

Bandes bei schrittweisem Vorschub und mit feststehender Matrize. In Bild 22 b) ist der gemeinsame Hammer als verlängerte Schenkel eines Gelenkvierecks ausgebildet und bewirkt, wenn das Einstellorgan 4 nach links verschoben wird, über dieses eine Aufwärtsbewegung des Lochstempels 2 und ein damit verbundenes Lochen des Bandes 1. In Bild 22 a) ist der Hammer das Schiebeglied einer Schubkurbel und dient zugleich als Führungsrahmen für die Lochstempel. Diese Ausführung hat gegenüber 22 b) den Vorteil, daß bei dem Rückwärtsgang des Hammers die Lochstempel zwangsläufig aus dem Lochband wieder herausgezogen werden, wodurch eine höhere Lochergeschwindigkeit ermöglicht wird. 4 ist wieder das Einstellorgan, das im nach links verschobenen Zustand die Bewegung des Hammers formschlüssig auf den Lochstempel überträgt.

In Bild 23 sind drei Prinzipien für das Lochen in der Ruhelage des Bandes bei schrittweisem Vorschub dargestellt, bei denen sich die Matrize gegenüber den Lochstempeln bewegt. In 23 a) und 23 b) ist die Matrize als Schenkel eines Gelenkvierecks ausgebildet. Der Abstand des Gestelldrehpunktes der Matrize von der Lochebene muß genügend groß sein, damit kein Verkleben zwischen Stempel und Matrize auftritt. Ein ge-

wisser Nachteil bei dem Prinzip der bewegten Matrize ist, daß das Lochband die schwingende Bewegung der Matrize mitmachen muß, wogegen sich die Ansteuerung der Lochstempel hierbei besonders einfach gestaltet. Soll die Ansteuerung der Lochstempel elektromagnetisch erfolgen, dann ist es vorteilhaft, das Einstellorgan, wie in Bild 23 b) gezeigt, unmittelbar aus den schwingenden Anker des Elektromagneten auszubilden. Wird die Masse des Ankers klein gehalten, so läßt sich hiermit eine hohe Lochergeschwindigkeit erreichen. Der in Bild 23 c) gezeigte Antrieb der Matrize mittels Kurvenscheibe und Rolle ist für hohe Arbeitsgeschwindigkeiten ungeeignet, da dann die mit Federdruck anliegende Rolle von der Kurvenscheibe abheben und an der Matrize ungewollte Schwingungen hervorrufen kann.

Spitzengeschwindigkeiten lassen sich mit den in der Praxis bisher kaum verwendeten, in Bild 24 gezeigten Prinzipien erzielen, bei denen das Lochen während der Bewegung des Lochbandes bei schrittweisem Vorschub erfolgt und wobei die Matrize eine oszillierende Bewegung in der Bandebene und die Stempel eine Bewegung senkrecht zur Bandebene vollführen. In Bild 24 b) ist ein einfacher Aufbau da-

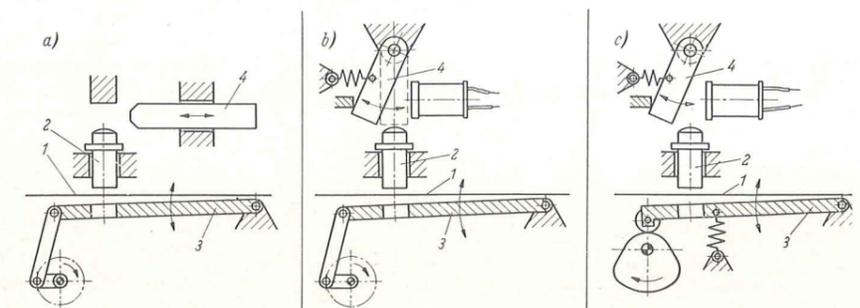


Bild 23. Bandlochprinzipien. Lochstempel fest, Matrize bewegt sich; 1 Lochband, 2 Lochstempel, 3 Matrize, 4 Einstellorgan

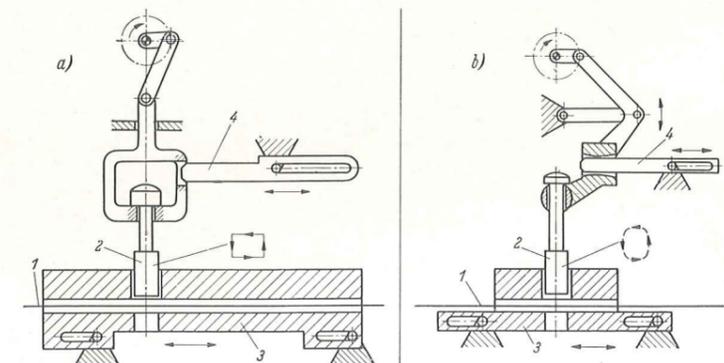


Bild 24. Bandlochprinzipien. Lochstempel und Matrize bewegen sich (Lochung mit Bandtransport) 1 Lochband, 2 Lochstempel, 3 Matrize, 4 Einstellorgan

durch gegeben, daß der Stanzstempel in dem Koppelgelenk eines Gelenkvierecks angelenkt ist, der die dargestellte ellipsenförmige Koppelkurve beschreibt. Der Lochvorgang erfolgt dabei in der Weise, daß nach Verriegelung durch das Einstellorgan der Lochstempel senkrecht durch das Lochband hindurchstößt, sich um eine Schritteilung nach rechts bewegt, wobei er das Lochband mitzieht und das Band senkrecht

wieder verläßt. In diesem Augenblick hält eine nicht dargestellte Bremse das Lochband fest, während der Lochstempel auf seinem weiteren Weg um einen Schritt zurückwandert und das Band aufs neue locht. Bandtransport und Lochvorgang erfolgen hier gleichzeitig und sind unmittelbar miteinander gekoppelt. Die Matrize wird durch den Lochstempel selbst mit hin- und hergezogen. In Bild 24a ist der Antrieb für die Lochstempel auf dem Rahmen der Matrize angebracht, und die Matrize wird durch einen gesonderten, nicht dargestellten Antrieb hin- und herbewegt, wobei beide Antriebe natürlich synchron laufen müssen. Dieser Aufbau ist komplizierter. Bei entsprechender Auslegung des Getriebes für die Bewegung der Matrize läßt sich dieses Prinzip jedoch auch für das Lochen während des kontinuierlichen Vorschubes des Lochbandes ausbauen, womit die höchstmöglichen Arbeitsgeschwindigkeiten zu erreichen sein dürften. Nach dieser kurzen technischen Beschreibung des Lochvorgangs selbst, sollen nun die organisatorischen Verfahren für das Aufbereiten der Lochbänder dargestellt werden. In dieser ersten Arbeitsstufe der Lochbandtechnik muß unterschieden werden zwischen dem rein manuellen und dem synchronatischen Lochen der Bänder.

3.11 Das manuelle Bandlochen

Soll die Erweiterung der Lochbandtechnik auf das Gebiet der Datenverarbeitung und des elektronischen Rechnens ohne zusätzliche Investitionen mit Hilfe der im Betrieb vorhandenen Fernschreibanlagen erfolgen, so kann für das Lochen der Bänder der sogenannte Handlocher verwendet werden, der im allgemeinen aus Elektromotor, Bandantrieb, Abwickelspule, Lochereinheit und Tastenfeld aufgebaut ist. Die Werte werden über die übliche Fernschreibtastatur eingegeben und im internationalen 5er-Code in das Band gelocht. Da die Informationen nicht gleichzeitig mit dem Lochen in Klarschrift geschrieben werden, fehlt jegliche Kontrolle über die Richtigkeit der eingetasteten Werte. Das Verfahren ist deshalb ungeeignet für die Verarbeitung vorwiegend numerischer Angaben, mit denen später gerechnet oder gesteuert werden soll, wenn nicht das Band in einem zweiten Arbeitsgang nochmals manuell überprüft wird.

Günstiger liegen die Verhältnisse bei Verwendung eines Blattschreibers (elektrische Fernschreibmaschine) mit angebautelem Empfangslocher. Hier werden die über die Tastatur eingegebenen Werte gleichzeitig mit dem Lochen auf ein Blatt in Klartext geschrieben. Unter der Annahme, daß infolge der unmittelbaren Kopplung von Schreib- und Lochvorgang die Lochungen mit den in Klartext geschriebenen Angaben übereinstimmen, genügt es in diesem Falle, nach Beendigung der Arbeit das geschriebene Blatt nochmals auf Tippfehler zu überprüfen. Man kann diese Arbeitsweise als „Schreiblochen“ bezeichnen. Es darf jedoch nicht unerwähnt bleiben, daß ja der Blattschreiber mit angebautelem Empfangslocher bei der Verwendung zum manuellen Bandlochen vom Fernschreibnetz abgeschaltet werden muß. Dies ist nur dann gestattet, wenn die Maschine ein Fernschaltgerät besitzt, das einen kommenden Fernschreibanruf signalisiert und den Blattschreiber nach drei Sekunden an das Netz zurückschaltet oder wenn

eine zweite, an das Netz angeschlossene Maschine im Betrieb vorhanden ist.

Neben dieser Möglichkeit der Einbeziehung der Fernschreibanlage in die Büroorganisation stehen noch zahlreiche von der Büromaschinenindustrie entwickelte Spezialgeräte für das Schreiblochen zur Verfügung, da die Fernschreibmaschinen aus folgenden Gründen nicht allen Anforderungen für die Datenverarbeitung genügen:

1. Die Fernschreibmaschinen und insbesondere die zugehörigen Lochereinheiten sind für die höchstzulässige Fernschreibleistung von 6,7 Zeichen pro Sekunde entwickelt. In der Datenverarbeitung und beim elektronischen Rechnen werden aber zum Teil wesentlich höhere Arbeitsgeschwindigkeiten verlangt, besonders wenn die Geräte als Ausgabeinheit für andere Maschinen zum synchronatischen Lochen verwendet werden.
2. Die Fernschreibmaschinen besitzen Funktionen, die in der Datenverarbeitung nicht benötigt, aber dafür anders belegt werden, z. B. „Klingel“, „Wer da?“. Andere Kombinationen des Fernschreibalphabets sind ziffernseitig überhaupt unbesetzt, werden aber in der Datenverarbeitung benötigt (siehe hierzu Bilder 6 bis 10). Es sind deshalb Schreiblocher entwickelt worden, bei denen die Tastatur alle die Funktionstasten enthält, die für eine bestimmte Technik, z. B. die lochkartenabhängige Lochbandtechnik, benötigt werden.
3. Fernschreibmaschinen schreiben nur mit einer Buchstabenart, das heißt z. B. nur mit Kleinbuchstaben, oder aber auch nur mit Großbuchstaben. Um größte Wirtschaftlichkeit in der Büroorganisation zu erreichen, wurden Maschinen entwickelt, die wahlweise als normale Korrespondenzmaschine mit Groß- und Kleinschreibung und nach Umschalten als Schreiblocher mit nur Großschreibung verwendet werden können.
4. Fernschreibmaschinen geben die Informationen im internationalen 5er-Code aus. Aus den bekannten Gründen (siehe Abschnitt 2.4 „Übertragungssicherheit und Fehlererkennbarkeit“, NTB 1959, Heft 10, S. 244) ist es bei der Verarbeitung vorwiegend numerischer Angaben, mit denen gerechnet oder gesteuert werden soll, günstiger, mehrspurige Codes zu verwenden. Es gibt Bandlochmaschinen, die sowohl 5er-, als auch 6er-, 7er- oder 8er-Codes lochen können.
5. Den wirtschaftlichsten Einsatz bei der Umstellung eines Betriebes auf Lochbandtechnik bieten selbständige Lochaggregate, die über ein elektrisches Kabel beliebig an eine normale elektrische oder mechanische Schreibmaschine, eine Buchungs- oder Fakturiermaschine oder dgl. angeschlossen werden können. Es müssen hierfür nur an die vorhandenen Grundmaschinen entsprechende Abgriffvorrichtungen angebracht werden.

3.12 Das synchronatische Bandlochen

Bei dem synchronatischen Lochen werden die Informationen vollkommen automatisch und synchron mit dem Abfühlen des Zustandes eines steuernden Organs, z. B. Rechenwerk, Meßwerk, Speicher in das Lochband gestanzt. Wieder unter der Annahme, daß das steuernde Aggregat selbst fehlerfrei arbeitet und

daß die Übertragungssicherheit gewährleistet ist, erübrigt sich hierbei ein nochmaliges Überprüfen des gelochten Bandes. Es sind folgende Varianten des synchronatischen Lochens üblich:

3.121 Das rechenwerkgesteuerte Bandlochen (Rechenlochen)

Hierbei wird ein Bandlochgerät als Ausgabeinheit für eine mechanische oder elektronische Rechenmaschine verwendet, die ihre Angaben über eine beliebige Eingabeeinheit oder aus einem inneren Speicher erhält. Das Ergebnis wird aus dem Rechenwerk entnommen und in Lochschrift in das Lochband gestanzt. Je nach den Erfordernissen können auch die einzelnen Faktoren und das Rechenergebnis in das Lochband übernommen werden. Bezüglich der Abfühleinrichtung für das Rechenwerk muß unterschieden werden zwischen Rechenmaschinen mit Schreibmaschinencharakter und Rechenmaschinen mit Addiermaschinencharakter. Die ersteren geben die Werte in Serie aus, d. h. das Ergebnis wird Dezimalstelle für Dezimalstelle nacheinander abgegeben und kann somit synchron dazu unmittelbar in die Lochstation des Bandlochers überführt werden, der ja auch die Stellen einzeln nacheinander locht. Die Rechenmaschinen mit Addiermaschinencharakter geben das Ergebnis parallel aus, d. h. alle Dezimalstellen stehen gleichzeitig zur Verfügung. In diesem Falle muß zwischen die Abfühleinrichtung und das Lochgerät ein Zwischenspeicher eingeschaltet werden, der die Werte aus der Maschine gleichzeitig (parallel) übernimmt und dann nacheinander (in Serie) an die Lochereinheit weiterleitet.

Das Rechenlochen ist häufig mit dem Schreiblochen unmittelbar verknüpft (Schreibrechenlochen). Bei der Fakturiermaschine mit geschlossenem Bandlocher z. B. werden die einzelnen Posten oder Faktoren manuell über die Tastatur eingegeben und dabei gleichzeitig in Klartext geschrieben, in Lochschrift in das Band gestanzt und fernerhin in das Rechenwerk übergeführt. Die Summe oder das Produkt wird im Rechenwerk errechnet und anschließend zurück an das Schreibwerk gegeben. Hier wird das Ergebnis automatisch in Klarschrift niedergeschrieben und von hier aus erfolgt auch gleichzeitig wieder automatisch die Übergabe an das Lochbandgerät. In dem geschilderten Beispiel ist also die Schreibmaschine zugleich Ein- und Ausgabeinheit für die Rechenmaschine. Der Bandlocher ist als zusätzliche zweite Ausgabe an die Schreibmaschine angeschlossen, um aus den geschriebenen und errechneten Angaben heraus ohne Mehrarbeit über das Lochband automatisch Lochkarten erstellen zu können, die dann nach den verschiedensten Gesichtspunkten weiter ausgewertet werden können.

3.122 Das lochkartengesteuerte Bandlochen

Bei dieser Arbeit werden die in Lochkarten enthaltenen Angaben abgelesen und gleichzeitig automatisch in Lochband übertragen. Das hierfür verwendete Aggregat besteht im wesentlichen aus einer Lochkartenmaschine, die die Karten einzeln nacheinander abliest, einem Umsetzer, der die im dezimalen Lochkartenschlüssel aufgenommenen Werte in den verwendeten Lochbandschlüssel (z. B. 5er- oder 8er-Code) umschlüsselt und einem Bandlocher, der die umge-

schlüsselten Werte in das Lochband stanzt. Selbstverständlich können diese drei Funktionen durch drei verschiedene, über elektrische Kabel miteinander verbundene selbständige Geräte oder aber auch durch eine komplette, in sich abgeschlossene Maschineneinheit verkörpert werden.

Diese Arbeit ist dann sinnfällig, wenn in einem Betrieb mit mehreren Zweigbetrieben die Buchung der Geschäftsvorfälle dezentral in den einzelnen Betrieben erfolgt, während die Verrechnung zentral in der Lochkartenabteilung des Hauptwerkes durchgeführt wird. Der Inhalt der bei der Verrechnung anfallenden Summen- oder Ergebniskarten wird im kartengesteuerten Bandlocher in ein Lochband übertragen. Bei Verwendung des internationalen Fernschreibcodes können so die Ergebnisse sofort anschließend wieder den Zweigbetrieben telegrafisch übermittelt werden.

3.123 Das magnetbandgesteuerte Bandlochen

Es kann der Wunsch bestehen, die Ergebnisse aus einer elektronischen Rechenmaschine in Lochband aufzunehmen. Wenn der Bandlocher unmittelbar an den Rechner angeschlossen wird, dann muß sich die Ausgabegeschwindigkeit der Rechenmaschine an die Arbeitsgeschwindigkeit des Lochers anpassen. Die Lochergeschwindigkeit ist aber im allgemeinen niedrig im Verhältnis zu den Geschwindigkeiten des elektronischen Rechnens, so daß die Leistung der Anlage nicht voll ausgenutzt wird. Um ein wirtschaftliches Arbeiten des Rechners zu gewährleisten, haben einige Firmen die Möglichkeit geschaffen, auf dem Umweg über das Magnetband zu dem Lochband zu gelangen. Es werden dabei die Rechenergebnisse zunächst mit großer Geschwindigkeit auf ein Magnetband ausgegeben. Späterhin werden die Werte im magnetbandgesteuerten Lochbandlocher mit niedrigerer Geschwindigkeit in ein Lochband übertragen. Das Lochband kann verwendet werden, um daraus die Angaben auf einer elektrischen Schreibmaschine oder einem Schnelldrucker in Klarschrift zu schreiben, um die Ergebnisse telegrafisch an räumlich entfernte Stellen zu übermitteln oder um daraus Lochkarten herzustellen. Von dieser Technik wird z. B. in der elektronischen Rechenanlage UNIVAC FAC-TRONIC der Remington Rand Inc. Gebrauch gemacht.

3.124 Das lochbandgesteuerte Bandlochen (Duplizierlochen)

Schließlich kann auch das Lochband selbst zur Steuerung eines Bandlochers verwendet werden. Diese Technik wird z. B. bei dem automatischen Fernschreiben angewendet. Auf der Senderseite werden im Lochbandsender die im Band enthaltenen Angaben abgelesen und in synchrone Stromimpulsgruppen umgewandelt, die auf der Telegrafienleitung übertragen werden. Auf der Empfängerseite verwandelt der Empfangslocher die Impulsgruppen wieder zurück in Lochkombinationen. Auf diese Weise entsteht beim Empfänger ein Duplikat des gesendeten Bandes, das z. B. zu einem beliebigen Zeitpunkt an einen anderen Fernschreibteilnehmer weitergesendet oder zur Herstellung von Lochkarten verwendet werden kann. Es ist auch möglich, bei entsprechender Maschinenkombination am gleichen Ort und ohne die Einbeziehung der Fernschreibtechnik dupliziert zu lochen. Dies kann

z. B. erwünscht sein, wenn aus einem Lochband heraus ein zweites Band erstellt werden soll, das gegenüber dem ersten um manuelle Einfügungen erweitert werden oder aber bestimmte Auslassungen aufweisen soll. Eine solche Maschinenkombination besteht dann z. B. aus Lochbandabtaster, elektrischer Schreibmaschine und Lochbandlocher. Eine andere Möglichkeit dieser Arbeitstechnik ist es, ein Lochband eines bestimmten Codes, z. B. 8er-Code, das aus einer Datenverarbeitungsmaschine ausgegeben wurde, in ein Lochband gleichen Inhalts eines anderen Codes, z. B. 5er-Code, zu verwandeln, das dann über das Fernschreibnetz gesendet werden kann.

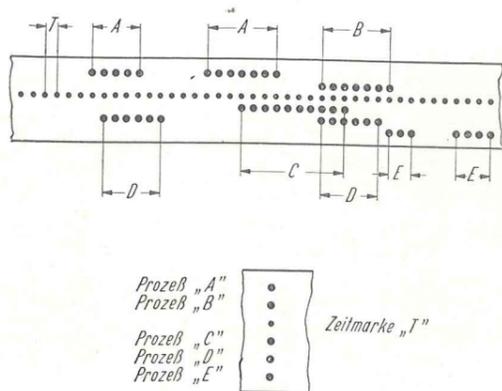


Bild 25. Konjunktive Verschlüsselung bei dem prozeßgesteuerten Bandlochern



Bild 27. Bedrucken des angelochten Bandes

3.125 Das prozeßgesteuerte Bandlochen

Als letztes sei noch erwähnt, daß es auch möglich ist, mit Hilfe der Lochbandtechnik den Verlauf eines oder mehrerer chemischer oder physikalischer Prozesse automatisch zu überwachen. Angenommen, es soll der Dampfdruck in einer Kesselanlage überwacht werden. In der Anlage ist ein Meßinstrument angebracht, das laufend den Druck in dem Kessel anzeigt. Mit Hilfe eines Zeitschaltgerätes wird in bestimmten Zeitabschnitten automatisch die Stellung des Instrumentenzeigers abgelesen und im Bandlocher in zugeordnete Lochkombinationen umgesetzt. Das gelochte Band kann dann später entsprechend ausgewertet, geschrieben oder in Diagramme umgesetzt werden. Auf die gleiche Weise wäre es z. B. auch möglich, einen großen Teil der zu registrierenden elektrischen Werte eines Energieversorgungsbetriebes, die zur Zeit noch abgelesen, aufgeschrieben und weiterverarbeitet werden müssen, ohne Zwischenschaltung eines manuellen Arbeitsganges in Bänder zu lochen, diese daraufhin wiederum vollautomatisch in Lochkarten umzusetzen, welche dem Betrieb schnell und sicher wichtige statistische Aufstellungen liefern. Es bieten sich hier von selbst zahllose Möglichkeiten für ein automatisches Überwachen von Prozessen an.

Die Verschlüsselung weicht beim prozeßgesteuerten Bandlocher im allgemeinen von der der Fernschreib-

technik, der Büroorganisation oder der elektronischen Rechentechnik wesentlich ab. Ist die Stellung eines Instrumentenzeigers zu überwachen und die Werte sollen im 5er-Code ausgegeben werden, so kann die Skala des Instrumentes in die verfügbaren $2^5 = 32$ Teile unterteilt werden, wobei jedem Teilstrich eine Lochkombination zugeordnet ist. Reicht die hiermit erreichbare Genauigkeit nicht aus, so können jedem Teilstrich zwei aufeinanderfolgende Lochkombinationen zugeordnet werden, wobei die einzelnen Kombinationenpaare durch eine Trennkombination voneinander abgeteilt werden. Auf diese Weise steigt die Zahl der möglichen Teilungen auf der Skala auf

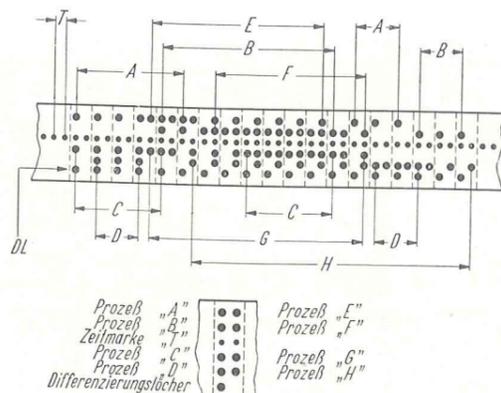


Bild 26. Erweiterte konjunktive Verschlüsselung bei dem prozeßbesteuerten Bandlochern

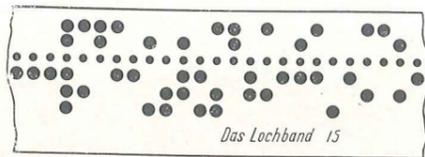


Bild 28. Bedrucken des verbesserten Bandes

$31^2 = 961$. Da bei der beschriebenen Arbeitsweise der Überwachung eines Prozesses die Informationsposten immer einzeln nacheinander von dem Meßgerät abgegeben werden, spricht man hierbei von „disjunktiven Informationen“. Anders sieht die Verschlüsselung von konjunktiven Informationen aus, wobei mehrere Informationsposten zu gleicher Zeit ausgegeben werden können. Dies ist z. B. der Fall, wenn das Zusammenwirken mehrerer Prozesse auf einem Band verankert werden soll. Bei der einfachsten Verschlüsselungsmethode wird jedem Prozeß eine Lochspur auf dem Band zugeordnet. Auf einem 5spurigen Band könnte also das Zusammenwirken von 5 verschiedenen Prozessen registriert werden. Jeder Informationsposten wird durch eine Reihe von Löchern in einer der Lochspuren verkörpert. Die Transportlochreihe kann dabei z. B. als Zeitmarke aufgefaßt werden (Bild 25). Sollen die Informationsposten von mehr Informationsquellen auf dem Band verschlüsselt werden, so kann ein mehrspuriges Band verwendet werden, oder es werden z. B. in einem 5spurigen Band 8 Prozesse registriert, indem man sie in vier Spuren in zwei aufeinanderfolgenden Gruppen locht. Die 5. Spur wird dabei für die Unterscheidung der 1. und der 2. Gruppe verwendet und die Transportlochspur wieder als Zeitmarke (Bild 26).

3.13 Das Lochband beschriften

Prinzipiell ist es auch möglich, mit Hilfe eines druckenden Bandlochers die Informationen eines Lochbandes gleichzeitig mit dem Lochen in Klarschrift auf das Band zu drucken. Die gedruckten Angaben sind dabei im allgemeinen um einige Zeichen gegenüber den gelochten versetzt. Wenn auch diese Technik relativ selten angewendet wird, soll sie doch kurz hier erwähnt werden. Das beschriftete Band läßt sich natürlich leichter durch den Menschen auswerten. Zum anderen aber bietet es auch einen gewissen Schutz gegen ein Verfälschen des Bandinhaltes durch nachträgliches Zufügen von Löchern an ungelochten Positionen, da in diesem Falle die gelochte Information nicht mehr mit der gedruckten übereinstimmt. Es gibt zwei Möglichkeiten für das Aufdrucken der Informationen auf das Band:

1. Da das voll ausgelochte Band keinen Raum für das Aufbringen der Buchstaben bietet, locht man die Löcher nicht voll durch, sondern locht sie nur an (Chadless Tape), so daß die sonst als Abfall anfallenden Kreisblättchen über einen Steg mit dem Band verbunden bleiben. So steht auch nach dem Lochen die gesamte Bandfläche für das Bedrucken zur Verfügung. Für das automatische Abfühlen der Löcher werden durch irgendwelche Hilfsmaßnahmen die kleinen Deckelchen aufgeklappt (Bild 27).
2. Man verwendet für das 5spurige Lochen von Informationen ein Band mit der Breite für 6- oder 7spurige Codes ($1/8$). Der frei bleibende Raum steht dann für das Bedrucken zur Verfügung (Bild 28).

NTB 366

Die elektrische Schreibmaschine Mercedes SE 4 in der Lochbandtechnik

A. WOLF, Zella-Mehlis

In der Bürotechnik vollzieht sich ein Umwandlungsprozeß, der sich stark auf die Büromaschinen-Industrie auswirkt. Die bisher gebräuchlichen Büromaschinen haben einen Entwicklungsstand erreicht, der umwälzende Neuerungen auf diesem Gebiet kaum noch erwarten läßt, und neue Wege sind bereits eingeschlagen worden, wovon die diesjährigen Leipziger Messen Zeugnis ablegten. Daraus darf aber keinesfalls die Folgerung gezogen werden, daß die seit Jahrzehnten bewährten Maschinentypen nun etwa durch stärkere Verbreitung der Lochkartenanlagen oder Neuentwicklungen auf elektrischer Basis verdrängt werden, sondern gerade dadurch eröffnen sich neue Anwendungsgebiete unter der Voraussetzung, daß diese Maschinensysteme in der Lage sind, die damit neu auftretenden Forderungen zu erfüllen und sich neuen Arbeitsbedingungen anzupassen. Ein Beispiel hierfür, inwieweit das möglich und auch gelungen ist, bietet die elektrische Schreibmaschine Mercedes SE 4 mit Bandlocher.

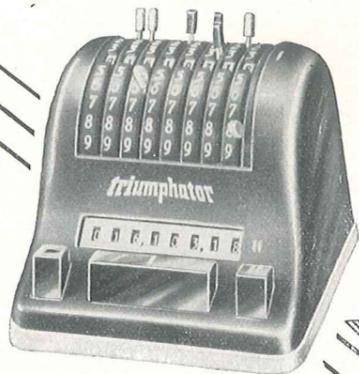
Während die Entwicklung in den Abrechnungsmethoden der Vergangenheit zu immer weiterer Arbeitsteilung und damit Spezialisierung führte, laufen die Bestrebungen jetzt umgekehrt, d. h. in der Richtung auf möglichst weitgehende Zusammenziehung einzelner Arbeitsstufen zu einem zusammenhängenden Arbeitsgang. Im ersten Fall forderte eine Mechanisierung der vielen Teilarbeitsgänge den Einsatz kleinerer Geräte mit ganz speziellen Aufgaben, also Addiermaschinen, Vierspezies-Rechenmaschinen, Schreibmaschinen, Einzeck-Buchungsmaschinen, die völlig unabhängig voneinander arbeiteten. Im zweiten Fall wird der Weg zur Vollmechanisierung beschritten, wie er sich in den aus organisatorisch zusammenhängenden Maschinensätzen der Lochkartenanlagen darstellt. Die Bildung von Rechenzentren bzw. die zentrale Abrechnung ganzer Gruppen von Industrie- und Verwaltungsbetrieben ermöglicht sowohl die rationelle Ausnutzung derartiger Großanlagen für diese

Organisationen, als auch teilweise die Einbeziehung kleinerer Betriebe in diese Organisationsform durch Lohnaufträge für Abrechnungsarbeiten.

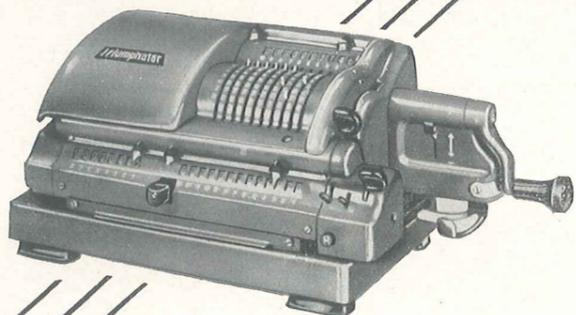
Bisher war es nötig, die in den Zweigbetrieben anfallenden Grundbelege entweder im Original an die Rechenzentrale zu geben oder sie in Verbundlisten zu übertragen, die an die Zentrale weitergeleitet wurden. Auf alle Fälle müssen immer gewisse Mindestforderungen an die Belegregistrierung, den Nachweis der Lückenlosigkeit der Belege und die Ermittlung bestimmter Kontroll- oder Eckzahlen für die Zweigstellen gestellt werden, woraus unvermeidliche Doppelerfassungen und Mehrarbeiten resultieren. Der Lochstreifen bietet sich hier als zuverlässiger Mittler geradezu an, um die Übertragung der Belegdaten von der Zweigstelle zur zentralen Abrechnungsstelle vorzunehmen. Zahlreiche Systeme von Schreib- und Buchungsmaschinen haben sich dies zunutze gemacht, indem sie lochbänderzeugende Aggregate angeschlossen oder einbauten, so daß eine unmittelbare Verschlüsselung aller geschriebenen Angaben und gleichzeitige Übertragung auf das Lochband erfolgt. Damit ist es möglich geworden, mit der erstmaligen Registrierung der Grundbelege in Klarschrift die automatische Übersetzung in die „Sprache“ des Lochbandes zu verbinden, woraus dann in der Zentrale wiederum die automatische Übertragung auf die Lochkarte erfolgt. Dabei kann diese Grunderfassung der Belege alle für den Zweigbetrieb zur sofortigen Auswertung benötigten grundsätzlichen Angaben aufnehmen, die über die Daten der in ihrer Kapazität immerhin beschränkten (meistens 80 oder 90 Stellen umfassenden) Lochkarten hinausgehen. Die Niederschrift ist für jedermann lesbar, die Belege können im Zweigbetrieb verbleiben, nachträgliche Änderungen des ohne zusätzlichen Arbeits- und Zeitaufwand anfallenden Lochstreifens sind nicht möglich. Der Streifen kann leicht transportiert und eventuell sogar über Fernschreiber weitergeleitet werden.



Mit dem Namen „Adam Riese“ verbindet sich seit jeher die Vorstellung von untrüglich richtigen Rechenergebnissen



Die moderne Technik schuf die rationell arbeitende, leichte Triumphator-Kleinaddiermaschine für Addition, Subtraktion und Subtraktion unter Null mit der erstaunlich hohen Kapazität von 999.999,99.



Mehr als 50-jährige Erfahrungen im Bau von Handrechenmaschinen stecken in dem Modell CRN 2 für alle 4 Rechenarten und mathematische Spezialaufgaben. Absolute Einhandbedienung und lange Lebensdauer.

triumphator

VEB TRIUMPHATOR-WERK MÖLKAU BEI LEIPZIG

Nachdem die elektrische Schreibmaschine Mercedes SE 4 anfänglich überwiegend für die Verwendung in der Fernschreibtechnik gedacht war, wurde zu diesjährigen Leipziger Frühjahrsmesse eine speziell auf die Zwecke der Lochkartentechnik zugeschnittene Weiterentwicklung gezeigt, in der einige wesentliche Forderungen der Praxis erfüllt wurden (Bild 1). Ähnlich wie bei der Buchungsmaschine wurde eine Steuereinrichtung geschaffen zur Auswahl von zu lochenden und nicht zu lochenden Zonen aus den Arbeitsformularen. Während bei Arbeiten auf der Buchungsmaschine mit breitem Wagen überwiegend rein horizontal ablaufende Arbeitsgänge ausgeführt werden, fallen bei Schreibmaschinen überwiegend Arbeiten mit mehreren Schreibzeilen untereinander an. Diese

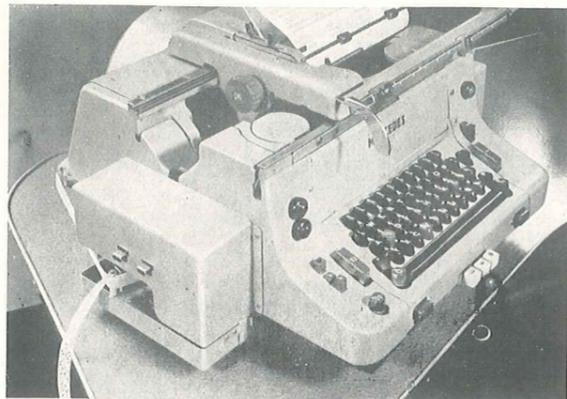


Bild 1. SE 4 mit Bandlocher und Steuerschiene (5-Kanal-System), links seitlich Hebel für Band-Rücktransport und Dauertransport

müssen in die Horizontale gemäß dem Ablauf des Lochstreifens umgekehrt werden. Im wesentlichen kommen bei den üblichen Arbeitsgängen drei Schaltungen in Frage:

- Schreiben ohne Lochen – für alle Angaben, die nur für die Grundausswertung und Belegregistrierung im Zweigbetrieb benötigt werden;
- Locher dauernd eingeschaltet – zur Übertragung aller geschriebenen Angaben auf Lochband, wie es zum Ausschreiben reiner Verbundlisten erforderlich ist;
- Steuerschiene eingeschaltet – zur Übertragung bestimmter aus einem festgelegten Formular ausgewählter Daten auf Lochband, wie es für Arbeits- und Auftragsdurchlaufpläne, Rechnungen usw. erforderlich ist.

Ein an der Vorderseite unterhalb der Tastatur angebrachter Dreifachschalter nimmt die Auswahl dieser 3 Möglichkeiten vor. Die Kontakt- bzw. Steuerschiene wird entsprechend dem vorgesehenen Arbeitsgang ausgebildet und nimmt die Ein- und Ausschaltung des Bandlochers automatisch vor. Werden mehrere unterschiedliche Arbeitsgänge mit der gleichen Maschine durchgeführt, kann die Steuerschiene ausgewechselt werden.

Zur Gewährleistung der Sicherheit sind Kontroll- und Sperreinrichtungen vorhanden. Eine grüne Signallampe leuchtet jeweils bei eingeschaltetem Locher auf und erlischt, sobald der Wagen das Kontaktstück der Steuerschiene verläßt. Die rote Signallampe zeigt das Ende des Lochbandes an, sobald die Trommel ab-

gelaufen ist. Bei jeder Ausschaltung des Lochers, sei es von Hand oder Unterbrechung durch die Ausparungen der Kontaktschiene, ebenso bei Stromunterbrechungen jeglicher Art tritt eine Tastatur Sperre ein, die nur durch Drücken der Tasten für die Steuerungssymbole „Zi“ für nachfolgende numerische oder „Bu“ für alphabetische Zeichen aufgehoben wird.

Etwaige Fehler werden auf dem Lochband durch besondere Symbole gekennzeichnet und rufen entweder eine besondere Kennzeichnung der fehlerhaften Lochkarte oder eine Überspringung des den Fehler enthaltenden Lochbandabschnitts durch das Ablesegerät hervor. Jedoch ist auch eine direkte Korrektur des Lochbandes durch eine an der linken Seite befindliche Rückführungstaste möglich, womit das Lochband

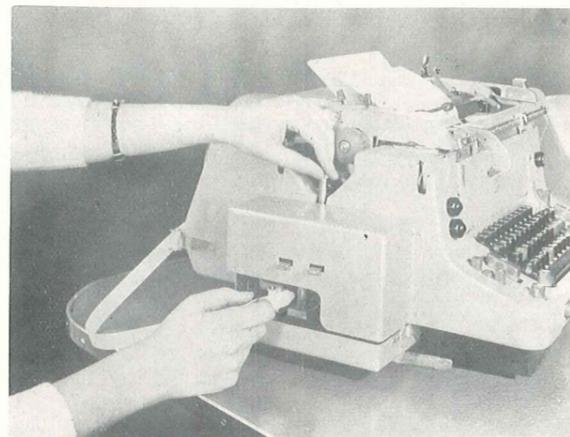


Bild 2. SE 4 mit Lochband, Einführung des Bands bei Arbeitsbeginn

um die Anzahl der fehlerhaften Anschläge zurückgeführt werden kann. Danach erfolgt die Überlochung mit dem Zeichen „Bu“ und die Berichtigung.

Die für die Auswertung des Lochbands bestimmten Geräte müssen ihre Funktions- und Steuerungsbefehle aus dem Lochband bekommen. Hierfür werden meist die Lochsymbole der Satzzeichen verwandt, soweit sie nicht mit den Funktionssymbolen des Fernschreibers identisch sind. Daher muß der Arbeitsablauf in der Schreibmaschine so gestaltet werden, daß diese Befehle von der Schreiberin zwangsläufig auf das Lochband gegeben werden müssen, also nicht vergessen oder übersehen werden können. Das ist z. B. der Fall beim elektrischen Wagenrücklauf, der automatisch das entsprechende Symbol locht. Die nachfolgende neue Zeile kann erst nach Drücken der Tasten „Zi“ oder „Bu“ geschrieben werden. Bei numerischen Arbeiten ist das „Zi“-Symbol meistens das Startkommando für das Ablesegerät, wird also durch die Sperre erzwungen und kann nicht vergessen werden. Andere Symbole, die an verschiedenen Formularstellen erforderlich sind und wahlweise benötigt werden, müssen von Hand gegeben werden. Die Formulare sollen hierfür besondere Kennzeichnungen bereits im Druck vorsehen (Bild 3), um die Schreiberin auf die Notwendigkeit zur Wahl des Funktionszeichens hinzuweisen. Solche Funktionen sind z. B. Umschalten auf unter Kartenhälfte, Überspringen von Spalten mit Halbfesteinstellung, Wagenrücklauf zum verkürzten 2. Randsteller für Aritma-Kartenlocher.

Jedermann
muß heute rechnen!

Täglich sieht man vor der einen oder anderen Rechenaufgabe. Zuverlässig, dabei mühelos und schnell löst Ihnen

MELITTA

die kleine Hand-Rechenmaschine, die Aufgaben egal ob Sie + - : × rechnen.

Die hohe Kapazität von 8 × 10 × 16 Stellen zeichnen

MELITTA

als besonders leistungsfähig aus.

Sehr griffige, nicht rotierende Einstellhebel erleichtern das schnelle und sichere Arbeiten.

MELITTA

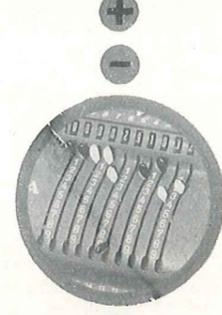
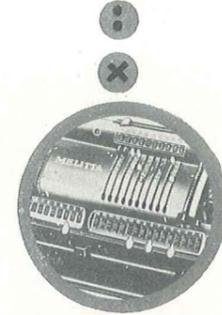
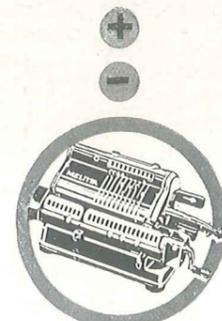
Und der 3. Vorzug: Eine vollkommene Einhand-Bedienung! Diese Vorzüge, dazu das geringe Gewicht und die kleine Form sind es vor allem die

MELITTA

zur Rechenmaschine für jedermann und für jeden Beruf machen!

Übrigens: Sie können sich ja selbst einmal überzeugen.

MELITTA



VEB ERNST-THÄLMANN-WERK SUHL/DDR



Reise nie
ohne Deine

Kolibri



Sie ist **die**
Reiseschreibmaschine

GROMA

VEB GROMA BÜROMASCHINEN MARKERSDORF

Teil-Nr. C. 268

1	Lauf-Nr.	Auftrags-Nr.	Losanzahl	Stückz. im Los	Stückz. in Erzeug.	Plan-woche
		B 6040/6866			1	
MATERIALBEZEICHNUNG						
2	Art.-Nr.	Abmessung	Güte	Bezeichnung		
		10 X 20	C. 15 K	DIN 174 Flacheisen blk.		
3	Operation Nr.	Arbeitsstätte	Lohngruppe	Vermerk - Arbeitsbeschreibung		
	Stückzeit	Vorgezeit	Werkstück	Zuschlag		
	20	200-Fr.	2		Stücke schneiden 24,5—0,1 kg	
	39					
	30	200-Fr.	2		Entgraten	
	17,8					
	40	200-Fr.	2		Nute 10 X 1,2 fräsen, entgraten, Schräge mit Hohlk. und Länge fräsen	
	144					
	50	200-Fr.	2		Nute fräsen (2 Stück)	
	42					
	60	200-Fr.	2		Entgraten	
	60					
	70	200-Fr.	2		Anschlagsfläche fräsen	
	41					
	80	200-Fr.	2		Entgraten	
	14					
	90	118-G.			Prüfen Maß 2 N 10 und 4 — 0,025 20%	
	100	202-Bo.	2		Bohren 1 X 2,1 Ø, 2 X 2,4 Ø	
	166					
Schalterbetätigung:						
1. Locher generell eingeschaltet						
2. Locher ausgeschaltet						
3. Locher nach Steuerschiene eingeschaltet						

Bild 3. Musterformular

Die Funktionssymbole müssen sich immer nach dem zur Verwendung gelangenden Ablesegerät richten, denn die verschiedenen Systeme haben alle ihren eigenen Funktionsschlüssel. Dieser muß bei Auftragserteilung also mit angegeben werden. Die Tastatur der Schreibmaschine ist äußerst anpassungsfähig, insbesondere beim Fünfkanaalsystem. Sollten als Funktionszeichen benötigte Satzzeichen in der Tastatur nicht enthalten sein (z. B. ?, =, ', /), so kann man auf die dieser Lochkombination entsprechenden Buchstaben (also B, V, S, X) ausweichen, indem man diese aus der Sperre herausnimmt. In diesem Fall erhalten die Tasten eine besondere Farbe, die sie als Funktionssymbole kenntlich macht. Damit ist die Anpassungsfähigkeit beim 5-Kanaalsystem größer als beim 8-Kanaalsystem, wo es keine Doppelbedeutung der Lochsymbole gibt.

Die Lochbandtechnik ist erst am Anfang, und sie ist bei ihrer Verbreitung von der Anzahl der zur Ver-

fügung stehenden Auswertegeräte abhängig. Der Betrieb Aritma-Prag hat einen Lochband-Umwandler herausgebracht, der als Zusatzgerät an den Kartenlocher angeschlossen werden kann. Die Vorteile, die die Lochbandtechnik bietet, liegen auf der Hand, so daß lochbandgesteuerte Ablese- und Auswertegeräte aus der eignen Produktion dringend benötigt und schon erwartet werden. Die fortschrittlichen Hauptbuchhalter und Fachleute des Rechnungswesens unserer Betriebe sind jederzeit gern bereit, wie es sich aus dem auf der Leipziger Messe gezeigten Interesse

ersehen läßt, ihre Arbeitsmethoden dieser neuen Technik anzupassen, um damit schneller und mit weniger Arbeitsaufwand zu besseren, übersichtlicheren Ergebnissen zu kommen. Die Büromaschinen-Industrie der Deutschen Demokratischen Republik aber wird weiter alle Anstrengungen unternehmen, um unseren Betrieben und Verwaltungen Geräte zur Mechanisierung und Automatisierung der Verwaltungsarbeit von höchster Leistungsfähigkeit zur Verfügung zu stellen und auf dem Weltmarkt ihre führende Position zu erhalten und weiter auszubauen.

NTB 306

Der Postenzähler in der Secura-Registrierkasse

N. GRÜNDEL, Berlin

Über die Aufgaben und Nützlichkeit des Postenzählers der Secura-Registrierkasse wurde bereits berichtet¹⁾. Man weiß, daß dieses Präzisionswerk die Kontrollmöglichkeiten und Sicherheit im Betrieb erhöht. Man weiß auch, daß der Postenzähler ein Helfer bei Aufstellungen von Statistiken ist und daß er bei richtiger Auswertung eine genaue Übersicht im Geschäftsablauf gewährleistet. Daher wird es für den Benutzer einer Kasse interessant sein, den Antriebsmechanismus sowie den Aufbau eines derartigen Zählwerkes kennenzulernen.

Aufbau des Postenzählers
Bild 1 zeigt einen Postenzähler ohne Deckplatte für 4 Verkäufer mit Gesamtzählwerk. Der Postenzähler ist nach dem Baukastensystem konstruiert, d. h. durch Auf- und Abrüsten eines Standardzählwerkes können verschiedene Typen (Varianten) zusammengestellt werden, wie z. B. 4 Verkäufer oder 2 Verkäufer mit Gesamtzählwerk usw.

Das Gehäuse besteht aus einer Rückwand 1, den Kammerwänden 2 und einem Bodenblech 3, wie Bild 2 zeigt. Rückwand und Bodenblech sind mit Führungsschlitzen und die Kammerwände mit Führungzapfen versehen. Die Teile sind ineinandergesteckt und wie bei Einzelheit „A“ durch Kerbspreizen gehalten. Trotz des nur 0,8 mm dicken Bleches ist der Gehäusekörper steif und verwindungsfest. Zwei lange Buchsen 4 in den äußeren Kammerwänden geben der Wählerwelle eine gute Lagerung. Nach der Montage und Verstiftung der Antriebshebel auf der Antriebswelle werden Zahlenrollen, Schalt- und Sperrklinken kammerweise auf durchgeschobene Wellen aufgefädelt und durch vorgesteckte Sicherungsscheiben gegen Herausfallen gesichert. Nach dem Einkämmen der Wählerwelle 10 (Bild 3) in das Antriebssegment 11 an der linken Maschinenwand

¹⁾ Bieschke, M.: Der Postenzähler — ein Helfer der Statistik. Neue Technik im Büro, 2. Jg. (1958), H. 9, S. 215 bis 217

und nach dem Einkuppeln des Antriebshebels 12, der Schaltwelle 13 in das Schaltglied 14 des Schaltantriebes an der rechten Maschinenwand, wird der Postenzähler durch Steckbolzen zwischen den Maschinenwänden befestigt.

Steuer- und Schaltmechanismus

Der Antrieb für die Auswahl der Verkäufer erfolgt vom Schaltwerk aus über das Zahnrad 15, das durch

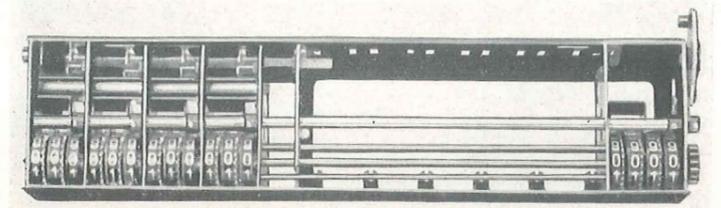


Bild 1. Postenzähler für vier Bedienungen mit Gesamtzählwerk

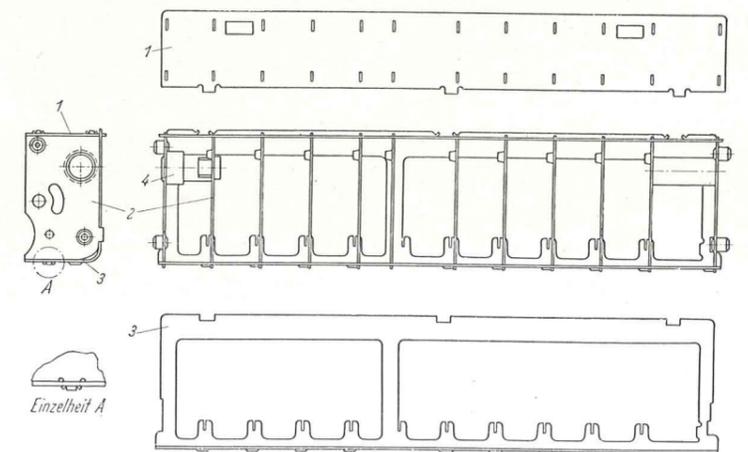


Bild 2. Bauteile des Postenzählers

eine Zahnstange 16 mit dem Antriebssegment 11 gekuppelt ist. Die in der Wählerwelle 10 drallversetzten Flächen 17 lassen jeweils nur eine Steuerklinke 19 einfallen (Bild 3).

Eine nicht schaltende Stellung zeigt Bild 4. Der Transporthebel 18 gleitet unter Federzug 21 beim Schalt-

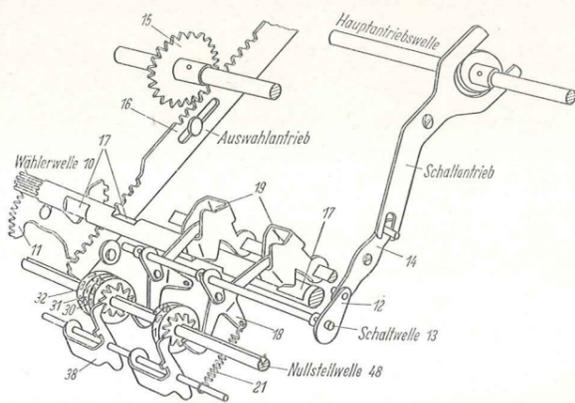


Bild 3. Schematische Darstellung des Funktionsablaufs

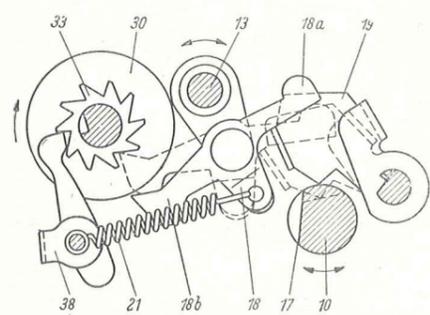


Bild 4
Stellung
der Schalt Nase
und der
Steuerklinke
beim
„nicht schalten“

Bild 5
dreiteiliges
Zählwerk

hub der Schaltwelle 13 mit seinem Gleitarm 18a auf der ausgehobenen Steuerklinke 19, und die Schalt Nase 18b stößt am Transportrad 33 der Zahlenrolle 30 vorbei. Erst beim Einfallen der Steuerklinke 19 in eine Fläche 17 der Wählerwelle 10 fällt die Schalt Nase 18b in das Transportrad 33 (gestrichelte Stellung in Bild 4). Nach der erfolgten Auswahl führt die Schaltwelle 13 den Schalhub aus, und die Zahlenrolle 30 wird um eine Zahl weitergeschaltet. Eine Sperrklinke 38 verhindert ein Zurückdrehen der Zahlenrolle beim Rückhub des Transporthebels 18.

Bild 5 zeigt ein dreiteiliges Zählwerk mit der Einerstelle 30, bestehend aus dem Ziffernring 38, dem Transportrad 33 und der Zweizahnscheibe 34, der Mittelstelle oder Zehnerstelle 31, bestehend aus dem Ziffernring 38, dem Zahnrad 35 und der Zweizahnscheibe 34 und der Endstelle 32 mit dem Ziffernring 38 und einem Zahnrad 35. Zwei Ritzel 36, die jeweils mit der Zweizahnscheibe der niederen Stelle und dem Zahnrad der nächsthöheren Stelle im Eingriff sind, werden durch Rastbügel 37 in Stellung gehalten. Wird nun die Einerstelle 30 von 9 auf 0 geschaltet, so bewegt sich die Zweizahnscheibe der Anfangsstelle von der gestrichelten in die vollgezeichnete Stellung, dabei wird die Mittelstelle durch das Ritzel 36, das jetzt mit der Zweizahnscheibe 34 der 1. Dekade und dem Zahnrad 35 der 2. Dekade kämmt, um eine Zahl weitergeschaltet.

Nullstellen des Postenzählers

Bei Geschäftsschluß oder z. B. bei Schichtwechsel werden die Zählwerke abgelesen und nach Auswertung vom Geschäftsinhaber oder Abteilungsleiter auf Null gestellt. Wie in Bild 6 zu sehen ist, wird nach Betätigung eines Schlosses der Abdeckschieber 40 von

der einstellbaren Schlüsselführung 41 weggeschoben. Erst jetzt kann der Nullstellenschlüssel 43 mit seinen Freimachungen 43a auf die Zapfen 46a des Zahnrades 46 aufgesteckt werden. Die Nase 43b am Schlüsselschaft sowie der federnde Sperrhebel 42 verhindern ein Rückwärtsdrehen.

Der Nullstellende wird also gezwungen, den Schlüssel volle 360° im Uhrzeigersinn zu drehen. Erst dann ist es möglich, den Schlüssel aus der Führungsplatte 41 zu ziehen. Der Radsatz 44 in der Maschinenwand 50 steht innenseitig mit dem Antriebsritzeln 47 der Nullstellwelle 48 und außenseitig mit dem Zahnrad 46 in Eingriff. Eine Halteklappe 49 mit einer Zugfeder 45 verhindern ein Verdrehen des Zapfenzahnrades 46 zur Schlüsselführung 41.

Die in Pfeilrichtung gedrehte Welle 48 sammelt beim Nullstellen mit ihrer Nut 48a alle auf der Welle ge-

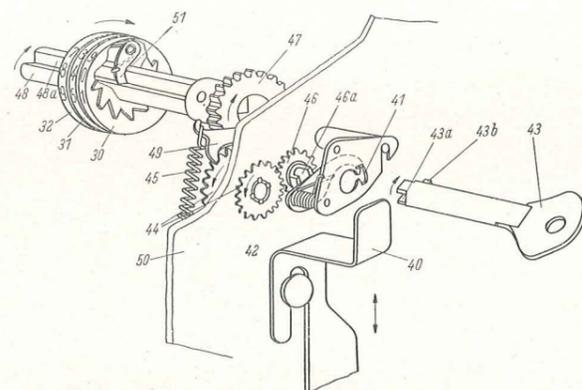
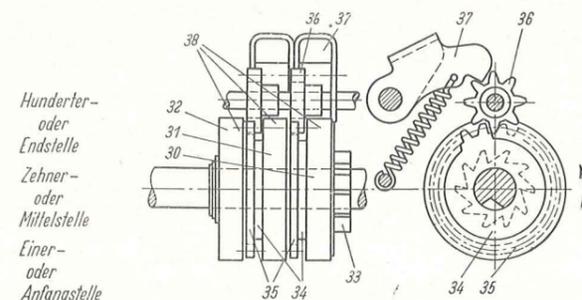


Bild 6. Vorgang bei Nullstellung

lagerten Zahlenrollen mit ihren federnden Klinken 51 in Null. Bei bestimmten Zahlenstellungen der Zahlenrollen 30, 31 und 32 könnte bei einmaliger Umdrehung der Welle 48 ein Zehnerübertrag erfolgen. Um eine einwandfreie Nullstellung für alle Zählwerke im Postenzähler zu garantieren, wird bei einer Schlüsselumdrehung durch eine 2:1-Übersetzung die Welle 48 zweimal gedreht. Erst nach Betätigung des schon erwähnten Sicherheitsschlosses, wobei der Abdeckschieber 40 wieder vor die Schlüsselführung 41 gelangt, wird die Kasse für neue Betätigungen freigegeben.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß alle dem Verschleiß unterworfenen Teile aus im Einsatz getriebenen Stahl bestehen und somit dem Postenzähler eine hohe Funktionssicherheit und eine lange Lebensdauer geben.

NTB 330

Lochkarten, das neuzeitliche Hilfsmittel für Karteien aller Art

H. PASEDACH, KDT, Berlin

Als zur Herbstmesse 1956 der VEB Organisationsmittel-Verlag, Leipzig, erstmalig manuelle Lochkarten ausstellte, wurde ein wesentlicher Schritt zur Rationalisierung und Mechanisierung der Verwaltungsarbeit geleistet. Es war damals noch nicht vorauszusehen, wie schnell und in welchem Umfang sich gerade dieses neuzeitliche Organisationsmittel seinen Platz in Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung erobern würde.

Grundlage für die Anfertigung manueller Lochkarten (Kerbkarten und Schlitzkarten) ist die TGL 3170-56 des Amtes für Standardisierung der Deutschen Demokratischen Republik. Zur Herstellung gelangen die manuellen Lochkarten auf besonders widerstandsfähigem, reißfestem Spezialkarton, der Abnutzungserscheinungen auch bei sehr häufiger Befragung von Lochkarteien durch manuelle oder maschinelle Selektion (Auswahl) nicht eintreten läßt. Bei dieser Gelegenheit soll darauf hingewiesen werden, daß Lochkarten nach dem Standard trocken zu lagern und vor Feuchtigkeit zu schützen sind. Die Herstellung erfolgt z. Z. in den Formaten K 4, K 5, K 6 für Kerbkarten, zweireihig, und in den Formaten S 4 und S 5 für Schlitzkarten (10- und 5reihig).

Als weitere Arbeitsmittel sind für die Benutzung von Kerbkarten die Kerbzange und Selektionsnadeln bzw. das halbautomatische Selektionsgerät, bei Schlitzkarten eine Schlitzstanze und ebenfalls das Selektionsgerät erforderlich.

Der Aufwand an Arbeitsmitteln ist also verhältnismäßig gering – auch kostenmäßig –, der Arbeitsvorteil, der aus ihnen resultiert, dagegen überaus groß in seiner Auswirkung bei Arbeiten mit Karteien aller Art. So ist z. B. bei einem Produktionsbetrieb die Feststellung getroffen worden, daß für die Vorbereitung der monatlich abzugebenden Exportmeldung bei einer Steilkartei alter Art 7 Tage, bei Verwendung von Kerbkarten dagegen nur noch 1 1/2 Tage benötigt werden.

Durch die Anwendung manueller Lochkarten entfernen wir uns von der starren linearen Ordnung einer Kartei. Wir erhalten die Möglichkeit, kreuz und quer zu fragen, ohne an eine lineare Ordnung gebunden zu sein, denn auf jede Frage antwortet die Kartei durch ihre Kerbungen oder Schlitzungen, ganz gleich, an welcher Stelle im Karteikasten die zu befragende und auf die Frage antwortende Karte steht. Sind wir gezwungen, die Kartei trotzdem in einer linearen Ordnung im Karteikasten abzustellen, so besteht auch dafür die Möglichkeit, in numerischer oder alphabetischer Form. Wir können z. B. 1000 Karten nach einem Buchstaben des Alphabets mit der Nadel in 5 Minuten wieder sortieren. Interessieren wird in diesem Zusammenhang, daß wir in einer Stunde nach einem Merkmal mit der Nadel manuell etwa 20 000 Karten durchsehen können, während das halbautomatische Selektionsgerät bei komplexer Fragestellung an einem Kartenrand der Kerbkarte die Durchsicht von 25 000 Karten innerhalb einer Stunde zuläßt. Hier zeigt sich die Schnelligkeit der Auswahl und des Sortiervorgangs bei Anwendung von Kerbkarten.

Ein weiteres wichtiges Moment für die Verwendung von Kerbkarten ist, daß wir nach dem Herausfallen der gesuchten Karte aus dem Kartenstapel den gesamten uns interessierenden Klartext vor uns haben und durchsehen können. Der Raum innerhalb der auf der Kerbkarte vorhandenen Lochreihen kann voll und ganz auf Vorder- und Rückseite der Karte durch die Einbringung des erforderlichen Klartextes ausgenutzt werden. Überdies besteht die Möglichkeit, zur Erleichterung des Kern- und des Suchvorgangs den für die Kartei in Frage kommenden Schlüssel auf Vorder- und Rückseite mit einzudrucken, wodurch das Nachsehen in der Schlüsseliste für die Unterbringung der Merkmale durch Kerbung wesentlich erleichtert wird.

Damit aber sind wir bei der Grundlage für das Anlegen einer Lochkartei angelangt, nämlich der Erarbeitung des ihr zugrunde liegenden Schlüssels. Zur Ausarbeitung der Schlüsseliste sollte man daher den Fachmann zu Rate ziehen und sich seiner Erfahrungen zum Nutzen der anzulegenden Kartei unbedingt bedienen. Denn der richtig ausgearbeitete Schlüssel ist das A und O der gesamten Kartei. Wenn der Schlüssel sorgfältig ausgearbeitet ist, wird die Kartei Freude machen und den erwarteten Nutzen bringen. Zeigt der Schlüssel dagegen Lücken oder Mängel, ist der Gesamtwert der Kartei in Frage gestellt.

Für die Anlage einer solchen Kartei gelten daher folgende Grundsätze:

1. Festlegung des Klartextes (er lehnt sich gewöhnlich an den Text bisher verwendeter Karteien an),
2. sorgfältige Ausarbeitung des Schlüssels (Zuordnung der Merkmale, über die eine Broschüre des VEB Organisationsmittel-Verlages Auskunft gibt),
3. Bestellung der Karten und der sonstigen Arbeitsmittel beim VEB Organisationsmittel-Verlag, Leipzig C 1,
4. Bedrucken der Karten mit dem gewünschten Klartext und den Schlüssel-(Zuordnungs-)angaben,
5. Ausfüllen des Klartextvordrucks der Karte in der auch bisher üblichen Form,
6. Einkerben oder Einschlitzen der Merkmale des Klartextes, die in der Verschlüsselung enthalten sind. Diese Arbeit ist allerdings zusätzlich, wird aber hundertfach aufgewogen durch das schnelle Herausfinden der gesuchten Karten.

Erwähnt werden muß noch, daß wir rechnerische Operationen (veränderliche Werte) durch Kerbung oder Schlitzung in eine solche Kartei nicht einbringen können. In vielen Fällen wird aber die Möglichkeit bestehen, diese Angaben im Klartext unterzubringen und hinweisende Kerbungen anzubringen, so daß die Kerbkarte durchaus auch als Lohn-, Materialschein u. dgl. anwendbar ist. In allen diesen Fällen besteht z. B. die Möglichkeit, eine beschleunigte Sortierung nach Kostenträger, Kostenstelle, Kostenarten usw. vorzunehmen, ebenso sie nach den einzelnen Materialarten, Planpositionen, Auftragsnummern u. dgl. zu sortieren. Auch hier kommt es auf die richtige Fragestellung an, um zu einer Nutzen bringenden Verschlüsselung zu kommen.

Noch etwas zur Aufnahmefähigkeit, zur Kapazität, einer Lochkarte. Hier gibt es eine maximale Begrenzung bei Anwendung geeigneter Verschlüsselungsmethoden eigentlich nicht, wenn auch der Grundsatz besteht, daß man eine Kartei nicht überfordern, von ihr keine Wunder erwarten soll. Immerhin gestattet die Verwendung von Lochkarten die Einbringung von bedeutend mehr Merkmalen, als es z. B. eine Steilkartei alter Art durch Aufsetzen von Reitern in verschiedenen Farben oder Formen zuläßt.

Im folgenden sollen an Hand von Beispielen verschiedene Verwendungszwecke für Lochkarten gezeigt werden, wobei aber gesagt werden muß, daß es sich nur um einige wenige Beispiele handelt, während die Anwendung auf allen Gebieten der Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung weit über die Anzahl dieser Beispiele hinausgeht. Es sollen damit lediglich einige Anregungen aus der Praxis für die Praxis gegeben werden, die dazu beitragen mögen, daß noch mehr als bisher der Kreis der Benutzer dieses neuzeitlichen Arbeitsmittels zunimmt zum Nutzen der Verwender selbst und nicht zuletzt zum Nutzen unserer ge-

Bild 1. Kerbkarte für Kaderarbeit oder Arbeitskräfteleitung

Bild 2. Individualekarte für den Betriebsgesundheitschutz zur Erfassung der Au-Fälle im Betrieb

samen Volkswirtschaft im Rahmen der großen Aufgaben, die der Siebenjahrplan an jeden einzelnen stellt.

Über die Anwendungsmöglichkeit auf dem Gebiet der Kaderarbeit und der Arbeitskräfteleitung ist schon wiederholt in der einschlägigen Fachpresse geschrieben worden. Für beide Gebiete wird mit Kerbkarten der Formate K 4 oder K 5 gearbeitet. Bild 1 zeigt eine solche Karte. Die Gestaltung des Klartextes wie auch der einbringenden Merkmale in die Verschlüsselung wird sich jeweils nach den Bedürfnissen des Betriebes richten und muß daher betriebsindividuell gefunden werden. Die Fragestellung wird in den meisten Fällen sich sehr stark ähneln. Gerade auf diesem Gebiet hat sich die Kerbkarte nicht nur sehr stark eingeführt, sondern auch bestens bewährt. Es gibt zahlreiche Beispiele dafür, daß Großbetriebe der volkseigenen Wirtschaft mit mehreren tausend Beschäftigten, trotz der dadurch bedingten Arbeit bei Umstellung der bisher geführten Karteien, Kerbkarten für dieses Gebiet eingeführt haben. Die zahlreichen an eine solche Kartei täglich zu stellenden Fragen werden schnell und einwandfrei beantwortet, aufzustellende Statistiken in einem Bruchteil der Zeit erledigt, die früher dazu benötigt wurde. In vielen Fällen erfolgt bei Ausstellung der Karten eine Doppelung (Durchschlag) einmal für die Zwecke der Kaderabteilung, zum anderen für die Abteilung Arbeit (Arbeitskräfteleitung). In diesen Fällen muß die Ausarbeitung des Schlüssels so erfolgen, daß er beiden Beanspruchungen voll und ganz gerecht wird. Enthalten sind in einer solchen Kartei im Durchschnitt zwischen 500 und 1200 verschiedene Merkmale, eine Anzahl also, die man durch Bereiterung oder in anderer Weise niemals kenntlich machen kann. In ähnlicher Form sind zu lösen die Probleme für Schülerkarteien, Studentenkarteien, Mitgliederkarteien usw. Die Verschlüsselung muß sich nach dem jeweiligen Verwendungszweck richten.

In den Sanitätsstellen (bis zur Poliklinik) verschiedener Betriebe und Verwaltungen findet starke Anwendung die vom Ministerium für Gesundheitswesen entwickelte **Indivualekarte** für Arbeitsunfähigkeitsfälle (Bild 2). Sie dient einmal der Aufbereitung der monatlich an die übergeordneten Gesundheitsdienststellen auszufertigenden Meldung über die Arbeitsunfähigkeitsfälle, darüber hinaus ist sie aber ein wertvolles Instrument für die Beobachtung der Arbeitsunfähigkeitsfälle im Betrieb und das dadurch bedingte operative Eingreifen zu deren Verhütung bzw. Verminderung besonders auch bei Auftreten epidemischer Krankheiten wie Grippe usw.

In der Verwaltung von Betrieben und sonstigen Einrichtungen findet Anwendung die **Inventarkarte** (Bild 3) und die **Maschinen- und Gerätekarte**. Die letztere wird im

Doppel ausgeschrieben und gekerbt; eine Karte dient als Unterlage für den Hauptmechaniker, die zweite ist die Kontenkarte für die Grundmittelrechnung. Sie ermöglicht infolge der Gleichheit der Bezeichnungen eine rasche Abstimmung zwischen Hauptmechanik und Grundmittelbuchhaltung. Die ihr „verwandte“ Inventarkarte gibt Auskunft über den Verbleib der Inventarstücke und hat es einem volkseigenen Betrieb in Berlin ermöglicht, zum Jahreschluß eine Inventarkontrolle und Zusammenstellung ohne Anfertigung besonderer Listen binnen kürzester Zeit fertigzustellen.

Als **Operativkartei** finden Kerbkarten seit langem Anwendung bei verschiedenen Außenhandelsunternehmen unserer Republik und haben zu einer einwandfreien Abwicklung des Außenhandelsgeschäfts einschließlich terminlicher Überwachungen wesentlich beigetragen.

In den Produktionsbetrieben finden Kerbkarten Anwendung für Auftragsüberwachung, Planung, Terminverfolgung, MVN-Teilnormenkarte, Normzeitstammkarten, Einzelnormenstammkarten usw. Auch hier richtet sich die Gestaltung des Textes und des Schlüssels nach den jeweiligen Betriebsbedürfnissen. Der Erfolg in der Beschleunigung der Verwaltungsarbeit ist in keinem Fall bei Verwendung von Kerbkarten ausgeblieben.

Zu einer wesentlichen Vereinfachung der Auftragsüberwachungs- und Planungsarbeiten für Ersatzteile hat die Einführung von Kerbkarten bei den Reichsbahnausbesserungswerken als Reparatur- oder Ersatzteilkontrollkarte geführt. Mit ihrer Hilfe ist es möglich, Ersatzteile (Verschleißteile) so rechtzeitig zu beschaffen, daß z. B. beim Vorfahren einer Lok zum Kesselwechsel die Ersatzteile wirklich vorhanden sind, also keine Wartezeiten entstehen und andererseits eine unnötige Lagerhaltung von Ersatzteilen vermieden werden kann. Die unübersichtliche Einordnungsmöglichkeit von Steilkarten oder gar Listen wurde damit vermieden und ein kontinuierliches Arbeiten ermöglicht.

Auch in den öffentlichen Verwaltungen und im Staatsapparat hat die Kerbkarte weitgehend Einführung gefunden. Die verschiedensten Ministerien unserer Republik bedienen sich ihrer für ihre Aufgaben mit bestem Erfolg.

Auch für Handelsunternehmen ist eine **Kunden- und Werbekartei** (Bild 4) aufgebaut worden, die über den genannten Zweck hinaus gestattet, für Spezialartikel eine Bedarfsforschung zu treiben und somit als wertvolle Informationskartei dient.

Bild 3. Inventarkarte für die Erfassung sämtlicher Inventarstücke

Bild 4. Kunden- und Werbekartei, zugleich Informationskartei über eingegangene Bestellungen

Bild 5. Karte für Dokumentation und Literaturnachweis

Mindestens in gleichem Maße wie in der Wirtschaft und Verwaltung haben manuelle Lochkarten Eingang gefunden in der Wissenschaft, die dadurch in die Lage versetzt wird, wertvolle Forschungsergebnisse, Literatur- und Dokumentationsunterlagen so zu ordnen, daß ein rasches Wiederfinden im Falle des Bedarfs unbedingt gewährleistet ist. Die an eine Lochkarte zu stellenden Fragen können viel mehr in die Tiefe gehen, als dies bei anderen bisher verwandten Karteien möglich war, vor allem aber können bei Befragungen der Karteien die Antworten in einem Bruchteil der bisher dafür aufgewendeten Zeit gefunden werden.

Dokumentations- und Literaturkarteien (Bild 5) beinhalten im allgemeinen den Autor (Verfasser), das Erscheinungsjahr, die Fundstelle und die verschiedenartigsten Sachbegriffe, die durch Kerbungen (oder Schlitzungen) gekennzeichnet werden können. Auf diesem Gebiet betätigt sich in erster Linie auch die Arbeitsgemeinschaft „Mechanische-Selektion“ beim Institut für Dokumentation mit diesem Fragenkomplex. Gute Ergebnisse wurden bereits bei einer ganzen Anzahl von Instituten und Einrichtungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften, der Humboldt-Universität zu Berlin und anderer Universitäten erzielt.

Besonders starken Anklang hat die Verwendung von Lochkarten in der Wissenschaft, insbesondere der Medizin gefunden, z. B. zur Auswertung von Untersuchungsergebnissen und als Krankenblätter für die Befundsdokumentation. Hier hat sich durch den Einsatz von Lochkarten eine wesentliche Verminderung an Arbeit bei einer größeren Auswertungsmöglichkeit fast in allen Fällen ergeben.

Schließlich sei auch noch die Verwendung als Biblio-

thekskartei erwähnt, wenn auch die Problematik dieses Gebietes eine besonders sorgfältige Ausarbeitung der Schlüssel bedingt.

Als Kartei für das Patent- und Erfindungswesen finden Kerbkarten an vielen Stellen ebenfalls schon Verwendung. Im Zusammenhang mit den sehr umfangreichen Problemen der Wissenschaft muß gesagt werden, daß die Kombinationsmöglichkeiten bei Verwendung der Schlitzkarte selbstverständlich noch bedeutend größer sind als bei der Kerbkarte. Man kann jedoch nur in seltenen Fällen von vornherein festlegen, ob die Kerb- oder die Schlitzkarte für die Lösung des zur Debatte stehenden Fragenkomplexes die günstigere ist. Das ergibt sich in den weitaus meisten Fällen erst, wenn die Umsetzung der gesuchten Merkmale nach ihrer Anzahl, der Ausschließlichkeit untereinander oder der Überschneidung im ausarbeitenden Schlüssel Ausdruck findet. Erst dann wird in den meisten Fällen die endgültige Entscheidung getroffen werden können, welche Kartenart die geeignetste ist.

Fest steht jedenfalls, daß die Kombinationsmöglichkeit sowohl bei der Kerb- wie bei der Schlitzkarte die manuellen Lochkarten in den letzten drei Jahren zu einem unentbehrlichen und nicht mehr wegzudenkenden Hilfsmittel der Organisation haben werden lassen. Das geht auch daraus hervor, daß Betriebe mit maschinellen Lochkartenanlagen (Hollerith usw.) sich daneben für spezielle Aufgaben der manuellen Lochkarten bedienen. Darüber hinaus zeigen auch die uns befreundeten Länder der Volksdemokratien in steigendem Maße lebhaftes Interesse für die Einführung von Lochkarten zur Vereinfachung und Beschleunigung der Verwaltungsarbeit und zur Stärkung ihrer wissenschaftlichen Forschungsarbeiten. NTB 340

KURZNOTIZEN

Die „sprechende“ Schreibmaschinenschrift

Im Battelle Memorial Institute Columbus (USA) wurde ein Hörgerät entwickelt, mit dessen Hilfe Blinde gewöhnliche Schreibmaschinenschrift „lesen“ können. Das Gerät besteht aus einem elektro-optischen Taster und einem Tongenerator mit Kopfhörern. Der Blinde tastet mit dem Taster die Zeilen ab, ähnlich wie mit dem Finger bei der Blindenschrift. Die gedruckten Buchstaben werden dabei im Tongenerator in charakteristische Töne umgewandelt. Der Blinde hat zunächst mit Hilfe eines Tonbandgerätes diese Töne einzeln, später als ganze Wörter zu lernen. Die Lesegeschwindigkeit soll 15 bis 20 Wörter in der Minute betragen. Technisch arbeitet das Gerät wie folgt: Am Taster befinden sich zwei kleine Lichtquellen und eine Linse als optisches System, womit das Buchstabenbild aus einer Reihe kleiner Fotozellen projiziert wird. Die Fotozellen bewirken einen bestimmten Ton in den Kopfhörern, dessen Höhe sich proportional zur Schwarzsomme des abgetasteten Buchstabens verhält. Aus der Höhe des Tones wird nach entsprechender Übung der Buchstabe erkannt. Das Gerät hat die Größe und das Gewicht eines Kofferradios und soll vorläufig nur für Texte in der englischen Sprache anwendbar sein.

Dänische Büromaschinen nach Ungarn

Eine dänische Büromaschinenfabrik konnte kürzlich innerhalb von einer Woche Vervielfältigungsapparate im Wert von 150 000 Dänekronen auf dem ungarischen Markt absetzen. Die Firma hofft von Ungarn Aufträge für Büromaschinen im Werte von 0,5 Millionen Dänekronen zu erhalten. Im allgemeinen wird der ungarische Markt für Büromaschinen als sehr aufnahmefähig angesehen.

Royal schränkte ein – Standard Elektrik vergrößerte

Die Royal GmbH. mußte die Produktion von Schreibmaschinen in ihrem Werk in Mannheim-Käfertal einstellen. Das Werk wurde von der Standard Elektrik Lorenz AG erworben, die hier ein Zweigwerk ihrer Pforzheimer Fernschreibwerke einrichteten. In den ehemaligen Royal-Werken sollen nunmehr elektrotechnische Nachrichtengeräte gebaut werden. Die Royal GmbH. soll die Produktion in Mannheim-Käfertal angeblich aus Gründen der „Sortiments-Bereinigung“ aufgegeben haben; offensichtlich waren aber andere Gründe, wie Überbesetzung in der westdeutschen Büromaschinen-Industrie und Preisdruck auf dem internationalen Markt, ausschlaggebend.

Grundig kassierte Triumph und Adler

Der nach dem letzten Weltkrieg in Westdeutschland groß gewordene Industrielle Max Grundig hat die bekannten Büromaschinenunternehmen Triumph und Adler übernommen. Grundig, der bisher hauptsächlich Radio- und Fernsehgeräte fabrizierte, hatte in letzter Zeit ein Diktiergerät auf den Markt gebracht, das wesentlich unter dem Preis anderer ähnlicher Fabrikate blieb. Offensichtlich hängt der Ankauf der genannten Büromaschinenwerke mit seinem Bestreben zusammen, nach der relativen Sättigung des Marktes mit Radio- und Fernsehgeräten zusätzlich in die Büromaschinenproduktion einzusteigen. Da Grundig seine Hauptwerke in industriearmen Gegenden Bayerns plazierte, konnte er sich in der Vergangenheit einen großen Einfluß auf die Lohnkosten sichern. Diese Praxis wird er sicher auch in der unternehmensneuen Produktion von Büromaschinen fortsetzen. Bei der Konkurrenz beobachtet man diese Bestrebungen mit Mißtrauen. NTB 414

Die Anwendung radioaktiver Isotope in der Industrie und Forschung

Radioaktive Isotope sind ein wertvolles Hilfsmittel zur Lösung vieler technischer und wissenschaftlicher Probleme. Ihre Anwendung hat in den großen Industriestaaten wie der UdSSR, den USA u. a. zu gewaltigen ökonomischen Effekten geführt, obwohl selbst dort erst Bruchteile der Möglichkeiten ausgenutzt wurden. Die jährlichen Einsparungen beliefen sich auf Hunderte Millionen Rubel bzw. Dollar. Auch in der DDR ist es notwendig, in steigendem Maße die Vorteile radioaktiver Isotope zu nutzen, um auf diese Weise unsere Wirtschaftspläne schneller und besser zu erfüllen und überzuerfüllen.

Da der Umgang mit radioaktiven Isotopen bei Unkenntnis ihrer Eigenschaften nicht ungefährlich sein kann, ist die Arbeit mit ihnen genehmigungspflichtig. Über die materiellen und personellen Voraussetzungen zum Erhalt erteilt das

Amt für Kernforschung und Kerntechnik
Berlin-Niederschöneweide, Schnellerstraße 139,

alle notwendigen Auskünfte.

Lieferbar sind zur Zeit eine große Zahl von Isotopen aus DDR-Produktion. Dazu gehören u. a. die kurzlebigen Isotope:

Na-24, K-42, Sc-46, Cu-64, Ga-72, As-76, Br-82, Pd-109, Sb-122, La-140, Sm-153, Eu-152, 154, Tb-160, Tm-170, Re-186, Hg-197, Au-198, sowie folgende längerlebige Isotope:

P-32, Cr-51, Fe-55, 59, Co-60, Zn-65, Ge-71, Se-75, Rb-86, Sr-89, Mo-99, Ag-110, Sn-113, 123, Cd-115, Sb-124, In-114, Ba-131, Ca-134, Ce-141, Hf-181, Ta-182, W-185, Os-191, Ir-192, Hg-203, Tl-204. Weitere Isotope sind in Vorbereitung. Auskunft über die Herstellung einzelner Isotope und ihre chemische Form (chemische Verbindung) erteilt das

Zentralinstitut für Kernphysik
Bereich Radiochemie, Abt. Isotopeproduktion
Dresden – WH, Postfach 19.

Außer den angegebenen werden weitere Isotope aus der Sowjetunion importiert. Eine Gesamtübersicht über lieferbare Isotope ist erhältlich bei der

Isotopenverteilungsstelle des AfKK
Berlin-Buch, Lindenberger Weg 70.

Diese erteilt auch Auskünfte über die Beschaffung geschlossener radioaktiver Präparate (Quellen) für Dickenmeßgeräte, Füllstandsmesser, Werkstoffprüfgeräte und viele andere Zwecke. Lieferbar sind vor allem Co-60 und Ir-192.

Es besteht die Möglichkeit, im Forschungsreaktor des ZfK Rossendorf Targets mit Neutronen zu bestrahlen. Einzelheiten dazu sind einem besonderen Merkblatt zu entnehmen, das beim AfKK oder beim ZfK Rossendorf, Isotopenproduktion, angefordert werden kann.



Pionier der elektrischen Schreibmaschine -

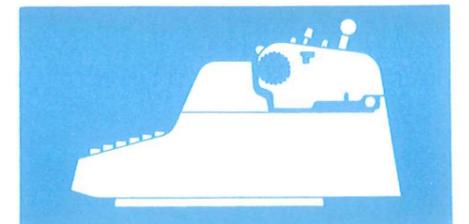
KTR SE 5



Formschönheit
gut abgestimmte Farben
Geräuscharm
Schnelligkeit
einfache und leichte
Bedienung

Dezimaltabulator
Zeilenschaltung am Ort
13 mm Farbband
schwarz-rot
Daueranschlag
für Unterstreichung
Rücktaste
Leertaste
Anschlagstärkeregl.
Papiereinwurfhebel
Bogenendanzeiger

elektrische Schreiben durch,
ung und gibt Arbeitsfreude.
iner großen Tradition alle
maschine gestellt werden.



AG - in Verwaltung - Zella-Mehlis/Thür.

Mindestens in gleichem Maße wie in der Wirtschaft und Verwaltung haben manuelle Lochkarten Eingang gefunden in der Wissenschaft, die dadurch in die Lage versetzt wird, wertvolle Forschungsergebnisse Literatur- und Dokumentationsunterlagen so zu ordnen, daß ein rasches Wiederfinden im Falle des Bedarfs unbedingt gewährleistet ist. Die an eine Lochkarte zu stellenden Fragen können viel mehr in die Tiefe gehen, als dies bei anderen bisher verwandten Karteien möglich war, vor allem aber können bei Befragungen der Karteien die Antworten in einem Bruchteil der bisher dafür aufgewendeten Zeit gefunden werden.

Dokumentations- und Literaturkarteien (Bild 5) beinhalten im allgemeinen den Autor (Verfasser), das Erscheinungsjahr, die Fundstelle und die verschiedenartigsten Sachbegriffe, die durch Kerbungen (oder Schlitzungen) gekennzeichnet werden können. Auf diesem Gebiet betätigt sich in erster Linie auch die Arbeitsgemeinschaft „Mechanische-Selektion“ beim Institut für Dokumentation mit diesem Fragenkomplex. Gute Ergebnisse wurden bereits bei einer ganzen Anzahl von Instituten und Einrichtungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften, der Humboldt-Universität zu Berlin und anderer Universitäten erzielt.

Besonders starken Anklang hat die Verwendung von Lochkarten in der Wissenschaft, insbesondere der Medizin gefunden, z. B. zur Auswertung von Untersuchungsergebnissen und als Krankenblätter für die Befunddokumentation. Hier hat sich durch den Einsatz von Lochkarten eine wesentliche Verminderung an Arbeit bei einer größeren Auswertungsmöglichkeit fast in allen Fällen ergeben.

Schließlich sei auch noch die Verwendung als Biblio-

KURZNOTIZEN

Die „sprechende“ Schreibmaschinenschrift

Im Battelle Memorial Institute Columbus (USA) wurde ein Hörgerät entwickelt, mit dessen Hilfe Blinde gewöhnliche Schreibmaschinenschrift „lesen“ können. Das Gerät besteht aus einem elektro-optischen Taster und einem Tongenerator mit Kopfhörern. Der Blinde tastet mit dem Taster die Zeiler ab, ähnlich wie mit dem Finger bei der Blindenschrift. Die gedruckten Buchstaben werden dabei im Tongenerator in charakteristische Töne umgewandelt. Der Blinde hat zunächst mit Hilfe eines Tonbandgerätes diese Töne einzeln, später als ganze Wörter zu lernen. Die Lesegeschwindigkeit soll 15 bis 20 Wörter in der Minute betragen. Technisch arbeitet das Gerät wie folgt: Am Taster befinden sich zwei kleine Lichtquellen und eine Linse als optisches System, womit das Buchstabenbild aus einer Reihe kleiner Fotozellen projiziert wird. Die Fotozellen bewirken einen bestimmten Ton in den Kopfhörern, dessen Höhe sich proportional zur Schwarzsomme des abgetasteten Buchstabens verhält. Aus der Höhe des Tones wird nach entsprechender Übung der Buchstabe erkannt. Das Gerät hat die Größe und das Gewicht eines Kofferradios und soll vorläufig nur für Texte in der englischen Sprache anwendbar sein.

Dänische Büromaschinen nach Ungarn

Eine dänische Büromaschinenfabrik konnte kürzlich innerhalb von einer Woche Vervielfältigungsapparate im Wert von 150 000 Dänenkronen auf dem ungarischen Markt absetzen. Die Firma hofft von Ungarn Aufträge für Büromaschinen im Werte von 0,5 Millionen Dänenkronen zu erhalten. Im allgemeinen wird der ungarische Markt für Büromaschinen als sehr aufnahmefähig angesehen.

Tagung Feingerätebau

Die 4. Tagung Feingerätebau mit internationaler Beteiligung findet in der Zeit vom 12. bis 14. Januar 1960 im Zeunerbau der Technischen Hochschule Dresden statt und wird unter dem Motto

„Konstruktive und technologische Fortschritte in der Feingerätetechnik“

von der Kammer der Technik durchgeführt.

Es werden folgende Themen behandelt:

Technische Formgebung, Lagerungsprobleme, Klebtechnik, Fortschritte im Meßgerätebau, Technologische Fragen der Oberflächenbehandlung, Fragen der Standardisierung

außerdem wird eine Ausstellung

Form und Farbe

kritische Betrachtungen über das Gestalten von Geräten ermöglichen.

Nähere Auskünfte gibt allen Interessenten:

Zentraleitung der Kammer der Technik

Fachverband Maschinenbau

Berlin W 8, Ebertstraße 27

Berichtigungen

In dem Beitrag „Die Lochbandtechnik“, Heft 8/1959, muß es auf Seite 211 richtig heißen:

Zeile 14: $\binom{7}{3} = 35$

Zeile 10 von unten: Creed (England)

Seite 213 die Literaturstelle:

Grunwald . . . Kontor-Automation. A/S Dansk Formulartryk

Der letzte Teil des Abschnittes 2.33 von „Im Bild 8 ist . . .“ bis „ . . . und die Dezimalzahlen.“ gehört gliederungsgemäß an das Ende des Abschnittes 2.31.

In dem Beitrag „VE-Büromaschinen-Industrie 1949 bis 1959“, Heft 9/1959, wurde auf Seite 220 in Bild 5 nicht der Superautomat, sondern die elektrische Rechenmaschine RE (Baujahr 1926) gezeigt.



ARBEITSPLATZ-LEUCHTEN

TELEFONSCHEREN-SCHWENKARME
in bekannter, bewährter
Qualitätsarbeit für Industrie,
Werkstatt, Büros usw.
Universell verwendbar und
unbeschränkte Verstellbarkeit.

Philipp Weber & Co. G. G.
Dresden A 1
Chemnitzner Straße 37, Ruf 42946

MERCEDES

- der Pionier der elektrischen Schreibmaschine -



1923

bringt
die *neue* ELEKTRA SE 5



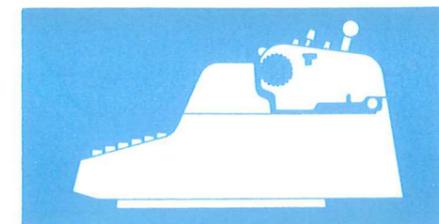
Formschönheit
gut abgestimmte Farben
Geräuscharmheit
Schnelligkeit
einfache und leichte
Bedienung

Dezimaltabulator
Zeilenschaltung am Ort
13 mm Farbband
schwarz-rot
Daueranschlag
für Unterstreichung
Rücktaste
Leertaste
Anschlagstärkeregler
Papiereinwurfhebel
Bogenendanzeiger

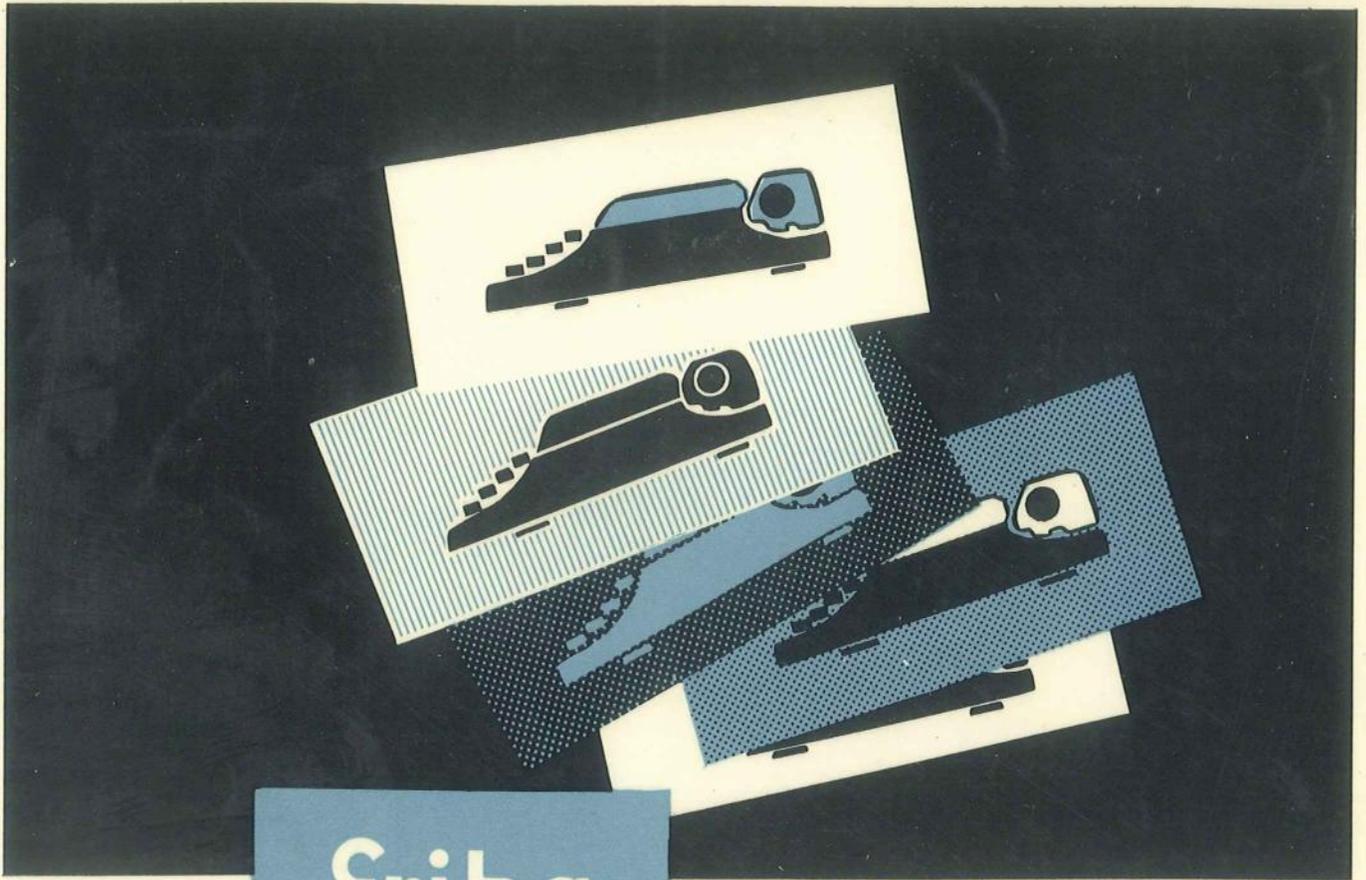
In allen Büros und Verwaltungen setzt sich das elektrische Schreiben durch, denn es spart Kraft, schont die Nerven, fördert die Leistung und gibt Arbeitsfreude. Diese neue Maschine erfüllt auf der Grundlage einer großen Tradition alle Forderungen, die an eine moderne elektrische Schreibmaschine gestellt werden.



ATELIER P. H. BECKER

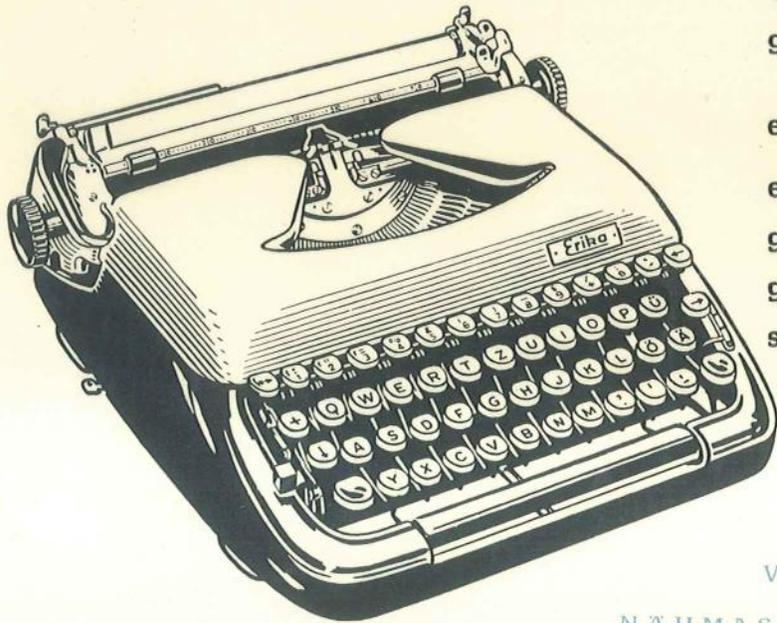


MERCEDES Büromaschinen-Werke AG - in Verwaltung - Zella-Mehlis/Thür.



Erika

in modernen Farben



zweifarbige Ausführungen:

- braun - beige Hochglanz
- schwarz - elfenbein Hochglanz
- braun - elfenbein Hochglanz
- grün - elfenbein Hochglanz

einfarbige Ausführungen:

- elfenbein Hochglanz
- grün Fischsilber
- grün Hochglanz
- schwarz Hochglanz

VEB SCHREIB- UND
NÄHMASCHINENWERKE DRESDEN