

# NTT B

Neue Technik im Büro

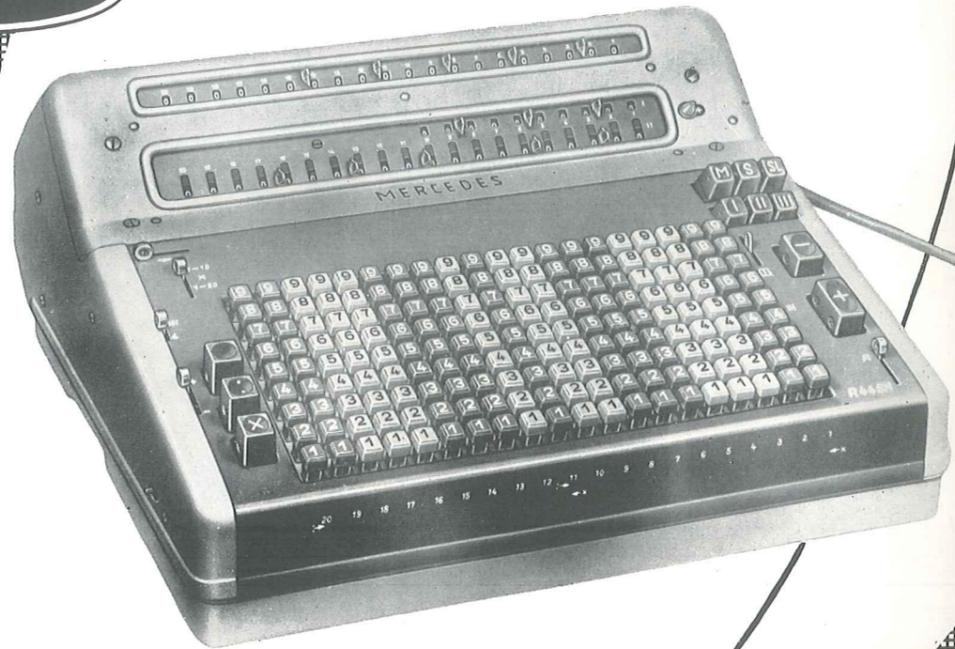
5

Zeitschrift für Büromaschinen, Registrierkassen und Büro-Organisation

Herausgeber: VVB Büromaschinen, Erfurt. Verlag: VEB Verlag Technik, Berlin C2, Oranienburger Str. 13/14

Heftpreis 2,- DM · 3. Jahrgang (1959), Heft 5 (Mai), Seiten 121 - 145 · Postverlagsort Berlin

MERCEDES  
Büromaschinen



Sicheres, schnelles und zuverlässiges Rechnen  
garantieren MERCEDES-Rechenmaschinen.

MERCEDES BUROMASCHINEN-WERKE AG - IN VERWALTUNG - ZELLA-MEHLIS / THUR.

## INHALTSVERZEICHNIS

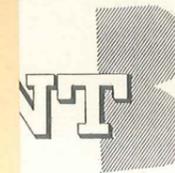
	Seite
Hanf: Die Bedeutung der Forschung und Entwicklung der volkseigenen Büromaschinen-Industrie in der DDR .....	121
Kriegel: Zusammenarbeit mit einem Rechenzentrum – ein Weg zur Rationalisierung des Rechnungswesens .....	123
Ihle/Srock: Der funktionelle Aufbau der Optima-Buchungsautomaten Klasse 900/9000 .....	129
Hildebrand: Gibt es eine ideale Tastenform? ..	133
Wolf: Die Lochstreifentechnik in Verbindung mit Aritma-Anlagen und ihre organisatorischen Bedingungen .....	136
Steiniger: Ausweis der Reparaturkosten in einem Betrieb der Eisenhüttenindustrie mit dem Astra-Buchungsautomaten Klasse 170/55 .....	141
– Zeitschriftenschau .....	143
– Patentschau .....	144
– Buchbesprechungen .....	144

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. Technikverlag 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 52. Veröffentlicht unter der Lizenznummer ZLN 5203 der Deutschen Demokratischen Republik.



Neue Technik im Büro

Zeitschrift für Büromaschinen  
Registrierkassen und Büroorganisation

Heft 5 1959

## volkseigenen Büromaschinen-Industrie der Deutschen Demokratischen Republik

Im modernen Leben haben die Erkenntnisse von Wissenschaft und Technik eine wachsende Bedeutung. Ihre umfassende, systematische Anwendung verbürgt den quantitativen und qualitativen Aufschwung. Zu einem entscheidenden Teil führt auch eine zielgerichtete technische Tätigkeit zu einer Senkung des Aufwands bei der Produktion und damit zu einer Steigerung der Produktivität, die zuletzt wird dadurch auch ein günstiges Verkaufs-

Ergebnis. Der wissenschaftliche Fortschritt erfährt in der Deutschen Demokratischen Republik eine besondere Förderung, wobei die wissenschaftlich-technische Forschung und Entwicklung als Teil des Volkswirtschaftsaufbaus gefördert wird. Die Forschung und Entwicklung muß ja die Aufgabe haben, mit gesetzmäßiger Wirkung dazu führen, daß im Bereich der Volkswirtschaft solche wissenschaftlichen und technischen Leistungen erzielt werden, die sich zu einem allgemeinen Fortschritt der Volkswirtschaft staatliche Lenkung gestattet dabei eine solche Regulierung und technischen Tätigkeiten, daß das Ziel auf Erreichung der Produktion, wobei insbesondere die sozialistischen Produktionsbedingungen für eine kollektive wissenschaftliche und technische Prozeß einer Vergesellschaftung der geistigen, der menschlichen und technischen Kräfte wird dabei offensichtlich. Keinesfalls bedeutet dies eine Einschränkung der schöpferischen Persönlichkeit. Aber kein Wissen und keine Erfahrung anderer tätig sein können. Die Forschung und Entwicklung der Büromaschinen-Industrie unter den Bedingungen zu schaffen, die mit gesetzmäßiger Wirkung zur Entwicklung dieses Industriezweiges und damit der Erreichung der Aufgaben, die den Büromaschinenbetrieben obliegen, die Büromaschinen-Industrie hat im wesentlichen folgende Auf-

gabenstellungen:  
– Entwicklung moderner Büro- und Verwaltungstechnik sowohl im ökonomischen Bereich der Wirtschaft;  
– Erreichung ausreichender Rechenkapazitäten in entsprechenden Rechenanlagen und Wirtschaft;  
– Entwicklung moderner Büromaschinen einschließlich mathematischer Instrumente.

Die Erreichung dieser Aufgaben erfordert die Anwendung moderner Büro- und Verwaltungstechnik und die Ausnutzung aller technischer Möglichkeiten, wodurch der wirtschaftliche Fortschritt gefördert und zur konsequenten technischen Entwicklung in der gegenwärtigen Situation ist die Frage der Anknüpfung von besonderer Bedeutung und findet deshalb seine Lösung im Ministerrat der Deutschen Demokratischen

**MERCEDES**  
*Büromaschinen*



**Sicheres, schnelles und  
garantieren MERCEDES**

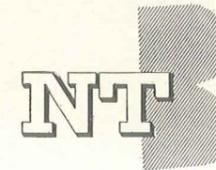
**MERCEDES BUROMASCHINEN-WERKE AG**

**CONTENTS**

	Page
Hanf: Significance of Research and Development of the People's Property Office Machinery Industry in the German Democratic Republic .....	121
Kriegel: Cooperation with a Computing Centre, a Method for Rationalizing Accounting .....	123
Ihle/Srock: Functional Structure of "Optimatic" Automatic Bookkeeping Machines Class 900/9000 ..	129
Hildebrand: Does an Ideal Form of Key Exist? ..	133
Wolf: The Perforated Strip Method Used in Connection with "Aritma" Installations and its Conditions of Organization .....	136
Steiniger: Statement of Repair Cost in a Plant of the Iron and Steel Industry Using the "Astra" Automatic Bookkeeping Machine Class 170/55 .....	141
- Documentary Review .....	143
- Book Reviews .....	144
- Patent Reviews .....	144

**SOMMAIRE**

	Page
Hanf: L'importance de la recherche et du développement de l'industrie des machines de bureau à propriété du peuple dans la République Démocratique Allemande .....	121
Kriegel: La coopération avec un centre de calcul, méthode de rationaliser la comptabilité .....	123
Ihle/Srock: La structure fonctionnelle des machines comptables automatiques de la classe 900/9000 ..	129
Hildebrand: Y a-t-il une forme de touche idéale? ..	133
Wolf: La technique de la bande perforée appliquée conjointement avec les installations «Aritma» et conditions organisatrices .....	136
Steiniger: Renseignements sur les frais de réparation dans un établissement sidérurgique à l'aide de la machine comptable automatique «Astra» de la classe 170/55 .....	141
- Revue documentaire .....	143
- Bibliographie .....	144
- Revue des brevets d'invention .....	144



**Neue Technik im Büro**

Zeitschrift für Büromaschinen  
Registrierkassen und Büroorganisation

Herausgeber: VVB Büromaschinen  
Redaktionsausschuß:

M. Bieschke, Dipl.-Ing. R. Bühler, K. DeBau,  
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, F. Lein, Dr. R. Martini,  
F. Möllmann, W. Morgenstern, J. Opl, Ing. B. Porsche, W. Riedel,  
Ing. F. Rühl, B. Steiniger

Heft **5** 1959

**Die Bedeutung der Forschung und Entwicklung der volkseigenen Büromaschinen-Industrie in der Deutschen Demokratischen Republik**

Dipl. oec. W. Hanf, KDT, Erfurt

In unserem gesellschaftlichen Leben haben die Erkenntnisse von Wissenschaft und Technik eine ständig wachsende Bedeutung. Ihre umfassende, systematische und konsequente Anwendung verbürgt den quantitativen und qualitativen Aufschwung der Produktion. Zu einem entscheidenden Teil führt auch eine zielbewußte wissenschaftlich-technische Tätigkeit zu einer Senkung des Aufwands an Arbeit und Material in der Produktion und damit zu einer Steigerung der Arbeitsproduktivität. Nicht zuletzt wird dadurch auch ein günstiges Verkaufsangebot erreicht.

Der wissenschaftlich-technische Fortschritt erfährt in der Deutschen Demokratischen Republik eine besondere Förderung, wobei die wissenschaftlich-technische Zielsetzung im Plan der Forschung und Entwicklung als Teil des Volkswirtschaftsplans seinen Niederschlag findet. Die Forschung und Entwicklung muß ja die Bedingungen schaffen, die mit gesetzmäßiger Wirkung dazu führen, daß im Einklang mit der Entwicklung der Volkswirtschaft solche wissenschaftlichen und technischen Aufgaben gelöst werden, die sich zu einem allgemeinen Fortschritt im Ergebnis umsetzen. Die staatliche Lenkung gestattet dabei eine solche Regulierung der wissenschaftlichen und technischen Tätigkeiten, daß das Ziel auf kürzestem Wege erreicht wird, wobei insbesondere die sozialistischen Produktionsverhältnisse die Voraussetzungen für eine kollektive wissenschaftliche und technische Arbeit sind. Der Prozeß einer Vergesellschaftung der geistigen, der wissenschaftlichen Arbeit wird dabei offensichtlich. Keinesfalls bedeutet dies eine Schmälerung der Bedeutung der schöpferischen Persönlichkeit. Aber kein Wissenschaftler wird ohne die Benutzung der Erfahrungen anderer tätig sein können.

Im speziellen Fall haben nun die Forschung und Entwicklung der Büromaschinen-Industrie die Aufgabe, die Bedingungen zu schaffen, die mit gesetzmäßiger Wirkung im Einklang mit der Entwicklung dieses Industriezweiges und damit der Volkswirtschaft zur Lösung der Aufgaben, die den Büromaschinenbetrieben obliegen, führen. Die Büromaschinen-Industrie hat im wesentlichen folgende Aufgaben zu lösen:

1. Organisation einer modernen Büro- und Verwaltungstechnik sowohl im technischen als auch im ökonomischen Bereich der Wirtschaft;
2. Bereitstellung von ausreichenden Rechenkapazitäten in entsprechenden Zentren der Wissenschaft und Wirtschaft;
3. Herstellung der entsprechenden modernen Büromaschinen einschließlich Rechenanlagen und mathematischer Instrumente.

Die Lösung der Organisation einer modernen Büro- und Verwaltungstechnik zwingt zur Erforschung neuer technischer Möglichkeiten, wodurch der wirtschaftliche Fortschritt neue Anregungen erhält und zur konsequenten technischen Weiterentwicklung dringt. In der gegenwärtigen Situation ist die Frage der Anwendung der neuen Technik von besonderer Bedeutung und findet deshalb ihren Niederschlag in den vom Ministerrat der Deutschen Demokratischen

Republik beschlossenen Maßnahmen zur Förderung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts und zur Verbesserung der Arbeit auf dem Gebiet der naturwissenschaftlich-technischen Forschung und Entwicklung sowie Einführung der neuen Technik.

Bei einer Betrachtung der Entwicklung von Büromaschinen muß man feststellen, daß sich die Zeiträume in bezug auf die vonstatten gegangene technische Umwälzung immer mehr verkürzen. Das Tempo hat sich dermaßen beschleunigt, daß die Kurve der zeitlichen Entwicklung sehr steil nach oben geht. In Jahrhunderten wurden die heutigen Rechenmaschinen entwickelt. Für die Lochkartenmaschinen wurden nur noch Jahrzehnte in der Entwicklung benötigt. Der Fortschritt früherer Jahrzehnte verdoppelt sich aber heute in wenigen Jahren, wobei die Forderungen noch höher gestellt werden. Aus dieser Entwicklung heraus ist es uns klar, daß wir mit der zur Zeit herkömmlichen Art unserer Arbeit Schluß machen müssen. Die Forderungen nach modernsten Maschinen mit hohen Schreib- und Rechengeschwindigkeiten sowie nach Maschinen, die die errechneten Ergebnisse speichern und nach Lochkarten- und Lochstreifenmaschinen mit elektrischen und elektronischen Bauelementen werden immer größer und müssen in kürzester Zeit erfüllt werden.

Die Ergebnisse in den kommenden Jahren werden zeigen, zu welcher allseitigen Entfaltung die friedlichen und schöpferischen Fähigkeiten bei einem unbeirrten Friedenskurs führen. Auch die Arbeit der Forschung und Entwicklung dient der Lösung der ökonomischen Hauptaufgabe, die sich die Werktätigen der Deutschen Demokratischen Republik gestellt haben und die die Verbesserung des Lebensstandards aller Werktätigen zum Inhalt hat. Zur erfolgreichen Lösung dieser ökonomischen Hauptaufgabe ist die rasche Steigerung der Arbeitsproduktivität der Schlüssel. Die in der Deutschen Demokratischen Republik im Aufbau befindliche sozialistische Ordnung bietet für eine rasche Steigerung der Arbeitsproduktivität alle Möglichkeiten. Der Weg dahin führt über eine schnelle Entwicklung der Produktivkräfte. Die Produktivkräfte wiederum werden durch eine umfassende Anwendung neuester Erkenntnisse der modernen Wissenschaft und Technik entwickelt. In der Büromaschinen-Industrie bedeutet dies unter anderem eine Anwendung der Elektronik, eine größere Verwendung neuer Rohstoffe, eine breitere Einführung moderner materialsparender Konstruktionen und Verfahren sowie rationellere Fertigungs- und Arbeitsorganisationen.

Die Anregungen für die Forschung und Entwicklung der Büromaschinen-Industrie werden im wesentlichen durch die Verbraucherkreise über den Handel oder besser gesagt durch die Anwendungsbereiche gegeben. Die Besonderheiten der Wirtschaftszweige, der einzelnen Branchen und die Größenverhältnisse der Betriebe und Institutionen spielen dabei eine Rolle. Die Idee des Konstrukteurs ist danach nicht unbedingt mehr der Ausgangspunkt einer Entwicklungsaufgabe. Vielmehr ergibt sich auf Grund der Entwicklung der Arbeitsorganisation in bezug auf die Rationalisierung die Voraussetzung für eine Planmäßigkeit auch in der Forschung und Entwicklung, was aber andererseits wiederum eine komplexe Behandlung dieses Fach-

gebietes unbedingt erfordert. Diese notwendige komplexe Behandlung wird auch in einem planmäßigen Ablauf der Forschungs- und Entwicklungsarbeit sichtbar.

Erste Grundlage der Forschung und Entwicklung bei Berücksichtigung der bereits genannten Aufgabenstellungen ist die Grundlagenforschung, d. h. die naturwissenschaftlich-technische Forschung und Entwicklung zur Anwendung neuer Erkenntnisse. Auf diese neuen naturwissenschaftlich-technischen Erkenntnisse baut die technische Entwicklung die Konstruktion auf. Diese technische Entwicklung ist aber im derzeitigen Stadium nicht ausreichend. Hier müssen sich die Erkenntnisse der Untersuchung der Anwendungsgebiete, d. h. die organisatorischen Entwicklungen, sinnvoll einfügen und Berücksichtigung finden. Es ist nicht damit getan, daß bisherige manuelle Arbeitsverfahren in gleicher Weise auf Maschinen übertragen werden. Hier muß eine grundlegende Denkungsänderung einsetzen. Beispielsweise müssen hierbei die Zusammenhänge der ökonomischen Prozesse berücksichtigt werden. Die Soll- und Habenformel im einzelnen Buchungsgang ist durchaus nicht das Primäre, es ist nur ein Hilfsmittel. Es kommt auf eine richtige Darstellung des Zahlenmaterials, des Werteflusses an.

Ein sehr wichtiges Merkmal für den Einsatz von Büromaschinen und besonders von Rechenanlagen ist die Wirtschaftlichkeit. Es sind also nicht nur Funktions- oder Betriebssicherheit und die Geschwindigkeit einer Maschine maßgebend, sondern im wesentlichen ist die Wirtschaftlichkeit, die Rentabilität ein maßgeblicher Faktor, der bei der Entwicklung Berücksichtigung finden muß.

Im Laufe der letzten Jahrzehnte ist in der Entwicklung ein wesentlicher nicht mehr zu missender Gesichtspunkt hinzugekommen, der außerdem eine wichtige Voraussetzung für das schnelle Wachstum der Produktivkräfte darstellt. Es handelt sich dabei um die Standardisierung und Normung, die Entwicklung von getypten Erzeugnissen und Technologien, von Baueinheiten und Baugruppen. Durch eine weitestgehende Verwendung von Normteilen können die Entwicklungszeiten wesentlich verkürzt werden. Zum anderen wird die wohl sehr leidige Ersatzteilfrage einer besseren Lösung zugeführt.

Die Standardisierung führt allerdings auch zu technischen und ökonomischen Maßnahmen, die eine Einschränkung verschiedener Ausführungen gleichartiger Erzeugnisse auf ein zweckmäßiges Minimum zur Folge haben müssen. Darunter ist auch eine Typung zu verstehen, die wohl, nicht richtig verstanden, zu Mißverständnissen zwischen Hersteller und Verbraucher führen kann, aber nur für beide Vorteile birgt. Bedeutet doch eine Einschränkung oder besser gesagt eine Beschränkung einer Typenzahl, daß der Verbraucher in den Genuß vieler Vorteile gelangt. Die dadurch ermöglichte Großserienfertigung schafft mit die Grundlage für ein günstigeres Verkaufsangebot. Die konzentrierte Entwicklung und die sozialistische Gemeinschaftsarbeit in der volkseigenen Büromaschinen-Industrie der Deutschen Demokratischen Republik wirkt sich sehr günstig für die Qualität der Erzeugnisse aus. Die zur Auswahl stehenden Erzeugnisse werden wohl anteilmäßig geringer, was aber

durch qualitätsmäßig höher stehende und billigere Erzeugnisse restlos ausgeglichen wird und sich darüber hinaus günstiger auswirkt. Beim Aufbau elektronischer Rechenanlagen wird vor allem das Prinzip des Baukastensystems ausgenutzt. Die Bauelementegruppen werden dabei so vereinheitlicht, daß aus solchen genormten Gruppen verschiedene Maschinentypen entsprechend der notwendigen Größe aufgebaut werden können. Der Verbraucher kommt in Zukunft in den Genuß größerer Vorteile, die auch darin bestehen, daß einmal angeschaffte Anlagen sinnvoll erweitert und ergänzt werden können. Dadurch kann eine bisher sehr im Vordergrund stehende technische Weiterentwicklung zurückgedrängt werden, da bereits entwickelte Maschinen und Bauelemente in der Weiterentwicklung besser durch Zusatzeinrichtungen und Anschlußgeräte komplettiert bzw. durch neuentwickelte Baugruppen bzw. Aggregate ersetzt werden sollten. Diese Maßnahme wird sich gleichfalls günstiger auf das Verkaufsangebot in preislicher Hinsicht auswirken.

Dagegen steht bei der technischen Weiterentwicklung das Problem der Geräuschkämpfung, leichteren Bedienungsweise sowie der moderneren Form im Vordergrund. Der persönliche Geschmack wird gerade bei der Formgestaltung und der Farbgebung eine größere Berücksichtigung finden, da es dem Vertreter möglich sein wird, durch wenige Handgriffe entsprechende Bauelemente in gewünschter Form und Farbe gemäß den Wünschen der Verbraucher zusammenzustellen, weil bei einer Typisierung eine größere Anzahl Bauelemente zur Verfügung steht.

Zur schnelleren Realisierung der hier genannten Aufgaben für den Industriezweig Büromaschinen in der Deutschen Demokratischen Republik ergeben sich für

die Forschung und Entwicklung konkrete Aufgabenstellungen, die in kürzester Zeit gelöst werden müssen. Die technische Intelligenz der Büromaschinen-Industrie hatte es deshalb für notwendig gefunden, vor Beginn des neuen Planjahrs eine Arbeitsberatung durchzuführen, auf der die gemeinsame Lösung der gestellten Aufgaben vorbereitet wurde.

Vom 15. bis 17. Dezember 1958 fand im FDGB-Heim „Kurhaus“ in Finsterbergen eine Arbeitstagung Forschung und Entwicklung der Büromaschinen-Industrie unter der Losung:

„Das Ziel – mehr und bessere Erzeugnisse mit geringeren Kosten unter besseren Arbeitsbedingungen in kürzerer Zeit“

statt, an der die Chefkonstrukteure, Entwicklungsleiter, Patentingenieure, Leiter der Büros für das Erfindungs- und Vorschlagswesen, Leiter der Büros für Normung und Organisationsleiter des Industriezweiges teilnahmen. In einer recht eingehenden Beratung wurde zur bisherigen Arbeitsweise Stellung genommen und daraus Schlußfolgerungen für die künftige Arbeit gezogen. Das hohe Niveau der Tagung sowie die Aufgeschlossenheit der Tagungsteilnehmer gestatteten ein Arbeitsprogramm für die kommenden Jahre zu beschließen, das einen guten Erfolg verspricht.

Die verstärkte kollektive Arbeit, die sich auf dieser Tagung zeigte, gibt die Gewißheit, daß die gefaßten Beschlüsse von allen Beteiligten zur Verbesserung ihrer Arbeit voll genutzt werden. Diese Verbesserung der Forschungs- und Entwicklungsarbeit wird helfen, daß von der Büromaschinen-Industrie ein entscheidender Beitrag zur Lösung der ökonomischen Hauptaufgabe geleistet werden kann, der die Wirtschaftskraft unserer Republik stärkt und damit unserer friedlichen Entwicklung dient.

NTB 317

## Zusammenarbeit mit einem Rechenzentrum

ein Weg zur Rationalisierung des Rechnungswesens

Dr. G. Kriegel, Universität Rostock, und Dipl.-Wirtsch. P. F. Witt, VEB Dieselmotorenwerk Rostock

### 1. Mechanisierung nach wie vor Hauptaufgabe!

Die im Beschluß des V. Parteitages der SED enthaltene Aufgabenstellung, das Abrechnungswesen der wirtschaftlichen Rechnungsführung zu vereinfachen, hat zu der These Veranlassung gegeben: Hauptaufgabe – Vereinfachung des Rechnungswesens.<sup>1)</sup> Auch andere Formulierungen, wie „Mechanisierung ist nicht allein das A und O“<sup>2)</sup> und „Vereinfachung ist Trumpf“<sup>3)</sup> könnten zu der Ansicht verleiten, daß die seit Jahren propagierte Mechanisierung der Abrechnung nunmehr erst an zweiter Stelle marschiert. So kann der Parteitagbeschuß jedoch nicht ausgelegt werden. Die Vereinfachung ist Teilaufgabe bei der Rationalisierung des Rechnungswesens und kann oft mit der Mechanisierung verbunden werden. Der enge Zusammenhang von Vereinfachung und Mechanisierung ist jedem Betriebsorganisator geläufig: bei einer Neuorganisation im betrieblichen Rechnungswesen wird in der Regel vereinfacht und gleichzeitig mechanisiert. Die Perspek-

tiven der Rationalisierung des Rechnungswesens liegen vorwiegend auf dem Gebiet der Mechanisierung und Automatisierung. Vereinfachungsmaßnahmen haben irgendwann immer eine Grenze, denn die Aussagefähigkeit des Rechnungswesens muß unter allen Umständen erhalten bleiben.

Vom Standpunkt der Spezialisierung der Abrechnungsarbeit können folgende Möglichkeiten der Mechanisierung des Rechnungswesens unterschieden werden:

1.1 Mechanisierung durch Verwendung von Buchungs- und Rechenmaschinen

- a) im Betrieb
- b) Einrichtung zentraler Buchungsstationen

1.2 Mechanisierung durch Verwendung von Lochkartenmaschinen

- a) im Betrieb
- b) Zusammenarbeit mit einem Rechenzentrum (VEB Maschinelles Rechnen).

Die Verselbständigung betrieblicher Prozesse erfaßt auch die im Rechnungswesen anfallenden Arbeiten, und die Spezialisierung der Abrechnungsarbeit ist eine

<sup>1)</sup> Finanzwirtschaft (1958), H. 16, S. F. 457.  
<sup>2)</sup> Finanzwirtschaft (1958), H. 24, S. F. 682/683.  
<sup>3)</sup> Finanzwirtschaft (1958), H. 24, S. F. 675.

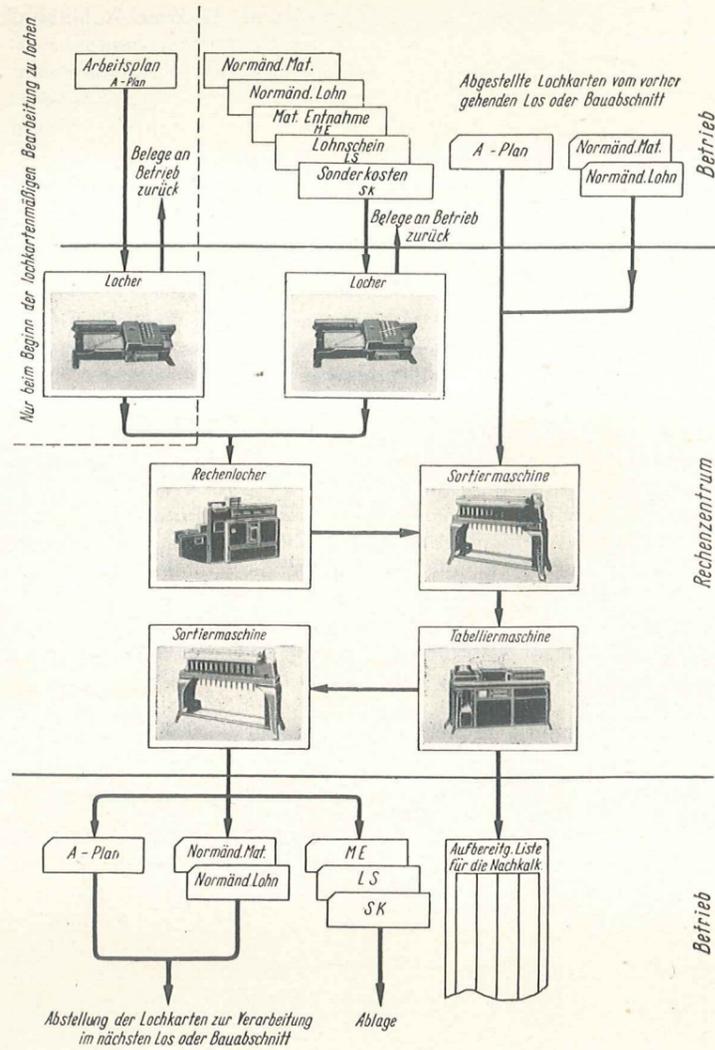


Bild 1

Richtung, die zeigt, daß sich der Prozeß der Arbeitsteilung nicht nur auf den Produktionsprozeß beschränkt.

Die Voraussetzungen für eine derartige Entwicklung im Rechnungswesen liegen einmal in der Art der Arbeiten im Rechnungswesen – Massenansturm gleichförmiger Arbeiten – und zum anderen in unserer Gesellschaftsordnung, die keine betriebsegoistische Geheimniskrämerei kennt und deren Vorteile es auch auf diesem Gebiet zu nutzen gilt. Der Wirkungsgrad der Spezialisierung im Rechnungswesen tritt in ähnlicher Form in Erscheinung wie bei spezialisierter Produktion. Es lassen sich allerdings nicht alle Vorteile zahlenmäßig ausdrücken.

Der Beitrag „Zentrale Buchungsstation führte zur Kosteneinsparung“<sup>5)</sup> zeigt eine Möglichkeit der spezialisierten Abrechnungsarbeit, wobei in der zentralen Buchungsstation Buchungsautomaten Verwendung finden. Die Einrichtung von zentralen Rechenstationen in einzelnen Gebieten der Deutschen Demokratischen Republik, die mit modernen Lochkartenanlagen ausgerüstet werden, stellt zweifellos die höchste Stufe der

<sup>5)</sup> Zentrale Buchungsstation führte zur Kosteneinsparung (1958) H. 12, S. 283.

Rationalisierung und eine ausgeprägte Form der Spezialisierung der Abrechnungsarbeit dar. Sie hat für alle die Betriebe und Institutionen Bedeutung, die wegen zu geringen Anfalls von Buchungsstoff oder aus anderen Gründen über keine eigene Lochkartenanlage verfügen.

Anzustreben wäre ein Netz derartiger Rechenstationen. In der Zwischenzeit sollten jedoch die Möglichkeiten der Kooperation mit den vorhandenen Rechenstationen (VEB Maschinelles Rechnen) ausgenutzt werden. Diese bestehen darin, daß einzelne oder mehrere Teilarbeiten aus dem Rechnungswesen dem Rechenzentrum übergeben werden. Art und Umfang der Zusammenarbeit richten sich nach der Kapazität der Rechenstation und nach den speziellen betrieblichen Belangen. Wenn nachstehend die Zusammenarbeit mit einem Rechenzentrum am Beispiel der Nachkalkulation demonstriert wird, so deshalb, weil der Beispielbetrieb, VEB Dieselmotorenwerk Rostock, auf die Verbesserung der Nachkalkulation ganz besonderen Wert legt. In anderen Betrieben mögen besondere Gründe vorliegen, um andere Teilgebiete des Rechnungswesens dem Rechenzentrum zur Bearbeitung zu übergeben.<sup>5)</sup>

## 2. Die Mechanisierung der Nachkalkulation

### 2.1 Bisheriger Ablauf

Diskontinuierliche Produktionsprozesse, wechselnde Fertigungsverfahren und der damit verbundene Massenansturm von Belegen erschweren bei manueller Arbeitsweise die Aufstellung exakter Nachkalkulationen. Die allgemein übliche Methode der vorbereitenden Kostenerfassung besteht darin,

in, daß der Nachkalkulation eine mit den Auftragspapieren im Vervielfältigungsverfahren gewonnene sog. Nachkalkulationskostenkarte je Einzelteil bzw. je technologische Einheit übergeben wird. Auf dieser Methode basiert der bisherige Arbeitsablauf.

Die technologische Ausgangsbasis ist der Arbeitsplan (A-Plan), der die Material- und Zeitwerte zeigt. Diese Ausgangswerte, multipliziert mit der Losgröße bzw. dem Bauabschnitt, ergeben die Werte für die Werkstattaufträge. Zu den Werkstattaufträgen gehören u. a. die Materialentnahmescheine (ME) und die Lohnscheine (LS), die im Zeilenumdruckverfahren hergestellt werden. Gleichzeitig wird als Vervielfältigungs-Gesamtanzug die Nachkalkulationskostenkarte (K-Karte) angefertigt.

Eine Eigenart des Dieselmotorenbaues besteht darin, daß die Dieselmotoren wegen der verschiedenen Kundenwünsche nicht einheitlich sind. Es werden deshalb die Erzeugnisse nicht im ganzen nachkalkuliert, sondern die Kosten werden je Einzelteil ermittelt und in

<sup>5)</sup> So erstreckt sich z. B. die Zusammenarbeit des VEB Mathias-Thesen-Werft Wismar mit dem VEB Maschinelles Rechnen, Außenstelle Schwerin, auf fünf Teilgebiete des Rechnungswesens, woraus sich ein ganz erheblicher Nutzeffekt für das Werk ergeben hat.

Bild 2. Aufbereitungsliste für die Nachkalkulation (Werte in DM)

1 Auftragsnummer WA	2 Materialnummer	3 Arbeitsgang	4 Ausgangsnorm 31.12.19..		5 Normveränderung		7 Norm für derzeitiges Los	8 Ist-Kosten		9 Abweichung (7./8.)		
			Erhöhung	Senkung	Erhöhung	Senkung		Erhöhung	Senkung			
01-12 001	040 1005	00-02 90-51 320-2636	243	18			243	18	284	76	41	58*
01-12 001	040 1005		9	04			9	04	9	78		74*
01-12 001	040 1005		25	98			22	91	22	91		*
01-12 001	040 1006	01-10 70-12 200-3005	44	54			44	54	44	54		*
01-12 001	040 1006		21	09		86	21	95	21	95		*
01-12 001	040 1007	03-51 60-10 103-0401	166	40			166	40	66	40	100	00*
01-12 001	040 1007		8	88			8	88			8	88*
01-12 001	040 1007		43	62			43	62	43	62		*

Nachkalkulationspreiskarten übersichtlich gesammelt. Die Addition dieser Nachkalkulationspreiskarten je Einzelteil – entsprechend der Ausführungsart des Kundenauftrags – ergibt dann den Nachkalkulationswert je Motor.

### 2.2 Der neue Ablauf (Bild 1)

Es galt einen Weg zu finden, um ohne zusätzliche Arbeitskräfte zu aussagefähigen Nachkalkulationsergebnissen zu kommen. Wegen des Massenansturms von Belegen bietet sich das Lochkartenverfahren von selbst an. Da eine eigene Anlage noch nicht zur Verfügung steht, gründet sich der neue Organisationsablauf auf eine Zusammenarbeit mit einer Außenstelle des VEB Maschinelles Rechnen. Beim Übergang zum Lochkartenverfahren kommt es in ganz besonderem Maße auf die vorbereitenden Arbeiten an. Die Arbeitsabläufe in und zwischen den beteiligten Abteilungen müssen im einzelnen analysiert und zerlegt werden. Die Lochkarte bringt Zwangsläufigkeit in den Arbeitsablauf; eine enge Zusammenarbeit zwischen den Abteilungen tritt automatisch ein.

### 2.2.1 Vorbereitende Arbeiten im Betrieb

a) Grundlage für die maschinelle Bearbeitung sind die gleichen technologischen Belege wie beim bisherigen Ablauf. Die technologische Nachkalkulationskostenkarte kommt in Wegfall. Die Belege für Material- und Arbeitsnormänderungen sowie die aus der Finanzbuchhaltung kommenden Sonderkostenbelege (d. h. Belege für direkt zurechenbare Kosten, wie Kooperationslieferungen usw.) werden dagegen im Gegensatz zum bisherigen Ablauf mit erfaßt und bilden einen wichtigen Bestandteil des Organisationsablaufs.

Es ist zu empfehlen, bei Einführung einer Lochkartenorganisation nach Möglichkeit von den vorhandenen Belegen auszugehen. Dies soll man zumindest so lange tun, wie lediglich Teilgebiete für eine maschinelle Bearbeitung vorgesehen sind. Hierdurch wird die Einführung der neuen Organisationsform erleichtert und es werden günstige Voraussetzungen für eine spätere generelle Umstellung der Abrechnungsarbeiten auf das Lochkartenverfahren geschaffen.

b) Zu den organisatorischen Arbeiten im Betrieb gehört der Entwurf der Lochkarte, der sorgfältig vorbereitet werden muß. Vor allem ist auf eine weitgehende Übereinstimmung der Reihenfolge der Lochfelder mit dem Beleg zu achten.

c) Das Lochkartenschema zur Aufnahme der Hinweis-, Gruppierungs- und Aufrechnungsdaten der Belege

wird vom Betrieb und nicht vom Rechenzentrum angefertigt. Dies ist vor allem deshalb zweckmäßig, weil der Betrieb dadurch feststellen kann, ob die Belege überhaupt „lochreif“ sind. Für die Abholung ungeeigneter Belege müssen verändert werden.

d) Die Belege werden nach dem Durchlauf in der Material- und Lohngrundrechnung bis zur Fertigstellung des Erzeugnisses bzw. des Bauabschnittes oder Loses in der Nachkalkulation gesammelt und dann dem Rechenzentrum zum Lochen übergeben.

### 2.2.2 Arbeiten des Rechenzentrums

a) Folgende Belege übergibt der Betrieb dem Rechenzentrum zur Anfertigung von Lochkarten:

- Technologischer Arbeitsablaufplan für Material,
- Technologischer Arbeitsablaufplan für Lohn,
- Normenänderung für Material,
- Normenänderung für Lohn,
- Materialentnahmescheine,
- Lohnscheine
- Sonderkostenbelege.

Die Arbeitsablaufpläne für Material und Lohn werden nur einmal gelocht, und zwar bei Beginn der Lochkartenmäßigen Bearbeitung, weil diese Werte die Ausgangsnorm darstellen.

Alle weiteren Belege enthalten die Werte eines Loses bzw. Bauabschnittes. Für diese Belege müssen also für jedes Los oder jeden Bauabschnitt neue Lochkarten angefertigt werden.

b) Die Umrechnung der Werte eines Loses auf einen Dieselmotor erfolgt auf dem Rechenlocher. Diese Umrechnung ist erforderlich, weil die Werte in der Kostenträgerstückrechnung je Erzeugnis, d. h., als Wert für ein Stück Fertigprodukt ausgewiesen werden müssen. Es müssen deshalb in allen Belegen die Werte „Vorkommen im Fertigprodukt“ und „geplante Losgröße“ aufgenommen werden.

c) Die maschinelle Anfertigung der Aufbereitungsliste für die Nachkalkulation ist die letzte Stufe des neuen Organisationsablaufes (Bild 2). In dieser Liste werden die Produktions-Ist-Werte den technologischen Normwerten gegenübergestellt.

Bei der maschinellen Bearbeitung des letzten Bauabschnittes im alten Planjahr werden von den Werten der Norm für derzeitiges Los, ausgewiesen in Spalte 7, Summenkarten gewonnen, die dann bei der maschinellen Bearbeitung des ersten Bauabschnittes im neuen Planjahr in Spalte 4 als Ausgangsnorm gezeigt werden.

## 2.23 Die Auswertung im Betrieb

Die Spalten 1 bis 3 bringen die Ordnungsbegriffe, die in ihrer Reihenfolge entsprechend den Anforderungen maschinell umsortiert werden können. In den Spalten 4 bis 7 spiegelt sich die Veränderung der Material- und Arbeitsnormen wider. Die Darstellung dieses Bewegungsprozesses ist für unsere sozialistischen Industriebetriebe von großer Bedeutung, da durch diese Methode die Nachkalkulation und die Wirtschaftskontrolle der Werkleitung in der monatlichen Rentabilitätsbesprechung über den planmäßigen oder nicht planmäßigen Verlauf der beauftragten Selbstkostensenkung berichten können. Die Selbstkostensenkung für die beiden Kostenarten Material und Lohn muß ab Monat Januar des neuen Planjahres eine Steigerung zeigen mit dem Ziel, bis zum Ende des Planjahres zumindest die beauftragte Selbstkostensenkung zu erreichen. Dies kann man nicht dem Selbstlauf überlassen. Es gibt sehr oft Überraschungen in unseren Industriebetrieben, weil trotz guter Normenarbeit die Selbstkostensenkungsaufgabe nicht erreicht wird. Die Senkung der Normstunden wird dann meistens durch nicht überwachte Erhöhung der Normstunden auf Grund von Konstruktions- und Fertigungsablaufänderungen wieder kompensiert. In den Spalten 5 und 6 der Nachkalkulationsliste werden deshalb Erhöhungen und Senkungen der Material- und Arbeitsnormen ausgewiesen. Diese Form der Überwachung erhält noch ihre besondere Bedeutung durch die gleichzeitige Erfassung der nicht geplanten negativen Normveränderungen.

Die Spalte 4 wird als Ausgangsnorm bezeichnet. Damit soll zum Ausdruck gebracht werden, daß in dieser Spalte während des Planjahres unverändert bei jedem Los bzw. Bauabschnitt die gleichen Werte gezeigt werden, die der Errechnung der Selbstkostensenkung zugrunde lagen, d. h. die Ist-Werte des letzten Loses oder Bauabschnittes im alten Planjahr. Die Spalte 8 zeigt die tatsächlichen Ist-Kosten des jeweiligen Loses oder Bauabschnittes und die Spalte 9 die Abweichungen.

Bei Übereinstimmung der derzeitigen technologischen Norm (Spalte 7) mit den Ist-Kosten (Spalte 8) erscheint in der Spalte 9 keine Abweichung. Die Nachkalkulatoren brauchen sich also nur mit den Abweichungen zu befassen, die bei manueller Arbeitsweise jeweils erst ermittelt werden müßten. Die maschinelle Methode bringt also eine wesentliche Arbeits erleichterung.

Durch die maschinelle Bearbeitung werden die Nachkalkulatoren aber noch von einer weiteren sehr zeitraubenden, aber unbedingt zur Nachkalkulation gehörenden Arbeit befreit, der Voilzählungskontrolle. Da die in der Spalte 4 als Ausgangsnorm ausgewiesenen Werte die Werte der technischen Arbeitsabläufe darstellen, ist die Gewähr gegeben, daß sämtliche Materialpositionen und Arbeitsgänge erfaßt sind. Die Endsumme, die bei jeder Auswertung als Kontrollsumme wieder ausgewiesen wird, gibt weiterhin die Gewähr, daß alle Karten vorhanden sind. Sofern Belege der Ist-Kosten (ausgewiesen in Spalte 8) fehlen, erscheint in der Spalte 9 eine Abweichung. Der Nachkalkulator erhält also Hinweise, wenn Belege nicht erfaßt wurden.

Durch den neuen Organisationsablauf hat die Arbeitsgruppe Nachkalkulation folgende Aufgaben:

- Sammeln aller Belege und Steuerung der lochkartenmäßigen Bearbeitung.
- Klärung der in der lochkartenmäßig angefertigten Aufbereitungsliste gezeigten Abweichungen und Berichtigung derselben.
- Vorbereitende Analysen über die Planabweichungen bei den Grundkosten.
- Anforderung der Ist-Gemeinkostenzuschläge von der Betriebsbuchhaltung und Aufstellung der Ist-Kostenträgerstückrechnung nach dem Grundschema des § 79 der BVO.
- Übergabe folgender Unterlagen an die Wirtschaftskontrolle zur weiteren Bearbeitung:  
Vordruck mit Plan- und Ist-Kostenträgerstückrechnung,  
die von Fehlern bereinigte Aufbereitungsliste für die Nachkalkulation und  
die vorbereiteten Analysen über die Abweichungen bei den Grundkosten.
- Zusätzlich sollten regelmäßig statistische Kennziffern ermittelt werden, wie  
Vorgabestunden und verbrauchte Stunden,  
Normerfüllung,  
Stundendurchschnittsverdienst  
Prozentsatz der erreichten Selbstkostensenkung.  
Diese Darstellung muß je Erzeugnis in einem Vordruck erfolgen. Im gleichen Vordruck werden auch die Planwerte und die Abrechnungen gezeigt.

Damit liefert die Nachkalkulation das Fundament für eine gründliche Analyse des Produktionsprozesses, die Planung des kommenden Jahres und für die Preisbildung.

## 2.3 Anfertigung weiterer maschineller Aufstellungen

Es besteht die Möglichkeit zur Anfertigung weiterer maschineller Aufstellungen mit dem gleichen Kartenmaterial, z. B.:

- Gegenüberstellung der Soll- und Ist-Maschinenbelastung,
- Analyse des Materialbereitstellungs-Termins
- Analyse der terminlichen Fertigung.

Man muß sich bei einer Lochkartenorganisation überhaupt der Grundregel bewußt sein, daß das Lochkartenverfahren danach strebt, möglichst viele Auswertungen mit einer Lochkarte nach verschiedenen Gesichtspunkten durchzuführen. Diese Grundregel darf jedoch nicht zum Selbstzweck werden. Meistens ist in der Praxis ein Bedarf an Statistiken vorhanden, deren Anfertigung an den fehlenden Arbeitskräften oder den entstehenden Kosten scheitert. Bei Vorliegen von Lochkarten sind diese Forderungen zu erfüllen. Es müssen deshalb beim Entwurf der Lochkarte entsprechend deren Speichermöglichkeiten möglichst viele Daten mit erfaßt werden, um weitere lochkartenmäßige Auswertungen mit dem gleichen Lochkartensatz anzufertigen.

## 3. Voraussetzungen des Organisationsablaufes

Die vorstehend geschilderte Möglichkeit der Rationalisierung der Abrechnungsarbeit soll lediglich Anregungen geben und kein Schema sein. Schematismus in organisatorischen Fragen des Rechnungswesens ist immer fehl am Platz, denn die Vielfältigkeit der betrieblichen Verhältnisse erzwingt eine dem jeweiligen Betrieb gemäße Organisationsform.

Einige Voraussetzungen des Lochkartenverfahrens im allgemeinen und der Kooperation mit einem Rechenzentrum lassen sich jedoch verallgemeinern. Die Einzel- und Kleinserienfertigung ist im Maschinenbau in vielen Fällen mit einem Massenansturm von Belegen verbunden. (Schiffbau, Ausrüstungsbau für Chemie, Bergwerke usw.) Hierin liegt jedoch nicht das alleinige Kriterium für die Anwendung des Lochkartenverfahrens. Wie bei anderen betrieblichen Massenprozessen kommt es auf die Möglichkeit der Wiederholbarkeit gleichartiger Arbeiten an, um einen günstigen Nutzeffekt des automatischen Rechnens zu garantieren. Diese Voraussetzung besteht aber bei der typischen Einzel- und Kleinserienfertigung nicht. In diesen Fällen wäre es erforderlich, jedes Erzeugnis, d. h., jedes Los oder jeden Bauabschnitt nachzukalkulieren und die lochkartenmäßig gewonnenen Ergebnisse könnten nur beschränkt bei den nächsten Erzeugnissen bzw. Serien berücksichtigt werden, weil diese Abweichungen aufweisen. Damit entfällt eine wesentliche Voraussetzung für die rationelle Anwendung des Lochkartenverfahrens, und zwar die mehrmalige Auswertung der Lochkarten.

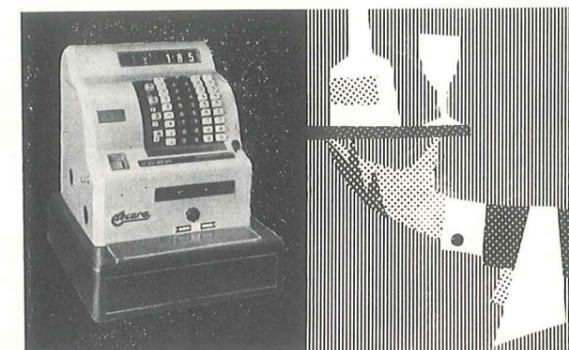
Durch die mehrmalige oder ständige Auswertung und Verwendung einmal gelochter Karten für gleiche Erzeugnisse (Typen) oder Serien (Lose) werden die Kosten des vorstehend geschilderten Verfahrens herabgemindert. Diese Erkenntnis führt zu einem wichtigen Zusammenhang, der Abhängigkeit rationaler Abrechnungsmethoden vom Produktionsprogramm. Die Wirtschaftlichkeit des beschriebenen Verfahrens steigt im gleichen Maße wie das Produktionsprogramm bereinigt wird, d. h. je weniger Varianten einer bestimmten Erzeugnistype gefertigt werden. Es zeigt sich also auch hier wieder, „daß zwischen dem Produktionsprogramm und dem ihm zugrunde liegenden Arbeitsprozeß und der plan- und abrechnungsmäßigen Erfassung des Wertbildungsprozesses ein unlösbarer Kausalzusammenhang besteht.“<sup>1)</sup>

Da im Dieselmotorenbau der DDR der Prozeß der Typung weit vorangeschritten ist und der VEB Dieselmotorenwerk Rostock diese Entwicklung durch zweckmäßige Variantenauswahl weiter vorangetrieben hat, bestanden für die Zusammenarbeit mit einer zentralen Rechenstation besonders gute Voraussetzungen. Das Ergebnis dieser Rationalisierung der Nachkalkulation schlägt sich in aussagekräftigen Nachkalkulationsergebnissen nieder und führt zwangsläufig zu einer Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen dem Rechnungswesen und der Technologie, d. h. zu Vorteilen, die sich nicht allein in barer Münze nachweisen lassen.

NTB 322

<sup>1)</sup> Messbauer, Prof. Dr.: Die Weiterentwicklung unserer Kostenrechnung. Finanzen und Buchführung (1958), H. 20, S. F. 560.

## SECURA-Kellner-Belastungsmaschinen ...



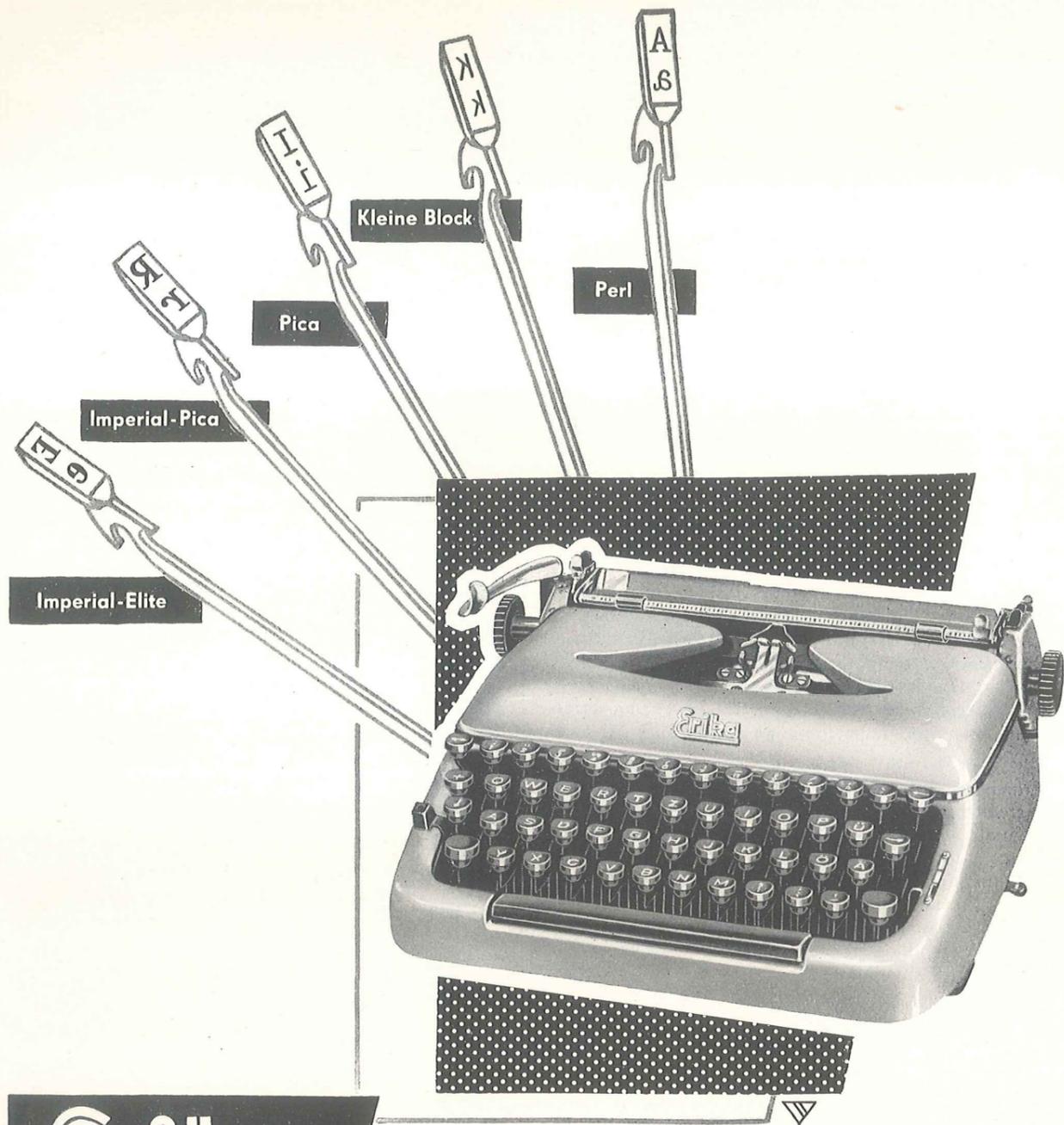
für jede moderne Gaststätte, erleichtern die Arbeit des Bedienungspersonals. Der automatisch bei jedem Registrierungsvorgang ausgegebene Bon dient als Anweisung für Küche und Büfett. Im Originalfarbbanddruck wird jede Betätigung der Maschine auf dem Kontrollstreifen festgehalten. Eine Spartenbank ermöglicht die Unterscheidung der verkauften Warenarten.

Jede SECURA-Kellner-Belastungsmaschine ist für 4 Bedienungskräfte vorgesehen. Der Postenzähler zählt die Anzahl der bedienten Kunden, die vier Addierwerke speichern getrennt für jede Bedienung unabänderlich alle Beträge bis zu 9 999,99.

Eine formschöne Konstruktion, die sich harmonisch in das Gesamtbild jeder Gaststätte einordnet und sich durch geringen Platzbedarf auszeichnet.



**VEB SECURA-WERKE**  
**BERLIN N 4 · CHAUSSEESTRASSE 42**



Die Schriftart der Erika-Kleinschreibmaschine kann je nach Verwendungszweck und Wunsch im privaten oder geschäftlichen Schriftverkehr zwischen normal, zierlich und platzsparend, kräftig oder zart gewählt werden. Immer aber ist das Schriftbild ebenmäßig schön und gestochen scharf – ein typischer Erika-Vorzug!

VEB SCHREIB- UND NÄHMASCHINENWERKE DRESDEN

## Der funktionelle Aufbau der Optimatic-Buchungsautomaten Klasse 900/9000

G. Ihle und K.-D. Srock, Erfurt

Mit diesem Beitrag soll die in Heft 3/1959 begonnene zwanglose Artikelserie über Aufbau und Wirkungsweise der Optimatic-Buchungsautomaten Klasse 900/9000 mit der Erläuterung des Druckwerks und den damit verbundenen organisatorischen und technischen Besonderheiten fortgesetzt werden.

Das Druckwerk (Bild 1) umfaßt von rechts nach links  
 2 Typenträger für die Zählwerksbezeichnungen (außer beim Triplex-Modell),  
 2 Typenträger für den Funktionszeichendruck,  
 13 Typenträger für die Zahlenwerte und  
 3 Typenträger für die Symbole.

Links neben den Symbol-Typenträgern befindet sich der Datendrucker mit Tages-, Monats- und Jahresrollen. Die Monatsrolle des Datindruckers kann entweder mit arabischen oder römischen Ziffern, aber auch mit deutschen Buchstaben versehen werden. Um das Druckbild in besonderen Fällen enger zu gestalten, werden Datendrucker ohne Jahreszifferrollen, nur mit Tagesziffern- und Monatsrollen, geliefert.

Der Typenabstand, die sogenannte Druckwerkteilung, beträgt von Typenmitte zu Typenmitte 3,8 mm. Von der Pfennigstelle bis einschl. Datendrucker umfaßt das Druckwerk 22 Teilungen = 83,6 mm.

Entsprechend dem Aufbau der Zählwerke nach zwei Steuerungsgruppen sind die Funktionszeichen und die Zählwerksbezeichnungen auf den Typenträgern angebracht (Bild 2). Auf dem ersten Typenträger rechts neben der Pfennigstelle befinden sich die Funktionszeichen für die Querwerke, auf dem zweiten die Funktionszeichen für die Speicherwerke, und zwar für die Funktionen: Plus (nur bei Querwerken)  
 Minus  
 Nichtaddition  
 Zwischensumme (positiv und negativ)  
 Endsumme (positiv und negativ)  
 Stornierung.

Wünscht der Kunde einen von der neutralen Ausführung abweichenden Funktionszeichendruck, so kann diesem Wunsch entsprochen werden. Der dritte bzw. vierte Typenträger rechts neben der Pfennigstelle kennzeichnet die Zählwerke I bis IV bzw. 1 bis 9. Dabei kommen die arabischen Speicherwerkszahlen stets

schräg zum Abdruck. Neben jeden Wert wird bei an-gestelltem Zeichendruck automatisch das entsprechende Funktionszeichen (Plus, Minus, Summe) gedruckt, un-abhängig davon, ob die Funktionen von der Steuer-brücke aus oder durch Handanruf ausgelöst werden. Die Zählwerksbezeichnungen I bis IV und 1 bis 9 erscheinen jedoch nur bei Handanruf.

Bei Maschinen mit 11stelliger Eintastfähigkeit können 27 Einzelsymbole, entweder Zahlen- oder Wortsymbole zu je 2 bis 3 Buchstaben, auf 3 Symboltastenreihen – demgemäß auch auf den entsprechenden Typenträgern – angebracht werden. Infolge der Druckwerkteilung von 3,8 mm kann neben einer Typenleiste von 3 Buch-staben nur eine solche von 2 Buchstaben stehen.

Typenträger	16.	15.	14.
Tastenreihe	14.	13.	12.
Buchstaben	3	2	2
Buchstaben	3	2	3
Buchstaben	2	3	2
Buchstaben	2	2	3

Maschinen mit 12stelliger Eintastfähigkeit haben auf der Tastatur nur 2 Reihen Symboltasten. Trotzdem sind 3 Symboltypenträger vorhanden. In diesen Fällen wurde der 14. mit dem 15. Typenträger gekoppelt, so daß mit der 13. Tastenreihe die Symbole des 14. und 15. Typenträgers gemeinsam gedruckt werden können.

Bild 2. Die Typenträger der Optimatic-Buchungsautomaten der Klasse 900 für Zahlensymbole, Wertstellen und Funktionszeichen

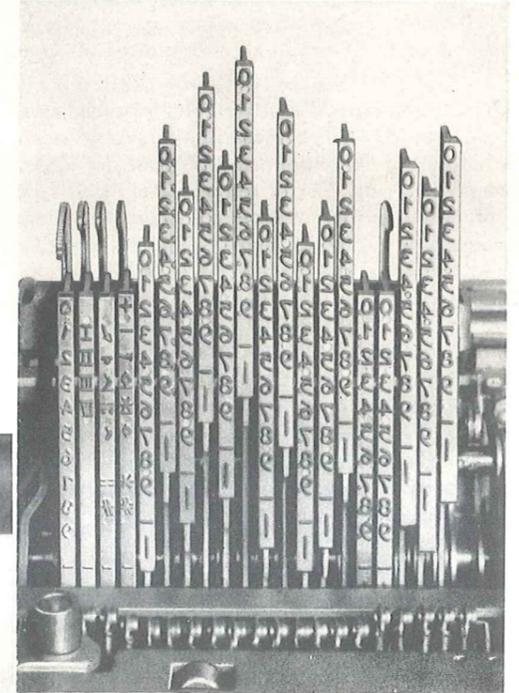
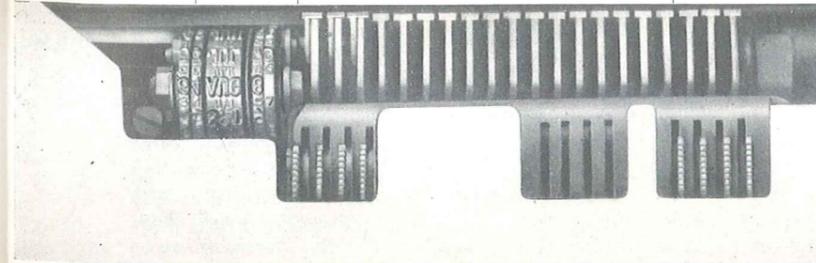


Bild 1. Druckwerk der Optimatic-Buchungsautomaten Klasse 900 einschließlich Druckbild

12 JUL 57 | PoSchck | 4 9.999.999.999,99 | ± = I 1

Datum	Symbol	Wertstellen	Zeichendruck
-------	--------	-------------	--------------



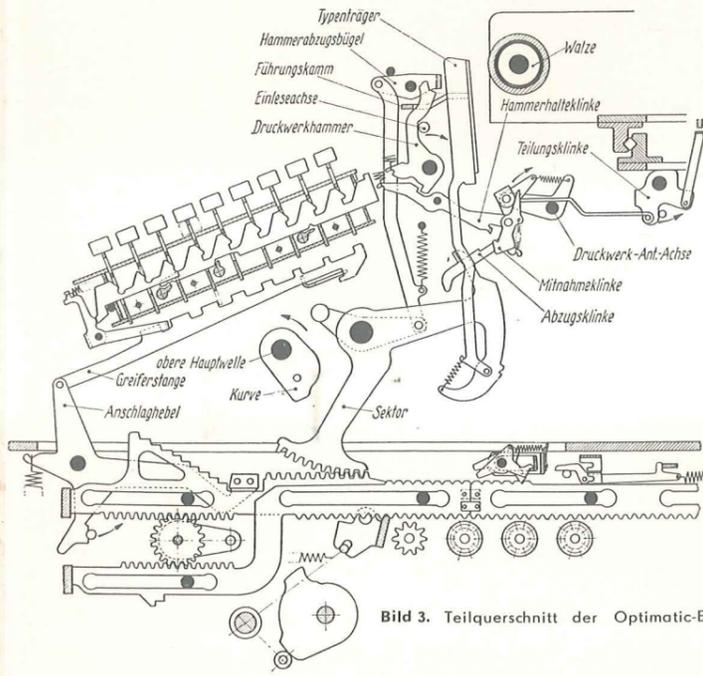


Bild 3. Teilquerschnitt der Optimatic-Buchungsautomaten Klasse 900

Wird im Laufe des Buchungsganges Symbol- oder Datumdruck, gegebenenfalls auch beides zugleich, gewünscht, so sind in den entsprechenden Spaltenanschlüssen die hierfür vorgesehenen Funktionsreiter zu setzen. Durch 4 Abstellhebel kann jedoch der angesteuerte, aber in bestimmten Fällen nicht gewünschte Datum- und Symboldruck verhindert werden. Darüber hinaus sind auch 4 Abstellhebel für den Funktionszeichendruck der Quer- und Speicherwerke sowie der dazugehörigen Zählwerksbezeichnungen vorhanden.

Um den **Abdruck der Werte bzw. der Funktionszeichen** näher zu erläutern, soll der Funktionsablauf am Bild 3 erklärt werden. Im vorangegangenen Artikel, in dem die Tastatur beschrieben wurde, gingen die Verfasser schon auf die Einstellung des Wertes bis zum Typenträger ein.

Drückt man eine Werttaste (als Beispiel Taste „4“), so wird dieser Wert über die Greiferstange auf den Anschlaghebel übertragen. Mit Ablauf der Zahnstangen bewegt sich der Sektor mit und stellt den Typenträger auf den genannten Wert ein (Bild 4 a). Bei der Bewegung der Zahnstangen bzw. Einstellung des Sektors beginnt aber gleichzeitig die Druckvorbereitung. Die Einleseachse gibt beim Bewegen nach rechts die Druckwerkhammer grundsätzlich frei. Dabei legen sich diese mit ihrem oberen Teil an den Hammerhaltebügel an. Bei Bewegung der Druckwerkanttriebsachse im Uhrzeigersinn erfährt die Abzugsklinke die Nase am rechten Ende der Hammerhalteklinke und verschwenkt diese, zieht also die Hammerhalteklinke vom Druckwerkhammer weg (Bild 4 a). Bis zu dieser Phase der Druckvorbereitung hat sich die Kurvenscheibe auf der oberen Hauptwelle so weit gedreht, daß sie über einen Rollenhebel sowie Verbindungsgestänge den Hammerhaltebügel im Linkssinn verschwenkt. Dadurch wird der Druckwerkhammer freigegeben, der nunmehr infolge seiner an ihm wirkenden Feder gegen die Typenträger geschleudert wird. Der Hammerhalte-

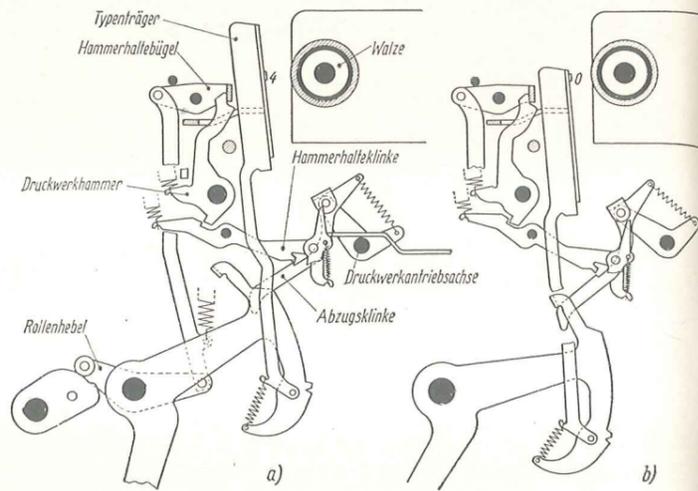


Bild 4a und 4b. Druckwerkeinheiten

bügel erstreckt sich über die gesamte Druckwerkbreite, so daß das Vorschleudern derjenigen Druckwerkhammer, bei denen die Hammerhalteklinke wie oben beschrieben verschwenkt wurde, gleichzeitig erfolgen kann. Die Folge ist, daß auch die zugehörigen Typenträger gleichzeitig zum Abdruck kommen; eine z. B. aus mehreren Ziffern bestehende Zahl wird also mit einem Schläge gedruckt. Tastet man aber keinen Wert in die Tastatur ein, so vollzieht sich zwar die Bewegung der Einleseachse, der Druckwerkachse und der Kurvenscheibe wie oben geschildert, ein Abdruck der Typenträger dagegen erfolgt nicht. In Bild 4 b verfolgen wir einmal die Bewegung der Abzugsklinke zur Nase der Hammerhalteklinke. Dadurch, daß der Sektor in Ruhelage verbleibt, wird mittels einer Abwinklung am oberen Ende des Sektors sowie einer entsprechenden Formgebung des linken Teiles der Abzugsklinke diese bei der Bewegung der Druckwerkanttriebsachse unterhalb der Nase an der Hammerhalteklinke vorbeigeführt. Die haltende Stellung der Hammerhalteklinke für den Druckwerkhammer bleibt somit erhalten. Infolgedessen wird beim Ausschwenken des Hammerhaltebügels durch die Kurve, wie oben beschrieben, der Druckwerkhammer an seiner schlagenden Bewegung gehindert, weil sich die Nase am unteren Ende des Druckwerkhammers gegen die Nase am linken Ende der Hammerhalteklinke anlegt, von dieser also festgehalten wird.

Beim **Abdruck von Symbolen und Funktionszeichen** ist der Druckvorgang der gleiche wie in Bild 4 a und 4 b. Anstelle von Zahlen sind auf dem Typenträger sinngemäß Symbole bzw. Funktionszeichen angeordnet, die jetzt statt der Zahlen zum Abdruck kommen.

Einer der größten Vorteile der Buchungsautomaten mit Volltastatur ergibt sich aus dem automatischen Nullendruck. Sofern eine Wertstelle innerhalb der Tastatur eingetastet und zum Abdruck gebracht wird, erscheinen rechts von dieser Stelle automatisch sämtliche Nullen bis zur Pfennigstelle. Normalerweise

können Nullen vor den Zahlenwerten nicht gedruckt werden. Um jedoch entsprechend dem Kontenrahmen auch auf Zahlen, wie z. B. 010 oder 0030, nicht verzichten zu müssen, gestattet bei Bedarf eine Sondereinrichtung den Nullendruck links vor den eingetasteten Zahlen.

In diesem Zusammenhang sei hier nochmals auf die bereits im vorangegangenen Artikel erwähnte Splittmöglichkeit hingewiesen. Eine Druckwerkteilung, d. h. die Unterbindung des Nullendrucks, ist beliebig oft von 1/ Zeichen bis zu den Wertstellen 11/10 möglich. Bei Arbeiten mit angestelltem Funktionszeichendruck für Quer- und Speicherwerke kommen jedoch Zwischen- und Endsummenzeichen sowie Nichtadditions- und Stornierzeichen immer zum Abdruck. Normalerweise erscheint außerdem bei einem Leer-Summenzug aus Quer- oder Speicherwerken vor dem Funktionszeichen eine Null, die bei Arbeiten mit einer Splittung hinsichtlich der Summenzüge außerordentlich störend wirkt. Mit Hilfe einer Sondereinrichtung wurde jedoch die Möglichkeit geschaffen, bei angestellter Automatik und bei angestelltem Zeichendruck eine wahlweise Unterbindung des Funktionszeichens sowie der automatischen Pfennig-Null bei automatischen Maschinengängen von der Steuerbrücke aus zu erreichen.

Es wurde schon darauf hingewiesen, daß Nullen hinter einer Wertstelle automatisch gedruckt werden, dagegen vor der höchsten Wertstelle ein Abdruck von Nullen nicht erfolgt, es sei denn mit Hilfe einer Sondereinrichtung. Die konstruktive Lösung dieser Funktion zeigen Bild 5a und 5b. Am rechten Teil der Hammerhalteklinke ist noch eine sogenannte Mitnahmeklinke, die durch Federzug bestrebt ist, in die Abzugsnase der wertstellenmäßig nächstniederen Hammerhalteklinke einzugreifen. In der Maschinengrundstellung wird die genannte Mitnahmeklinke, wie Bild 5a zeigt, ausgeschwenkt gehalten, indem sie durch einen Draht gestützt wird, der an einer unterhalb des Buchungswagens liegenden Teilungsklinke angelenkt ist. Haben wir nun einen Wert eingetastet, als Beispiel die 5 des Wertes 5000, so vollzieht sich zunächst der normale Druckvorgang. Bei Bewegung der Druckwerkanttriebsachse verschwenkt sich aber gleichzeitig auch die Teilungsklinke in Pfeilrichtung, so daß die Mitnahmeklinke durch ihre Feder in die Abzugsnase der Hammerhalteklinke der nächstniederen Wertstelle eingreifen kann (Bild 5b). Wird also in der fünften Wertstelle die Hammerhalteklinke in der obenerwähnten Weise abgezogen, dann

wird nicht nur die nächstniedere Hammerhalteklinke mitgenommen, sondern es werden gleichzeitig alle wertstellenniederen Hammerhalteklinke mit abgezogen, weil jede Mitnahmeklinke in die ihr benachbarte Hammerhalteklinke-Abzugsnase eingeschwenkt ist (siehe Grundriß Bild 5b). Da gemäß gewähltem

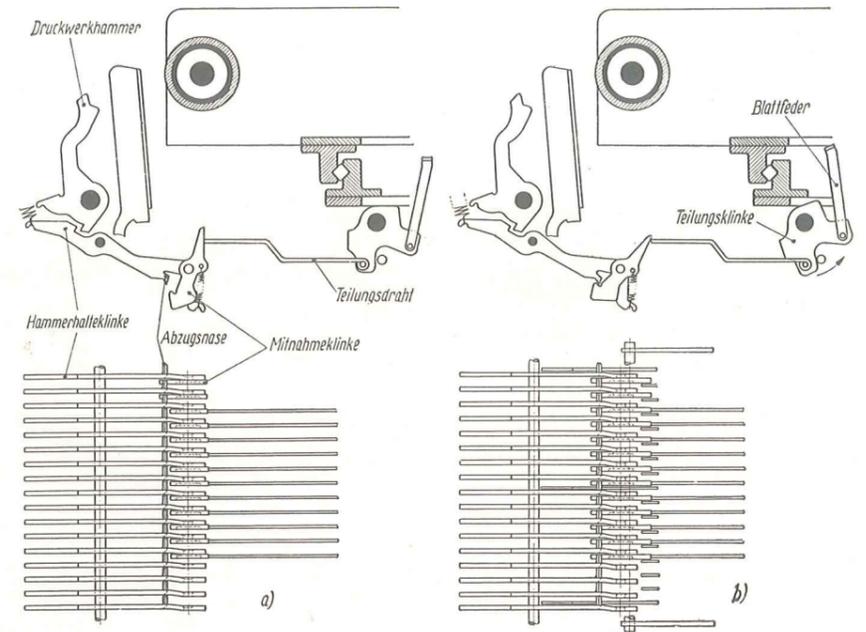


Bild 5a und 5b. Automatischer Nullendruck bzw. Splittung

Beispiel nur ein Typenträger gestiegen ist, alle übrigen in ihrer Grundstellung stehenbleiben, die wertstellenniederen Druckwerkhammer dagegen infolge der abgezogenen Hammerhalteklinke freigegeben sind, kommen die Nullen mit zum Abdruck, obwohl nur die Taste 5 in der Tausender-Wertstelle der Tastatur gesetzt wurde. Die Nullen vor der höchsten Wertstelle einer Zahl kommen deshalb nicht zum Abdruck, weil die haltende Stellung der Hammerhalteklinke beibehalten wird gemäß der oben zum Bild 5a gegebenen

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	
	Bezeichnungen											Tagesumsätze									
	Beleg-Nr.											Soll Haben									
FERN	1.0.2.3.5	16	11	3	0	3	0													24264-	
FEDERST	1.0.2.5.3	17	11	0	4	1														735.16-	
IG. DI. GERA	1.2.1.7	18	1	2	2	0														14000+	
INKSCHRÄUBEN	1.0.2.1.9	18	11	3	0	3	1													154.10-	
CHRIFT	3.0.1.6	20	11	0	1	0	3													6400+	
	6/5	3/2																			

Bild 6. Beispiel einer Splittung - Unterbindung des automatischen Nullendrucks

Beschreibung. Die technische Einrichtung an der Klasse 900/9000 für den automatischen Nullendruck wird als „lebende Brücke“ bezeichnet.

Soll innerhalb des Druckwerkes eine **Spaltung** (Bild 6) vorgenommen werden, so geschieht dieses an der „lebenden Brücke“. Durch einen Splittreiter wird eine Unterbrechung der „lebenden Brücke“ in der Art vorgenommen, daß mittels des Splittreiters das Verschwenken der zugeordneten Teilungsklinke verhindert



Bild 7  
Hebel für Schwarz- und Rotdruck

wird. Der Stützdraht an dieser Teilungsklinke läßt dadurch die Mitnahmeklinke nicht in die benachbarte wertstellenniedere Hammerklinken-Abzugsnase eingreifen, es tritt also die gewünschte Unterbrechung der „lebenden Brücke“ ein (vgl. Grundriß Bild 5b). Rechts und links der Spaltung kann man nun getrennte Werte, Bezeichnungen usw. eintasten und mit einem Mal (mit einem Maschinengang) zum Abdruck bringen.

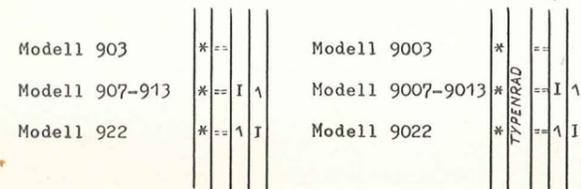


Bild 8. Anordnung der Typenträger

gen, ohne daß Nullen nach rechts über die Spaltung hinauslaufen. Das Verschwenken der Teilungsklinke wird dadurch begrenzt, daß ein gesetzter Splittreiter die an der Teilungsklinke vorhandene Blattfeder abstützt und somit das Verschwenken verhindert (Bild 5b). Die Steuerung des Farbbands auf Schwarz- und Rotdruck erfolgt während des Buchungsablaufes bei Posten zwangsläufig durch Funktionsreiter über die Steuerbrücke. Positive Zwischen- und Endsummen erscheinen automatisch in Schwarzdruck, negative Zwischen- und Endsummen automatisch in Rotdruck. Für Sonderfälle kann durch einen kleinen Hebel das Farbband von Hand in die gewünschte Farbe umgesteuert werden (Bild 7).

Für den Organisator ist die Kenntnis der Varianten des Funktionszeichendruckes von Wichtigkeit. Deshalb sei besonders auf die konstruktiv bedingte unterschiedliche Gestaltung des Funktionszeichendruckes bei den einzelnen Modellen der Baureihe der Optimatic-Buchungsautomaten Klasse 900/9000 hingewiesen. Die Anordnung der Typenträger innerhalb der Modelle weicht voneinander ab (Bild 8).

Wie bereits erwähnt, entfallen beim Modell 903 die Typenträger für die Zählwerksbezeichnungen. Die Modelle 907 bis 913 enthalten die Zeichendruck-Typenträger in der im vorliegenden Artikel geschilderten



Bild 9. Anordnung des Typenrades bei Optimatic-Buchungsautomaten Klasse 9000

Weise. Demgegenüber mußten die Typenträger für die Zählwerksbezeichnungen bei den Modellen mit 22 Zählwerken miteinander vertauscht werden, da die sogenannte „Zehner-Eins“ für den Handanruf der Doppelwerke 11 bis 19 mit auf den Typenträger für den Speicherwerks-Funktionszeichendruck gelegt werden mußte, damit die Ziffern 11 bis 19 nebeneinander gedruckt werden. In gleicher Weise trifft diese Anordnung für die Modelle der Klasse 9000 – Optimatic-Buchungsautomaten mit Volltextschreibeinrichtung – zu. Die Automaten der Klasse 9000 enthalten zwischen den Typenträgern für Querwerks- und Speicherwerks-Funktionszeichen das senkrecht stehende Typenrad (Bild 9), auf dem sämtliche 44 Schriftzeichen des Schreibwerkes eingraviert sind. Die Teilung des Schreibwerkes beträgt 2,6 mm.

Die Modelle der Klasse 900 enthalten für Datumrolle, Symbol- und Funktionszeichentypenträger unmittelbar hinter den einzelnen Typenträgern Abstellhebel. Kippt man diese nach hinten, d. h. zum Druckwerk hin, so gelangen sie in den Bereich der entsprechenden Druckwerkhämmer und verhindern, auch bei Freigabe durch die Hammerabzugsklinke und den Hammerhaltebügel, das Verschleudern der Druckwerkhämmer gegen die Typenträger.

Bei den Modellen der Klasse 9000 sind diese Abstellhebel nicht vorhanden. Der Funktionszeichendruck wird dort für die Querwerke reitergesteuert, für Speicherwerke durch **einen** unterhalb der Funktionstasten liegenden Hebel an- bzw. abgestellt. NTB 305

### 25 000 Optima-Schreibmaschinen in der Schweiz verkauft

Von der Generalvertretung des VEB Optima, Büromaschinenwerk, Erfurt, der Firma Alfred Bühler Bexima AG, Schaffhausen, wurde in diesen Tagen die 25 000. Optima in der Schweiz verkauft. Es handelt sich vor allem um Elite-Kleinschreibmaschinen, die im Laufe weniger Jahre das Vertrauen aller Berufsschichten, wie Ärzte, Handwerker, Angestellte, Anwälte, Persönlichkeiten von Industriebetrieben und Banken u. a. m. gewonnen haben.

Dieser Erfolg der Erzeugnisse des VEB Optima Büromaschinenwerk, Erfurt, ist vor allem auf die gleichbleibende Qualität und Funktionssicherheit ihrer Maschinen zurückzuführen.

Wir wünschen der Generalvertretung des VEB Optima Büromaschinenwerk, Erfurt, weitere erfolgreiche Verkaufsabschlüsse.

Die Red. NTB 338

## Gibt es eine ideale Tastenform für Schreibmaschinen?

Prof. Dr.-Ing. S. Hildebrand, Verdienter Techniker des Volkes

Direktor des Instituts für mechanischen und elektrischen Feingerätebau, TH Dresden

Bei den modernen Büromaschinen aller Art werden heute fast ausschließlich Tasten für die Eingabe der zu verarbeitenden Daten, also der Zahlen- und Buchstabenangaben, und der Auslösung der Maschinenfunktionen verwendet. Die Form der Tasten und ihre Anordnung richten sich dabei weniger nach psychologischen oder physiologischen Gründen als vor allem nach funktionellen und ästhetischen Gründen. Dies ist bei den meisten Büromaschinen deshalb gängig, weil mit den Tasten die Informationen nur eingespeichert und ihre Verarbeitung, wie z. B. die Multiplikation der Werte, durch Drücken der Funktions-

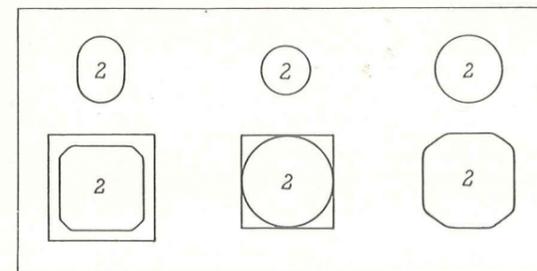


Bild 1  
Übliche Tastenform bei Büromaschinen (ohne Schreibmaschinen)

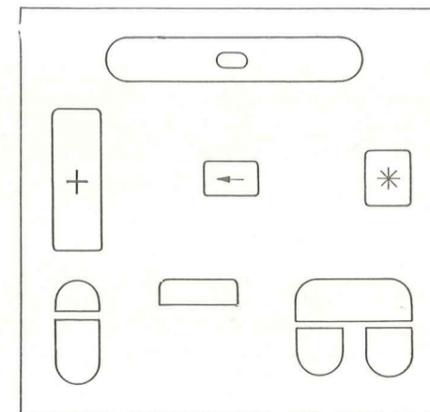


Bild 2  
Übliche Tastenformen für Funktionstasten

tasten ausgelöst wird. Die Verarbeitung selbst findet dann mittels elektrischer oder elektrisch-mechanischer Energie statt. Die Schnelligkeit der Bedienung der Tasten spielt meist keine ausschlaggebende Rolle. Die dabei heute hauptsächlich angewendeten Tastenformen für Zahlen und Buchstaben einerseits und für Funktionen andererseits sind in den Bildern 1 und 2 dargestellt.

Grundsätzlich anders liegen die Verhältnisse bei handangetriebenen Schreibmaschinen. Hier übernehmen die Tasten nicht nur die Information, also den anzuschlagenden Buchstaben, die Ziffer oder das Zeichen, sondern übernehmen vom Finger auch noch die Energie zum Beschleunigen des Typenhebelgetriebes, das die gewählten Buchstaben oder Zeichen schließlich zum Anschlag bringt. Dabei spielt, wie bekannt, auch die mögliche Schnelligkeit des Vorganges eine wesentliche Rolle. Bei der konstruktiven Gestaltung dieser Aggregate müssen deshalb auch physiologische Gesichtspunkte berücksichtigt werden, denn das Anschlagen der Tasten muß dem Benutzer nicht nur vorübergehend, sondern auch über längere Zeit hinweg nicht zu schwer erscheinen, er muß schnell schreiben können, und er muß ein sympathisches Gefühl dabei haben.

Diese Forderungen erreicht man vor allem durch eine zweckmäßige Ausbildung des Typenhebelgetriebes mit seinen Übersetzungsverhältnissen von Taste zu Type und mit entsprechender Massenverteilung der einzelnen Hebel<sup>1)</sup>. Es spielt aber auch die Ausbildung des Kupplungsstückes zwischen der menschlichen Energie-

<sup>1)</sup> Hildebrand, S.: Moderne Schreibmaschinen-Antriebe und ihre Bewegungsvorgänge. Wissenschaftl. Zeitschrift d. TH Dresden, (1953/54), H. 5.

quelle und dem Typenhebelgetriebe, nämlich, der Taste selbst, eine erhebliche Rolle. Wie sich der Bewegungsablauf der Taste einerseits und des anschlagenden Fingers andererseits abspielt, wurde mittels Zeitlupenaufnahmen genau untersucht und in dieser Zeitschrift dargestellt<sup>2)</sup>. Grundsätzlich soll nochmals darauf hingewiesen werden, daß die Tasten bei lan-

gen Tastenhebeln Kreise um feste Mittelpunkte, die innerhalb der Maschine liegen, beschreiben und daß bei Tastenführungen mittels Gelenkvierecken die Tasten sich auf Koppelkurven bewegen, die etwa den gleichen Charakter wie die festen Kreise haben. Die Fingerbewegungen der einzelnen Benutzer und Benutzerinnen sind unterschiedlich, und Bild 3 zeigt ein Beispiel solcher Bewegungen. Alle haben sie aber mehr oder weniger die Tendenz einer Kreisbewegung um etwa die Fingerwurzeln mit dem Radius  $R_F$ . Dazu kommen oft noch zusätzliche Bewegungen je nach Anschlagtechnik der Benutzer oder Benutzerinnen (siehe z. B. Zeigefinger Bild 3). Diese Eigenarten und die

<sup>2)</sup> Bürger, E.: Anschlagtechnik und Tastenführung. Neue Technik im Büro, (1957), 1. Jg. H. 6, S. 138 bis 142.

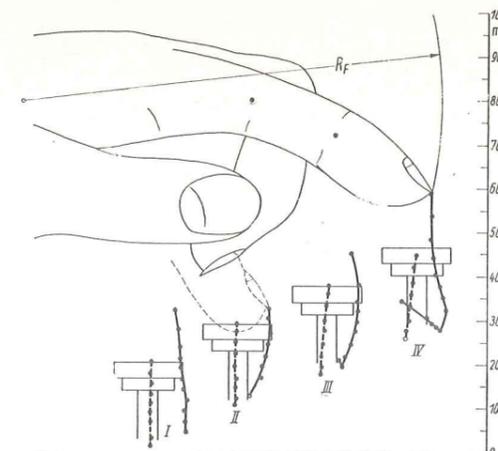


Bild 3. Bewegungsverhältnisse beim Anschlagen einer Standard-Schreibmaschine

Tafel 1. Untersuchte Tastenformen für Schreibmaschinen

Form 1	Form 2	Form 3	Form 4	Form 5	Form 6	Form 7	Form 8	Form 9

beiden Kreisbewegungen von Tasten und Fingern mit entgegengesetzter Krümmung haben zur Folge, daß bei jedem Tastenanschlag Relativbewegungen zwischen Tasten und Finger, also Rutschbewegungen, auf den Tasten auftreten müssen.

Aus all diesem geht hervor, daß die Form der Taste nicht allein aus Zweckmäßigkeits- oder ästhetischen Gründen zu formen ist, sondern daß auch die Taste bei Schreibmaschinen sich ausgezeichnet anschlagen lassen muß. Auch die Treffsicherheit der Taste beim Schnell- und Blindschreiben hängt erheblich von der Form der Taste ab.

Bis zur Einführung der Kunststoffe als Tasten-Werkstoffe war die bekannte runde Form mit Glasplättchen und erhöhtem Metallring aus Nickel, Neusilber o. ä. die einzig verwendete Tastenform. Für diese Form sprachen nach dem damaligen Stand der Technik vor allem fabrikatorische Gründe und die oben angeführten mußten zurücktreten. Mit der Einführung der gepreßten Tastenform aus Kunststoff hat sich aber die Lage grundlegend geändert, denn mit diesem Herstellungsverfahren läßt sich praktisch ein viel größerer Formen- und Farbenreichtum erreichen, und ein Überblick über die heute zum Kauf angebotenen Schreibmaschinen und auch über die anderen Büromaschinen beweist, in welchem großen Umfang die Herstellerwerke von dieser Möglichkeit aus den verschiedensten Gründen Gebrauch gemacht haben. Der Käufer kann sich heute neben den erforderlichen technischen Belangen auch von ästhetisch-geschmacklichen Gesichtspunkten leiten lassen.

Mit diesem neuen Formenreichtum für die Schreibmaschinen-Tasten entsteht aber auch sofort die Frage: Gibt es eine ideale Tastenform, die sich der Fingerform so anpaßt, daß der Finger sicher auf den Tasten liegt, daß die oben gekennzeichneten Relativbewegungen ohne die Gefahr des Abrutschens möglich ist und die auch den Zwischenraum zwischen den Tasten in einer Reihe und zwischen den Tastenreihen selbst so gestaltet, daß die Treffsicherheit optimal ist, so daß ein Zwischenschlagen oder ein unbeabsichtigtes Mitnehmen der Nebentaste möglichst weitgehend vermieden wird?

Die Frage nach dieser idealen Tastenform war auch schon wiederholt Gegenstand der Diskussion im ge-

samtdeutschen Normenausschuß für Schreibmaschinen, und von diesem Kreis aus erging auch die Anregung, die heute benutzte Tastenformen, die alle mehr oder weniger in erster Linie aus gestalterischen und verkaufstechnischen Gründen entstanden sind, systematisch auf ihre Eigenschaft hinsichtlich der oben gekennzeichneten sympathischen und treffsicheren Benützung zu untersuchen. Es wurden deshalb am Institut für Feingerätebau der Technischen Hochschule Dresden umfangreiche Versuche durchgeführt, um der Beantwortung der Fragen näherzukommen.

Zur Durchführung der Versuche ist zunächst folgendes zu sagen: Um den Einfluß der Farbe der Tasten und anderer äußerlicher Dinge auszuschalten, wurde bei den oben erwähnten Diskussionen von vornherein vorgeschlagen, blinde Schreiber bzw. Schreiberinnen für die Testversuche heranzuziehen. Es wurden deshalb vom durchführenden Institut durch Vermittlung der staatlichen Stellen blinde Kollegen und Kolleginnen aus dem Dresdner und Karl-Marx-Städter Raum zur Durchführung der Versuche gewonnen, die teils im täglichen Industrie- oder Staatseinsatz waren und teils der Blindenschule Karl-Marx-Stadt angehörten. Zur Ergänzung der Ergebnisse wurden auch erfolgreiche Meisterschreiberinnen um Testurteile gebeten.

Es wurden insgesamt neun Tastenformen untersucht (Tafel 1), die als die hauptsächlich benutzten betrachtet werden konnten. Sie entstammen sowohl aus den Herstellungsprogrammen der Deutschen Demokratischen Republik wie auch denen der Bundesrepublik, wobei letztere von der bekannten Firma Richard Heinze, Herford, dankenswerterweise zur Verfügung gestellt wurden.

Der erste Versuch, neue Maschinen gleichen Fabrikats mit möglichst hintereinander liegenden Fabrikationsnummern zu benutzen und jede der Maschinen mit einer anderen Tastenform zu versehen und diese Maschinen dann innerhalb der Testschreiber auszuwechseln, scheiterte. Selbst Maschinen gleichen Fabrikats und gleicher Tagesproduktion sind bereits so unterschiedlich, daß die Blinden sich jedesmal von neuem an die andere Maschine gewöhnen mußten und der eigentliche Testgegenstand, die andere Tastenform, nur noch eine sekundäre Rolle spielte. Es

wurde deshalb der andere mögliche Weg gewählt: Jeder Testschreiber erhielt eine neue Maschine zum persönlichen Einschreiben auf dieser, und nach genügend langer Zeit (6 bis 8 Wochen) wurde mit dem Auswechseln der Tastenform an der gleichen Maschine begonnen. Nach etwa mehrwöchentlicher praktischer Benutzung der Maschine mit einer bestimmten Tastenform wurde der Testschreiber um ein schriftliches Urteil gebeten. Die Versuche zogen sich insgesamt über etwa 1 Jahr hin und es lagen bei Abschluß der Versuchsreihe etwa 50 Tests von 3 Benutzern und 3 Benutzerinnen vor.

Was ist nun das Ergebnis der Versuche? Zusammenfassend kann gesagt werden, daß keine der untersuchten neun Tastenformen von allen Testpersonen eine eindeutig gute aber auch eindeutig schlechte Beurteilung erfuhr. Relativ am günstigsten schnitt die Form 8 ab, aber günstig in der Beurteilung lagen auch die Formen 3, 7 und 9. Am relativ ungünstigsten lag die Beurteilung der Form 4.

Aus den Urteilen ging eindeutig hervor, daß die Eigenarten der Testperson eine erhebliche Rolle bei der Beurteilung spielten. Bei einem Benutzer ging klar hervor, daß die Aushöhlung der Tastenfläche ein Maßstab seiner Beurteilung war, da davon die Gefahr des Abrutschens beeinflußt wird. Bei anderen spielte wieder die Rauigkeit bzw. die Glätte der Oberfläche eine erhebliche Rolle. Die Möglichkeit des Zwischengleitens der Finger zwischen zwei Tasten wird ebenfalls immer wieder als Kriterium heran-

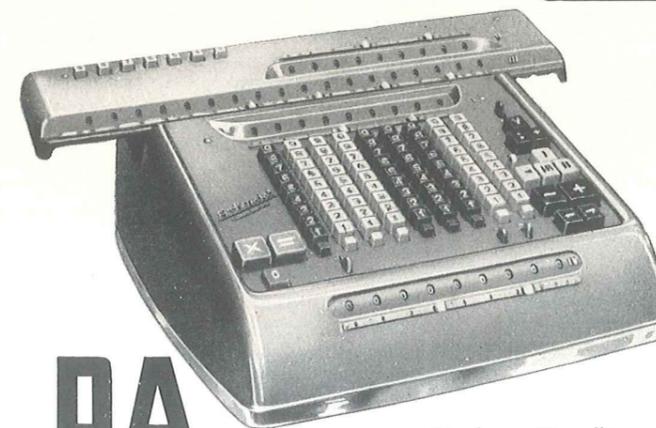
gezogen, wobei sowohl das seitliche Abgleiten wie auch das Gleiten zwischen zwei Tastenreihen erwähnt wird. Ein allgemein angewendeter Gesichtspunkt war die Anpassung der Tastenform an die Fingerform, wobei allerdings der unterschiedliche Bau und die Dimensionen der Finger auch wieder verschiedene Urteile zustande brachten. Eckige Formen, wie die Formen 1, 4 und 6, fanden deshalb nur selten gute Beurteilungen. Und schließlich soll noch darauf hingewiesen werden, daß die Testpersonen immer wieder erwähnten, daß es ihnen möglich war, sich an eine Reihe von Formen mehr oder weniger rasch zu gewöhnen, so daß eine sichere Bedienung der Schreibmaschine möglich war.

Die Frage nach der idealen Tastenform, die allen Benutzern und Benutzerinnen gleich gut zusagt, muß auf Grund der erörterten Versuchsergebnisse zunächst offenbleiben, da keine der neun untersuchten und heute am meisten verwendeten Tastenformen eine eindeutige Beurteilung bereits in dem kleinen Kreis der Versuchspersonen erfuhr. Aus den Versuchen und den Testberichten kann man den Schluß ziehen, daß es vielleicht möglich sein wird, eine noch bessere Form zu finden, die man dann als „optimal“ bezeichnen könnte. Daß sie aber „ideal“ sein wird, ist kaum anzunehmen, da, wie die Versuche gezeigt haben, die verschiedenen persönlichen Eigenarten und Fingereigenschaften der Beurteiler bzw. Beurteilerinnen immer eine ausschlaggebende Rolle spielen werden.

NTB 329

Dieses neue Archimedes-Modell ist das Ergebnis 80jähriger Glashütter Spezialerfahrungen im Bau von Rechenmaschinen.

VOLLAUTOMATISCH



PA

15- bzw. 18-stelliger  
Vierspezies-Vollautomat

Größte Sicherheit bei der Lösung schwierigster Rechenaufgaben – Sekundenschnelles Rechnen durch verschiedene Farben der Funktionstasten – Leichtes Korrigieren etwaiger Eintastfehler – Klarer, übersichtlicher Maschinenaufbau – Hohe Gesamtleistung durch spielend leichte Bedienung.

Archimedes



VEB ARCHIMEDES · RECHENMASCHINENFABRIK · GLASHÜTTE/SA.

## Die Lochstreifentechnik in Verbindung mit Aritma-Anlagen und ihre organisatorischen Bedingungen

A. Wolf, Zella-Mehlis (Thür.)

Die von den Mercedes Büromaschinen-Werken seit einiger Zeit gelieferten elektrischen Schreib- und Buchungsmaschinen mit Streifenlocher haben allgemein großes Interesse gefunden, da die Lochstreifentechnik neue Möglichkeiten zur Verbindung der Schreib- und Buchungsmaschinen mit der Lochkartentechnik und damit ein erweitertes Anwendungsgebiet für die Lochkarten erschließt. Unter anderen wurden im vergangenen Jahr auch bereits eine Anzahl von Schreib- und Buchungsmaschinen mit Streifenlochern in die CSR geliefert, nachdem dort von dem Betrieb



Bild 1. Tastenfeld der elektrischen Schreibmaschine Mercedes SE 4 mit Streifenlocher (5-Kanal-System)

Aritma, Prag, ein Gerät zur Umwandlung des Lochstreifens in Lochkarten herausgebracht worden ist. Im Februar des vergangenen Jahres wurden die organisatorischen Forderungen in bezug auf den praktischen Einsatz dieser Maschinen bei verschiedenen Betrieben und Verwaltungen in der CSR durch eingehende Beratungen an Ort und Stelle in Zusammenarbeit zwischen den Betrieben Mercedes, Kancelarske Stroje, Aritma und den Interessenten, die für den Einsatz der Maschinen in Frage kommen, festgestellt, so daß die Maschinenausrüstung diesen Forderungen weitestgehend angepaßt werden konnte. Nachdem im III. und IV. Quartal die Auslieferung der ersten Maschinen dieser Art in die CSR erfolgte, fand im November 1958 ein Lehrgang über Lochstreifentechnik für Organisatoren von Kancelarske Stroje in der Schule dieses Betriebes in Myslin bei Prag statt.

Nachstehend sollen die sich aus der Anwendung der Lochstreifentechnik in Verbindung mit Aritma ergebenden Probleme, die den Inhalt dieses Lehrganges bildeten, kurz behandelt werden. Zunächst ist vorauszuschicken, daß sich nun nicht jegliche Abrechnungsarbeit für die Lochstreifentechnik eignet, sondern es muß immer beachtet werden, daß die Arbeiten auch lochkartenreif sind, d. h. in erster Linie ein genügend großer Anfall von gleichmäßigen Belegen vorhanden ist, für den sich der Einsatz von Lochkartenmaschinen auch lohnt. Die Festlegung der Formulare soll grund-

sätzlich auch in Abstimmung und Zusammenarbeit mit dem Lochkartenorganisator erfolgen, damit die aus der Grundbuchung zur Lochung ausgewählten Daten auch in lochkartengerechter Reihenfolge und Anordnung entnommen und durch den Lochstreifen auf die Lochkarten übertragen werden können. Man muß dabei im Auge behalten, daß der Zweck des Lochstreifens nicht das „maschinelle Lochen“ gegenüber der Handlochung ist, denn in Wirklichkeit bedeutet es ja nur eine Verlagerung der Tätigkeit des Lochens auf die Bucherin, und diese Verlagerung ist nur dann von Erfolg, wenn die Kartenlochung mit bisher bereits ausgeführten und auch weiterhin notwendigen Buchungen bzw. statistischen Arbeiten zusammengelegt werden kann. Durch eine derartige Anwendung der Lochstreifentechnik wird die Lochkarte tatsächlich zu einem automatisch anfallenden Nebenprodukt der Grundbuchung.

Auch bei dezentralisierten Verwaltungen mit einer zentralen Lochkartenanlage bringt die Lochstreifentechnik beachtliche Vorteile, indem bei Registrierung der Grundbelege in den einzelnen Filial- oder Zweigbetrieben der Lochstreifen als Grundlage für die zentrale Auswertung anfällt und die Belege dadurch in dem Zweigbetrieb verbleiben können, ohne zur Ablochung an die Zentrale geschickt werden zu müssen. Der Lochstreifen, der auf einer Trommel aufgespult ist, kann dann täglich zu einer bestimmten Zeit, die sich nach den günstigsten Transportwegen richtet, zum Versand gebracht werden, um bereits am nächsten Tag in der Zentrale zur Auswertung zu gelangen. Eine deutliche Bezeichnung der Streifentrommeln mit Herkunft des Streifens und Arbeitsart ist dabei erforderlich, damit in der Zentrale die bei etwa unterschiedlichen Arbeitsgängen notwendige Einstellung des Kartenlochers vorgenommen werden kann. Insbesondere müssen dabei drei Punkte beachtet werden:

1. Stellung der Tabulierer der Kartenlochers. Sprungweite nicht über 10 Stellen.
2. Abklappen der für die Halbfesteinstellung wirksamen Wiederholungshebel und Einstellung des 2. Randstellers.
3. Einlegen der Karten. Bei Vorwärtsablesung wie üblich, bei Rückwärtsablesung umgekehrt. Demzufolge auch Tabulierer umgekehrt.

Bei Festlegung der Formulare für die Basismaschinen müssen die Formularspalten, deren Daten auf Lochstreifen übertragen werden sollen, gekennzeichnet werden, da hiernach eine Steuerschiene angefertigt wird, die in den betreffenden Spalten einen Kontakt zur Einschaltung des Streifenlochers herstellt. Außerhalb dieser Kontaktstücke schaltet sich der Locher automatisch ab, so daß nur die den Lochkartenfeldern entsprechende Anzahl von Anschlägen auf der Basismaschine zur Lochung gelangt. Beim Formularwechsel ist dann darauf zu achten, daß die Formulare immer genau am Anschlagwinkel angelegt werden, denn man kann sich ja nicht bei der Spalteneinteilung jeweils nach dem Formularanschlag richten, sondern die Steuerschiene bestimmt, an welcher Stelle mit der Lochung begonnen werden kann. Das ist übrigens das gleiche, was auch bei der Einrichtung der Formulare

nach den Zählwerken der Buchungsmaschine beachtet werden muß.

Der Lochstreifenumwandler von Aritma ist vorerst nur für numerische Arbeitsweise vorgesehen, es können also nur Ziffern auf Lochkarten übertragen werden. Allerdings benötigt der Umwandler auch Symbole, einmal für die eigene Arbeit, zum anderen muß er auch die Funktions- und Arbeitssymbole für den eigentlichen Kartenlocher entnehmen und weitergeben. Nun ist jeder Tastenhebel der Basismaschine mit einer Lochkombination fest verbunden, und das Tastenfeld der Schreib- und Buchungsmaschinen läßt ja nur eine genau begrenzte Anzahl von Zeichen zu. Während bei den normalen Schreib- und Buchungsmaschinen auf einem Tastenhebel zwei verschiedene Zeichen liegen können, die durch die Umschaltung für Groß- und Kleinbuchstaben unterschieden werden, also zum Beispiel



kann bei der Synchronisation mit Streifenlocher jeweils nur eine Lochkombination auf einem Tastenhebel liegen. Der Schlüssel des Fünfkanalesystems verfügt über 31 Lochkombinationen, die also nicht ausreichen, um für sämtliche Buchstaben, Ziffern und Zeichen je eine besondere Lochkombination festzulegen. Man war daher gezwungen, eine Doppelbelegung der Lochsymbole vorzunehmen, indem jede Kombination einmal eine Bedeutung als Buchstabe, zum anderen als Ziffern- oder Satz- bzw. Funktionszeichen bekommt. Die Unterscheidung erfolgt durch die Voransetzung der Steuerungssymbole „Bu“ für Buchstaben und „Zi“ für Ziffern und Zeichen. Dieses Steuerungssymbol bleibt für alle nachfolgende Zeichen wirksam bis zum Wechsel des Zeichencharakters, der durch das zweite Steuersymbol gekennzeichnet wird.

Die Tastatur der Buchungs- oder Schreibmaschinen umfaßt zwischen 42 und 44 Tasten, so daß nicht für jedes mögliche Zeichen ein Tastenhebel vorhanden ist, jedoch können alle 31 Lochkombinationen des Fünfkanalesystems untergebracht werden. Für die Arbeit mit Aritma-Umwandler werden die Ziffern und eine Anzahl von Satzzeichen zur Darstellung der Funktionssymbole benötigt, und man hat dann die Möglichkeit, für Funktionssymbole, die nicht als Satzzeichen in der Tastatur der Basis-Maschine enthalten sind, auf die Buchstabenseite zu wechseln und die betreffende Lochkombination von dem Tastenhebel des zugehörigen Buchstabens zu entnehmen. In diesem Falle wird die Sperre für den betreffenden Buchstaben unwirksam gemacht, so daß er auch mit dem Vorzeichen „Zi“ angeschlagen werden kann, vom Umwandler demzufolge als das zu dieser Lochkombination gehörende Funktionszeichen abgelesen wird. Auf diese Weise kommt man zu einer großen Anpassungsfähigkeit und Vielseitigkeit der Tastatur, die höher ist als beim Achtkanalsystem.

Das Achtkanalsystem hat zwar den Vorteil, daß es über bedeutend mehr Kombinationsmöglichkeiten (theoretisch 255) verfügt, jedoch kann man bei Basismaschinen mit der üblichen Schreibmaschinentastatur von diesen erhöhten Möglichkeiten ja keinen Ge-

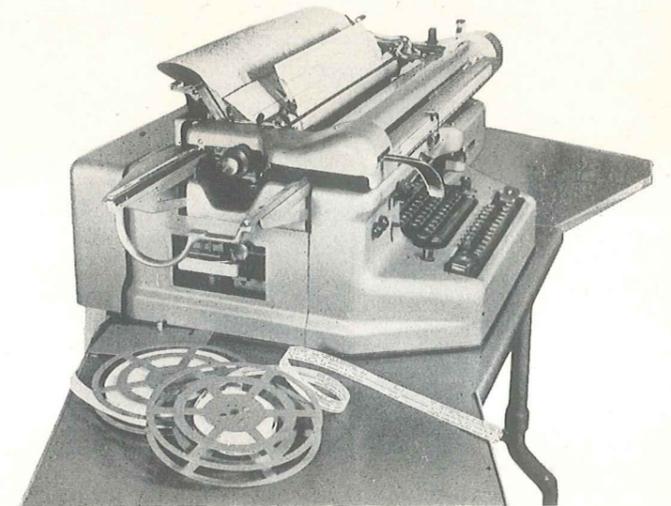


Bild 2. Mercedes SR 42 mit Streifenlocher (5-Kanal-System)

brauch machen, da man eben an die 44 möglichen Tasten gebunden ist.

Der Formularentwurf muß weiterhin auf die Arbeitsweise des Kartenlochers Rücksicht nehmen. Verschiedene Arbeitskommandos müssen in die Grundbuchung mit hineingelegt werden, und eine Kenntnis des Funktionsschlüssels ist demzufolge Voraussetzung.

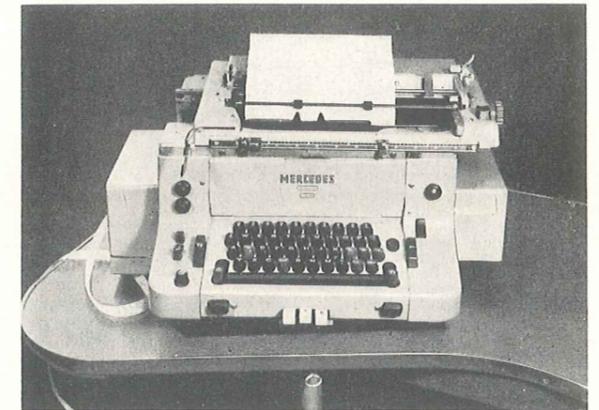


Bild 3. SE 4 mit Streifenlocher (5-Kanal-System) mit Steuerschiene. Tastatur tschechisch (Ausführung für Skodawerke)

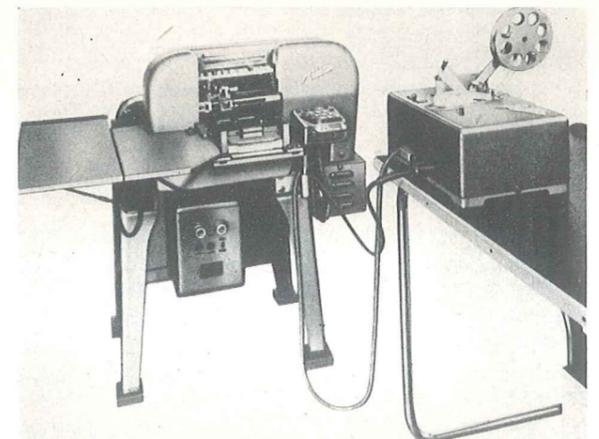


Bild 4. Aritma-Lochstreifenumwandler mit Kartenlocher

Der Aritma-Umwandler verwendet folgende Funktions- und Steuerungssymbole:

Nummer des Schlüssels	Internat. Telegraf. Alphabet 2 Kanal					Buchstaben	Ziffern	Funktion des Aritma-Kartenlochers	Synchronisiert mit Taste der Basismaschinen
	1	2	3	4	5				
2	O		o	O	O	B	?	Rücktaste	Rücktaste
3		O	o	O	O	C	:	Umschaltung auf untere Hälfte (DP)	: oder C außerhalb der Sperre
12		O	o		O	L	)	Wagenrücklauf untere Hälfte zum 2. Randsteller	) oder L außerhalb der Sperre
13			o	O	O	M	.	Tabulatorsprung	Alle Tabulator-Tasten
14			o	O	O	N	,	Wagenrücklauf zum 1. Anschlag mit Löschen ohne Lochen	Irrungstaste bei Vorwärtsablesung oder „," bzw. „N“ außerhalb der Sperre
19	O		o	O		S	'	Stopzeichen für Umwandler	' oder S außerhalb der Sperre
22		O	o	O	O	V	=	Wagenrücklauf zum 1. Randsteller mit Lochen und Löschen ohne Umschaltung	= oder V außerhalb der Sperre
24	O		o	O	O	X	/	Wagenrücklauf zum 1. Randsteller mit Lochung und Löschung, Umschaltung auf obere Hälfte	Klarstern oder „/“ oder X außerhalb der Sperre
29	O	O	o	O	O	Bu-Steuerungszeichen		Irrungszeichen für Rückwärtsablesung, Ablesung setzt aus bei ZI	BU-Taste ruft Sperrung aller Ziffern- und Zeichentasten hervor
30	O	O	o		O	Zi-Steuerungszeichen		Start für Umwandler	Zi-Taste ruft Sperrung aller Bu-Tasten hervor bei aus der Sperre herausgenommenen Tasten
31			o	O		Leerschritt		Leerschritt	Leerschritttaste bzw. in Verbindung mit Fernschreiber auch mit „+“ Taste mit gleichzeitigem Symbol mit Anschlag auf Basismaschine

**Erläuterungen:**

- zu 2) Das Symbol Rücktaste kann nur bei Vorwärtsablesung des Lochstreifens verwandt werden, da sonst bei Rückwärtsablesung die falsch geschriebene Ziffer die Berichtigung überlochen würde.
- zu 3) Wenn dieses Zeichen an einer bestimmten Stelle des Formulars gegeben werden muß, kann es automatisch von der Steuer-schiene aus ausgelöst werden.
- zu 12) Beim Fehlen der Taste „)“ kann diese Lochkombination im Bedarfsfall durch Anschlag des Buchstabens „L“ gelocht werden. Dazu Herausnahme dieses Buchstabens aus der Sperre erforderlich.
- zu 13) Der Tabulatorsprung ist in Verbindung mit dem Dezimaltabulator der Basismaschine nur bei Rückwärtsablesung des Streifens zu verwenden, wobei in diesem Falle die Tabulierer der Kartenlochers jeweils auf die letzte Wertstelle der Lochfelder zu setzen sind, welche Zahlen mit unterschiedlichen Kapazitäten aufzunehmen haben. Die umgekehrte Kartenzuführung ist dabei zu beachten.
- zu 14) Dieses Irrungszeichen ist nur bei Vorwärtsablesung des Streifens zu verwenden, da auf dieses Symbol hin der Wagen des Kartenlochers zurückfährt und die Löschung der Voreinstellung vornimmt ohne Kartendurchlauf. Es ist zu beachten, daß eine Umschaltung auf obere Hälfte damit nicht verbunden ist, sondern die Taste „HP“ am Locher noch durch das Symbol „)“ betätigt werden muß.  
Irrungen bei Rückwärtsablesung des Streifens müssen durch das Zeichen „Bu“ gekennzeichnet werden. Dieses Symbol läßt die Ablesung des Streifens aussetzen unter Fortlauf des Streifens bis zum nächsten Zeichen „Zi“. Aus diesem Grunde ist auch der Beginn einer jeden Buchungszeile durch das Zeichen „Zi“ zu kennzeichnen, um bei Irrungen in einer Zeile zwecks Berichtigung zu wiederholende Angaben zu begrenzen.
- zu 31) Das Plus-Zeichen wird nur dann als Leerschritt verwandt, wenn die Daten über den Fernschreiber in den Umwandler gegeben werden, um eine Darstellung von nicht zu lochenden Spalten auf dem Journal der Basismaschine zu bekommen.

Die Arbeitsgeschwindigkeit des Aritma-Kartenlochers in Verbindung mit dem Umwandler liegt bei 7 bis 8 Anschlägen pro Sekunde, das sind etwa 25 000 bis 28 000 Lochungen pro Stunde.

Der Kartenlocher kann mit der konstanten Höchstgeschwindigkeit ausgenutzt werden, wobei zu bemer-

ken ist, daß für Funktionen, die einen Zeitaufwand im Kartenlocher erfordern, ohne mit einer Lochung verbunden zu sein – also z. B. Tabulatorsprung, Wagenrücklauf mit Kartendurchlauf –, Verzögerungsmomente im Umwandler eingebaut sind, so daß das nächstfolgende Lochsymbol erst nach Beendigung der vorhergegangenen Funktion übersetzt wird.

Wenn auch die Geschwindigkeit des Lochens vom Lochstreifen aus nicht sonderlich hoch ist, so ergeben sich doch beträchtliche Zeitgewinne durch den konstanten Streifenlauf. Weiterhin muß man berücksichtigen, daß der Umwandler ein Zusatzgerät zu dem normalen Kartenlocher darstellt und wesentlich billiger kommt, als die von anderen Firmen bekannten streifengesteuerten Kartenlocher mit höherer Arbeitsgeschwindigkeit.

Der Betrieb Mercedes Büromaschinen-Werke Zella-Mehlis hat als Hersteller der Lochstreifen erzeugenden Aggregate wertvolle Unterstützung durch die befreundeten Betriebe in der CSR gefunden, die schon auf dem Gebiet der Anwendung der Lochstreifentechnik Pionierarbeit geleistet haben. Unter den befreundeten Ländern des sozialistischen Wirtschaftslagers werden die bestehenden Erfahrungen ohne irgendwelche Vorbehalte untereinander ausgetauscht. Nur so ist es möglich, daß die Erfahrungen der Praxis allen zugute kommen. Wenn auch die organisatorischen und arbeitsmäßigen Bedingungen, soweit es das zur Verfügung stehende Material gestattet, gründlich studiert wurden, so ergeben sich doch in der Praxis immer bestimmte Gefahrenpunkte in bezug auf Fehlermöglichkeiten, auf die bei nachfolgenden Organisationsberatungen bei neuen Interessenten hingewiesen

werden muß, um Anlaufschwierigkeiten nach Möglichkeit einzuschränken.

Bisher war es in der Lochkartentechnik selbstverständlich, daß nach Ablochung der Originalbelege eine nochmalige Kontrolllochung erfolgte. Wenn aber durch Anwendung der Lochstreifentechnik in dezentralisierten Betrieben die Lochstreifenanfertigung im Filialbetrieb erfolgt und die Streifen ohne die Originalbelege zur Zentrale zur Übertragung auf die Lochkarte gegeben werden, dann ist eine Kontrolllochung an Hand des Originalbeleges nicht möglich. Auch wenn die Belege mitgehen, so besteht doch sehr leicht die Möglichkeit einer Veränderung der Reihenfolge der Belege, so daß bei irgendwelchen Tippfehlern in der Basismaschine nur mit größeren Schwierigkeiten die dazugehörige Karte bzw. das entsprechende Stück des Lochstreifens ermittelt werden könnte. Daher muß der organisatorische Arbeitsablauf andere Kontrollmöglichkeiten schaffen. Eine dieser Möglichkeiten besteht darin, alle Lochkarten, nachdem sie vom Umwandler aus hergestellt worden sind, an die Tabelliermaschine zu geben und abtabellieren zu lassen unter Addition einer oder mehrerer Wertspalten. Die sich hier in der Tabelliermaschine ergebenden Summen müssen dann mit den Summen, die die Zählwerke der Buchungsmaschine ausweisen, übereinstimmen. Zwecks Begrenzung von Fehlerfeldern ist es ratsam, bei jedem Seitenübertrag durch Druck auf den Knopf für den Dauertransport des Lochstreifens an der Buchungsmaschine den Streifen ein Stück durchlaufen zu lassen und die betreffende Journalseite mit Bleistift auf dem Streifen zu vermerken. Diese Zwischensummen von Seitenübertrag zu Seitenübertrag kann die Tabelliermaschine auch bringen, so daß bei irgendwelchen Fehlern schnell festgestellt werden kann, innerhalb welcher Journalseite diese liegen. Die Erfahrung muß zeigen, wie lange eine derartige Kontrolle durchgeführt werden muß.

Folgende Fehlerquellen müssen beachtet werden:

**1. Fehler im Grundbeleg**

(Kontierungsfehler, Schreibfehler in den Sortierungsmerkmalen, unrichtige Betragsaufteilungen, undeutliche handschriftliche Zahlen.)

**2. Arbeitsfehler in der Grundbuchung**

(Durch Tippfehler und Tabulierfehler. Eine betragsmäßige Abstimmung durch die Zählwerke in Verbindung mit einer Journalkontrolle grenzt diese Fehler ein.)

**3. Maschinenfehler**

- a) an der Basismaschine (Zählwerksbeschädigungen, Stromunterbrechungen),
- b) am Streifenlocher (durch Bruch eines Lochstempels, ungenauer Streifentransport),
- c) des Umwandlers (Kontaktfehler),
- d) des Kartenlochers (Beschädigung der Bowdenzüge des Stempelsatzes usw., unrichtiger Wagenlauf beim Tabulieren).

Diese Fehler werden zwar äußerst selten sein, dafür stellen sie sich aber auch, wenn sie irgendwo ein-



Bild 5. Aritma-Lochstreifenumwandler

treten, erst am Ende einer unter Umständen recht großen Arbeit heraus.

Im Anfang sollte man daher die oben erwähnte Vollkontrolle durch Abtabellieren sämtlicher Lochkarten vor dem Sortiergang durchführen, um dann, wenn die Sicherheit besteht, daß solche Fehler kaum auftreten, einen allmählichen Abbau vorzunehmen.

Wir sind der Überzeugung, daß die Lochstreifentechnik bei richtiger Anwendung große Vorteile bringt und sich in größerem Maße durchsetzen wird unter der Voraussetzung, daß genügend Aggregate zur Auswertung des Lochstreifens zur Verfügung gestellt werden können. In der DDR sind vor allen Dingen auf dem landwirtschaftlichen Sektor bereits umfangreiche Vorbereitungen getroffen worden, um die Lochstreifentechnik im Großen zur Anwendung zu bringen. Leider können im gegenwärtigen Zeitpunkt die erforderlichen streifengesteuerten Lochkartenmaschinen dazu noch nicht beschafft werden, so daß die im vergangenen Jahr bereits ausgelieferten und in diesem Jahr zur Lieferung vorgesehenen Buchungsmaschinen mit Streifenlocher (es handelt sich um eine größere Anzahl Maschinen) vorerst nur in der bisher gebräuchlichen Weise zum Einsatz kommen können. Unter Umständen ergeben sich, wenn später andere Lochersysteme als ursprünglich vorgesehen zum Einsatz in Verbindung mit diesen Maschinen kommen werden, gewisse Umarbeitungen. Dabei wird sich allerdings auch besonders günstig auswirken, daß durch die synchronisierte Volltastatur der Mercedes-Maschinen eine Umstellung auf andere Funktionssymbole ohne weiteres möglich ist, wie eingangs bei der Behandlung der Frage, ob Fünf- oder Achtkanalssystem, bereits dargestellt ist.

Den Organisatoren, die sich mit der Organisation des Rechnungswesens zu befassen haben, sei gesagt, daß zur Arbeit mit dem Lochstreifen auch eine gute Kenntnis der Lochkartentechnik gehört. Aber der Buchungsmaschinen-Organisator wird darum noch kein Lochkarten-Organisator, sondern er wird seine Aufgabe immer nur in Verbindung mit dem Lochkarten-Organisator zur allseitigen Zufriedenheit lösen können.

NTB 288

# GROMA

## 3 Vorzüge

haben beide Groma-Modelle gemeinsam:

- ausgereifte Konstruktion
- moderne Formgebung
- gestochen scharfes Schriftbild

**Kolibri** ist die ideale Reiseschreibmaschine mit allen Vorzügen einer guten Kleinschreibmaschine, doch ist sie wesentlich kleiner und leichter, deshalb bequem zu transportieren.

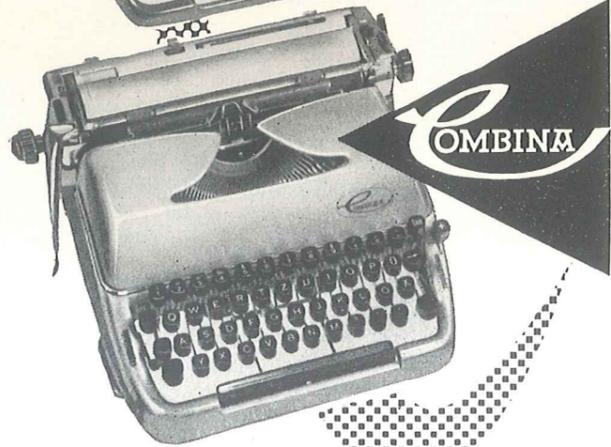
**Combina**-Schreibmaschinen haben als Neuheitsmerkmale die Segmentumschaltung und auswechselbare Wagen von 24 und 32 cm Walzenbreite aufzuweisen.

**Welcher Typ ist der Ihre?**

Gern geben wir Ihnen nähere technische Aufklärungen.



**Kolibri**

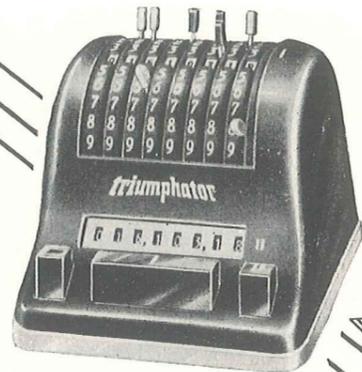


**COMBINA**

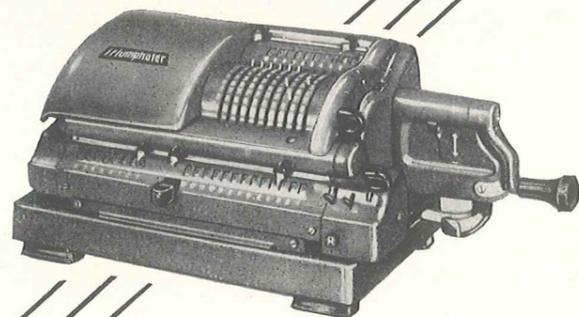
VEB GROMA BÜROMASCHINEN MARKERSDORF



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

## ORGANISATION IN DER PRAXIS

### Ausweis der Reparaturkosten in einem Betrieb der Eisenhüttenindustrie mit dem ASTRA-Buchungsautomaten Klasse 170/55

B. Steiniger, Leipzig (VEB Bürotechnik)

Betriebe mit technischen Großanlagen, die starker Beanspruchung sowohl durch den Produktionsprozeß wie auch durch Witterungseinflüsse ausgesetzt sind, bedürfen eines planmäßigen, ständigen, gut organisierten Reparatur- und Instandhaltungsdienstes. Die dafür aufzuwendenden erheblichen Kosten müssen genau und termingerecht nach bestimmten Gesichtspunkten erfaßt werden. Die Unterschiedlichkeit der Kostenelemente und die unvermeidbare starke Aufgliederung verursachen einen beträchtlichen Arbeitsaufwand, dessen Verminderung durch die Anwendung geeigneter Arbeitsmethoden und Arbeitsmittel geboten ist.

#### 1. Aufgabe

Der Kostenstellenplan des Betriebes enthält 676 Aggregatuntergliederungen. Für den Reparaturssektor sind 6 ausführende Mechaniken eingesetzt.

Die Reparaturkosten sind je zu belastendes Aggregat und Bereich, je ausführende Mechanik und für den Gesamtbetrieb auszuweisen. Von den im Kostenstellenplan enthaltenen 676 Aggregaten erhalten monatlich etwa 200 bis 250 Aggregate Belastungen für Reparaturkosten.

Der Nachweis der anfallenden Reparaturkosten soll in einer Form geschehen, die ohne zusätzliche Arbeit die sofortige Auswertung ermöglicht für:

- a) die Abteilungs-Rentabilitätsbesprechungen,
- b) die Arbeitsmittelkartei,
- c) die Materialplanung hinsichtlich des verbrauchten Reparaturmaterials der ausführenden Mechanik,
- d) den Betriebsabrechnungsbogen,
- e) den Arbeitszeitfonds hinsichtlich der verbrauchten Ist-Zeit.

#### 2. Technische Arbeitsmittel

ASTRA-Buchungsautomat Klasse 170 mit doppelter Vorsteckeinrichtung, 3 Saldierwerken, 2 Hauptspeicherwerken und 50 automatisch gesteuerten oder durch Tasten von Hand wählbaren Registern.

Es war nicht notwendig, Maschinen zur Durchführung der Aufgabe zu beschaffen, sondern es wird die noch vorhandene freie Kapazität von zwei bereits für die Finanzbuchhaltung und die Materialbuchhaltung eingesetzten Buchungsautomaten ausgenutzt. Ferner werden vorhandene Addiermaschinen und Rechenmaschinen verwendet.

#### 3. Vorschlag

##### 3.1 Bisheriges Verfahren

Manuell, jedoch mit ungenügender Genauigkeit und Tagfertigkeit.

##### 3.2 Neues Verfahren

Die Belege (Arbeitszeitbescheinigungen, Materialscheine, Fremdarbeit) werden nach Aggregaten, innerhalb dieser nach Mechaniken sortiert und in dieser Ordnung mittels Addiermaschine aufgerechnet. Die Stunden (planmäßige und übrige) werden bewertet. Auf jedem Streifenabriß, der mit den Belegen zusammengeheftet wird, befinden sich demnach die Angaben:

Datum, empfangende Abteilung, ausführende Abteilung, Fremdarbeit, Material, planmäßige Stunden, übrige Stunden, Gesamtbetrag der Stunden.

Auf Grund dieser Sammelbelege wird auf den Sammelkarten gebucht (siehe Arbeitsablauf).

##### 3.3 Vordrucke

Sammelkarten DIN A 4, die in der Spalteneinteilung für Aggregate und Mechaniken übereinstimmen und auf jeder Seite 33 Zeilen enthalten. Sie sind als am Fuß gefalzte

Doppelkarten ausgeführt, in die mit Kohlepapier ein einfaches Blatt eingelegt wird, das als Pendelkarte zu den Abteilungen dient (Bild 1).

Journale DIN A 3 hoch für beide Kartenarten getrennt, oder DIN A 2 quer für beide Kartenarten gemeinsam. Auf die Journale könnte auch verzichtet werden.

#### 3.4 Arbeitsablauf

Aggregatkarte und Mechanikkarte werden beide in die Maschine eingeführt, erstere rechts in die normale Vorsteckeinrichtung, die zweite links in die doppelte Vorsteckeinrichtung, da sie bei jeder Buchung gewechselt wird. Die Buchung beginnt in der Mitte des Wagens in Position 89 der Aggregatkarte. Von Pos. 144 läuft der Wagen automatisch ohne Zeilenschaltung nach Pos. 10 der Mechanikkarte zurück. Diese wird automatisch in sämtlichen Spalten 1 bis 9, nach Wahl der jeweiligen Mechanikregister (laut Zählwerksplan), mit den gleichen Angaben, die in der Aggregatkarte enthalten sind, und der Quersumme „Gesamt“ beschriftet. Der Wagen hält nach selbsttätiger Zeilenschaltung wieder in Pos. 89 der Aggregatkarte; die Mechanikkarte wird in dieser Wagenstellung ausgewechselt. Hierauf wird die Buchung auf der Aggregatkarte in gleicher Weise wie beschrieben fortgesetzt.

Sind alle Mechanikbelege und -karten für das gleiche Aggregat gebucht, so wird in Pos. 89 die Maschine auf die Einstellung 2 des Steuersatzes umgestellt, worauf sie in sämtlichen Spalten 4 bis 9 die Monatssumme je Aggregat, d. h. die Summen der maximal 6 Buchungszeilen automatisch niederschreibt und der Wagen nach Pos. 89 zurückläuft. Die nächste Aggregatkarte, die dazugehörige 1. Mechanikkarte werden eingeführt und die Buchungen mit der Einstellung 1 des Steuersatzes fortgesetzt.

Nach Abschluß eines Bereichs, d. h. Buchung der dazugehörigen Aggregate, werden die Spaltensummen des Bereichs aus den betreffenden parallelgeschalteten Registern (laut Zählwerksplan) durch Tastendruck geschrieben. Am Schluß des Buchungsabschnittes sind die Bereichssummen mittels Addiermaschine zu den Betriebssummen zusammenzustellen.

Ferner werden aus den Mechanikregistern die Spaltensummen je Mechanik geschrieben und ebenfalls mittels Addiermaschine zur Betriebssumme zusammengestellt. Die Betriebssummen der Aggregate und Mechaniken müssen übereinstimmen.

Die Buchungen erfolgen vom 2. bis 5. jedes Monats, die vorbereitenden Additionsarbeiten am 25. des laufenden Monats und 1. bis 3. des Abrechnungsmonats.

#### 3.5 Zählwerksplan

Aggregate und Bereiche

	planm. übrige Bearb.-					
	Fremdarbeit	Material	Std.	Std.	kosten	Ges.
Aggregate	00	01	02	03	04	1
Bereiche	10	11	12	13	14	1
Mechaniken						

	planm. übrige Bearb.-					
	Fremdarbeit	Material	Std.	Std.	kosten	Ges.
Mechanik 1	15	16	17	18	19	1
Mechanik 2	20	21	22	23	24	1
Mechanik 3	25	26	27	28	29	1
Mechanik 4	30	31	32	33	34	1
Mechanik 5	35	36	37	38	39	1
Mechanik 6	40	41	42	43	44	1



# PATENTSCHAU

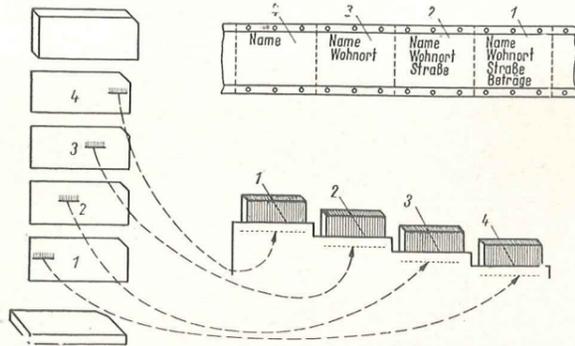
Patentschrift Nr. 970 532

Klasse: 43 a Gruppe: 41/03  
 Titel: Lochkartengesteuerte Einrichtung zum mehrzeiligen Beschriften von Vordrucken  
 Erfinder: Hans Kolb, Köln-Ehrenfeld  
 zugleich Inhaber: DBP

Patentiert in der Bundesrepublik ab 27. April 1951

Patenterteilung bekanntgemacht 11. September 1958

Patentansprüche: 1



Lochkartengesteuerte Einrichtung zum mehrzeiligen Beschriften von Vordrucken, bei der nebeneinander angeordnete Vordrucke in Richtung der Schreibzeilen befördert werden, dadurch gekennzeichnet, daß das Schreibwerk in mehrere in Richtung der Schreibzeilen seitlich gegeneinander und der Höhe nach um Zeilenabstand versetzte Gruppen unterteilt ist und in jedem Arbeitsgang mehrere Zeilen gleichzeitig geschrieben werden.

Patentschrift Nr. 15 707

Klasse: 42 m Gruppe: 22  
 Titel: Multiplikationseinrichtung für Addiermaschinen, druckende Rechenmaschinen oder dgl.  
 Erfinder: Jülich, Walter; Voigt, Herbert; Zella-Mehlis  
 zugleich Inhaber:

Patentart: Deutsches Wirtschaftspatent

Patentiert in der DDR ab 24. Februar 1955

Tag der Ausgabe der Patentschrift: 4. November 1958

Patentansprüche: 2

- Multiplikationseinrichtung für Addiermaschinen, druckende Rechenmaschinen oder dgl. unter Verwendung einer einen leichten und gleichmäßigen Tastendruck gewährleistenden Einrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß der unter Wirkung einer Feder stehende Multiplikatorwertbildner gleichzeitig zur Steuerung der Zeichendruckvoreinstellmittel dient.
- Multiplikationsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß den Zeichendruckvoreinstellmitteln eine spiralförmige Kurve zugeordnet ist, in der ein Bolzen des Wertbildners gleitet.

Patentschrift Nr. 15 316

Klasse: 15 g Gruppe: 40/02  
 Titel: Zange zum Abheben von Tastenknöpfen an Schreibmaschinen oder dgl.  
 Erfinder: Neurath, Walter, Vieselbach  
 zugleich Inhaber:

Patentart: Deutsches Wirtschaftspatent

Patentiert in der DDR ab 22. Februar 1956

Tag der Ausgabe der Patentschrift: 25. September 1958

Patentansprüche: 2

- Zange zum Abheben von Tastenknöpfen an Schreibmaschinen oder dgl., dadurch gekennzeichnet, daß deren einer Schenkel als am Tastenhebel arretierbare Widerlagergabel und ihr anderer Schenkel als Abhebegabel ausgebildet ist.
- Zange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Arretierung des Schenkels am Tastenhebel zwei, in ersterem schräg gegeneinander gerichtete Auflaufführungen dienen, in denen Wendeldruckfedern sowie durch diese in Klemmstellung gehaltene Kugeln lagern, während zum Aufschieben der Zange auf den Typenhebel beide Gabeln einen Schlitz aufweisen.

NTB 312

## Fach- und Lehrbücher aus dem Verlag Volk und Wissen, Volkseigener Verlag, Berlin

Die hier aufgeführten Bücher sind alle vom Verlag Volk und Wissen, Volkseigener Verlag, Berlin, herausgegeben und können bei allen Buchhandlungen bestellt werden. Um eine kurze Übersicht über die verschiedenen Fach- und Lehrbücher zu erhalten, ist stichwortartig der Inhalt der einzelnen Bücher hier wiedergegeben.

**Stenografisches Wörterbuch von W. Kaden. Format: DIN A 5, 466 S., 10,70 DM**

Das vorliegende Wörterbuch ist ein wertvolles Nachschlagewerk für alle Stenografiekundigen.

In diesem Werk sind die gebräuchlichsten Wörter unserer Sprache in drei verschiedenen stenografischen Schreibweisen angegeben: Einheitliche Verkehrsschrift, Grundstufe der Eilschrift und Oberstufe der Eilschrift.

Es enthält ungefähr 600 alphabetisch geordnete Stichwörter, die das rasche Auffinden der vielen stenografischen Schreibweisen der Wörter und deren Ableitungen sowie der dazugehörigen häufigsten Wortverbindungen und Wortgruppen ermöglichen.

Ein Blick ins Wörterbuch genügt, wenn man die zweckmäßigste Schreibweise in Verkehrs- und Eilschrift wissen will. Wir hoffen, daß der Leistungsstand der Stenotypistinnen und Stenografen durch die Benutzung dieses Werkes gehoben wird. Möge dieses Werk allen Stenografiekundigen ein willkommener Ratgeber sein.

**Eilschriftliches Fremdwörter-ABC für Stenografen von W. Kaden. Format: DIN A 6, 88 S., 1,25 DM**

Die Broschüre enthält eine Zusammenstellung der am meisten vorkommenden Fremdwörter. Jedem Stenografen und jeder Stenotypistin will dieses ABC ein guter Ratgeber sein. In diesem Buch sind die praktischsten eilschriftlichen Kürzungen der Grund- und Oberstufe der Eilschrift für die am häufigsten vorkommenden Fremdwörter zusammengestellt.

Das Buch ist zugleich ein stenografischer Ratgeber und ein sprachkundliches Hilfsmittel.

**Kürzel und Kürzungen der Deutschen Stenografie von E. Russ. Format: DIN A 6, 72 S., 1,25 DM**

Das Heft will bei der Erlernung, Wiederholung und Festigung der Kürzel und Kürzungen der Deutschen Stenografie behilflich sein. Bei der Auswahl der Kürzungen berücksichtigte der Verfasser, daß das Buch Lern-, aber vor allem Wiederholungsbuch sein soll. Die Kürzel und Kürzungen werden vollzählig gezeigt und durch Worterweiterungen und -zusammensetzungen ergänzt.

Der I. Teil des Heftes enthält in gesonderten Kapiteln die Kürzel der Verkehrsschrift, der Eilschrift und der Oberstufe der Eilschrift. Der II. Teil bringt die langschriftliche Übertragung aller stenografischen Wortbilder.

**Lehrbuch für Maschineschreiben, Teil I und II. Format: DIN A 4, Teil I 64 S., 1,25 DM, Teil II 84 S., 2,10 DM**

Dieses Lehrbuch soll helfen, gute Stenotypistinnen auszubilden. Es lehrt das Tastschreiben (Zehnfingersystem) und vermittelt Kenntnisse der wichtigsten Teile und Funktionen der Schreibmaschine. Der II. Teil des Buches führt den Lernenden in den Schriftverkehr der Wirtschaft ein.

Die Wiederholungsübungen sollen die Griffsicherheit festigen und die Schreibgeläufigkeit steigern. Sie sind ständiger Übungsstoff für die Dauer der Durcharbeitung des Lehrbuches; es werden jeweils nur wenige Zeilen gründlich geübt, bis sie fehlerfrei und geläufig geschrieben werden können.

Das Lehrbuch ist verbindlich für das 2. Ausbildungslehrejahr an Stenotypistinnenvollschulen.

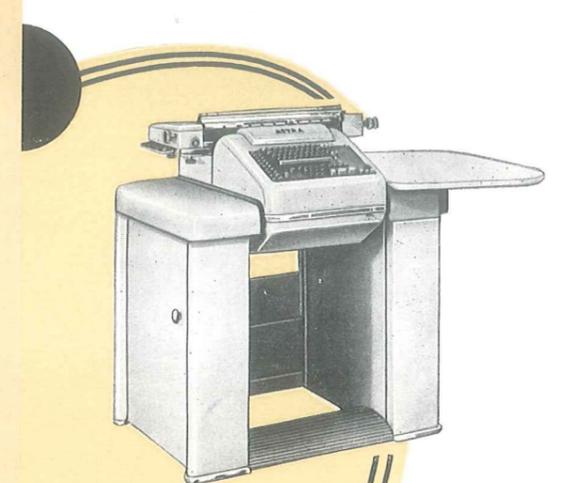
**Normgemäßes Maschineschreiben, Teil I von R. Nützmann. Format: DIN A 4, 48 S., 1,50 DM**

Das Buch ist für Maschineschreiben in Schule und Praxis gedacht. Der I. Teil erläutert die Schreibregeln an vielen Beispielen. Die Regeln und Beispiele entsprechen der neuesten Ausgabe des Normblattes DIN 5008 „Regeln für Maschineschreiben“ und der neuesten Ausgabe des „Großen Duden“.

NTB 336

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Нanf: Значение исследования и развития промышленности бюроашинов в Германской Демократической Республике .....	121
Kriegel: Совместная работа с одним счетным центром — путь для рационализации счетоводства .....	123
Ihle/Srock: Функциональное построение счетных автоматов Оптиматик класса 900/9000 .....	129
Hildebrand: Существует ли идеальная форма клавиши? .....	133
Wolf: Техника перфорированных лент в связи с Аритма-установками и их организационные условия .....	136
Steiniger: Удостоверение ремонтных расходов на заводе горно-рудной промышленности автоматом для бухгалтерских записей Астра класса 170/55 .....	141
— Обозрение журналов .....	143
— Обозрение патентов .....	144
— Библиография .....	144



Arbeiten an Kartei-  
 teilt die Sonderausführung  
 ders mit nur einer Ablage-  
 te zur Verfügung.

**FUNKTION**  
 UND *form*

entscheiden den Gebrauchswert einer Ware.

Die gute Abstimmung beider Faktoren ist entscheidend beim Einsatz von Buchungsautomaten.

Hohe Automatik und große Arbeitsgeschwindigkeit verkörpern die gesamte Baureihe der ASTRA-Automaten.

Diese Funktionen in Verbindung mit weiteren Vorzügen der Ausstattung stempeln sie zu hervorragenden Arbeitsmitteln für rationelles Buchen.

Die Abstimmung zwischen technischer Leistung und vollendeter Form wurde bei ASTRA-Buchungsautomaten in idealer Weise gelöst.

**Bezugsmöglichkeiten unserer Zeitschriften im Ausland**

Albanien: Ndermarja Shtetnore Botimeve, Tirana  
 Bulgarien: RAZNOIZNOS, 1, Rue Tzar Assen, Sofia  
 China: Guozi Shudian, Suchou Hutung 38, Peking  
 ČSR: Novinářstvi Orbis N. P., Stalínová 46, Praha XII  
 Jugoslawien: Jugoslawenska Knjiga, Terazije 27, Beograd  
 Korea: Kukte Sedjom, Pjongjang  
 Polen: „RUCH“, ul. Wilcza 46, Warszawa  
 Rumänien: Direcția Generale a Poștei și Difuzării Presei, Palatul Administrativ C. F. R. Bucaresti  
 UdSSR: Städtischen Abteilungen des „SOJUZECHATJ“ bzw. Postämter und Postkontore  
 Ungarn: Kultura, P. O. B. 149, Budapest 62

In den übrigen Ländern durch den örtlichen Buchhandel oder die Firma Deutscher Buch-Export und -Import GmbH, Leipzig C 1, Leninstraße 16. In jedem Fall kann die Bestellung auch direkt an den VEB Verlag Technik, Berlin C 2, Oranienburger Straße 13/14, gerichtet werden.

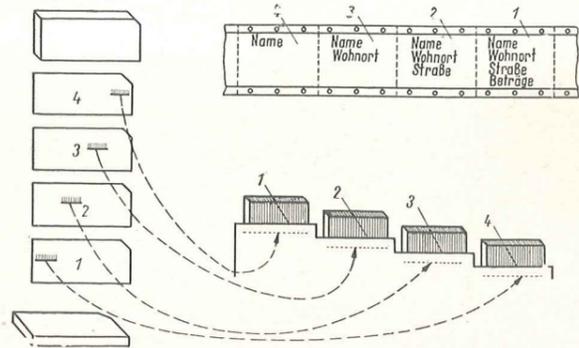
## PATENTSCHAU

Patentschrift Nr. 970 532

Klasse: 43 a Gruppe: 41/03  
 Titel: Lochkartengesteuerte Einrichtung zum mehrzeiligen Beschriften von Vordrucken  
 Erfinder: Hans Kolb, Köln-Ehrenfeld  
 zugleich Inhaber: DBP

Patentiert in der Bundesrepublik ab 27. April 1951  
 Patenterteilung bekanntgemacht 11. September 1958

Patentansprüche: 1



Lochkartengesteuerte Einrichtung zum mehrzeiligen Beschriften von Vordrucken, bei der nebeneinander angeordnete Vordrucke in Richtung der Schreibzeilen befördert werden, dadurch gekennzeichnet, daß das Schreibwerk in mehrere in Richtung der Schreibzeilen seitlich gegeneinander und der Höhe nach um Zeilenabstand versetzte Gruppen unterteilt ist und in jedem Arbeitsgang mehrere Zeilen gleichzeitig geschrieben werden.

Patentschrift Nr. 15 707

Klasse: 42 m Gruppe: 22  
 Titel: Multiplikationseinrichtung für Addiermaschinen, druckende Rechenmaschinen oder dgl.  
 Erfinder: Jülich, Walter; Voigt, Herbert; Zella-Mehlis  
 zugleich Inhaber:

Patentart: Deutsches Wirtschaftspatent  
 Patentiert in der DDR ab 24. Februar 1955  
 Tag der Ausgabe der Patentschrift: 4. November 1958

Patentansprüche: 2

1. Multiplikationseinrichtung für Addiermaschinen, druckende Rechenmaschinen oder dgl. unter Verwendung einer leichten und gleichmäßigen Tastendruck gewährleistenden Einrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß der unter Wirkung einer Feder stehende Multiplikatorwertbildner gleichzeitig zur Steuerung der Zeichendruckvoreinstellmittel dient.
2. Multiplikationsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß den Zeichendruckvoreinstellmitteln eine spiralförmige Kurve zugeordnet ist, in der ein Bolzen des Wertbildners gleitet.

Patentschrift Nr. 15 316

Klasse: 15 g Gruppe: 40/02  
 Titel: Zange zum Abheben von Tastenknöpfen an Schreibmaschinen oder dgl.  
 Erfinder: Neurath, Walter, Vieselbach  
 zugleich Inhaber:

Patentart: Deutsches Wirtschaftspatent  
 Patentiert in der DDR ab 22. Februar 1956  
 Tag der Ausgabe der Patentschrift: 25. September 1958

Patentansprüche: 2

1. Zange zum Abheben von Tastenknöpfen an Schreibmaschinen oder dgl., dadurch gekennzeichnet, daß deren einer Schenkel als am Tastenhebel arretierbare Widerlagergabel und ihr anderer Schenkel als Abhebegabel ausgebildet ist.
2. Zange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Arretierung des Schenkels am Tastenhebel zwei, in ersterem schräg gegeneinander gerichtete Auflaufführungen dienen, in denen Wendeldruckfedern sowie durch diese in Klemmstellung gehaltene Kugeln lagern, während zum Aufschieben der Zange auf den Typenhebel beide Gabeln einen Schlitz aufweisen.

NTB 312

**Jedermann  
 muß heute rechnen!**

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

**MELITTA**

die kleine Hand-Rechenmaschine, die Aufgaben, egal ob Sie  $+$   $-$   $:$   $\times$  rechnen.  
 Die hohe Kapazität von  $8 \times 10 \times 16$  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

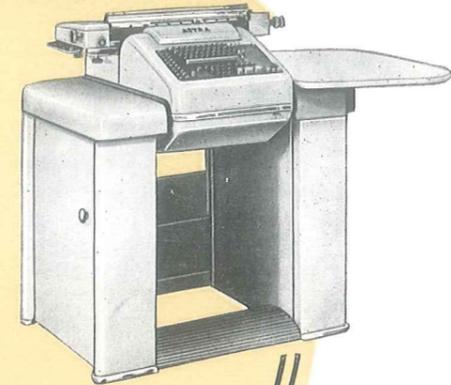
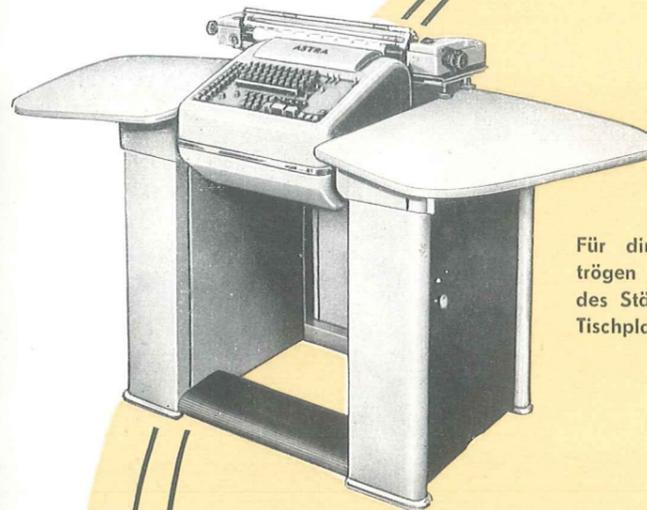
**MELITTA**

zur Rechenmaschine für jedermann und für jeden Beruf machen!  
 Übrigens: Sie können sich ja selbst einmal überzeugen.

**MELITTA**

VEB ERNST-THÄLMANN-WERK SUHL/DDR

**ASTRA**



Für direktes Arbeiten an Karteiträgern steht die Sonderausführung des Ständers mit nur einer Ablagetischplatte zur Verfügung.

Beide Seitenteile des Ständers bieten Raum zum Abstellen der auswechselbaren Steuerbrücken.

**FUNKTION**

UND

*form*

entscheiden den Gebrauchswert einer Ware.

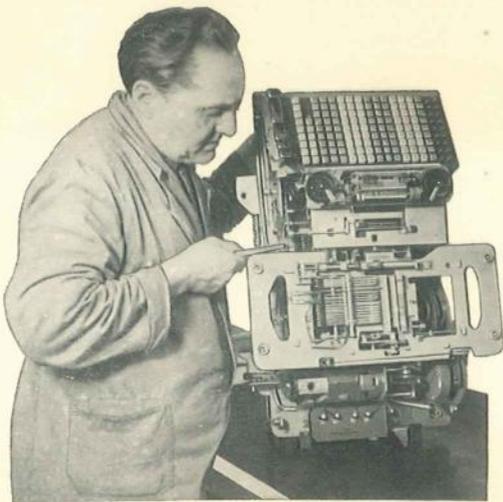
Die gute Abstimmung beider Faktoren ist entscheidend beim Einsatz von Buchungsautomaten.

Hohe Automatik und große Arbeitsgeschwindigkeit verkörpern die gesamte Baureihe der ASTRA-Automaten.

Diese Funktionen in Verbindung mit weiteren Vorzügen der Ausstattung stempeln sie zu hervorragenden Arbeitsmitteln für rationelles Buchen.

Die Abstimmung zwischen technischer Leistung und vollendeter Form wurde bei ASTRA-Buchungsautomaten in idealer Weise gelöst.

VEB BUCHUNGSMASCHINENWERK  
 KARL-MARX-STADT



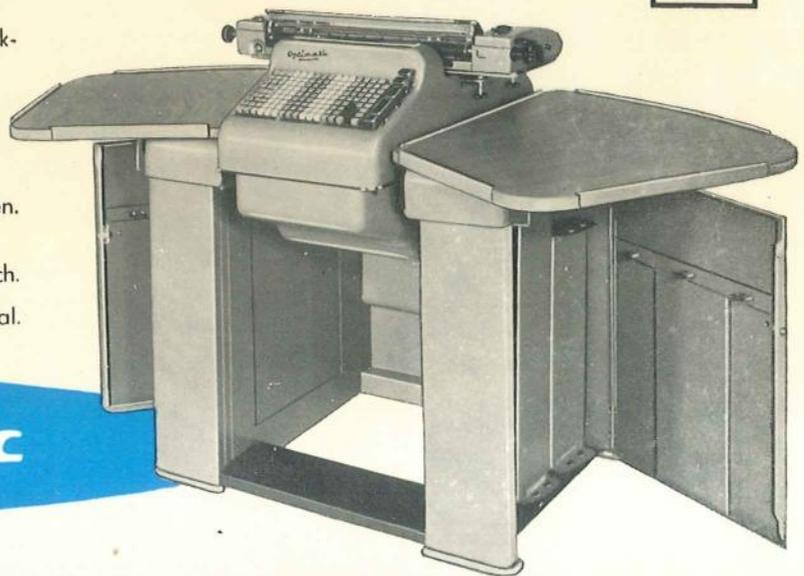
**Optimatic**

**BUCHUNGS  
AUTOMATEN**  
*Klasse 900/9000*

Vierzigjährige Erfahrung in der Konstruktion, der Fertigung und dem organisatorischen Einsatz von Buchungsmaschinen vereinen sich in den OPTIMATIC - Buchungsmaschinen Klasse 900/9000. Leistungsstark, funktions-tüchtig, organisatorisch anpassungsfähig, das sind Eigenschaften aller OPTIMATIC - Buchungsmaschinen. Für die Lösung Ihrer Organisationsprobleme bieten sie Ihnen ein Höchstmaß an Funktionen, weitgehende Automatik, programmierten Arbeitsablauf und Sicherheit durch wirksame Kontrollen. Der formschöne und raumsparende Schrank- ständer aus Metall, mit abklappbaren Seitenteilen, ermöglicht eine sorgfältige Aufbewahrung von weiteren 6 Steuerbrücken.

Wir beraten Sie stets gern und unverbindlich. Auf Wunsch senden wir Ihnen Prospektmaterial.

**Vielseitige  
Einsatzmöglichkeiten  
durch die Kopplung  
mit dem  
Elektronenrechner  
Robotron R 12**



**Optimatic**

• VEB OPTIMA BÜROMASCHINENWERK ERFURT •