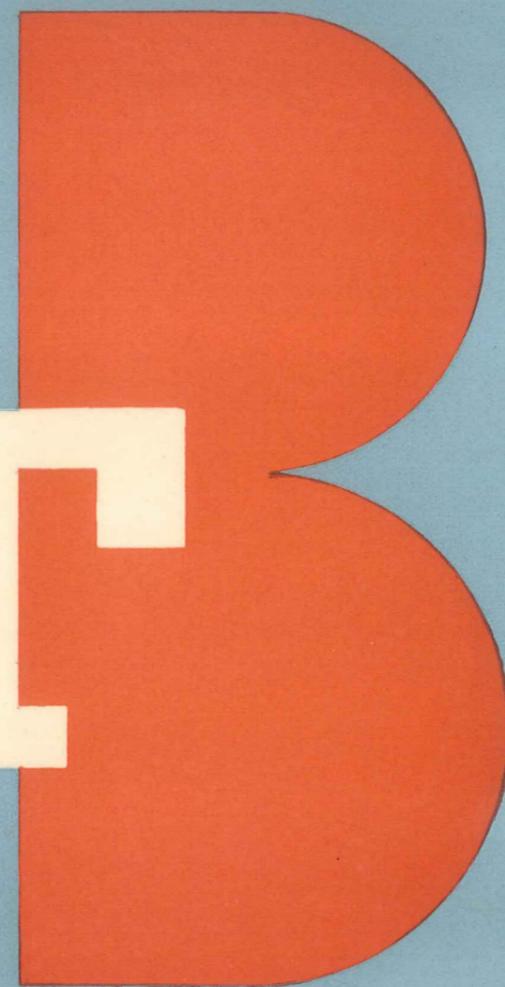


NTT



Neue Technik im Büro

1

Zeitschrift für Büromaschinen, Registrierkassen und Büro-Organisation

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

3. Jahrgang (1959), Heft 1 (Januar), Seiten 1 — 32 · Postverlagsort Berlin



rationell mit

diktina

diktina hört das, was Sie zu diktieren haben . . .

diktina gibt Ihrer Sekretärin das wieder, was von Ihnen diktiert wurde und von ihr geschrieben werden soll . . .

diktina macht Sie und Ihre Mitarbeiterin voneinander unabhängig und trägt dazu bei, Ihre Büroarbeit zu rationalisieren . . .

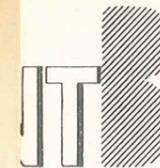
diktina bringt damit wesentliche Vorteile und wird bald in vielen Berufen unentbehrlich werden . . .

diktina ist sofort lieferbar. Lassen Sie sich deshalb heute noch von Ihrem örtlichen Fachhandel unverbindlich beraten . . .



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Henschel: Aufgaben und Perspektiven des Industriezweiges Büromaschinen der Deutschen Demokratischen Republik	1
Wolf: Büromaschinenfachschau der DDR in Warschau	3
Bögelsack: Zur Kritik an elektrischen Schreibmaschinen	6
Schauer: Plankontrolle mit dem ASTRA-Buchungsautomat Klasse 170/35	10
Szamer: Kundendienst zugleich Beratungsdienst	15
Geiling: Anwendungsbeispiele für die Infrarot-Technik im VEB Büromaschinenwerk Sömmerda (Rheinmetall)	19
— SICOB 1958 — Betrachtungen zum Stand der Büromaschinen-Technik	25
Kučera: Einsatzmöglichkeiten der tschechoslowakischen Lochkartenanlagen	27
— Neue polnische Norm für das Tastenfeld	29
— Gute GROMA-Erfolge in Finnland	30
— Patentschau	30
— Verdiente Techniker des Volkes	31
— Zeitschriftenschau	32



Neue Technik im Büro
Zeitschrift für Büromaschinen
Registrierkassen und Büroorganisation

Heft 1 1959

des Industriezweiges Büromaschinen schen Republik

ktor der VVB Büromaschinen, Erfurt

chen Einheitspartei Deutschlands sind bedeutsame
omische und kulturelle Weiterentwicklung der Deut-
faßt worden. Diese Beschlüsse tragen dazu bei, die
eutschen Demokratischen Republik weiter zu steigern,
lkerung ständig zu verbessern.

wurden im Interesse einer friedlichen Entwicklung
schen Republik, sondern ganz Deutschlands gefaßt.
r gesamten deutschen Arbeiterklasse, der sie den
aufzeigen.

dllichen Entwicklung in Deutschland erhalten diese
e Zusammenarbeit und gegenseitige Hilfe der sozia-
ße internationale Bedeutung.

uf ihrem V. Parteitag als ökonomische Hauptaufgabe
verbrauch in allen wichtigen Konsumgütern bis 1961

der Produktion zur Erreichung einer größtmöglichen
Arbeitsproduktivität und zur Erzielung eines größeren
uch an das betriebliche Abrechnungswesen und an
here Anforderungen. Die Forderung nach modern-
nd Rechengeschwindigkeiten sowie nach Maschinen,
peichern und nach Lochkarten- oder Lochstreifen-
elektronischem Antrieb werden immer größer.

k im Büro stellt an die Qualität und an die Funkti-
che. Sie fordert im Interesse der werktätigen Men-
größte Geräuscharmheit sowie leichteste Bedienungs-
n sind möglichst niedrige Herstellungskosten zu
ebote machen zu können und damit größere Mög-
chaffen, die wiederum dazu beitragen, den Absatz

entlichen die Aufgaben und damit die Perspektive
1. Daraus ergeben sich auch die zukünftigen Auf-
cklung, für die Produktion, den Handel und nicht
er, die für einen ökonomisch günstigen Betriebs-
somit den Verkaufspreis unserer Erzeugnisse im posi-

Herausgeber: VVB Büromaschinen

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

Für den Textteil verantwortlich: Kurt Gesdorf. Anschrift von Ver-
lag 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 11 88
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 ent-
gegen. Verantwortlich für den Anzeigenteil: DEWAG-Werbung. Gülti-
ge Anzeigenpreisliste Nr. 9. Anzeigenannahme: DEWAG-Werbung,
Filiale Berlin C 2, Prenzlauer Straße 47, und ihre Filialen in der DDR.
Satz und Druck: 1/16/01 MV Potsdam A 1414.

Veröffentlicht unter der Lizenznummer ZLN 5203 der Deutschen Demo-
kratischen Republik.



diktina

diktina
hört das, was S

diktina
gibt Ihrer Sekre
wurde und von

diktina
macht Sie un
hängig und tra
nalisieren . . .

diktina
bringt damit we
Berufen unentb

diktina
ist sofort liefer
von Ihrem örtlich

REFT

Bezugsmöglichkeiten NTB

- Deutsche Demokratische Republik:**
Durch alle Postanstalten und Buchhandlungen
- Deutsche Bundesrepublik:**
Durch alle Postanstalten und Buchhandlungen
- Albanien:**
Ndermarja Shtetnore Botimeve, Tirana
- Bulgarien:**
Raznoiznos, 1, Rue Tzar Assen, Sofia
- China:**
Guozi Shudian, Suchuo Hutung 38, Peking
- CSR:**
Novinársti v Orbis N. P., Stalinova 46, Praha XII
- Jugoslawien:**
Jugoslawenska Knjiga, Terazije 27, Beograd
- Korea:**
Kükte Sedjom, Pjongjang
- Polen:**
Ruch, ul. Wilcza 46, Warszawa
- Rumänien:**
Directa Generala a Postei si Difu-Zarii Presei, Palatul Administrativ C.F.R., Bukarest
- UdSSR:**
Städtische Abteilungen von „Sojuzpechatj“ bzw. Postämter und Postkontore
- Ungarn:**
Kultura, P.O.B. 149, Budapest 62.

In den nichtaufgeführten Ländern können durch den örtlichen Buchhandel oder die Firma Deutscher Buch-Export und -Import GmbH, Leipzig C 1, Leninstr. 16, alle Erzeugnisse unseres Verlages bezogen werden.

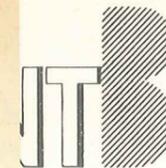
In jedem Falle kann die Bestellung auch direkt an den VEB Verlag Technik, Berlin C 2, Oranienburger Str. 13/14, gerichtet werden.

SOMMAIRE

	Page
Henschel: Tâches et perspectives de l'industrie des machines de bureau de la République Démocratique Allemande	1
Wolf: Exposition à Varsovie de machines de bureau construites dans la République Démocratique Allemande	3
Bögelsack: Au sujet de la critique des machines à écrire électriques	6
Schauer: Le contrôle du plan à l'aide de la machine comptable automatique «Astra» classe 170/35	10
Szamer: Le service de la clientèle combiné avec le service d'information	15
Geiling: Exemples d'application pour la technique de l'infrarouge dans les Usines «Rheinmetall» ..	19
— SICOB 1958 — Considérations relatives à l'état présent des journées de machines de bureau	25
Kučera: Les nouveautés de la production tchécoslovaque de machines de mécanographie	27
— Le clavier des machines à écrire polonaises	29
— Revue des brevets d'invention	30
— Verdiente Techniker des Volkes	31
— Revue documentaire technique	32

CONTENTS

	Page
Henschel: Tasks and Perspectives of the Office Appliance Industry of the German Democratic Republic	1
Wolf: Warsaw Exhibition of Office Machinery Designed in the German Democratic Republic	3
Bögelsack: Critical Remarks Concerning Electrically Driven Typewriters	6
Schauer: Control of Plan Using the Automatic Bookkeeping Machine "Astra" Class 170/35	10
Szamer: After-Sales-Service Combined with Consultative Service	15
Geiling: Infrared Technique Applications at Rheinmetall Works	19
— SICOB 1958 — Considerations on Conditions of Office Machinery Meetings	25
Kučera: Novelties of Czecho-Slovak Punching-Card Machine Production	27
— The Keyboard of Polish Typewriters	29
— Patent Reviews	30
— Verdiente Techniker des Volkes	31
— Technical Documentary Review	32



Neue Technik im Büro
Zeitschrift für Büromaschinen
Registrierkassen und Büroorganisation

Hefte 1 1959

des Industriezweiges Büromaschinen schen Republik

ktor der VVB Büromaschinen, Erfurt

chen Einheitspartei Deutschlands sind bedeutsame ökonomische und kulturelle Weiterentwicklung der Deutschen Demokratischen Republik weiter zu steigern, die Produktion ständig zu verbessern.

wurden im Interesse einer friedlichen Entwicklung der Deutschen Demokratischen Republik, sondern ganz Deutschlands gefaßt. Die Beschlüsse der deutschen Arbeiterklasse, der sie den aufzeigen.

lichen Entwicklung in Deutschland erhalten diese Zusammenarbeit und gegenseitige Hilfe der sozialistischen Länder von großer internationaler Bedeutung.

uf ihrem V. Parteitag als ökonomische Hauptaufgabe der deutschen Arbeiterklasse, die den Verbrauch in allen wichtigen Konsumgütern bis 1961

der Produktion zur Erreichung einer größtmöglichen Arbeitsproduktivität und zur Erzielung eines größeren Ausmaßes an das betriebliche Abrechnungswesen und an die Forderung nach modernsten Rechengeschwindigkeiten sowie nach Maschinen, die die Anforderungen an Speichern und nach Lochkarten- oder Lochstreifenmaschinen mit elektronischem Antrieb werden immer größer.

Im Büro stellt an die Qualität und an die Funktionalität. Sie fordert im Interesse der werktätigen Bevölkerung die größte Geräuscharmheit sowie leichteste Bedienungen. Die Forderungen sind möglichst niedrige Herstellungskosten zu erfüllen und damit größere Möglichkeiten zu schaffen, die wiederum dazu beitragen, den Absatz

wesentlichen die Aufgaben und damit die Perspektive der deutschen Arbeiterklasse. Daraus ergeben sich auch die zukünftigen Aufgaben der deutschen Arbeiterklasse, für die Produktion, den Handel und nicht zuletzt für die Entwicklung der deutschen Arbeiterklasse, die für einen ökonomisch günstigen Betriebsablauf und somit den Verkaufspreis unserer Erzeugnisse im posi-

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Henschel: Задачи и перспективы отрасли промышленности по машинкам для бюро в Германской Демократической Республики ..	1
Wolf: Спец-отраслевая выставка бюро-машин ГДР в Варшаве	3
Bögelsack: К критике электрических пишущих машинок	6
Schauer: Проверка плана при помощи автомата для бухгалтерских записей Astra класс 170/35	10
Szamer: Обслуживание покупателей — одновременно и консультация покупателей	15
Geiling: Примеры применения инфракрасной техники на фирме Rheinmetall	19
— SICOV 1958 — Суждения относительно положения по бюро-машинам	25
Kucera: Новинки чехословацкого производства машин для перфорированных карточек ..	27
— Тастатура польских пишущих машинок	29
— Обзорение патентов	30
— Verdiente Techniker des Volkes	31
— Обзорение журналов	32

Zur Leipziger Frühjahrsmesse 1959

erscheint die Zeitschrift „Die Technik“ in verstärktem Umfang. Auf etwa 300 Seiten wird der Leser über technische Neuentwicklungen aus allen Gebieten der Technik unterrichtet. Neben dem umfangreichen z. T. vier- bis sechsfarbigem Anzeigenteil sei noch besonders auf das Bezugsquellenverzeichnis hingewiesen.

Wie in den früheren Jahren wird das Messeheft im Freiverkauf erhältlich sein. Der Verlag ist bemüht, den ständigen Beziehern das Heft vor Messebeginn zuzustellen.

REMINGTON

Textschreibende Buchungsmaschinen letzte Vorkriegsmodelle

El. Anschlag und Wagenrücklauf generalüberholt. Reichlich Zählwerke B oder C (auch einzeln!!)

LINDE-BÜROTECHNIK
LEIPZIG · RUF 2 36 08

Weitere Buchungsmaschinen (Conti, Ideal, Torpedo, Mercedes) am Lager



di

diktina hört das, was

diktina gibt Ihrer Sekretärin die Worte und von

diktina macht Sie unabhängig und trennt Sie von den Sorgen der Welt

diktina bringt damit was Sie brauchen

diktina ist sofort lieferbar und wird Ihnen sofort geliefert

RFT

NTB

Neue Technik im Büro

Zeitschrift für Büromaschinen
Registrierkassen und Büroorganisation

Herausgeber: VVB Büromaschinen

Redaktionsausschuß:

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

Heft 1 1959

Aufgaben und Perspektiven des Industriezweiges Büromaschinen in der Deutschen Demokratischen Republik

Dipl.-oec. E. HENSCHEL, Hauptdirektor der VVB Büromaschinen, Erfurt

Auf dem V. Parteitag der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands sind bedeutsame Beschlüsse für die politische, ökonomische und kulturelle Weiterentwicklung der Deutschen Demokratischen Republik gefaßt worden. Diese Beschlüsse tragen dazu bei, die industrielle Leistungsfähigkeit der Deutschen Demokratischen Republik weiter zu steigern, und den Lebensstandard der Bevölkerung ständig zu verbessern.

Diese Beschlüsse des V. Parteitages wurden im Interesse einer friedlichen Entwicklung nicht nur der Deutschen Demokratischen Republik, sondern ganz Deutschlands gefaßt. Sie dienen damit dem Interesse der gesamten deutschen Arbeiterklasse, der sie den Weg einer friedlichen Entwicklung aufzeigen.

Über die Gewährleistung einer friedlichen Entwicklung in Deutschland erhalten diese Beschlüsse durch die internationale Zusammenarbeit und gegenseitige Hilfe der sozialistischen Staaten untereinander große internationale Bedeutung.

Die Partei der Arbeiterklasse legte auf ihrem V. Parteitag als ökonomische Hauptaufgabe fest, Westdeutschland im Pro-Kopf-Verbrauch in allen wichtigen Konsumgütern bis 1961 zu überflügeln.

Die Forderungen zur Konzentration der Produktion zur Erreichung einer größtmöglichen Spezialisierung, zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität und zur Erzielung eines größeren ökonomischen Nutzeffekts stellen auch an das betriebliche Abrechnungswesen und an die moderne Bürotechnik immer höhere Anforderungen. Die Forderung nach modernsten Maschinen mit hohen Schreib- und Rechengeschwindigkeiten sowie nach Maschinen, die die errechneten Ergebnisse speichern und nach Lochkarten- oder Lochstreifenmaschinen mit elektrischem oder elektronischem Antrieb werden immer größer.

Die Durchsetzung der neuen Technik im Büro stellt an die Qualität und an die Funktionssicherheit immer höhere Ansprüche. Sie fordert im Interesse der werktätigen Menschen und ihrer Gesunderhaltung größte Geräuscharmheit sowie leichteste Bedienungsweise. Aus ökonomischen Gründen sind möglichst niedrige Herstellungskosten zu erreichen, um günstige Verkaufsangebote machen zu können und damit größere Möglichkeiten für Neuinvestitionen zu schaffen, die wiederum dazu beitragen, den Absatz unserer Erzeugnisse zu steigern.

Diese Faktoren bestimmen im wesentlichen die Aufgaben und damit die Perspektive des Industriezweiges Büromaschinen. Daraus ergeben sich auch die zukünftigen Aufgaben für die Forschung und Entwicklung, für die Produktion, den Handel und nicht zuletzt für unsere Betriebswirtschaftler, die für einen ökonomisch günstigen Betriebsablauf Sorge zu tragen haben und somit den Verkaufspreis unserer Erzeugnisse im positiven Sinne beeinflussen können.

Die große Kraft aber, die alle gestellten Aufgaben in die Tat umsetzen muß und die auch all diese Probleme zu lösen vermag, ist die Kraft der Arbeiterklasse, die Kraft der Werktätigen, die in den Stahl- und Walzwerken die für die Produktion unserer Erzeugnisse notwendigen Materialien produzieren; die in der Chemie oder Elektrotechnik für die zur Komplettierung unserer Erzeugnisse benötigten Zulieferungen arbeiten und die Kraft der hochqualifizierten Spezialisten, die in der Endmontage den komplizierten Schreib- und Rechen- oder Buchungsaggregaten Funktionssicherheit geben und sie zum versandfertigen Erzeugnis zusammenstellen.

Die gute Zusammenarbeit unserer Werktätigen mit der technischen Intelligenz verbürgt, daß die vor uns stehenden Aufgaben gelöst werden. Dabei ist es von entscheidender Bedeutung, unseren Werktätigen die Aufgabenstellung geduldig zu erläutern und den Nutzen aufzuzeigen, der der Volkswirtschaft und damit auch ihnen selbst erwächst, wenn wir unsere Aufgaben gewissenhaft und verantwortungsbewußt durchführen.

Ebenso wichtig ist es, unseren Wissenschaftlern die Perspektive zu erklären, damit sie erkennen, daß ihr Forschen und ihre Tätigkeit mit dazu beitragen, das Leben unserer Menschen immer besser zu gestalten und die edlen Ziele des Sozialismus zu verwirklichen. Abgeleitet von der allgemeinen Aufgabenstellung stehen also für den Industriezweig Büromaschinen ganz spezielle Aufgaben. Jeder Betrieb und jede Institution unseres Industriezweigs muß zur Durchsetzung dieser Aufgaben einen konkreten, kontrollierbaren Plan aufstellen, der die Erreichung der gestellten Ziele gewährleistet. Forschung und Entwicklung, Produktion und Handel müssen dabei eng zusammenarbeiten und eine eingehende Marktforschung betreiben.

1. In jedem Betrieb ist ein Vergleich zwischen den jetzt dort gefertigten Erzeugnissen und den Erzeugnissen auf dem Weltmarkt durchzuführen, die unbedingte Spitzenleistung darstellen. Auch hier muß planmäßig festgelegt werden, wie und bis zu welchem Termin der Weltstand erreicht werden soll.
2. In Verbindung damit muß der Rekonstruktionsplan in allen Betrieben abgeschlossen werden, der festlegt, mit welcher Ausrüstung und mit welcher Technologie die zukünftige Aufgabenstellung in der Produktion entsprechend der Direktive für die Perspektive des jeweiligen Betriebes gelöst werden soll.
3. Von entscheidender Bedeutung ist, daß ein entsprechender Kaderbedarfsplan für die Perspektive erarbeitet wird und daß die Kapazität auf unseren Hoch- und Fachschulen voll in Anspruch genommen wird, um schnellstens die für die vor uns stehenden Aufgaben erforderlichen Kader heranzubilden.
4. Der technologische Prozeß in den Betrieben muß sofort nach den modernsten Produktionserfahrungen umgestellt werden, ohne den Fertigungsprozeß zu unterbrechen. Hierbei sind solche Wege einzuschlagen, die keine zusätzlichen Investitionen erfordern und die alle Möglichkeiten der Kleinmechanisierung ausschöpfen.
5. Größter Wert ist darauf zu legen, das Verwaltungspersonal durch „Neue Technik im Büro“ zugunsten der Beschäftigten in der Produktion zu vermindern und Vereinfachungen in der Verwaltungsarbeit durchzuführen.

6. Die gegenseitige sozialistische Hilfe der Betriebe untereinander ist noch mehr als bisher zu entwickeln, und der Erfahrungsaustausch auf den vielfältigen Gebieten ist in diesem Zusammenhang mehr zu pflegen.

7. Die vorteilhafteste Fertigung in technischer und ökonomischer Hinsicht ist durch besondere Brigaden in allen Betrieben ähnlich gelagerter Produktion durchzusetzen.

8. Einer modernen Formgebung ist bei allen Erzeugnissen der Büromaschinenindustrie größte Beachtung zu schenken, um dem Geschmack unseres internationalen Abnehmerkreises zu entsprechen. Dabei müssen natürlich die Prinzipien der wirtschaftlichen Fertigung unbedingt beachtet werden, um den internationalen Anforderungen auch in preislicher Hinsicht gerecht zu werden.

9. Die Aufgaben der Forschung und Entwicklung sind enger mit der Perspektive unseres Industriezweigs zu verbinden. Die Forschungsaufgaben für bestimmte Erzeugnisse müssen den Betrieben gestellt werden, in denen die entsprechende Produktion konzentriert zusammengelegt wird. Es darf in Zukunft keine Zersplitterung der Entwicklungskräfte mehr geben.

10. Der Stand der Entwicklung ist nicht mehr nach dem Verbrauch der Mittel, sondern einzig und allein nach dem erreichten Stand der planmäßig festgelegten Entwicklungsstufen zu messen und abzurechnen.

11. Von den Werkleitern sind alle Möglichkeiten auszunutzen, die dazu dienen, die Selbstkosten zu senken und Umlaufmittel einzusparen, um unserer Volkswirtschaft noch größere ökonomische Ergebnisse zu erbringen.

12. Eine systematisch steigende Arbeitsproduktivität, die durch ständige Verbesserung in der Technologie, durch die Anwendung von Neuerer-Methoden und durch die Beseitigung unnötiger Verlustzeiten, aber auch durch die Spezialisierung von Arbeitskräften erreicht werden kann, dient der Verbesserung unserer ökonomischen Ergebnisse.

Die Höhe der Arbeitsproduktivität bestimmt den Wohlstand eines Volkes, das sich selbst regiert. Die Ergebnisse der Arbeit unserer Werktätigen kommen einzig ihnen selbst wieder zugute und wandern nicht in die Taschen einiger Kapitalisten oder Monopolherren. So trägt die steigende Arbeitsproduktivität dazu bei, unser Volk reicher zu machen, unserer Republik Anerkennung in der Welt zu verschaffen und die Kräfte des Friedenslagers zu stärken.

Die Büromaschinenindustrie kann also durch ihre Leistungen mit dazu beitragen, einen entscheidenden Kampf gegen die Kriegshetzer zu führen, unseren Staat zu festigen und für die Wiedervereinigung unseres Vaterlandes auf demokratischer Grundlage zu wirken.

Je schneller es uns gelingt, die gestellten Aufgaben in unserem Industriezweig durchzusetzen, je mehr es uns gelingt, alle in unserem Industriezweig beschäftigten Menschen für unsere Ziele zu begeistern, um so eher werden wir die Ziele unserer Regierung verwirklichen können: Glück und Wohlstand, Friede und Wiedervereinigung unseres Vaterlandes auf demokratischer Grundlage.

Büromaschinen-Fachschau der Deutschen Demokratischen Republik in Warschau

A. WOLF, Zella-Mehlis (Thür.)

Bild 1. Die deutsch-polnische Freundschaft festigt den Frieden



Die Reihe der vorjährigen Büromaschinenfachausstellungen in den Volksrepubliken beschloß das Außenhandelsunternehmen der DDR, Polygraph-Export GmbH, mit einer Fachschau in Warschau vom 7. bis 21. Oktober 1958. Durch die großzügige und freundschaftliche Unterstützung der polnischen Regierungsstellen, insbesondere des Finanzministeriums und des ZOT (Zaklad Organizacje i Techniki Pracy Biurowej – Institut für Bürotechnik und -organisation), wurde ein großer, schöner Saal im „Museum Techniczi“, einem Seitenflügel des gewaltigen Kulturpalastes, zur Verfügung gestellt, der sich hervorragend für eine derartige Ausstellung eignete und viel dazu beitrug, die Exponate auch im richtigen Rahmen zu zeigen.

Es war wiederum das gesamte Büromaschinenprogramm der DDR wie bereits in den vorhergegangenen Fachschauen in der CSR, Ungarn, Bulgarien, Rumänien und zuletzt im vergangenen Sommer auch in der Sowjetunion, ausgestellt. Für die verschiedenen Wirtschaftszweige waren immer bestimmte Besuchertage festgelegt worden, so daß es möglich war, die Fachvorträge und Diskussionen den besonderen abrechnungstechnischen Belangen dieser Branchen anzupassen. Insgesamt besuchten etwa 3000 bis 4000 Interessenten die Ausstellung.

Nach einem einführenden Lichtbildervortrag wurden die Besucher in Gruppen eingeteilt, die den zur Vorführung gelangenden verschiedenen Maschinensystemen entsprachen, und im halbstündigen Wechsel mit allen Erzeugnissen bekannt gemacht. Im Anschluß an diese Führung, mit Erläuterung der grundsätzlichen Eigenschaften der verschiedenen Maschinentypen, war Gelegenheit zur Erörterung spezieller Fragen und Probleme, wozu die Organisationsfachleute der großen Büromaschinenbetriebe der DDR zur Verfügung standen. Für die Erläuterung der Exponate in der Landessprache hatten sich Organisatoren und Fachleute des Rechnungswesens

des Institutes für Organisation, des Rechnungswesens beim Finanzministerium, ZOT, der Genossenschaft P. T. M. B., der Postsparkasse P. K. O. freudlicherweise zur Verfügung gestellt und leisteten ein umfangreiches Arbeitspensum mit großem Eifer und bewunderungswürdiger Ausdauer, denn es bedeutet schon eine außerordentliche physische und psychische Belastung, 14 Tage hintereinander täglich je 12mal einen halbstündigen Erläuterungsvortrag über Büromaschinen zu geben und dabei noch gleichzeitig auch individuelle Fragen einzelner Interessenten aus allen nur denkbaren Branchen zu beantworten. Darum sei diesen Kollegen, mit denen von der ersten Stunde an ein herzlicher Kontakt und eine freundschaftliche Zusammenarbeit bestand, auch von dieser Stelle aus der herzlichste Dank ausgesprochen.

Die Schreib- und Rechenmaschinen aller Systeme und Typen aus dem großen Angebot der leistungsfähigen volkseigenen Büromaschinen-Industrie der DDR waren als Schaustücke ausgestellt. An den großen Buchungsmaschinen erfolgten laufend Vorführungen, auf die sich entsprechend der Aufgabe dieser Fachschau das Hauptinteresse konzentrierte. Dabei stand wiederum im Mittelpunkt das Spitzenprodukt des VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt, die Astra Klasse 170. Aber je nach Verwendungszweck und Einsatzmöglichkeit fanden auch alle übrigen Typen die entsprechende Beachtung und Würdigung, seien es die Optimatic-Buchungsautomaten vom VEB Optima Erfurt, die besonders bei den Banken, insbesondere der P. K. O., der polnischen Postsparkasse im Einsatz stehen, die Fakturiermaschinen vom VEB Büromaschinenwerk Rheinmetall Sömmerda bei Handel und Industrie, oder die Merced-Buchungsmaschinen in Verbindung mit der Lochstreifentechnik, kurz für alle Erzeugnisse fanden sich täglich ernsthafte Interessenten in großer Zahl, zumal die Besucher aus allen Teilen Volkspolens zusammenkamen.



Bild 2. Die neuzeitliche Gestaltung der gesamten Fachschau stellte die Exponate in den Mittelpunkt

Die Delegation, die diese Ausstellung durchführte, setzte sich aus Organisatoren, Technikern und Vorführkräften der Büromaschinenbetriebe der DDR

unter Leitung von Polygraph-Export zusammen, und in den zahlreichen Fachgesprächen konnten für alle Teile wertvolle Erfahrungen ausgetauscht werden. Vor allen Dingen konnten aber auch Kollegen aus Betrieben, die schon seit vielen Jahren mit Buchungsmaschinen älterer Bauart arbeiten, mancherlei Hinweise für verbesserte Arbeitsmethoden und rationellere Ausnutzung ihrer Maschinen gegeben werden, denn es war nicht eine Verkaufsausstellung schlechthin, sondern wirklich eine Fachschau zur Förderung der Mechanisierung und Organisierung der Verwaltungsarbeit, die ja wie wohl überall in der Welt auch in Volkspolen in den vergangenen Jahren zugunsten der Mechanisierung und Technisierung des Produktionsprozesses reichlich kurz weggekommen ist. Aber die technische Entwicklung der Produktion zwingt auch in Polen zur Rationalisierung der Verwaltungsarbeit, und dazu sind eben Büromaschinen eine unerläßliche Voraussetzung.

Auch in Polen besteht der Wunsch nach möglichst einheitlicher Maschinenausstattung für ganze Wirtschaftszweige, aber dazu gilt es erst noch verschie-

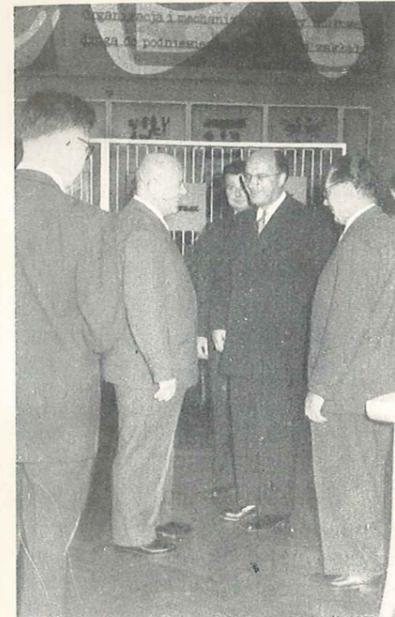


Bild 3. Begrüßung der Ehrengäste



Bild 4. Erster Rundgang durch die Ausstellung

dene Voraussetzungen zu schaffen, für die die Mitarbeit und Unterstützung der Büromaschinenbetriebe der DDR unerläßlich ist. So muß eine systematische und umfassende Schulung von Mechanikern erfolgen, um die technische Betreuung der hochwertigen modernen Büromaschinen in allen Teilen des Landes sicherzustellen. Weiterhin müssen Organisatoren in genügender Anzahl zur Verfügung stehen, die die Organisationsberatung der polnischen Betriebe und Verwaltungen durchführen, damit der Einsatz von Maschinen auch planmäßig und zweckentsprechend erfolgt. Die ersten Kontakte wurden in dieser Hinsicht schon aufgenommen, müssen aber noch bedeutend verstärkt werden. Wenn auch in den vergangenen Jahren schon Mechanikerausbildungen in den Büromaschinenwerken erfolgten, so darf auch keinesfalls die Nachschulung für neue Erzeugnisse unterbleiben. Die in den Betrieben der DDR ausgebildeten Mechaniker und Organisatoren sollten dann zu weiteren Ausbildungen in Polen selbst als Lehrkräfte herangezogen werden, was auch bei der entsprechenden Werksausbildung schon beachtet werden muß. Der technische Informationsdienst der Betriebe muß weiter ausgebaut werden. Montage- und Reparaturanweisungen, Anschauungsmaterial für besondere und allgemein interessierende Arbeitsgänge, Fachartikel und Ausarbeitungen zur fortlaufenden Information der Organisatoren müssen zur Verfügung gestellt werden, wenn ein gut funktionierender Kundendienst entwickelt werden soll. Ein solcher ist als Basis für den Verkauf von Spezialmaschinen, wie sie Buchung- und Rechenautomaten nun einmal darstellen, unbedingt erforderlich, und Sparsamkeit auf diesem Gebiet durch Unterlassung des Notwendigen könnte einmal sehr teuer zu stehen kommen.

Seitens der polnischen Regierung wurde der Büromaschinenfachschau der DDR ebenfalls große Beachtung zuteil, was sich im Besuch des Finanzministers Dr. T. Dietrich, des Verkehrsministers Ing. J. Strzelecki und dessen Stellvertreters sowie zahlreicher Direk-

toren und leitender Mitarbeiter ausdrückte. Professoren und Dozenten von Hoch- und Fachschulen waren ebenfalls anwesend, aber auch für junge Studenten und Fachschüler wurden einige Sonderführungen veranstaltet, um auch dem Nachwuchs Gelegenheit zu geben, sich einen Einblick in die Möglichkeiten zur Mechanisierung des Rechnungswesens zu verschaffen.

Diese Fachausstellungen stellen eine neue Form der Werbung dar, wie sie eben nur durch die Zusammenarbeit der sozialistischen Länder möglich ist. Denn während der Verkauf der ausgestellten Erzeugnisse innerhalb der Import- und Exportpläne der beteiligten Länder nach bestimmten Quoten geregelt wird, der Kunde also zunächst einmal gar keinen direkten Einfluß auf den Bezug ausüben kann, wenden sich Herstellerbetriebe, vertreten durch ihre Fachleute, direkt an den Verbraucher, in diesem Fall also die Fachleute des betrieblichen Rechnungswesens, um mit ihren Erfahrungen über den rationellen Einsatz ihrer Erzeugnisse auszutauschen und ihre Wünsche für Verbesserungen und Weiterentwicklungen entgegenzunehmen. Es ergeben sich persönliche Kontakte von großem Wert. Die Kollegen aus den verschiedenen Betrieben der DDR treten dabei nicht als alleinige Interessenvertreter ihres Betriebes auf, sondern sie bilden ein Kollektiv, das ein geschlossenes Ganzes darstellt, und das durch eine vorbehaltlose Zusammenarbeit, aus der kein einzelner heraustritt, auch seine Geschlossenheit nach außen zum Ausdruck bringt. Der Erfolg, den auch die Fachschau in Warschau unzweifelhaft errungen hat, wird darum auch allen Betrieben zugute kommen.

In der Freizeit hatten die Mitglieder der Delegation Gelegenheit, die Stadt zu besichtigen. Gewaltige Leistungen waren erforderlich, die Wiederherstellung in diesem Umfange vorzunehmen, und noch sind nicht alle Wunden vernarbt. Die Schönheit der nach dem alten Vorbild originalgetreu wieder aufgebauten Altstadt läßt einen nur ahnen, welche unermeßlichen Werte durch den Krieg hier der Vernichtung anheim gefallen sind. Manches Mahnmal ließ uns still und nachdenklich werden. Möge auch unsere Arbeit während der Fachschau in Warschau dazu beitragen, eine Wiederholung derartiger Zerstörungen unmöglich zu machen.

NTB 260

triumphator

Handrechenmaschine

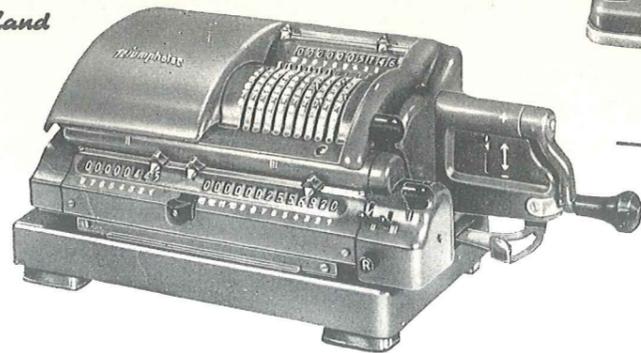
Modell CN 2 = ohne Rückübertragung
Modell CRN 2 = mit Rückübertragung

Spielend leicht mit einer Hand

so vollziehen sich mit einer Triumphator-Handrechenmaschine alle wichtigen Rechenoperationen schnell und sicher

Anwendungsbeispiele:

- Addition
- Subtraktion
- Multiplikation
- Division
- Verkürzte Multiplikation
- Prozentrechnen
- Kombiniertes Rechnen
- Fortlaufende Multiplikationen



Kleinaddiermaschine

Mit dieser handlichen und stabilen Kleinaddiermaschine lassen sich Additions-, Subtraktions- und Subtraktionsaufgaben unter Null bei einer Kapazität von 999999,99 leicht und sicher lösen. Weiche Einstellung durch große farbige Hebel und ein übersichtliches Zahlenfeld machen die Bedienung besonders angenehm.



VEB TRIUMPHATOR-WERK
MOLKAU BEI LEIPZIG

Zur Kritik an elektrischen Schreibmaschinen*) I. Teil

Dipl.-Ing. G. BÜGELSACK, Technische Hochschule Dresden

Mitteilungen aus dem Institut für elektrischen und mechanischen Feingerätebau
(Direktor: Prof. Dr.-Ing. S. Hildebrand)

Es werden eingehend die wichtigsten Probleme behandelt, die oft im Zusammenhang mit der Frage der Anwendbarkeit elektrischer Schreibmaschinen auftreten. An Hand von Untersuchungsresultaten, die über Schreibgeschwindigkeit, Zeitbedarf des Wagenaufzugs usw. Auskunft geben, wird den elektrischen Schreibmaschinen der ihnen gebührende Platz im modernen Büro zugewiesen. Die anders gearteten Anschlagsverhältnisse bei derartigen Maschinen verlangen eine veränderte Schreibtechnik, deren Forderungen kurz angerissen werden, um die Fachpädagogen im Maschinen-Schreibunterricht zur weiteren Behandlung der methodischen Grundfragen anzuregen.

Die Entwicklung der elektrisch angetriebenen Schreibmaschinen hat in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung zugenommen. Auf dem internationalen Markt sieht man heute bereits eine beträchtliche Anzahl von verschiedenen Modellen dieser Maschinen, und es gibt kaum ein namhaftes Werk der Schreibmaschinenindustrie, das nicht eine elektromechanische Schreibmaschine in sein Fertigungsprogramm aufgenommen hat. Diese Tendenz ist nicht verwunderlich, wenn man bedenkt, in welchem hohem Maße die Schreibarbeit in den Büros angewachsen ist und wie man bemüht ist, auch diese Arbeit möglichst zu erleichtern und zu mechanisieren. Die Anforderungen an die Schreiberinnen sind ständig gestiegen, einmal in bezug auf Schreibumfang, zum anderen auch in bezug auf Kraftaufwand. Man denke nur an die Beschriftung von Wachsschablonen, Ormig-Papier, Rota-Print-Papier usw. und an die Anfertigung zahlreicher Durchschläge. Es macht sich daher notwendig, den Schreiberinnen einen Teil ihrer schweren Arbeit abzunehmen und für die Erhaltung wertvoller Arbeitskraft zu sorgen. Ein Weg dazu führt über die elektrische Schreibmaschine.

Wenn man nach den Prognosen und Reklameankündigungen der Schreibmaschinenwerke geht, so scheint die elektrische Schreibmaschine den Wettbewerb mit der handangetriebenen Maschine energisch aufnehmen zu wollen. Orientiert man sich aber nach der anderen Seite, den Verbrauchern, also in erster Linie den Schreiberinnen, muß man feststellen, daß die überwiegende Mehrzahl in diesen Kreisen den elektrischen Maschinen mit einer gewissen Abneigung entgegentritt. Abgesehen von der Kostenfrage, werden folgende Argumente oft von Schreiberinnen gegen die elektrische Schreibmaschine angeführt:

1. Beim Schreiben auf elektrischen Schreibmaschinen fehlt das Gefühl für die Durchführung des Typenabdruckes.
2. Durch den kurzen Tastenhub entsteht ein starker Prell am Finger. Das führt zu schmerzenden Fingerspitzen und Handgelenken.

*) Die vorliegenden Ausführungen stimmen im wesentlichen mit dem Inhalt eines Vortrages überein, der vom Verfasser am 29. März 1958 anlässlich einer Arbeitstagung des Stenographischen Landesamtes in Dresden zu diesem Thema gehalten wurde.

3. Die elektrischen Schreibmaschinen arbeiten zu langsam. Insbesondere der Wagenaufzug und die Zeilenschaltung, die man bei elektrischem Antrieb nicht von außen beeinflussen kann, wirken bei hohen Schreibleistungen hindernd.
4. Die elektrischen Schreibmaschinen arbeiten zu laut.
5. Die Funktionssicherheit ist unbefriedigend, d. h. es treten noch häufig technische Störungen ein, darüber hinaus Stromausfall usw.

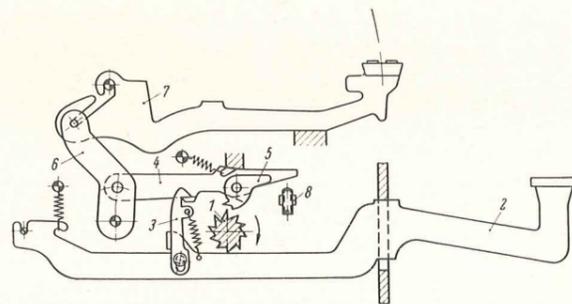


Bild 1. Typenhebelantrieb der Mercedes-Elektra

- | | |
|---------------------------|--------------|
| 1 verzahnte Antriebswelle | 5 Zahnklinke |
| 2 Tasthebel | 6 Zugstange |
| 3 Zugklinke | 7 Typenhebel |
| 4 Antriebshebel | 8 Abstreifer |

Im folgenden wird versucht, sich mit diesen Fragen auseinanderzusetzen und an Hand von Untersuchungsergebnissen das Für und Wider bei elektrischen Schreibmaschinen gegeneinander abzuwägen. Zu diesem Zweck sollen zunächst einige Erläuterungen über deren Arbeitsweise gegeben werden.

Arbeitsweise elektrischer Schreibmaschinen

Die Idee, unter Heranziehung einer Hilfsenergie eine Schreibmaschine zu betreiben, ist schon ziemlich alt. Sie tauchte erstmalig in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts auf und hat seither in äußerst zahlreichen Patentschriften ihren Niederschlag gefunden. Sieht man von einigen Ausnahmen ab, so kann man sämtliche Vorschläge in zwei große Gruppen einteilen.

Die eine Gruppe arbeitet mit Elektromotoren, man bezeichnet sie daher als elektromotorische Antriebe. Die zweite Gruppe verwendet als Antriebselemente Elektromagnete. Die erwähnten Ausnahmen schlagen einen pneumatischen Antrieb (unter Verwendung von Luftpumpen) bzw. eine fotoelektrische Arbeitsweise vor. Die elektromagnetischen Antriebe konnten sich bisher nicht durchsetzen. Die Magnetsysteme arbeiten zu träge, sie nehmen sehr viel Platz ein und verursachen eine erhebliche Wärmeentwicklung, so daß sie sich für die praktische Verwendung nicht eignen. Es bleiben die elektromotorischen Antriebe, die heute das Feld behaupten und für die eine eingehendere Darstellung folgen soll. Die erste brauchbare Maschine dieser Art war die Mercedes-Elektra, die 1921 auf den Markt kam und seitdem in vielen Tausenden von Exemplaren verkauft worden ist. Bild 1 zeigt ihr Arbeitsprinzip (Querschnitt durch ein Typenhebelgetriebe). Es handelt sich um das Mittelgetriebe, das die H-Taste trägt.

Durch einen Motor, der nicht dargestellt ist, wird eine verzahnte Welle 1 in Uhrzeigerichtung ständig angetrieben. Sie erstreckt sich über die Gesamtheit aller Typenhebelgetriebe und ist auf ihrer ganzen Länge verzahnt. Wird eine Taste 2 betätigt, dann zieht die Zugklinke 3 den Antriebshebel 4 mit seiner Zahnklinke 5 in den Bewegungsbereich der Zahnwelle 1 hinein. Er wird erfaßt und mitgerissen und leitet dadurch die Bewegung des Typenhebels 7 ein. Wichtig ist, daß von dem Augenblick an, da der Antriebshebel 4 von der Welle erfaßt worden ist, die Tastenbewegung überhaupt keinen Einfluß mehr auf die Typenhebelbewegung hat. Entsprechend ist es bei der Rückwärtsbewegung des Typenhebels. Er schnellte infolge der Rückprallenergie und der Rückstellfeder in die Ruhelage zurück, gleichgültig, ob der Finger noch auf der Taste ruht oder nicht. Nachdem der Typenhebel etwa die erste Hälfte seines Weges zurückgelegt hat, wird durch einen Abstreifer 8 der Eingriff des Antriebshebels in die Zahnwelle wieder aufgehoben. Das Typenhebelgetriebe vollendet dann den Rest seiner Bewegung bis zum Abdruck an der Schreibwalze aus eigener Kraft. Je nach der Stellung dieses Abstreifers ist es möglich, die Kupplungsdauer und damit die zur Verfügung stehende Anschlagskraft zu regulieren. Das ist wesentlich für die Anfertigung von mehreren Durchschlägen.

Die durchgehende und dauernd rotierende Antriebswelle ist das gemeinsame Merkmal aller elektromotorischen Antriebe; sie unterscheiden sich lediglich in der Ausführungsform dieser Welle. Mercedes, Rheinmetall, Royal, Underwood, Olivetti, Smith-Corona verwenden eine Welle, die dieser dargestellten Ausführung entspricht.

Durch zweckmäßige Form der Zähne und der mit den Zähnen zusammenarbeitenden Klinke wird eine sichere Kupplung zwischen An- und Abtrieb erreicht.

Es gibt aber noch ein zweites Prinzip, bei dem die Kraftübertragung auf Reibung beruht. Man arbeitet nicht mit einer verzahnten, sondern einer glatten Welle, die mit einem Reibbelag aus Gummi überzogen ist. Als typisches Beispiel dieser Gruppe, zu der die Adler-electric, Triumph-Matura-electric und IBM gehören, wird das Getriebe der IBM-Executive

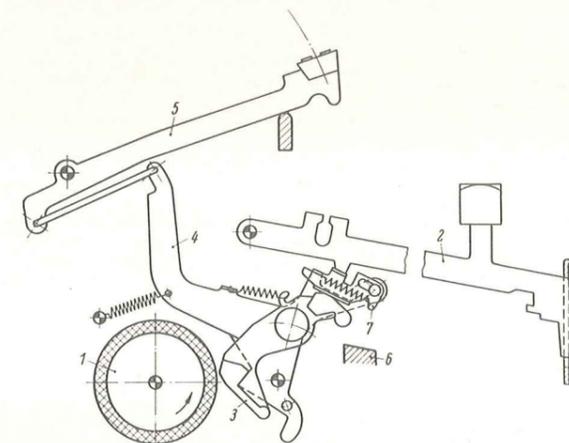


Bild 2. Typenhebelantrieb der IBM-Executive

- | | |
|-------------------------------|---------------|
| 1 gummi belegte Antriebswelle | 4 Mittelhebel |
| 2 Tasthebel | 5 Typenhebel |
| 3 Exzenterhebel | 6 Abstreifer |
| | 7 Zugstange |

angeführt (Bild 2). Die gummi belegte Antriebswelle 1 dreht sich ständig. Durch Betätigung der Taste 2 wird über die Zugstange 7 der Exzenterhebel 3 gegen die Welle verschwenkt. Er trägt einen gerieften Reibbelag aus Perlon und wird, sobald er mit der Welle in Berührung gekommen ist, mitgerissen. Auf Grund der Exzentrizität des Hebels kommt eine Bewegung des Mittelhebels 4 zustande, die den Anschlag des Typenhebels 5 zur Folge hat. Eine Wiederholung des Anschlages (bei niedergehaltener Taste) wird vermieden. Auch bei diesem Prinzip wird der Antrieb des Typenhebels nach einer gewissen Zeit durch den einstellbaren Abstreifer 6 unterbrochen und das Getriebe vollendet auf Grund der Trägheit seine Bewegung.

Es erübrigt sich, die Typenhebelgetriebe der anderen Maschinen ebenfalls abzubilden, da sie im Grunde nichts Neues bringen, sondern sich nur in der konstruktiven Ausbildung unterscheiden.

Es ist ohne Schwierigkeiten möglich, von dieser rotierenden Antriebswelle nicht nur die Typenhebelbewegung, sondern auch sämtliche anderen Funktionen abzuleiten, wie Wagenaufzug, Zeilenschaltung, Rückschaltung, Umschaltung usw.

Anschlagstechnik

Aus den Bildern, die die Arbeitsweise elektrischer Antriebe verdeutlichen, kann man ohne weiteres das entnehmen, was für die Erörterung der eingangs gestellten Fragen benötigt wird. Die Schreiberin, die bei den handangetriebenen Schreibmaschinen die gesamte Kraft aufbringen muß, die zum Abdruck der Type benötigt wird, hat bei den elektrischen Maschinen lediglich den zu schreibenden Buchstaben auszulösen. Sie trifft gewissermaßen nur die Auswahl, alles Weitere übernimmt der Motor. Das bedeutet, daß die Stärke des Typenhebelabdruckes nicht von der Schreiberin beeinflusst werden kann. Das Schriftbild muß also notwendigerweise immer gleichmäßig sein, gleichgültig, ob die Taste stark oder schwach angeschlagen wird, ob sie in der Mitte oder am Rande des Tastenfeldes liegt.

Bei handangetriebenen Schreibmaschinen ist zur Erreichung einer bestimmten Anschlagkraft ein bestimmter vorgeschriebener Weg erforderlich, wenn man die Tastenkraft in physiologisch und psychologisch erträglichen Grenzen halten will. Der Weg beträgt im allgemeinen 18 mm. Will man aber die Typenhebelbewegung nur auslösen, ist man an keinen bestimmten Weg gebunden. Man könnte den Tastentiefgang beliebig klein halten, muß aber darauf Rücksicht nehmen, daß die Schreiberin ein gewisses Gefühl für den Anschlag behält. Ebenso verhält es sich mit der Federspannung. Es ist üblich, den Tiefgang etwa 3 bis 7 mm vorzusehen bei einer aufzuwendenden Federkraft von 60 bis 100 p. Von einer Schreibmaschinenfirma wurde ermittelt, daß zum Schreiben einer DIN-A-4-Seite (bei etwa 2000 Anschlägen) von der Schreiberin 31 mkg bei Handmaschinen aufgebracht werden müs-

haben. Jede Schreiberin kann infolgedessen den Tastendruckvorgang ihrem Anschlaggefühl anpassen und so evtl. schrittweise umlernen. Der Erfolg eines solchen Verfahrens ist jedoch zweifelhaft. In gleicher Weise ist der Weg sehr fragwürdig, der von einigen Berufsschulen im Maschinenschreibunterricht beschriften wird. Man bildet dort jede Schülerin in einem

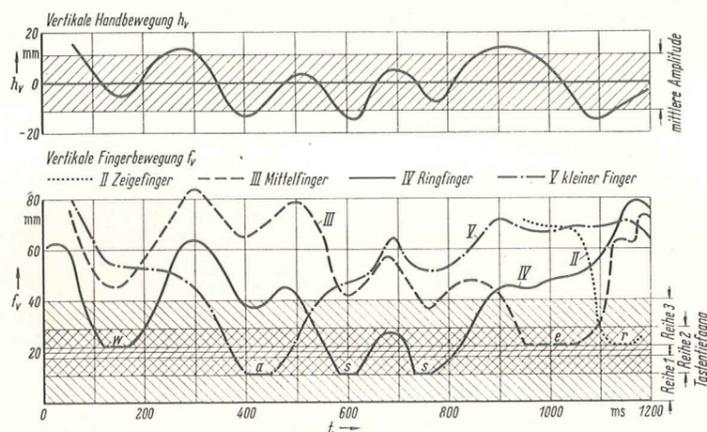
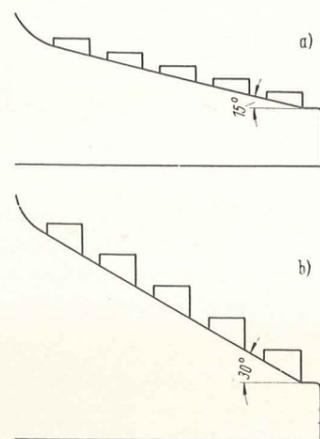
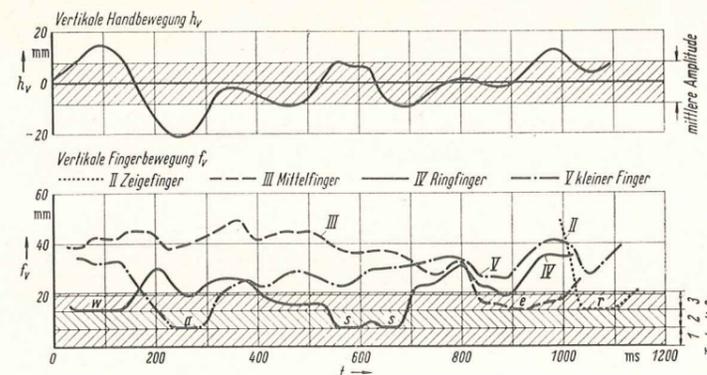


Bild 3. Neigungswinkel des Tastenfeldes zur Tischenebene
a bei handgetriebenen Schreibmaschinen
b bei elektrischen Schreibmaschinen

Bild 4. Bewegungskurven der linken Hand, Schreiberin C (Ideal-Standard)

Bild 5. Bewegungskurven der linken Hand, Schreiberin B (Mercedes-Elektra)



sen. Beim elektrischen Schreiben verringert sich diese Leistung auf 1,4 mkg, d. h. nur 4,5 % Arbeitsaufwand gegenüber den Handmaschinen. Dieses Verhältnis wird verständlich, wenn man bedenkt, daß auch die Umschaltung und die Zeilenschaltung elektromechanisch betätigt werden. Gerade diese Funktionen aber erfordern einen erheblichen Kraftaufwand. Im Widerspruch zu dieser Feststellung stehen die Klagen der Schreiberinnen über schmerzende Fingerspitzen usw. Das ist jedoch eine reine Frage der Anschlagstechnik. Die Schreiberin hat sich daran gewöhnt, die Tasten 18 mm bei einem kontinuierlich anwachsenden Widerstand durchzudrücken und spürt nun beim elektrischen Schreiben nach etwa 4 mm, die ohne nennenswerte Gegenkraft zurückgelegt werden, einen harten Anschlag. Es ist verständlich, daß es dann zu Prellungen am Finger kommt, da zuviel unnötige Kraft für das Schreiben verwendet wird. Die Schreiberin muß umlernen und eine ganz neue Anschlagstechnik annehmen. Die Adler-Werke versuchten, diesen Bemühungen der Schreiberinnen entgegenzukommen, indem sie nicht nur die Tastenkraft, sondern auch den Tastentiefgang beliebig einstellbar gemacht

gewissen turnusmäßigen Wechsel sowohl an elektrischen als auch an handangetriebenen Schreibmaschinen aus. Beide Maschinenarten verlangen aber eine grundsätzlich andere Anschlagstechnik. Der Unterschied ergibt sich im wesentlichen aus folgenden Faktoren:

1. Einem Tastentiefgang von 18 mm bei normalen Maschinen steht bei elektrischen Maschinen ein Tastenweg von 3 bis 7 mm gegenüber. (Genormt sind 5 mm.)
2. Bei elektrischen Maschinen ist auf dem kurzen Tastenweg kaum eine nennenswerte Arbeit zu leisten. Die Hand bzw. der Finger braucht längst

nicht eine so große kinetische Energie aufzunehmen und demgemäß keine weit ausholenden Schwingbewegungen auszuführen.

3. Während das Tastenfeld bei handangetriebenen Schreibmaschinen, bedingt durch den großen Tastentiefgang, in einem Winkel von etwa 30° zur Tischebene ansteigt, verringert sich dieser Winkel bei elektrischen Schreibmaschinen auf etwa 15° (Bild 3).
4. Durch die Verringerung der Tastenfeldsteigung sind die effektiven Abstände zwischen den einzelnen Tastenreihen kleiner geworden und zwingen so ebenfalls zu einer Korrektur der gewohnten Fingerbewegungen. Allerdings ist hier noch die Frage zu klären, ob diese Verkürzung der Wege nicht evtl. die lockere Fingerhaltung beeinträchtigen kann.

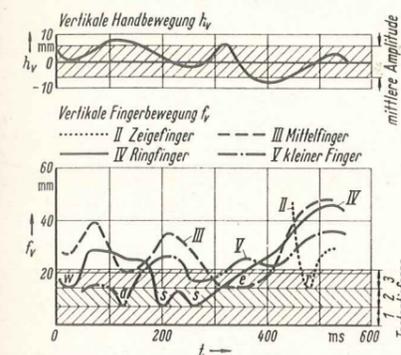


Bild 6. Bewegungskurve der linken Hand, Schreiberin E (Mercedes-Elektra)

Um zu untersuchen, wie sich die Schreiberinnen elektrischer Schreibmaschinen diesen Bedingungen angepaßt haben, wurden mit Hilfe von Zeitlupenaufnahmen Analysen der Bewegungsvorgänge durchgeführt.

Drei Beispiele sollen die Unterschiede veranschaulichen. Es handelt sich um eine handgeschriebene Ideal-Maschine, die von der durchschnittlichen Schreiberin C bedient wurde, ferner um eine Mercedes-Elektra, auf der einmal eine durchschnittliche Elektrischschreiberin B (etwa 8 Monate Elektra-Praxis), zum anderen eine sehr versierte Elektrischschreiberin E schrieb. In allen Fällen wurde den Schreiberinnen der gleiche Text vorgelegt, aus dem hier die Bewegungsverhältnisse für das Wort „Wasser“ dargestellt sind. Dieses Wort eignete sich deshalb gut zu einer quantitativen Auswertung, da aus technischen Gründen lediglich die Bewegungen der linken Hand gefilmt wurden und in der Buchstabenfolge „Wasser“ sämtliche Zeichen links angeschlagen werden.

Die Diagramme in den Bildern 4 bis 6 zeigen sowohl die absoluten Bewegungen der Finger in senkrechter Richtung, als auch die vertikalen Schwingungen der Hand um einen errechneten Mittelwert in Abhängigkeit von der Zeit. Die eingezeichneten Höhenlagen der Tastenreihen 1, 2, 3 (nur für Buchstabetasten) bieten einen Maßstab für die zurückgelegten Fingerwege. Beim Zeigefinger (II) konnte die Bewegungskurve nicht vollständig verfolgt werden, weil in den meisten Fällen der Finger von den in Richtung der Kamera davorliegenden Fingern verdeckt wurden.

Schreiberin C (Bild 4) benötigt für einen Anschlag (gerechnet vom Beginn bis zum Ende des Tastenhubes) durchschnittlich 155 Millisekunden (ms). Schreiberin B ist mit einem Mittelwert von 145 ms hinsichtlich der Schreibleistung etwa gleichwertig. Aus den relativ langen Tastzeiten kann man folgern, daß der Kraftaufwand von Schreiberin B noch unnötig hoch liegt, d. h., sie konnte sich den leichten Anschlagverhältnissen noch nicht voll und ganz anpassen. Wie Bild 6 zeigt, erreicht Schreiberin E eine Steigerung der Schreibgeschwindigkeit um etwa 100 % im Vergleich zu den anderen. Die auftretenden Tastzeiten liegen dabei durchschnittlich bei 52 ms. Da ein kleinerer Kraftaufwand eine schnellere Umkehrung der Fingerbewegungen zuläßt, kann hier auf eine ökonomische Arbeitsweise geschlossen werden.

In den Fingerwegen zeigt sich ebenfalls ein großer Unterschied zwischen den einzelnen Beispielen. Während Schreiberin C weitausholende Schwingbewegungen ausführen muß, erkennt man in Bild 5 eine relativ ruhige Fingerhaltung. In Bild 6 ist die Amplitude ebenfalls sehr klein, die Schwingfrequenz allerdings infolge der höheren Schreibgeschwindigkeit größer. Das drückt sich auch in den Bewegungskurven der Hand aus: In Bild 4 liegt die mittlere Amplitude der Handbewegungen bei etwa 22 mm (schraffierter Bereich), in Bild 5 bei 16 mm und sinkt in Bild 6 auf 12 mm herab. Die Schreiberin E kommt also dem Ideal einer über dem Tastenfeld schwebenden Hand um vieles näher.

Diese Beispiele sollen genügen, um die qualitativen und quantitativen Unterschiede des Anschlagablaufes anzudeuten, so wie sie sich bei der Gegenüberstellung von Handantrieb und elektrischem Antrieb ergeben.

NTB 250

(Fortsetzung folgt in Heft 3)

Literatur

- Geiling, E.: Vollelektrische Schreibmaschine. Feingerätetechnik, 5. Jg. (1956), H. 9, S. 396 bis 400
Bühler, R.: Kraftangetriebene Typenhebelgetriebe. Feingerätetechnik, 4. Jg. (1955), H. 7, S. 311 bis 314

Die volkseigene Büromaschinenindustrie der Deutschen Demokratischen Republik

erwartet Sie wieder zur Leipziger Frühjahrsmesse 1959 vom 1. bis 10. März im bekannten Ausstellungsgebäude **Bugra-Haus**

Plankontrolle mit dem ASTRA-Buchungsautomat Klasse 170/35

G. SCHAUER, Karl-Marx-Stadt

Der Einsatz von Buchungsmaschinen in Finanz-, Material-, Lohnbuchhaltung und Kostenrechnung ist allgemein verbreitet. Jedoch auf dem Gebiet von Planung und Plankontrolle ist ihre Verwendung noch viel weniger bekannt. Obwohl die Buchungsarbeiten für die Plankontrolle die Maschinen meist nicht gleichmäßig auslasten, ist gerade für die stoßweise anfallenden Abrechnungsarbeiten die maschinelle Buchung günstig.

Im folgenden Beitrag soll an einem Beispiel aus der Praxis gezeigt werden, wie die maschinelle Abrechnung der Absatzverträge und des Exportplans mit einem ASTRA-Buchungsautomat Klasse 170/35 durchgeführt werden kann.

1. Aufgabenstellung

In einem Großbetrieb des Maschinenbaus mit starkem Exportanteil soll die Zahlenverdichtung für inner- und außerbetriebliche Meldungen über Umsatz, Exportplanerfüllung, Auftragsabrechnung, Absatzvertragsrealisierung und evtl. Rückständen durch den Einsatz von Buchungsmaschinen rationalisiert werden. Dabei soll besonders die bei manueller Erfassung anfallende Doppelarbeit in den Abteilungen Absatz, Planung usw. vermieden werden. Problematisch ist für die maschinelle Erfassung einmal die zur Verfügung stehende Zeit und die vielseitige Gliederung des Beleggutes. Es erfolgen bis zum Monatsletzten Auslieferungen und Berechnungen auf Exportlager, während bereits bis zum 2. des folgenden Monats die fertigen Meldungen vorliegen müssen. Andererseits besteht die Aufgabe, Aufträge und Auslieferungen nach einer Anzahl Planpositionen (Erzeugnisgruppen), nach etwa 50 Exportländern, nach 5 Verkaufsgebieten (Eigengeschäfte, sozialistische Länder, Europa, Amerika, sonstiges Übersee), nach Soll und Ist mit Differenzierung (Vorlieferung oder Rückstand) und den Auftrags-Zugang nach 12 Monaten mit Fortschreibung seit Jahresbeginn zu gliedern. Die Angaben werden je Planposition in Stück und TDM mit einer Dezimalstelle verlangsamt.

Eine Buchungsmaschine ist trotz bester technischer Ausstattung kein Universalmittel, dem man einmal Zahlen eingibt und dann unbegrenzt Ergebnisse nach

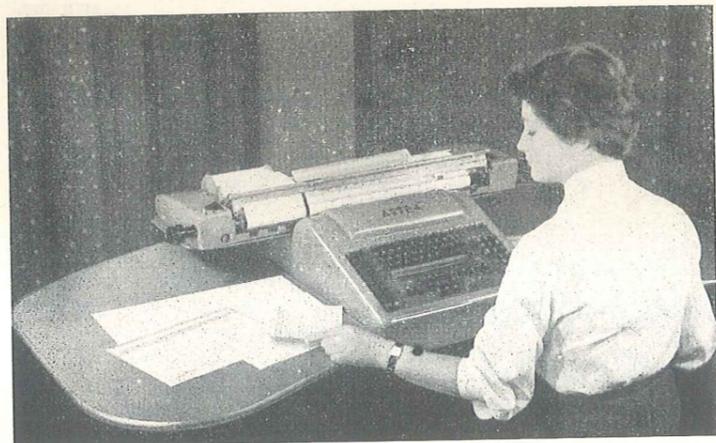


Bild 1. ASTRA-Buchungsautomat Klasse 170/35, vom VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt, mit geteilter Walze 160:460 mm

verschiedenen Gesichtspunkten entnehmen kann. Es ist notwendig, die Schwerpunkte der Aufgabenstellung zu erkennen und durch den Maschineneinsatz dabei Arbeitserleichterungen zu erzielen.

2. Arbeitsmittel

a) Die zweckmäßige **Buchungsmaschine** für die Lösung dieser Aufgabenstellung ist der ASTRA-Buchungsautomat Klasse 170/35 mit 35 Rechenwerken (Bild 1) oder auch Klasse 171/35 ohne Volltext. Der Buchungsmaschine ist mit geteilter Walze ausgestattet, mit einer Teilung von 160 mm links und 460 mm rechts. Auf dem linken Walzenteil wird auf eine 140 mm breite Papierrolle gebucht, während rechts das Journal und die Karte eingespannt werden.

b) Als Forderung für die Formulargestaltung gelten einfacher Aufbau, Übersichtlichkeit, DIN-Format, und zwar so klein wie möglich. Alle benötigten Angaben werden nach der Verdichtung als monatliche Sammelbuchung auf der **Länderkarte** im Format DIN A 4 (Bild 2) festgehalten. Die Länderkarte wird für zwei Jahre verwendet, sie nimmt die Buchungen für 12 Monate auf der Vorderseite und für weitere 12 Monate auf der Rückseite auf.

Durch diese Übersichtlichkeit bildet sie eine wertvolle Unterlage für Planung und Plankontrolle. Sie enthält Mengen und Werte pro Planposition (Erzeugnisgruppe) für Auftragszugänge und Auslieferungen pro Monat sowie als Fortschreibung seit Jahresbeginn. Die Zahlen sind also nach jeder Buchung bereits zu den neuesten Gesamtmengen und -werten verarbeitet.

c) Als **Journal** dienen Blankoblätter im Format DIN A 3. Neben der Durchschrift der Buchungen auf den Länderkarten nimmt es noch Angaben über Auftragsbestände, Vorlieferungen und Rückstände auf.

d) Die Programmierung des Buchungsmaschinen gewährleistet die automatische Speicherung der Monatsbewegungen, der Ländersummen und der

Konto-Nr.		Land		Beschreibung		PL-Pos.		Jahr	
3309		Pinnland		Saldiermaschinen		2814 110		58	
Bewegung		Vorräte				Gesamt			
Stk.	TDM	Stk.	TDM	Stk.	TDM	Stk.	TDM	Stk.	TDM
3309	6	35,14	2	10,08	6	35,14	10,08	2	10,08
3309	8	22,17	0	0	6	35,14	10,08	2	10,08
3309	0	0	2	11,65	10	57,31	10,08	2	10,08
3309	3	57,32	3	12,00	10	57,31	15,44	4	21,54
3309	9	28,19	1	6,48	18	114,63	30,86	7	33,60
3309	0	0	1	8,43	23	142,82	41,43	8	40,09
3309	0	0	1	8,43	23	142,82	41,43	8	40,09
3309	0	0	1	8,43	23	142,82	41,43	8	40,09

Bild 2. Die Länderkarte nimmt die monatlichen Sammelbuchungen für 2 Jahre auf

Konto-Nr.		Land		Beschreibung		PL-Pos.		Jahr		
3300		Europa		Saldiermaschinen		2814 110		58		
Bewegung		Vorräte				Salden				
Stk.	TDM	Stk.	TDM	Stk.	TDM	Stk.	TDM	Stk.	TDM	
I 70	72,49	4	21,05	25	72,49	18,06	4	21,05	21	51,43
II 58	91,33	12	46,33	43	163,82	82,05	16	57,39	27	96,43
III 58	149,39	10	62,71	60	313,21	120,89	26	130,10	34	183,11

Bild 3. Die Abschlusszahlen der Journale werden in übersichtlicher Form auf die Journalsummekarte übertragen

Salden pro Journal. Die Niederschrift dieser Summen erfolgt vollautomatisch auf dem Journal als Abschluß. Die Journalsummen werden zur besseren Übersicht auf die **Journalsummekarten** (Bild 3)

Summenblatt für		Land		Beschreibung		PL-Pos.		Jahr								
2814 100		Europa		Saldiermaschinen		2814 110		58								
Leerkontrolle		Bewegung				Vorräte				Gesamt						
0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0,1	
0	0,2	0	0,2	0	0,2	0	0,2	0	0,2	0	0,2	0	0,2	0	0,2	
0	0,3	20,00	0,5	20,00	0,5	20,00	0,5	20,00	0,5	20,00	0,5	20,00	0,5	20,00	0,5	
0	0,4	20,17	0,4	20,17	0,4	20,17	0,4	20,17	0,4	20,17	0,4	20,17	0,4	20,17	0,4	
0	0,5	8,60	0,5	8,60	0,5	8,60	0,5	8,60	0,5	8,60	0,5	8,60	0,5	8,60	0,5	
0	0,6	16,10	0,6	16,10	0,6	16,10	0,6	16,10	0,6	16,10	0,6	16,10	0,6	16,10	0,6	
0	0,7	4,77	0,7	4,77	0,7	4,77	0,7	4,77	0,7	4,77	0,7	4,77	0,7	4,77	0,7	
0	0,8	5,00	0,8	5,00	0,8	5,00	0,8	5,00	0,8	5,00	0,8	5,00	0,8	5,00	0,8	
0	0,9	6,35	0,9	6,35	0,9	6,35	0,9	6,35	0,9	6,35	0,9	6,35	0,9	6,35	0,9	
0	1,0	11,55	1,0	11,55	1,0	11,55	1,0	11,55	1,0	11,55	1,0	11,55	1,0	11,55	1,0	
0	1,1	6,35	1,1	6,35	1,1	6,35	1,1	6,35	1,1	6,35	1,1	6,35	1,1	6,35	1,1	
0	1,2	7,57	1,2	7,57	1,2	7,57	1,2	7,57	1,2	7,57	1,2	7,57	1,2	7,57	1,2	
0	*	149,39	*	149,39	*	149,39	*	149,39	*	149,39	*	149,39	*	149,39	*	149,39
0	*	18,26	0,1	18,26	0,1	18,26	0,1	18,26	0,1	18,26	0,1	18,26	0,1	18,26	0,1	18,26
0	1	23,17	0,2	23,17	0,2	23,17	0,2	23,17	0,2	23,17	0,2	23,17	0,2	23,17	0,2	23,17
0	2	6,98	0,3	6,98	0,3	6,98	0,3	6,98	0,3	6,98	0,3	6,98	0,3	6,98	0,3	6,98
0	3	7,13	0,4	7,13	0,4	7,13	0,4	7,13	0,4	7,13	0,4	7,13	0,4	7,13	0,4	7,13
0	4	19,02	0,5	19,02	0,5	19,02	0,5	19,02	0,5	19,02	0,5	19,02	0,5	19,02	0,5	19,02
0	5	6,12	0,6	6,12	0,6	6,12	0,6	6,12	0,6	6,12	0,6	6,12	0,6	6,12	0,6	6,12
0	6	27,00	0,8	27,00	0,8	27,00	0,8	27,00	0,8	27,00	0,8	27,00	0,8	27,00	0,8	27,00
0	7	16,10	0,9	16,10	0,9	16,10	0,9	16,10	0,9	16,10	0,9	16,10	0,9	16,10	0,9	16,10
0	8	25,36	1,1	25,36	1,1	25,36	1,1	25,36	1,1	25,36	1,1	25,36	1,1	25,36	1,1	25,36
0	9	15,08	1,2	15,08	1,2	15,08	1,2	15,08	1,2	15,08	1,2	15,08	1,2	15,08	1,2	15,08
0	*	163,82	*	163,82	*	163,82	*	163,82	*	163,82	*	163,82	*	163,82	*	163,82
0	*	313,21	*	313,21	*	313,21	*	313,21	*	313,21	*	313,21	*	313,21	*	313,21

Bild 4. Die Summenblätter zeigen die Auftragszugänge und Auftragsbestände nach Monaten gegliedert

Auslieferung		Land		Beschreibung		PL-Pos.		Jahr	
2814 100		Europa		Saldiermaschinen		2814 110		58	
Stk.	TDM	Stk.	TDM	Stk.	TDM	Stk.	TDM	Stk.	TDM
28.1.	2	5,000,-	1,400,-	5,600,-	1,400,-	5,600,-	1,400,-	5,600,-	1,400,-
1.10.	2	17,600,-	4,800,-	18,400,-	4,800,-	18,400,-	4,800,-	18,400,-	4,800,-
1.12.	1	32,275,-	9,050,-	36,200,-	9,050,-	36,200,-	9,050,-	36,200,-	9,050,-
3	1	2	32,275,-	9,050,-	36,200,-	32,275,-	9,050,-	36,200,-	36,200,-

Bild 5. Als Buchungsbelege dienen die Auftragskarten der Absatzabteilung. Vorderseite = Soll, Rückseite = Ist

Bild 6. Buchungsablauf. Die Einzelposten werden auf der Papierrolle zur monatlichen Sammelbuchung auf der Länderkarte verdichtet. Rechts drucken auf dem Journal noch die Saldendifferenzen

Land	Stk	Wert	Stk	Wert
3303	2	12,60	04	
	1	13,50	06	
	1	5,20	08	
	1	5,20	10	
			8,40	
			7,80	
			5,26	
			12,60	
			4,80	
3306	3	15,00	03	
	1	8,60	05	
3307	1	6,35	09	
	1	6,35	10	
	1	6,35	11	
3308	4	20,00	07	
	1	7,57	12	
3309	2	5,00	03	
	3	2,70	07	
	1	2,50	08	
	2	2,50	07	
			5,00	
			20,70	

Land	Auslieferung	Auftrag	Vorlieferung	Rückstand
3309	2*	10,00	1*	5,00
3309	8*	38,12	5*	13,14
3309	9*	42,77	2*	20,20

Land	Auslieferung	Auftrag	Vorlieferung	Rückstand
3309	2*	10,00	1*	5,00
3309	8*	38,12	5*	13,14
3309	9*	42,77	2*	20,20

Land	Auslieferung	Auftrag	Vorlieferung	Rückstand
3309	2*	10,00	1*	5,00
3309	8*	38,12	5*	13,14
3309	9*	42,77	2*	20,20

Land	Auslieferung	Auftrag	Vorlieferung	Rückstand
3309	2*	10,00	1*	5,00
3309	8*	38,12	5*	13,14
3309	9*	42,77	2*	20,20

Bild 7. Die Journalabsummierung erfolgt zunächst als Zwischensummen vollautomatisch in der 2. Einstellung mit 2 Nullkontrollen

3. Arbeitsablauf

A. Ausfüllen der Auftragskartei

Die wichtigste Voraussetzung für die Buchungsarbeit ist das ordnungsgemäße Ausfüllen der Auftragskartei. Ihre Aussagekraft ist für das Format DIN A 5 sehr vielseitig: Soll und Ist; Stück nach Modellen; Wert nach DM, fremder Währung und Rubel pro Teillieferung und als Fortschreibung seit Jahresbeginn (Bild 5).

Die maschinelle Buchung der Werte erfolgt in TDM mit 2 Dezimalstellen, weil die Aufgabenstellung die Zahlenermittlung mit einer Genauigkeit von TDM mit 1 Dezimalstelle vorschreibt. Dies ist für die Interpunktion der Maschine günstig. Die Zahlen werden bis 2 Stellen nach dem Gliederungspunkt der Tausenderstelle ohne Beachtung irgendwelcher Auf- oder Abrundung abgelesen (1 234 567,89). Das Buchen der Werte mit 2 Dezimalstellen gewährleistet stets völlige Genauigkeit des Endergebnisses in TDM mit einer Dezimalstelle.

Gebucht werden vom Soll (= Auftragszugang) je Teillieferung: Stück und Wert. Gleichzeitig mit der Wertbuchung erfolgt die Speicherung nach monatlichen Sollterminen durch Wahlregister. Die Registerbezeichnung drückt gleich den Monat aus (01-12), der dadurch ohne Umschlüsselung abgelesen werden kann.

Die Soll-Termine werden innerhalb eines Journals gespeichert (Verkaufsgebiet je Planposition). Ihre Entleerung erfolgt auf separate Summenblätter.

B. Normaler Buchungsablauf

Im linken Teil der geteilten Walze erfolgen auf die Papierrolle die Einzelbuchungen, wobei eine Verdich-

tung von 6 Zahlengruppen innerhalb eines Landes je Planposition erfolgt (Bild 6). Die verdichteten Zahlen werden dann automatisch auf die Länderkarte als Monatsbuchung übertragen. Entsprechend der Aufgabenstellung werden die einzelnen Planpositionen auf separate Journale gebucht. Außerdem erfolgt noch Journalteilung nach den Verkaufsgebieten (Eigengeschäfte, sozialistische Länder, Europa, Amerika, sonstiges Übersee). Die Zahlen für Innerdeutscher Handel werden als separates Land erfaßt und nach der Zwischensummierung dem Journal Europa zugefügt. Der Binnenhandel und das Exportlager werden ebenfalls auf separate Karten gebucht und den Zahlenverdichtungen „Export“ bzw. „Absatz Gesamt“ einbezogen.

Im einzelnen werden auf dem Streifen nacheinander gebucht:

- die Ländernummer vierstellig, die der Schlüsselnummer des Außenhandels angepaßt wurde;
- die im Berichtsmonat eingegangenen Aufträge in monatlichen Teillieferungen nach Stück und Werten;
- die im Berichtsmonat fällig gewordenen Teillieferungen wertmäßig. Dieser Wert ist zur Errechnung des „Liefersoll bis Berichtszeitraum“ nötig; die Gegenüberstellung mit den Auslieferungen ergibt als Saldo „Vorlieferung“ oder „Lieferrückstand“;
- die Auslieferungen im Berichtsmonat nach Stück und Werten.

Nach der letzten Einzelbuchung auf der Papierrolle druckt unter den letzten Posten automatisch das Buchungsdatum. Auf die im rechten Walzenteil vorgesteckte Länderkarte wird ebenfalls automatisch die Ländernummer und die Gesamtmonatsbewegung gebucht (Bild 6).

Es werden nur noch die Salden des Vormonats von der vorherigen Buchungszeile der Länderkarte abgelesen und eingetastet. Die Maschine wirft dann auf der Länderkarte automatisch die Gesamtzahlen der quergerechneten 5 Begriffe als Fortschreibung bis Ende des Berichtsmonats aus. Weiterhin erfolgt ebenfalls automatisch auf dem Journal die Differenzierung der fortgeschriebenen Gesamtzahlen nach Auftragsbestand (Stück und Wert), Vorlieferung oder Rückstand. Werden Rückstände ausgewiesen, dann druckt daneben nochmals die Ländernummer mit ab, weil diese Werte im einzelnen zu analysieren und zu begründen sind.

Gleichzeitig mit der Querrechnung und Saldierung von 6 Zahlengruppen erfolgt die automatische Speicherung der Zahlen in 11 Spalten und damit die Verdichtung der Länderbuchungen zu Journalsummen.

C. Journalabschluss

Nach dem Buchen aller Monatsbewegungen innerhalb eines Verkaufsgebietes erfolgt die Abstimmung der gespeicherten Zahlen je Journal in der 2. Grundeinstellung vollautomatisch als Zwischensummierung. Dazu wird im Tastenfeld nur ein Hebel vorstellt und die Motortaste betätigt. Die Programmierung der Maschinenansteuerung enthält 2 Kreuzproben mit Nullkontrollen.

Es können nach Rückschalten auf die 1. Einstellung der Steuerbrücke noch Ergänzungen, Berichtigungen und Umbuchungen erfolgen. Nach einwandfreier Vorabstimmung erfolgt die Entleerung der Speicherwerke auf dem Journal (Bild 7). Es werden gespeichert:

- Auslieferungen im Monat nach Stück und Werten;
- Gesamtauslieferungen nach Stück und Werten;
- Gesamtaufträge nach Stück und Werten;
- Auftrags-Soll bis Berichtsmonat nach Werten;
- Auftragsbestand nach Stück und Werten;
- Vorlieferungen nach Werten;
- Rückstände nach Werten.

Die durch Wahlregister nach Monaten gespeicherten Auftragszugänge werden als Zwischensummen auf dem Summenblatt (Bild 4) vertikal abgedruckt. Vor Beginn des Buchungsabschnittes wurde auf dem gleichen Blatt die Leerkontrolle in dem vorgesehenen Feld durch Summenabdruck vorgenommen. Als Vorträge werden dann die Beträge des Summenblatts vom Vormonat dazugetastet und die fortgeschriebenen Werte durch Summenabdruck der Speicherwerke niedergeschrieben. Dabei erfolgt gleichzeitig die Sammlung und der Abdruck aller Monate zur Gesamtsumme. Nach Buchen aller Unterlagen und Abschluß aller Journale wird die Steuerbrücke gewechselt. Die Summen der Journalabschlußbuchungen werden zur besseren Übersicht auf die Journalsummenkarten (Bild 3) übertragen. Dazu gehören auch die Gesamtwerte der Auftragszugänge im Berichtsmonat aus den Summenblättern (Bild 4). Zur Kontrolle des richtigen Übertrages der Zahlen sind auch bei dieser Steuerung zwei Nullkontrollen einbezogen worden.

Durch gleichzeitige Speicherung der Zahlen beim Übertragen erfolgt die Verdichtung der Journalsummen zu den Positionen „Export-Fremdgeschäfte“,

„Export-Gesamt“, „Absatz-Gesamt“. Da die Absatzverträge ebenfalls nach Planpositionen getrennt abgeschlossen werden, bilden diese Sammelkarten gleichzeitig die Unterlage für die Absatzvertrags-Abrechnung.

D. Stornobuchungen

Bei Auftragsänderungen ist die Berichtigung des Zahlenwerkes einfach. Auf dem Papierstreifen werden die ursprünglichen Zahlen nochmals eingetastet, die gleichen Speicherwerke angewählt, jedoch die automatische Ansteuerung durch die Generalumkehrtaste ins Gegenteil umgekehrt. Während sonst die Speicherung der Werte erfolgt, werden sie jetzt abgezogen. Anschließend können dann die richtigen Zahlen gebucht werden.

Die gleiche Form der Stornierung wird auch bei Buchungsfehlern angewandt. Die falsch eingetasteten Zahlen werden in der gleichen Spalte durch GU-Taste gelöscht und die richtigen Werte neu eingetastet.

4. Kontrollmöglichkeiten

Die maschinelle Abrechnung bietet gegenüber dem manuellen Verfahren eine Anzahl Kontrollmöglichkeiten im Buchungsablauf. Die technischen Möglichkeiten der Buchungsmaschine werden natürlich zur Erleichterung der Bedienung, zur Fehlerfeldbegrenzung und zum guten Ablesen der gebuchten Zahlen voll ausgenutzt. Außerdem wurden auch bei der Formulargestaltung und bei der Belegkennzeichnung Kontrollfunktionen zur Fehlereinschränkung berücksichtigt:

- Die Belege und Buchungsformulare sind durch farbige Kopfstreifen nach Planpositionen gekennzeichnet. Das Buchen erfolgt nach Planpositionen getrennt auf separate Journale. Deshalb werden z. B. auf Länderkarten mit blauem Kopfstreifen nur Daten von Auftragskarten mit blauem Kopfstreifen gebucht. Ein falsch zusortierter Beleg wird leicht erkannt, weil dann z. B. eine Karte mit rotem oder grünem Streifen zwischen den blauen Belegen steckt. Die Summenblätter und auch die Journalsummenkarten tragen die gleichen farbigen Kennzeichen.
- Als Nachweis der erfolgten Buchung werden die Auftragskarten pro Zeile mit einem Stempelabdruck „B“ gekennzeichnet. Nach der Buchungskontrolle durch eine andere Kraft wird in der Spalte Plankontrolle der Beleg mit einem „K“ oder mit dem Datum gestempelt. Die im Berichtszeitraum aufzunehmenden Posten sind dadurch leicht abzulesen.
- Alle Stückzahlen und Werte der Auslieferungen werden rot abgedruckt, ebenfalls Rückstände. Dadurch entsteht eine deutliche Unterscheidung gegenüber den anderen Zahlenkolonnen, obwohl mit Rücksicht auf die Gestaltung möglichst kleiner Formularformate (DIN A 4) die Posten dicht nebeneinanderdrucken.
- Beim Speichern der Auftragszugänge nach Monaten des Liefersolls durch Wahlregister arbeitet die Maschine nicht weiter, wenn die Wahl einer Registertaste vergessen wurde.

e) Die Buchungsmaschine bucht real. Jede Minderlieferung gegenüber dem Auftragsoll wird als Rückstand in Rotdruck ausgewiesen. Die Rückstände müssen für die Berichterstattung einzeln analysiert werden. Zur besseren Übersicht wird deshalb neben dem Betrag nochmals automatisch die Ländernummer abgedruckt.

f) Bei der Journalabstimmung wird von der Maschine automatisch die richtige Zahlenverarbeitung überprüft. Die Speicherwerk-Zwischensummen ergeben in der Kontrollsteuerung zwei Nullkontrollen (Bild 7). Wenn nach der Niederschrift der gespeicherten Beträge auf dem Journal zwei Nullen abdrucken, dann ist die Gewähr gegeben, daß die Buchungen und eventuelle Berichtigungen einwandfrei ausgeführt wurden und auch die Maschine richtig gerechnet hat. Erscheinen jedoch an einer oder beiden Stellen Zahlen, dann kann der Fehler berichtigt werden, ohne das gesamte Zahlenwerk neu vortragen zu müssen.

Vor Buchungsbeginn wird die Leerkontrolle der Zählwerke ausgeführt. Die Programmierung der Steuerbrücke ermöglicht diesen Arbeitsgang vollautomatisch.

g) Nach dem Journalabschluß besteht noch die Möglichkeit, die wichtigste Kennziffer „Gesamtauftragswert“ abzustimmen. Es muß die Gesamtzahl der Auftragszugänge auf dem Summenblatt (Bild 4) mit der Speicherwerkssumme „Gesamtaufträge“ beim Journalabschluß (Bild 7) übereinstimmen.

5. Aussagekraft

Die Aussagekraft der maschinell gebuchten Auftrags- und Auslieferungsabrechnung ist sehr vielseitig. Im einzelnen können den Unterlagen entnommen werden:

a) Die Entwicklung der Aufträge und ihrer Auslieferungen monatlich und fortgeschrieben seit Jahresbeginn in Stück und Wert pro Land (oder Abnehmer) je Planposition (Erzeugnisgruppe).

b) Die Entwicklung der Aufträge und ihrer Auslieferungen monatlich und fortgeschrieben seit Jahresbeginn in Stück und Wert pro Absatzgebiet mit Nachweis des restlichen Auftragsbestandes, der Vorlieferungen und evtl. der Rückstände.

c) Auftragsauslastung nach Monaten für jede Planposition, getrennt nach Absatzgebieten (Bild 4).

d) Die Übersichtlichkeit der Länderkartei wird durch das übliche Format DIN A 4 (Bild 2) gewährleistet, wobei jede Karte die Buchungen für 2 Jahre aufnimmt. Sie dienen deshalb gleichzeitig als Planungsunterlagen für das nächste Jahr.

Die Journalsammenkarten (Bild 3) dienen als Zusammenfassung der Länderkarten zu Verkaufsgebieten (Europa, Amerika usw.) und auch zur weiteren Verdichtung zu den Kennziffern Export-Fremdgeschäfte, Export-Gesamt, Absatz-Gesamt.

Für das Meldewesen erfolgt dann die Verdichtung der Planpositionskarten pro Land zur Landesumme oder pro Verkaufsgebiet zur Summe des Verkaufsgebietes. Gleichfalls werden die Quartalssummen

aus den Summenblättern (Bild 4) der Planpositionen verdichtet.

Die Vorteile der maschinellen Abrechnung gegenüber dem manuellen Verfahren sind vielseitig. Die übersichtliche Form der aufbereiteten Zahlen auf DIN-A-4-Karten wurde schon erwähnt, ebenfalls der Vorteil des Rotdruckes bei Auslieferungen und Rückständen. Dazu kommt sauberer Abdruck und gute Lesbarkeit der Maschinenschrift. Eine wesentliche Verminderung der Fehlerquellen ergibt sich aus der gleichzeitigen horizontal-vertikalen Verrechnung der einmal eingegebenen Zahlen.

Der große Vorteil der maschinellen Abrechnung durch die Möglichkeit, automatische Kontrollsteuerungen einzubeziehen, wurde ebenfalls erwähnt. Die Fehlerfelder werden abgegrenzt und eventuelle Differenzen rechtzeitig erkannt. Einer der wichtigsten Gründe für die Maschinenbuchung ist natürlich die Zeiteinsparung gegenüber dem manuellen Verfahren. Diese Einsparungen sind aber relativ zu betrachten, weil die Buchungszeiten von einigen Faktoren abhängen, die in den Betrieben durchaus unterschiedlich sind. Neben der Qualifikation der Buchungskraft und den räumlichen Verhältnissen, wie Licht, Lüftung, Lärm, Störungen usw., sind die ordnungsgemäß und vollständig ausgefüllten Belege dabei eine der wichtigsten Voraussetzungen.

NTB 244

Für den Jahrgang 1958 unserer Zeitschrift können

EINBANDDECKEN

in Ganzleinen zum Preise von 2,50 DM je Stück schon jetzt bestellt werden. Auslieferung etwa im Februar 1959.

Von der Zeitschrift ist der

JAHRGANG 1958 gebunden

zum Preise von 28,50 DM lieferbar.

Vorbestellungen auf Einbanddecken und gebundene Jahrgänge nehmen jede Buchhandlung oder der Verlag entgegen.

VEB VERLAG TECHNIK

Berlin C 2 · Oranienburger Straße 13/14

Kundendienst zugleich Beratungsdienst

B. SZAMER, Zella-Mehlis (Thüringen)

Eine fachlich hochwertige Betreuung der Benutzer von Büromaschinen durch den Kundendienst der Herstellerwerke ist eine unabdingbare Notwendigkeit und die Voraussetzung für den guten Ruf eines Erzeugnisses. Je höher das Niveau eines Kundendienstes liegt, desto umfassender wird seine Wirksamkeit sein. Diese darf sich nicht nur darin erschöpfen, daß eine neue Maschine in einwandfreiem Zustand dem Kunden übergeben wurde oder daß auftretende Mängel abgestellt werden, sondern es kommt auch darauf an, daß in organisatorischen Fragen eine entsprechende Beratung erfolgt. Diese Beratung ist eine besonders zu beachtende Funktion in der Folge der dem Kundendienst eines Betriebes zugewiesenen Obliegenheiten. Hier kann nur der Organisator bzw. der Fachspezialist ein reiches Betätigungsfeld finden, denn bei aufmerksamer und kritischer Beobachtung muß erkannt werden, daß eine seit langem bestehende Lücke zu schließen ist. Mit dem Begriff Organisator wird nämlich ausschließlich der Blick auf die Buchungsmaschine gelenkt und die außerordentlich vielseitige Anwendbarkeit einer Vierpeziesmaschine, insbesondere eines Rechenautomaten, darüber vergessen.

Das weitaus wichtigste mechanische Hilfsmittel für genaues Rechnen ist aber die Rechenmaschine, die nicht nur in allen technischen und kaufmännischen Bereichen unentbehrlich geworden ist, sondern zum Beispiel auch im Vermessungswesen allgemein Eingang gefunden hat und hier eine rasche und sichere Erledigung schwierigster Rechnungen gewährleistet, von den weitgreifenden Bereichen der Wissenschaften ganz zu schweigen. Wohl gelten für das genäherte Rechnen als wichtige Hilfsmittel seit langem die Logarithmentafeln, auch graphische Methoden bieten große Erleichterungen, und nicht zuletzt ist der logarithmische Rechenschieber ein viel gebrauchtes mechanisches Rechenhilfsmittel für das genäherte Rechnen, besonders im Vermessungswesen beim Koordinatenausgleich mit Vorteil verwendet. Jedoch, wie bereits gesagt, spielt die Rechenmaschine gerade auf diesem Fachgebiet eine hervorragende Rolle, und auf Grund dieser Tatsache soll durch die folgenden Ausführungen die Aufmerksamkeit des Fachgebietes „Rechenmaschine“ hierauf gelenkt und Anregung geboten werden.

Diesen ungewöhnlichen Rechenstoff gilt es zu studieren, um beim Aufstellen einer Maschine mit einer fachgerechten Instruktion dienen zu können. Dies bedeutet, daß man in der Terminologie des Kunden in einem gewissen Maße bewandert sein muß. Es genügt hier nicht mehr, landläufige Beispiele zu zeigen, z. B. wie man die prozentuale Umsatzsteigerung bzw. den Umsatzrückgang oder wie man Zinsen errechnen, wie flott und sicher eine prozentuale Verteilungsrechnung durchgeführt werden kann, daß überhaupt Kalkulationsaufgaben der verschiedensten Art sich mühelos lösen lassen, daß Massenberechnungen spielend

einfach und sogar umständlichste Tilgungspläne überraschend schnell zu bewältigen sind. Um die Bewunderung eines Interessenten und Kunden über soviel Mannigfaltigkeit zu steigern, kann noch das Lösen von Quadratwurzeln bewiesen oder die verblüffende Wirkung der Neunerbrücke offenbart werden. Hier muß, um Mißverständnissen vorzubeugen, sogleich folgender besonderer Hinweis eingeführt werden:

Man hüte sich, mit zu vielen Beispielen auf einmal aufzuwarten, vor allem aber davor, durch komplizierte Aufgaben etwa nur imponieren zu wollen. Je einfacher, d. h. verständlicher vorgeführt wird, desto eindringlicher, überzeugender und somit besser ist der Erfolg. Es gilt, das Fachgebiet des Kunden vornehmlich im Auge zu behalten. Man kann trotzdem das eine oder andere ungewöhnliche zusätzliche Beispiel bieten, um die hohe Leistungsfähigkeit einer Rechenmaschine zu unterstreichen.

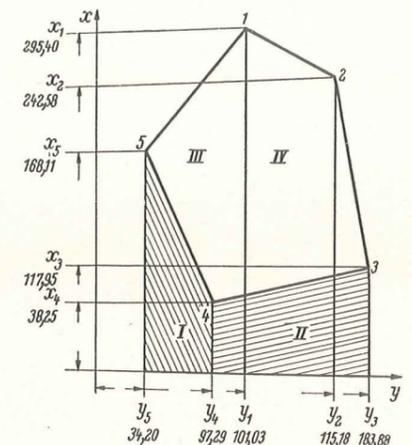


Bild 1
Ungleichmäßiges
Fünfeck mit
Koordinaten

Die nun folgenden Ausführungen sollen besonders charakteristische Hinweise für das Vermessungsrechnen geben, um die mathematischen Zusammenhänge besser erkennen zu können. Das soll in allgemeinverständlicher Weise geschehen, und zwar soll mit der am häufigsten im Vermessungswesen vorkommenden Rechenaufgabe eingeleitet werden.

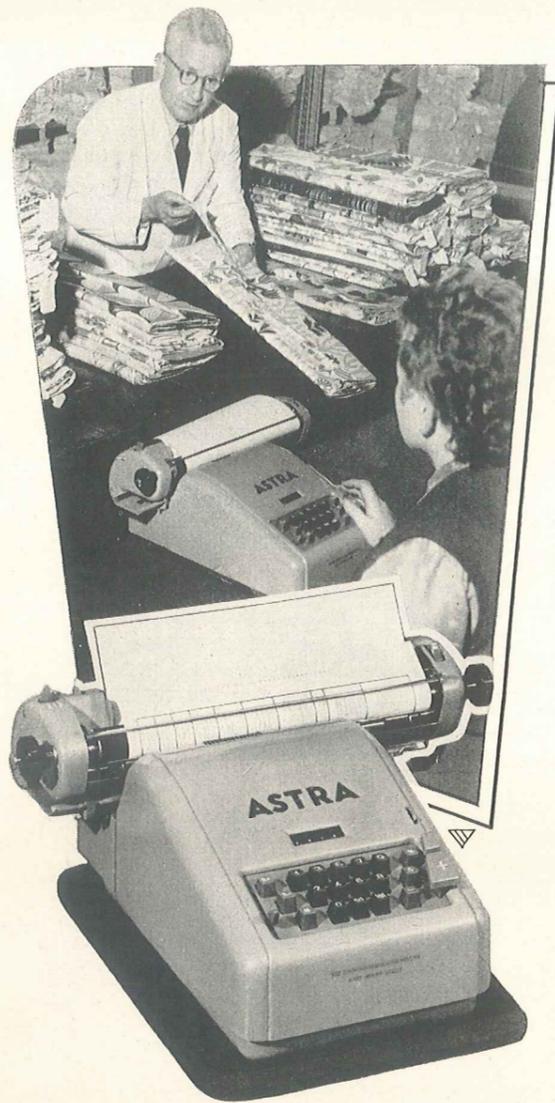
Flächeninhaltsberechnung aus rechtwinkligen Koordinaten

Beispiel:

$$2 \cdot \mathcal{F} = \sum x_n \cdot (y_n + 1 - y_n - 1)$$

Punkt	y_n	x_n
1	101,03	295,40
2	115,18	242,58
3	183,88	117,95
4	97,29	38,25
5	34,20	168,71
1	101,03	295,40

MECHANISIERUNG
der Verwaltungsarbeit auch im Kleinbetrieb

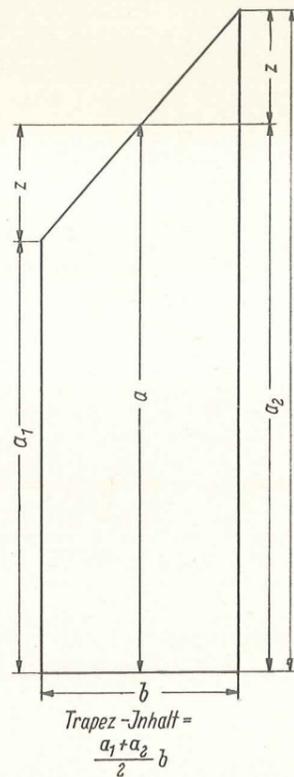


Rationelle Lohn- und Gehaltsabrechnungen sowie Inventurauswertungen können auf dem ASTRA Saldierautomaten Klasse 113 rentabel ausgeführt werden. Darüber hinaus kann die Maschine jederzeit als normale Saldiermaschine für alle Additions-, Subtraktions- und Multiplikationsarbeiten im Büro eingesetzt werden.

ASTRA

VEB BUCHUNGSMASCHINENWERK KARL-MARX-STADT

Bild 2. Erläuterung zur Trapez-Formel



Einige grundlegende mathematische und auch vermessungstechnische Kenntnisse sind allerdings Voraussetzung. Die in Bild 1 gezeigte Figur soll den rechnerischen Ablauf besser verständlich machen. Es gilt, den Flächeninhalt des durch die Punkte 1 bis 5 begrenzten Polygons zu errechnen. Die Berechnung erfolgt aus rechtwinkligen Koordinaten.

Was sind Koordinaten?

Stellen wir uns zwei in einer Ebene liegende, aufeinander senkrecht stehende Linien, die also ein Kreuz bilden, vor, die in ihrer Lage und ihrem Verlauf genau bekannt sind. Jeder beliebige Punkt in dieser Ebene steht nun mit den beiden Linien insofern in bestimmter Beziehung, als sein senkrechter Abstand von ihnen festliegt. Diese senkrechten Abstände, die die Lage des Punktes in einem rechtwinkligen Achsenkreuz oder Koordinatensystem eindeutig bestimmen, nennt man Koordinaten. Das Achsenkreuz ist gebildet durch die x-Achse und die y-Achse. Beide Achsen stehen aufeinander senkrecht (Bild 1).

Es sind weiter zu unterscheiden die x-Koordinaten und die y-Koordinaten. Die x-Koordinaten, auch Abszissen genannt, sind die Schnittpunkte der x-Achse mit den in der Figur gezogenen Senkrechten, die von jedem einzelnen Punkt des Polygons auf die Achse gefällt wurden, und zwar sind es, wertmäßig betrachtet, die Maße der Strecke „Schnittpunkt bis Nullpunkt des Achsenkreuzes“. Der Nullpunkt des Achsenkreuzes ist der Schnittpunkt der beiden Achsen. Die x-Koordinate des Punktes 1 beträgt nach Bild 1 295,40 m. Ebenso sind die y-Koordinaten, auch Ordinaten genannt, die Schnittpunkte der Senkrechten mit der y-Achse. Die Koordinate y des Punktes 1 beträgt nach Bild 1 101,03 m.

In der gleichen Weise sind die Koordinaten der übrigen Punkte sofort zu erkennen. Diese Koordinatenwerte sind durch Messung bekannt und ergeben durch Rechnung den gesuchten Flächeninhalt. Diese Berechnung erfolgt in der Weise, daß man die in der Figur sichtbaren Flächen (Bild 1) zunächst in einzelne Trapeze zerlegt, deren Inhalt sich verhältnismäßig einfach nach einer Formel bestimmen läßt, und deren

Summe oder Differenz den gesuchten Flächeninhalt ergibt.

Bezüglich des in Bild 1 gezeigten Achsenkreuzes wäre zu beachten, daß die Geometer aus alter Gewohnheit die x-Achse vertikal und die y-Achse horizontal legen, im Gegensatz zu den Mathematikern. Dies ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß es immer in der Geodäsie üblich war, die x-Achse mit den Meridianen auf der Erdkugel zusammenzulegen, und diese sind auf den Landkarten nach Norden orientiert.

Unter Berücksichtigung der Senkrechten auf die y-Achse und der von diesen mitbegrenzten Flächen bis zur y-Achse zeigt Bild 1 zunächst 3 große Trapeze III, IV, V. Ferner sind 2 Trapeze, I und II, durch Schraffur kenntlich gemacht. Man könnte also diese 5 Trapeze, deren Maße durch Messung festgelegt sind, berechnen.

Wenn man nun zunächst den Gesamteinhalt der 3 großen Trapeze III, IV und V errechnen würde und hinterher den Gesamteinhalt der 2 kleineren Trapeze I und II, so könnte man den Inhalt der Trapeze 1 + 2 von dem Gesamteinhalt der Trapeze III, IV und V abziehen. Hierdurch wäre der Inhalt unserer Figur ermittelt. Die weiterhin gezeigte Berechnung basiert auch tatsächlich auf der Trapezformel, sie wird nur weniger umständlich durchgeführt. Der Sinn der Trapezformel $\frac{a_1 + a_2}{2} \cdot b$ ist

aus Bild 2 zu erkennen. Das hierin gezeigte Trapez mit den Hilfslinien ist eine Wiederholung des Trapezes III aus Bild 1.

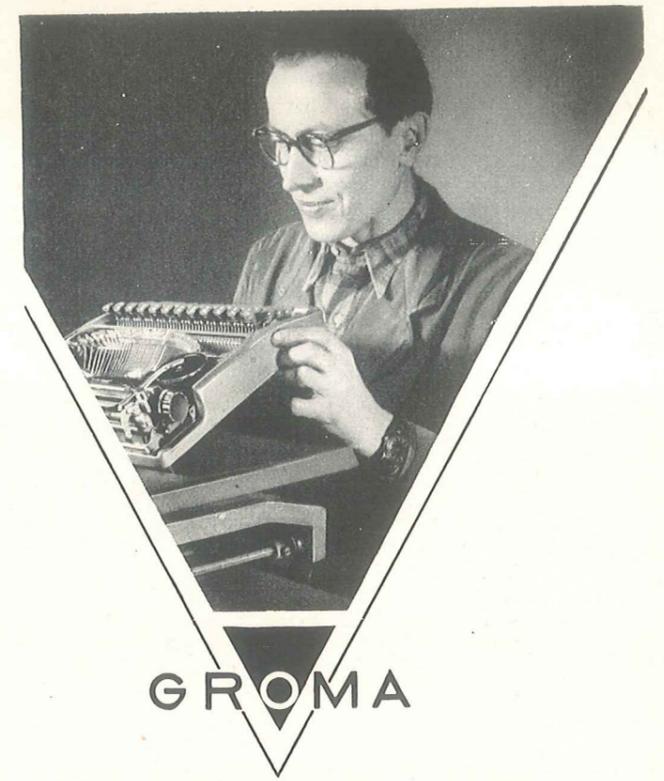
Setzen wir nun die Werte derselben in Buchstaben und zusammengehörig in Klammern, analog der Trapezformel, ein, dann erhalten wir die folgenden Reihen, nach den einzelnen Trapezen geordnet.

$$\begin{aligned} & \text{Trapez III (+)} & \text{Trapez IV (+)} \\ & x_1 + x_5 \cdot (y_1 - y_5) & + (x_2 + x_1) \cdot (y_2 - y_1) \\ & \text{Trapez V (+)} & \text{Trapez I (-)} \\ & + (x_3 + x_2) \cdot (y_3 - y_2) & - (x_4 + x_5) \cdot (y_4 - y_5) \\ & \text{Trapez II (-)} & \\ & - (x_3 + x_4) \cdot (y_3 - y_4) \end{aligned}$$

Um zu einer Vereinfachung dieser Berechnung zu kommen, können alle zuvor ermittelten Klammern ausmultipliziert werden. Die nunmehr verbleibenden Werte, wieder durch Klammern zusammengefaßt, ergeben die Berechnung nach der Gaußschen Flächenformel.

$$\begin{aligned} & x_1 \cdot (y_2 - y_5) + x_2 \cdot (y_3 - y_1) \\ & 295,40 \cdot (115,18 - 34,20) + 242,58 \cdot (183,88 - 101,03) \\ & + x_3 \cdot (y_4 - y_2) + x_4 \cdot (y_5 - y_3) \\ & + 117,95 \cdot (97,29 - 115,18) + 38,25 \cdot (34,20 - 183,88) \\ & + x_5 \cdot (y_1 - y_4) \\ & + 168,11 \cdot (101,03 - 97,29) \end{aligned}$$

Erst jetzt setzt das Rechnen mit der Maschine ein. Warum trotzdem so ausführlich erklärt wurde, wie es zu der Gaußschen Flächenformel gekommen ist, geschah deshalb, um den Bezeichnungen auf den Katasterformularen das Geheimnisvolle zu nehmen und damit dem Organisator eine größere Sicherheit zu geben, wenn er derartige Rechnungen bei dieser Benutzergruppe zeigen soll. Bei den Katasterformularen



GROMA

Der prüfende Blick

dieses erfahrenen Kontrolleurs an der Kolibri-Taktstraße gilt der Einstellung der Umschaltung und des Höhenanzeigers, was zur Erzielung des schönen und gestochen scharfen Kolibri-Schriftbildes wesentlich beiträgt.



GROMA *Kolibri*

Mit auf Reise gehen und auch sonst überall dabei sein, das ist für dieses GROMA-Modell charakteristisch. In Gewicht und Abmessungen klein - aber groß in ihren Leistungen, denn sie verfügt über die wichtigsten Eigenschaften einer Normalmaschine.



GROMA *Combina*

Die Kleinschreibmaschine, von der man viel verlangen kann. Neben allen modernen Konstruktionsmerkmalen besitzt sie Segmentumschaltung und gestattet eine Auswechslung von 2 Wagen in 24 und 32 cm Walzenbreite

Beide Modelle verfügen über 44 Tasten mit 88 Schriftzeichen.

VEB GROMA BÜROMASCHINEN MARKERSDORF

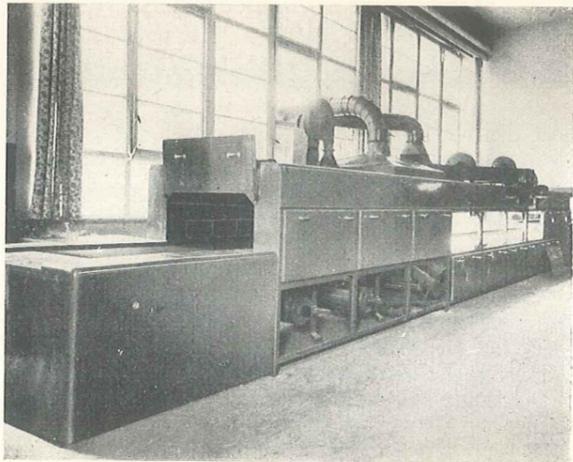


Bild 1. Infrarot-Lacktrockenanlage im VEB Büromaschinenwerk Rheinmetall-Sömmerda

Infrarot-Trocknung bei Durchführung von Lackierarbeiten

Bei dem Trocknen von Lackschichten durch Infrarot-Strahlen ergeben sich gegenüber der Trocknung im Konvektionsofen folgende Merkmale:

Im Trocknungsprozeß selbst dringen die Infrarot-Strahlen der einzelnen Lampen bzw. Strahler in die Lackschicht ein und werden von dieser teilweise absorbiert. Ein Teil der Strahlen durchdringt die Lackschicht selbst und erwärmt den darunter liegenden Lackträger, z. B. die Bleche oder die Außenhaut der Gußteile, ein Umstand, durch den die Lackschicht im Gegensatz zur Ofentrocknung in ihrer ganzen Tiefe gleichmäßig und zudem von zwei Seiten aus durchgetrocknet wird, während bei der Ofentrocknung der Trockenprozeß allmählich von außen nach innen vor sich geht.

Praktische Anwendung im VEB Büromaschinenwerk Sömmerda (Rheinmetall)

In Hinsicht auf die außerordentlichen Vorteile, die durch die Infrarot-Trocknung erzielt werden und unter praktischer Nutzenanwendung der an anderer Stelle bereits gewonnenen Erfahrungen wurde für die Lacktrocknung eine Trockenanlage mit einer Leistung von 35 m² Trockenfläche je Stunde geschaffen (Bild 1). Durch die Trocknungsanlage führt ein endloses Förderband, das bis in den vom Ofenraum räumlich getrennten Spritzraum hineinreicht und so angeordnet ist, daß die auf den einzelnen Spritzständen gespritzten Teile bequem auf das Band gelegt und der Trocknungsanlage völlig selbsttätig kontinuierlich zugeführt werden können (Bild 2). Die Durchlaufzeit der Teile durch den Trockenteil der Anlage beträgt ungefähr 6 Minuten.

Die Aufteilung des verwendeten Förderbandes ist zonenmäßig so vorgenommen worden, daß 22 m, also der Teil, der im Spritzraum verläuft, für die Aufgabe der Teile bestimmt ist, während die vom Band im Ofen zu durchlaufende Zone, also die eigentliche Trocknungszone, 6 m beträgt. Anschließend an den Ofenraum ist ein Teil des Bandes, ungefähr 3 m, als Kühlzone vorgesehen. Die Reststrecke in einer Längenausdehnung von etwa 1 m dient als Abnahmeteil.

Die Bestückung des Strahlerfeldes in der Gesamtanlage und die Anordnung der Strahler selbst im Ofenraum sind derart, daß das Strahlerfeld oben und unten insgesamt 572 Hellstrahler aufweist, davon 264 Stück mit 250 W und 308 Stück mit 500 W. Die Strahlerfelder selbst sind, wie die Abbildungen erkennen lassen, in einer verkleideten Rahmenkonstruktion untergebracht, die seitlich herausnehmbare Klappen und in diesen eingebaute Beobachtungsfenster aufweist.

Für die notwendige Ventilation der Gesamtanlage trägt eine gesondert vorgesehene und zweckmäßig durchgebildete Be- und Entlüftungsanlage Sorge. Die dem eigentlichen Strahlerfeld vorgelagerte Kühlzone ist ebenfalls mit Belüftungstaschen und Absaugvorrichtungen ausgerüstet. Entsprechend durchgebildete Schalt- und Steueranlagen, die in einem besonderen Schaltaggregat zusammengefaßt sind, ermöglichen die einwandfreie Bedienung der Einrichtungen und deren automatische Sicherung bei auftretenden Störungen.

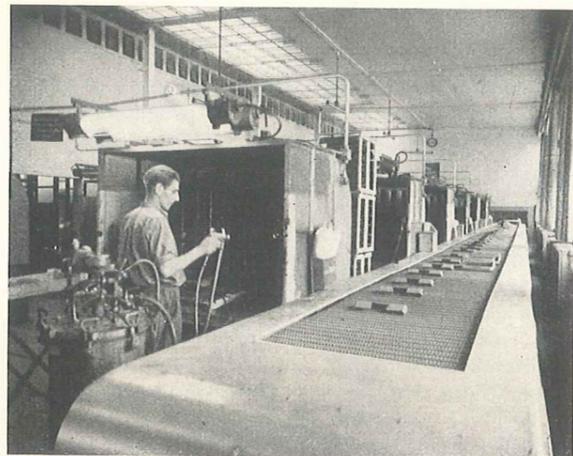


Bild 2. Förderband der Infrarot-Lacktrockenanlage im Spritzraum der Lackiererei

ungen. In erster Linie wird von dieser Stelle aus die Schaltung der Bandantriebs- sowie der Be- und Entlüftungsmotore bewirkt. Signallampen geben Auskunft über die einzelnen Gruppenschaltungen der Strahlerfelder. Zwei Notschaltanlagen im Infrarotteil vermögen im Bedarfsfall eine unverzügliche Stillsetzung des Gesamttaggagats in die Wege zu leiten. Ein besonderer Vorzug der Anlage besteht noch darin, daß die Bedienungskräfte durch starke Wärmeausströmungen der Infrarotfelder, wie diese bei Konvektionsofen unangenehm in Erscheinung treten, nicht behelligt werden und daher nicht in heißen Sommertagen durch zusätzliche Hitzeeinwirkung vorzeitiger Ermüdung ausgesetzt sind.

Einiges über die Wirtschaftlichkeit der Infrarot-Lacktrockenanlage im Vergleich mit bisher verwendeten Konvektionsofen

Mit den bisher verwendeten elektrisch beheizten Kammeröfen mit Luftumwälzung konnten in 90 min beispielsweise 64 Schreibmaschinengehäuse getrocknet werden, dagegen mit der Infrarot-Trockenanlage in 6 min 28 Gehäuse, d. h. auf 90 min bezogen 420 Stück.

Die Produktionssteigerung beläuft sich allein in diesem Fall auf

$$p = \frac{420 \cdot 100}{64} = 656 \%$$

Zu der außerordentlichen Produktionssteigerung kommt noch eine nicht unwesentliche Energieeinsparung je Stück im Vergleich zum Stromverbrauch bei Konvektionsofen.

Konvektionsofen

- n = Leistung = 38 kW
- t = Trockenzeit je Einsatz = 1,5 Stunden
- m = Zahl der getrockneten Teile je Einsatz = 64 Stück

$$B = \text{Energiebedarf} = \frac{n \cdot t}{m} = \frac{38 \cdot 1,5}{64} = 0,89 \text{ kWh/Stck.}$$

Infrarotofen

- n = Leistung = 227 kW
- 572 Hellstrahler insgesamt
- 264 Hellstrahler je 250 W = 66 kW
- 308 Hellstrahler je 500 W = 154 kW
- Leistung der Nebenanlagen = 7 kW

- t = Trockenzeit = 0,1 Stunden
- r = Zahl der getrockneten Produkte = 28 Stück

$$B = \text{Energiebedarf} = \frac{n \cdot t}{r} = \frac{227 \cdot 0,1}{28} = 0,81 \text{ kWh/Stck.}$$

Demnach die Einsparung an Elektroenergie:

$$e = 100 - \frac{0,81 \cdot 100}{0,89} = 100 - 91,2 = 8,8 \%$$

Infrarot bei Verarbeitung von Kunstharzstoffen und bei der Montage von Geräteteilen

Die Anwendung der Infrarot-Technik bleibt nicht nur auf die Trocknung von Lacken beschränkt, wie dies beispielsweise bei der Fertigung von Büromaschinen im VEB Büromaschinenwerk Sömmerda (Rheinmetall) der Fall ist, sondern dieselbe läßt sich in gleich gutem Maße für Beheizungsvorgänge auswerten, wie diese u. a. auch bei der Erwärmung von Kunstharzstoffen vor dem Preßvorgang erforderlich sind. Auch in der Fertigungsmontage von Geräten ist Infrarot zu verwenden, u. a. bei dem Einsetzen von Kugellagern in die Aufnahmen für die in denselben anzuordnenden Kugellager selbst.

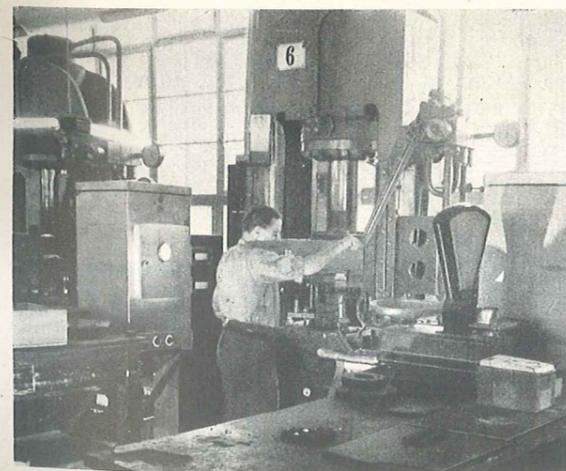


Bild 3. Kunststoffpressen-Einzelheit mit zugeordnetem Wärmeofen

Für den ersten Fall, den Fall der Erwärmung von Kunststoffmassen, werden in der Kunststoffpresserei Infrarot-Wärmeöfen verwendet, die zur Verarbeitung kommende erhärtbare Kunststoffe auf Phenol- bzw. Kresolbasis in einem Umfang erwärmen, daß letztere sich nach Einbringen in die jeweilige Form außerordentlich leicht zu Teilen bester Qualität pressen lassen.

Die Kapazität der hier verwendeten Öfen (Bild 3) hängt von dem Gewicht der Teile und den jeweiligen Verhältnissen ab, unter denen diese bearbeitet werden sollen. Je nach dem Verwendungszweck besteht die Bestückung bei diesen Wärmeöfen aus 2 bis 6 Strahlern von je 250 Watt. Entsprechende Sicherheitsvorrichtungen an den Wärmeöfen selbst sorgen dafür, daß keine Überhitzung der zu pressenden Stoffe eintritt und diese stets gleichmäßig temperiert bleiben. Die mit den Vorwärmeöfen zu erreichenden Temperaturen belaufen sich auf 90 bis 110 ° C.

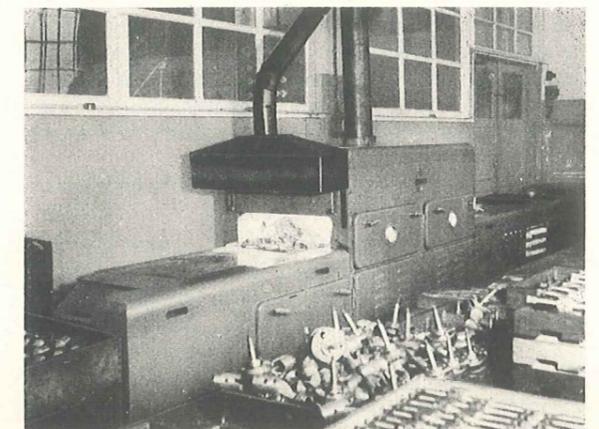


Bild 4. Durchlaufofen zur Erwärmung von Mopedteilen in der Montage

Bei den Öfen zur Erwärmung von Teilen mit Aufnahmen für die in denselben anzuordnenden Kugellager handelt es sich in erster Linie bereits um größere Industrieöfen (Bild 4) mit Durchlaufvorrichtungen und zusätzlichen Absaugvorrichtungen, die von der einen Seite aus beschickt werden, während die erwärmten Teile nach Durchlauf und Erzielung der gewünschten Aufweitungen am anderen Ende vom Band abgenommen und sofort für das Einbringen der Kugellager in Bearbeitung genommen werden. Bei dem in Bild 4 gezeigten Ofen sind die Abmessungen so gehalten, daß derselbe Gehäusehälften für Moped-Motore in entsprechender Anzahl und Anordnung, die im Durchschnitt je 2 kg wiegen, aufnehmen kann. Die zur Erwärmung kommenden Hälften sind aus einer Leichtmetalllegierung gefertigt. Die Leistung des Ofens beläuft sich im gezeigten Beispiel auf etwa 70 bis 80 Hälften je Stunde. Der Ofen selbst ist mit 40 Strahlern bestückt, die je 500 Watt Leistungsaufnahme aufzuweisen haben. Der Anschlußwert bei diesem Ofen beträgt ungefähr 20 kW.

Durch die Verwendung von Infrarot-Wärmeöfen gerade im vorliegenden Fall wurde es möglich, einmal die Teile selbst außerordentlich schonend zu behandeln, zum anderen die Arbeit des Einbringens der Kugellager in erhöhtem Maße zu erleichtern, ohne

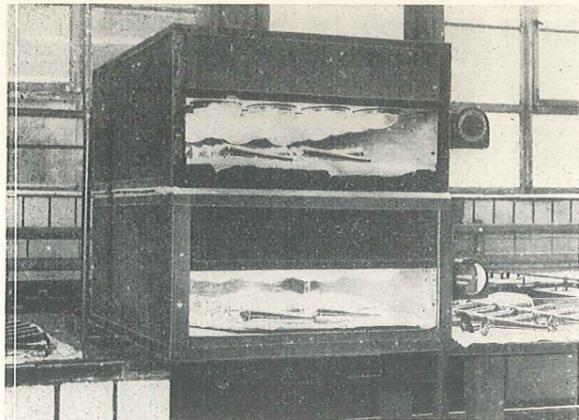


Bild 5. Infrarot-Ofen zur Trocknung von galvanisch bearbeiteten Teilen

daß dieselben beim Arbeitsvorgang selbst irgendwie in einen Zustand versetzt werden, der die Lauffähigkeit derselben beeinträchtigen könnte. Überdies ist, wie bereits aus den im vorhergehenden Abschnitt gemachten Angaben ersichtlich, eine Arbeitsleistung erzielbar, die beim Einsetzen der Kugellager auf andere Art und Weise, beispielsweise durch Einschlagen bzw. Eindrücken mit Hilfe von Pressen, überhaupt nicht zu erreichen wäre.

Infrarot-Technik in der Galvanik

Daß die Infrarot-Technik auch bei der Anwendung innerhalb der galvanischen Abteilungen des Betriebes beste Erfolge zeitigte und in außerordentlich starkem Maße zur Qualitätsverbesserung der Oberflächenbeschaffenheit insbesondere von Büromaschinen beitrug, dürfte nachstehend unter Beweis gestellt sein. Vor Einführung eines Verfahrens zum Trocknen von galvanisch behandelten Teilen mit Hilfe von Infrarot wurden dieselben nach der speziellen Behandlung in Sägemehl getrocknet. Dies führte einmal zu starker Fleckenbildung auf den Teilen während des Trockenvorganges, zum anderen war durch die Verwendung der Sägespäne eine für eine Qualitätsbearbeitung nachteilige Staubentwicklung unvermeidbar. Die Verwendung von Infrarot allein erbrachte noch nicht das angestrebte Ergebnis, da durch die durch Verwendung von Infrarotstrahlen bewirkte schnelle Trocknung der Teile

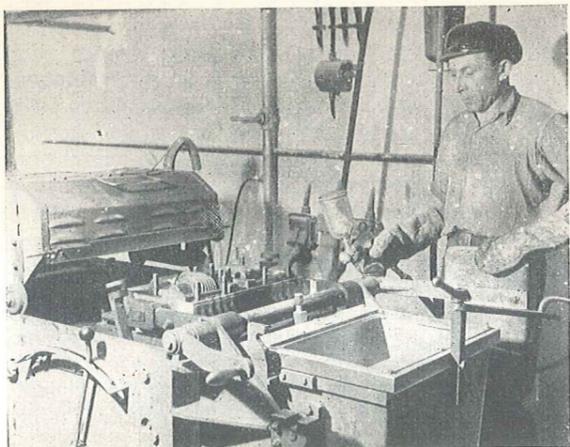


Bild 6. Trockenhauben-Einzelheit in ihrer Anordnung an der Formmasken-Formmaschine

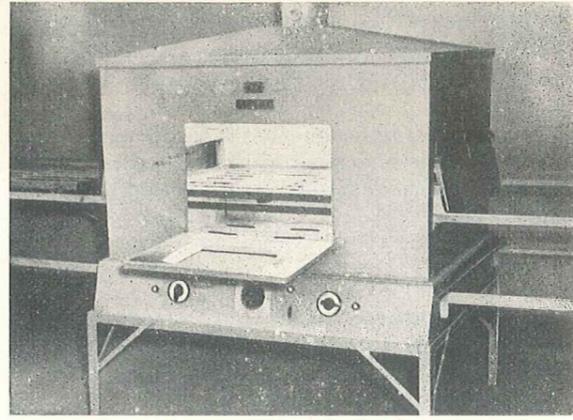


Bild 7. Infrarot-Durchschubofen für ein- und doppelseitige Schnell-trocknung

ebenfalls noch störende Fleckenbildungen auftraten. Erst nachdem nach einer Anzahl von Versuchen anstelle des normalerweise mit verschiedenen Chemikalien versetzten Leitungswassers Kondenswasser bzw. destilliertes Wasser verwendet und dann anschließend die Infrarot-Trocknung vorgenommen wurde, führte letztere zu vollem Erfolg, da nunmehr die gewünschte schonende und schnelle Trocknung ohne irgendwelche Fleckenbildung erzielbar war.

Die benötigten Infrarot-Ofen wurden entsprechend den zu trocknenden Teilen größenmäßig unterschiedlich durchgebildet und im Rahmen eines auch in der Galvanik angestrebten Fließarbeitsablaufs an entsprechenden Stellen des Gesamtarbeitsablaufs angeordnet. Als besonders vorteilhaft erwies sich bei Fertigungen in der feinmechanisch-optischen Industrie eine Größenabmessung der Ofen, die eine Bestückung mit 24 Infrarotstrahlern zu je 250 Watt zuließ (Bild 5). Bei dieser Bestückung beläuft sich die Trockenzeit auf etwa 2 Minuten. Dabei erfolgt nach durchgeführtem Trocknungsvorgang die automatische Abschaltung des Ofens durch eingebaute Kurzzeitwecker.

Der unmittelbare finanzielle Nutzen des zuletzt behandelten Trockenverfahrens gegenüber der Trocknung lediglich in Sägespänen unter Anwendung normalen Leitungswassers beläuft sich bei entsprechender gleichzeitiger Senkung von Mehr- und Nacharbeiten auf 5 bis 10 % der früheren Kosten, ein Ergebnis, das sich in besonderem Maße bei den in der Massenfertigung von Büromaschinenteilen gegebenen hohen Stückzahlen auswirkt. Unberücksichtigt hierbei blieb die zwangsläufig mit der Anwendung des Verfahrens erzielte Qualitätsverbesserung der Teileoberflächen.

Weitere Anwendungsmöglichkeiten für Infrarot

Eine weitere Möglichkeit wurde beim Formmaskenguß im Gießereibetrieb geschaffen. Hier kommen die Infrarot-Strahler zum Trocknen der in den Formmaskenformmaschinen zu erstellenden Formmasken zum Einsatz. Dazu sind für den Trocknungsvorgang in der verwendeten Zweiplattenformmaschine (Bild 6) die Hauptbauteile – die gasbeheizten beiden Modellplatten, die zugeordneten Kippgefäße und die Abhebevorrichtungen – in einem Gestell zusammengebaut, zu einer infrarotbeheizten, in der Maschine längs beweglichen Aushärtehaube so angeordnet, daß die Haube für

den Härtevorgang ohne Schwierigkeiten abwechselnd über die eine oder die andere Modellplatte gefahren werden kann.

Die als Formmaskentrockner arbeitende Haube besteht im wesentlichen aus einem nach unten offenen, innen mit Reflektoren versehenen, fahrbaren Tunnel, in dem in zweckmäßiger Anordnung 14 gestreckte Rohrstrahler mit je 600-Watt-Leistung untergebracht sind, durch die für den Aushärte- bzw. Trocknungsvorgang wenigstens 8,4 kW wirksam werden. Die Strahler selbst besitzen in der Haube eine beidseitige Auflage und in der Mitte noch eine zusätzliche Halterung durch ein Blech, das für die Strahler mit kreisrunden Ausnehmungen versehen ist, so daß einer Gefahr des Durchbiegens in jedem Fall von vornherein vorgebeugt ist. Die Haube selbst ist mit reichlichen Belüftungsmöglichkeiten und für die Transportbewegungen mit Handgriffen ausgerüstet. Das in einzelnen Fällen erforderlich werdende Heben und Senken des Strahlerfeldes kann durch Spindel- oder Hebelverstellung bewirkt werden.

Für einen anderen Verwendungszweck kommen in vorteilhafter Weise Infrarot-Strahler, vorzugsweise als Dunkelstrahler, in einer vollautomatisch arbeitenden Phosphatierungsanlage zum Einsatz, und zwar in einem Tunnelofen, der für den Trockenvorgang im Verlauf des Arbeitsprozesses nach erfolgter Phosphatierung der Teile von dem sie tragenden Förderband durchlaufen wird. Die Bestückung dieses Trockenofens bzw. Trockentunnels, der einschließlich der Kühlzone und des Abnahmeteiles eine Länge von ungefähr 5,3 m aufweist, innerhalb der Trockenzone besteht aus un-

gefähr 100 Dunkelstrahlern mit je 500 Watt. Der Trockner besitzt also einen Anschlußwert von etwa 50 kW. Die Anordnung der Strahler erfolgt seitlich an den Kammerwänden parallel zur Bewegungsrichtung des Förderbandes.

Bestens bewährt hat sich auch der Einsatz von Infrarot-Laboröfen in Versuchsfeldern z. B. auf dem Gebiet der Lackuntersuchungen bei der Durchführung von Erwärmungs- und Trocknungsversuchen im Infrarot-Strahlungsfeld. Ein Vorzug dieser Laboröfen besteht in der Möglichkeit der zweiseitigen Schnell-trocknung von Flächen und Körpern geringerer Höhe und der Unterbringung einer umfangreichen Bestückung auf kleinstem Raum, wobei der Versuchsablauf durch ein an der Vorderseite des Ofens eingebautes Fenster ständig überwacht werden kann.

Sehr gut lassen sich an den verschiedensten Stellen des Werkes auch Infrarot-Ofen zur ein- und doppel-seitigen Schnell-trocknung verwenden, wie es Bild 7 zeigt. Besonders vorteilhaft wirkt sich die bei ihnen vorhandene Durchschubeinrichtung, die eine wechselweise Beschickung des Ofens gestattet, aus.

Nicht unerwähnt bleiben darf auch der Einsatz von Infra-Kästen in Kombination als „Großflächentrockner“ bei der schnellen Abtrocknung beispielsweise von säurefesten Einbauten u. a. im Rahmen der im Werk durchzuführenden Investarbeiten.

Neue Möglichkeiten der Anwendung von Infrarot im VEB Büromaschinenwerk Sömmerda (Rheinmetall) beispielsweise für die Kerntrocknung in der Gießerei werden im Rahmen der Einführung neuer Techniken laufend überprüft. NTB 203

4	5	6	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1
5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1
7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3
9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6
2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7

Archimedes

PE 18

Der leistungsstarke und geräuscharme Rechenautomat mit der zeit-sparenden Divisions-Voreinstellung, der wahlweisen Löschung der Werke einzeln oder zusammen in jeder gewünschten Stelle, der idealen Ablesbarkeit aller Werke durch besonders günstige Blickrichtung und mit vielen weiteren Vorzügen, durch die auch die schwierigsten Rechenaufgaben schnell und leicht zu lösen sind

VEB RECHENMASCHINENFABRIK ARCHIMEDES GLASHÜTTE / Sa.

Erika

Erika-Kleinschreibmaschinen zählen seit Jahrzehnten zur Spitzenklasse ihrer Gattung.

Der sich stetig steigende Export in über 50 Länder zeugt von der hohen technischen Reife dieser mit Tabulator versehenen eleganten Koffermaschine, die sich im Privatgebrauch ebenso bewährt wie im Gewerbebetrieb.



Die vielseitige Standard-Schreibmaschine Ideal 10 ist nicht nur eine strapazierfähige Korrespondenzmaschine, sondern gestattet durch das Auswechseln von 5 verschieden großen Wagen auch die Beschriftung großer Formulare für Statistiken und Aufstellungen. Ruhiger Gang, leichter Anschlag – selbst bei größter Wagenbreite – tragen wesentlich zur Arbeiterleichterung bei.

Ideal

VEB SCHREIB- UND NÄHMASCHINENWERKE DRESDEN

„SICOB“ 1958

Betrachtungen zum Stand der Büromaschinen-Technik

Zum Salon International de l' Equipement de Bureau 1958 hatten sich 350 Aussteller aus 17 verschiedenen Ländern in Paris versammelt, um den Besuchern ein Bild über das Angebot und die technische Entwicklung ihres Industriezweiges zu vermitteln. Der äußere Rahmen, den man der Ausstellung gegeben hatte, entsprach der Bedeutung dieser wohl größten bürotechnischen Fachmesse. Obwohl äußerlich noch nicht ganz vollendet, hat der neue Ausstellungspalast des Centre National des Industries et des Techniques erstmalig die „SICOB“, wie die Büromesse abgekürzt bezeichnet wird, für 10 Tage eifriger Geschäftstätigkeit beherbergt.

Überraschende Neuheiten unter den Exponaten, wie man sie zum Teil in Hannover und Zürich beobachten konnte, traten in Paris nur in geringem Maße hervor. Die allgemeine Tendenz zur mechanisierten Abwicklung des gesamten Arbeitsablaufs im Büro neigt zur Kopplung geeigneter Maschinen, wodurch umfassendere und rationellere Anwendungsmöglichkeiten geschaffen werden.



Bild 1. Hermes-Ambassador Electric



Bild 2. Druckender 4-Spezies-Automat „Ultra“ von Oerlikon

Zur Speicherung und Übertragung der verschiedensten Informationen werden dabei verstärkt die Lochband- und Lochkartentechnik herangezogen, unterstützt durch die neuartige Anwendung von chemisch präparierten, magnetisierbaren Kartonmaterialien. Im gleichen Sinne ist auch die zunehmende Ausbreitung der Elektronik zu verstehen, die sehr darum bemüht ist, sich mit raumsparenden, aber leistungsfähigen Recheneinheiten zu den Büros auch der mittleren und kleinen Betriebe Zugang zu verschaffen.

Diese Eindrücke muß der Besucher gewinnen, wenn er versucht, aus der Vielfalt des Dargebotenen die wesentlichen Entwicklungsmerkmale der Bürotechnik herauszukristallisieren.

Unter den ausgestellten Modellen konnte man immer wieder die Erzeugnisse unserer volkseigenen Büromaschinenindustrie antreffen, die von den erfahrenen französischen Generalimporteuren zum Teil sehr günstig im Messebild plaziert worden waren. Die Fabrikate unserer sämtlichen Betriebe des Büromaschinensektors waren vertreten. Entsprechend ihrer Qualität fanden die preisgünstigen DDR-Maschinen internationale Beachtung. Sie legten ein beredtes Zeugnis für den Entwicklungsstand und die Leistungsfähigkeit unserer sozialistischen Industrie ab. Beson-

ders günstig traten die Firmen hervor, die dem Kunden mit einem vielseitigen Fertigungsprogramm die Vorzüge kompletter Maschinensätze für eine wirtschaftliche Technisierung vieler Büroarbeiten bieten können.

Die neuesten Entwicklungen aus aller Welt, die, wie bereits erwähnt, zum Teil schon in Hannover und Zürich gezeigt worden sind, erfordern eine Auseinandersetzung mit der technischen Lösung der ihnen gestellten Aufgaben.

Die Reihe der elektrisch angetriebenen Schreibmaschinen wurde durch das neue Modell Hermes-Ambassador Electric bereichert (Bild 1). Die Maschine erfüllt alle Anforderungen, die heute an moderne Standardschreibmaschinen gestellt werden. Sie verfügt über automatischen Papiereinzug und -auswerfer, Dezimaltabulator, Anschlagregulierung usw. Die bekannte Underwood electric wurde verbessert und in einem neuen formschönen Gewand vorgestellt.

Das Modell Smith-Corona electric portable ist nach wie vor die einzige elektrische Kleinschreibmaschine auf dem Markt. Die Gründe dafür mögen in der Nachfrage und dem damit in Wechselbeziehung stehenden Kostenfaktor zu suchen sein. Die Maschine wird noch immer als teilelektrische Konstruktion angeboten. Der Motor übernimmt lediglich den Typenhebelantrieb, während der Wagen von Hand zurückbewegt werden muß. Selbstverständlich kann diese Lösung noch nicht als endgültig angesehen werden, jedoch wird bei einer Vollmechanisierung wahrscheinlich der bisher noch geringe Raumbedarf erheblich anwachsen.

Als Neuheit unter den übrigen Kleinschreibmaschinen fiel die Hermes 3000 auf. Sie ist ein Beispiel dafür, wie man in zunehmendem Maße auch bei kleinen Maschinen zur Segmentumschaltung übergeht. Die Anwendung breiterer und schwerer Wagen zwingt zu dieser Maßnahme, um die Belastung der umschaltenden Finger herabzusetzen. Die Tasten für Nebenfunktionen (Tabulatorbedienung, Rücktaste usw.) sind bei der Hermes 3000 in einer zusätzlichen kleinen Tastenreihe zusammengefaßt und lassen dadurch das Gesamtbild des Tastenfeldes geschlossener erscheinen.

Auch die geschmackvollen Ausführungen unserer bekannten Erika- und Combina-Modelle hinterließen einen außerordentlich guten Eindruck. Besonders der Name „Erika“, der durch die Vertreter des Dresdner Schreibmaschinenwerkes in die ganze Welt hinausgetragen wurde, hat auch in Paris einen guten Klang.

Im Rechenmaschinenbau ist in der letzten Zeit eine Entwicklungsrichtung stark hervorgetreten und hat damit die Zustimmung breiter Käuferkreise gefunden.

Das Ziel der Bemühungen ist der druckende Vier-Spezies-Rechenautomat, der neben seinem Druckwerk auch noch sämtliche Vorzüge der nichtdruckenden Maschinen aufweist. Diese Forderungen wurden in der neuen „Ultra“ von Oerlikon verwirklicht (Bild 2), die sich damit über die bisher bekannten Ausführungen

hinaushebt. Die Arbeitsgeschwindigkeit dieser Maschine wird mit 850 Touren/min angegeben. Sie rechnet automatisch unter Null, hat Rückübertragung, kann mit konstantem Faktor arbeiten und besitzt eine Kapazität von 12 Stellen für Dividenden, bzw. 15 Stellen für Produkte. Die Tastatur ist bei sparsamster Verwendung von Bedienungselementen übersichtlich gestaltet. Ruhiger und geräuscharmer Lauf ist ein weiteres Merkmal dieser richtungweisenden Konstruktion.

Das neue Walther-Modell, das ähnliche Vorzüge in sich vereint, und auf der Hannoverschen Messe bereits als Funktionsmuster gezeigt wurde, konnte in Paris nicht vorgeführt werden.

In der Fülle des Angebotes von 3-Spezies-Maschinen fand man neue Modelle wie die Precisa Triomatic mit Druckwerk. Bei einer Kapazität von 12/13 besitzt sie Rückübertragung, rechnet aber nicht unter Null. Trotz der 320 Touren/min benötigen Multiplikationen relativ viel Zeit, da die Maschine nicht verkürzt arbeitet. Andere Fabrikate dieser Gruppe sind verbessert worden, sei es durch Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit, oder durch Ausrüstung mit mehreren Zählwerken.

Eine interessante Neuheit ist die „add-mate“ von Unterwood, eine sehr kleine und leichte (3,4 kg) elektrische Addiermaschine mit Zehnertastatur und Druckwerk. In der Verfolgung der Absichten, eine möglichst billige 4-Spezies-Maschine zu schaffen, entstand auch die Contex 10. Es ist ein anspruchsloses Modell mit Handantrieb und Zehnertastatur ohne Druck.

Die Kopplung von **Buchungsmaschinen** mit Lochstreifen- bzw. Lochkartengeräten, wie wir es in unserer Industrie am Beispiel des Mercedes-Buchungsautomaten kennengelernt haben, zeigt sich schon seit geraumer Zeit als ausbaufähige Rationalisierungsmethode in der Bürotechnik. Sie wird in den verschiedensten Variationen angewendet und zu größerer Vollkommenheit weiterentwickelt. Als neuestes Beispiel derartiger Konstruktionen führte Kienzle den schreibenden und rechnenden Lochkartenstanzer vor, eine Buchungsmaschine, die mechanisch und starr mit einem Kartenlocher vereinigt ist (Bild 3). Sie ermöglicht die gleichzeitige Speicherung der gebuchten numerischen Angaben in 80stelligen Lochkarten unter Ausnutzung der Überlochkanten für spezielle Steuerungsmöglichkeiten. Der synchrone Funktionsablauf beider Geräte muß durch eine zweite Steuerbrücke sichergestellt werden. Falsch gelochte Karten werden automatisch in ein Sonderfach geleitet.

Obwohl im Buchungsmaschinenbau gegenwärtig dringendere Probleme im Vordergrund stehen, sind die bisher bekannten Konstruktionen von Volltextschreib-einrichtungen mit dem Zeiß-Ikon Ratiomat um eine weitere Lösungsmöglichkeit bereichert worden. Man hat hier bewerkstelligt, daß die unteren 4 Reihen der Buchungstastatur gleichzeitig eine normale Schreib-tastatur verkörpern, die bei Bedarf mit dem Schreibwerk gekuppelt werden kann, bzw. automatisch beim Wagensprung in die Spalte „Buchungstext“ eingeschaltet wird. In der Verwirklichung des automatischen Saldenvortrages spiegeln sich auf der SICOB die Bemühungen um die Anwendung der modernsten Technik zur Automatisierung der Buchungsvorgänge wider. Neben der französischen Firma MAM waren National mit dem Registrierbuchungsautomaten Post-Tronic und Burroughs mit dem Buchungsautomaten

Sensitronic vertreten. Diese Maschinen sind in der Lage, die Salden automatisch vorzutragen. Man verwendet dazu magnetisierbare Streifen auf der Rückseite der Kontenkarten, die durch magnetische Impulse zum Träger von Informationen (z. B. Salden, Kontonummern, Sperrvermerke) gemacht werden können. Elektronische Leseeinrichtungen tasten die gespeicherten Angaben ab, sorgen für zeilenrichtigen Einzug der Karte und veranlassen gleichzeitig den automatischen Druck von Kontonummer und Saldo. Ist die Buchung vollzogen, wird die Kontenkarte automatisch

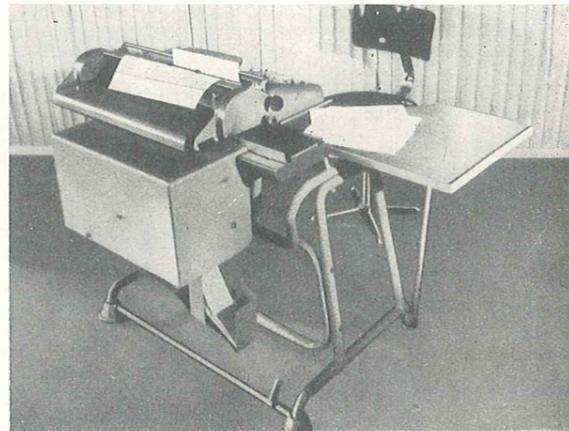


Bild 3. Kienzle-Buchungsmaschine mit Kartenlocher

nach oben ausgeworfen, wobei die errechneten neuen Werte wiederum registriert werden. Die Sensitronic kann darüber hinaus noch mit einem besonderen Lesegerät gekoppelt werden, dem sogenannten Auto-Lecteur. Es gestattet die Aufnahme zahlreicher Konten in kürzester Frist für Zwischenbilanzen und dergleichen. Die Transporteinrichtung des Auto-Lecteurs befördert 50 Karten/min an einem „elektronischen Auge“ vorbei, daß die abgelesenen Werte der Buchungsmaschinen zur Weiterverarbeitung im Streifendruck übergibt.

Während bei diesen Buchungsmaschinen die Elektronik nur die Steuerung einzelner Funktionen übernimmt, der eigentliche Rechengang aber weiterhin elektromechanisch verläuft, werden bei der IBM 632 (elektronische Fakturiermaschine) sämtliche Funktionen elektronisch ausgelöst. Sie besteht aus der bekannten elektrischen IBM-Schreibmaschine, einer getrennten Zehnertastatur zur Zifferneingabe und dem elektronischen Rechenwerk, das in einem Seitenschrank des Schreibtisches untergebracht ist. Die Verarbeitung der eingegebenen Rechenwerte, ferner die Schreibvorgänge und Wagenbewegungen werden durch ein entsprechend gelochtes Plastik-Programmband gesteuert. Es befindet sich hinter dem Schreibmaschinenwagen, führt dessen Bewegungen ebenfalls mit aus und kann in sehr kurzer Zeit ausgewechselt werden. Das Herz des Rechenwerks ist ein Magnetkernspeicher, der in 8 Einheiten mit einer Kapazität von je 10 vorzeichenbehafteten Ziffern eingeteilt ist. Die Einheiten können durch die Programmierung beliebig angerufen werden und dienen zur Aufnahme von Faktoren, Zwischensummen, Tagestotalen usw. Für die Addition zweier 10stelliger Zahlen wird 0,1 s benötigt, die Geschwindigkeit des automatischen Schreibens be-

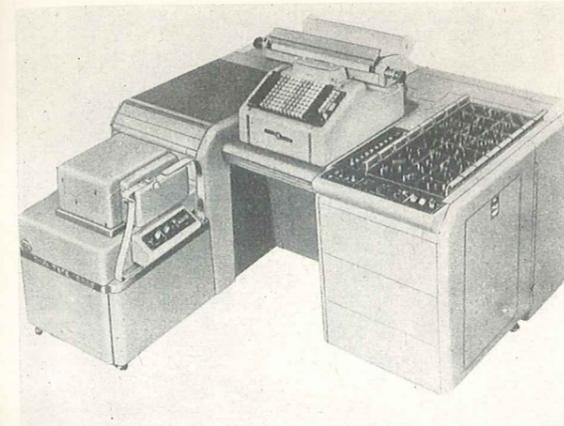


Bild 4. Elektronischer Rechenautomat Burroughs E 101

trägt 10 Anschläge/s. Der Preis der gesamten Anlage liegt um etwa 30 % über dem der elektromechanischen Fakturiermaschinen. Als Nachteil empfindet man zweifellos die räumliche Abtrennung der Zehnertastatur vom Tastenfeld der Schreibmaschine, die ein ständiges Übergreifen und damit eine wechselnd beanspruchte Aufmerksamkeit der Bedienungsperson erfordert.

Wie bereits eingangs erwähnt, ist es zu einem Hauptanliegen der Hersteller von **elektronischen Rechenanlagen** geworden, kleine Rechner zu entwickeln, die so einfach zu bedienen sind wie herkömmliche Rechenmaschinen und die einem wesentlich größeren Benutzerkreis zur Verfügung gestellt werden können. Royal Mc Bee zeigte seinen elektronischen Rechenautomaten LGP 30, der als Einadreß-Serienmaschine mit festem Komma, Dualsystem und Speicherprogramm

arbeitet. Die Zugriffs- und Übertragungszeiten betragen etwa 1...15 ms. Die Kapazität des Trommelspeichers beläuft sich auf 4096 Begriffe im Hauptspeicher bei einer Wortlänge von 31 Dualen einschließlich Vorzeichen. Ein anderes Rechenaggregat ist das Modell E 101 von Burroughs (Bild 4). Die Eingabe der Daten erfolgt entweder über eine Burroughs Sensimatic-Maschine oder über Lochstreifen. Ein Magnettrommelspeicher erlaubt die Speicherung von 220 12stelligen Zahlen im dezimalen System. Die Programmierung erfolgt übersichtlich in 8 verschiedenen Sektionen. Für Additionen oder Subtraktionen werden einschließlich Zugriffs- und Übertragungszeit etwa 50 ms benötigt. Die Lesegeschwindigkeit der angeschlossenen Lochstreifengeräte ist dem Rechner mit 20 bzw. 30 Zeichen/s weitgehend angepaßt.

Lochkartenanlagen mit elektronischer Abtastung und Weiterverarbeitung der Daten sowie größte elektronische Rechner wurden von den bekannten Firmen ausgestellt. IBM zeigte u. a. eine elektronische Anlage mit einer Speicherfähigkeit von 10 Millionen Begriffen. Zur Demonstration dieser Leistung hatte man charakteristische historische Ereignisse der Vergangenheit verschlüsselt im Speicher festgehalten. Bei Eingabe einer beliebigen zurückliegenden Jahreszahl wurde der betreffende Speicher angerufen und die Antwort in der gewünschten Sprache (z. B. französisch, deutsch, englisch) niedergeschrieben.

Es ist nicht möglich, im Rahmen dieses Berichtes einen erschöpfenden Überblick über alle Zweige der Büromaschinentechnik zu geben. Sondergeräte, wie Diktiermaschinen, Umdrucker, Vervielfältiger und dergleichen sind aus den Betrachtungen herausgelassen worden, ebenso das weite Gebiet der Organisationsmittel und der Büromöbel. NTB 261 Bö g e l s a c k

Einsatzmöglichkeiten der tschechoslowakischen Lochkartenanlagen

Dipl.-Ing. J. Kučera, Prag

In einigen Messebetrachtungen zur Leipziger Frühjahrsmesse wurde bereits kurz auf die tschechoslowakischen Lochkartenanlagen hingewiesen.

In dem folgenden Beitrag berichtet ein tschechoslowakischer Kollege über weitere Vorteile der Lochkartenanlagen der Firma Aritma, Prag.

Der Vierspeziesrechenlocher Aritma T 520 (Bild 1) ist eine Relaismaschine, die ausschließlich mit 90stelligen Lochkarten arbeitet.

Das Programmieren geschieht mittels einer Programmtafel und einer Schalttafel.

Der Rechenlocher arbeitet mit einer Geschwindigkeit von 8000 U/h, wobei manche Operationen innerhalb einer Umdrehung und andere innerhalb zwei Umdrehungen der Hauptwelle durchgeführt werden, so daß die Geschwindigkeit der Maschine 8000 Berechnungen bei den Operationen mit einer Umdrehung und 4000 Berechnungen bei denen mit zwei Umdrehungen beträgt.

Am mechanischen Teil ist das Lochkartenfeld angebracht, das in einer Kontaktplatte für alle Lochpositionen der Karte ausgeführt ist, also auch für die Null-

reihen, die für Steuerlöcher zur Kennzeichnung negativer Posten der Hauptkarte oder für andere Maschinenbefehle vorgesehen sind. Es ist also möglich, Vorzeichen- und sonstige Steuerlöcher normal in den Nullpositionen beliebiger Kartenspalten anzubringen.

Die gelochten Daten werden aus der Karte abgefühlt und sogleich in elektrische Impulse umgewandelt.

Die Maschine besitzt sieben Eingangsfelder und sieben Eingangsspeicher. Sechs Eingänge sind neun- und einer ist vierzehnstellig. Von den Eingangsspeichern sind sechs zehn- und einer vierzehnstellig. Die Zahlen werden immer im Kartencode gespeichert, ohne Rücksicht darauf, ob sie aus dem Eingang oder aus den Rechenwerken kommen. Weiter sind im Inneren der Maschine ein Addier- und Transformationsdekodierer untergebracht, die alle Zahlen im Code 8, 4, -2, -1

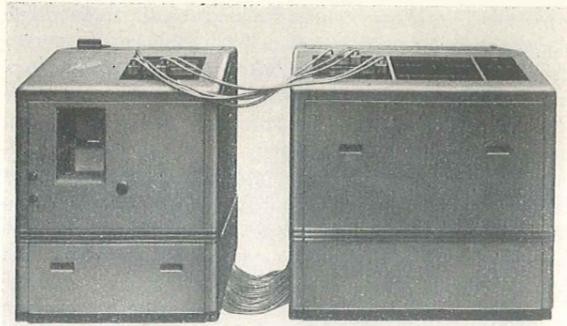


Bild 1
Aritma-Relais-
rechenlocher T 520

umwandeln, und der letztgenannte wird zur fünffachen Speicherung des Multiplikanden bei der Funktion

$$(\pm a) \times (\pm b) \pm c = d$$

verwendet.

Die Grundoperationen, die die Maschine durchführt, sind folgende:

- Multiplikation $(\pm a) \times (\pm b) = \pm c$ bei einer Faktorenkapazität von 9×9 Stellen, Ergebnis 13 Stellen, Geschwindigkeit 8000 Karten je Stunde. Diese Funktion kann mit einer Leitkarte oder auf die nächste Karte oder in einer Kombination beider Möglichkeiten durchgeführt werden. Es wird in einem Arbeitstakt multipliziert, d. h. es wird durch einmaliges Addieren oder Subtrahieren des Multiplikanden je Multiplikatorstelle das entsprechende Vielfache gewonnen.
- Division $(\pm a) : (\pm b) = \pm c$. Faktoren 13 : 9stellig; Quotient 7stellig, 4000 Karten je Stunde. Kann bei gleicher Geschwindigkeit auch für die folgende Karte durchgeführt werden.
- Addition $\pm a \pm b \pm c \pm d \pm e \pm f = \pm S$ mit neunstelligen Zahlen und 8000 Karten je Stunde. Die Kontrolle geschieht gleichzeitig.
- Multiplikation ohne Algebra mit Addition $a \times b \pm c = d$ mit $(8 \times 8) \pm 8 = 9$ Stellen und 8000 Karten je Stunde. Ergebnis darf nicht unter Null sinken, sonst ist es im Neunerkomplement gelocht. Kontrolle wird durch nochmaligen Durchgang durchgeführt.
- Multiplikation mit Algebra und Addition $(\pm a) \times (\pm b) \pm c \pm d \pm e \pm f = \pm S$ mit $(\pm 9) \times (\pm 9) \pm 9 \dots \pm 9 = \pm 9$ Stellen und 4000 Karten je Stunde.
- Multiplikation mit vorheriger Addition $(\pm a) \times (\pm b \pm c \pm d) = \pm S$ mit $(\pm 9) \times (\pm 8 \pm 8 \pm 8) = \pm 13$ Stellen und 4000 Karten je Stunde.
- Multiplikation mit Lochen auf nächstfolgende Karte $(\pm a) \times (\pm b) = \pm c$ wie unter 1., aber 4000 Karten je Stunde.
- Gruppenmultiplikation geschieht von der Leitkarte, die durch entsprechende Nullochung bezeichnet wird. In den Nebenkarten, die die anderen Faktoren tragen, darf in denjenigen Spalten, wo die Leitkarte den Multiplikand enthält, nicht gelocht werden, weil sonst die Kontrolloperation unmöglich ist. 8000 Karten je Stunde.
- Addition mit gleichzeitiger Kontrolle und Lochen der Ergebnisse auf nächstfolgende Leerkarte ist mit bis sechs neunstelligen Faktoren möglich. 4000 Karten je Stunde.



Bild 2
Aritma-Kartendoppler

- Mehrfachmultiplikation $a \times b \times c = d$ mit $9 \times 9 \times 9 = 13$ Stellen mit 4000 Karten je Stunde.
- Differenzbildung $\pm a_1 - (\pm a_0) = \pm b_1$
 $\pm a_2 - (\pm a_1) = \pm b_2$
 $\pm a_3 - (\pm a_2) = \pm b_3$
Faktoren bis 9 Stellen, Ergebnis bis 10 Stellen; 8000 Karten je Stunde.
- Dividieren mit Vorzeichen $(\pm a) : (\pm b) = \pm c$ mit $9 : 9 = 8$ Stellen und 4000 Karten je Stunde.
- Dividieren von Brüchen $\frac{a \pm b}{c} = d$ mit $\frac{9 \pm 9}{9} = 7$ Stellen und $\frac{b}{b \pm c} = d$ auch mit $\frac{9}{9 \pm 9} = 7$ Stellen. 4000 Karten je Stunde.

Außer diesen Hauptoperationen können auch weitere durchgeführt werden, die aber hier nicht näher behandelt werden sollen.

Aus dieser kurzen Beschreibung geht hervor, daß der neue Aritma-Rechenlocher die Operationsmöglichkeiten der Lochkartensattionen bei laufenden Arbeiten und besonders bei technischen Berechnungen wesentlich erweitern wird.

Der Aritma-Kartendoppler (Bild 2), der die Typenbezeichnung 710 trägt, hat seine Geschwindigkeit auf 6000 Karten erhöht. Durch die Abstellvorrichtung, die mit Schiebertastatur kombiniert ist, können nicht nur neue Lochungen vorgenommen werden, sondern auch schlecht gelochte Karten korrigiert werden.

Die Bedienung arbeitet schneller als auf dem üblichen Locher, und kann dabei doch bequem sitzen. Die Zuführungsmagazine reichen für etwa 600 Karten aus. Außerdem ist die Maschine mit einem fünfstelligen Durchgangszähler ausgestattet. Die Leitkammer besteht aus Bowdenzügen für fünf Spalten, die leicht einstellbar sind; dadurch wird die Bedienung besonders bei Überführung der Lochungen wesentlich erleichtert.

NTB 252

Neue polnische Norm für das Tastenfeld

Mit Wirkung vom 1. September 1958 ist in der Volksrepublik Polen eine verbindliche Norm für das Schreibmaschinen-Tastenfeld in Kraft getreten. Mit dieser Normung ist keine Tastenfeldreform verbunden, vielmehr soll bei der Vielzahl der in Polen in Gebrauch befindlichen verschiedenen Fabrikate ein einheitliches Tastenfeld erreicht werden, um den Schreibkräften ihre Arbeit zu erleichtern. Selbstverständlich muß bei dem Export von Schreibmaschinen nach der Volksrepublik Polen die neue Norm berücksichtigt werden.

Bei den in Polen in Gebrauch stehenden Schreibmaschinen sind alle möglichen Fabrikationsmarken vertreten, von denen fast eine jede eine andere Anordnung des Tastenfeldes hat und sehr oft der polnischen Sprache nicht angepaßt ist.

Das Institut für Organisation und Bürotechnik beim Ministerium der Finanzen (Zakład Organizacji i Techniki Pracy Biurowej) hat es sich zur Aufgabe gemacht, eine Regelung dieser Angelegenheit herbeizuführen. Das Ergebnis der durch das Institut durchgeführten jahrelangen Forschungsarbeiten ist das Projekt einer einheitlichen Anordnung des Tastenfeldes der Schreibmaschinen, das auf Antrag des Instituts am 19. Juni 1958 durch den polnischen Normenausschuß als eine allgemein verbindliche Norm (Staatsnorm) eingeführt wurde.

Die Anordnung der Zeichen auf dem Tastenfeld der Schreibmaschine nach der verbindlichen Norm PN-58/F-02000 zeigt Bild 1.

Die Anordnung basiert auf der bisherigen, der sogenannten „Universaltastatur“ und bestimmt nur die Lage der erweichten Buchstaben, der Schriftzeichen und Ziffern. Somit treten nur Änderungen in der vierten Reihe des Tastenfeldes und den seitlichen Tasten ein. Die Norm PN-58/F-02000 setzt aber auch 13 Paare verschiedener Verbindungen der Zeichen fest; für diese Zeichen sind die auswechselbaren Tasten Nr. 43, 44, 45 und 46 bestimmt. Hiermit wird die Möglichkeit gegeben, die auswechselbaren Tasten der Schreibmaschine für die jeweils speziell benötigten Zeichen zu verwenden.

Die durch den polnischen Normenausschuß eingeführte Norm ist seit dem 1. September 1958 in Kraft getreten. Die in Gebrauch stehenden Maschinen müssen bis zum 31. Dezember 1961 den Anforderungen der neuen Norm angepaßt werden.

Der Beschluß des polnischen Normenausschusses bildet somit den Abschluß der durch das Institut für Or-

Die folgende Tafel zeigt die verschiedenen Verbindungen der Zeichen für die die auswechselbaren Tasten Nr. 43, 44, 45 und 46 verwendet werden können:

Nr.	Zeichen	Erklärung der Zeichen	Die Tasten, die für die Zeichen verwendet werden
1	§ 1	Paragraph und Einser	43
2	& 1	Bindewort (Konjunktion) und Einser	
3	1/ ,	Verweisungszeichen oder Zähler eines Bruches und Apostroph	44, 45, 46
4	1/4 1/2	Brüche	
5	± ÷	Plus minus und Zeichen für von . . . bis . . .	
6	° °	Exponent der zweiten Potenz und Grad	
7	; zł	Strichpunkt (Semikolon) und Zloty	44, 45
8) (Klammer (Parenthese) kreisförmig	
9	ˆ ˆ	Erweichungszeichen, Umlautzeichen usw., die über oder unter den Buchstaben erscheinen	
10	\ /		44, 45
11	∨ ∞		
12	° ~		
13*	ˆ ˆ		

* Erweichungszeichen für große Buchstaben C, N, O, S, Z und Zeichen für Nasallaute bei großen Buchstaben A und E.

Die Norm PN-58/F-02000 befürwortet in erster Linie die folgende Ausnutzung der 13 zugelassenen Zeichenverbindungen:

- für die Taste 43 Zeichen Nr. 1
- für die Taste 44 Zeichen Nr. 9
- für die Taste 45 Zeichen Nr. 10
- für die Taste 46 Zeichen Nr. 7

ganisation und Bürotechnik durchgeführten Forschungsarbeiten über die Normierung des Tastenfeldes der Schreibmaschine und führt eine Neuregelung auf einem gar nicht unwichtigen Sektor der Verwaltungsarbeit ein. Die neue Norm, die eine rationelle Anordnung der Zifferntasten sowie der Tasten für erweichte Buchstaben und Schriftzeichen eingeführt hat, wird ohne Zweifel eine erhöhte Arbeitsleistung der Maschinenschreiberinnen zur Folge haben und wird sich auch beim Maschinenschreibunterricht vorteilhaft auswirken.

Zygmunt Boettcher
NTB 262



Bild 1. Schema des Tastenfeldes der neuen verbindlichen Norm für die Volksrepublik Polen

1) 43. Taste; 2) 44. Taste; 3) 45. Taste; 4) 46. Taste

Gute GROMA-Erfolge in Finnland

Im Oktober 1958 fand in Helsinki eine Spezial-Büromaschinen-Ausstellung statt. In Erwartung eines regen Besuches aller Interessenten und der Fachleute aus der Büromaschinenbranche, hatte die finnische Vertretung des VEB GROMA-Büromaschinen eine der größten Standflächen gemietet, um die GROMA-Schreibmaschinen ihrer Bedeutung entsprechend zur Schau stellen zu können.

Während der zehntägigen Dauer der Ausstellung wurde der GROMA-Stand auch durch den Besuch führender Persönlichkeiten des Landes ausgezeichnet. Das Bild zeigt den finnischen Handelsminister in Begleitung einiger Direktoren der Stadtverwaltung und des staatlichen wie privaten Handels. Auch andere prominente Besucher schenkten dem GROMA-Stand ihre besondere Aufmerksamkeit und zollten den Exponaten volle Anerkennung.

Alles in allem war diese Ausstellung für GROMA ein großer Erfolg. Damit bestätigt es sich aufs neue, wie die GROMA-Schreibmaschinen auf dem Weltmarkt sich als Spitzenerzeugnisse ihrer Klasse immer mehr und mehr durchsetzen.

So werden die Namen COMBINA und KOLIBRI auch in Finnland mehr als bisher zu wohlvertrauten Begriffen werden,



Der finnische Handelsminister (zweiter von links) besuchte den GROMA-Stand und zeigte großes Interesse für die COLIBRI- und COMBINA-Schreibmaschinen

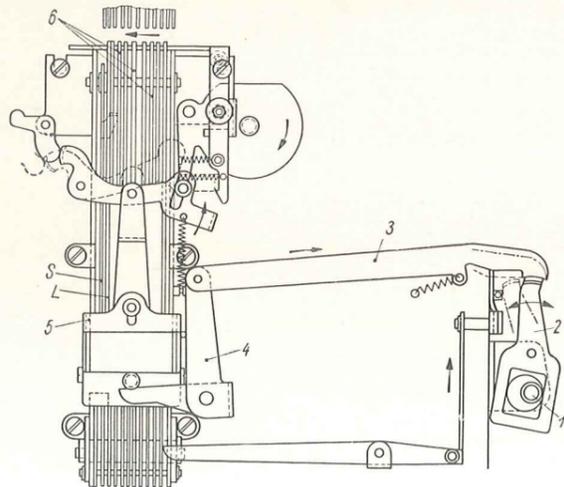
den, wenn von Schreibmaschinen einer hohen Qualitätsstufe die Rede ist. NTB 266

PATENTSCHAU

Patentschrift Nr. 14 872

Klasse 15 g Gruppe: 16 27/01
Titel: Kraftgetriebene Tabulivorrichtung für Schreibmaschinen oder dgl.

Erfinder: zugleich
Inhaber: Ernst Lapp, Benshausen
Patentart: Deutsches Wirtschaftspatent



Patentiert in der DDR ab 20. September 1955
Tag der Ausgabe der Patentschrift: 24. Juni 1958

Patentansprüche: 6

1. Kraftgetriebene Tabulivorrichtung für Schreibmaschinen oder dgl., deren Dezimaltabulatorschieber wahlweise in Bereitschaft zu einer ihnen gemeinsamen, krafttreibbaren Setzbrücke gebracht werden kann, gekennzeichnet durch vom Maschinenantrieb 1 gesteuerte Pendel 2, die mit einem Gestänge (3, 4, 5) derart zusammenarbeiten, daß

sowohl das Setzen der Dezimaltabulatorschieber 6 als auch das Setzen und Löschen von Tabulatorreihen und/oder die Rückschaltvorrichtung des Schreibmaschinenwagens ermöglicht wird.

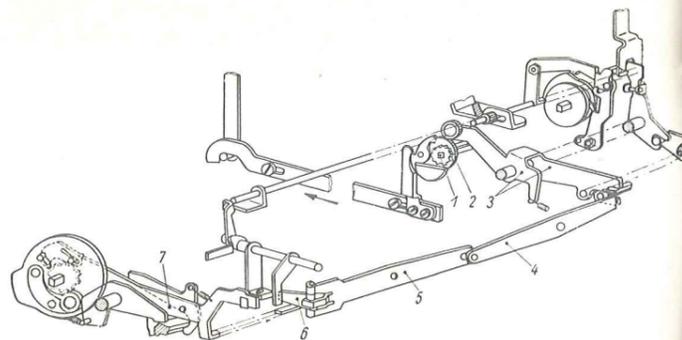
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Fang- und Rückführglieder, die über steuerbare Bedienungstasten zur Entkupplung der Pendel 1 mit den Gestängen (3, 4) für die Brücke 5 oder Rückschaltvorrichtung dienen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Brücke 5 sowohl den Dezimaltabulatorschiebern 6 als auch den Setz- und Löschschiebern (SL) zugeordnet ist und die Schieber (6, SL) unmittelbar mit ihr gekuppelt sind.

Patentschrift Nr. 14 823

Klasse: 42 m Gruppe: 16
Titel: Schreibmaschinen

Erfinder: zugleich
Inhaber: Willi Blum, Zella-Mehlis/Thür.
Patentart: Deutsches Wirtschaftspatent
Patentiert in der DDR ab 4. Mai 1954
Tag der Ausgabe der Patentschrift: 12. Juni 1958



Patentansprüche: 4

1. Schreibmaschinen, insbesondere mit selbsttätiger, dezimalstellenweise arbeitender, durch die Papierwagenbewegung einschaltbarer Summenzugvorrichtung mit Nullendruckverhinderung vor ganzen Zahlen und mit einem Vertikalkomplementzählwerk, das die Umschaltung des Papierwagens, die Ziehung der Generalumkehr, die Schaltung der „flüchtigen Eins“ vorbereitet, während diese Schaltungen selbst mit der Summenzugeinschaltung zusammen ausgelöst und kraftschlüssig bewirkt werden, dadurch gekennzeichnet, daß eine diese Funktion gemeinsam einschaltende, für zwei Umdrehungen mit der Hauptwelle 1 kuppelbare, beispielsweise Exzentrerscheibe 2 vorgesehen ist, über die bei der ersten Umdrehung die Schaltung der „flüchtigen Eins“, die Ziehung der Generalumkehr und Umschaltung des Papierwagens und erst bei der zweiten Umdrehung die Einschaltung des Summenzuges erfolgen.

2. Schreibmaschinen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß während der ersten Umdrehung der Exzentrerscheibe 1 ein den Summenzug einschaltendes Gestänge (3, 4, 5, 6, 7) in Abhängigkeit von der Wagen-

bewegung, z. B. vom Vertikalkomplementzählwerk, ausgekuppelt wird.

Patentschrift Nr. 15 006

Klasse: 42 m Gruppe: 29
Titel: Einrichtung an Buchungs- und ähnlichen Maschinen zur Zuführung von Einzelvordrucken

Erfinder: Schubert, Fritz; Eggers, Hugo und Gerschler, Heinrich; Karl-Marx-Stadt

zugleich

Inhaber:

Patentart: Deutsches Wirtschaftspatent

Patentiert in der DDR ab 30. Januar 1954

Tag der Ausgabe der Patentschrift: 8. Juli 1958

Patentansprüche: 3

1. Einrichtung an Buchungs- und ähnlichen Maschinen zur Zuführung von Einzelvordrucken, insbesondere von Tages- bzw. Kontoauszügen, gekennzeichnet durch einen Handhebel oder eine Feder, der bzw. die über einen Schwinghebel Greiferarme derart betätigt, daß letztere von einem auf dem Buchungswagen befindlichen Stapel lose aufeinanderliegender Vordrucke jeweils einen rückseitig um eine Schreibwalze in Druckstellung führen.



Prof. Dr.-Ing. S. Hildebrand

Prof. Dr.-Ing. S. Hildebrand

Professor Hildebrand, den Lesern der „NTB“ als Autor zahlreicher Veröffentlichungen und Mitglied des Redaktionsausschusses nicht unbekannt, ist heute Direktor des Instituts für elektrischen und mechanischen Feingerätebau an der Technischen Hochschule Dresden. Das Institut wurde im Jahre 1952 von Professor Hildebrand gegründet und ist dank seiner unermüdlichen Tatkraft in kurzer Zeit zu einer zentralen Lehr- und Forschungsstätte geworden, die weit über die Grenzen Deutschlands hinaus internationale Achtung und Anerkennung in den Fachkreisen der Feingeräte-technik genießt.

Neben der Ausbildung von Studenten zu fähigen Entwicklungs-Ingenieuren und Konstrukteuren richtete er sein Hauptaugenmerk auf die Behandlung kombinierter elektrotechnischer und mechanischer Probleme der Feinmechanik und Schwachstromtechnik, mit dem Ziel, neue wissenschaftliche Erkenntnisse zu gewinnen und auf breiter Basis zum Wohle unserer volkseigenen Industrie anzuwenden.

In diesem Zusammenhang sind besonders seine Verdienste um die Förderung neuer Arbeitsmethoden in der Büromaschinen-Entwicklung hervorzuheben. Die Ausweitung die-

Verdiente Techniker des Volkes

In einer Feierstunde am 6. Dezember 1958 im Haus der Ministerien, Berlin, wurden auf Beschluß des Ministerrates der DDR durch den Stellvertreter des Vorsitzenden des Ministerrates und Vorsitzenden der Staatlichen Plankommission Bruno Leuschner, 16 schöpferisch Tätige aus Theorie und Praxis, die großen Anteil an der Weiterentwicklung der Volkswirtschaft haben, mit dem Ehrentitel „Verdienter Techniker des Volkes“ ausgezeichnet.

Aus unserem Fachgebiet wurden Prof. Dr.-Ing. S. Hildebrand und Obering. H. Kohlhasse mit diesem Ehrentitel ausgezeichnet.



Obering. H. Kohlhasse

ser Forschungsarbeiten ist eng verknüpft mit dem beruflichen Werdegang von Professor Hildebrand, der ihn vom Konstruktionsbüro der Schreib- und Nähmaschinenwerke Dresden (früher Seidel & Naumann AG) über die Tätigkeit als Technischer Direktor bei der Dresdner örtlichen volkseigenen Industrie zum Leiter des Instituts für Feingerätebau führte. Seine wissenschaftlich begründeten Richtlinien für Schreibmaschinen-Konstruktionen, die abgehen von der empirischen Ermittlung günstiger Getriebeanordnungen, gaben zum Beispiel die Grundlage für leistungsstarke Neukonstruktionen zur Erhöhung der Exportfähigkeit dieses Zweiges unserer Industrie.

Als Leiter des Arbeitskreises „Büromaschinen“ beim Forschungsrat der DDR hat Professor Hildebrand eine vorbildliche, vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie aufgebaut und auf diese Weise dazu beigetragen, Wege für die Lösung unserer großen volkswirtschaftlichen Aufgaben freizumachen.

Nicht minder bedeutungsvoll als die Büromaschinenforschung sind die Arbeiten des Institutes für Feingerätebau auf anderen Gebieten. Es sei hier nur auf die Klärung der

Reib- und Schmierverhältnisse in reibungsarmen Lagern und Hochgenauigkeitslagern hingewiesen, ferner auf die Entwicklung neuer Schnelldrehwähler für die Fernsprechvermittlungstechnik. Die volkseigene Fotoindustrie erfreut sich ebenfalls wertvollster Unterstützung durch die Untersuchungen an den verschiedenen Verschlusskonstruktionen hinsichtlich der Beherrschbarkeit kürzester Belichtungszeiten. In gleicher Weise ist der Initiative Professor Hildebrands die Klärung des Passungsproblems in der Feinmechanik und die Bearbeitung aktueller Fragen der Mikroverzahnungen zu verdanken.

Über diese Institutsarbeiten hinaus bekleidet Professor Hildebrand das Amt eines Leiters des Technischen Rates beim Fachverband Maschinenbau der KdT und vertritt in mehreren Normenausschüssen (Schreibmaschinen, Rechenmaschinen, Verzahnung) mit maßgebendem Einfluß die Belange der volkseigenen Industrie der Deutschen Demokratischen Republik.

Langjährige Berufserfahrung, hohes fachliches Können und stets bereite Einsatzfreudigkeit haben sich in Professor Hildebrand zu einer glücklichen Einheit verbunden. Mit dieser Ehrung hat das bisherige erfolgreiche Schaffen eines der führenden Wissenschaftler auf dem Gebiet der feinmechanischen Technik die verdiente Würdigung gefunden.

Obering. H. Kohlhasse

Obering. H. Kohlhasse ist als Abteilungsleiter für die Oberflächenveredelung im VEB Büromaschinenwerk Sömmerda (Rheinmetall) tätig. Umfangreiche Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Oberflächenveredelung, die unter seiner Anleitung in Zusammenarbeit mit einem Kollektiv durchgeführt wurden, wirkten sich in außerordentlichem Maße zur Qualitätsverbesserung der Rheinmetall-Erzeugnisse aus und außerdem zur Steigerung der Arbeitsproduktivität in dem von ihm geleiteten Betriebsteil.

In welchem Umfang Obering. Kohlhasse auf seinem ureigensten Fachgebiet wissenschaftlich tätig ist, beweisen u. a. zahlreiche Veröffentlichungen in den verschiedensten technischen Fachzeitschriften wie „Feingerätetechnik“, „Fertigungstechnik“, „Plaste und Kautschuk“ und NTB. Arbeiten von grundsätzlicher Bedeutung wie die „Vorbehandlung von Metalloberflächen für eine nachfolgende Lackierung“, „Hinweise über das elektrolytische Polieren und Entgraten von Stahlteilen“, „Büromaschinenlackierung im Heißspritzverfahren“, „Tauchbrüniervorgang für Stahl und Grauguß“ lassen einen hohen Wissensstand zum Ausdruck kommen. Durch die Resonanz, die seine Arbeiten in der Fachwelt gefunden haben, wird unter Beweis gestellt, daß die von ihm erzielten Ergebnisse für die Praxis von außerordentlicher Bedeutung sind.

Große Verdienste um die Einführung neuer Techniken in den Fertigungsprozessen insbesondere von Büromaschinen teilen hat sich Obering. Kohlhasse weiterhin noch in starkem Maße durch Propagierung und Einführung der Infrarottrocknung bei elektro-chemischen und lacktechnischen Oberflächenveredelungsverfahren erworben, wobei die von ihm gesammelten Erkenntnisse von seiner Seite aus in uneigennützigster Weise dem Erfahrungsaustausch mit anderen Betrieben zur Verfügung gestellt wurden, wie dies auch in gleichem Maße beispielsweise bei den gewonnenen Erfahrungen hinsichtlich des von Kohlhasse entwickelten maschinellen Lackschleifens der Fall war.

Erwähnenswert sind auch beachtliche wirtschaftliche Ergebnisse aus Maßnahmen, die er mit seinem Kollektiv in Form von umfangreichen Verbesserungsvorschlägen und Ingenieurkonten erzielte.

Die Redaktion beglückwünscht Prof. Dr.-Ing. S. Hildebrand und Obering. Kohlhasse zu ihrer Auszeichnung als „Verdienter Techniker des Volkes“ und wünscht weiterhin Erfolg und Schaffenskraft für die Erfüllung der vor uns liegenden Aufgaben. NTB 273

ZEITSCHRIFTENSCHAU

Erster elektronischer programmgesteuerter Rechenautomat der Deutschen Demokratischen Republik

Feingerätetechnik 7 (1958) H. 8, S. 383

Nach Abschluß der Entwicklungsarbeiten im VEB Funkwerk Dresden hat o. a. in der DDR entwickelter Rechenautomat den Versuchsbetrieb aufgenommen. Entwurf und mathematische Anleitung durch Prof. Dr.-Ing. Lehmann, TH Dresden.

Angabe einiger technischer Daten: Leistung beträgt 50 bis 100 Operationen/s mit zwanzigstelligen Dezimalzahlen.

Es ist möglich, die Addition der zwanzigstelligen Zahlen in 0,7 ms durchzuführen, das entspricht 1400 Additionen/s.

2080 Zahlen oder das Dreifache an Befehlen kann die neu entwickelte, als Speicher verwendete Magnettrommel aufnehmen. An elektrischen Bauteilen wurden verwandt 800 Elektronenröhren, 100 Relais, 1000 Selengleichrichter, 10 000 sonstige Elemente.

Eingabe der Zahlen und Befehle erfolgt entweder über einen Lochstreifenabtaster oder, wie auch die Ausgabe der Resultate, über eine elektrische Schreibmaschine. Es können sämtliche mathematischen und statistischen Probleme, die sich auf eine endliche Zahl von logischen Aussagen aufschlüsseln lassen, behandelt werden.

Herbert F. W. Schramm

Die Leipziger Herbstmesse 1958

Burghagens Zeitschrift für Bürobedarf 61 (1958) H. 981, S. 984 bis 988, 5 Abb.

Kritische Einschätzung der wichtigsten Exponate der Büromaschinenwerke der DDR. Gegenüberstellung einiger Produktionszahlen und Export der Jahre 1950 und 1957. Astra: Saldierautomat Kl. 113 mit 32 cm Springwagen und Multiplikation hat Vorsteckeinrichtung und Zeilenfinder erhalten. Buchungsmaschinen der Klassen 120 bis 170 jetzt mit elektrischen Einzugsautomaten für 62 cm Wagen. Rheinmetall: Rechenmaschine Modell KEL II c und KEL II c R mit Divisions-Voreinstellung und Tabulator-Einrichtung. Kleinsaldiermaschine addiert, subtrahiert, saldiert; Kapazität im Einstellwerk 11, im Zählwerk 12 Stellen. Hinweis auf Fakturiermaschinen-Modelle, halbautomatische Vorsteckeinrichtung.

Optima: Optimatic-Buchungsautomaten mit neuer halbautomatischer Einzugsvorrichtung, die an keine Kartenbreite gebunden ist. Konstruktive Verbesserungen bei der Combi-Kleinschreibmaschine (Kipphebel für das Abnehmen des Wagens), Erika-Kleinschreibmaschine mit neuen Farbkombinationen und weitere Hinweise auf Archimedes-, Melitta-, Mercedes-, Secura- und Triumphator-Modelle.



MODELL 48430 S



0 2 4 3 + 0005.32
 0 2 4 3 + 0001.54
 0 2 4 3 + 0009.85
 1 2 4 3 + 0004.96
 2 4 3 0 021.67
 4 3 + 0000.56
 4 3 + 0002.13
 4 3 + 0001.37
 4 3 + 0001.37
 0 2 4 3 * 027.10
 0 2 4 4 0 005.60
 0 2 4 5 + 0004.98
 0 2 4 5 + 0001.87
 0 2 4 5 + 0000.38
 0 0 2 2 4 7
 101.57
 1.57
 10
 0

MODELL A 58101 S



Schnell und fehlerfrei

werden mit einer Secura-Aufrechnungskasse beliebig viel Einzelposten aufgerechnet, was besonders für die modernen Selbstbedienungsläden eine erhöhte Wirtschaftlichkeit des gesamten Geschäftsablaufes bedeutet. Diese Verkaufskultur gibt auch dem Kunden das Gefühl höchster Zufriedenheit.

Oben links:

Auch für Gaststätten wurde höchste Sicherheit in der Bargeldabrechnung und Warenkontrolle durch die Secura-Kellnerbelastungsmaschinen geschaffen.



VEB SECURA-WERKE · BERLIN N 4



Vierzigjährige Erfahrung in der Konstruktion, der Fertigung und dem organisatorischen Einsatz von Buchungsmaschinen vereinen sich in den OPTIMATIC Buchungsmaschinen der Klassen 900 und 9000. Leistungsstark - funktionstüchtig - organisatorisch anpassungsfähig - das sind Eigenschaften aller OPTIMATIC - Buchungsmaschinen.

Für die Lösung Ihrer Organisationsprobleme bieten sie Ihnen ein Höchstmaß an Funktionen, weitgehende Automatik, programmierten Arbeitsablauf, Sicherheit durch wirksame Kontrollen.



Jetzt auch mit automatischer Einzugsvorrichtung lieferbar

Optimatic
Klasse 9000

VEB OPTIMA BÜROMASCHINENWERK ERFURT