

Herausgeber: VVB Büromaschinen
Redaktionsbeirat:
M. Bieschke, K. Boettger, Dipl.-Ing. R. Bühler,
Ing. H. Gerschler, Dr. W. Hanf,
Dr. A. Henze, Prof. Dr.-Ing. Hildebrand,
K. Kehrer, Ing. E. Klein, F. Krumrey, Prof. Dr. R. Martini,
J. Opl, Ing. B. Porsche, R. Prandl,
B. Steiniger, Dr. Zeidler

Fortschritt aus Tradition

DDR-Büromaschinen haben das Vertrauen der Welt

R. PRANDL, Leiter der Abteilung Absatz, VVB Büromaschinen Erfurt

„Fortschritt aus Tradition – DDR-Büromaschinen haben das Vertrauen der Welt“, stand als Leitthema über dem Auftreten unseres Industriezweiges zur diesjährigen Leipziger Frühjahrsmesse im BUGRA-Haus.

Seit mehr als einem halben Jahrhundert werden in dem Raum, der heute zum Wirtschaftszentrum unserer Republik gehört, hochwertige Büromaschinen hergestellt. Auf 25-, 40- und 50jährige Erfahrungen in der Entwicklung und Fertigung von Schreib- und Rechen-, Fakturier- und Buchungsmaschinen blicken viele der Menschen zurück, aus deren Händen heute die Produktion aus Erfurt, Sömmerda, Zella-Mehlis, aus Dresden, Karl-Marx-Stadt und Markersdorf den Weg in alle Teile der Welt nimmt.

Aber Tradition und Erfahrung allein verbürgen noch keinen auf die Dauer wirksamen Erfolg. Sie genügen nicht, um daraus den Anspruch abzuleiten, daß die Büromaschinen aus der Deutschen Demokratischen Republik das Vertrauen der Welt verdienen.

Erst die enge Verbindung traditioneller Wertarbeit mit dem ständigen Fortschritt, der sich in der Mechanisierung und Automatisierung der Verwaltungsarbeit in den letzten Jahren so rasant vollzogen hat, sichern den ständigen Erhalt des Vertrauens der alten Geschäftsfreunde und die Anziehungskraft für einen immer breiter werdenden Kreis neuer Abnehmer.

Exakte wissenschaftliche Arbeit in Forschungsinstituten und Entwicklungszentren, die breite theoretische und praktische Qualifizierung junger Nachwuchskräfte bestimmen immer mehr das Tempo und den Erfolg dieser fortschrittlichen Entwicklung.

In welchem Maße es unserer Büromaschinenindustrie gelungen ist, Tradition und Erfahrung mit exakter wissenschaftlicher Forschung und in der Breite wirkender Heranbildung fachkundigen Nachwuchses zu verbinden, wurde am Auftreten unseres Industriezweiges zur diesjährigen Leipziger Frühjahrsmesse stärker als je zuvor sichtbar. Sowohl die ausgestellten Exponate als das Messegeschehen selbst bestätigten den guten Zusammenklang zwischen Tradition und Fortschritt und das Vertrauen der Welt zu unseren Erzeugnissen. Eine umfassende und überzeugende Argumentation veranschaulichte in der Einheit von Vortrag, Exponatevorführung und textlicher Aussage den organisatorischen Ablauf bestimmter, in den verschiedenen Wirtschaftszweigen anfallender Aufgaben der Datenverarbeitung, die ständige Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten und den dadurch erreichbaren hohen Grad der Automatisierung und des ökonomischen Nutzeffektes.

Die Überzeugungskraft von Anwendungsdemonstration und Gebrauchswertnachweis ist jedoch nicht in erster Linie eine Sache der erfahrenen und ideenreichen Gestaltungsarbeit von Anwendungstechnikern und Werbefachleuten, sondern bedarf der soliden Grundlage, die Beschaffenheit und Leistungsmöglichkeit des Erzeugnisses bietet.

Deshalb sind die vielen Tausende unserer Kolleginnen und Kollegen, die in den Betrieben diese Erzeugnisse schaffen, eigentlich die wichtigsten Messegestalter und Verkäufer ihrer Produktion.

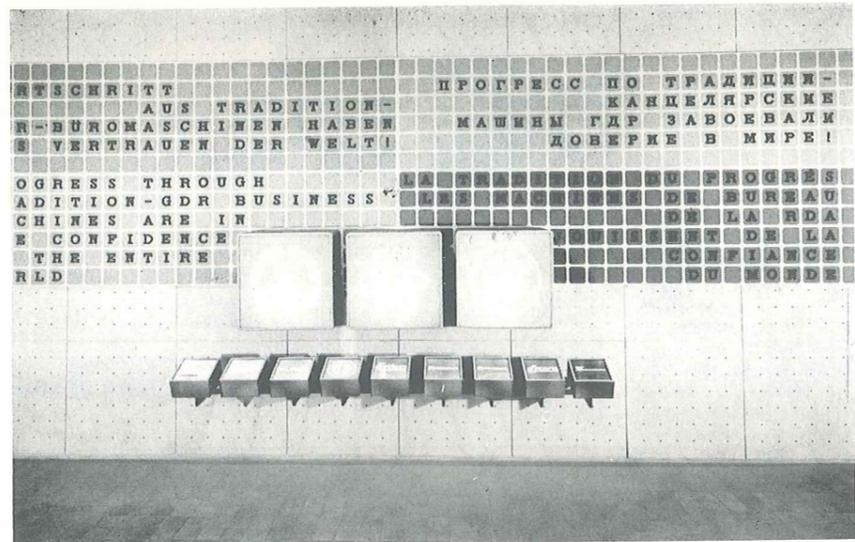


Bild 1. Kollektivstand der volkseigenen Büromaschinenindustrie der DDR (Zentrale Wand)

Sie sichern im Endeffekt die Messeerfolge und begründen damit die Richtigkeit des über unserer Ausstellung stehenden Leitthemas.

Sie müssen sich auch kritisch mit dem technischen Stand der Erzeugnisse auseinandersetzen, die an den Messeerfolgen keinen Anteil haben.

Wie könnte die Büromaschinenindustrie der DDR, deren Erzeugnisse seit vielen Jahrzehnten die Entwicklung der Bürotechnik in der ganzen Welt mitbestimmt haben, das hohe wissenschaftlich-technische Niveau ihrer Produkte besser demonstrieren als am Beispiel der Neu- und Weiterentwicklungen auf dem Gebiet der Elektronik, der Lochkarten- und Lochbandtechnik. Sie bestimmen das Gesicht unseres Industriezweiges und seine Perspektive.

Die Weltspitzenstellung unseres Buchungsmaschinenprogramms wird insbesondere durch die erweiterte Kopplung mit



Bild 3. Ascota-Buchungsautomat Klasse 170 mit Lochkarten-Ein- und -Ausgabe

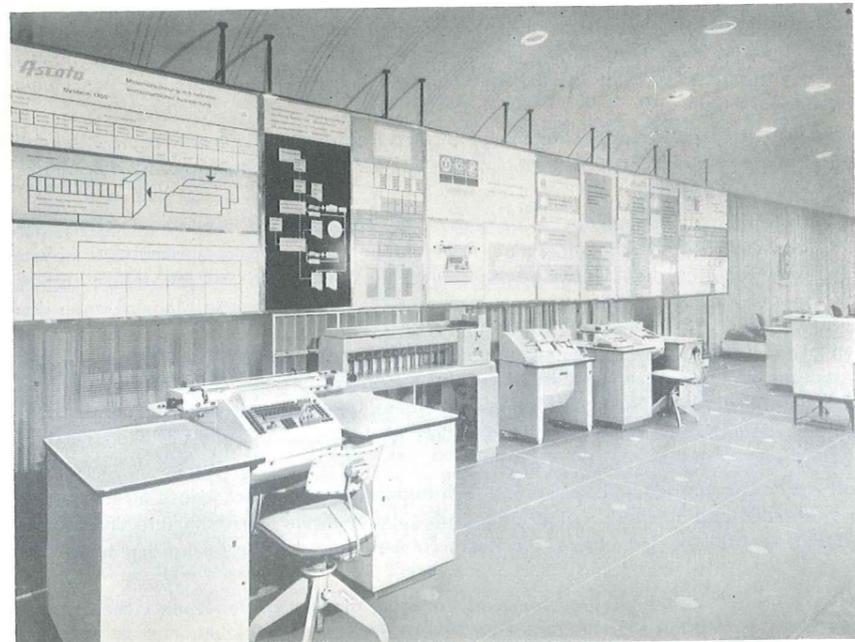


Bild 2. Kollektivstand der volkseigenen Büromaschinenindustrie der DDR



Bild 4. Blick auf das Vorführzentrum des „Optimatic“-Standes. Im Vordergrund eine „Optimatic“ Klasse 900 mit Doppelkopplung TM 20 / TS 36



Bild 6. Eine Delegation westdeutscher und ausländischer Journalisten am „Optima“-Schreibmaschinenstand

elektronischen Zusatzgeräten und der Lochkarten- und Lochbandtechnik erneut unter Beweis gestellt.

Die neue Doppelkombination der Ascota- und Optimatic-Buchungsautomaten mit elektronischer Datenübernahme und elektronischer Multiplikation sowie die Ascota Klasse 170 mit Lochkartenein- und -ausgabe steigern die Leistungsfähigkeit und universelle Anwendungstechnik der Automaten weiter.

Die Konkurrenzfähigkeit unserer Fakturiermaschinen mit den weiterhin im Mittelpunkt stehenden elektronischen Fakturierautomaten wurde mit der Kopplung Fakturierautomat „Soemtron 350“ und Schreibautomat „Soemtron 528“ sowie mit der modernen Form- und Farbgebung der übrigen Fakturiermaschinenmodelle weiter ausgebaut.

Das von Messe zu Messe weiterentwickelte Lochkartenprogramm betonte mit den vorgeführten Beispielen seine ständig

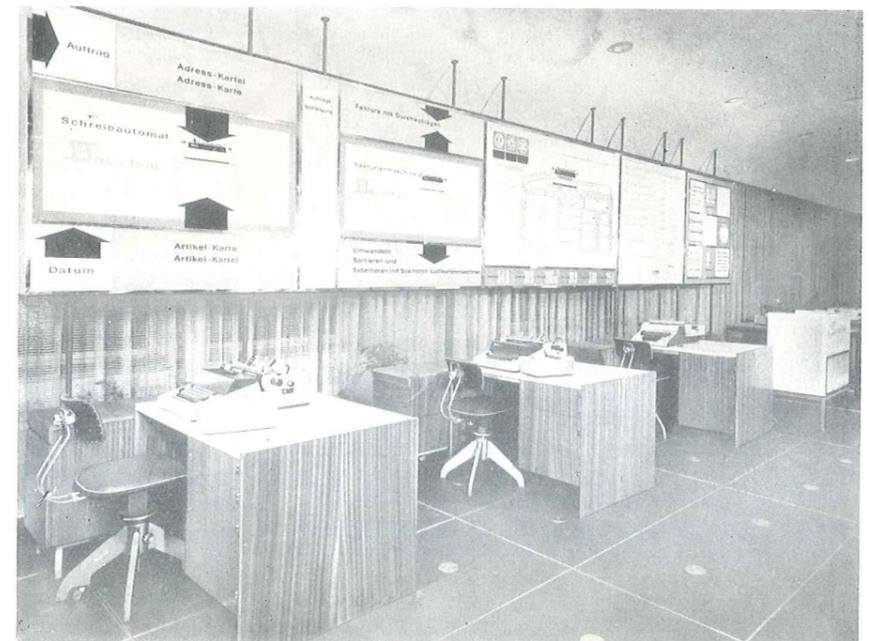


Bild 5. Ausschnitt aus dem Vorführzentrum des „Soemtron“-Fakturiermaschinenstandes

wachsende Bedeutung für die Verbesserung der Lenkung und Leitung der Wirtschaft.

Eine hervorragende Rolle spielt hier die zur Weltspitze zählende Tabelliermaschine „Soemtron 402“, die zur vorhergehenden Messe erstmalig gezeigt wurde.

Ihre Kopplung mit Anschlußgeräten, wie Summenlocher und elektronischem 3-Spezies-Rechner, stellt eine wesentliche Erweiterung der Einsatzmöglichkeit für ökonomische Zwecke dar.

„Erika“-Kleinschreibmaschinen haben auch zu dieser Messe ihre anerkannte Position innerhalb des Exportprogramms des Industriezweiges bestätigt, wobei die formschöne und moderne Plastikverkleidung die bewährte „Erika“-Qualität wirkungsvoll unterstützte.

„Optima“-Standardschreibmaschinen M 14 haben sich ebenfalls dank erprobter Qualität und neuzeitlicher Form- und Farbgebung auf den verschiedenen Absatzmärkten weiter durchgesetzt.

Auf dem Sektor der Rechentechnik wurde in Leipzig ein erweitertes und zum Teil modernisiertes Sortiment an Rechen- und Saldiermaschinen angeboten. Daraus ist der weiterentwickelte „Cellatron SER II b“ hervorzuheben, der als pro-

grammgesteuerte 4-Spezies-Rechner über eine wesentlich erhöhte Speicherkapazität verfügt und mit zusätzlichem Lochbandleser Daten direkt vom Lochband in den Rechenprozeß übernehmen kann.

Interessant ist weiterhin die Entwicklung der Ascota-Saldiermaschine Klasse 110 zur 3-Spezies-Maschine mit vollautomatischer Multiplikation.

Das Exportangebot des Industriezweiges wurde durch Druck- und Prägemaschinen, Zeichenmaschinen, Rechenstäbe und Organisationsmittel abgerundet.

Der elektronische Analog-Rechner „endim 2000“ wurde mit xy-Schreibern und Ziffernprojektoren diesmal auf der Technischen Messe in der Halle der elektronischen Geräte ausgestellt, die Zeichenmaschinen und Rechenstäbe sowie Organisationsmittel im Messehaus „Specks Hof“.

Die Generalvertreter unseres Außenhandels und unserer Betriebe sowie die Mitarbeiter der Partnergesellschaften aus den verschiedenen sozialistischen Ländern, die in großer Anzahl in Leipzig erschienen und für die der Besuch der Büromaschinenausstellung im BUGRA-Haus bereits zur Tradition geworden ist, dürfen für sich in Anspruch nehmen, ein sachkundiges und kritisches Urteil abgeben zu können. Sie bestätigten allgemein den hervorragenden Eindruck, den Form

und Inhalt der Exponatendemonstration vermittelten. Die Art der dargestellten und vorgeführten Anwendungsbeispiele, wie überhaupt die klare Herausarbeitung des Gebrauchswertes der Erzeugnisse, wurde immer wieder lobend hervorgehoben.

Aber nicht nur unsere Vertretungen aus 40 Ländern und viele Einzelbesucher, sondern auch Delegationen von Geschäftsleuten, z. B. aus Frankreich und Westdeutschland, Spezialisten aus Kuba, Fachjournalisten aus der CSSR, Dänemark, Frankreich und Westdeutschland und Vertreter namhafter in Leipzig ausstellender Firmen überzeugten sich an den Ausstellungsobjekten unserer Betriebe vom hohen Leistungsstand unserer neuzeitlichen Bürotechnik, von der Qualität und Formschönheit vieler Exponate sowie vom guten Niveau des dazu gebotenen Service.

Daß es nicht nur bei anerkennenden Worten blieb, beweisen die Verkaufsergebnisse recht deutlich.

Am Ende der Messe weisen unsere Betriebe für den Export einen um rund 70 Mio. DM höheren Auftragsbestand als zur Leipziger Frühjahrsmesse 1963 auf.

Damit wurde das für 1964 vorgesehene Exportvolumen zu einem hohen Prozentsatz mit Aufträgen belegt.

Wesentlichen Anteil daran haben so wichtige Exportbetriebe,

wie der VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt, der VEB Optima Büromaschinenwerk Erfurt, der VEB Büromaschinenwerk Sömmerda und der VEB Schreibmaschinenwerk Dresden.

Über den hohen Beitrag der wichtigsten Erzeugnisse am Messeerfolg hinaus sind weitere sehr reale Grundlagen für die erzielten Ergebnisse maßgebend.

Einmal hat sich die seit dem vergangenen Jahr zwischen Außenhandel und Industrie vollzogene enge und organisierte Zusammenarbeit, sowohl der Leitungen als auch der unmittelbar am Export beteiligten Mitarbeiter in Vorbereitung und Durchführung dieser Messe sehr positiv ausgewirkt. Zum anderen haben die Maßnahmen auf dem Gebiet des Kundendienstes, insbesondere der Verbesserung der Ersatzteilversorgung, der Schulungstätigkeit und des Einsatzes von Spezialisten der Industrie auf den Auslandsmärkten gute Voraussetzungen für die Erweiterung der Verkaufstätigkeit geschaffen.

Außenhandel und Industrie werden den erreichten Stand weiter ausbauen und damit nicht nur die Ergebnisse der Leipziger Messe sichern, sondern unsere Außenhandelstätigkeit im Rahmen des friedlichen internationalen Handels weiter stärken.

Leipzig ist eine Reise wert!

Westdeutsche und französische Geschäftsleute besuchten die DDR-Büromaschinenschau auf der LFM 1964

Die komplexe Ausstellungsform der volkseigenen Büromaschinenindustrie im Rahmen der Leipziger Messe zieht von Jahr zu Jahr mehr Interessenten in ihren Bann. War es in der Vergangenheit die Demonstration des Gebrauchswertes von hochleistungsfähigen Organisationsmaschinen im Rahmen von Betriebsständen, so ist in den letzten zwei Jahren die komplexe Ausstellung des Industriezweiges an ihre Stelle getreten.

Diese neue Form der Ausstellung durchbricht die bisherige konventionelle Form der Ausstellung von Büromaschinen. Man kann heute mit Recht sagen, daß die im BUGRA-Messehaus gezeigte Ausstellung als einzigartige Demonstration des Gebrauchswertes für die Büromaschine im Weltmaßstab zu sehen ist. Diese Tatsache veranlaßte in der Vergangenheit und insbesondere zur letzten Frühjahrsmesse die Generalvertreter unserer Spitzenfabrikate ASCOTA, OPTIMATIC und SOEMTRON, mit Delegationen von potenziellen Interessenten aus der Wirtschaft ihres Landes die Leipziger Messe zu besuchen. Die Vertreter haben erkannt, daß die vom Industriezweig gewählte Ausstellungsform in einer sehr überzeugenden Weise dem Besucher Einblick in die vielfältigen Anwendungsbereiche moderner Organisationsmaschinen gewährt. Waren es in der Vergangenheit Vertreter der Industrie- und Geschäftswelt aus Dänemark und Großbritannien, so waren es zur diesjährigen Frühjahrsmesse Interessenten aus der Baden-Württ. Industrie und aus Frankreich, die die Leipziger Messe besuchten.

Den Auftakt gab am ersten Messetag eine vom ASCOTA-Generalvertreter im Bezirk Baden/Württemberg organisierte und veranstaltete Delegationsreise von 42 Personen aus der Industrie- und Geschäftswelt dieses Bezirkes. Die Teilnehmer, die größtenteils zum ersten Mal die Leipziger Messe und

damit unsere Republik besuchten, zeigten sich sehr begeistert über die Leistungsfähigkeit unseres Industriezweiges. Nach einer offiziellen Begrüßung durch den Generaldirektor des Außenhandelsunternehmens Büromaschinen-Export GmbH Berlin, Herrn Dipl. rer. oec. Manfred Hochgräfe, hatten die Teilnehmer Gelegenheit, in individueller Führung sich über die Einsatzmöglichkeiten der einzelnen Exponate zu informieren.

Ihr besonderes Interesse bekundeten die Gäste für die Erzeugnisse des VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt sowie des VEB Optima Büromaschinenwerk Erfurt. Die Kopplungsmöglichkeiten, die bei den einzelnen Beispielen demonstriert wurden, hatten vielfach eine Beziehung zum Arbeitsbereich der Besucher. Damit ergab sich sofort ein Fachgespräch, in dessen Verlauf dem Interessenten die Vielfalt und Leistungsfähigkeit unserer Organisationsmaschinen erläutert werden konnte.

Nach einem Rundgang, der sich über 3 Stunden erstreckte, war ein Großteil der Teilnehmer sichtlich erschöpft. Jedoch bot der anschließende Besuch des Geländes der Technischen Messe so viel Anregungen und neue Eindrücke, daß die Teilnehmer nochmals zwei Stunden sich in Ruhe die Kollektivstände der Volksdemokratien sowie der kapitalistischen Länder besichtigten.

Die Stände der Volksdemokratien – insbesondere der Pavillon der Sowjetunion – war für viele der Teilnehmer Anlaß, das bei ihnen vorhandene Bild über die Wirtschaft und Leistungsfähigkeit der Industrie dieser Staaten zu revidieren bzw. einer anderen Betrachtung zu unterziehen.

In einer Verabschiedung, die anläßlich des Abendessens in Karl-Marx-Stadt stattfand, brachte Herr Direktor Sadratzel

von einem Stuttgarter Transportunternehmen im Namen der Teilnehmer zum Ausdruck, daß die an diese Reise geknüpften Erwartungen in allen Punkten bei weitem übertroffen wurden. Der Kauf von Büromaschinen aus der Deutschen Demokratischen Republik gebe ihnen die Gewißheit, Erzeugnisse zu erwerben, die mit zu den Spitzenerzeugnissen im Weltmaßstab zählen und die in ihrer Leistungsfähigkeit sowie Qualität die Tradition der Deutschen Büromaschinenindustrie weiterführen.

Der Höhepunkt und zugleich der Abschluß der diesjährigen Frühjahrsmesse bildete der Besuch einer 40 Personen umfassenden Delegation aus den Bereichen der französischen Industrie, Wirtschaft und Verwaltung. Diese Delegation, die unter der Leitung unserer französischen Generalvertretungen, der Firmen: CSM Paris, Log Abax, Chauvin, Andemot und Lambert die Leipziger Frühjahrsmesse besuchte, war zweifellos sichtlich beeindruckt über den technischen Stand unserer Erzeugnisse. Die Gäste aus Frankreich, die im Rahmen der jährlich im Oktober stattfindenden SICOB die Möglichkeit des internationalen Leistungsvergleiches haben, waren in ihrem Urteil gegenüber unseren Erzeugnissen für uns von besonderem Interesse.

Die Gestalter dieser Ausstellung hatten bereits auf den Besuch dieser Delegation Rücksicht genommen und sich in der Auswahl und der Demonstration von Beispielen auf die Gegebenheiten der französischen Wirtschaft eingestellt. So konnte jedem der Teilnehmer die Einsatzmöglichkeit unserer Büromaschinen in seiner Muttersprache erläutert werden. Dies trug dazu bei, daß bei einem Teil der Gäste, die bislang noch keine Beziehungen zu den Erzeugnissen unserer Büromaschinenindustrie hatten, ein schnellerer Kontakt und ein besseres Verständnis ermöglicht wurde.

Nach einem Messebummel durch die Messehäuser der Innenstadt und durch das Gelände der Technischen Messe war ein Besuch des neuen Opernhauses der glanzvolle Höhepunkt dieser Reisegesellschaft.

Eine meisterhafte Inszenierung von Wagners „Tristan und Isolde“ vermittelte den Teilnehmern einen Einblick in den hohen Stand des Kulturlebens in unserer Republik.

Bei Gesprächen mit den Gästen betonten diese immer wieder, daß Leipzig und die Büromaschinenindustrie für sie ein Erlebnis seien, das nicht zu den alltäglichen Gegebenheiten zählt und ihnen sehr tiefe und nachhaltige Eindrücke vermittelt habe.

So erklärte u. a. Herr Castellina, Stadtrat von Marseille, er habe 40 Jahre seines Lebens den Interessen der Arbeiterklasse gewidmet. Er sei stolz und zugleich erfreut über die Erfolge, die die Arbeiterklasse der Deutschen Demokratischen Republik errungen habe. Er wird in seiner Heimat über diese Erfolge voller Freude berichten.

Herr Chauvin als Senior der Generalvertreter unseres Industriezweiges in Frankreich brachte am Abend anläßlich der Verabschiedung der Delegation in sehr bewegten Worten seine Freude und seinen Dank gegenüber dem Außenhandelsunternehmen Büromaschinen-Export GmbH Berlin zum Ausdruck. Herr Chauvin erklärte u. a., als ich nach dem verbrecherischen zweiten Weltkrieg wieder in Geschäftsbeziehungen zu dem damaligen Büromaschinenwerk Sömmerda trat, war ich erschüttert über das Ausmaß der Zerstörungen und das Leid, welches der Krieg diesem Werk und seinen Menschen gebracht hatte. Ich war voller Skepsis, ob es jemals gelingen würde, die hervorragende Stellung, die der Name „Rheinmetall“ einmal in der Welt hatte, jemals wieder zu erringen. Der heutige Tag und die Eindrücke, die Sie, meine sehr verehrten Herrschaften, gesammelt haben, beweisen doch am deutlichsten, welche Kraft und welche Energie von den Menschen aufgebracht wurde, um die Spitzenerzeugnisse, die Sie heute bewunderten, zu schaffen.

Der heutige Entwicklungsstand und die Produktion des Werkes zeugen davon, daß die Büromaschinenindustrie der Deutschen Demokratischen Republik ein gewichtiges Wort im Weltmaßstab mitspricht.

NTB 989



Goldmedaillen für DDR-Büromaschinen

Bild 1. Aussteller mit Spitzenerzeugnissen erhielten auch auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1964 durch das Leipziger Messeamt und das Deutsche Amt für Meßwesen und Warenprüfung Goldmedaillen und Diplome.

Die von Prof. Hoegner, Berlin, gestaltete Goldmedaille 1964 (Vorderseite)

Bild 2. Auszeichnung mit Goldmedaille und Urkunde an die Werkleitung des VEB Büromaschinenwerk Sömmerda durch Vertreter des Leipziger Messeamtes und des DAMW

Bild 3. Tabelliermaschine Soemtron 402



Anläßlich der Leipziger Frühjahrsmesse 1964 wurde die Tabelliermaschine „Soemtron 402“ vom VEB Büromaschinenwerk Sömmerda mit der Goldmedaille und dem Diplom ausgezeichnet. Damit wurde zum Ausdruck gebracht, daß diese Maschine, die in sozialistischer Gemeinschaftsarbeit entwickelt und gebaut wurde, dem technisch-wissenschaftlichen Höchststand entspricht.



Herzlichen Dank allen, den Facharbeitern, Ingenieuren, Technikern und Konstrukteuren für ihren persönlichen Einsatz bei der Entwicklung und dem Bau der Tabelliermaschine 402, die ein Weltspitzenerzeugnis darstellt und die den Ruf der DDR-Büromaschinenindustrie auf den Weltmärkten weiter festigt.

Die Tabelliermaschine „Soemtron 402“ ist eine bedeutende Soemtron-Weiterentwicklung. Sie besitzt 75paarige Plattenzähler und 150 Zählstellen mit wahlweiser Kopplung. Neben Additionen und Subtraktionen ist gleichzeitig auch Multiplikation und Division möglich. Ein programmbarer Zellenautomat gestattet jeden beliebigen Formulartransport.

Bereits zur Leipziger Herbstmesse 1963 waren die DDR-Büromaschinenenerzeugnisse vom VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt, der Ascota-Buchungsautomat Klasse 170/171 mit Elektronenrechner TM 20 und elektronischer Datenübernahme TS 36 und

vom VEB Büromaschinenwerk Optima Erfurt die Großschreibmaschine M 14 und die Großschreibmaschine M 12 mit arabischer Tastatur als Weltspitzenerzeugnisse mit Goldmedaillen und Diplomen ausgezeichnet worden.

NTB 994

Eine erfolgreiche Messe

Dipl. oec. H. FROLECKE, Büromaschinen-Export GmbH, Berlin

Die Tore der Leipziger Frühjahrsmesse sind geschlossen. Die Mitarbeiter der VVB Büromaschinen, der Lieferwerke und des Außenhandelsunternehmens Büromaschinen-Export kehren in ihre Dienststellen und Betriebe zurück, um die guten Ergebnisse der Messe auszuwerten und in der täglichen Kleinarbeit zu realisieren.

Ohne Zweifel war die diesjährige Leipziger Frühjahrsmesse die erfolgreichste Messe seit Jahren. Die moderne Ausstellung und Demonstration unserer Büromaschinen zog Tausende von Besuchern aus dem In- und Ausland in das BUGRA-Haus. Die mit elektronischen Zusatzgeräten gekoppelten Buchungsautomaten von Ascota und Optima, die elektronischen Fakturierautomaten und Lochkartenmaschinen Soemtron, die elektronischen Rechenautomaten und die lochstreifen-gesteuerte Schreibmaschine von Cellatron und nicht zuletzt die Registrierkassen vom VEB Secura Berlin wurden den Fachleuten mit Organisationsbeispielen aus verschiedenen Ländern vorgeführt. Auf Magnetband gespeicherte fremdsprachige Erläuterungstexte und große übersichtliche Glasschautafeln erleichterten eine sachkundige Demonstration der Maschinen.

Das Urteil der Besucher war des Lobes voll. Es gibt keine Konkurrenzfirma, die ein solches geschlossenes vollständiges Programm von Büromaschinen, wie es durch die Vereinigung der volkseigenen Betriebe der DDR-Büromaschinenindustrie dargeboten wird, aufweisen kann. Hier zeigen die Vorteile der sozialistischen Produktionsweise, die durch eine einheitliche Führung des Industriezweiges die Produktion und die Entwicklung der Büromaschinen auf die Schwerpunkte konzentriert und das Interesse der einzelnen Werke mit den Gesamtinteressen des Industriezweiges in Einklang bringt. Aber der Wert dieser Messe für unsere Republik resultiert nicht so sehr aus den großen Besucherzahlen aus allen Teilen der Welt und aus der wirklich gelungenen Büromaschinen-Ausstellung, als vielmehr aus der vertraglichen Absicherung der Exportproduktion dieses und des nächsten Jahres mit den ausländischen Abnehmern. In enger Zusammenarbeit haben sich Außenhandel, Lieferwerke und VVB auf die kommerziellen und technischen Verhandlungen mit den Generalvertretern und den Kunden vorbereitet. Gründliche Analysen für die einzelnen Märkte und Maschinenkategorien, über die Preise und Konkurrenzsituation und die Ausarbeitung langfristiger Absatzpläne trugen schließlich auf der Frühjahrsmesse ihre Früchte.

Das Außenhandelsunternehmen Büromaschinen-Export konnte in seinem Gästebuch etwa 250 Besucher aus 41 Ländern eintragen. Darunter befinden sich fast alle europäischen Staaten und wichtige Überseeländer, wie die USA, Kanada, Brasilien, Ägypten, Japan, Australien und Indien, um nur einige zu nennen. Aus Frankreich war eine ganze Delegation von Wirtschafts- und Verwaltungsexperten eingeladen, die sich ausführlich über das angebotene Büromaschinenprogramm und über die Lieferfähigkeit und Qualität der Maschinen informierte.

Die große Besucherzahl – es handelt sich hierbei ausschließlich um Generalvertreter und Einkäufer, nicht um sogenanntes Schaupublikum – bedeutet harte Arbeit an jedem einzelnen Messttag, bedeutet Dutzende, oft langwierige hartnäckige Verhandlungen für die Kaufleute des Außenhandelsunternehmens und der Werke und das technisch beratende Personal. Da geht es um Liefertermine, Abnahmemengen, Preise, Zahlungskonditionen, Werbefragen usw. – alles Probleme, die zum größtmöglichen Nutzen für unsere Republik gelöst werden müssen. Das Resultat sind Verträge über die Lieferung unserer Büromaschinen, wie z. B. Verträge über die Lieferung von Buchungsautomaten nach Westdeutschland im Werte von mehreren Millionen Valuta-DM, Verträge über die Lieferung von etwa 35 000 Stück Kleinschreibmaschinen nach USA und nach Kanada, Verträge über die Lieferung von fast 4000 Schreibmaschinen nach Spanien.

Noch auf keiner Messe konnte ein so weitgehender Vertragsvorlauf für die Exportproduktion des laufenden Jahres und des nächsten Jahres erreicht werden; während für dieses Jahr eine vertragliche Bindung von etwa 95 Prozent zu den Planaufgaben erreicht wurde, konnte für das Jahr 1965 etwa ein Drittel der vorgesehenen Exporte in das kapitalistische Ausland durch Lieferverträge abgesichert werden. Damit werden wesentliche Erleichterungen für die Steuerung der Produktion in diesem Jahr und für die Aufstellung der Pläne des Jahres 1965 geschaffen. Auch für die Konkretisierung der Pläne und Absatzprogramme des Außenhandels ist dieser weitreichende Vertragsvorlauf von großem Nutzen.

Das ist das ökonomische Ergebnis der Messe, welches selbstverständlich das wichtigste ist; aber man darf darüber nicht das wirtschaftspolitische Ergebnis dieser Messe übersehen. Zehntausende der Maschinen, die auf der Messe verkauft wurden, wirken in vielen Ländern als stumme Diplomaten für unsere Republik. Zehntausende der ausländischen Kunden lernen uns als Handelspartner kennen und schätzen.

Immer wieder kommt in den Gesprächen mit den ausländischen Handelspartnern zum Ausdruck, daß es an der Zeit ist, zur DDR normale Beziehungen herzustellen, damit sich der Handel unbehindert entwickeln kann. Kaufleute treten damit als Bahnbrecher für die Verbesserung der politischen Beziehungen zwischen den Staaten auf.

NTB 992



Bild 1.
Peter-Mitterhofer-Medaille
Vorderseite

AUSZEICHNUNG MIT DER „PETER- MITTERHOFER-MEDAILLE“

In Anerkennung und Würdigung der Verdienste hervorragender Vertreter der Büromaschinenindustrie erfolgte im Rahmen der Leipziger Frühjahrsmesse 1964 eine Auszeichnung durch den Generaldirektor des Außenhandelsunternehmens Büromaschinen-Export GmbH Berlin, Herrn Dipl. rer. oec. Manfred Hochgräfe, mit der „Peter-Mitterhofer-Medaille“.

Im Rahmen einer feierlichen Auszeichnung erhielten diese Medaillen:

in Gold – die Fa. Hugnot, Italien

Generaldirektor Hochgräfe würdigte die über 30jährige aktive Vertretertätigkeit der Fa. Hugnot für das Fabrikat SUPERMETALL / SOEMTRON und hob hierbei besonders die Verdienste dieses Unternehmens in der Schaffung eines vorbildlichen Kundendienstnetzes hervor.

in Silber – die Fa. Veenman, Holland

Die Fa. Veenman zählt mit zu den ältesten Repräsentanten der DDR-Büromaschinenindustrie auf ihren ausländischen Märkten. Bereits vor 30 Jahren übernahm die Fa. Veenman den Vertrieb der damaligen ASTRA-Buchungsautomaten. In den Worten zur Auszeichnung kam zum Ausdruck, daß neben einer guten technischen kundendienst- und verkaufsseitigen Arbeit viele technische Hinweise durch die Fa. Veenman der Produktion gegeben wurden. Diese technischen Hinweise trugen letztlich dazu bei, das Fabrikat zu verbessern und die Entwicklung voranzutreiben.

in Silber – Fa. Dersch, Frankfurt/Main

Die Fa. Dersch vertritt bereits seit den 20er Jahren die Erzeugnisse des Büromaschinenwerkes Sömmerda. Herr Dersch



Bild 3. Herr Generaldirektor Hochgräfe bei der Überreichung der Peter-Mitterhofer-Medaille an Herrn Direktor Dirk Veenman, Rotterdam. Im Hintergrund Herr Direktor Luigi Luciano Hugnot, Milano



Bild 2.
Peter-Mitterhofer-Medaille
Rückseite

hat es verstanden, nach dem Ableben seines Teilhabers, Herrn Dalichow, die Fa. mit großer kaufmännischer Umsicht zu leiten und dabei gute Erfolge zu erbringen. In seiner Funktion als Vorsitzender des SOEMTRON-Ringes hat sich Herr Dersch im Zeitraum nach 1945 gute Verdienste erworben.

in Silber – Fa. Otto Herrmann, Hannover

Die Fa. Herrmann, Hannover, vertritt seit 1934 die Erzeugnisse des Büromaschinenwerkes Sömmerda und hat in ihrer verkaufsseitigen sowie kundendiensttechnischen Tätigkeit gute Erfolge erzielt. In Anerkennung dieser langjährigen Tätigkeit würdigte die Direktion des Außenhandelsunternehmens die Fa. Herrmann, Hannover, mit der Überreichung der „Peter-Mitterhofer-Medaille“.

in Silber – Fa. Franz Herrmann, Westberlin

Die Fa. Franz Herrmann, Westberlin, in der Person ihres Chefs, Herrn Direktor Herrmann, hat in der Vergangenheit eine gute kommerzielle Tätigkeit geleistet. Besonders in der Atmosphäre, die bestimmte politische Kreise in Westberlin geschaffen haben, verstand es die Fa. Herrmann, ihre kommerzielle Tätigkeit konsequent im Interesse des Fabrikates und der Büroorganisation weiterzuführen. Für diese in Anerkennung der Verdienste um das Fabrikat und den Vertrieb erwiesene Haltung erfährt die Fa. Herrmann ihre Anerkennung durch die Überreichung der „Peter-Mitterhofer-Medaille“.

in Silber – Fa. Elias Tolios, Athen

Die Fa. Elias Tolios, Athen, hat als Generalvertretung für die ERIKA- und OPTIMA-Schreibmaschinen in Griechenland eine sehr gute Marktposition erzielt. Dieses ist nicht zuletzt auf die intensive Marktbearbeitung durch die Fa. Tolios unter der umsichtigen Leitung ihres Generaldirektors, Herrn Elias Tolios, zurückzuführen. In Anerkennung dieser Verdienste wurde der Fa. Tolios die „Peter-Mitterhofer-Medaille“ in Silber überreicht.

in Silber – Fa. Knud Engsig, Kopenhagen

In enger Zusammenarbeit mit der Fa. Pedersen hat die Fa. Knud Engsig in den vergangenen Jahren eine ausgezeichnete Verkaufsarbeit auf dem dänischen Markt geleistet. Durch einen einwandfreien Service und eine gut eingespielte Verkaufsorganisation wurde das Ansehen unserer Erzeugnisse gefestigt und dem Modell der ERIKA-Schreibmaschine in Dänemark ein wesentlicher Marktanteil gesichert. In Anerkennung dieser Verdienste erhielt die Fa. Knud Engsig die „Peter-Mitterhofer-Medaille“ in Silber.

in Silber – Fa. Optimatic-Accounting Ltd.

Direktor Simon wurde in Anerkennung seiner hervorragenden Direktorentätigkeit bei der Einrichtung des Kundendienstes in Großbritannien und dem Commonwealth, insbesondere Australien und Neuseeland, ausgezeichnet. NTB 996

Der Kundendienst – ein wesentlicher Bestandteil der Außenhandelstätigkeit

M. DIETRICH, Büromaschinen-Export Berlin

Der Absatz von Büromaschinen im Ausland setzt einen erstklassig organisierten Kundendienst voraus.

Bei den Voraussetzungen, die für einen reibungslosen Kundendienst geschaffen wurden, ist berücksichtigt, daß man im Kundendienst im internationalen Maßstab heute nicht mehr nach Wochen, sondern nach Tagen und Stunden rechnet, daß die Erzeugnisse auf dem Weltmarkt nur dann einen beachtlichen Platz einnehmen, wenn auch der Kundendienst weltmarktfähig ist und daß ein guter Kundendienst auf dem internationalen Markt die beste Werbung für ein Erzeugnis ist.

Das Lieferprogramm des Außenhandelsunternehmens BME Berlin umfaßt bekanntlich eine Reihe technisch komplizierter Automaten und Geräte – z. B. die elektronische Fakturiermaschine und die Buchungsautomaten mit den elektronischen Zusatzgeräten TM 20 und TS 36 – die einer fachmännischen Wartung durch qualifizierte Spezialisten bedürfen. Daher wurde der Ausbildung von Mechanikern und Organistoren der Absatzorganisationen im Ausland besondere Beachtung geschenkt. Die Ausbildung dieser Mechaniker und Organistoren erfolgt einmal in Lehrgängen im Herstellerbetrieb und richtet sich in der Dauer nach der Kompliziertheit der Maschine. Zum anderen wurden mit viel Erfolg Mechaniker- und Organistorenausbildungen in den Abnehmerländern durchgeführt; so z. B. in Westdeutschland, Frankreich, Brasilien und in einer Reihe von Ländern des sozialistischen Wirtschaftsgebietes. Die Termine für die Ausbildung und die Anzahl der auszubildenden Spezialisten werden so abgestimmt, daß zu jedem Zeitpunkt die Betreuung jeder einzelnen Maschine, die in einem Land steht, gewährleistet ist.

Ein weiterer bedeutender Bestandteil des Kundendienstes ist die Errichtung von Kundendienststützpunkten in den wichtigsten kapitalistischen Absatzländern, die mit Spezialisten der einzelnen Büromaschinenwerke besetzt werden. Aufgabe dieser Kundendienststützpunkte ist es u. a., die Verkaufs- und Kundendienstorganisationen der Generalvertreter in den Stützpunktländern und den festgelegten mitzube-

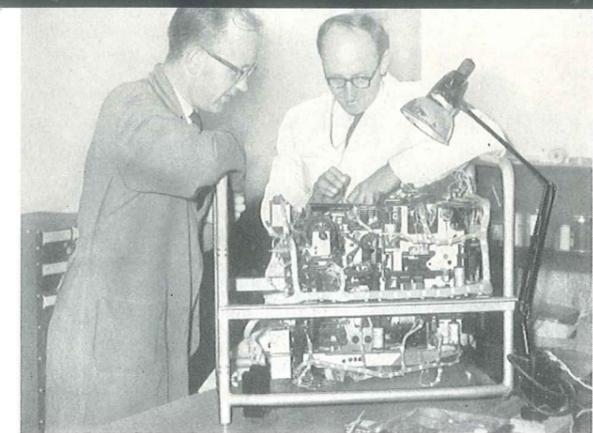


Bild 1. Erfahrene Fachkräfte mit Spezialausbildung betreuen in den Kundendiensteinrichtungen der Generalvertreter die Erzeugnisse der Büromaschinenindustrie unserer Republik.

Unser Bild zeigt 2 Mechaniker bei der Durchsicht einer SOEMTRON-Fakturiermaschine in der englischen Generalvertretung Broughton of Bristol

treuenden Ländern durch Fachberatung, Fachschulung und Unterweisung zu unterstützen und deren Verkaufs- und Kundendienstpersonal so zu qualifizieren, daß die Anforderungen, die beim Verkauf und bei der Betreuung unserer Erzeugnisse gestellt werden, erfüllt werden und damit gleichzeitig mithelfen, den Ruf unserer Fabrikmarken zu festigen. In Ländern, die nicht von Kundendienststützpunkten betreut werden, führen die Spezialisten der einzelnen Werke verstärkt Inspektionsreisen durch, um so einen guten Ausgleich zu schaffen.

In den sozialistischen Ländern werden die Aufgaben des Kundendienstes durch besondere Kundendienstunternehmen durchgeführt, mit denen wir auf der Basis von Kundendienstverträgen arbeiten.

Fremdsprachiges Dokumentationsmaterial wird den Abnehmern laufend zur Verfügung gestellt. Der Verbesserung der Ersatzteilversorgung wird in Zusammenarbeit mit der Industrie größte Beachtung geschenkt, um auch hier Weltniveau zu erreichen. Inzwischen ist in der Abwicklung der Ersatzteilgeschäfte insofern eine Vereinfachung herbeigeführt worden, als die Herstellerbetriebe die Ersatzteilbestellungen in Form von Auftragsgeschäften direkt durchführen und dabei rein abwicklungstechnisch Zeit eingespart wird. Die gemeinsamen Bemühungen des AHU und der Industrie gehen dahin, innerhalb kürzester Zeit die Voraussetzungen für eine in jeder Beziehung prompte Belieferung mit Ersatzteilen zu schaffen. NTB 1001

Büromaschinen der Deutschen Demokratischen Republik in mehr als 85 Ländern

Eine erfolgreiche Messe ist zu Ende. Kaufleute aus vielen Ländern der Welt besuchten die Büromaschinen-Export GmbH und die Stände der Lieferwerke, um sich über das Angebot an Büromaschinen zu informieren, Verhandlungen mit den Kaufleuten, Organistoren und Technikern zu führen und schließlich Verträge über den Kauf von Büromaschinen abzuschließen.

Der Außenhandel und die volkseigene Büromaschinenindustrie konnten große Exporterfolge für sich buchen, Erfolge, wie sie bisher auf keiner Frühjahrsmesse errungen wurden. Während für dieses Jahr eine vertragliche Bindung von etwa 95 Prozent zu den Planaufgaben erreicht wurde, konnte für das Jahr 1965 etwa ein Drittel der vorgesehenen Exporte in das kapitalistische Ausland durch Lieferverträge abgesichert werden. Besondere Erfolge konnten hierbei beim Export von Buchungsautomaten und Kleinschreibmaschinen verzeichnet werden.

Im Rahmen dieses Artikels interessieren weniger die Qualität, die Funktionsmerkmale und Leistungsdaten unserer Büromaschinen.

Dieser Beitrag will über den Export unserer Büromaschinen informieren, will Vergleiche im Weltmaßstab ziehen und die bedeutende Rolle des Büromaschinenbaues der DDR für den Außenhandel unserer Republik erkennbar machen.

Wenn man die Produktions- und Umsatzzahlen von Büromaschinen der wichtigsten Staaten und der großen Erzeugerfirmen in den letzten Jahren analysiert, so kommt man zu der Schlußfolgerung, daß die Büromaschinenindustrie eine äußerst dynamische Entwicklung genommen hat. Dieser Industriezweig weist mit die höchsten jährlichen Zuwachsraten in der Produktion und im Export aus. Die Produktion folgt damit der Tendenz des Bedarfs, da nach den umfangreichen Modernisierungs- und Rationalisierungsmaßnahmen in der unmittelbaren Produktionssphäre eine weitgehende Mecha-

nisierung und Automatisierung der Verwaltungsprozesse folgt. Das Bedürfnis nach schnellerer, umfangreicherer und genauerer Information, das ständige Anwachsen des Verwaltungsapparates, der Mangel an qualifizierten Arbeitskräften und die Notwendigkeit der Erleichterung der Büroarbeit zwingen dazu, moderne Büromaschinen bis zu den hochleistungsfähigen elektronischen datenverarbeitenden Maschinen einzusetzen. Vor dieser Notwendigkeit stehen nicht nur Großbetriebe und Institutionen, sondern auch kleine und mittlere Betriebe, Verwaltungen und Geldinstitute.

Aus der Analyse der produzierten Büromaschinen ergibt sich ein Trend von den bisherigen einfachen mechanischen Maschinen zu vielseitig anwendbaren Organisationsmaschinen, die immer mehr in Verbindung mit der Elektronik auf dem Markt erscheinen.

Als zweite Linie kann man den steigenden Bedarf an Klein- und Reiseschreibmaschinen erkennen, die man jedoch kaum mehr zu den Büromaschinen rechnen kann, da der weitaus größte Teil in der Privatsphäre verbleibt.

Aus der Verfolgung dieser Entwicklung läßt sich ableiten, daß die Büromaschinenindustrie eine gute Absatzperspektive hat.

Dementsprechend wurde auch die Produktion von Büromaschinen in der DDR ständig gesteigert, wobei sich entsprechend der internationalen Tendenz auch in unserer Produktion und Exportstruktur eine Verschiebung zu den Organisationsmaschinen hin zeigt. Während 1958 die Organisationsmaschinen einen Anteil von etwa 45 Prozent besaßen, hatten sie 1963 bereits einen Anteil von 57 Prozent inne.

Unsere Büromaschinenindustrie hat für den Außenhandel der DDR große Bedeutung. Sie gehört zu den Industriezweigen mit einer sehr hohen Exportrate, etwa 80 Prozent der Produktion werden jährlich exportiert. Dazu kommt, daß die Büromaschinen zu den intelligenz- und arbeitsintensiven Erzeugnissen gehören, deren Export für unsere Republik äußerst vorteilhaft ist. Die hochwertigen Buchungsautomaten mit elektronischen Zusatzgeräten lassen sich in einer Reihe mit den hochwertigen Geräten von Zeiss, Jena, stellen.

Der Export aller unserer Büromaschinen erfolgt durch Büromaschinen-Export GmbH; diesem spezialisierten Außenhandelsunternehmen ist es möglich, den ausländischen Partnern ein komplettes Programm, von der Schreibmaschine über die Rechenmaschine und Registrierkasse bis zu den hochleistungsfähigen Buchungsautomaten und datenverarbeitenden Maschinen, anzubieten.

Sehr aufschlußreich ist ein Blick auf die nachfolgende Tabelle, die das Wachstum unserer Exporte in den letzten Jahren veranschaulicht. Das Jahr 1956 wurde als Basisjahr = 100 Prozent genommen.

1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
100	116	144	157	176	210	220	245

Diese Exporte erfolgen in mehr als 85 Länder. Es läßt sich leicht ersehen, welche umfangreiche exakte Arbeit von den Mitarbeitern des Außenhandels und der Produktion geleistet werden muß, um den verschiedenartigsten Anforderungen der einzelnen Märkte in kommerzieller, organisatorischer und technischer Hinsicht gerecht zu werden.

Für alle sozialistischen Staaten ist die DDR der Hauptlieferant moderner Büromaschinen. Die Fortschritte in der Mechanisierung der Verwaltungsarbeit dieser Länder hängen weitgehend von der termin- und qualitätsgerechten Erfüllung unserer Lieferverpflichtungen ab, die im Rahmen jährlicher Handelsabkommen und perspektiver Vereinbarungen der Regierungen abgewickelt werden. Diese langfristig geplanten Exporte in die Länder des sozialistischen Lagers bilden eine sichere Grundlage für unsere Büromaschinenindustrie, umfassen sie doch etwa $\frac{3}{4}$ aller unserer Exporte.

Der Handel mit dem kapitalistischen Ausland und mit West-

deutschland steht unter ganz anderen Voraussetzungen. Hier beherrscht nicht Planmäßigkeit, sondern harter Konkurrenzkampf zwischen den verschiedenen Fabrikaten das Marktgeschehen. In diesem harten Konkurrenzkampf müssen sich nicht nur unsere Erzeugnisse bezüglich Formgebung, Leistungsfähigkeit und Qualität bewähren, sondern auch die kommerzielle Arbeit des Außenhandels und der Lieferwerke und die organisatorisch-technische Betreuung der exportierten Maschinen.

Die Höhepunkte der Verkaufarbeit sind ohne Zweifel die Leipziger Messen, andere Internationale Messen und Fachausstellungen im Ausland und geschäftliche Besuche bei den einzelnen Vertretern, teilweise bei den Endkunden. Eine regelmäßige Reisetätigkeit von Mitarbeitern des Außenhandels und der Werke zur Unterstützung des Verkaufs- und des Kundendienstes gehört zur Pflege des Marktes.

Unsere Büromaschinen werden durch Generalvertreter in den einzelnen Ländern zum Verkauf gebracht. Diese Generalvertreter sind nach Fabrikaten gegliedert und viele von ihnen arbeiten schon Jahrzehnte für eines unserer Fabrikate, wie Ascota, Erika, Soemtron u. a. Für den Verkauf haben sie meist ein weitverzweigtes Netz von Filialen, Untervertretern, Fachhändlern und Reisenden eingeschaltet, die den Endabnehmer unmittelbar bearbeiten. Zu ihren Obliegenheiten gehört jedoch nicht nur der Verkauf. Moderne Büromaschinen erfordern im hohen Maße eine sachkundige Pflege und Wartung und einen schnell reagierenden Ersatzteildienst. Um das zu verwirklichen, haben unsere Vertretungen eigene Kundendienste aufgebaut. Dazu gehören werksgeschulte Mechaniker und Organisatoren, Werkstätten mit Spezialausrüstungen – vor allem für die elektronischen Zusatzgeräte –, gut sortierte Ersatzteillager u. a. Durch Kundendienst- und Mechanikerreisen wird in enger Zusammenarbeit mit unseren Werken eine einwandfreie Betreuung der gelieferten Maschinen gesichert.

Durch intensive Marktbearbeitung ist es uns in einigen kapitalistischen Ländern gelungen, einen relativ guten Marktanteil mit unseren Maschinen zu erobern. In den arabischen Ländern, vor allem der VAR Ägypten, besitzen unsere Schreibmaschinen des VEB Optima Erfurt mit arabischer Tastatur einen Marktanteil von etwa 80 Prozent. In Dänemark, Belgien, Holland, Finnland und Griechenland gehören unsere Erika-Kleinschreibmaschinen zu den meistverkauften Fabrikaten in dieser Maschinenkategorie.

Auch nach den USA, Kanada und Westdeutschland werden jährlich Tausende von Kleinschreibmaschinen aus dem VEB Schreibmaschinenwerk Dresden verkauft. Unseren Ascota-Buchungsautomaten ist es auf Grund ihrer hohen Qualität und des in ihnen verkörperten technischen Fortschritts gelungen, in Westdeutschland, Frankreich, Italien, Brasilien – um nur einige wichtige Länder herauszugreifen – eine wichtige Position auszubauen, trotzdem gerade auf diesem Gebiet eine Vielzahl von leistungsfähigen Konkurrenzmaschinen auf dem Markt in Erscheinung tritt. Im Weltmaßstab nimmt die DDR den 5. Platz im Export von Büromaschinen ein.

Der Schlüssel für diese Erfolge liegt in der engen Zusammenarbeit zwischen Außenhandel und Industrie. Gerade in letzter Zeit wurden viele Maßnahmen durchgeführt, die eine Verbesserung der kommerziellen Arbeit auf den Außenmärkten und eine größere Mitverantwortung der Lieferwerke und der VVB für den Export der Erzeugnisse herbeiführen. Dazu gehören eine gemeinsame Exportordnung, Vereinbarungen über die Bindung des materiellen Anreizes an die Erfüllung der Exportverpflichtungen, einheitliche Festlegungen über die Durchführung der Bedarfs- und Marktforschung, der Werbearbeit und des Kundendienstes. Diese Zusammenarbeit hat sich nicht nur bei der Vorbereitung und Durchführung der Leipziger Messen, sondern auch bei der Durchführung gemeinsamer Verkaufsfahrten und bei der Führung anderer geschäftlicher Verhandlungen bewährt. NTB 988

Zwischen Mitterhofer und modernsten Schreibautomaten

Wieder ist eine Leipziger Messe vorüber. Aufregung, Mühe und Strapazen sind vergessen und ein Rückblick auf verschiedene Ereignisse erscheint heute am richtigen Platz.

Auch in diesen Messetagen weilten unter den Gästen viele Journalisten aus allen Kontinenten in Leipzig. Von der Redaktion der Neuen Technik im Büro waren wieder Vertreter der internationalen Büromaschinen-Fachpresse eingeladen. Es kamen Journalisten aus Frankreich, Dänemark, der Tschechoslowakischen Sozialistischen Republik und der deutschen Bundesrepublik. Der Gastgeber war die Redaktion der Neuen Technik im Büro. Gemeinsam mit Vertretern der Vereinigung voll-eigener Betriebe Büromaschinen und dem Außenhandelsunternehmen Büromaschinen-Export erlebten die Gäste ernste und heitere Stunden in der Deutschen Demokratischen Republik.

Der Besuch im Buchgewerbehaus in Leipzig und die Besichtigung der Erzeugnisse der Büromaschinenwerke in Erfurt, Sömmerda, Dresden, Zella-Mehlis, Karl-Marx-Stadt und den anderen bekannten Zentren war für die Fachleute interessant, was unter anderem viele lebhaftige Diskussionen an den Ständen bewiesen. Die neuen Erzeugnisse fanden Anklang, und ohne Zweifel spielten die Schreibmaschinen eine besondere Rolle. Schreibautomaten aus Sömmerda, Büroschreibmaschinen aus Erfurt und die „Erika“ aus Dresden zeigen internationales Niveau.

Das umfangreiche Buchungs- und Fakturiermaschinen-Produktionsprogramm, die Registrierkassen, die Rechenmaschinen und die Lochkartenmaschinen wurden mit Interesse betrachtet. Dieser Kontakt mit Vertretern der internationalen Fachpresse brachte auch wertvolle Hinweise für die Büromaschinenwerker der Deutschen Demokratischen Republik. Im Mittelpunkt der Gespräche standen die Neu- und Weiterentwicklungen, die stets ein besonderer Anziehungspunkt auf den Messeständen sind. In diesem Zusammenhang sind folgende Erzeugnisse zu nennen:

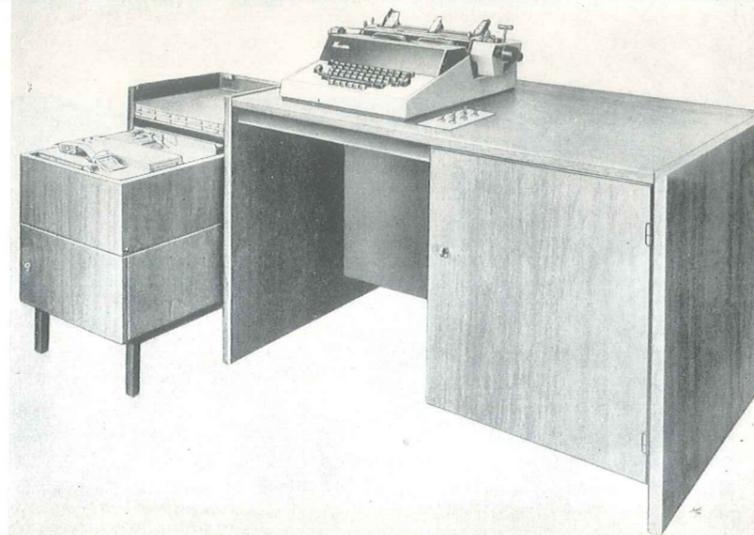


Bild 1. Schreibautomat Soemtron 527

- Optima M 14 Schreibmaschine mit Kohleband- und Gewebebandeinrichtung
 - Secura-Registrierkassen der neuen Klasse N 08
 - Ascota-Buchungsautomaten mit elektronischer Multiplikation und elektronischer Datenübernahme
 - Ascota-Buchungsautomaten mit Lochkartenein- und -ausgabe
 - Ascota-Saldiermaschinen mit vollautomatischer Multiplikation
 - Optimatic-Buchungsautomaten mit elektronischer Multiplikation und elektronischer Datenübernahme
 - Cellatron SER 2 b, elektronischer Kleinrechenautomat
 - Soemtron 528, Schreib- und Organisationsautomat.
- Ein Besuch der Rechenstation des VEB Drehmaschinenwerk, Leipzig, zeigte erneut, daß Sömmerdaer Lochkartenmaschinen mit ihren elektronischen Zusatzaggregaten viele wichtige Aufgaben auf dem Gebiet der Ökonomie lösen. Rege Diskussion über die die Gäste interessierenden Fragen zeigte gemeinsame Probleme in der Deutschen Demokratischen Republik und westlichen Staaten. Ein Vortrag über die Aufgaben des VEB Bürotechnik in unserer Republik und einige Ausführungen über die Organisation von Rechenstationen sowie Darlegungen über die Arbeitsweise in der Rechenstation rundeten die Thematik ab.
- Abends, nach der Arbeit und der Information über die Büromaschinen, ging es ins Leipziger Opernhaus. Richard Wagners „Tristan und Isolde“ stand auf dem Theaterprogramm,



Bild 2. Optima M 14



Bild 3. Erika 14

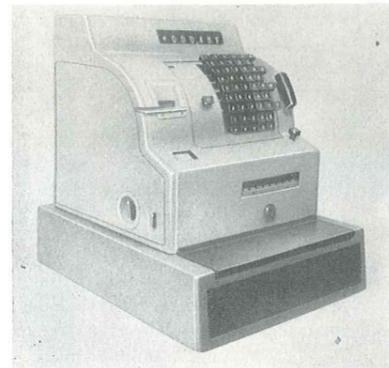


Bild 4. Secura-Registrierkasse aus der Bauklasse NO 8 Type NSP 58401 S



Bild 5. Ascota-Buchungsautomat mit elektrischer Multiplikation und elektronischer Datenübernahme



Bild 6. Ascota-Saldiermaschine mit vollautomatischer Multiplikation

und selbst diese schwere Kost fand bei den Gästen Beifall, denn die ausgezeichneten Leistungen des Orchesters und der Darsteller ließen die anstrengenden Stunden kurz erscheinen. Der imposante Theaterneubau fand größte Anerkennung, werden doch in diesem Hause den Werktätigen in vollendeter Weise die Kulturgüter interpretiert.

Ein weiterer kultureller Höhepunkt war der Besuch der Dresdner Gemäldegalerie. Alle Teilnehmer an der Exkursion waren von den herrlichen Kunstwerken tief beeindruckt und mancher bewundernde Blick glitt hinauf zu Raffaels Sixtinischer Madonna, Tintoretts „Der Kampf des Erzengels Michael mit dem Satan“, zum entzückenden Schokoladenmädchen und vielen anderen Werken alter und neuerer Meister der Farbe.

Den fachlichen Abschluß bildeten einige Stunden in der Technischen Universität Dresden, im Institut für Elektrischen und mechanischen Feingerätebau.

Herr Prof. Hildebrand, unter dessen Leitung das Institut vom Zeitpunkt der Gründung an steht, besitzt langjährige Erfahrungen in der Büromaschinenindustrie. Desgleichen hat er sich schon vor der Gründung des Institutes erfolgreich in der Büromaschinenforschung betätigt. Es war also nur folgerichtig, daß er diese Arbeiten am Institut fortsetzte. Unter seiner Leitung befaßte sich erstmalig ein Hochschulinstitut mit dem großen Gebiet der Büromaschinen und bemühte sich um eine wissenschaftliche Durchdringung desselben. Das Institut ist durch seine Verbindungsrolle zwischen Elektrotechnik und Mechanik dazu bestens geeignet. Es wird den Auf-

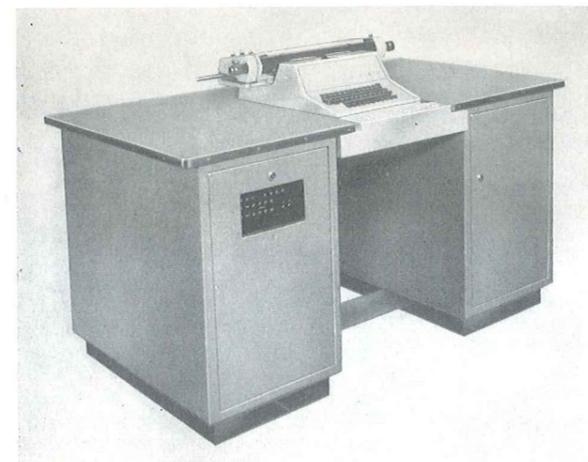


Bild 8. Soemtron 528 Schreib- und Organisationsautomat mit Programm

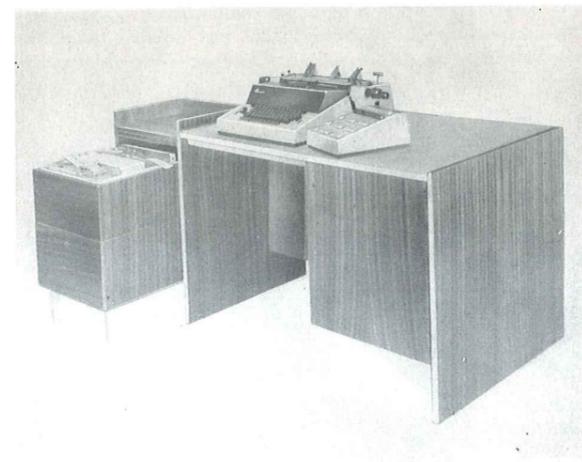


Bild 7. Cellatron SER 2 b, elektronischer Kleinrechnerautomat

gaben, die auf dem Büromaschinensektor durch immer stärkeres Eindringen der Elektronik und Elektromechanik auftreten, von allen bei den hier bestehenden Hochschulinstituten am besten gerecht. Das Ziel ist, die Büromaschinenindustrie durch eine zielgerichtete Forschung zu unterstützen, um sie in die Lage zu versetzen, ihre Erzeugnisse stetig weiterzuentwickeln und auf einen hohen Stand zu halten. Seit dem Bestehen des Institutes wurden 207 Große Belege und 185 Diplomarbeiten angefertigt. Davon behandeln 26 Große Belege und 29 Diplomarbeiten Themen der Büromaschinenteknik.

Ziel der gesamten Ausbildung ist, den Studenten ein möglichst praxisnahes Wissen zu vermitteln. Damit soll erreicht werden, daß der Industrie Konstrukteure und Entwicklungsingenieure zur Verfügung gestellt werden, die die Voraussetzungen mitbringen, um in kürzester Zeit ihren Aufgaben gerecht zu werden und die Grundlagen dafür besitzen, sich ständig weiterzuentwickeln, um neue auftretende Probleme lösen zu können.

Herrn Professor Dr. habil. Hildebrand gilt es nochmals Dank zu sagen, für seine freundliche Unterstützung. Es wurden interessante Maschinentestungen, zum Beispiel die Drehmomentmessung an Vierspezies-Rechenmaschinen und die Testungen von Tastenkraft, Tastengeschwindigkeit und Tastenweg gezeigt. Zwei Filme über die Typenhebelbewegung und über die Handbewegung der Stenotypistin an einer elektrischen Schreibmaschine gaben einen Einblick in das umfangreiche Forschungsprogramm.

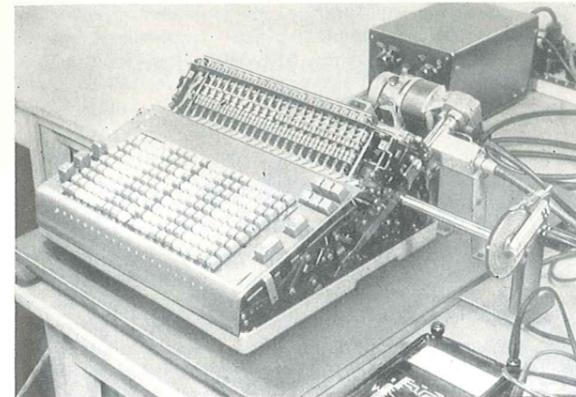


Bild 9. Drehmomentmessung an Vierspezies-Rechner

Mit einem Rundgang durch die Studentenzimmer, die Arbeitsräume der Assistenten und verschiedene Meßgeräteräume sowie einer Besichtigung der Büromaschinensammlung des Institutes schloß die Exkursion. Die Möglichkeit von Messungen an Zahnrädern, Bohrungen, der Oberflächenbeschaffenheit und anderen Objekten wurden demonstriert. In der Büromaschinensammlung fand neben den modernen Büromaschinen und deren Entwicklung an Hand von Modellen aus vielen Jahrzehnten vor allem die original Mitterhofer Schreibmaschine aus dem Jahre 1864 viel Aufmerksamkeit. So ging der Messebesuch der Fachjournalisten zu Ende. Bei der gemütlichen Verabschiedung in den Räumen des Außenhandelsunternehmens Büromaschinen-Export erklärten alle Teilnehmer, daß es ihnen sehr gut gefallen hat und sie gern wieder nach Leipzig kommen. Das war für die Veranstalter höchstes Lob.

Viele Grüße nochmals an unsere Gäste und auf ein frohes Wiedersehen!

Nachstehend bringen wir Meinungen und Auszüge an die Redaktion von unseren ausländischen Gästen

Der Fortschritt in der Rechen- und Organisationstechnik in der DDR

VLADIMIR SVOBODA, Chefredakteur der Zeitschrift „Mechanizace a automatizace administrativy“, Prag

Ich war nicht zum ersten Mal in der DDR, sondern habe auch schon das vorwinterrliche Leipzig gesehen. Bereits damals

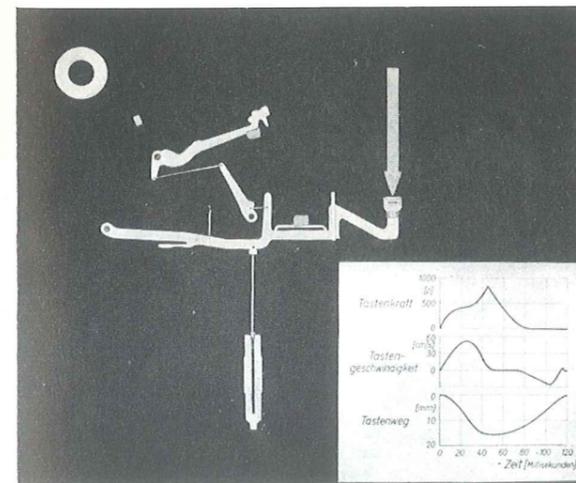


Bild 10. Schematische Darstellung



Bild 11. Museum der Technischen Universität Dresden, Institut für elektr. und mechan. Feingerätebau

war ich überrascht vom Elan des Aufbaus unserer deutschen Genossen. Nunmehr habe ich gemeinsam mit einer Gruppe ausländischer Journalisten einige Betriebe (in Karl-Marx-Stadt, Erfurt, Sömmerda) besucht. Wir haben dort mit eigenen Augen die sorgfältige Arbeit und die großen Bemühungen um das Weltniveau auf unserem Fachgebiet verfolgen können.

Leipzig hat auf der Messe bewiesen, daß es in der DDR keinen Unterschied zwischen Wort und Tat gibt. Das zeigten die neuen Maschinen mit verbesserten Parametern, die nicht nur in der DDR selbst, sondern in der ganzen Welt auf großes Interesse stoßen.

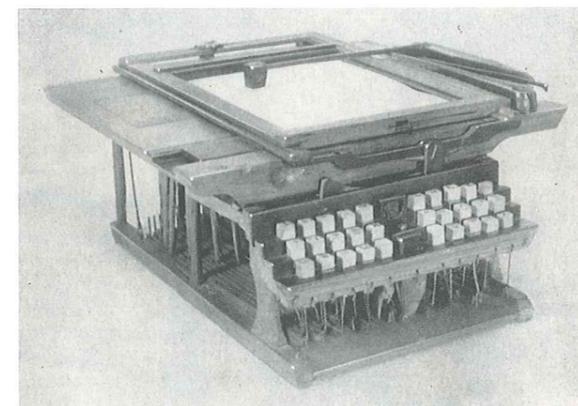


Bild 12. Original „Peter-Mitterhofer“-Schreibmaschine

Die Tschechoslowakische Sozialistische Republik pflegt mit der DDR bereits seit langer Zeit gute Kontakte, und dies nicht nur, was den Handel betrifft. Man darf deswegen annehmen, daß diese Beziehungen zukünftig im Rahmen des RGW weiterhin vertieft und erweitert werden. Es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß dies für beide Länder zum Vorteil sein wird. In der ČSSR gibt es viele Maschinen aus der DDR, und man darf ruhig sagen, daß sie sehr zuverlässig arbeiten. Fabrikmarken wie Ascota, Optimatic, Soemtron u. a. garantieren für eine gute Qualität. Ich konnte mich jetzt auch von der strengen Qualitätskontrolle überzeugen, der jede Maschine unterzogen wird. Sehr gut hat mir gefallen, daß jeder Mitarbeiter vom ersten Augenblick an weiß, daß er an einer Maschine arbeitet, die für den Export bestimmt ist (z. B. in die ČSSR). Mir scheint hier eine Grundlage für den Erfolg der DDR-Erzeugnisse zu liegen.

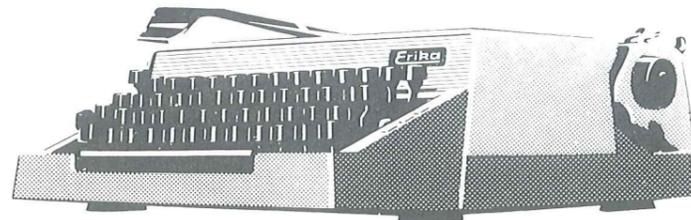
297 Tage ununterbrochen
unterwegs
53129 km zu Wasser,
auf dem Lande, in der Luft
2mal den Äquator überquert
fast alle klimatischen Zonen berührt
ungünstige Transportverhältnisse



Die „mitreisende“ Erika überstand all diese Strapazen ohne die geringsten technischen Störungen. Sie schreibt heute wie am ersten Tag. Ihr Schriftbild ist nach wie vor sauber und gestochen scharf. Die Beanspruchung während jener Feuerland-Anden-Expedition war für eine Kleinschreibmaschine ebenso einmalig wie ungewöhnlich. Für den Käufer einer Erika-Schreibmaschine kann sie aber nur der überzeugendste Beweis ihrer hohen Leistungsfähigkeit und Qualität sein.

Erika

Tabulator, Typenhebelentwirrer, Stechwalze und leicht abnehmbare Abdeckhaube sind einige bewährte Vorzüge der „Erika“.



VEB SCHREIBMASCHINENWERK DRESDEN

Wenn ich nochmals auf die Leipziger Frühjahrsmesse zurückkomme, so deswegen, weil den Neuheiten Anerkennung gezollt werden muß, und weil ich glaube, daß zumindest einige von ihnen auch in Kürze zur Ausrichtung unserer Betriebe gehören werden. (Der Autor bittet, die Neuheiten selbst einzusetzen, da er ihre genaue Bezeichnung nicht zur Hand hat.) Vielleicht ist mein Wunsch nur von sehr geringer Wirksamkeit, aber sicherlich wäre es zum Nutzen aller, wenn der RGW eine Entscheidung treffen würde, die allen Mitgliedsstaaten nutzt. Das würde auch die Position unserer Länder auf dem internationalen Markt stärken. Ich hoffe gleichfalls, daß auch der gegenseitige Erfahrungsaustausch zwischen den Fachleuten und die Beziehungen sowie der Austausch von Mustern zwischen der DDR und der ČSSR sehr wirksam sein könnte. Wir sehen das schließlich auch im Kleinen. In Leipzig kamen auf Einladung der Zeitschrift „Neue Technik im Büro“ Redakteure aus verschiedenen Ländern in Ost und West zusammen und fanden eine gemeinsame Sprache. Der persönliche Kontakt spielt nicht nur in unserer Arbeit als Journalisten, sondern auch in allen anderen Beziehungen eine große Rolle. Ich selbst bin der Auffassung, daß es für meine eigene Arbeit eine außerordentliche Unterstützung ist, daß ich in Leipzig nicht nur die Genossen aus der Redaktion Neue Technik im Büro und des DDR-Exports, sondern auch eine Reihe anderer Fachleute kennenlernte. Die Redaktion NTB darf meines Dankes gewiß sein.

Vielleicht sollte ich in meinem Beitrag etwas ausführlicher auf die fachliche Seite der Angelegenheit eingehen. Vielleicht könnte ich einige Erzeugnisse besonders herausstellen (sie hätten das verdient, und es wäre bestimmt keine Lobhudelei). Ich denke aber, wichtig ist vor allen Dingen die Tatsache, daß in der DDR die Büromaschinenindustrie ständig vorwärts schreitet. Sie tritt nicht auf der Stelle und hat ein klares Ziel.

Unser kleines internationales Zusammentreffen ist beendet, es war weder das erste und wird sicherlich auch nicht das letzte gewesen sein. Jedenfalls hat sich herausgestellt, daß man zusammenarbeiten kann und daß keinerlei Hindernisse die Entwicklung aufzuhalten vermögen. Es ergab sich die Gewißheit, daß die Zeit heran ist, in der als Maßstab nicht die Tatsache gelten wird, woher etwas ist, sondern wie etwas ist. Abschließend möchte ich nochmals allen danken, die dieses Zusammentreffen ermöglichten und die sich um uns in seinem Verlauf so fürsorglich bemühten. Wir haben viel gesehen, das war sicherlich nicht überflüssig.

Qualität mit dem gutem Geschmack

Dir. MICHEL BRIOT, Fachzeitschrift „Comptabilité et Mécanographie, Frankreich

Während meines ersten Aufenthaltes in der DDR ist mir von der Frühjahrsmesse 1963, von ihrer Bedeutung, der Vielseitigkeit ihres Materials und ihrer Erzeugnisse erzählt worden. Dank der freundlichen Einladung der Redaktion unseres Fachkollegen von der Zeitschrift „Neue Technik im Büro“ hatte ich Gelegenheit, diese große Messe und besonders im BUGRA-Haus die gewaltige Konzentration der Erzeugnisse des Büromaschinen-Exports zu schätzen, wo die Qualität mit dem guten Geschmack in diesem Jahr zum guten Gelingen verbunden war, eine Demonstration ihrer Büromaschinen-erzeugnisse, die immer mehr geschätzt werden, dank ihrer technischen Qualität.

Ascota, Optima, Soemtron usw. haben ihre großen Möglichkeiten auf dem Gebiet der Buchungs- und Schreibmaschinen unaufhörlich verbessert und als Vorposten des Erfolgs zur Schau gestellt. Büromaschinen-Export kann auf seine Arbeit stolz sein. Jeder Tag gestattet dem BME, immer noch mehr den höchsten Stand der Erzeugnisse in der Produktion von Büromaschinen zu erreichen, und das ist eine verdiente Tatsache.

Wie bei meinem ersten Besuch, so war ich auch heute über diese interessante und sehr lehrreiche Fühlungnahme erfreut, die mir die Möglichkeit gab, die Bemühungen zu schätzen, die unternommen wurden, eine erstklassige Qualität zu erreichen, und ich danke allen denjenigen, die es mir ermöglichten, an der Frühjahrsmesse 1964 teilzunehmen.

DDR-Büromaschinen – leistungsstark

HELGE WERNER, Fachzeitschrift „ERHVERVSLIV“, Kopenhagen

In einer Reihe von Jahren hatte ich Gelegenheit, als Konsulent für die weltberühmten Büromaschinen aus der Deutschen Demokratischen Republik zu arbeiten. Ich bewunderte immer wieder die ausgezeichnete Qualität dieser Erzeugnisse und konnte auf Grund der konkurrenzfähigen Preise manche gute Verkaufsargumentation finden. Es freut mich sehr, daß die Erzeugnisse der Büromaschinenwerke in Sömmerda, Erfurt, Karl-Marx-Stadt, Dresden und in anderen bekannten Städten der Deutschen Demokratischen Republik zu den besten der Welt gehören. Die zur Leipziger Frühjahrsmesse 1964 demonstrierten Anwendungsbeispiele unterstrichen erneut den engen Zusammenhang zwischen Technik und Organisation. Der Messebesuch von Fachjournalisten aus verschiedenen Ländern Europas führte zu einem internationalen Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmern und sollte meines Erachtens weiter gepflegt werden. Die geknüpften Kontakte zwischen Ost und West sind auch in Zukunft notwendig, um gemeinsam Probleme der Mechanisierung von Verwaltungsarbeiten diskutieren zu können.

Ich habe mich sehr gefreut, in der Deutschen Demokratischen Republik weilen zu können und an den vielseitigen Veranstaltungen teilnehmen zu dürfen und hoffe, daß es nicht das letzte Mal war. In Leipzig konnte ich an Hand der ausgestellten Erzeugnisse die gute Entwicklung der Büromaschinenindustrie der Deutschen Demokratischen Republik studieren. Ein großer Teil der Maschinen war mir bereits aus Kopenhagen bekannt, sie sind in meiner Heimat gut repräsentiert. Die Zusammenarbeit zwischen meiner Zeitschrift und den Generalvertretern in Dänemark ist recht gut.

Bei meiner Tätigkeit als Konsulent kommt mir die Vielseitigkeit Ihrer Maschinen und Aggregate und deren relativ einfache Bedienung immer wieder vorzüglich zustatten. Die möglichst einfache Bedienung von Buchungs- und Fakturierautomaten ist unbedingt notwendig, um die Ausbildung neuer Mitarbeiter und die Qualifizierung vorhandenen Personals reibungslos durchführen zu können.

Dänemark ist ein natürlicher Markt für die Büromaschinenindustrie der Deutschen Demokratischen Republik. Interessant sind für uns vor allem Maschinen und Aggregate, die mit Streifenlochern und Kartenlochern gekoppelt sind. Auch kombinierte Maschinen, die buchen und fakturieren, sind dringend notwendig und wurden von Ascota, Optimatic und Soemtron gezeigt.

Es war für mich außerordentlich interessant, die Probleme bei der Bildung eines Netzes von Rechenstationen in der Deutschen Demokratischen Republik kennenzulernen. Auch in Dänemark spielt der Aufbau von Rechenstationen eine große Rolle. Sie werden zur Zeit ausschließlich auf privater Basis gebildet und sind teilweise branchenmäßig gegliedert. Im allgemeinen arbeiten die dänischen Rechenstationen aber für mehrere Branchen. Komplizierte Aufgaben werden mit elektronischen Datenverarbeitungsanlagen erledigt, dies gilt zum Beispiel für Produktionsplanberechnungen. Für allgemeine Abrechnungsarbeiten geht es aber mit Lochkartenanlagen recht gut, was auch in Dänemark bewiesen wird.

NTB 991



40 Jahre im Dienste der Büromaschinen-Werbung

Herr Kurt E. Werk ist ein weit über den Betriebsrahmen hinaus bekannter Mitarbeiter des VEB Büromaschinenwerk Optima Erfurt. 1921, im Alter von 22 Jahren, trat er in die damaligen Europa-Schreibmaschinenwerke GmbH Berlin ein. Die ersten Jahre seiner Tätigkeit verbrachte er auf technischen Gebieten. Technische Abteilungen und Prüfstellen sind ihm gut bekannt. Vor 40 Jahren kam er dann auch mit den Aufgaben der Büromaschinenwerbung in Berührung, die ihn bis zum heutigen Tag nicht mehr losgelassen haben. Nach 1945 übernahm er die Werbeabteilung des VEB Optima Erfurt. Beim Wiederaufbau des kriegszerstörten Betriebes hat er sich große Verdienste erworben. Von Anfang an stellte er seine ganze Kraft in den Dienst der Optima-Werbung. Schon 1947 organisierte er in Erfurt die erste Nachkriegs-Büromaschinen-Fachausstellung, der dann 1949 eine weitere in Düsseldorf folgte.

Seit 1947 ist der Name Kurt E. Werk auch eng mit der Leipziger Messe verknüpft. In ununterbrochener Reihenfolge organisierte er bis zum heutigen Tag für den VEB Büromaschinenwerk Optima Erfurt die Leipziger Frühjahrs- und Herbstmessen. Fachliches Können, organisatorisches Talent und umsichtiges Handeln zeichnen ihn aus.

Seine Kollegen schätzen an Kurt E. Werk besonders seine hervorragenden Charaktereigenschaften, seinen Fleiß und seine Zielstrebigkeit ebenso wie seinen steten Humor. Wie oft hat er zu den Messen und Fachausstellungen gerade mit dieser Seite seines Charakters dazu beigetragen, daß oft die schwierigsten Situationen erfolgreich gemeistert werden konnten. Er ist mit seiner Liebe zum Fabrikat und zur Fabrik ein großes Vorbild für die jungen Erfurter Büromaschinenwerker.

Am 30. März 1964 wurde E. Werk 65 Jahre alt. Herzlichen Glückwunsch, Kurt E. Werk! Noch lange Gesundheit und Schaffenskraft wünscht die NTB.

So urteilt die Fachwelt:

Am 1. März 1964 besuchte eine westdeutsche Studiendelegation des Ascota-Generalvertreters der Fa. Krafft, Stuttgart, die Ausstellung der volkseigenen Büromaschinenindustrie der DDR auf der Leipziger Frühjahrsmesse.

Die gezeigten Exponate und die vorbildliche Demonstration durch das Standpersonal begeisterten alle Teilnehmer.

Zu ihren Erfahrungen mit DDR-Büromaschinen und der Perfektion der Ausstellung im Rahmen des Kollektivstandes gaben einige der Teilnehmer einem Mitarbeiter unserer Redaktion die nachfolgenden Stellungnahmen:

Herr Mall von der Fa. Elbe Bietigheim hat folgendes über seinen Eindruck von der diesjährigen Messe gesagt:

Die Fa. Elbe Bietigheim hat bereits bei uns Soemtron-Fakturiermaschinen mit 3 Rechenwerken und mit elektro-mechanischem Rechenwerk gekauft und ist mit diesen Maschinen sehr zufrieden.

Interessant für die Fa. Elbe sind die Neuentwicklungen auf diesem Gebiet, wie die elektronische Fakturiermaschine, die auch für einen Ersatz der zur Zeit aufgestellten Maschinen in Frage kämen.

Ferner hat die Fa. Elbe auch die Ascota-Maschinen mit 15 Zählwerken im Einsatz.

Inzwischen wurde für diese Maschinen die elektro-mechanische und elektronische Multiplikation, die elektronische Datenübernahme (Saldenvortrag) vom Magnetstreifen und verschiedene automatische Einzugsvorrichtungen entwickelt, die für die Fa. sehr interessant sind. Diese Entwicklungen kämen für eine Neuanschaffung in Betracht.

Die Maschinen aus der traditionellen sächsisch-thüringischen Produktion haben noch zu keinen Beanstandungen geführt. Da die Fa. Elbe schon vor dem Krieg, also seit über 25 Jahren, Rheinmetall- (Soemtron-) Maschinen im Einsatz hat,

wird sie auch weitere Maschinen unserer Produktion kaufen, vor allem Maschinen der neuesten Entwicklung. Mit dem Kundendienst ist die Fa. Elbe ebenfalls sehr zufrieden.

Herr Hofer als Fachvertreter der Fa. Schreiber äußerte, daß der Gesamteindruck der Messe sehr hoch ist. Die Ausstellungsräume im Haus sind sehr klar und übersichtlich aufgebaut. Hervorzuheben ist, daß das Bedienungspersonal an den Maschinen über Kenntnisse verfügt, die für die Besucher sehr wichtig sind, um sich einen guten Überblick über das



Bild 1. Begrüßung der Teilnehmer der westdeutschen Delegation auf dem zentralen Stand der Büromaschinen-Export GmbH Berlin im BUGRA-Messehaus. Im Vordergrund rechts die Herren Bauer und Schreiber von der Fa. Theodor Krafft, Stuttgart, die diese Reise organisierten



Bild 2. Mit Interesse verfolgen die Teilnehmer die Vorführung der ASCOTA-Buchungsautomaten durch den Organisationsberater Herrn Schauer vom VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt



Bild 3. Die Neuentwicklung des VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt, die ASCOTA-Saldiermaschine Kl. 110 mit Multiplikation, wurde auf Grund ihrer technischen Ausstattung sowie modernen Form- und Farbgebung von den Gästen stark beachtet

Angebot zu verschaffen. Die Standgestaltung bei den Büromaschinen selbst trägt zur Förderung des guten Eindrucks bei.

Mit den Ascota-Maschinen sind die Kunden sehr zufrieden und haben sich von der Qualität der Maschinen gegenüber amerikanischen Maschinen überzeugt und unsere Maschinen als besser eingeschätzt und deshalb gekauft. Auch bei weiteren Käufen wird man auf die Weiterentwicklungen zurückkommen, die von den betreffenden Kunden bestellt werden. Die Kunden haben schon bestimmtes Interesse, vor allem an den Maschinen gekoppelt mit Karten- und Streifenlocher und den elektronischen Zusatzgeräten.

Herr Hüttelmeyer von den schwäbischen Hüttenwerken äußerte, daß sie zur Zeit eine Ascota-Maschine im Einsatz haben, die vor etwa 3 Jahren gekauft wurde. Die Fa. ist mit dieser Maschine sehr zufrieden. Tritt wirklich einmal eine Funktionsstörung auf, wird diese schnell und korrekt durch den Kundendienst behoben, so daß es keinen Arbeitsausfall gibt. Die Ausstellung im allgemeinen ist sehr interessant, die neuen Typen, die zur Rationalisierung der Büroarbeit benötigt werden, sind ausgestellt, und wenn ein Kauf einer weiteren Maschine notwendig werden würde, käme eine Ascota-Maschine mit den Neu- und Weiterentwicklungen in Frage. Im Gespräch mit drei weiteren Teilnehmern der Delegation, die zum Teil erstmalig zur Messe in Leipzig waren, kam zum Ausdruck, daß sie mit Skepsis diese Reise antraten, aber recht überrascht waren von dem, was ausgestellt war. Dies entsprach gar nicht den Äußerungen, die sie bisher in Westdeutschland gehört hatten. Sie stellten fest, daß auf dem Gebiet der Weiterentwicklung mit Erfolg gearbeitet wurde und haben sich sehr lobend über unsere Maschinen ausgesprochen.

Über das einheitliche, klar übersichtliche Bild der Ausstellungsräume – nicht nur der Büromaschinenbranche, auch bei den polygraphischen Maschinen sowie Druck- und Prägemaschinen – sind sie sehr erfreut.

Auf der Rückreise der westdeutschen Studiendelegation, die sich aus Vertretern der Büromaschinenbranche und Vertretern der Verwaltungen der verschiedensten Industriezweige sowie Technikern zusammensetzte – insgesamt 45 Teilnehmer –, die auf Initiative des Ascota-Generalvertreters, Herrn Heinz Schreiber von der Fa. Krafft-Büromaschinen, Stuttgart,

die diesjährige Messe besuchte, wurde vor dem Grenzübergang Juchhöh folgender Wortlaut übermittelt:

„Herrn Generaldirektor Hochgräfe, Leipziger Messe, Bugra-Haus BME GmbH, Leipzig.
Schleiz aus Hirschberg Salle 54/53 2 1240

Stark beeindruckt vom Messebesuch in Leipzig, vor allem aber vom hohen technischen Stand Ihrer Büromaschinen-erzeugnisse, grüßt Sie die Stuttgarter Messedelegation auf der Rückreise vom Grenzübergang Juchhöh stop Mit nochmals herzlichem Dank für Ihre Gastfreundschaft und herzliche Grüße im Namen aller Reisetilnehmer – Direktor Rudolf Sadrazil.“

NTB 998

BUCHBESPRECHUNG

Lochkartenmaschinen in Gemeinschaftsrechenstationen (Zentrale Rechenstationen) des Maschinenbaues

Zentralinstitut für Fertigungstechnik des Maschinenbaues
Karl-Marx-Stadt, 1963. 104 S.

Durch eine Konzentration der vorhandenen Lochkartenmaschinen kann ein größtmöglicher ökonomischer Nutzen der maschinellen Datenverarbeitung erreicht werden. Wenn mehrere Betriebe, die einzeln für eine eigene Lochkartenanlage eine zu kleine Datenmenge haben, sich zur gemeinschaftlichen Nutzung von Lochkartenmaschinen entschließen, wird der allgemeine Übergang zur Mechanisierung der Verwaltungsarbeiten und technischen Berechnungen in Klein- und Mittelbetrieben möglich. Gleichzeitig entstehen leistungsfähige zentrale Rechenstationen, die mit ihrer Größe allen Anforderungen einer ständigen Funktionssicherheit genügen. Bei der staatlichen Verteilung der Lochkartenmaschinen kann auf diese Weise eine Zersplitterung des gesamten Maschinenaufkommens vermieden werden.

Bei der Organisation zentraler Rechenstationen sind die Überwindung der Entfernungen zwischen den Betrieben und der Station, die Vorbereitung und Durchführung vereinheitlichter Mechanisierungsmaßnahmen, die kontinuierliche Auslastung der Anlage und die Erfüllung der meist auf gleiche Zeiträume fallenden Termine der Verwaltungsarbeiten der beteiligten Betriebe besondere Schwerpunkte. Zur Einbeziehung der komplexen Mechanisierung der Verwaltungsarbeiten und technischen Berechnungen in das Arbeitsprogramm einer Lochkartenstation ist eine weitestgehende betriebsnahe Datenverarbeitung notwendig. Um die bei der gemeinsamen Nutzung der Lochkartenmaschinen entstehenden organisatorischen Probleme auf ein Minimum zu beschränken und eine betriebsnahe Datenverarbeitung durch große organisatorische Vereinheitlichung zu sichern, wird vorgeschlagen, im Bereich des Maschinenbaues zentrale, regional arbeitende Rechenstationen für artverwandte Maschinenbaubetriebe zu bilden.

Dipl. oec. F. Diebner

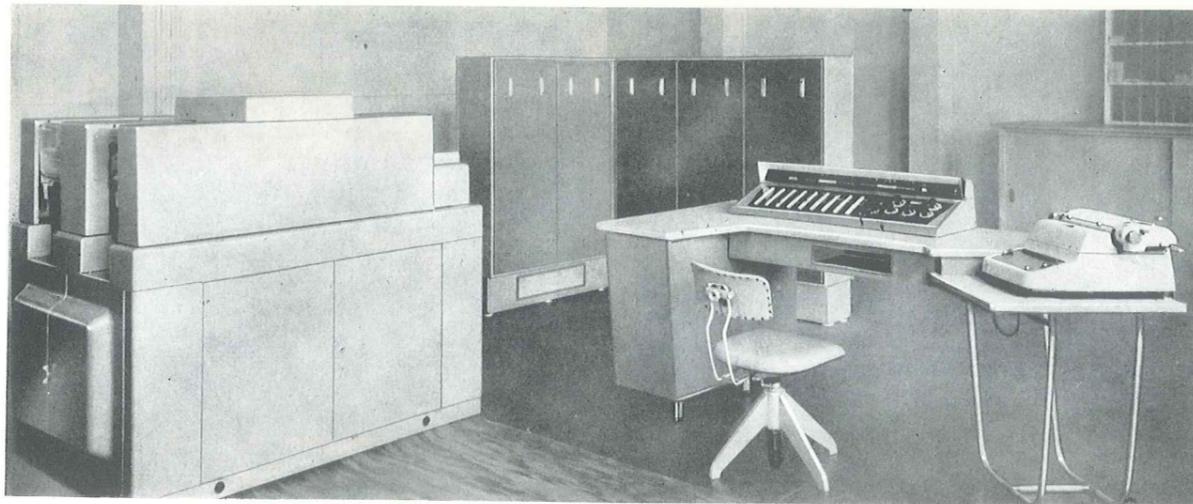


Bild 1. Lochkartenrechner (LKR) „Robotron 100“

Der Lochkartenrechner (LKR) „Robotron 100“ — ein Rechenautomat für Lochkartenstationen

Dipl.-Math. K. LANG,
Karl-Marx-Stadt

0. Allgemeines

Im Auftrag des VEB Büromaschinenwerk Sömmerda entwickelte der VEB Elektronische Rechenmaschinen Karl-Marx-Stadt einen elektronischen Rechenautomat für den Einsatz in Lochkartenstationen. Dieser elektronische Rechenautomat, seiner Bestimmung entsprechend als Lochkartenrechner (LKR) „Robotron 100“ bezeichnet, ist ein programmgesteuerter volltransistorisierter Digitalrechner mit Lochkarten-Ein- und -Ausgabe. Die Anlage besteht aus dem eigentlichen Rechner, dem elektronischen Teil und dem Lochkarten-Ein- und -Ausgabegerät, dem elektromechanischen Teil (Bild 1). Als innerer Speicher dient ausschließlich die im Rechner untergebrachte Magnettrommel. Auf ihren 940 Speicherplätzen werden Programme und Zahlen gespeichert. Für eine Umdrehung benötigt die Magnettrommel 10 ms. Der LKR ist eine Ein-Adreß-Maschine, er verarbeitet alle Informationen in Serie und besitzt eine Wortlänge von 14 Dezimalstellen. Die Zahlen werden als Festkommawerte verarbeitet und können maximal aus 12 Ziffern bestehen. Die Taktfrequenz, die wesentlich die Geschwindigkeit der Anlage bestimmt, beträgt 112 kHz.

1. Technische Angaben

Für die Aufstellung der gesamten Anlage ist ein Raum von etwa 30 m² Grundfläche notwendig. Die Anlage besteht aus dem Rechnerschrank mit L-förmiger Grundfläche, dem zugehörigen Bedienungspult mit elektrischer Schreibmaschine, einem Zweistrahlzillographen (Duoskop) auf einem fahrbaren Tisch für die Wartung der elektronischen Einheit und dem Lochkarten-Ein- und -Ausgabegerät.

Als Trägerrahmen für die elektronische Einheit wird ein geklebter Rohrrahmen benutzt. In diesem Rahmen sind Standardbaugruppen untergebracht, die die Netzteile und Leiterplatten aufnehmen. Außerdem ist im Trägerrahmen der Magnettrommeleinsatz installiert. Da die elektronische Einheit die benötigte Energie direkt aus dem Drehstromnetz (380 V) entnimmt, müssen Netzteile die für die elektronischen Schaltungen notwendige Gleichspannung liefern.

Auf 525 Leiterplatten sind die für die Funktion der Anlage erforderlichen Verknüpfungs-, Verstärker- und Speicherschaltungen sowie spezielle Schaltungen für die Übergangsstellen

zu den Ein- und Ausgabegeräten und zum Bedienungspult untergebracht. Die einzelnen Bauelemente dieser Schaltungen wie Transistoren, Dioden, Widerstände und Kondensatoren befinden sich auf diesen Leiterplatten, wobei die Verbindungsleitungen zwischen den entsprechenden Bauelementen im Verfahren der gedruckten Schaltung hergestellt sind. Für die elektronischen Schaltungen werden insgesamt etwa 3000 Transistoren und 6700 Dioden verwendet.

Die Magnettrommel, die sich mit 6000 Umdrehungen je Minute dreht, wird von einem Asynchronmotor angetrieben. Auf ihrem Mantel ist eine Nickel-Kobalt-Schicht aufgebracht, die als eigentliches Speichermaterial dient. Insgesamt sind auf der Trommel 73 Spuren vorhanden.

Zur Kühlung insbesondere der Netzteile sind im untersten Teil des Rahmens Lüfter untergebracht. Der elektronische Teil der Anlage einschließlich elektrischer Schreibmaschine und Wartungsoszillograph hat eine Leistungsaufnahme von etwa 1,5 kW. Die Kühlung des elektronischen Teils durch Lüfter ist ausreichend, weil die Halbleiter sehr wenig Leistung aufnehmen. Die LKR stellt die gleichen Bedingungen an das Raumklima wie gewöhnliche Lochkartenmaschinen.

Das Lochkarten-Ein- und -Ausgabegerät ist 150 cm lang, 100 cm breit und 110 cm hoch. Es hat eine Masse von 650 kg. Als Antrieb dient ein Drehstrommotor für 220/380 V, der eine Leistungsaufnahme von 0,4 kW hat. Wie bei den anderen in der DDR produzierten Lochkartenmaschinen dient eine Gleichspannung von 110 V als Arbeitsspannung. Die Gleichspannungsquelle wird durchschnittlich mit 5 Ampere belastet; die Belastung kann kurzzeitig bis zu 25 A betragen. Insgesamt 350 Relais sind im Lochkarten-Ein- und -Ausgabegerät eingebaut. Für die elektrische Steuerung werden 84 Impulskontakte benutzt.

2. Aufbau

Bekanntlich ähneln sich alle Rechenautomaten in ihrer grundlegenden Struktur, die gewöhnlich als Blockschaltbild graphisch dargestellt wird. Das trifft auch auf den LKR zu (Bild 2). Vom Lochkarten-Ein- und -Ausgabegerät und dem Bedienungspult mit der elektrischen Schreibmaschine führen Informationswege in den Rechner. Über dieselben Teile der Anlagen werden Informationen nach außen geleitet. Alle

Daten, die über ein Ein- und Ausgabegerät in den Rechner gelangen, werden im Speicher aufbewahrt. Alle Daten, die der Rechner nach außen mitzuteilen hat, kommen aus dem Speicher in ein Ein- und Ausgabegerät. Der Speicher stellt dem Leitwerk das Programm als eine Folge von Befehlen zur Verfügung. Das Rechenwerk erhält aus dem Speicher die Daten, die es verarbeiten soll und liefert die Ergebnisse wieder an den Speicher. Die gesamte Arbeit der Rechenanlage wird angeregt vom Leitwerk, von dessen Blockdarstellung unterbrochene Verbindungslinien zum Rechenwerk und zum Speicher laufen, wodurch die direkte Steuerung dieser beiden Teile der Anlage durch das Leitwerk dargestellt werden soll. Am Bedienungspult sind Eingriffe von Hand in die Arbeit der Rechenanlage möglich.

2.1. Ein- und Ausgabe

Für die Eingabe und die Ausgabe von Daten besitzt der LKR ein Lochkarten-Ein- und -Ausgabegerät und eine elektrische

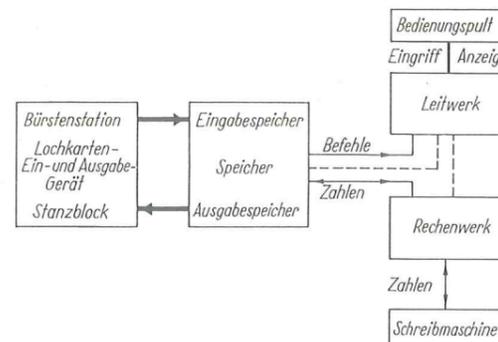


Bild 2. Blockschaltbild

Schreibmaschine. Das Lochkarten-Ein- und -Ausgabegerät ist mit den Funktionen eines Kartendopplers ausgerüstet und kann auch selbständig als solcher betrieben werden. Außerdem besitzt dieses Gerät noch Einrichtungen, die eine reibungslose Zusammenarbeit mit dem elektronischen Teil der Anlage gewährleisten. Es werden die üblichen 80spaltigen Hollerith-Lochkarten verarbeitet, bei denen eine Ziffer als eine Lochung in einer Spalte dargestellt ist. Zum Lochkarten-Ein- und -Ausgabegerät gehören u. a. zwei Kartenbahnen (Stanzbahn und Abfühlbahn), Abfühlstationen, der Stanzblock und die Programmtafel.

In Bild 3 sind die wesentlichen Teile des Lochkarten-Ein- und -Ausgabegerätes und seine Kopplung mit dem Rechner schematisch dargestellt. Auf dem oberen Teil des Bildes ist die Stanzbahn mit dem Stanzblock und den 80stelligen Bürstenstationen S 1, S 2 und S 3 skizziert. Unten auf dem Bild 3 ist die Abfühlbahn mit den 80stelligen Bürstenstationen A 1 und A 2 zu sehen. Die Lochkarten, welche die in den Rechner einzugebenden Informationen enthalten, laufen auf der Stanz- bzw. Abfühlbahn oder auf beiden durch die Bürstenstationen, wo diese Informationen abgefühlt werden können. An den Abfühlstationen S 2 bzw. A 2 oder an beiden werden die Eingabeinformationen von den Lochkarten abgefühlt und an Buchsen der Programmtafel geführt. Von diesen Buchsen gelangen die Informationen über Steckverbindungen zu den Eingangsbuchsen der Eingabepuffer des Rechners und damit in die Puffer selbst. Diese Puffer werden Eingabespeicher genannt. Die vom Rechner auszugebenden Informationen, im allgemeinen Rechenergebnisse, stehen in den Ausgabepuffern — Ausgabespeicher genannt — zur Ausgabe bereit. Die einzelnen Ausgabespeicherstellen sind mit Buchsen der Programmtafel verbunden. Von dort gelangen die Informationen über Steckverbindungen zu den Eingangsbuchsen des Stanzblockes, durch den sie in die unter dem Stanzblock liegende Karte gelocht werden. In diesem Zusammenhang muß erwähnt werden, daß durch eine automatische Kontrolle sowohl die richtige Übernahme der Informationen aus der

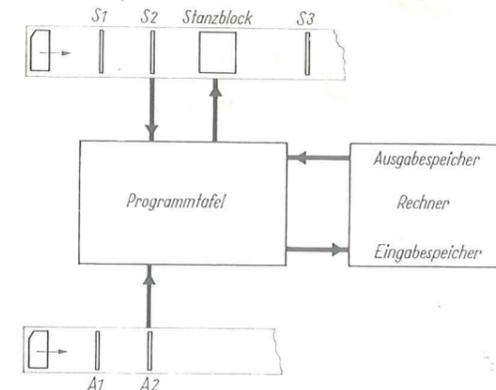


Bild 3. Schematische Darstellung der Verbindung des Lochkarten-Ein- und -Ausgabe-Gerätes mit dem Rechner

Lochkarte in den Speicher des Rechners als auch das richtige Stanzen der in den Ausgabepuffern bereitgestellten Rechenergebnisse in die Lochkarte vollständig geprüft werden.

Die Eingabekapazität des Rechners läßt zu, gleichzeitig den Inhalt von 96 Lochkartenspalten in den Eingabespeicher einzugeben. Die Ausgabekapazität ermöglicht, alle 80 Spalten einer Lochkarte gleichzeitig zu stanzen. Mit dem Lochkarten-Ein- und -Ausgabegerät können auf einer Kartenbahn maximal 6000 Karten je Stunde verarbeitet werden. Wenn für die Verarbeitung einer Karte im Rechner mehr Zeit gebraucht wird als bei voller Leistung des Lochkartengerätes zur Verfügung steht, wird automatisch der Kartentransport unterbrochen, bis die Ausgabeinformationen bereitstehen.

Dadurch kann zwar die effektive Leistung des Lochkartengerätes gemindert werden, es ist auf diese Weise aber ohne weiteres möglich, langwierige Rechnungen durchzuführen, wobei keinerlei Beschränkungen für die Rechenzeit zu berücksichtigen sind. Sobald die Rechnung beendet ist und die Ausgabeergebnisse bereitstehen, wird automatisch der Kartentransport fortgesetzt. Von den beiden Kartenbahnen können beide zugleich oder auch jede für sich allein betrieben werden. Sind beide Bahnen in Betrieb, so kann der Lauf der beiden Kartenbahnen vom Rechenprogramm gesteuert werden. Dadurch ist es z. B. möglich, das Stoppen oder Nichtstoppen einer Bahn von einem Rechenergebnis abhängig zu machen. Diese Bahnsteuerung gestattet die Lösung komplizierter Organisationsprobleme.

Sowohl die Befehle des Programms als auch die vom Programm zu verarbeitenden Daten sind in Lochkarten gelocht und werden mit Hilfe des Lochkarten-Ein- und -Ausgabegerätes in den Rechner eingegeben. Man ist zwar in der Lage, auch mit der Schreibmaschine Befehle und Operanden einzugeben, doch ist das wegen der relativ niedrigen Geschwindigkeit der Schreibmaschineneingabe unzuweckmäßig. Die Schreibmaschine muß hauptsächlich als Teil des Bedienungspultes betrachtet werden. Als solcher steht sie für manuelle Eingriffe in die Arbeit der Rechenanlage zur Verfügung. Außerdem läßt sich mit ihr durch Tastendruck am Bedienungspult der Inhalt beliebiger Speicherplätze und der Rechenregister ausschreiben. Während des Programmablaufs wird die durch Befehl ausgelöste Schreibmaschinenausgabe zum Ausschreiben von Kontrollzahlen benutzt. Eine Zahl wird in etwa 1,1 s ausgeschrieben.

2.2. Speicher

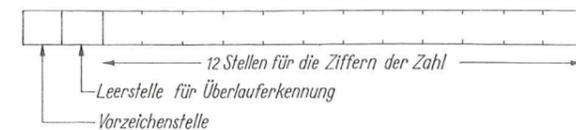
Wie bereits erwähnt, dient eine Magnettrommel als Speicher. Auf ihr sind außer einigen Registern für Rechen- und Leitwerk insgesamt 940 Speicherplätze untergebracht. Davon sind 900 Plätze, die Hauptspeicherplätze, mit einer mittleren Wartezeit von 5 ms und 40 Plätze, die Zwischenspeicherplätze, mit einer mittleren Wartezeit von 1 ms erreichbar.

Außerdem steht noch das Schnellregister mit einer Kapazität von 3 Dezimalstellen ohne Wartezeit zur Verfügung. Das Schnellregister dient u. a. der automatischen Speicherung der Rücksprungadresse, wenn aus dem Hauptprogramm in ein Unterprogramm übergegangen wird. Außer dem Schnellregister hat jeder Speicherplatz eine Kapazität von 14 Dezimalstellen, d. h., der LKR hat eine Wortlänge von 14 Dezimalstellen.

Von den 40 Zwischenspeicherplätzen dienen 8 als Eingabespeicherplätze und 8 als Ausgabespeicherplätze. Die restlichen 24 können ebenso wie die 900 Hauptspeicherplätze ohne Beschränkung zur Speicherung von Befehlen bzw. Zahlen benutzt werden.

2.3. Rechenwerk

Im Rechenwerk werden Zahlen mit maximal 12 Dezimalziffern in Serie und mit festem Komma verarbeitet. Das Ergebnis hat ebenfalls bis zu 12 Ziffern. Zu den 12 Ziffern eines Zahlwortes kommt noch das Vorzeichen, das im Zahlwort ganz links untergebracht ist (Bild 4). Bei den vier Grundrechenoperationen stehen die beiden Operanden in den Rechen-



registern AC (Akkumulator) und MD (Multiplikandenregister). Das Ergebnis steht nach der Operation in AC. Normalerweise steht das Maschinenkomma wie bei den Tischrechenmaschinen hinter der letzten Stelle des Zahlwortes. Jedoch läßt sich mit jedem Multiplikations- und Divisionsbefehl für die durch diesen Befehl ausgelöste Operation das Maschinenkomma innerhalb des Zahlwortes neu einstellen. Außer den vier Grundrechenoperationen kann das Rechenwerk Linksverschiebungen, Rechtsverschiebungen und Betragsbildungen durchführen. Die drei letztgenannten Operationen beziehen sich auf den Inhalt des Akkumulators. Folgende mittlere Rechenzeiten gelten für die vier Grundrechenoperationen, wobei die Zeit für den Transport der Operanden in das Rechenwerk, die Zeit für den Transport des Ergebnisses auf einen Speicherplatz und die Zeit für die Suche des Befehls nicht eingeschlossen ist:

Addition, Subtraktion	0,5 m/s
Multiplikation (6stelliger Multiplikator)	14,0 m/s
Multiplikation (12stelliger Multiplikator)	26,0 m/s
Division (6stelliger Quotient)	22,0 m/s
Division (12stelliger Quotient)	39,0 m/s

Die Rechengeschwindigkeit eines Rechenautomaten hängt nicht allein von den Rechenzeiten ab. Transporte, logische Entscheidungen und andere Operationen gehören außer den Rechenoperationen zu einem Rechenprogramm. Ein Vorschlag für die Bestimmung der mittleren Rechengeschwindigkeit, der alle Komponenten weitgehend berücksichtigt, geht auf den Fachausschuß „Programmierung“ der GAMM zurück. Die nach diesem Vorschlag ermittelte mittlere Rechengeschwindigkeit beträgt 43 Rechenoperationen je Sekunde. Die Zahl der dabei auszuführenden LKR-Befehle ist beträchtlich größer. Sie liegt im Mittel bei 140 Befehlen je Sekunde. Es ist möglich, Befehle ins Rechenwerk zu bringen und durch arithmetische Operationen zu verändern.

2.4. Leitwerk – Programmsteuerung

Im Gegensatz zu der bei Rechnern in Lochkartenanlagen oft angewendeten Stecktafelprogrammierung arbeitet der LKR mit innerer Programmsteuerung. Das Programm ist als eine Folge von einzelnen Befehlen auf den vorhandenen Speicherplätzen untergebracht. Das Leitwerk übernimmt Befehl für

Befehl aus dem Speicher, identifiziert ihn und regt seine Ausführung an. Je Platz können zwei Befehle gespeichert werden, der sogenannte a-Befehl und der sogenannte b-Befehl. Ein Befehl umfaßt insgesamt 7 Dezimalziffern. Von diesen 7 Dezimalziffern bilden die ersten vier den Operationsteil und die restlichen drei den Adressenteil eines Befehls (Bild 5). Im Operationsteil geben die ersten beiden Ziffern die Grundoperation an; sie besagen z. B., daß es sich um eine Linksverschiebung handelt. Die nächste Ziffernstelle fungiert als Zusatzstelle und gibt z. B. an, um wieviel Dezimalstellen der in AC stehende Wert nach links verschoben werden soll. Die vierte Ziffer gibt im allgemeinen die Transporte an, die zusätzlich zur Grundoperation ausgeführt werden sollen, z. B. der Transport des Inhalts des durch die Adresse gekennzeichneten Speicherplatzes nach dem Akkumulator. Insgesamt können 22 verschiedene Grundoperationen ausgeführt werden. Außer den beim Rechenwerk erwähnten Befehlen kann der LKR noch eine ganze Reihe anderer Befehle ausführen.

Blocktransportbefehle ermöglichen, Blöcke von vier Worten zwischen Haupt- und Zwischenspeicherplätzen bzw. innerhalb der Zwischenspeicherplätze zu transportieren. Mit Hilfe von

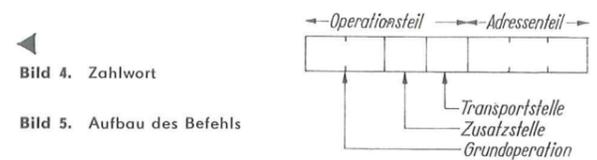


Bild 4. Zahlwort

Bild 5. Aufbau des Befehls

Sprungbefehlen lassen sich Programmteile wiederholen und logische Entscheidungen treffen. Die Sprünge können unbedingt oder abhängig von einer Bedingung ausgeführt werden. Zwei dieser Bedingungen beziehen sich auf den Inhalt des Rechenregisters AC: „der Inhalt von AC ist ungleich Null“ und „der Inhalt von AC ist gleich Null“. Eine weitere Bedingung betrifft die Fehleranzeige. Diese Bedingung ist erfüllt, wenn die Fehleranzeige eingeschaltet ist. Die restlichen 6 Bedingungen beziehen sich auf den Zustand von 6 Selektoren. Die Bedingung ist nur erfüllt, wenn der jeweilige Selektor eingeschaltet ist. 4 dieser Selektoren lassen sich durch Kartenkennzeichen oder am Bedienungspult, 2 von ihnen durch Befehl einschalten. Die 4 Selektoren bieten zusammen mit den bedingten Sprüngen eine bequeme Möglichkeit, Kartenarten im Programm zu unterscheiden. Die Einschaltung der durch Befehl einschaltbaren Selektoren läßt sich von denselben Bedingungen abhängig machen wie die Ausführung der Sprünge. Wird durch die im LKR eingebauten Kontrollen ein Fehler festgestellt, so wird die Fehleranzeige eingeschaltet. Außerdem kann die Fehleranzeige z. B. nach einer im Programm durchgeführten Kontrolle durch Befehl eingeschaltet werden. Für die Einschaltung können die schon beim Sprungbefehl erwähnten Bedingungen gestellt werden.

Ein wirksames Mittel zur Einsparung von Befehlen und zur Beschleunigung der Programmierarbeit ist dadurch gegeben, daß die in einem Befehl enthaltene Adresse vor dessen Ausführung durch eine neue Adresse ersetzt werden kann. Die neue Adresse steht auf dem Speicherplatz, der durch die ursprünglich im Befehl enthaltene Adresse angegeben ist. Diese Operation wird „Adressensubstitution“ oder „Adresse von Adresse“ genannt. Sie kann mit jedem Befehl verknüpft werden.

Der Adressenteil eines Befehls enthält gewöhnlich die Adresse, die den Speicherplatz des Operanden angibt. Der LKR besitzt die für Magnettrommelspeicher äußerst günstige Möglichkeit, im Adressenteil der arithmetischen Befehle und des Transportbefehls einen dreistelligen konstanten Operanden unterzubringen. Dadurch wird der sonst für diesen Operanden notwendige Speicherplatz gespart, und außerdem entfällt die Zeit für die Suche dieses Platzes.

Um die Eingabekapazität voll auszunutzen, werden manchmal mehrere Daten auf einen Eingabespeicherplatz eingege-

ben. Zur Verarbeitung müssen diese Daten einzeln in den Rechenregistern bereitgestellt werden, d. h. sie müssen wieder voneinander getrennt werden. Dazu dient die Rechtsverschiebung des Inhalts von AC und die Einlaufunterdrückung. Bei der Rechtsverschiebung werden die Dezimalstellen niedrigster Wertigkeit des Inhalts von AC weggeschnitten. Die Einlaufunterdrückung schneidet beim Transport eines Speicherplatzinhaltes in ein Rechenregister die Dezimalstellen mit der höchsten Wertigkeit ab. Die Zahl der abzuschneidenden Stellen wird im jeweiligen Befehl mit angegeben.

Ein spezieller Sprungbefehl, dessen Ausführung ebenfalls an die bereits angegebenen Bedingungen geknüpft werden kann, dient zum Sprung in Unterprogramme und speichert die für den Rücksprung ins Hauptprogramm erforderliche Adresse im Schnellregister. Für die Übernahme der Parameter des Unterprogramms aus dem Hauptprogramm gibt es einen Umspeicherbefehl. Das ist ein Zwei-Adreß-Befehl, bei dem die eine Adresse im Schnellregister steht und den Speicherplatz des Parameters angibt, die andere Adresse steht im Umspeicherbefehl selbst und gibt den Speicherplatz an, auf den der Parameter gebracht werden soll. Die beiden zuletzt erwähnten Befehle erleichtern wesentlich die Arbeit mit Unterprogrammen.

Schließlich müssen noch die Befehle erwähnt werden, die als Anweisungen für die beiden Ein- und Ausgabegeräte dienen. Durch die beiden Schreibmaschinen-Ausgabe-Befehle kann der Inhalt des Rechenregisters AC bzw. MD mit 14 Anschlüssen der elektrischen Schreibmaschine ausgeschrieben werden. Ein Ein- und Ausgabebefehl regt die Ein- und Ausgabe des Lochkartengerätes an und wartet deren Ende ab, bevor der nächste Befehl ausgeführt wird. Durch diesen Befehl gelangen die Werte der vor S 2 bzw. A 2 liegenden Karte(n) in die Eingabespeicherplätze, und zugleich werden die in den Ausgabespeicherplätzen stehenden Werte in die Karte gestanzt, die zu Beginn der Ein- und Ausgabe vor dem Stanzblock lag. Da die Ausführung dieses Befehls 300 bis 975 m/s in Anspruch nehmen kann, besteht die Möglichkeit, den Ein- und Ausgabebefehl durch die beiden Befehle „Ein- und Ausgabeanfang“ und „Ein- und Ausgabeende“ zu ersetzen. Der Befehl „Ein- und Ausgabeanfang“ regt die Ein- und Ausgabe über das Lochkartengerät nur an, ohne deren Ende abzuwarten. Anschließend kann während der Ein- und Ausgabe das Programm weiterlaufen. Mit dem Befehl „Ein- und Ausgabeende“ wartet dann das Leitwerk auf das Ende der Ein- und Ausgabe, falls sie nicht während des inzwischen durchlaufenden Programmteils bereits abgeschlossen wurde. Die Möglichkeit, während der Ein- und Ausgabe das Programm weiterlaufen zu lassen, braucht nur genutzt zu werden, wenn die bei voller Geschwindigkeit des Lochkartengerätes außerhalb der Ein- und Ausgabe zur Verfügung stehende Zeit für die Ausführung des Programms nicht ausreicht.

3. Einsatz

Der Rechenautomat „Robotron 100“ fügt sich organisch in jede Lochkartenstation ein. Das gilt sowohl für sein Ein- und Ausgabemedium, die Lochkarte, als auch für die Stromversorgung und die Klimaansprüche des Automaten. Er bildet eine wertvolle Ergänzung der Lochkartenstationen, weil er nicht nur die Funktion eines Rechenlochers erfüllt, sondern diesen in der Geschwindigkeit weit übertrifft und weil er die Vorzüge der elektronischen Rechenautomaten für unsere Lochkartenstationen nutzt. Der Vorteil des LKR gegenüber dem Elektronenrechner ASM 18 besteht vor allem in der inneren Programmsteuerung, die auch komplizierte Programme mit relativ wenig Befehlen bewältigt, in der vergleichsweise hohen Speicherkapazität und im Wegfall von Doppelrechnungen, weil die automatischen und programmierbaren Kontrollen im allgemeinen eine ausreichende Sicherheit gewährleisten. Unter anderem erlaubt die innere Programmsteuerung, beliebig lange Rechenketteln in einem Kartendurchlauf auszuführen. Weiterhin muß auch der Vorteil der eingebau-

ten Division erwähnt werden, der aber gegenüber den anderen genannten Vorzügen nur wenig ins Gewicht fällt. Die Lochkarte ist für den LKR als äußerer Speicher voll nutzbar, weil die gestanzten Ausgabedaten in unveränderter Form wieder als Eingabedaten dienen können. Die vorhandene Speicherkapazität gestattet, die zu mehreren Kartenarten gehörenden Rechenprogramme gleichzeitig zu speichern. Dadurch lassen sich praktisch unbegrenzt viele Kartenarten in einem Zuge verarbeiten, wodurch Sortier- und Mischarbeiten mindestens zum Teil wegfallen. Die schon genannten Möglichkeiten in Verbindung mit der Bahnsteuerung verleihen dem LKR eine hohe Flexibilität. Mit den Möglichkeiten, die der LKR bietet, wachsen aber auch die Anforderungen an die Lochkartenstation; denn erst durch gute und rechtzeitig eingeleitete Einsatzvorbereitung können diese Möglichkeiten voll genutzt werden.

Durch den Einsatz des LKR soll die in den Lochkartenstationen anfallende Abrechnungsarbeit wesentlich beschleunigt und die dabei anfallende manuelle Tätigkeit stark reduziert werden. Das dürfte in erster Linie die Brutto- und Nettolohnabrechnung, bei der durch Verwendung des LKR praktisch keine manuell zu verarbeitenden Sonderfälle mehr auftreten, und die Materialabrechnung betreffen. Die Speicherkapazität des LKR wird es in vielen Fällen erlauben, unmittelbar mit der eigentlichen Abrechnung eine statistische Auswertung zu verbinden. Der LKR wird die Lochkartenstationen aber auch in die Lage versetzen, Aufgaben zu erledigen, die mit der bisherigen Ausrüstung nicht oder nicht rationell zu bewältigen waren. Dazu gehören z. B. Planungsaufgaben, Kapazitätsbilanzierungen und statistische Auswertungen (Regressionsanalysen). Mit Hilfe des LKR wird es auch möglich sein, Optimierungsaufgaben zu übernehmen, die sich mit Hilfe der immer mehr an Bedeutung gewinnenden mathematischen Methoden in der Ökonomie lösen lassen. Nicht zuletzt kann man mit dem LKR technische und wissenschaftliche Probleme bearbeiten. Eine wahllos herausgegriffene Auswahl soll einen Einblick in die Vielseitigkeit dieser Probleme geben: Lösung von Differentialgleichungen, Tabellierung von Funktionen, Berechnung kritischer Drehzahlen, Lösung von Problemen der Baustatik, optische Berechnungen und Lösung von linearen Gleichungssystemen.

Technische Daten des LKR

Adreßsystem	Ein-Adreß
Wortlänge	14 Dezimalziffern
Zifferndarstellung	direkte duale Verschlüsselung, 4 Bit je Ziffer
Zahlenverarbeitung	Serie-Serie, Festkomma
Speicher	Magnettrommel mit 6000 U/min
Speicherkapazität	940 Worte
Wartezeit	900 Speicherplätze mit 5 m/s mittlere Wartezeit 40 Speicherplätze mit 1 m/s mittlere Wartezeit
Schnellregister	Register mit Kapazität von 3 Dezimalziffern, ohne Wartezeit
Zahlenlänge	12 Dezimalziffern und Vorzeichen
Befehlslänge	27 Bits, 2 Befehle je Wort
Wortzeit	0,5 m/s
Additions-, Subtraktionszeit	0,5 m/s
Multiplikationszeit	etwa $2(n+1)$ m/s (n = Stellenzahl des Multiplikators)
Divisionszeit	etwa $3(m+1)$ m/s (m = Stellenzahl des Quotienten)

Ein- und Ausgabe	Lochkarten-Ein- und -Ausgabegerät, elektrische Schreibmaschine	Kapazität der Stanzpuffer	96 Ziffern
Kartenbahnen	Abföhlbahn, Stanzbahn	Geschwindigkeit der elektrischen Schreibmaschine	13 Anschläge/s
Lesegeschwindigkeit	max. 6000 Karten je Stunde	Kontrollen	Paritätsbit, Überlauf, vollständige Kontrolle des Lesens und Stanzens, Kontrolle der Taktgebung
Stanzgeschwindigkeit	max. 6000 Karten je Stunde		
Steuerung der Kartenbahnen	durch Schalter und programmiert		
Kapazität der Lesepuffer	96 Ziffern		

NTB 979

Sind für die Lösung von Matrizenproblemen und Optimierungsaufgaben mittels einer elektronischen Rechenmaschine unbedingt große interne Speicher mit wahlfreiem Zugriff erforderlich? (Schluß)

H.-J. BREYER, VEB Elektronische Rechenmaschinen, Karl-Marx-Stadt

Die Spaltentranslation wird erreicht, indem nach der jeweiligen Zeilenberechnung das betreffende Element der Spalte s an die Stelle des Spaltenpivots (Spalte r) gebracht wird und der Korrekturwert dafür an die Stelle des Elements in Spalte s . Alle diese Anordnungsoperationen gehören natürlich nicht zum Hauptzyklus. Zur weiteren Skizzierung der Verarbeitungsorganisation sei noch folgendes angeführt. Da bei jedem Jordanschritt die ganze Matrix von einem Band auf ein zweites überführt wird, sind n Bandrückläufe notwendig. Diese sind zweckmäßigerweise in die Zeit der Berechnung der neuen Eliminationszeile zu legen, die (wie oben erwähnt) zur Verfügung steht und entfallen damit bei der Zeitberechnung. Zu Beginn der Elimination ist ein vorangehender Vergleichslauf durchzuführen, um das erste betragsmaximale Element zu bestimmen. Das kann z. B. mit der Überprüfung der Elemente von Lochkarten auf Magnetband gekoppelt werden, falls die Matrix in Karten gelocht ist. Ein wesentlicher Vorteil bei der Speicherung auf Magnetband besteht darin, daß man mehrere Bänder in folgender Art zur Verarbeitung benutzt. Man bringt die Ausgangsmatrix von Band 1 nach Band 2, von dort nach Band 3, von dort nach Band 4 und davon wieder nach Band 2 usw. Durch diese zyklische Vertauschung ist es möglich, bei etwaigen Fehlern während der Berechnung der i -ten Matrix zur Rekonstruktion auf die $(i-1)$ -te zurückzugreifen.

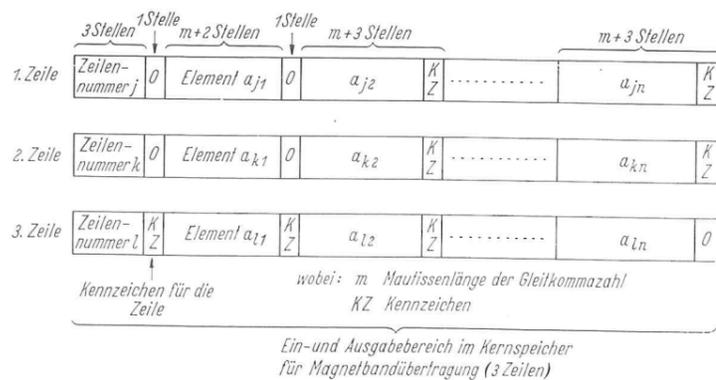


Bild 1. Prinzip der Speicherplatzbelegung

Ein kurzes Strukturdiagramm soll das beschriebene Vorgehen in Bild 3 zusammenfassen. Man sieht insbesondere, daß für die Berechnung einer Matrixzeile mit n Additionen und Multiplikationen nur eine Eingabe der n Elemente vom Magnetband und eine Ausgabe auf das Band erfolgt.

3.4. Rechenzeiten

Der benötigte Speicherbedarf für das Programm soll etwa 1000 Speicherstellen sein, während der Rest des Kernspeichers zur Speicherung der Elemente der drei Zeilen der Matrix zur Verfügung steht. Daraus ergibt sich zunächst die Grenze für die Ordnung der Matrix, die natürlich gleichfalls von der gewünschten Mantissenlänge der Zahlen abhängig ist. So kann bequem eine Matrix 200ster Ordnung mit Elementen 10stelliger Mantisse (12stellige Gleitkommazahl) im Kernspeicher mit 10 000 Speicherstellen umgekehrt werden. Nimmt man die Erweiterung hinzu, könnte man auf obige Art Matrizen fast 500ster Ordnung invertieren. Es zeigen sich indessen aber zwei andere Schwierigkeiten, die die Größe der Matrix viel mehr einschränken. Die erste ist, daß sich im Laufe der Rechnung die Rundungsfehler so stark fortpflanzen können, daß der Wert der Inversen in Frage gestellt ist. Auch eine Vergrößerung der Mantissenstellenzahl hilft dann nichts mehr, wenn die Kondition der Matrix

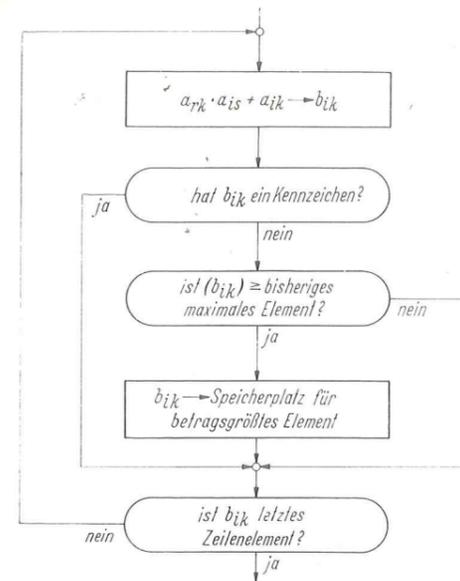


Bild 2. Hauptzyklus

wobei a_{rk} = Pivotzeilenelement
 a_{is} = Pivotspaltenelement
 a_{ik} = altes Element
 b_{ik} = errechnetes Element

schlecht ist. Es gibt zwar Verfahren, die auch diesen Fall gut lösen [6], aber das geht auf Kosten der Rechenzeit, da es meist Verfahren mit n^4 Multiplikationen für die Inversion sind. Zum Glück sind jedoch die in der Praxis vorkommenden Matrizen meist guter Kondition, so daß sich diese Schwierigkeit weniger bemerkbar macht. Viel stärker einengend ist bei Matrizen höherer Ordnung die Rechenzeit und von dieser besonders die der arithmetischen Operationen. Das Ziel der bisherigen Beschreibung war daher, die Ausgangspunkte für die Zeituntersuchung zu schaffen, die als entscheidend anzusehen ist. Dazu ist das oben erörterte Programm einer genauen Analyse unterzogen worden, auf die sich folgende Angaben stützen.

Für jeden Befehl wurde die Operationszeit für variable Elementlängen bestimmt. Die Anzahl der Durchläufe für jeden Zyklus bei beliebiger Ordnung wurde errechnet und daraus die Gesamtzeit ermittelt, die in drei Gruppen aufgegliedert ist:

- Hauptzykluszeit:** Hierunter wird die Zeit verstanden, die nur zur Ausführung der in obigem Ablauf (Bild 2) angegebenen Operationen benötigt wird.
- Magnetbandübertragungszeit:** Damit wird die Zeit erfaßt, die zur Übertragung der Blöcke (Zeilen) bei allen vorkommenden Magnetbandein- und -ausgaben während der Inversion erforderlich sind.
- Restzeit:** Darunter versteht man die Zeit, die für den gesamten übrigen Programmablauf, also z. B. für die Steuerung der Magnetbänder, die organisatorischen Teile des Programms usw. verwendet wird.

Zur Berechnung der einzelnen Zeiten für verschiedene Ordnung der Matrizen und unterschiedliche Mantissenlängen der Elemente wurde der elektronische Kleinrechner Cellatron SER 2 zu Hilfe genommen.

Zunächst fällt auf, daß die Bandübertragungszeit besonders bei höherer Ordnung nur noch die Hälfte der Rechendauer des Hauptzyklus beträgt, so daß dieser den wesentlichen Anteil für die Gesamtoperationszeit liefert. Eine besondere Bedeutung kommt hier einem Zusatzspeicher zu, wenn er als Pufferspeicher für die Magnetbandein- und -ausgabe verwendet wird. Dann sinkt die Überführungszeit auf $\frac{1}{7}$ der in

der Tabelle angegebenen Magnetbandübertragungszeit und es ist offensichtlich, daß letzten Endes allein die Rechengeschwindigkeit für eine Anlage mit den oben angeführten Kennziffern bestimmenden Einfluß auf die Größenordnung des Matrizenproblems hat. Will man eine Matrix 200ster Ordnung in einem Kernspeicher oder auf einem Magnetrommelspeicher unterbringen, so braucht man immerhin 40 000 n-stellige Speicherplätze. Ein Magnetband (gewöhnlich 750 m lang) wird dagegen in diesem Beispiel nur von etwa $n \cdot 4$ m Länge gebraucht. Die Kosten für dieses Speichermedium sind aber verschwindend niedrig gegenüber Trommel- oder gar Kernspeichern. Zwar ist es meist möglich, eine speichersparende Schreibweise anzuwenden, Matrizen zu symmetrisieren oder auch aufzuspalten, um bei kleinem Internspeicher ohne äußere Hilfsmittel noch zum Ziel zu kommen, doch versagt das bei Optimierungsproblemen, wo ähnliche Möglichkeiten meist nicht zur Verfügung stehen.

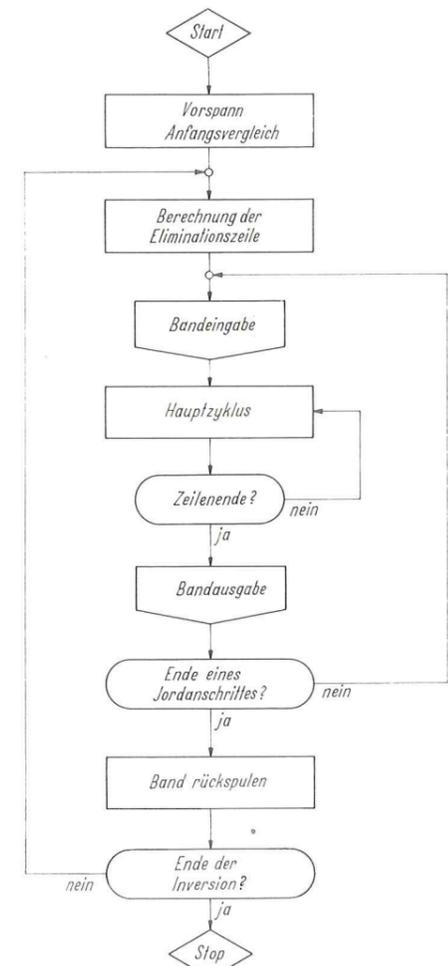


Bild 3. Struktur des Ablaufs

x_1	x_2	...	x_k	...	x_n	x_{n+1}	x_{n+2}	...	x_{n+l}	...	x_{n+m}			
c_1	c_2	...	c_k	...	c_n	0	0	...	0	...	0			
$a_{11}-a_{1k} \frac{a_{11}}{a_{1k}}$	$a_{12}-a_{1k} \frac{a_{12}}{a_{1k}}$	...	0	...	$a_{1n}-a_{1k} \frac{a_{1n}}{a_{1k}}$	1	0	...	$\frac{a_{1k}}{a_{1k}}$	...	0	$b_1 - a_{1k} \frac{b_1}{a_{1k}}$	x_{n+1}	0
$a_{21}-a_{2k} \frac{a_{21}}{a_{2k}}$	$a_{22}-a_{2k} \frac{a_{22}}{a_{2k}}$	...	0	...	$a_{2n}-a_{2k} \frac{a_{2n}}{a_{2k}}$	0	1	...	$\frac{a_{2k}}{a_{2k}}$	...	0	$b_2 - a_{2k} \frac{b_2}{a_{2k}}$	x_{n+2}	0
...
$a_{i1}-a_{ik} \frac{a_{i1}}{a_{ik}}$	$a_{i2}-a_{ik} \frac{a_{i2}}{a_{ik}}$	...	1	...	$a_{in}-a_{ik} \frac{a_{in}}{a_{ik}}$	0	0	...	$\frac{a_{ik}}{a_{ik}}$	...	0	$b_i - a_{ik} \frac{b_i}{a_{ik}}$	x_k	c_k
$a_{m1}-a_{mk} \frac{a_{m1}}{a_{mk}}$	$a_{m2}-a_{mk} \frac{a_{m2}}{a_{mk}}$	...	0	...	$a_{mn}-a_{mk} \frac{a_{mn}}{a_{mk}}$	0	0	...	$\frac{a_{mk}}{a_{mk}}$	...	1	$b_m - a_{mk} \frac{b_m}{a_{mk}}$	x_{n+m}	0
$-c_1 + c_k \frac{a_{11}}{a_{1k}}$	$-c_2 + c_k \frac{a_{12}}{a_{1k}}$	...	0	...	$-c_n + c_k \frac{a_{1n}}{a_{1k}}$	0	0	...	$\frac{c_k}{a_{1k}}$	...	0	$Z - c_k \frac{b_1}{a_{1k}}$		

Bild 4. Schema (14) Simplextableau

Da die Elemente der Zusatzspalte $\equiv 0$ sind, gilt hier: Indexzeile = - Zielfunktion, so daß als endgültiges Simplextableau entstanden ist:

wobei K = Konstantenspalte bedeutet
 V = Variablenspalte bedeutet
 Zu = Zusatzspalte bedeutet
 Z ist der jeweilige Wert der Zielfunktion

Es werden sich nun analoge Regeln für die Durchführung eines Eliminationschrittes wie in (7) ergeben. Zur Auswahl des Pivots dient das größte negative Element der Indexzeile (mit Ausnahme von Z), da es die schnellste Lösungsverbesserung bringt. Die zugehörige Spalte bezeichnet man als Pivotspalte. Sie sei hier die Spalte mit dem Index k. Beim Übergang zum verbesserten Tableau wird x_k in die Lösung eingeführt. Die Bestimmung der von x_k zu ersetzenden Variablen geschieht durch Division der Elemente der Konstantenspalte durch die entsprechenden Elemente der Pivotspalte. Die Zeile mit dem kleinsten positiven Quotienten bildet die Pivotzeile, der Schnittpunkt gibt das gesuchte Pivotelement. Sei l die Pivotzeile, so ist a_{lk} das Pivotelement.

Diese Auswahl besagt, daß man zu einer verbesserten Lösung gelangt, indem man die zu b_l gehörige Variable $x_n +$ ersetzt durch die Variable x_k . Die Zeile im neuen Koeffizientenschema wird nun gebildet nach:

$$\text{neues Element der Zeile} = \frac{\text{altes Zeilenelement}}{a_{lk} \text{ (Pivotelement)}}$$

Außerdem werden die Variable x_k und der Koeffizient c_k der Zielfunktion in die Variablen- bzw. Zusatzspalte eingetragen. Alle übrigen Elemente werden berechnet durch die Vorschrift:

$$\text{neues Element} = \text{altes Element} - \frac{\left(\begin{matrix} \text{entspr. Element} \\ \text{der Pivotzeile} \end{matrix} \right) \cdot \left(\begin{matrix} \text{entspr. Element} \\ \text{der Pivotspalte} \end{matrix} \right)}{\text{Pivotelement}}$$

Das neue Simplextableau wird dann durch das Schema (14) dargestellt. Damit gehört jetzt die Spalte x_k zur Identität und entsprechend x_{n+1} zum Hauptteil. Dieser Prozeß wird wiederholt, bis kein negatives Element mehr in der Indexzeile enthalten ist, dann hat Z Optimalwert. Abgesehen von der Vertauschung der Identitätsspalte mit der entsprechenden Spalte des Hauptteils gelten für die Berechnung der einzelnen Matrixelemente zusammenfassend die Regeln:

- Das Pivot wird durch „1“ ersetzt.
- Die übrigen Elemente der Pivotzeile bleiben unverändert.
- Die Vorzeichen der Pivotspalte werden gewechselt.
- Ein „normales“ Element der neuen Tabelle ist die Determinante:
 $b_{ij} = a_{ij} a_{lk} - a_{1k} a_{ij}$

- Danach wird jedes Element der neuen Tabelle noch durch das Pivot a_{lk} dividiert.

Ein Vergleich mit (7) zeigt eine vollkommene Übereinstimmung der Rechenoperationen. Bei der Simplexmethode kommt lediglich je Schritt noch eine Division und m Multiplikationen zur Bestimmung des Pivotelementes hinzu, die noch neben den auch bei der Inversion notwendigen Vergleichen erforderlich sind. Anders ausgedrückt heißt das, daß auch bei der Simplexmethode die Koeffizientenmatrix in entsprechender Zuführung vom Magnetband in den Kernspeicher einer elektronischen Rechenanlage unter denselben Zeitbedingungen erfolgt wie bei der Matrixumkehr. Der Hauptanteil der Rechenoperationen liegt wieder im Hauptzyklus, der im wesentlichen in jedem Schritt n · m Additions- (Subtraktions-) und n · m Multiplikationsoperationen erfordert.

Da zur Pivotsuche die Konstantenspalte sowie die Spalte mit dem größten negativen Element der Indexzeile notwendig ist, ist das Simplextableau zweckmäßigerweise in Spaltenform zu speichern. Zur gleichzeitigen Speicherung benötigt man analog der Inversion bei der Verarbeitung drei Spalten, nämlich die Pivotspalte, die neu zu berechnende Spalte und schließlich die Spalte mit dem maximalen negativen Indexelement, die dann im nächsten Schritt zur Pivotspalte wird. Das hat zudem noch in vielen Fällen den Vorteil, daß der erforderliche Speicherbedarf unabhängig von der Anzahl der Variablen ist.

Für das Simplexproblem kann weiter gezeigt werden [4] [11], daß das ursprüngliche dem dualen Problem äquivalent ist. Ist also ein lineares Optimierungsproblem zu lösen, steht es frei, mit dem primären oder dualen Simplexalgorithmus zu arbeiten. Da nach einer Faustregel [4] die Zahl der Iterationen, die für die optimale Lösung eines linearen Programms erforderlich sind, gleich ein- und anderthalbmal der Zahl der Zeilen (d. h. der Nebenbedingungen) ist, kann man durch geeignete Wahl die Berechnung etwas erleichtern, besonders in jenen Fällen, in denen zwischen beiden Problemen ein merklicher Unterschied in der Anzahl der Zeilen besteht. Das ist auch ein Vorteil bezüglich des notwendigen Spaltenspeicherbedarfs bei der Bearbeitung des Problems mit Magnetbandspeichern. Dabei soll nochmals betont werden, daß bei der Zeitbetrachtung wieder die Rechenzeit vom Hauptzyklus überwiegt, die etwa im gleichen Verhältnis zur Magnetbandübertragungszeit steht wie bei der Matrixinversion. Das Verhältnis n : m muß dabei natürlich auch berücksichtigt werden. Damit liegt die größenordnungsmäßige Begrenzung des linearen Optimierungsproblems ebenfalls in der internen Verarbeitungsgeschwindigkeit.

In diesem Zusammenhang sei auch an die Verwendung anderer Methoden zur Lösung des linearen Optimierungsproblems erinnert, wie z. B. die revidierte Simplexmethode [9]. Sie hat den Vorteil, daß bei den einzelnen Rechenschritten

auf die Ausgangswerte in der Problemstellung zurückgegriffen wird, wodurch das unkontrollierte Anwachsen der Rundungsfehler verringert wird. Auch die Anzahl der Rechenoperationen kann geringer sein als bei der gewöhnlichen Simplexmethode, nämlich dann, wenn die Anzahl der Variablen groß ist gegenüber der Anzahl der Bedingungsgleichungen. Da der Kern dieses Verfahrens in einer Matrixinversion besteht, sollte auch an die bessere Kontrollmöglichkeit durch Multiplikation der Koeffizientenmatrix mit ihrer Inversen gedacht werden. Zweifellos wäre es interessant, noch weitere Verfahren und Methoden in dieser Richtung zu untersuchen, besonders solche, deren Algorithmus sich nicht an eine bestimmte Reihenfolge in der Behandlung der Elemente hält, wo also Zwischensortierungen oder bestimmte Aufteilungen des Matrixschemas u. ä. untersucht werden müssen, doch sollte hier erst einmal das prinzipielle Vorgehen bei der Behandlung von Matrixproblemen höherer Ordnung unter obigen Speicherbedingungen erläutert werden.

6. Zusammenfassung

Mit der in zwei wichtigen praktischen Beispielen dargelegten Untersuchungen von linearen Problemen, die mittels einer elektronischen Rechenanlage mit verhältnismäßig kleinem internen Ferritkernspeicher aber externem Magnetbandspeicher behandelt wurden, sollte über folgende Punkte Klarheit geschaffen werden.

Zur Lösung umfangreicher Matrizen- bzw. linearer Optimierungsprobleme sind große interne Speicher nicht immer notwendig. In allen Fällen nämlich, wo die interne Verarbeitungsgeschwindigkeit die Größenordnung der oben angeführten Anlage hat, nützt auch ein noch so großer Kernspeicher nichts, da das Problem an der durch den Hauptzyklus hervorgerufenen Rechenzeit scheitert. Auch der andere Fall, nämlich eine sehr hohe Rechengeschwindigkeit des Elektronenrechners und große Speicherkapazität einer Magnetrommel (z. B. 10 000–100 000 m-stellige Speicherplätze) mit wahlfreiem Zugriff nützt gar nichts, wenn die Zugriffszeit zum Speicherplatz nicht in der Größenordnung von einigen Mikrosekunden liegt, und bei Trommelspeichern kommt man ja bekanntlich unter einige Millisekunden nicht herunter. Allein eine schubweise Zuführung bestimmter Elementebereiche (z. B. Zeilen oder Spalten einer Matrix) kann also dieses Mißverhältnis ausgleichen und bei einer elektronischen Datenverarbeitungsanlage mittlerer Geschwindigkeit genügt eine schubweise, gegebenenfalls gepufferte Übertragung der Informationen von dem Magnetband in den Speicher und umgekehrt durchaus. Damit sinkt der interne Speicherbedarf auf einen geringen Prozentsatz vom sonst üblichen. Es kommt also darauf an und ist charakteristisch für die Magnetbandverarbeitung, daß der Lösungsalgorithmus gut für sortierte Elemente auf dem Informationsträger geeignet ist, so daß sich bei entsprechender Organisation stets ein angepaßter

Arbeitsrhythmus zwischen Intern- und Externspeicher finden läßt. Im übrigen sei nochmals darauf hingewiesen, daß man im Magnetband ein unbeschränktes, billiges Speichermedium hat und damit Vorteile, die für Magnettrommeln, Plattenspeicher oder Kernspeicher nicht in diesem Maße zutreffen. Damit dürfte die in der Überschrift gestellte Frage, wenn auch an einigen Stellen nur skizzenhaft, beantwortet sein.

7. Literatur

- Adam, A., Ferschl, F., und andere
Anwendung der Matrizenrechnung auf wirtschaftliche und statistische Probleme
Einzelschriften der Deutschen Statistischen Gesellschaft Nr. 9
Physika-Verlag, Würzburg 1959
- Barsow, A. S.
Was ist lineare Programmierung?
B. G. Teubner Verlag, Leipzig 1962
- Breyer, H.-J.
Eine Einführung in die Probleme der Magnetbandsortierung
NTB H. 1 und H. 6 (1963) S. 13–18 und S. 177–180
- Churchman – Ackoff – Arnoff
Operations Research
Verlag R. Oldenbourg Wien und München 1961
- Dück, W.
Fehlerabschätzungen für das Iterationsverfahren von Schulz zur Bestimmung der Inversen einer Matrix
ZAMM (1960) H. 4 S. 192–194
- Klingst, A.
Inversion großer Matrizen mit Hilfe von elektronischen Rechenmaschinen
MTW (1960) H. 3 S. 110 u. 111 und Wissensch. Zeitschr. der TU Dresden 10 (1961) H. 5 und H. 6 S. 1045–1047
- Kobelt, D.
Automatische variable Gleitkommarechnung, dargestellt am Beispiel der Matrizeninversion
Elektronische Rechenanlagen, München 3 (1961) H. 6 S. 253–259
- Metzger, R. W.
Elementary mathematical programming
J. Wiley & Sons, Inc., New York, 1958
- Piehler, J.
Einführung in die lineare Optimierung
B. G. Teubner Verlag, Leipzig 1962
- Rutishauser, H.
Zur Matrizeninversion nach Gauß-Jordan
ZAMP 10 (1959) S. 281–291
- Stiefel, E.
Note on Jordan elimination, linear programming and Tchebycheff approximation
Numerische Mathematik (1960) 2. B. H. 1 S. 1–17
- Vajda, S.
Mathematical Programming
Addison-Wesley, London 1961
- Wilkinson, J. H.
Rounding errors in algebraic processes
Unesco 1959 Proceedings of International Conference on Information Processing S. 1–22
- Zurmühl, R.
Matrizen
Springer Verlag Berlin Göttingen Heidelberg 1958
- Zurmühl, B.
Praktische Mathematik für Ingenieure und Physiker
Springer Verlag Berlin 1957 2. Auflage, NTB 964

Neuerscheinungen aus dem VEB Verlag Technik

Merbach, H., Dr.
Leitfaden der Analyse des innerbetrieblichen Transports
2., bericht. Aufl. 14,7 × 21,5 cm
156 Seiten, eine Beilage, zahlr. Bilder
Kunstleder, 14,60 DM

Schubert, G.
Digitale Kleinrechner
Reihe Automatisierungstechnik Heft 5
2. Aufl. 14,7 × 21,5 cm
80 Seiten, 37 Bilder
Kartonierte, 4,80 DM

Struchlik, F.
Programmgesteuerte Universalrechner
Reihe Automatisierungstechnik Heft 12
14,8 × 21,0 cm
88 Seiten, 35 Bilder, 9 Tafeln
Kartonierte, 4,80 DM

Schroedter, M., und Meyer, J.
Betriebsmeßtechnik
Verfahren – Einsatz – Wartung
Reihe Automatisierungstechnik Heft 17
14,7 × 21,5 cm
68 Seiten, 52 Bilder
Kartonierte, 4,80 DM

Erhardt, A.
Fernsteuerung
Reihe Automatisierungstechnik Heft 14
14,8 × 21,0 cm
76 Seiten, 41 Bilder
Kartonierte, 4,80 DM

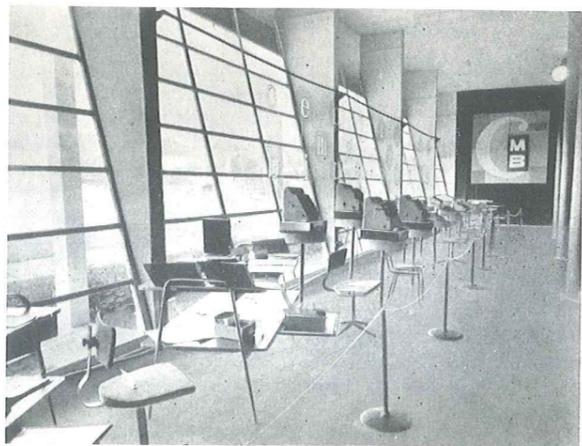
Tetelbaum, I. M.
Elektrische Analogierechenverfahren
14,7 × 21,5 cm
320 Seiten, 285 Bilder, 18 Tafeln
Kunstleder, 36,- DM
Übersetzung aus dem Russischen



● ASCOTA-Buchungsautomaten auf der Messe Hannover 1964

Die Messe Hannover mit ihrer traditionsreichen Büromaschinenfachschau zeigt in diesem Jahr in der Halle 17 wieder eine eindrucksvolle Leistungsschau der Büroorganisation und -mechanisierung.

Unter den rd. 500 Ausstellern, die in der Halle 17 um das Vertrauen des Verbrauchers werben, befinden sich neben den



Internationale Messe Budapest 1964

Die DDR-Büromaschinenindustrie beteiligt sich im Jahre 1964 an der Internationalen Messe Budapest im Monat Mai. In der Halle 1, auf dem Gelände der Budapester Messe, werden unsere Büromaschinen neben Erzeugnissen führender westeuropäischer Büromaschinenunternehmen vom Leistungsstand unserer Industrie Zeugnis ablegen. Im vergangenen Jahr beteiligte sich die Büromaschinenindustrie erstmalig an der Messe Budapest. Neben der SOEMTRON-Lockkartenanlage standen Buchungsautomaten, Rechen- und Schreibmaschinen sowie Registrierkassen im Mittelpunkt des Interesses. Unser Bild zeigt einen Teil des Standes der Büromaschinenindustrie.

Fabrikaten OPTIMATIC und SOEMTRON aus unserer Republik ASCOTA-Buchungsautomaten aus Karl-Marx-Stadt.

Auf einer großzügig gestalteten Standfläche von über 100 m² werden die Besucher Gelegenheit haben, sich über die Leistungsfähigkeit unserer Buchungsautomaten zu informieren.

● SECURA im neuen Gesicht auf der Messe Hannover

Der bekannte Berliner Registrierkassenproduzent VEB SECURA wird auch auf der vom 26. April bis 5. Mai 1964 in Hannover stattfindenden internationalen Messe vertreten sein.

Auf ihrem vollkommen neu gestalteten Stand wird die westdeutsche Fachvertretung, Fa. Hans Dersch, Frankfurt a. M., einen Querschnitt durch das Programm der Registrierkassen der Fachwelt vorstellen.

NTB 995

Binnenhandelsmesse Poznan

Das polnische Binnenhandelsunternehmen CMB beteiligte sich im Jahre 1963 erstmalig mit Büromaschinen an der Binnenhandelsmesse Poznan. Neben SECURA-Registrierkassen wurden hierbei besonders Rechen- und Saldiermaschinen aus Sömmerda sowie ASCOTA-Saldiermaschinen gezeigt.

OPTIMATIC auf der Mustermesse Barcelona

Das zuständige Unternehmen für den Vertrieb der OPTIMATIC-Buchungsautomaten auf dem spanischen Markt, die Firma Contable Iberica, S. A., beteiligte sich im vergangenen Jahr an der Mustermesse Barcelona. Zur Ausstellung gelangten, neben anderen Büromaschinen, OPTIMATIC-Buchungsautomaten.



Die im Oktober 1963 stattgefundenen SICOB war ein Höhepunkt für das Auftreten der volkseigenen Büromaschinenindustrie unserer Republik auf dem französischen Markt. Unser Bild zeigt den Stand der Log Abax Paris, auf dem OPTIMATIC-Buchungsautomaten zur Ausstellung gelangten.



Salon Mecanografic

Auf dem alljährlich im Oktober in Brüssel stattfindenden Salon Mecanografic war im Rahmen eines repräsentativen Standes ein Querschnitt durch das Programm des VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt zu sehen.

■ Stimmen – Meinungen – Urteile

Nun, nach Schluß der Frühjahrsmesse, ist es an der Zeit, Bilanz zu ziehen. Was hat die Messe den Büromaschinenwerkern der DDR technisch vermittelt, wie stehen sie da mit ihren Erzeugnissen, was sagten diejenigen, die mit ihren Automaten und Maschinen täglich umgehen müssen? Sind sie zufrieden mit der diesjährigen Ausstellung im Bugrahaus? Sind sie zufrieden mit den Ascota, Soemtron, Optima, Cellatron und wie die Erzeugnisse alle heißen? Diese Fragen kann man am besten beantworten mit den Meinungen der Kaufleute, Interessenten, überhaupt Kennern der Materie, die von Nord und Süd, Ost und West aus allen Kontinenten nach Leipzig kamen und sich an Ort und Stelle während der Messtage ein Bild machten von den Fortschritten der DDR-Büromaschinenindustrie, die diesmal das Motiv „Technischer Fortschritt im Dienste des freien internationalen Handels“ der Ausstellung vorangestellt hatte.

Da waren Experten aus allen sozialistischen Ländern, ganze Gruppen französischer, belgischer, britischer, südamerikanischer Büromaschinenfachleute ebenso anzutreffen wie Kaufleute aus den skandinavischen Ländern, den USA, Spanien, Australien, Indien, Portugal, Kanada, aus afrikanischen und asiatischen Staaten. Viele von ihnen waren nicht zum ersten Mal in Leipzig, hatten schon viele DDR-Büromaschinen-Ausstellungen gesehen, sind mit den Herstellern eng verbunden und wissen um den Aufstieg dieser Branche.

Andere wiederum erlebten zum ersten Mal eine solche konzentrierte Büromaschinen-Ausstellung in Leipzig.

„Ja, man muß nach Leipzig kommen, um so etwas in seiner Geschlossenheit zu erleben. Hier sieht man die modernen Büromaschinen in Aktion. Sie stehen nicht einfach da, sondern man bekommt das vermittelt, was damit anzufangen ist, und das scheint mir das wichtigste, zu zeigen, was alles schnell und mit wenig Aufwand von diesen ‚Robotern‘ im Büro erledigt werden kann.“ Das sagte Herr de Sica, Valparaiso, Manager großer Unternehmen.

Traf er damit den Nagel auf den Kopf? Ja, er traf ihn! Die VVB Büromaschinen hatte sich in enger Zusammenarbeit mit den Betrieben diesmal viel einfallen lassen. Das Bugrahaus wurde zu einer Wissensquelle. Erstmals zu einer internationalen Messe eingerichtete Vorführentren waren der Ausgangspunkt. Am konkreten Beispiel wurde demonstriert, erläutert und bewiesen, was man alles mit einer Ascota, Soemtron, Optima oder Cellatron erreichen kann, wie man Kosten senkt, rationeller arbeitet.

Herr Direktor W. Staiger, Wien, sagte daher zu Recht:

„Solche informative Schau noch nie in dieser Geschlossenheit gesehen. Absolut neu ist die praktische Demonstration der Einsatzmöglichkeiten der Buchungsautomaten und -maschinen. Ich meine: Das ist ein Beispiel für alle internationalen Ausstellungen.“

Er fügte hinzu:

„Natürlich sind DDR-Büromaschinen erste Klasse. In meinem und anderen österreichischen Unternehmen der Textilbranche sind Ascota-Buchungsautomaten mit Erfolg eingesetzt. Ascota ist besser als ähnliche Konkurrenzfabrikate.“

„Die DDR-Büromaschinen sind gut. Erstaunlich ist für mich, daß sie auf dem Gebiet der Elektronik eine sehr schnelle und gute Entwicklung genommen haben.“

Das meinte Mr. Donald Whitaker, New York.

Was dieser amerikanische Fachmann feststellte, sprachen auch andere Besucher und Interessenten nach ihren Informationsrundgängen aus.

Herr Ch. Jonas, Israel, meinte:

„Die DDR-Büromaschinenindustrie ist stark und weiter im Vormarsch. Ich bin selbst Büroorganisator und weiß, was ich sage. Ascota beeindruckte mich besonders stark. Vorführung und Kennenlernen des Automaten am Organisationsbeispiel – besser kann es nicht sein.“

Und der Praktiker bestätigte dieses Urteil.

Herr Mall von einer westdeutschen Firma meinte:

„In unserer Firma befinden sich seit 25 Jahren Ascota-Buchungsautomaten im Einsatz. Es gab in der ganzen Zeit noch keine Beanstandungen in technischer Hinsicht sowie in bezug auf Qualität und Funktionstüchtigkeit. Wir werden selbstverständlich besonders die Weiterentwicklungen der traditionellen Büromaschinen aus dem sächsisch-thüringischen Raum weiter kaufen.“

Herr Hüttelmaier von einem süddeutschen Stahlwerk fügte hinzu:

„Seit 3 Jahren haben wir Ascota-Buchungsautomaten bei uns eingesetzt. Ich möchte hervorheben, daß wir sehr zufrieden damit sind und auch der Kundendienst vorbildlich funktioniert.“

Was für die großen Maschinen gilt, wurde auch von den „Kleinen“ in den Messegesprächen gesagt. Im Mittelpunkt stand dabei die Kleinschreibmaschine „Erika“ vom VEB Schreibmaschinenwerk Dresden. Außerdem erregte in der internationalen Fachwelt ein weiterer großer Messeabschluß dieser kleinen „großen“ Maschine nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika Aufsehen.

Herr Roland Marchand, Paris, meinte dazu:

„Die ‚Erika‘ steht ungeschlagen an der Spitze ihrer Klasse in der Welt. Sie ist überall in Europa und in Übersee ein wertvoller Begleiter und Helfer ihrer Besitzer.“

Herr Direktor Abfreed, New York, konnte erklären:

„Wir haben bereits über 100 000 Schreibmaschinen aus der DDR in Amerika verkauft. Jetzt kommen wir erneut zur Leipziger Frühjahrsmesse, um Verträge über die Lieferung von 40 000 Schreibmaschinen abzuschließen. Nach der Fa. ‚Olympia‘ liegt die DDR im Export von Büromaschinen nach den USA an zweiter Stelle. Die DDR verkauft z. B. auch mehr als ‚Adler‘ oder ‚Triumph‘ aus Westdeutschland.“

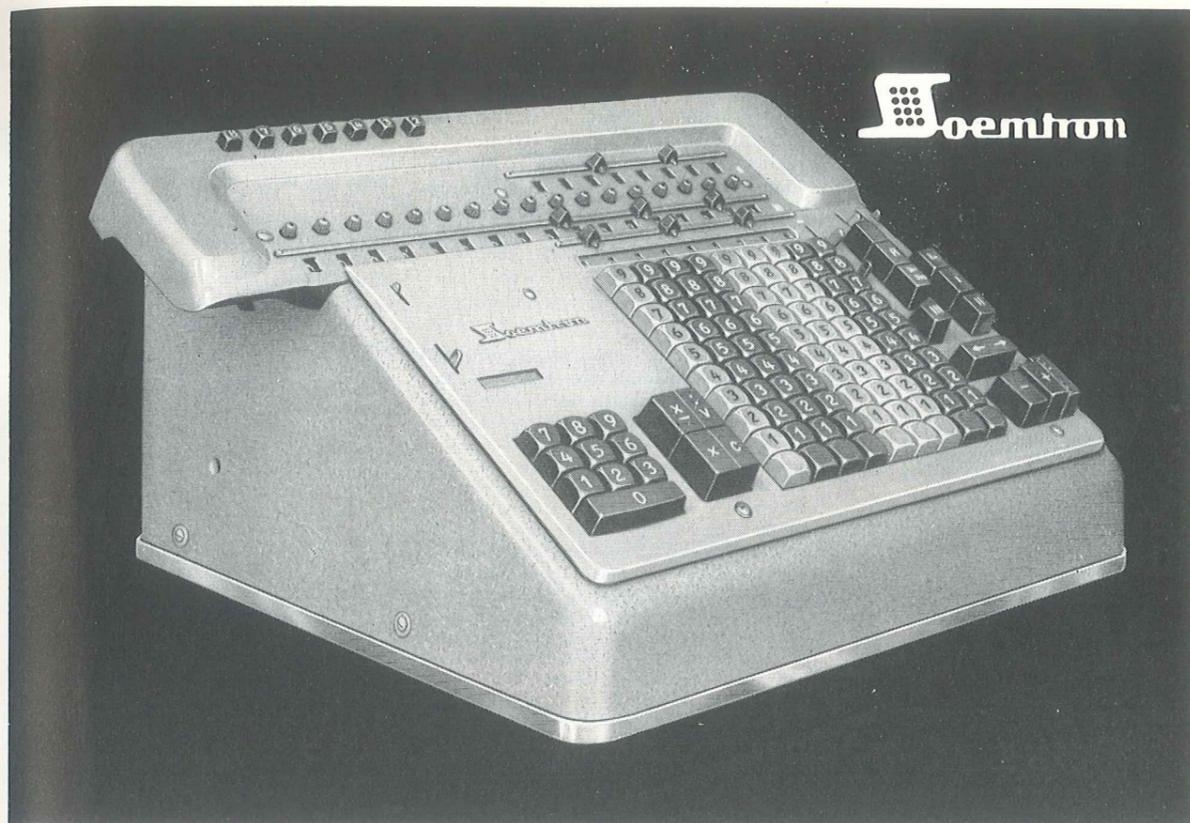
Nach der Qualität befragt, sagte Direktor Abfreed:

„Bei den harten Konkurrenzbedingungen auf dem amerikanischen Markt sagt der hohe Export der DDR nach den Vereinigten Staaten schon alles. Ich kann sagen, daß in dieser Branche die DDR-Maschinen höchsten Ansprüchen genügen und zur ‚first class‘ zählen. Besonders möchte ich dabei die Optima-Werke in Erfurt hervorheben. Dieses Werk hat in der Branche Schreibmaschinen einen der besten Kundendienste in den USA aufgebaut. Ich sage ganz bewußt, daß Optima ein Musterbetrieb ist und in Amerika einen populären Namen hat. Qualität und Niveau dieser Maschinen sind eben große Klasse. Hier spürt man am Export, an der technischen Ausführung, an Farbe und Form, daß mit Herz und Liebe gearbeitet wird. Ich sage, daß die DDR-Büromaschinen auf dem amerikanischen Markt eine gute Zukunft haben. Wer beim Business vor allem an die Qualität und die Technik denkt, der gewinnt. Das ist sehr wichtig. Bei Optima können wir das feststellen, und deshalb läuft auch das Geschäft.“

Herr Daniel Lauffer, Direktor eines westdeutschen Unternehmens, setzte den Punkt aufs „i“, als er betonte:

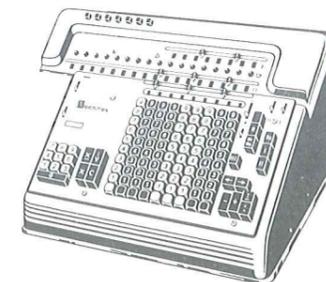
„Soemtron und Ascota sind Qualität. So z. B. die Doppelkopplung beim Buchungsautomaten Klasse 170/171 mit TM 20 und TS 36. Nicht umsonst hat Ascota dafür 1963 die Goldmedaille und Soemtron für die Tabelliermaschine 402 zu dieser Messe die Goldmedaille erhalten. Das spricht für sich, und Konkurrenzzeugnisse wären froh, sich in Leipzig auch eine Goldmedaille holen zu können.“

Viele Stimmen gab es an den Ständen der DDR-Büromaschinen-Ausstellung im Bugrahaus. Meinungen wurden ausgetauscht, Urteile fachlich fundiert abgegeben. Einige davon



RECHENAUTOMAT SARK

Das Modell SARK ist ein äußerst praktischer Rechenautomat für Büro und Technik. Er bietet viele Vorteile. Dieses Modell wurde mit einem konstanten Faktor (Multiplikator) ausgestattet und eignet sich dadurch besonders zum Potenzieren und für andere Multiplikationsaufgaben. Die Minusdivision ermöglicht die subtraktive Zählung der Quotienten im Umdrehungszahlwerk. Verschiedene Divisionen, bei denen man Quotienten zu subtrahieren hat, lassen sich leicht und schnell durchführen. Das abschaltbare Umdrehungszahlwerk gestattet Zwischenrechnungen im Produktenwerk, ohne den vorher errechneten Quotienten zu verändern.



VEB BÜROMASCHINENWERK SÖMMERDA, SÖMMERDA/THUR.

geben wir zur Kenntnis. Es sind nicht alle, sondern nur ein Bruchteil dessen, was zu hören und zu sehen war. Sie vermitteln aber ein richtiges Bild vom Stand der Dinge, was Gestaltung, Aussage, Qualität und Einsatzmöglichkeiten der wichtigsten DDR-Büromaschinenerzeugnisse betrifft.

Überall, ob in Sömmerda, Erfurt, Karl-Marx-Stadt, Dresden oder Berlin, in den

Wichtiges – kurz mitgeteilt

Staatsbank der UdSSR erhält elektronisches Rechenzentrum

Eine elektronische Rechenmaschine „Ural 4“ wird z. Z. in der Staatsbank der UdSSR in Moskau erprobt. Sie ist das Kernstück eines Rechenzentrums, das gegenwärtig eingerichtet wird. Wenn beispielsweise die Aufstellung eines Kreditplanes des Volkswirtschaftsrates gegenwärtig noch 400 Stunden erfordert, werden mit Hilfe des Rechenzentrums künftig dafür nur 7 bis 8 Stunden benötigt. Die Maschine vermag Bilanzen zusammenzustellen, Analysen von Betriebsergebnissen auszurechnen und statistische Rechenschaftsberichte aufzustellen.

Klein-Rechenautomaten aus Zella-Mehlis

30 elektronische Klein-Rechenautomaten „Cellatron SER 2 b“ werden die Büromaschinen-Werke in Zella-Mehlis in diesem Jahr in Serie produzieren und damit in zahlreichen Betrieben der DDR zur Automatisierung der Rechenarbeiten beitragen. Dieser Klein-Rechenautomat schließt eine Lücke zwischen den elektromechanischen Rechenautomaten und den großen elektronischen Anlagen. Bisher wurden rund 20 solcher Geräte aus dem bekannten Werk im Thüringer Wald vorwiegend in Hochschulen eingesetzt.

Gegenüber den im Vorjahr gebauten Rechenautomaten weist der weiter verbesserte „Cellatron SER 2 b“ u. a. die doppelte Speicherfähigkeit auf. Daneben verfügt der Automat über zwei Lesegeräte, von denen das zweite zur fortlaufenden Dateneinführung verwendet werden kann. Dadurch fällt die manuelle Arbeit an der Schreibmaschine weg. In dem Betrieb ist außerdem ein neues Lesegerät entwickelt worden, mit dem künftig die Rechenautomaten ausgerüstet werden. Dieses neue Gerät, das nicht nur kleiner im Ausmaß, sondern auch billiger in der Herstellung ist, kann je Sekunde 32 Zeichen, gegenüber früher nur sieben Zeichen, lesen.

Automationsdichte in den USA und in Europa

Die Anzahl der automatischen Systeme, von denen es vor einem Jahrzehnt erst einige wenige

Betrieben wird täglich um höchste Qualität und technische Vollendung gerungen. Der Anschluß an den internationalen technisch-wissenschaftlichen Stand wird gehalten. Das dem so ist, zeigte die Büromaschinenausstellung im traditionellen Bugrahaus. Stimmen – Meinungen – Urteile sprechen für die Erzeugnisse der DDR-Büromaschinenindustrie.

NTB 933

gab, beträgt heute auf der ganzen Welt etwa 12 000. Davon sind rund 8000 allein in den Vereinigten Staaten installiert, während auf Europa nicht ganz 1500 entfallen. Nach Angaben des Deutschen Industrie-Instituts stellen amerikanische Fabrikate in Westeuropa 50 bis 70 Prozent des Marktanteils. In den USA rechnet man damit, daß bis zum Jahre 1970 in Europa 14 000 bis 15 000 solcher Geräte benötigt werden. Für die USA selbst wird ebenfalls nur mit einer Bedarfssteigerung auf 15 000 Geräte gerechnet. Der Bedarf Europas an Rechenautomaten im Jahre 1970 würde nach diesen Schätzungen im einzelnen ungefähr 10 000 kleine Rechner, 3000 bis 4000 Geräte für mittlere Größenklassen und 150 bis 250 Großrechner umfassen.

„Bändi“ – ein Klein-Tonbandgerät

Von dem halbstaatlichen Betrieb in Freital, der bereits durch seine Kleinbild-Kamera „Pouva-Start“ bekannt geworden ist – dieser Fotoapparat erreichte bisher 1,1 Millionen Stück –, wird jetzt ein Klein-Tonbandgerät gefertigt. Neu an „Bändi“ ist das Antriebssystem, das auf kleinstem Raum untergebracht wurde. Das Schaltsystem ist einfach und platzsparend. Die Stromversorgung erfolgt durch einen kleinen Akku, der jederzeit am Stromnetz wieder aufgeladen werden kann. Der Anschaffungspreis wird gegenüber anderen Geräten verhältnismäßig billig sein, so daß der Einsatz im Privatgebrauch, aber auch für den Geschäftsbetrieb rationell erfolgen kann.

Goethe elektronisch

„Top, top quiet, top you find noise no almost, birds silent in forest, wait only soon, also quiet (Spitze, spitze ruhig, Spitze du findest Lärm beinahe nicht, Vögel still im Wald, warte nur bald, auch ruhig)“ lautete das Gedicht, das ein junger Professor an der Universität von Kalifornien jüngst vor zahlreichen Zuhörern zitierte. Als der Applaus verrauscht war, verriet er den

Ein Ereignis des VEB Verlag Technik

Zeichnungen und Darstellungen in der Elektrotechnik

Hildebrand/Markert

Die Technische Zeichnung ist das wichtigste Verständigungsmittel zwischen dem Entwicklungingenieur und Konstrukteur und den Produktionsabteilungen. Die zeichnerische Ideen- und Gedankenvermittlung des Elektrotechnikers weicht von den zeichnerischen Darstellungen, wie sie im allgemeinen Maschinenbau usw. üblich sind, erheblich ab. Deshalb sind besondere und gründliche Kenntnisse über die Vielzahl der Schaltzeichen und Symbole, die heute alle standardisiert sind, wie sie in den zum Teil sehr umfangreichen und zum Teil sehr komplizierten Bauschaltplänen, Stromlauf- und Wirkschaltplänen usw. vorkommen, unbedingt erforderlich. Nicht nur der Elektrotechniker, sondern auch der Geräte- und Maschinenbauer

Autor dieser modernen Lyrik: Goethe. Es war dessen Gedicht „Über allen Gipfeln ist Ruh“, in allen Wipfeln spürest du kaum einen Hauch; die Vögelein schweigen im Walde. Warte nur, balde ruhest auch du“ – wiedergegeben von einem elektronischen Übersetzungsgerät.

Gehäusedämpfende Plasthauben für Lochkarten-Locher und -Prüfer

In der letzten Zeit werden in immer größerem Maße Lochkartenanlagen eingesetzt. Die Aufbereitung der Lochkarten erfolgt in größeren Räumen mit mehreren Arbeitsplätzen, in denen auch die Prüfarbeiten erfolgen.

Das Lochen und Prüfen der Lochkarten ist eine intensive Routinearbeit, die trotzdem eine hohe Konzentration der Locherinnen und Prüferinnen verlangt. Ein besonderes Augenmerk sollte deswegen der Geräuschdämpfung gelten.

Bewährt haben sich bereits Abdeckhauben aus durchsichtigem Kunststoff, die nur die Tastatur freilassen.

Das Büro im Jahre 2000

Die Bürofachzeitschrift „The Office“, New York, veröffentlicht einen Artikel von Lawrence Lerner über „Das Büro im Jahre 2000“. Es ist recht interessant, welche Möglichkeiten sich ein Amerikaner aus den heute vorhandenen Bürohilfsmitteln errechnet. Lerner meint, daß das Büro im Jahre 2000 in einem verhältnismäßig kleinen Raum untergebracht sei, wo ein Mensch bequem in einem Sessel vor einem Tischchen sitzt. „Gerade steckt er in einen Schlitz des Tischchens die ‚Eingangspost‘, die auf kleinen Kunststofffolien über Draht und Funk aufgenommen wurde. Die Briefpost hat sich schon vor 10 Jahren wegrationalisiert. Die Mitteilungen der Filme tönen nun aus dem Lautsprecher, durch einen Knopf gesteuert, die Antworten fließen in ein Mikrofon und verlassen das Haus wieder über Draht und Radio, nicht aber auf Briefbogen. Erledigte Eingangspost und die Kopien der Antworten gehen per Rohrpost automatisch in die Akten. Keine Sekretärin, keinen Boten, keinen Angestellten, kein Telefon, kein Sitzungssaal, keine der heute üblichen Büromaschinen gibt es mehr. Konferenzen, Zwiesprache usw. gehen über Wechselsprech- und Fernsehanlagen. Im übrigen ist die ganze Büroapparatur samt Akten in den 15 cm dicken Wänden untergebracht, die ebenso wie die Decken und Fußböden vorfabriziert geliefert werden und verschiebbar, auswechselbar sowie ergänzungsfähig sind.“ Soweit die Auffassung des Verfassers; bis zur Verwirklichung seines Traumes werden wir uns noch mit sehr viel einfacheren Problemen herumschlagen müssen . . .

NTB 1017

muß heute in der Lage sein, derartige Schaltpläne entwickeln, lesen und danach arbeiten zu können. Das vorliegende Lehr- und Nachschlagebuch vermittelt in sehr anschaulicher und leicht verständlicher Weise diese Kenntnisse, die den Leser befähigen, Schaltpläne und Schaltbilder selbst zu entwickeln, anzufertigen und danach zu arbeiten. Nach einer kurzen Einführung in das Technische Zeichnen werden die Schaltzeichen und Symbole erläutert und ihre Bedeutung erklärt. Anschließend werden Teilschaltpläne entwickelt, um dann darauf aufbauend das Entwickeln und standardgerechte Zeichnen von umfangreicheren und komplizierteren Gesamtschaltplänen zu erlernen.

Eine Übersicht über die z. Z. gültigen DDR-Standards über das Technische Zeichnen schließt dieses Lehrbuch ab.

NTB 5/64