



Herausgeber: VVB Büromaschinen

Redaktionsbeirat:

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

Wissenschaftlich-technischer Höchststand in der Büromaschinenindustrie

Dipl.-Ing. H. WERTH, Technischer Leiter der VVB Büromaschinen Erfurt

Auf der 2. Plenartagung des Forschungsrates der DDR, die im Zeichen der Vorbereitung und der großen Diskussion zum VI. Parteitag der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands stand und mit grundsätzlichen Ausführungen unseres Staatsratsvorsitzenden Walter Ulbricht eingeleitet wurde, haben führende Wissenschaftler unserer Republik zusammen mit Vertretern aus der Praxis, Werkdirektoren und Hauptdirektoren wichtiger Industriezweigeleitungen darüber beraten, wie der umfassende Aufbau des Sozialismus durch eine qualitativ neue Stufe der Entwicklung der Wirtschaft und des gesamten gesellschaftlichen Lebens in der Deutschen Demokratischen Republik, insbesondere mit Hilfe der modernen Wissenschaft und Technik als immer stärker werdende unmittelbare Produktivkraft, schneller verwirklicht werden kann. Die Beratung konzentrierte sich hauptsächlich auf die Probleme, die mit den Aufgaben in den führenden Zweigen der Volkswirtschaft zusammenhängen, zu denen auch die Büromaschinenindustrie als exportintensiver und für die Mechanisierung und Automatisierung bedeutungsvoller Industriezweig gehört.

Wie führen wir nun die komplexe Leitung des Kampfes um den wissenschaftlich-technischen Höchststand und auf welche Ergebnisse können wir aufmerksam machen? Walter Ulbricht hat auf der eingangs erwähnten Plenartagung des Forschungsrates die besondere Bedeutung und Wichtigkeit einer langfristigen Planung der wissenschaftlich-technischen Arbeit betont, d. h., die Hauptrichtungen für die künftige wissenschaftlich-technische Arbeit müssen in enger Zusammenarbeit mit den Gremien des Forschungsrates, mit den zentralen Arbeitskreisen, der Staatlichen Plankommission und dem Volkswirtschaftsrat, aufbauend auf den Vorschlägen der VVB, zur Erreichung des wissenschaftlich-technischen Höchststandes ausgearbeitet werden. Dies gilt sowohl für die Entwicklungstätigkeit, die zu neuen Erzeugnissen führt, als auch für die Aufgaben der Fertigungstechnik und der Organisation der Produktion. Systematisch wurde im Industriezweig Büromaschinen an der Lösung dieser Aufgaben im Jahre 1962 gearbeitet. Es gibt klare Vorstellungen über die Hauptrichtung in der Entwicklung unsere Buchungs- und Fakturiermaschinen, auf dem Gebiet der Schreibtechnik und für Maschinen der Lochkartentechnik. Neuentwicklungen von Maschinen für die Rechen-technik und Datenverarbeitung sowie die breiteste Anwendung der Elektronik in den modernsten Büro-

maschinen werden das Bild des Produktionsprogramms der Büromaschinenindustrie in den nächsten Jahren und in der Perspektive bestimmen und den Weltruf so bekannter Erzeugnisse wie die des VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt, des VEB Büromaschinenwerk Sömmerda oder des VEB Optima Büromaschinenwerk Erfurt weiter verbreiten.

Doch nicht die Festlegung der Hauptrichtungen der wissenschaftlich-technischen Arbeit und ihre konzentrierte Durchführung in den betrieblichen Forschungs- und Entwicklungsstellen und Technologischen Abteilungen, im Wissenschaftlich-Technischen Zentrum der VVB oder im wissenschaftlichen Industriebetrieb Elektronische Rechenmaschinen, Karl-Marx-Stadt, sind allein ausschlaggebend für die Erreichung und Sicherung des wissenschaftlich-technischen Höchststandes.

Die Weltmarktfähigkeit der Erzeugnisse der derzeitigen Produktion sowie die schnelle Überleitung neuer Büromaschinenentwicklungen in die Produktion sind von ebenso großer Wichtigkeit; einmal, um den Forderungen unserer Handelspartner im sozialistischen Lager gerecht zu werden und zum anderen, um den außerordentlich harten Konkurrenzkampf mit den kapitalistischen Konzernen auf dem Weltmarkt erfolgreich bestehen zu können. Hierzu gehören höchste Qualität in Funktion, Form und Ausführung bei allen Erzeugnissen, eine rationelle Fertigung mit möglichst hohen Stückzahlen und die Anwendung neuester Verfahren der Fertigungstechnologie.

Alle diese Faktoren wurden und werden mehr als bisher in unseren Betrieben berücksichtigt. Außerordentlich fruchtbar hat sich dabei die in verstärktem Maße durchgeführte unmittelbare Zusammenarbeit mit den zentralgeleiteten Instituten der DDR und den Hochschulen ausgewirkt. So waren z. B. 40 Wissenschaftler, Diplom-Ingenieure, Technologen und Ökonomen der Hochschule für Maschinenbau, Karl-Marx-Stadt, des Zentralinstitutes für Fertigungstechnik, des Zentralinstitutes für Automatisierung, des Instituts für Werkzeugmaschinen und anderer wissenschaftlicher Institutionen über einen Monat im VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt und haben dort in fünf Arbeitsgruppen wertvolle Vorschläge und Projekte für den Einsatz neuester Verfahren der Fertigungstechnik und der Fertigungsorganisation gemeinsam mit dem Betrieb ausgearbeitet, deren Realisierung z. Z. erfolgt.

Im VEB Büromaschinenwerk Sömmerda wurde kürzlich durch eine andere Gruppe ein wichtiger Produktionsabschnitt für die Fertigung elektronischer Baugruppen untersucht, wodurch gewährleistet wird, daß diese nach den modernsten Gesichtspunkten organisiert werden. Diese Beispiele könnten noch beliebig erweitert werden. Sie zeigen den Weg, den wir beschreiten, um noch vorhandene Rückstände schnell und wirksam mit Hilfe der Wissenschaft und der hier vorliegenden vielfältigen Erkenntnisse zu beseitigen. Auch auf dem Sektor der Forschung und Entwicklung hat sich die enge Verbindung mit Instituten und Hochschulen bewährt. Hier soll z. B. erwähnt werden, daß das Institut für Maschinelle Rechentechnik der Technischen Universität Dresden unter Leitung von Herrn Prof. Dr. Lehmann für das Gebiet elektronischer Rechenanlagen und das Institut für feinmechanischen und elektrischen Gerätebau der gleichen Technischen Universität unter Leitung von Herrn Prof. Dr.-Ing. Hildebrand für das Gebiet der Schreibechnik den Industriezweig Büromaschine durch eigene Forschungen und über die von diesen Professoren geleiteten Arbeitskreise des Forschungsrates auch in vielen anderen Fragen eine seit langem wirksame Unterstützung unter Beweis stellt. Diese und andere Hoch- und Fachschulen bilden aber auch die wissenschaftlichen und ingenieurtechnischen Kader für die Büromaschinenindustrie aus, die gerade in den letzten Jahren durch eine Reihe hervorragender Entwicklungen gezeigt haben, daß der wissenschaftlich-technische Höchststand unserer Erzeugnisse auch von dieser Seite her gesichert wird. Der programmgesteuerte Vierspeziesrechner „Cellatron SER 2“, der Analogierechner „endim 2000“, die elektronischen Rechner für unsere Buchungsmaschinen oder die neue elektronische Fakturiermaschine „Soemtron“ sind das Ergebnis von

Entwicklungskollektiven junger Wissenschaftler und Ingenieure, die mit hohem fachlichem Können und intensivem, begeisterndem Arbeitselan an ihre Aufgaben herangegangen sind. So erklärt sich auch das Beispiel der Sömmerdaer Gruppe um den jungen Dipl.-Ing. Skolaude, das zum Aufruf zum großen Massenwettbewerb zu Ehren des VI. Parteitagess führte. Wir werden das angeschlagene Tempo der Entwicklung neuer Büromaschinenerzeugnisse mit Weltniveau nicht verringern, sondern noch steigern. Die Leipziger Frühjahrsmesse 1963 wird das bereits erkennen lassen und unsere Kunden in aller Welt sicherlich nicht enttäuschen. Mit der Kraft der 25 000 Büromaschinenwerke in der DDR, darunter vielen tausend Neuerern, erfahrenen alten und jungen Facharbeitern, Konstrukteuren, Technologen und Wirtschaftskadern werden die Maschinen entwickelt und produziert, die im Rahmen der nationalen Wirtschaft der DDR größte Bedeutung für den Export und für die Mechanisierungs- und Automatisierungsvorhaben unserer eigenen Volkswirtschaft haben. Aufschluß über die Neu- und Weiterentwicklungen werden weitere Beiträge dieser Messeausgabe der Zeitschrift „Neue Technik im Büro“ geben. Wir können sie mit berechtigtem Stolz auf das bisher Geleistete studieren, werden aber nicht in den Fehler verfallen, damit schon zufrieden zu sein, zumal in unseren Forschungs- und Entwicklungsstellen nach gründlicher Analyse des wissenschaftlich-technischen Höchststandes auf dem Büromaschinensektor und unter Einhaltung der festgelegten Hauptentwicklungsrichtungen an Neuentwicklungen gearbeitet wird, die auch auf den nächsten Messen das Licht der Weltöffentlichkeit nicht zu scheuen brauchen, sondern Zeugnis ablegen werden von der Stärke der ökonomischen Basis unserer Deutschen Demokratischen Republik.

NTB 836

Wie organisiert das Außenhandelsunternehmen den Vertrieb und die Verpflichtungen der Generalvertreter?

Dipl. oec. M. HOCHGRÄFE, Generaldirektor der Büromaschinen-Export GmbH, Berlin

In den zurückliegenden Jahren ist der Export von Büromaschinen aus der Deutschen Demokratischen Republik von Jahr zu Jahr gestiegen. Legt man die Exportlieferungen des Jahres 1956 mit 100 zugrunde, so stiegen die Lieferungen im vergangenen Jahr auf 221 Prozent. Wenn auch die Steigerung in den einzelnen Wirtschaftsgebieten unterschiedlich ist – so erfuhr die Lieferungen in das sozialistische Wirtschaftsgebiet die größte Steigerung –, können wir doch mit vollem Recht für uns verbuchen, daß die Qualitätsarbeit aus der Deutschen Demokratischen Republik immer mehr an Ansehen in der ganzen Welt gewinnt.

Allerdings hat sich in der Vergangenheit auch das Verhältnis der einzelnen Warengruppen zum Gesamtexport beachtlich verändert. Während 1956 nur 21 Prozent des Gesamtexports Buchungsmaschinen waren, stieg der Anteil dieser Maschinen 1962 auf 36 Prozent. Diese Entwicklung ist aber auch ganz natürlich. Mit der industriellen Entwicklung in den einzelnen Ländern stieg auch gleichlaufend mehr oder minder schnell der Bedarf nach hochwertigen Organisationsmaschinen und Anlagen. Die Büromaschinenindustrie unserer Republik erkannte diese Tendenz rechtzeitig, und war, mit bedingt durch die reiche Tradition und Erfahrung der Arbeiter, Techniker und Wissenschaftler auf diesem Gebiet, in der Lage, den Weltmarkt mit Buchungsmaschinen zu beliefern, die zu den Weltspitzenerzeugnissen gehören.

Bei der Realisierung unserer Exportvorstellungen stützte sich unsere Außenhandelsgesellschaft auf einen weitverzweigten Kreis von Generalvertretern in den wichtigsten Ländern des nichtsozialistischen Wirtschaftsgebietes und auf die Außenhandelsgesellschaften der sozialistischen Bruderländer.

In meinen weiteren Ausführungen möchte ich mich ausschließlich mit den vor uns stehenden Aufgaben bei der Organisation unserer Exportlieferungen in die nichtsozialistischen Staaten beschäftigen.

Ich erwähnte schon, daß wir unsere Exportvorstellungen mit dem vorhandenen Netz unserer Generalvertreter realisierten. Heißt das nun, daß das Generalvertreternetz für die kommenden Aufgaben nicht mehr ausreicht? Bei dieser Fragestellung muß man zwei wichtige Seiten beachten. Einmal gehen die großen westlichen Büromaschinen-Konzerne bzw. deren Absatzorganisationen immer mehr dazu über, auf den einzelnen Auslandsmärkten eigene Vertriebsgesellschaften zu gründen. Da die Büromaschinen-Export GmbH Berlin mit zu den größten Exporteuren der Welt dieses Industriezweiges gehört, entsteht die Frage, ob wir nicht auch zu diesen Methoden übergehen. Derartige Praktiken entsprechen jedoch nicht unseren grundsätzlichen Auffassungen. Wir rechnen auch künftig mit unseren Generalvertretern als unabhängigen selbständigen Handelspartner und deren Vertriebs- und Kundendienstorganisationen. Eine

weit kompliziertere und nicht nur durch grundsätzliche Erwägungen zu lösende Frage liegt im Problem der Zusammensetzung unseres Exportprogramms begründet. Setzte sich bisher das Lieferprogramm unseres Außenhandelsunternehmens vornehmlich aus mechanischen und elektro-mechanischen Maschinen und Automaten zusammen, ändert sich das in der nächsten Zeit gründlich. Mit der Übernahme des im VEB Büromaschinenwerk Sömmerda entwickelten elektronischen Fakturierautomaten in die Produktion und damit mit der Aufnahme in das Exportprogramm sowie mit der Vorbereitung des Exports der Soemtron-Lockkartenanlage, der elektronischen Rechengeräte „endim“ 2000 und 2500 und des „Cellatron SER 2“ sowie der elektronischen Zusatzgeräte zu Buchungsmaschinen wie des TM 20 und des TS 36 stehen vor den Mitarbeitern unserer Außenhandelsgesellschaft und den Generalvertretern neue größere Aufgaben.

Für die Mitarbeiter unseres Außenhandelsunternehmens heißt das, sich zu der vorhandenen kaufmännischen Qualifikation noch eine entsprechende technische Qualifikation anzueignen, wobei viele unserer Kollegen schon auf dem besten Weg dazu sind.

Die Notwendigkeit der Qualifizierung besteht jedoch nicht nur für die Mitarbeiter unseres Unternehmens oder die Beschäftigten in der Büromaschinen-Industrie unserer Republik, sondern auch vor allem vor unseren Generalvertretern und deren Angestellten. Der Einsatz und die Betreuung der schon erwähnten hochwertigen und komplizierten Maschinen stellt weit größere Anforderungen an Wissen und Können sowohl der Organisatoren als auch der Service-Mechaniker. Wenn wir in der Vergangenheit hin und wieder Maschinen an Vertretungen geliefert haben, die über keine Fachkräfte verfügten, die speziell für unsere Erzeugnisse ausgebildet waren, so wird das in Zukunft nicht mehr möglich sein. Voraussetzung für die Lieferung unserer neuen Erzeugnisse ist u. a. ein ausgebildeter Stab von Mechanikern und Organisatoren und ein für die Verhältnisse des jeweiligen Landes ausreichendes Netz von Kundendienstwerkstätten, Meßplätzen – stationär oder (und) fahrbar – u. ä. Das ist die zweite Seite, die man bei der Beantwortung der eingangs gestellten Frage berücksichtigen muß. Wenn einer unserer bisherigen Generalvertreter aus irgendwelchen Gründen, die auch von uns nicht beeinflußt werden können, nicht in der Lage ist, die notwendigen technischen und kommerziellen Voraussetzungen zu schaffen, oder wenn er diese Voraussetzungen nicht schaffen will, dann muß er damit rechnen, daß er zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht mehr als Generalvertreter von uns tätig sein kann, oder aber er im günstigsten Fall für ihn nur die bisherigen Erzeugnisse – sofern sie in der Produktion nicht auslaufen oder dem Vertreter der neuen Erzeugnisse zur Komplettierung des Programms übergeben werden – weiter beziehen kann.

Die in den vergangenen Jahren gesammelten Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit unseren Generalvertretern bestätigt nur unseren heutigen Standpunkt – in der gleichen Weise weiterzuarbeiten. So wird auch künftig der Generalvertreter die volle Bearbeitung seines inländischen Marktes in eigener Regie und Verantwortlichkeit selbst organisieren. Ebenfalls in seinen eigenen Verantwortungsbereich fällt die regelmäßige Betreuung aller von uns gelieferten Maschinen. Daß diese Aufgabenstellung vom Generalvertreter nur in enger Zusammenarbeit mit unserem Unternehmen und den jeweiligen Lieferbetrieben unseres Industriezweiges gelöst werden kann, ist dabei nur zu verständlich. Von unserer Seite werden deshalb auch unseren Generalvertretern regelmäßig neben den bestellten Ersatzteilen Anleitungen für die technische Betreuung der Maschinen, Organisationsunterlagen, Werbematerial und vieles andere mehr zur Verfügung gestellt. Nicht unwesentlich sind auch die regelmäßigen Besprechungen, die in

jedem Frühjahr und Herbst in Leipzig zur Messe und – wenn erforderlich – noch anschließend in Berlin oder bei den jeweiligen Lieferwerken geführt werden. Fachausstellungen oder Beteiligungen an Auslandsmessen sowie die von uns organisierten Verkaufsfahrten sind eine weitere wichtige Unterstützung für die Generalvertreter. Dies sei ebenso am Rande erwähnt, wie die Richtigkeit, die gegenseitigen Beziehungen zwischen Generalvertretern und uns durch gute vertragliche Vereinbarungen, die die Rechte und Pflichten beider Seiten konkret festlegt, zu regeln.

Die wichtigste Grundlage für die steigende Nachfrage nach Büromaschinen aus der Deutschen Demokratischen Republik auf dem Weltmarkt, wobei sich unsere Erzeugnisse in verschiedenen Ländern neben einer starken Konkurrenz noch gegen eine politische Diskriminierung durchsetzen müssen, ist jedoch die hohe Qualität und Leistungsfähigkeit aller Aggregate. Wenn heute die wichtigsten Erzeugnisse unseres Industriezweiges den Weltspitzenstand mitbestimmen, ist das ein deutlicher Beweis des Könnens aller Beschäftigten unserer Büromaschinen-Industrie. Das breite Sortiment der Erzeugnisse und des Exportprogramms unseres Unternehmens, das von der Kleinschreibmaschine bis zur Lockkartenanlage und elektronischen Rechengeräten geht, stellt aber zwingend die Forderung, daß alle Erzeugnisse in kürzester Frist auf den Weltspitzenstand gebracht werden. Die sich immer rascher und besser entwickelnde enge Zusammenarbeit zwischen unserem AHU und dem Industriezweig Büromaschinen, die sich hier entwickelnde echte sozialistische Gemeinschaftsarbeit sind die sicherste Garantie, daß wir das gesteckte Ziel, alle Erzeugnisse auf den Weltspitzenstand zu bringen, erreichen werden und damit der deutschen Wertarbeit aus der Deutschen Demokratischen Republik auf dem Weltmarkt steigendes Ansehen und Anerkennung zum Wohl unserer Republik verschaffen.

NTB 832

„Swetlana“

– Neue sowjetische Firma für Elektronengerätebau –

Zu den größten Unternehmen der Welt auf dem Gebiet des Baues von Elektronengeräten gehört die kürzlich im Leningrader Wirtschaftsbezirk gegründete Firma „Swetlana“. Sie vereinigt Betriebe, die Elektrovakuum- und Halbleitergeräte produzieren. Die Gründung der Firma erfolgte mit dem Ziel einer Spezialisierung der Produktion sowie einer Konzentration der Konstruktions- und administrativen Abteilungen.

Armenische elektronische Rechenmaschine in Serienproduktion

Die von armenischen Spezialisten konstruierte Elektronenrechenmaschine „Rasdan 2“ wurde jetzt in Serienproduktion genommen. Gleichzeitig wurde mit dem Bau eines weiteren Betriebes für den Bau elektronischer Anlagen begonnen. Das vor einigen Jahren in Armenien errichtete Forschungsinstitut für Rechenmaschinen gehört zu den größten Forschungsinstituten der Sowjetunion auf diesem Gebiet.

Der Einfluß der digitalen elektronischen Rechentechnik auf die Erzeugnisse des Industriezweiges Büromaschinen

Ing. H. GERSCHLER, Karl-Marx-Stadt

Die Begriffe Mechanisierung und Automatisierung werden in Verbindung mit dem Einsatz von Büromaschinen in den letzten Jahren immer häufiger, jedoch ohne nähere Abgrenzung gebraucht. Wo liegen die Grenzen zwischen Mechanisierung und Automatisierung von Verwaltungsarbeiten?

Auch in der Verwaltungsarbeit ist unter Mechanisierung in erster Linie das Ersetzen körperlicher Arbeit durch Mechanisierung zu verstehen.

Erst wenn auch die Schaltung, Steuerung und der Ablauf der Vorgänge durch technische Einrichtungen übernommen wird, wenn also der Mensch bei der Ausführung sich wiederholender Bürotätigkeiten nicht nur von körperlicher, sondern auch von geistiger Arbeit entlastet wird, liegt eine Automatisierung eines Arbeitsablaufes vor. Insbesondere muß bei dem Ablauf der Automatisierung eine Entlastung des Denkens des Menschen zu verzeichnen sein, so daß die notwendigen Ergebnisse mit einem Minimalaufwand an menschlichem Eingreifen erzielt werden.

Sehr leicht lassen sich hiernach die Grenzen, z. B. bei der Schreibtätigkeit, ziehen. Wo sprechen wir heute z. B. von einer Mechanisierung und wo beginnt die Automatisierung der Schreibarbeit?

Bei der Verwendung von Schreibmaschinen, gleichgültig, ob es sich um hand- oder elektrisch angetriebene Maschinen handelt, wird der Mensch lediglich von den manuellen Ausführenden der Schriftzüge entlastet. Ihm selbst obliegt dabei nach wie vor die Umsetzung seiner Gedanken, der Sprache oder stenografischer Aufzeichnungen in Buchstaben, die er manuell über die Tastatur eingeben muß. Seine Aufmerksamkeit muß er weiter darauf lenken, entsprechende Schalt- und Steuerbewegungen auszuführen, damit die Regeln der Orthographie und Grammatik beachtet werden und eine sinnvolle Anordnung und Gliederung des Schriftstückes entsprechend seinem Inhalt erfolgt.

Anders ist es bei sich wiederholenden Schreibarbeiten, wenn eine lochstreifengesteuerte Schreibmaschine eingesetzt wird. Hier ist die obenerwähnte geistige Arbeit bereits vorgeleistet und in Lochschrift fixiert, so daß die Eingabe und die Schalt- und Steuervorgänge selbstständig ausgeführt werden und damit die geistige wie auch die körperliche Arbeit dem Menschen abgenommen wird. Das menschliche Einwirken bei solchen Schreibarbeiten ist damit auf ein Minimum reduziert, so daß in diesem Fall zu Recht von einem Schreibautomaten und einer Automatisierung gesprochen werden kann.

Allerdings zeigt dieses Beispiel auch, wie eng begrenzt z. Z. noch die Automatisierung der Schreibarbeit ist. Vom Aussprechen des Gedankens ist über das Stenogramm oder über das Diktiergerät bis zum beschriebenen Briefbogen noch ein langer Weg, und wahrscheinlich wird man in einigen Jahren oder auch Jahrzehnten darüber lächeln, welche begriffliche Auslegung wir heute für die Automatisierung der Schreibarbeit gelten lassen. Bereits heute zeichnen sich technische Lösungen ab über die direkte Umsetzung des gesprochenen Wortes in Schriftzeichen.

Im Zuge der weiteren technischen Entwicklung werden wir immer mehr dazu übergehen, auch bei der Verwaltungsarbeit erst dann von einer Automatisierung zu sprechen, wenn die Ausführung eines ganzen Arbeitsablaufes automatisch, ohne menschliches Einwirken, vor sich geht. Gegenwärtig sind wir meist zufrieden, wenn einzelne Abschnitte der Arbeitsabläufe mit einem Minimum an menschlichem Eingreifen durchgeführt werden.

Diese automatisierten „Abschnitte“ sind jedoch in den letzten Jahren immer umfangreicher geworden. Der Erhöhung der Automatik der mechanischen und elektromechanischen Büromaschinen waren technische Grenzen gesetzt, die erst durch die Elektronik gesprengt werden konnten.

Die Bedeutung der Elektronik zur Erhöhung der Automatik bestimmter Büromaschinen wurde im Industriezweig Büromaschinen sehr früh erkannt. Im Jahre 1951 begannen schon die ersten Vorarbeiten zur Entwicklung von elektronischen Multiplikationsgeräten für Buchungsmaschinen und Lochkartenmaschinen. Auch die ersten Überlegungen und anschließenden Versuche zur automatischen Datenübernahme von Kontokarten durch elektronische Mittel wurden zu dieser Zeit durchgeführt.

Nach der Schaffung zahlreicher Prototypen war es möglich, mit den Geräten Robotron R 12, TM 20 und TS 36 den Leistungsumfang der Ascota- und Optimatic-Buchungsautomaten so zu erweitern, daß der Automatisierungsabschnitt, den diese Geräte umspannen, wirkungsvoll erweitert werden konnte.

Wenn man davon ausgeht, daß sich die Automatisierung eines zusammenhängenden Arbeitsablaufes von der ersten Erfassung über die programmgemäße Bearbeitung bis zur

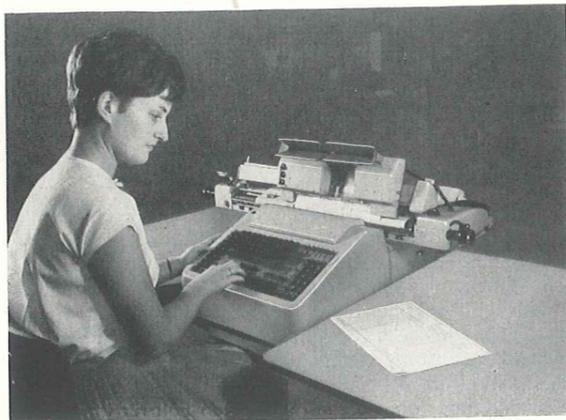


Bild 1. Ascota-Buchungsautomat mit elektronischer Datenübernahme TS 36

Weiterleitung der Information erstreckt, so ist festzustellen, daß durch diese Zusatzgeräte bei allen drei Arbeitselementen Fortschritte erzielt werden konnten. Die Zerrissenheit der Arbeitsabläufe durch das getrennte Bewerten der Belege wurde beseitigt; mit den Multiplikationsgeräten R 12 und TM 20 werden die notwendigen Multiplikationen ohne Zeitverlust in einem zusammenhängenden Arbeitsablauf ausgeführt. Die früher notwendige Aufteilung in zwei Arbeitsgänge verursachte sowohl in der Eingabe, in der Unterteilung der programmgemäßen Bearbeitung als auch in der Weiterleitung der Informationen einen bedeutenden Mehraufwand, der ein viel häufigeres Eingreifen des Menschen nötig machte und seine körperlichen und geistigen Kräfte beanspruchte.

Vor jeder Einbeziehung neuer Arbeitsabschnitte der Verwaltungsarbeit in die Mechanisierung oder Automatisierung ist es zweckmäßig, eine Analyse der verschiedenen auszuführenden Arbeitsoperationen durchzuführen: Schreiben, Rechnen, Speichern, Sortieren, Kontrollieren usw. und

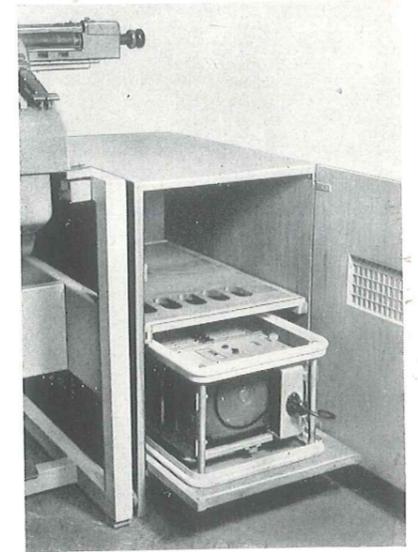
deren Anteil am Gesamtaufwand des jeweiligen Arbeitsablaufes zu ermitteln.

Ähnliche, vielseitigere Untersuchungen von Einzelbeispielen und die Herausarbeitung der notwendigen technischen Forderungen müssen vor Beginn von konstruktiven Erweiterungen, noch mehr bei Neukonstruktionen von Büro-

Ausführung der Multiplikation) weit mehr Zeit- und Arbeitsaufwand erforderte als die Arbeit am Buchungsautomaten. Solche Untersuchungen und Überlegungen wurden auch bei anderen Arbeiten, die Multiplikationen erfordern, vorgenommen, z. B. bei der Bruttolohnrechnung. Sie zeigten ähnliche Ergebnisse.

Bild 3 (rechts). Optimatic-Buchungsautomat mit elektronischer Multiplikation TM 20

Bild 2 (unten). Ascota-Buchungsautomaten mit elektronischer Multiplikation TM 20



maschinen, vorangehen, da der erforderliche technische Aufwand bei dem späteren Einsatz dieser Maschinen sich als ökonomisch gerechtfertigt erweisen muß. Solche Untersuchungen ergeben wichtige Hinweise, bei welchen weiteren Arbeitsoperationen die Einbeziehung in dem zu mechanisierenden oder zu automatisierenden Arbeitsablauf besonders nützlich ist. Zum Beispiel gaben Zeitstudien, durchgeführt in der Materialbuchhaltung eines Industriebetriebes, die noch manuell verrichtet wurde, aufschlußreiche Hinweise. Die Multiplikation der Preise mit den Mengen und ihre Kontrolle, ausgeführt mit handangetriebenen Rechenmaschinen, erfordert 15 Prozent der Gesamtarbeitszeit, die für die buchhalterische Verarbeitung der Posten, beginnend mit der Ausstellung der Belege, notwendig war.

Durch die technische Vervollkommnung der Buchungsautomaten wurde der Zeitaufwand für die Additions-, Subtraktions-, Speicher- und Schreibarbeiten der eigentlichen Buchung weiter reduziert, so daß insbesondere die Disproportion zwischen Belegbewertung und Buchung sich zu Ungunsten der ersteren weiter vergrößerte. Dies führte dazu, daß die mechanisierte Belegbewertung (getrennte

Die entscheidende Lösung konnte deshalb nur darin bestehen, die bisher isoliert voneinander mechanisierten Teilgebiete zusammenzuführen und dafür ein entsprechendes technisches Gerät einzusetzen, das die Automatisierung des Abschnittes „Belegbewertung und Buchung“ in einem Gang ermöglicht. Die Kombination der Ascota- und Optimatic-Buchungsautomaten mit den elektronischen Multiplikationsgeräten R 12 oder TM 20 gewährleistet, daß die Verbindungskette zwischen Belegbewertung und Buchung geschaffen wird und die Nachteile einer getrennten Mechanisierung dieser Arbeitsgänge einschließlich der vorher erforderlichen Datenweiterleitung von der Bewertung zur Buchung vermieden werden. Damit sind rationelle organisatorische Lösungen möglich geworden, die berechtigen, von einer Automatisierung dieser Abschnitte zu sprechen.

Ebenso wichtig wie die Einsparung von Datenweiterleitungen ist auch die Entlastung der Menschen von der manuellen Eingabe der Informationen in die Verarbeitungsmaschine. Das elektronische Gerät TS 36 zur automatischen Datenübernahme von Kontokarten löst eine derartige Aufgabe. Die Kontokarte wurde durch einen schmalen Magnetstreifen zum maschinellen lesbaren Informationsträger. Mit der TS 36 ist es möglich, bis zu 36 Stellen selbstständig in den Buchungsautomaten zu übernehmen. Durch die elektronische Geschwindigkeit treten durch das Abhören und Aussprechen der Informationen keinerlei Verzögerungen des Buchungsablaufes ein. Außer der erhöhten Sicherheit durch Vermeidung von Tastfehlern ergaben Leistungsvergleiche eine Zeiteinsparung von 33 Prozent.

Ähnliche rationelle Lösungen ergeben sich für die Lochkartenmaschinelle Organisation durch die Entwicklung und Produktion der elektronischen Geräte Robotron ES 24 und ASM 18.

Auch hierbei galt es, bei der ersten Erfassung oder der weiteren programmgemäßen Bearbeitung bei den konventionellen Arbeitsgängen Sortieren, Tabellieren, Zerlegen, Doppeln und durch die elektronische Rechentechnik Kombinationen zu schaffen. Es galt, die bisher getrennt in mehreren Arbeitsgängen und z. T. mit Einzelmaschinen durchgeführten Arbeiten zu vereinigen, mit dem Ziel, die manuelle Weiterleitung und mehrmalige Verarbeitung der



Bild 4. Optimatic-Buchungsautomat mit elektronischer Datenübernahme TS 36

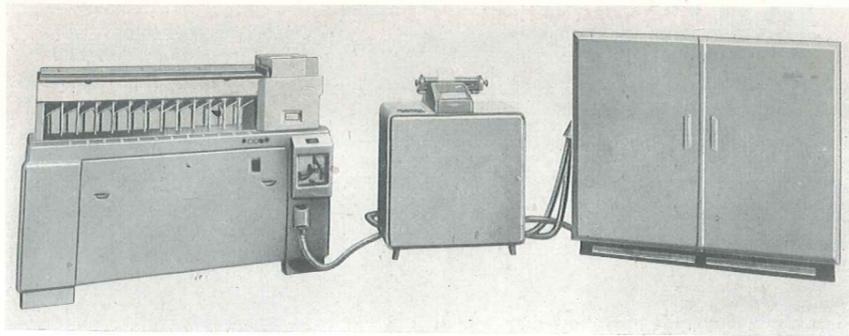


Bild 5. Soemtron-Sortiermaschine mit Elektronensaldierer Robotron ES 24

Informationsträger zu vermeiden und damit einen höheren Automatisierungsgrad zu erreichen. Das elektronische Saldiergerät Robotron ES 24 in der Kopplung mit der Soemtron-Sortiermaschine ermöglicht schon bei der ersten Verarbeitungsstufe, die Werte aus den Lochkarten ohne Beeinträchtigung der normalen Sortiergeschwindigkeit von 42 000 Karten/h zu Kontrollzwecken aufzurechnen und die Ergebnisse auszudrucken.

Bei der Erhöhung des Funktionsumfangs der Grundmaschinen durch elektronische Einrichtungen wurde auch mehrfach auf die Erweiterung der programmgesteuerten Bearbeitung hingewiesen. Obwohl die genannten Buchungsautomaten, Tabelliermaschinen usw. schon Einrichtungen für einen programmierten Ablauf der Arbeiten besitzen (Steuerbrücken, Stecktafeln), so reichen jedoch diese nicht aus, um den größeren Funktionsumfang zu programmieren, der sich

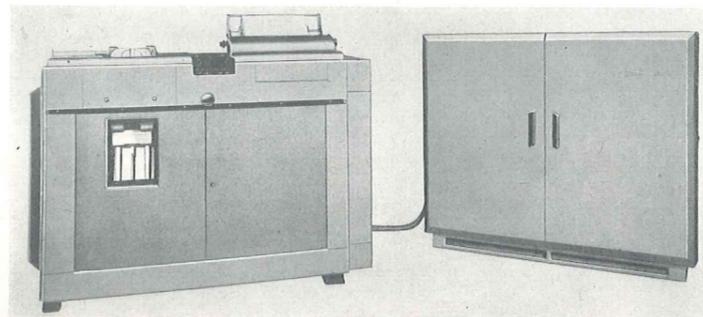
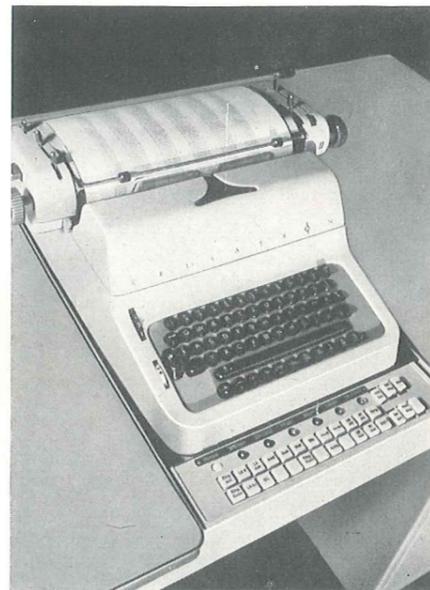


Bild 6 (oben). Soemtron-Tabelliermaschine mit elektronischer Multiplikation Robotron ASM 18

Bild 7 (rechts). Schreibmaschine und Bedienfeld des elektronischen Kleinrechenautomaten Cellatron SER 2



Aus diesen Darlegungen ist ersichtlich, daß bei der Einbeziehung der elektronischen Rechentechnik in das Lochkartenmaschinensystem im Prinzip die gleichen Überlegungen und Absichten vorlagen, die weiter oben für die Erweiterung des Funktionskreises der Buchungsautomaten bestimmend waren, d. h., es wurde für zweckmäßig erachtet, die zusammenhängenden Arbeitsabläufe zu vergrößern, dadurch gesonderte Operationen einzusparen und diese mit anderen Arbeiten der Erfassung, der Ordnung, Tabellierung usw. zu vereinigen, so daß insbesondere eine unnötige Weiterleitung der Daten von Gerät zu Gerät mit entsprechendem manuellen Aufwand in den genannten Fällen vermieden werden kann. Die Anwendung der elektronischen Rechentechnik bzw. das Ersetzen mechanischer oder elektromechanischer Rechengeräte durch elektronische Mittel genügen demnach allein nicht, um einen hohen Rationalisierungseffekt zu erreichen, sondern es muß gleichzeitig das Ziel sein, die Verbindungskette zwischen den einzelnen Arbeitsoperationen in einer möglichst allgemein nutzbaren Form zu erweitern, um damit die Automatisierungsabschnitte zu vergrößern. Die Erfahrung zeigt, daß die auf Grund solcher Überlegungen geschaffenen elektronischen Zusatzgeräte im praktischen Einsatz wesentlich dazu beitragen, den organisatorischen Forderungen besser zu entsprechen und ähnlich einem Baukastensystem Maschinengruppen für die Büroarbeit bereitzustellen, die es ermöglichen, die Grenzen der isolierten Mechanisierung einzelner Arbeitsgänge zu überwinden.

für die Maschinenkombination ergibt. Es mußten deshalb zusätzliche Steuerungs- und Schalteinrichtungen geschaffen werden, die entweder aus weiteren Buchsen auf vorhandenen Programmtafeln oder aus neuen zusätzlichen Programmtafeln bestehen. Damit konnten die Ansprüche für die erweiterte Programmierung bei diesen Maschinenkombinationen erfüllt werden. Dies wurde dadurch erleichtert, daß bei den Programmen für kommerzielle Aufgaben in der Regel kurze Folgen von Programmbefehlen auftreten, mit denen eine Vielzahl von Eingabedaten verarbeitet werden kann. Es muß jedoch hinzugefügt werden, daß mit der Mechanisierung oder Automatisierung weiterer Arbeitsgebiete, die z. Z. noch im allgemeinen der menschlichen Bearbeitung bedürfen, auch in der kommerziellen Sphäre eine höhere Zahl von Befehlen, eine Vielfalt von Entscheidungen und eine größere Beweglichkeit der Programmierung notwendig wird.

Dieser Zustand tritt zwangsläufig ein, wenn es sich um selbständige elektronische Rechner handelt. Selbst bei kleineren Geräten dieser Art, wie dem elektronischen Vier-speziesrechner „Cellatron SER 2“, wird diese zur Notwendigkeit, besonders, wenn der Einsatz vornehmlich für technische

Berechnungen vorgesehen ist. Die Eigenart vieler technisch-wissenschaftlicher Rechenaufgaben besteht darin, daß mit relativ wenig Eingabewerten lange Folgen von Programmbefehlen ablaufen. Für die Ausarbeitung dieser umfang-

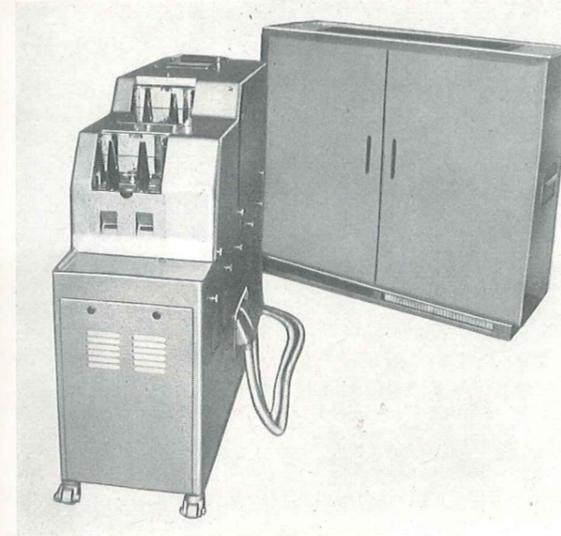


Bild 8. SAM-Doppler PR 80-2 mit elektronischem Multiplikationsgerät ASM 18

reichen Programme ist ein verhältnismäßig hoher Arbeitsaufwand erforderlich, der voraussetzt, daß eine häufige Durchrechnung der Aufgaben mit dem gleichen Programm gegeben ist, wobei nur die einzugebenden Parameter variieren.

Bei einem Problem der Koordinatenberechnung von Getrieben, wobei es sich darum handelte, aus den Mittelpunktkoordinaten zweier Zahnräder und den Achsabständen zu einem dritten Rad, das mit den beiden ersten Rädern in Eingriff steht, die Koordinaten des dritten Radmittelpunktes zu berechnen, sind für die Durchrechnung dieses Problems mit dem „Cellatron SER 2“ 150 Befehle erforderlich. Diese 150 Befehle bestehen aus 65 arithmetischen Operationen, 70 Transportoperationen und 15 Eingabe- und Druckoperationen.

Für die Ausarbeitung dieses Programmes wurden zwei Tage gebraucht, während die Rechenarbeit in etwa 1,5 min mit dem Cellatron SER 2 abläuft. Für die Lösung der Aufgabe mit einer Handrechenmaschine wird etwa 1 h Arbeitszeit benötigt. Sofern in der Folge gleiche Aufgaben (nur mit veränderten Eingangswerten) zu lösen sind, so ist schnell der Punkt erreicht, wo sich der Programmieraufwand amortisiert hat. Der entscheidende technische und auch organisatorische Vorteil der selbständigen programmgesteuerten elektronischen Rechenmaschinen liegt darin, daß von ihnen nicht nur die Operationsarbeit und ein Teil der Kontrollarbeit übernommen wird, sondern für umfangreiche Arbeitsabläufe Ziel und Weg in ausführlichen Programmen niedergelegt werden, die dann ohne menschliches Eingreifen ablaufen und die erforderlichen Ergebnisse bringen.

In der Perspektive des Industriezweiges Büromaschinen werden derartige selbständige elektronische Einheiten Bedeutung erhalten, nicht nur weil sie es ermöglichen, bisher noch nichtmechanisierte Operationen zu verrichten, sondern vor allem auch durch sie eine geschlossene Datenverarbeitung für ganze Arbeitsabläufe, einschließlich der automatischen Datenübergabe von einem Automatisierungsabschnitt zum anderen in größerem Umfang als bisher möglich wird.

Damit werden außer den genannten auch neue Maschinentypen entstehen, die sowohl die routinemäßigen Einzelarbeiten (z. B. Lohn und Material) rationell bewältigen als auch notwendige Informationen zur Beeinflussung der komplizierten, sich ständig verkürzenden wirtschaftlichen Prozesse liefern.

NTB 823

Literatur

Klaus, G.: Kybernetik in philosophischer Sicht. Dietz Verlag, Berlin 1961.

Wittmers: Regelungstechnik, Bd. 1. Fachbuchverlag, Leipzig 1959.

Lado, L.: Einige Förderungsmöglichkeiten der Büromechanisierung zur verbreiteten Anwendung der Impulstechnik mit besonderer Rücksicht auf die Automatisierung. Material des II. Internationalen Kongresses für Betriebsorganisation, Budapest 1959.

Schubert, G.: Technische Berechnungen mit programmgesteuerten elektronischen Kleinrechenautomaten. NTB 4 (1960) H. 7,8.

Schauer, G.: Elektronische Datenübernahme TS 36. NTB 6 (1962) H. 11.

Ullrich, W.: Vorstellung des Elektronenrechners „Robotron ASM 18“ und des Elektronensaldierers sowie die Behandlung einiger Beispiele mit dem Elektronenrechner „Robotron ASM 18“. NTB 4 (1960) H. 7,8.

Eine technisch-organisatorische Beschreibung der elektronischen Fakturiermaschine vom VEB Büromaschinenwerk Sömmerda

VVB Büromaschinen – Fachgebiet Absatz

1. Allgemeiner Aufbau

Elektrisch schreiben – elektronisch rechnen, diese ideale Kombination ist bei der Konstruktion der neuen elektronischen Soemtron-Fakturiermaschine, Modell EFM, verwirklicht worden. Als Ausgabegerät dient eine ausgereifte Konstruktion einer elektrischen Schreibmaschine, die mit einem 3-Spezies elektronischen Rechenwerk, das mit in Tetraden verschlüsselten Dezimalzahlen arbeitet, und einem Eingabegerät gekoppelt worden ist. Schreibmaschine und Eingabegerät in moderner Formgebung stehen auf einem einfachen zweckmäßigen Schreibtisch, während das Rechenwerk unter der Schreibtischplatte angebracht ist.

Das Eingabegerät besitzt eine 10er-Tastatur neben wenigen anderen Bedienungstasten. Alle rechnenden Zahlen sowie

Prozent- und Promillesätze müssen in das Eingabegerät eingetastet werden und können nach Betätigung einer Starttaste in das Rechenwerk übertragen und gleichzeitig in einer Geschwindigkeit von 10 Anschlägen/s geschrieben werden.

Durch unterschiedliches Bedienen der geteilten Starttaste besteht die Möglichkeit, Zahlen ohne Komma und Zahlen mit zwei und drei Dezimalstellen in ein- und derselben Spalte so niederzuschreiben, daß alle Zahlen stellengerecht ohne Verwendung eines Dezimaltabulators erscheinen.

Korrekturen falsch eingetasteter Werte können noch vor dem Niederschreiben auf das Papier leicht durch einfachen Tastendruck der Korrekturtaste durchgeführt werden. Sind falsche Multiplikationsfaktoren schon von der Maschine übernommen worden, so kann das Produkt noch vor Aus-

schreiben durch Eingabe der richtigen Zahlen ohne Bedienung einer besonderen Taste leicht annulliert werden. Sind falsche Zahlen in einem Speicher addiert oder subtrahiert worden, dann werden diese falschen Zahlen durch nochmalige Eingabe mit entgegengesetzten Vorzeichen herausgenommen.

Bei der Konstruktion dieser Fakturiermaschine wurde davon ausgegangen, eine möglichst einfache Bedienung zu schaffen, so daß nach kurzer Zeit beim Fakturieren sehr gute Leistungen vollbracht werden können. Das wurde erreicht durch wenig Bedienungstasten und durch automatische Steuerung aller notwendigen Funktionen von einer Programmierungseinheit und doppelter Bedienungsmöglichkeit einiger Funktionen vom Schreib- und Eingabegerät aus, so daß ein Wechsel von einem Bedienungselement zum anderen so selten wie möglich erfolgen muß.

Durch unterschiedliche Bedienung, d. h. kurzen oder langen Tastendruck der Wagenrücklauftaste fährt der Schreibmaschinenwagen entweder bis zur Ausgangsstellung oder bis zum nächsten Zwischenrandsteller zurück. Es gibt drei Zwischenrandsteller, die durch einfache Bedienung der Randstellertasten an jede beliebige Stelle gebracht werden können. Ähnliches findet man auch bei der Tabulatortastenbedienung. Beim kurzen Druck auf diese Taste fährt der Wagen bis zum nächsten Tabulatorstop, bei langem Druck werden die Tabulatorstops übersprungen, und nach Loslassen der Taste hält der Wagen beim nächsten Stop an. Auf diese Weise werden Tabulator- und Spaltenübersprungfunktion in einer Taste vereint.

Tabulator- und Wagenrücklauftaste sind beide auf der Schreibmaschine und dem Eingabegerät angebracht. Nicht-rechnende Zahlen können ebenfalls von der Schreibmaschine geschrieben oder in das Eingabegerät eingetastet werden.

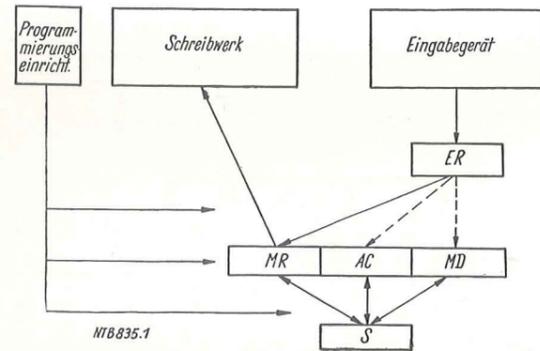


Bild 1. Arbeitsschema der EFM
Abkürzungserläuterungen: ER = Eingaberegister; MD = Multiplikand; MR = Multiplikator; AC = Accumulator; S = Speicher

2. Erläuterung des Arbeitsschemas der EFM

Die Steuerung aller Rechenvorgänge erfolgt automatisch durch eine Programmierungseinheit. Die Ein- und Ausgabe der Zahlen erfolgt getrennt durch zwei verschiedene Geräte. Alle eingegebenen Ziffern werden zunächst im Eingaberegister gesammelt und entsprechend der Programmierung nach MR, MR/AC oder MR/MD überführt (Bild 1). Da jede eingegebene Ziffer zwangsläufig zum Multiplikator übertragen wird, übernimmt dieser die Funktion eines Ausgaberegisters, und demzufolge überführt er die Ziffern zum Schreibwerk. Von MD, AC und MR bestehen zweiseitige Verbindungen zu allen Speichern. Da die Speicher nur als Form eines Gedächtniswerkes anzusehen sind, muß jede Rechenoperation in den drei genannten Rechenspeichern erfolgen.

$$[MD] + [AC] \rightarrow [AC]$$

Bei Addition oder Subtraktion, durch den Programmträger gesteuert, wird MD nach AC überführt, während bei

Summenbildung noch eine Überführung von S nach AC und umgekehrt erfolgt.

Multiplikationen sind fortgesetzte Additionen und werden ähnlich durchgeführt. Auf eine genaue Erläuterung soll deshalb in diesem Rahmen verzichtet werden.

3. Elektrischer Anschluß

Der elektrische Anschluß kann an 220 V Wechselstrom erfolgen. Spannungsschwankungen bis zu +10 Prozent und -15 Prozent werden automatisch ausgeglichen. Auch andere Netzspannungen sind durch Vorschalten eines Transformators möglich. Das Rechenwerk, bestehend aus Halbleiter-Bauelementen, arbeitet mit 12 V Gleichspannung, während das Schreibwerk mit 48 V Gleichspannung arbeitet. Für das Schreibwerk wurde bewußt eine höhere Spannung gewählt, da schon an eine spätere Möglichkeit des Anschlusses von Lochkarten- und Lochstreifenaggregaten an die Fakturiermaschine gedacht wurde. Sehr gering ist die Nennaufnahme von nur 120 W.

Mit einem Tastendruck wird die gesamte Maschine eingeschaltet, und zur Kontrolle leuchtet eine grüne Lampe auf.

4. Kapazität

Außer drei Rechenspeicher, die als Multiplikand, Multiplikator und Akkumulator anzusprechen sind, besitzt die Maschine neun Speicher. Alle neun Speicher können auch als Konstantenspeicher verwendet werden und sind durch automatische Programmierung und auch durch Symbolsteuerung anrufbar. Als Symbole sind Ziffern zu verwenden. Die Kapazität eines jeden Speichers beträgt elf Stellen + Vorzeichen.

Bei Multiplikationen können Multiplikand und Multiplikator je 11stellig sein. Dementsprechend kann eine 22stellige Produktbildung erfolgen, wovon wiederum elf Stellen ausgeschrieben werden können. Die notwendige Stellenabstreichung kann durch automatische Programmierung bis zu elf Stellen und zusätzlich durch Prozent bzw. Promille vorgenommen werden. Durch das Prozentzeichen werden zwei und durch das Promillezeichen drei Stellen abgestrichen. Beide Bedienungstasten befinden sich auf dem Eingabegerät.

5. Rechengeschwindigkeit

Bei elektronischen Maschinen wird meist von zeitlosem Rechnen gesprochen. Wir wollen dies aber durch einige exakte Zahlen belegen. Bei Multiplikationen führt die Maschine mehr als 10 000 Additionen/min durch, d. h. eine Addition in 6 ms. Die Multiplikationszeit hängt dabei hauptsächlich von der Quersumme des Multiplikators und von der Zahl der abzustreichenden Stellen ab. 2/10 ms würde die Multiplikationszeit mit dem Multiplikator 55,55 und zwei Stellen Abstreichung betragen.

6. Wichtige Einrichtungen zur Durchführung einfacher und komplizierter Fakturierarbeiten

Symbolspeicherung, direkte Rabattberechnung, automatische Auf- und Abrundung, Spezialinterpunktation, wie Komma- und Punktschreibung oder Raumsprung an jeder beliebigen Stelle, z. B. zur Abtrennung der Tausender sowie einfache Leerkontrolle aller Speicher mit nur einem Stern, das Schreiben in beliebig unterschiedlichen Kapazitäten, Tagesumsatzspeicherung u. ä. sind Standardeinrichtungen der Maschine und durch Programmierung anrufbar. Negative Summenbildung kann in allen Speichern erfolgen. Mehrfachmultiplikationen, wie sie bei Ausmaßberechnungen im Baugewerbe vorkommen, sind einfach und mühelos durchzuführen. In Bild 2 wird diese Einrichtung, die ebenfalls Standardeinrichtung ist, an Hand einer Rundholzberechnung nochmals genauer erläutert.

Bild 2. Faktura für Rundholzberechnung

Stück	Durchmesser	Länge	Symbole	Rauminhalt	Text	Preis	Betrag	Betrag Netto	Symbole	Frachtbetrag
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	87,0	8,65		61,67		98,50	6 074,50			
15	64,0	7,20		34,73		118,75	4 124,19			
28	42,5	12,80		50,82		76,85	3 905,52			
							14 104,21 <>			
							1 410,42-	12 693,79 <>		
				147,22*	Rabatt	10,00 %				
				4	Frachtgebühren	1,20			1 2 3	176,70
				16	18,00 9,20 8,30 10,00	Rollgeld am Versandort			1 3	45,50
				6800	Wartestunden	4,50			1 3	18,00
				1270	km Leerfahrt	0,33			1 2	5,30
				245,50*	Latten	835,00 % _∞		5 678,00		
				182,00*	Bretter	165,80 %		2 105,66		
				240,20*	HTG-Gebühren	2,00 %				49,10
					Beförderungssteuer	6,54 %				11,90
					Versicherungsgebühren	0,30 %				7,20
										313,70*
								313,70		
								20 791,15*		

7. Spezielle Organisationsbeispiele für die EFM

Durch die in Punkt 6 genannten Einrichtungen wird ein Einsatz der Maschine nicht nur für Fakturier-, sondern auch für verschiedenartige Buchungsarbeiten möglich sein. Durch die große Zahl der Speicherplätze und durch die zeitlose Multiplikation ist der Einsatz der Maschine in vielen Industriezweigen und Verwaltungen möglich. Gute Einsatzgebiete werden sich in der Planwirtschaft, in Exportfirmen, in Banken, in Sparkassen sowie in der Material-, Lohn- und Gehaltsbuchhaltung zeigen. Nachfolgend sollen an Hand von drei Beispielen die Möglichkeiten gezeigt werden, wie mit einer EFM schnell und rationell gearbeitet werden kann.

7.1. Rundholzberechnung

Im Baugewerbe werden m²- und m³-Berechnungen vorgenommen. Im gezeigten Beispiel werden die Stückzahlen mit dem Quadrat des Durchmessers, mit der Länge und einem konstanten Faktor multipliziert. Diese Berechnung erfolgt nach der Gleichung des Volumens bei Rundkörpern

$$V = \frac{\pi d^2 l}{4}$$

Da die Maschine nicht dividieren kann, wird als konstanter Faktor nicht die Zahl π (3,14), sondern $\frac{\pi}{4}$ (0,785) verwendet.

Der konstante Faktor wird zu Beginn der Rechnung ohne Schreiben desselben eingegeben und in jeder Zeile automatisch, ebenfalls ohne Niederschrift, angerufen. Der durch diese Mehrfachmultiplikation errechnete Rauminhalt wird ausgeschrieben und mit dem Preis multipliziert, um den

Bild 3. Spezifizierte Materialplanung

Material Nr.	Menge handelsüb. ME	Quotient für HV	HV Menge	Quotient für VN	VN Menge	UF	Menge ME-VwP	MVP %	Wert gesamt	HV Wert	VN Wert	Invest.
												Reparatur
Material-Plan-Pos.: 26 18 130												Hilfsmaterial
Bestands-Konto: 116 21												Grundmittel
260 869	300	0,625 000	188	0,416 667	125	3,5700	10,710	12,50	37,50	23,44	15,63	
260 875	200	0,750 000	150	0,500 000	100	7,1100	14,220	21,95	43,90	32,93	21,95	
263 350	10 000	1,500 000	15 000	1,000 000	10 000	5,0200	502,000	30,85	3085,00	4627,50	3085,00	
	10 500*		15 338*		10 225*		526,930*		3166,40*	4633,87*	3122,58*	

Abkürzungen: HV: Höchstvorrat; VN: Vorratsnorm; MVP: Materialverrechnungspreis; UF: Umrechnungsfaktor; ME: Mengeneinheit; VwP: Volkswirtschaftsplan

wirtschaftsplanes. Die Addition erfolgt nach Abschluß einer Material-Planposition. Alle Angaben werden einer Arbeitskarte für Materialplanung entnommen.

7.3. Fakturieren in englischer Währung

Fakturieren in englischer Währung heißt, die Preise in Pfund, Schilling und Pence einzuschreiben, diese mit der Menge zu multiplizieren und den Betrag ebenfalls in Pfund, Schilling und Pence auszuschreiben. Bei Fakturiermaschinen mit mechanischer Arbeitsweise bildete diese Art der Fakturierung eine fast unüberwindliche technische Schwierigkeit, da bei Pfund-Valuta nicht nur mit 10er Übertragungen gerechnet werden kann, sondern Übertragungen in die nächst höhere Stelle erst bei 12 und bei 20 erfolgen müssen. Das ist deshalb erforderlich, da 12 Pence ein Schilling und 20 Schilling ein Pfund ergeben.

Mit der Soemtron elektronischen Fakturiermaschine läßt sich dieses Problem lösen, das nicht nur für England, sondern auch für die Exportfirmen vieler anderer Länder wichtig ist. Interessant dabei ist, daß bei entsprechender Programmierung mit jeder Fakturiermaschine des Modells EFM in englischer Währung gerechnet werden kann. So z. B. können Exportfakturen geschrieben werden, bei denen die Zahlen einerseits in der Landeswährung und durch Multiplikation mit dem Umrechnungsfaktor andererseits in englischer Währung erscheinen. Die beiden Rechnungsarten, Dezimal- und englische Währung, sind also mit einer Maschine und einem Programmband durchführbar.

Im gezeigten Beispiel (Bild 4) einer Spezifikationsrechnung sind Menge mit dem Preis multipliziert und so der DM-Betrag errechnet worden. Nach Schreiben des Textes erfolgt ein automatischer Übertrag der Menge zur Valuta-seite der Rechnung. Der Preis, multipliziert mit dem Umrechnungsfaktor 20,34 (1 DM \triangleq 20,34 d) ergibt den Preis

Bild 4. Spezifikationsrechnung

Menge	Preis	Betrag	Text	Menge	Preis —Valuta	Betrag —Valuta
1	2	3	4	5	6	7
200	2,47	494,00		200	4. 2	41. 13. 4
8000	0,49%	39,20		8000%	0. 10	3. 6. 8
18,000	32,39	583,02		18,000	2. 4. 11	49. 8. 6
450,00	0,34	153,00		450,00	0. 7	13. 2. 6
		1269,22*				* 107. 11. 0

in Valuta. Der so errechnete Preis wird mit der von Spalte 1 in Spalte 5 übertragenen Menge multipliziert, und so erhält man den Betrag. Addiert werden Spalte 3 und Spalte 7.

Diese Berechnungen sind nur durch die sehr hohe Multiplikationsgeschwindigkeit und eine große Anzahl von Speicherplätzen möglich.

8. Allgemeine Einschätzung

Besonders die Vielseitigkeit und die Möglichkeit, komplizierte Arbeiten durchzuführen, die Formschönheit, die hohe Geschwindigkeit und der großzügige Bedienungskomfort zeichnen diese Maschine aus. Die einfache Bedienung des Schreibwerkes, die der einer Schreibmaschine entspricht und des Eingabegerätes, das der Bedienung einer Addiermaschine sehr nahekommt und ein Potential an automatischen Funktionen ermöglichen, schnellstes Erlernen und maximale Leistungen in kürzester Zeit zu erreichen. So zeigt sich wiederum, daß die Elektronik die höchste Stufe der modernen Büroorganisation darstellt und daß mit dieser Maschine viele Arbeiten rationalisiert durchgeführt werden können. NTB 835

Neueste Entwicklungen und bewährte ASCOTA-Saldier- und Buchungsmaschinen im Bankbetrieb und in der Bankbuchhaltung

G. GERBER, Karl-Marx-Stadt

1. Allgemeines

Die Forderung nach Mechanisierung in den Geldinstituten läßt sich über vier Jahrzehnte zurück verfolgen. Die Inflationszeit mit ihrer überschnellen Geschäftsausdehnung führte in Deutschland erstmals zum Einsatz von Maschinen in Bank- und Geldinstituten zu den verschiedensten Zwecken.

Der gewaltige Fortschritt in der Mechanisierung, der Übergang zur Automatisierung gegenüber dem Stand vor vier Jahrzehnten wird sichtbar in den bis jetzt entwickelten modernen Büromaschinen, wie elektrische Schreibmaschinen, Saldiermaschinen, Rechenautomaten, Buchungsmaschinen mit mechanischen und elektronischen Multipliziergeräten oder elektronischer Datenübernahme.

Nur mit diesen Maschinen, ihrem zweckmäßigen Einsatz war und ist es möglich, den um ein Vielfaches angestiegenen Geschäftsumfang zu bewältigen. Einen Überblick über die in einem Bankbetrieb vorteilhaften und zweckmäßigen Maschinen gibt die Leipziger Frühjahrsmesse 1963 mit ihrer Büromaschinen-Ausstellung im Bugrahaus.

Ausgehend von der Forderung

„Höchstleistung, bei maximaler Sicherheit und einem Mindestaufwand von Zeit, Kraft und Mitteln“

kommt es darauf an, eine Reihe organisatorischer Voraussetzungen bei den laufend wiederkehrenden, gleichen Arbeitsvorgängen in den Geldinstituten zu verwirklichen:

Spezialisierung – und durch Spezialisierung Mechanisierung.

Spezialabteilungen für Arbeitsvorgänge gleicher Art, die auf mechanische Abwicklung des Massenbetriebes eingestellt sind.

Ausführung so vieler Arbeiten in einem Arbeitsgang, wie es die Art der Arbeiten und die Art und Größe des Betriebes zuläßt.

Verlegung der Kontrolle der Buchungen auf den Anfang, d. h. Abstimmungen haben bereits vor der Buchung zu erfolgen.

Einrichtung selbsttätiger Kontrollen.

Neben diesen Prinzipien organisatorischer Art gibt es noch eine Reihe von Bedingungen, die von jedem Geldinstitut beachtet und eingehalten werden müssen und die für den Grad der Mechanisierung und der Ausstattung mit Maschinen eine Rolle spielen.

Die Tagfertigkeit

Die Bearbeitung des bis Schalterschuß angefallenen Belegut am gleichen Tag.

Der Kontoauszug

Die Anfertigung eines Kontoauszuges gleichzeitig mit der Kontobuchung für alle Kontokorrentkonten.

Die Zinsenerrechnung

Für Sparkonten nach den für die unterschiedlichen Anlagezeiten festgelegten Prozentsätzen und Zinsstufen für die Kontokorrentkonten unabhängig, ob diese debitorisch oder kreditorisch geführt werden.

Für die Durchführung aller dieser Forderungen und Aufgaben, von denen hier nur einige der wichtigsten genannt sind, sind die Maschinen die wesentlichsten Hilfsmittel zur Einsparung menschlicher Arbeitskraft.

Der Einsatz von Rechen- und Buchungsmaschinen erfolgt fast ausschließlich im „technischen Bereich“. Also dort, wo der bare und unbare Zahlungsverkehr abgewickelt und buchmäßig erfaßt wird, und dort, wo die Konten für die einzelnen Kunden geführt werden und in der Haupt- oder Bilanzbuchhaltung für die Führung der Hauptbuchkonten. Der gesamte technische Bereich läßt sich in zwei Haupteinsatzgebiete für verschiedenartige Maschinen unterteilen.

- Kleinbuchungsmaschinen
 - zur Primanotisierung –
 - zur Aufbereitung des Zahlenmaterials –
 - zur Vorbereitung der Kontobuchung –
 - Schalterquittungsmaschinen.
- Buchungsautomaten
 - zur Kontenführung der Kontokorrent-, Scheck-, Spar- und Darlehnskonten –
 - zur Führung der Hauptbuchkonten und für statistische Arbeiten, wie die Erfassung der Bargeldbewegungen und Bargeldbeziehungen sowie Aufstellung von Kreditstatistiken nach Kreditarten und Kreditinanspruchnahme.

2. Primanotisierung

mit ASCOTA Klasse 112 (Schüttelwagenmaschine) und ASCOTA Klasse 117 (Duplexmaschine).

Der Ersterfassung der Belege in den Grundbüchern gehen eine Reihe umfangreicher und manueller Arbeiten voraus. Die Überprüfung der Vollständigkeit und Richtigkeit der zu Sammlern gehörenden Anlagen.

Trennung der Last- von den Gutschriften.

Sortieren der Belege nach Kontenarten bzw. Kontonummernkreisen und innerhalb der Arten und Kreise der aufsteigenden Reihenfolge nach.

Erst nach diesen manuellen Arbeiten werden die Belege in den Grundbüchern Soll bzw. Haben erfaßt, weil jede Veränderung eines Kontos durch Anweisung oder Auftrag



Bild 1. ASCOTA-Schüttelwagenmaschine Klasse 112

eine Belastung auf dem einen und eine Gutschrift auf dem anderen Konto auslöst. Das Aufstreifen in den Grundbüchern erfolgt nur nach Konto-Nr. und Betrag. Die denkbar einfachste Arbeit, für die sich die Schüttelwagenmaschine Klasse 112 (Bild 1) besonders eignet.

Die Übereinstimmung der Endsummen in den Grundbüchern Soll und Haben ist die Bestätigung für die richtige und vollzählige Erfassung aller Last- und Gutschriften. Der Beleganfall ist bei den verschiedenen Geldinstituten unterschiedlich und kann von einigen hundert Stück bei kleineren ohne weiteres 20 000 Stück und mehr bei größeren Instituten betragen.

Die Ersterfassung der Belege muß dann zwangsläufig auf einer Vielzahl von Maschinen erfolgen. Wegen der Vielzahl der Belege und zur Fehlerfeldbegrenzung sind Abstimmkreise für Einreicher (Soll) und Ausgang (Haben) organisatorisch die vorteilhafte Lösung.

Unter Abstimmkreise ist eine Unterteilung, z. B. nach Direktverkehr, Platzbanken, Filialen des Bezirkes, Kunden der volkseigenen Wirtschaft, Staatshaushalt u. ä. zu verstehen. Die Weitergabe der Belege innerhalb der Abstimmkreise erfolgt mittels Überleitungsstrippen.

Innerhalb der Abstimmkreise, speziell beim Ausgang (Gutschriften), erfolgt eine Verdichtung aller für einen Kontoinhaber anfallenden Gutschriften, so daß auf dem Konto in der Regel nur eine Haben-Buchung vorgenommen wird. Für alle diese Verdichtungsarbeiten ist die ASCOTA Klasse 117 (Bild 2) mit ihrer Duplex-Arbeitsweise besonders geeignet. Durch die Möglichkeit der variablen Anwendung



Bild 2. ASCOTA-Duplexmaschine Klasse 117

der vertikalen und horizontalen Arbeitsweise sowie des Übertrages von Zählwerk I – Endsumme der einzelnen Kontoinhaber – nach Zählwerk II – Speichern aller Endsummen und Einzelsummen zur Endsumme des Grundbuches – ergibt sich eine äußerst rationelle Arbeitsweise.

2.1. Primanotisierung mit gleichzeitiger Lochkartenanfertigung zur Buchung mittels Lochkartenanlagen

Die Vielseitigkeit der Anwendung und des Einsatzes von ASCOTA-Maschinen beweist die Klasse 117 LK (Bild 3) einmal mehr durch die Verwendung in einem Teilprozeß der Lochkartentechnik.

Die Klasse 117 LK mit Anschluß für Kartenlocher ausgestattet, kann mit einem „IBM“-Kartenlocher 024/026 mit Ein- und Ausgabe oder mit einem „Bull“-Speicherlocher gekoppelt werden.

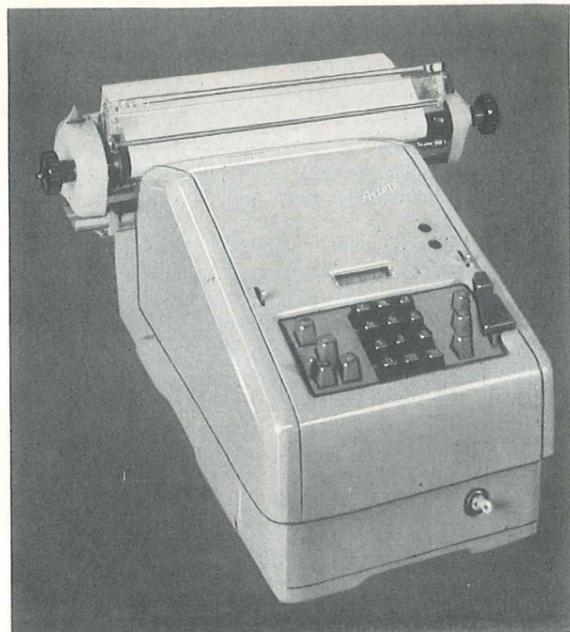


Bild 3. ASCOTA-Kleinbuchungsmaschine Klasse 117 LK (Anschluß Kartenlocher)

Diese Kopplung ermöglicht den Geldinstituten, die mit Lochkartenanlagen arbeiten, die Anfertigung der Primanoten in der bisherigen einfachen Form und damit gleichzeitig, ohne zusätzliche Arbeit, die Übertragung der einzelnen Daten in die Lochkarten.

Die für die Lochkarten als Informationsträger notwendigen weiteren Angaben, wie Buchungsdatum, Wertstellung, Kontenart, Schlüssel-Nr. für Kurztext usw., sind nur einmalig vor der Erfassung des ersten Beleges einzutasten und werden dann laufend dupliziert. Die Zusammenfassung gleichartiger Belege, wie Schecks, Gutschriften, Einzahlungen usw., ist eine Voraussetzung dieser rationellen Methode, die in der Praxis von Geldinstituten angewendet wird, die alle Buchungsvorgänge der Hauptstelle selbst und der Zweigstellen im Stadtgebiet zentral in einer Lochkartenanlage bucht.

Die Abstimmung der Primanoten erfolgt durch Kontrolltabellen der Tabelliermaschine. Ein Vergleich der Kontonummernaddition und der Addition der Beträge der Klasse 117 LK mit den Aufrechnungen der Kontrolltabellen als selbsttätige Kontrolle gewährleistet, daß die Daten der Lochkarten mit den Daten der Primanote übereinstimmen.

Die Lochkarte, die im Weiterverarbeitungsprozeß anstelle des Originalbeleges tritt, hat in sieben Lochfeldern bis zu zehn verschiedene Daten gespeichert, bei einer maximalen Ausnutzung von 40 Spalten.

Eine weitere Möglichkeit der Primanotisierung bei dezentralisierten Betrieben ist nach dem gleichen Prinzip wie vorstehend beschrieben bei Einsatz der ASCOTA-Duplexmaschine Klasse 117 L – Lochstreifenanschluß – gegeben (Bild 4). Die Originalbelege verbleiben bei dem jeweiligen Betrieb. Der Lochstreifen wird mit einem Duplikat der Primanote der zentralen Lochkartenstation übermittelt und über Konverter in Lochkarten umgesetzt. Die Abstimmung und die anschließende Weiterverarbeitung erfolgt nach dem gleichen Prinzip wie bei direktem Anschluß eines Kartenlochers.

3. Buchhaltung

Nachdem die Erfassung des Beleggutes in den Vorabteilungen abgeschlossen ist, geht das vorbereitete und abge-

stimmte Belegmaterial an die Buchhaltung zur Buchung auf die betreffenden Konten.

Durch die konsequente Methode der Verdichtung zu Sammlern ist die Zahl der Buchungsposten auf den Konten im Kontokorrentverkehr wesentlich niedriger als die Zahl der bearbeiteten Belege.

Für den Einsatz in der Bankbuchhaltung sind ASCOTA-Buchungsautomaten mit einer Zählwerksausstattung von 10 bis 25 Rechenwerken besonders geeignet. In Kombination mit Zusatzeinrichtungen sind die Automaten charakteristisch für den Mechanisierungsgrad, für rationelle Arbeitsweise durch Zusammenfassung mehrerer Arbeiten in einem Arbeitsgang. Durch richtige Anwendung der vielfachen, automatischen Funktionen können alle in der Bank vorkommenden buchhalterischen Arbeiten mit maximaler Einsparung an Zeit und Arbeitskraft durchgeführt werden.

3.1. Spar- und Darlehnskонтен

Die Kontobuchung im Stapelverfahren – also unabhängig vom Schalterverkehr –, die eine Auslastung der Maschinen für eine bestimmte Zeit vorsieht, erfolgt mit einem ASCOTA-Buchungsautomaten Klasse 171/15 kombiniert mit elektronischem Multipliziergerät TM 20. Die vorhandenen 15 Rechenwerke sind vollkommen ausreichend für die Buchung



Bild 4. ASCOTA-Kleinbuchungsmaschine Klasse 117 L (Lochstreifen)

selbst für die Errechnung Zinsen und die Errechnung der neuen Bestände unter gleichzeitiger Registrierung der Zu- und Abgänge des Kapitals und der Zinsen.

Zur Arbeitserleichterung für die Bedienungskraft ist der Buchungsautomat mit einer weiteren Sondereinrichtung ausgestattet – der Einzugsvorrichtung für Kontokarten. Die Kontokarten werden nicht von Hand vorgesteckt, sondern durch die Einzugsvorrichtung zeilenrichtig eingezogen. Die Kontobuchung beginnt nicht auf dem Kontoblatt, sondern beginnend mit einer selbsttätigen Kontrolle werden Kapitalbestand – Zinsenbestand und Total auf dem Journal vorgetragen. Durch Programmierung in der Steuerbrücke werden diese Vorträge in Null aufgelöst. Bei Fehlern in den Vorträgen löscht die Maschine automatisch die Vorträge, und es muß neu eingetastet werden. Sind keine Fehler vorhanden, werden für das Kontoblatt eingetastet: Kontonummer und Betrag der Ein- oder Rückzahlung.

In Verbindung mit dem Eintasten dieser Veränderungswerte erfolgt die äußerst rationelle und genaue Zinsberechnung. Durch das elektronische Multipliziergerät wird der Betrag der Ein- oder Rückzahlung sofort mit den vor Buchungsbeginn in Register eingegebenen Zinsfaktoren – einen Soll- und einen Haben-Zinsfaktor – multipliziert. Die Multiplikation erfolgt während des Buchungsganges ohne jeden Zeitverlust. Angewendet wird die progressive Zinsrechnungsmethode, so daß ständig der Zinssaldo per Jahresultimo ausgewiesen wird. Der weitere Ablauf der Buchung ist vollkommen automatisch, d. h. neuer Kapitalbestand – neuer Zinssaldo und das Total werden von der Maschine errechnet und niedergeschrieben, ohne daß Bedienungsgriffe seitens der Maschinenbuchhalterin notwendig sind. Nach Beendigung der Buchung wird das Kontoblatt automatisch ausgetrieben.

Für die Buchungen im Darlehnsverkehr ist lediglich das Auswechselln der Steuerbrücke mit wenigen Handgriffen notwendig. Der Buchungsvorgang ist dem Buchen der Sparkonten ähnlich, nur praktisch mit umgekehrten Vorzeichen.

Beginnend mit Vortragskontrolle, werden beim Buchungsgang noch mehr automatische Funktionen ausgenutzt, wie bei den Sparkonten. Bei Buchung einer Zahlung auf das Darlehnskonto entscheidet die Maschine, daß die geleistete Zahlung zuerst für die Tilgung der als fällig ausgewiesenen Zinsen verrechnet wird. Übersteigt der Zahlungsbetrag den fälligen Zinsbetrag, so wird der übersteigende Zahlungsbetrag zur Kapitaltilgung verrechnet. Bei Kapitaltilgung wird gleichzeitig eine Zinsenrückrechnung auf die für die nächste Zinsperiode vorgerechneten Zinsen vorgenommen.

Für die Zinssollstellung zu den jeweiligen Zinsperioden, für die Erhöhung der Darlehnsausreichung, ist der gleiche automatische Ablauf unter Berechnung der Zinsen programmiert. Auch die jeweiligen Tagesabschlüsse und die Übertragung der Tagesendzahlen auf Gruppen- bzw. Hauptbuchkonten erfolgt maschinell.

Wichtig ist:

Die automatische Vortragskontrolle.

Die exakte Zinsberechnung während des Buchungsganges. Die Automatik, die nur manuelles Eintasten der Vorträge, der Kontonummern und der Umsatzbeträge erfordert.

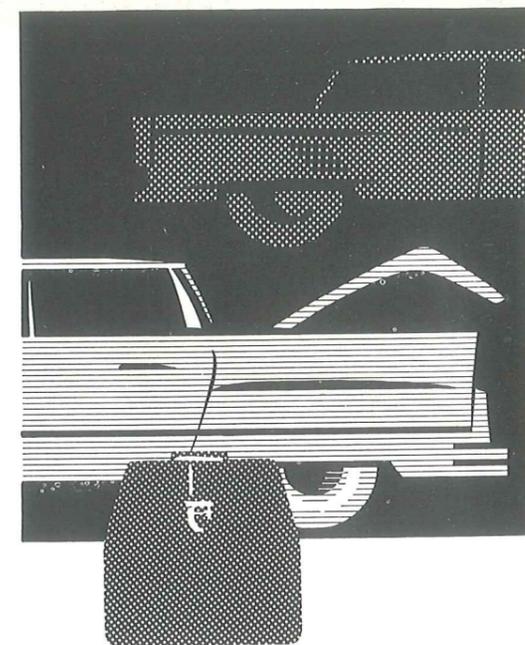
3.2. Kontokorrentkonten

Im Kontokorrentverkehr sind täglich die meisten Kontobuchungen, und ein beträchtlicher Teil der Gesamtkonten weist täglich Umsätze auf, sofern es sich nicht um ein Spezialinstitut handelt, bei dem das jeweilige Spezialgebiet überwiegt.

Für die Buchungen im Kontokorrentverkehr ist der Einsatz der ASCOTA-Buchungsautomaten mit TS 36 – der elektronischen Datenübernahme – Ausdruck eines weiteren technischen Fortschritts, weil die manuelle Arbeit dadurch noch mehr eingeschränkt wird. Von der Bedienungskraft wird nur das manuelle Eintasten der Umsätze gefordert.

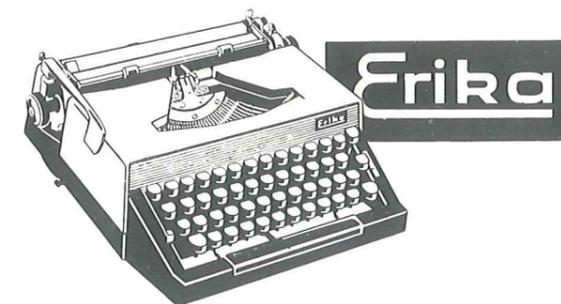
Das Kontoblatt ist mit einem 2,4 mm breiten Magnetstreifen versehen, auf den die Vortragsdaten – sowohl gleichbleibende als auch Werte, die sich laufend ändern – durch codierte Speicherimpulse übertragen sind. Beim Einziehen der Kontokarte durch den Einzugsautomat werden von einem Magnetkopf die Speicherimpulse abgehört, im elektronischen Teil des TS 36 decodiert und als Zahlenwerte in die Rechenwerke des Buchungsautomaten übertragen.

Die Arbeitsweise des TS 36 ist in der NTB, Heft 11/1962, eingehend dargestellt, so daß sich im Rahmen dieser Ausführung weitere Erläuterungen erübrigen.



Ihr Büro hat Räder ...

wenn zu Ihrem Reisegepäck eine Erika gehört. Ob auf Auto-, Eisenbahn- oder Flugreisen, überall können Sie Ihre Briefe und Berichte sauber und mit mehreren Durchschlägen gleich endgültig niederschreiben. Lassen Sie sich von einer Erika begleiten!



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

VEB SCHREIBMASCHINENWERK DRESDEN

Die wichtigsten Vorteile für die Bankbuchhaltung sind: Automatisches Einziehen der Kontokarten und der Kontoauszüge.

Elektromechanische Vortragskontrolle.

Vorzeichengerechte Übernahme der Vortragsdaten in die Rechenwerke des Buchungsautomaten.

Gleichzeitige Beschriftung von Kontokarte und Auszug ohne Verwendung von Kohlepapier.

Manuell – nur Eintasten der Umsatzposten.

Aufsprechen der automatisch errechneten neuen Bestände und Daten für die weitere Fortschreibung auf den Magnetstreifen bei dem automatischen Austreiben der Kontokarte.

Komplexe Mechanisierung der Verwaltungsarbeit in der Industrie mit ASCOTA-Buchungsautomaten

G. BENGSCHE, Organisationsleiter im VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt

Nicht jeder Industriebetrieb rechtfertigt den Einsatz einer Lochkartenanlage. Ein großer Teil von Industriebetrieben kann durch einen gut organisierten Einsatz von Buchungsautomaten die Verwaltungsarbeit mechanisieren. Die Grundlage für die komplexe Mechanisierung ist auch hier die genaue Analyse aller im Betrieb auftretenden Verwaltungsarbeiten. Arbeiten sind mechanisierbar, wenn sie aus gleichen, sich oft wiederholenden Operationen bestehen. Es muß dafür eine lückenlose Systematik geschaffen werden, die die Grundlage zur Programmierung der Buchungsautomaten bildet.

Im Rechnungswesen sind solche Operationen in Form der Bruttohohnrechnung, der Materialrechnung sowie der Erfassung der finanziellen Vorgänge größtenteils mechanisiert. Diese Arbeiten machen jedoch nur einen Teil der in einem Industriebetrieb anfallenden Verwaltungsarbeiten aus. Will man komplex mechanisieren, muß man alle Verwaltungsabteilungen einbeziehen.

Aufschlüsselung des Produktionsplanes

Der Produktionsplan des Betriebes ist auf die Produktionsabteilungen des Betriebes aufzuschlüsseln, um einmal die benötigte Kapazität an Arbeitskräften und Maschinen mit der vorhandenen abzustimmen und zum anderen den Abteilungen und Brigaden ihre konkreten Aufgaben innerhalb des Produktionsplanes bekanntzugeben.

In weiten Kreisen wird die Ansicht vertreten, daß nur eine Lochkartenanlage in der Lage ist, eine so umfangreiche und komplizierte Arbeit maschinell zu bewältigen, und so bleibt eben in vielen Betrieben diese Planaufschlüsselung eine manuelle Tätigkeit, die dann oft aus Arbeitskräfte- und Zeitmangel nicht konsequent durchgeführt werden kann. Diese Betriebe sollten die organisatorischen Möglichkeiten für den Einsatz von Buchungsautomaten untersuchen. Die hochentwickelten Buchungsautomaten mit einer großen Speicherkapazität und verschiedenen Zusatzgeräten, die heute zur Verfügung stehen, sind längst über ihr bisher begrenztes Einsatzgebiet im Rechnungswesen hinaus gewachsen und finden auch für die Aufschlüsselung des Produktionsplanes in Industriebetrieben Verwendung. Dadurch wird auch die bessere Ausnutzung bereits vorhandener Buchungsautomaten erreicht und der ökonomische Nutzen erhöht. In der Broschüre Nr. 23.2 des Zentralinstituts für Fertigungstechnik Karl-Marx-Stadt werden für Betriebe des Maschinenbaus die Möglichkeiten des Einsatzes von Buchungsmaschinen in der Organisation des Produktionsablaufes gezeigt.

Wegfall der Alt-Salden-Kontrolle.

4. Schlußbemerkung

Die angeführten Beispiele verdeutlichen den Stand der Verwirklichung der organisatorischen Forderung Höchstleistung

schnell – sicher – billig.

Die vielseitige Verwendung der Ascota-Buchungsautomaten mit Zusatz- und Sondereinrichtungen ermöglichen die gleichzeitige Durchführung verschiedener Arbeiten in einem Arbeitsgang. Die Verbindung der rationellsten Arbeitsweise mit technisch hochentwickelten Maschinen sind kennzeichnend für den heutigen modernen Bankbetrieb.

NTB 825

die Werte eines Kartenstoßes erfaßt sind, wird ein Summenblatt in A 5-Format vorgesteckt und die in den Registern gespeicherten t_A - und t_s -Werte absummiert. Dieses Summenblatt (s. Bild) stellt dann die Grundlage für die genaue Planvorgabe nach Planabschnitten in den Produktionsabteilungen dar.

Summenblatt			
Abteilung: Dreherei			
Vorlaufabschnitt: 12			
min nach Maschinengruppe		min nach Lohngruppe	
8 000	12	35 800	03
20 000	13	18 000	04
14 000	14	4 000	05
4 000	15	4 900	06
16 700	16		
62 700		62 700	

Sind sämtliche Werte aus der Kerblockkarte auf die Summenblätter übernommen, werden diese unter Verwendung des terminmäßig festgelegten Serierendurchlaufes nach Planabschnitten verdichtet. Dabei sind die Summenblätter durch ihre Sortierfähigkeit den Planabschnitten zuzuordnen. Die Registrierung der Werte aus den Summenblättern erfolgt mit den gleichen Registernummern, wie sie in den Summenblättern ausgewiesen sind. Damit bei der Registrierung am Buchungsautomaten keine zusätzliche Denkarbeit auftritt, ist es notwendig, die Kurzzeichen für Maschinen- und Handarbeitsgruppen in ihren letzten Dezimalstellen mit den Registrierzeichen der Buchungsmaschine in Übereinstimmung zu bringen.

Aus der Verdichtung der Summenblätter nach Planabschnitten ergibt sich dann die benötigte Kapazität nach Maschinen- und Lohngruppen je Abteilung, die für die Erfüllung des Produktionsplanes benötigt wird.

Durch die Eingabe der in den Abteilungen vorhandenen Kapazität ermittelt der Buchungsautomat die überzogene bzw. nicht in Anspruch genommene Kapazität nach Maschinen- und Lohngruppen in einem Planabschnitt. Der Bereichsleiter ist dann in der Lage, zusammen mit der zentralen Produktionslenkung operative Maßnahmen zur Beseitigung dieser Kapazitätsspitzen zu ergreifen.

Bei Betrieben mit Einzelfertigung könnte die Grundlage für die Planaufschlüsselung durch den Buchungsautomaten die Arbeitsaufträge sein, die nach Abteilungen und direkt nach Planabschnitten aufgeschlüsselt werden.

Stückwertkarten und Normativ-Kalkulation

Wenn wir in einem Industriebetrieb die komplexe Mechanisierung mit Buchungsautomaten anstreben, müssen wir

Stückwertkarte	Teile-Nr. Werte für:		
	Material	Lohn	Gesamt
Materialmenge · MVP	5,00		5,00
Ag 10 t_A , Lohnf. + t_s · Lohnf.		0,80	5,80
Ag 20		2,40	8,20
Ag 30		4,20	12,40
Ag 40		8,00	20,40
Summierung:	5,00	15,40	20,40

auch den übrigen Kennziffern Beachtung schenken. Ein wesentlicher Faktor ist dabei der genaue Nachweis der Selbstkosten je Erzeugnis. Die bereits erwähnte Kerblockkarte sollte deshalb zu den technologischen Daten auch die Grundkosten für Material und Lohn beinhalten. Für den Nachweis der Materialkosten ist zu empfehlen, eine gesonderte Karte anzulegen, die nur bis auf das Einzelteil

unterteilt ist. Diese Karte beinhaltet auch die Häufigkeitszahlen der Einzelteile je Erzeugnis. Damit die Selbstkostenerfassung in Form der Vorkalkulation über das Einzelteil der Baugruppe bis zum fertigen Erzeugnis aufgebaut werden kann, ist je Einzelteil eine Stückwertkarte (s. Bild) anzulegen, die die Material- sowie Lohnkosten je 100 Teile aufnimmt. Die Kosten werden durch Verwendung von Rechenmaschinen ermittelt und in die Kerblockkarte eingetragen. Dabei erscheinen die einzelnen Arbeitsgänge in der festgelegten Produktionsfolge, so daß diese Stückwertkarte nicht nur den Endwert je Einzelteil aufweist, sondern auch die fortgeschriebenen Werte nach dem Arbeitsgang.

Damit dient diese Stückwertkarte gleichzeitig der Ausschubbewertung und der Bewertung der unvollendeten Produktion bei Inventuren. Sind von sämtlichen Einzelteilen die Stückwertkarten angelegt, sind auch diese Karten für die Baugruppen und für die Montage des Erzeugnisses anzulegen, damit sich bei der anschließenden Verdichtung dieser Stückwertkarte die Gesamt-Grundkosten je Erzeugnis ergeben. Für die Verdichtung sind die auf den Kerblockkarten je Einzelteil festgelegten Häufigkeitsfaktoren maßgebend. Der Buchungsautomat muß dafür eine Multiplikationseinrichtung besitzen, und er multipliziert die Anzahl der in ein Erzeugnis eingehenden Einzelteile mit den Kosten je Teil getrennt nach Material und Lohn.

Die Werte der Stückwertkarte sind die Ausgangsbasis für die Normativ-Kalkulation. Die Zahlenaufbereitung vom Einzelteil bis zum fertigen Erzeugnis ist aus Zeitgründen nicht mehrmals im Laufe eines Jahres durchführbar. Es sind deshalb nur die Endwerte je Baugruppe bzw. Erzeugnis

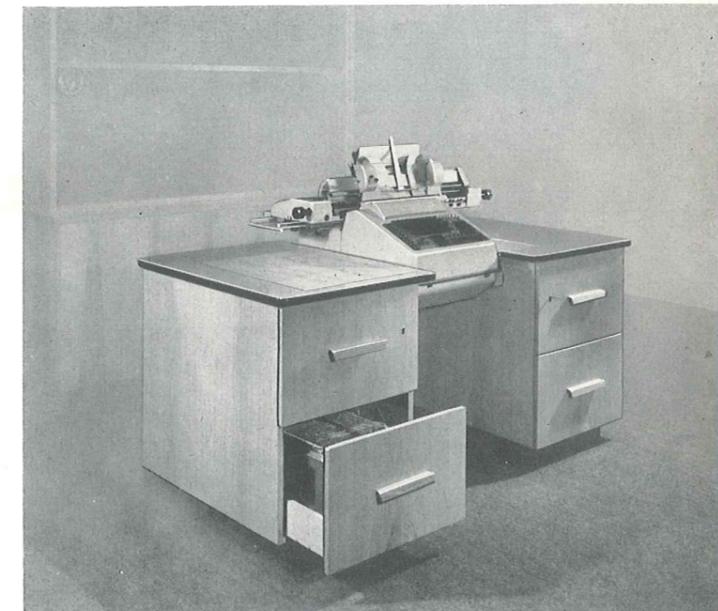


Bild 1. ASCOTA-Buchungsautomat Klasse 170 mit elektronischem Multipliziergerät TM 20

um die Änderungen im Laufe des Jahres, z. B. durch Realisierung des TOM-Planes, zu berichtigen.

Analysierung des Ausschusses und der Mehr- und Nacharbeiten

Ausschuß, Mehr- und Nacharbeiten bedeuten Störungen im planmäßigen Produktionsablauf, die eine Kostenerhöhung für das Erzeugnis zur Folge haben. Sie müssen demzufolge genau analysiert werden, um die Stellen und Ursachen ihrer Entstehung aufzudecken. Nur so ist es möglich, den Störfaktoren auf die Spur zu kommen und sie zu

beseitigen. Diese Mehrkosten werden durch Ausschußmeldungen bzw. gesonderte Belege angezeigt.

Aus der Kontierung der Belege müssen Abteilung, Erzeugnis bzw. Baugruppe und Ursache hervorgehen. Für die Darstellung der Ursachen sind Schlüssel-Nrn. zu verwenden. Die Grundlage für die Bewertung bildet die Stückwertkartei. Der Buchungsautomat mit der größten Anzahl an Speicherwerken ist für die Registrierung dieser Werte einzusetzen. Ausschußmeldungen und Mehr- und Nacharbeitscheine sind zu trennen. Anschließend sind sie nach Abteilungen zu sortieren. Die Registrierung der Werte erfolgt einmal nach Erzeugnissen (Baugruppen), zum anderen nach den Schlüssel-Nrn. für die Ursachen. Je Abteilung ergibt sich ein Summenblatt. Die Summenblätter werden dann zur Gesamtanalyse des Betriebes verdichtet; damit ist dem Betrieb ein wirksames Instrument zum Erkennen von Fehlern in der Produktion gegeben. Diese Arbeit kann nach der Buchungsarbeit für das Rechnungswesen mit dem Buchungsautomaten erfolgen.



Bild 2. ASCOTA-Buchungsautomat Klasse 170 mit elektronischer Datenübernahme TS 36

Bruttolohnerfassung

Für die Erfassung des Bruttolohnes ist der Einsatz eines ASCOTA-Buchungsautomaten Klasse 170 mit elektronischem Multipliziergerät R 12 oder TM 20 wirtschaftlich. Durch die Verbindung von Lohnschein-Bewertung und -Buchung wird ein bisher zusätzlicher Arbeitsgang ausgeschaltet und Übertragungsfehler vermieden. Die Multiplikation durch die Buchungsmaschine bietet weiterhin den Vorteil, die Lohnscheine im Original zu beschriften. Dadurch ist die Sicherheit gegeben, daß der auf dem Lohnbeleg gedruckte Lohnwert auch tatsächlich der Buchung und Registrierung zugrunde liegt.

Bild 3. Artikelkarte (umrandete Zahlen erscheinen im Original rot)

Mengenabheit		Varechnungspreis		Kubmenge		Kassen-Nr.		Artikel-Nr.	
Urs. Fach		2,00 \$		V. Bestand		Planchieren		12345	
Bestand		Menge		Menge		Menge		Menge	
Plan		Menge		Menge		Menge		Menge	
Buchungsdatum	Bel.-Nr.	Menge	Preis	Wert	Stück	Preis	Wert	Stück	Preis
7 I 63	45678	1.234	1	2,00	2.500	2,00	5.000	2.500	2,00
7 I 63	6987	1.912	6	11,78	2.500	2,00	5.000	2.500	2,00
7 I 63	7845	1.912	6	11,78	2.500	2,00	5.000	2.500	2,00

Geführte Verfahrensteste haben folgendes ergeben:

- 100 Lohnbuchungen je
- 5 Positionen zu Eintasten von Beträgen mit durchschnittlich vier Stellen
- 2 Positionen mit Registrierung
- 3 Positionen für Vorträge aller 25 Buchungen
- 2 Positionen automatische Summen aller 25 Buchungen.

Arbeitsablauf für 100 Lohnbuchungen	Zeitbedarf (min)	Kosten Abschreibungen 20 % je Jahr, Personalkosten (DM)
1. Multiplikation mit Handrechenmaschine Buchung mit ASCOTA Klasse 170	53	3,42
2. Multiplikation mit Rechenautomat Buchung mit ASCOTA Klasse 170	45	3,02
3. Multiplikation und Buchung in einem Arbeitsgang mit ASCOTA Klasse 170 und angeschlossenem Elektronenrechner R 12	26	2,18

Aus dieser Gegenüberstellung geht klar hervor, welcher Nutzen trotz höherer Anschaffungskosten beim Einsatz von Buchungsautomaten mit elektronischem Multipliziergerät zu erzielen ist.

Bei der Buchung des Bruttolohnes geht es in erster Linie darum, den Bruttolohn je Arbeiter kurzfristig zu erfassen. Das erfordert eine Vorsortierung der Belege nach Abteilungs- und Arbeiternummern. Bei der Buchung errechnet die Maschine aus der geleisteten Stückzahl und der Zeitnorm die Minuten, die sofort nach Maschinen- und Lohngruppen registriert werden. Die Minutenzahl wird durch die zweite Multiplikation mit dem Faktor der Lohngruppe multipliziert und der Lohnwert niedergeschrieben. Ist die Erfassung der gebrauchten Istzeit auf den Lohnbelegen möglich, wird diese Zeit ebenfalls in der Buchung erfaßt und nach Maschinen- und Lohngruppen registriert. Dadurch ist es möglich, die durch die Aufschlüsselung des Produktionsplanes den Produktionsabteilungen vorgegebenen Minuten bei der Abrechnung zu kontrollieren und die durchschnittliche Normerfüllung je Abteilung, Maschinen- und Lohngruppe nachzuweisen.

Die Registriermöglichkeiten im Buchungsgang wurden bisher beim Bruttolohn fast ausschließlich für die Aufteilung der Lohnwerte nach Kostenträgern benutzt. Diese Aufteilung kann jedoch in einem gesonderten Registriervorgang anschließend erfolgen.

Nach dem Monatsschluß wird der je Arbeiter errechnete Bruttolohn der Nettolohnrechnung zugrunde gelegt. Die Buchung des Nettolohnes sowie der Gehälter erfolgt dann in der bekannten Form.

Materialplanung

Parallel zur bereits beschriebenen Aufschlüsselung des Produktionsplanes nach der benötigten Arbeitskräfte- und Maschinenkapazität ist es wichtig, die termingerechte Materialbereitstellung zu gewährleisten. Unter Berücksichtigung des Seriedurchlaufes kann aus der Kerblockkartei das benötigte Material terminlich erfaßt werden. Dabei erfolgt wiederum eine Vorsortierung nach Vorlaufabschnitten und innerhalb dieser die Erfassung und Registrierung der für die einzelnen Losgrößen notwendigen Materialarten und -mengen. In der anschließenden Verdichtung der Vorlaufabschnitte auf die Planabschnitte ergibt sich der termingerechte Materialbedarf für die Produktionsdurchführung. Auch für diesen Arbeitsgang eignet sich der ASCOTA-Buchungsautomat mit 40 bzw. 50 Registern. Eine Multiplikation durch den Buchungsautomat ist nicht notwendig, da die Materialmengen bereits auf den Kerblockkarten errechnet sind.

Materialdisposition

In vielen Industriebetrieben besteht bereits eine Koordination zwischen Materialbuchhaltung und Materialdisposition, um Doppelarbeit zu vermeiden. Dabei werden die Artikelkarten nach Plandispositionen bzw. Bestandskonten unterteilt bei den Materialdisponenten geführt. Intervallmäßig gibt der Disponent die Artikelkarten zusammen mit den Wareneingangsscheinen und Materialausgangsbelegen zur Buchung an die Buchungsmaschine. Dort erfolgt die Bewertung der Belege und die mengen- und wertmäßige Buchung der Materialbewegungen (Bild 3).

Der Materialverrechnungspreis wird aus dem Kopf der Artikelkarte abgelesen und vorgetragen, außerdem der vorherige Mengen- und Wertbestand. Aus dem Materialbeleg sind dann Beleg-Nr. und Materialmenge einzutasten. Der mit elektronischem Multipliziergerät versehene Buchungsautomat errechnet den Materialwert und druckt ihn einmal auf die Artikelkarte und zum anderen auf den vorgehaltenen Beleg. Damit wird parallel zur Bruttolohnerfassung auch bei der Erfassung der Materialkosten die Originalbeschriftung der Belege durchgeführt. Der Buchungsautomat druckt anschließend den neuen Mengen- und Wertbestand auf die Artikelkarte. Die Materialwerte werden nach Bestandskonten registriert. Dadurch ergibt sich die Buchung für die Finanzbuchhaltung. Die Artikelkarten gehen nach der Buchung sofort zurück zum Materialdisponenten. In einem zweiten Arbeitsgang erfolgt die Registrierung der Materialwerte bei Materialabgängen nach Kostenträgern bzw. Kostenstellen. Damit ist auch die Aufteilung für die Kostenrechnung gewährleistet.

Diese organisatorische Form garantiert einen hohen ökonomischen Nutzen, da hierbei jede Doppelarbeit ausgeschaltet ist und die durch den Buchungsautomaten ermittelten Werte für die Material-Disposition, Finanzbuchhaltung und Kostenrechnung gleichzeitig benutzt werden.

Betriebe, die über eine eigene Lochkartenanlage verfügen oder eine zentrale Rechenstation benutzen, können auf eine wertmäßige Buchung der Materialbewegung verzichten und dafür die Mengenbuchungen in einer für Dispositionszwecke aussagefähigeren Form führen.

MVP	Höchstbestand Mindestbestand	Lagerbestand	Artikel-Nr. verfügbarer Bestand
1. Bestellung	+		
2. Wareneingang	--	+	+
3. Vornotierung für Produktionsauftr.			--
4. Materialentnahme		--	Vergleich mit Mindestbestand

Das Artikelblatt besitzt außer den Spalten für die Beleghinweise und die Mengenbewegungen drei Bestands-spalten:

- bestellte Menge
- Lagerbestand
- verfügbarer Bestand.

Außerdem ist im Formulkopf der MVP je Einheit sowie der Höchst- und Mindestbestand für diesen Artikel vermerkt. Diese Werte werden zusammen mit den Beständen vorgetragen. Zu buchen sind Bestellungen, Wareneingänge, Vornotierungen für Produktionsaufträge und Materialentnahmen. Bei einer Bestellung wird die entsprechende Menge in der ersten Spalte „bestellte Menge“ festgehalten. Geht die bestellte Warenmenge bzw. eine Teillieferung ein, verringert sich die bestellte Menge. Dafür ergibt sich jedoch ein Lagerbestand, der ebenfalls als verfügbarer Bestand ausgewiesen wird. Bei Vornotierungen verringert sich der verfügbare Bestand. Die Reduzierung des Lagerbestandes erfolgt erst bei Entnahme des Materials durch Beleg. Diese Errechnungen führt der ASCOTA-Buchungsautomat automatisch durch und vergleicht bei jeder Buchung den verfügbaren Bestand mit dem Mindestbestand. Unterschreitet der verfügbare Bestand den Mindestbestand, druckt der Buchungsautomat auf einem mitlaufenden Streifen die Artikel-Nr. und die bis zum Höchstbestand für den Artikel benötigte Menge. Dieser Streifen dient der Materialversorgung für Bestellungen bzw. der Anforderung bereits bestellten Materials. Der Buchungsablauf beinhaltet keine Werte. Durch den am Buchungsautomaten angeschlossenen Streifen- bzw. Kartenlocher werden automatisch während der Buchung Artikel-Nr., Menge, MVP je Einheit, Kostenstelle und Kostenträger in den Datenträger eingelocht und dienen der anschließenden Auswertung. Die neueste Entwicklung für ASCOTA-Buchungsautomaten ist ein Zusatzgerät für die elektrische Datenübernahme. Mit diesem Gerät können von der Kontokarte, die mit einem Magnetstreifen versehen ist, drei Zahlen mit je zwölf Dezimalstellen einschließlich Vorzeichen automatisch übernommen werden. Damit wird eine erhebliche Zeiteinsparung gegenüber den bisherigen manuellen Vorträgen erzielt, besonders bei größeren Vortragswerten. Es sind Zeiteinsparungen von 20 bis 30 Prozent möglich.

Schlußbetrachtung

Die angeführten Beispiele zeigen, daß die komplexe Mechanisierung der Verwaltungsarbeit in einem Industriebetrieb nicht nur im Rechnungswesen, sondern auch in anderen Abteilungen mit Buchungsautomaten möglich ist. Die Voraussetzung dazu ist eine straffe Organisation, die alle Verwaltungsarbeiten einbezieht. Dabei muß auch beachtet werden, daß nicht aus falschem Abteilungsegoismus Arbeiten aus dieser Mechanisierung ausgeklammert werden. Die Bereitschaft zur Mechanisierung muß also bei allen Abteilungen vorhanden sein. Weiterhin ist zu empfehlen, daß die vorhandenen Buchungsautomaten zentral zusammengefaßt und nach einem Auslastungsplan für die einzelnen Arbeiten eingesetzt werden.

OPTIMATIC-Buchungsautomat mit elektronischer Datenübernahme TS 36 und Saldenlesegerät

Organisationsleiter G. IHLE, Erfurt

Leistungsfähigkeit und Arbeitskapazität konventioneller Buchungsautomaten werden bereits seit Jahren durch die Kopplung mechanischer oder elektronischer Zusatzgeräte gesteigert. Damit entsteht einerseits in Form des Buchungsaufwandes ein Bindeglied zwischen mittlerer und höherer Mechanisierung, andererseits hat die Elektronik auf dem Gebiet der Buchungsmaschinenproduktion nicht nur Fuß gefaßt, sondern bildet die Grundlage für zukünftige Automaten höherer Leistungsstufen und gesteigerter Einsatzmöglichkeiten. Die weltbekannten Optimatic-Buchungsautomaten aus dem VEB Optima Büromaschinenwerk Erfurt werden bekanntlich schon seit längerer Zeit mit mechanischen und elektronischen Multiplikationsgeräten und mit dem Optimatic-Kartenlocher gekoppelt. Auch die Entwicklung für den Anschluß von Lochbandgeräten ist abgeschlossen. Besonderes Augenmerk sei jedoch in diesem Beitrag auf die Verbindung der Optimatic-Buchungsautomaten mit dem Transistorenzusatzgerät für automatische Datenübernahme (Bild 1) und dem weiteren Anschluß eines Saldenlesegerätes gerichtet.

1. Bedeutung

Jede Buchhalterin an einer normalen Buchungsmaschine muß täglich mehrere hundertmal auf Kontokarten abgedruckte Zahlenwerte visuell ablesen, im Gedächtnis für ganz kurze Zeit speichern und dann als Vortrag für eine neue Buchung in den Buchungsautomaten eintasten. Diese



Bild 1. Optimatic-Buchungsautomat Klasse 900 mit TS 36

in der Praxis hundertfach wiederkehrende Tätigkeit erscheint so einfach, daß man es kaum für möglich hält, erst in der neueren Zeit der Elektronentechnik einen Weg gefunden zu haben, wie diese geistige Arbeit von einer Maschine ausgeführt werden kann. Trotz der Einfachheit dieses Vorganges birgt er verhältnismäßig hohe Fehlerquoten in sich, die sich durch falsche Berechnung neuer Bestände sowohl in Betrieben oder Verwaltungen als auch bei Einzelkunden außerordentlich unangenehm auswirken. Es ist deshalb nicht verwunderlich, wenn alle Büromaschinenhersteller neben bereits vielfach mechanisierten Arbeiten auch diese Tätigkeit einer Maschine überlassen. Derartige elektronische Einrichtungen werden im allgemeinen mit dem Begriff „automatischer Saldenvortrag“ bezeichnet.

2. Arbeitsweise des Zusatzgerätes TS 36

Der Begriff TS 36 bedeutet Transistoren-Saldenvortrag für 36 Stellen.

Grundbedingung für den Einsatz einer solchen Maschine ist das Vorhandensein von Kontokarten, die mit einem 2,4 mm breiten Magnetstreifen versehen sind (Bild 2). Dieser Streifen stellt den externen Speicher dar. Der Buchungsautomat selbst ist mit zusätzlichen Aggregaten ausgestattet:

1. einem elektronischen Teil,
2. einem elektromechanischen Zwischenspeicher,
3. einer Anschlußeinrichtung,
4. einem Einzugsautomaten mit Magnetkopf zum Ablesen und Aufspeichern von Werten,
5. einer elektrischen Zusatzsteuerbrücke.

Der elektronische Teil des TS 36 wurde unter Beachtung neuester Forschungserkenntnisse aufgebaut. Seine Bauelemente bestehen aus Transistoren, Dioden und Leiterplatten mit gedruckten Schaltungen. Auf engstem Raum in einem Teil des Buchungsmaschinentisches untergebracht, werden durch diesen elektronischen Teil Impulsverschlüsselungen, Impulsenlüsselungen und Impulsprüfungen durchgeführt. Damit werden insbesondere die auf dem Magnetstreifen der Kontokarte gespeicherten Zahlenwerte übertragen bzw. abgelesen und eventuelle äußerliche Beschädigungen erkannt und die Funktionssicherheit gewährleistet.

Es besteht die Möglichkeit, insgesamt bis zu 36 Dezimalstellen vorzutragen. Diese 36 Dezimalstellen sind splittbar in ein Wort mit elf Dezimalstellen und Vorzeichen und weitere zwei bis sieben Worte mit minimal einer Dezimalstelle und Vorzeichen bzw. maximal elf Dezimalstellen und Vorzeichen. Das bedeutet für die Praxis, daß maximal acht verschiedene Werte entsprechend der unterschiedlichen Kapazität vorgetragen werden können. Bindeglied zwischen elektronischen bzw. elektromechanischen Teilen des TS 36 und dem Buchungsaufwandes selbst bildet das an der Rückseite des Automaten montierte Anschlußgerät. Dort werden über eine Matrix die über die Zahnstangen eingestellten Zahlenwerte in die notwendigen elektrischen Impulse umgewandelt. Der Anbau des TS 36

kann in alle Modelle der Optimatic-Buchungsautomaten von einschließlich 9 bis 22 Zählwerken erfolgen. Bei automatischem Auswurf der Kontokarte nach Beendigung einer Buchung werden die in den Speichern enthaltenen Zahlen auf das Magnetband aufgesprochen. Wird die Kontokarte erneut eingezogen, so erfolgt bei Beginn der nächsten Buchung das Ablesen der auf dem Magnetband enthaltenen Angaben. Hierbei werden zwölf Dezimalstellen von der Produktmatrix des Anschlußgerätes übernommen, 24 Dezimalstellen in den elektronischen Relaispeichern. Der auf dem Buchungswagen angebrachte Einzugsautomat ist – wie bereits gesagt – mit einem Ma-

Bild 2. Kontokarte mit Magnetstreifen

Konto-Nr.	Alter Salden		Buchungsdatum	Symbol	Betrag Nr.	Wert	Umsatz		Neuer Salden	
	Soll	Haben					Soll	Haben		
210			10 JUN 63	5 6 7	2 3 4	8 1	1 2 1 0 0 0	1 2 1 0 0 0		
210	1 2 1 0 0 0		11 JUN 63	7 8 0	4 5 6 7	9 1	6 5 0 0 0	3 1 0 5 0		
			11 JUN 63	7 8 0	4 5 6 7	9 1		8 7 0 5 0		3 3 9 5 0
210		8 7 0 5 0	12 JUN 63	8 2	7 8 3 4	1 0 1	1 2 1 0 0 0			
			14 JUN 63	4 2 3	2 4 2 2	1 1 1	1 6 7 0 9 0			
210		3 3 9 5 0	14 JUN 63	4 2 3	2 4 2 2	1 1 1	2 4 1 0 0		7 9 0 4 0	
			15 JUN 63	2 3 8	4 5 6 7	1 2 1	3 4 5 6 0 0		4 2 4 6 4 0	
210		7 9 0 4 0	15 JUN 63	2 3 8	4 5 6 7	1 2 1	1 2 0 0 0			
210		4 2 4 6 4 0	16 JUN 63	3 3 3	4 5 6 7	1 4 1	1 2 0 0 0		5 3 8 7 3 0	
			16 JUN 63	4 4 4	4 5 6 7	1 4 1	1 2 0 0 0		2 2 6 6 3 6	
210		5 3 8 7 3 0	17 JUN 63	7 7 7	1 1 2 3	1 5 1	3 1 2 0 3 4		9 8 8 8 8	
210		2 2 6 6 3 6	18 JUN 63	7 8 3	4 5 6	1 6 1			3 2 5 2 3 4	

gnetkopf ausgestattet. Im Gegensatz zur bisher bekannten Einzugsvorrichtung arbeitet der Einzugsautomat vollautomatisch. Sobald die Kontokarte in die weit nach vorn gezogenen Vorsteckschächte eingeführt wird, erfolgt der Karteneinzug. Dabei läuft der auf der Kontokarte befindliche Magnetstreifen am Magnetkopf vorbei, und die verschlüsselten Impulse werden in die elektronische Anlage übertragen. Am rechten Schacht des Einzugsautomaten befindet sich die Einrichtung zur Schlitzen für die Zeilenfindung, die nur noch einseitig erfolgt. Nach Beendigung der Buchung wird die Kontokarte automatisch ausgetrieben, läuft dabei wiederum am Magnetkopf vorbei, der das Aufsprechen der neuen Salden bewirkt. Die Zeit zum Ablesen der 36 Dezimalstellen beträgt 1000 ms. Das Aufsprechen der Informationen erfordert keine zusätzliche Operationszeit.

Die bereits mit über 80 Funktionen voll belegte mechanische Steuerbrücke des Buchungsaufwandes kann logischerweise die umfangreiche elektronische Programmierung für den TS 36 nicht mehr aufnehmen. Deshalb wurde eine zusätzliche elektronische Steuerbrücke angebracht und damit eine weitere Programmierung für 32 Funktionen geschaffen. Diese zusätzliche Steuerbrücke läßt sich in gleicher Weise wie die normale Steuerbrücke des Buchungswagens programmieren und leicht auswechseln. Damit ist auch die universelle Einsatzmöglichkeit der Optimatic-Buchungsautomaten mit TS 36 garantiert.

3. Zusatzeinrichtung Saldenlesegerät

Eine sich termingemäß häufende und in bestimmten Zeitabständen wiederkehrende Tätigkeit, insbesondere in Banken und Sparkassen, ist das Anfertigen von Saldenlisten, d. h. Übernahme des letzten Saldos eines jeden Kontos in eine spezielle Tabelle. Da die auf den Magnetstreifen aufgesprochenen Salden grundsätzlich auch während der Aufbewahrungszeit der Kontokarten erhalten bleiben, besteht die Möglichkeit, die Kontokarten einem

Gerät zuzuführen, in dem lediglich die aufgesprochenen Salden abgelesen und über den Buchungsaufwandes in Form einer Liste abgedruckt werden. Diese Forderung erfüllt das Saldenlesegerät. Volle Automatik der gesamten Abrechnungstätigkeit wird demzufolge erreicht, wenn der Buchungsaufwandes mit TS 36 durch einfache Steckerverbindung um das Saldenlesegerät erweitert wird. Der Kartenschacht dieses Gerätes nimmt 200 Kontokarten auf, die automatisch vom Stapel abgenommen und beim Durchlaufen durch die Kartenbahn nach dem Prinzip des TS 36 abgelesen werden. Dabei wird je nach Programm eine Stundenleistung von etwa 600 bis

1000 Kontokarten erzielt. Außer dem Nachfüllen des Kartenschachtes und der einmaligen Programmierung des Buchungsaufwandes für eine Saldenliste ist keine zusätzliche Bedienung notwendig. Für einzeln einzuführende Kontokarten steht ein Karteneinwurf für manuelle Zuführung zur Verfügung. Sicherheit und fehlerfreies Arbeiten garantieren auch bei diesem Gerät umfangreiche interne Kontrollen.

4. Einsatzmöglichkeiten

Der Einsatz von Optimatic-Buchungsautomaten mit den erwähnten Zusatzeinrichtungen zur Verbesserung der Verwaltungsarbeit ist außerordentlich vielseitig. Bereits jetzt arbeiten unsere Automaten in Geldinstituten, Industrie, Handel, Verkehr, Versicherungen und sonstigen Unternehmen. Überall dort, wo umfangreiche Einzelnformationen bearbeitet werden, bringt die automatische Datenübernahme erhebliche Zeit- und Kostenersparnisse. Durch die vielseitige Programmierung des Automaten und seiner Zusatzeinrichtungen paßt er sich jeder gewünschten Organisationsform der mittleren Mechanisierung an.

Das in Bild 2 dargestellte Arbeitsbeispiel eines Bankkontokorrentes läßt erkennen, welche Vorteile die automatische Datenübernahme bietet. Die Bedienungskraft führt zunächst die Kontokarte in den Einzugsautomaten der Buchungsmaschine ein. Die auf dem Magnetstreifen gespeicherten Vortragsdaten werden in die Speichereinheiten des Automaten übernommen.

Erkennt der TS 36, daß eine exakte Übernahme der Werte nicht erfolgt ist, so wird die Kontokarte automatisch wieder ausgeworfen. Bleibt sie jedoch in der Vorsteckeinrichtung zeilenrichtig enthalten, so muß die Bedienungskraft zunächst die auf dem Beleg abzulesende Kontonummer von Hand eintasten. Durch automatischen Vergleich sowohl der abgelesenen als der von Hand eingetasteten Kontonummer wird die Übereinstimmung beider Nummern festgestellt, anderenfalls erfolgt wieder Auswurf der Konto-

karte. Bei richtigem Vortrag werden durch einmaliges Auslösen einer Motortaste sowohl Kontonummer als auch der entsprechende alte Saldo spaltengerecht automatisch vorgetragen. Dann sind lediglich entsprechende Symbole bzw. Beleginweise und die Umsätze von Hand einzutasten. Der neue Saldo erscheint automatisch. Nach beendeter Buchung wird die Kontokarte ausgeworfen und die neuen vorzutragenden Werte auf den Magnetstreifen aufgesprochen. Wie aus Bild 2 ersichtlich, sind lediglich in die mit einem Kreuz versehenen Formularspalten Zahlenwerte von Hand einzugeben, während alles andere automatisch gedruckt wird. Naturgemäß können demzufolge die für eine Saldenliste notwendigen Kontokarten nach Abschluß eines Buchungszeitraumes in das Saldenlesegerät eingeführt und dort rationell verarbeitet werden.

5. Vorteile

Die mit dem rationellen Einsatz einer derartigen Anlage verbundenen Vorteile liegen klar auf der Hand. Neben der hohen Arbeitsgeschwindigkeit gestattet die Arbeits-

weise mit elektronischem Saldenvortrag der Bucherin, sich lediglich auf die einzutastenden Belegdaten bzw. Umsätze zu konzentrieren. Damit sinkt auch die in diesem Arbeitsbereich vorhandene Fehlerquote. Außerdem dürften sich durch die Verringerung der Eintastvorgänge die Ermüdungserscheinungen bei den Bedienungskräften weniger ungünstig auf die gesamte Arbeitsleistung auswirken. Beim Vergleich zwischen einem normalen Buchungsautomaten und dem Einsatz eines Automaten mit TS 36 kann unter gleichen Voraussetzungen von einer durchschnittlichen Zeiteinsparung von 30 Prozent gesprochen werden. Die damit erzielte Steigerung der Arbeitsproduktivität ist um so beträchtlicher, als der Einsatz normaler Optimatic-Buchungsautomaten bereits recht hohe Leistungen ermöglicht.

Mit der idealen Kombination eines Optimatic-Buchungsautomaten, gekoppelt mit TS 36 und Saldenlesegerät, stellt dieses Erzeugnis dem Kunden eine Anlage zur Verfügung, die einen wesentlichen Beitrag zur Rationalisierung der gesamten Abrechnungstätigkeit leistet. NTB 837

Der Einsatz des programmgesteuerten Elektronenrechners Cellatron SER 2 in Industriebetrieben und wissenschaftlichen Instituten der DDR

A. WOLF, Zella-Mehlis

Als zum Jahresende 1962 die erste Kleinserie der elektronischen Kleinrechenautomaten Cellatron SER 2 termingerecht zur Übergabe an die Abnehmer bereitstand, war es ein schöner Erfolg für die Konstrukteure und Erbauer dieser Anlagen aus den beiden Betrieben Elrema Karl-Marx-Stadt und Büromaschinenwerke Zella-Mehlis. Mit diesen nun im praktischen Einsatz stehenden Maschinen werden sich weitere Erfahrungen und Erkenntnisse gewinnen lassen, die für die Erweiterung der Einsatzgebiete von großem Nutzen sein werden. Nachdem mit dem SER 2 in der Klasse der Kleinrechenautomaten der Anschluß an das Weltniveau erreicht wurde, gilt es in enger Zusammenarbeit mit den Praktikern und den Konstrukteuren, den Leistungsstand des Automaten ständig zu verbessern.

Im Laufe des vergangenen Jahres sind schon eine ganze Reihe von Anwendungsmöglichkeiten des SER 2 auf Grund von konkreten Aufgabenstellungen aus der Praxis erprobt worden, und die dabei erzielten Ergebnisse sind recht beachtlich. Vor allen Dingen zeigte sich bei allen Aufgaben immer wieder, welchen großen Vorteil die einfache Programmierung und Bedienung des Rechners darstellt, wodurch es überhaupt erst ermöglicht wird, viele Aufgaben begrenzten Umfangs durchaus rationell der Automatisierung zu erschließen. Hierbei handelt es sich häufig um Arbeiten, die in den verschiedensten Betriebsabteilungen anfallen und oftmals als kurzfristige Sonderaufgaben in Erscheinung treten. So werden z. B. in vielen Betrieben die für die Sozialleistungen im Krankheitsfall erforderlichen Durchschnittslohnberechnungen jeweils von Fall zu Fall durchgeführt, ohne daß dafür eine besondere Arbeitskraft zur Verfügung steht. Im eigenen Betrieb (den Büromaschinenwerken AG - in Verwaltung - Zella-Mehlis) wurden in diesem Jahre mit Hilfe des SER 2 erstmalig alle vorkommenden Berechnungsarten auf Grund der Jahresverdienste 1962 entsprechend den neuen gesetzlichen Bestimmungen in einem Arbeitsgang für die gesamte Be-

legschaft durchgeführt. Dabei sind von über 2000 Lohnkontenkarten je sieben Ausgangswerte zu entnehmen und mittels der Zifferntastenreihe der Schreibmaschine in den Rechner einzugeben. Nach dem Ablaufdiagramm (Bild 1) werden automatisch sechs Additionen und Subtraktionen,

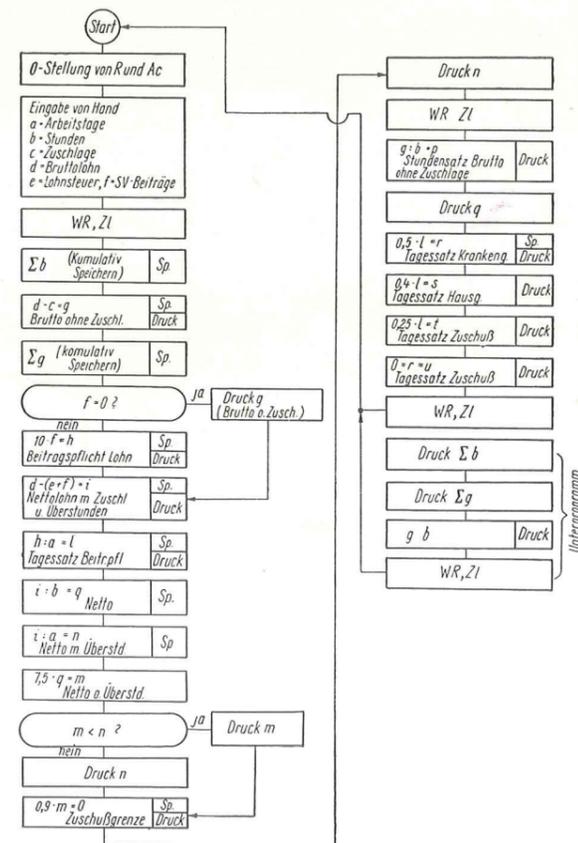


Bild 1 (rechts). Ablaufdiagramm zur Berechnung des Durchschnitts auf Grund des Jahreslohnes

sechs Multiplikationen, fünf Divisionen und zwei Entscheidungen (Auswahl aus verschiedenen Möglichkeiten nach bestimmten Bedingungen) durchgeführt, und 14 Resultate werden vollautomatisch in Tabellenform niedergeschrieben. Die manuelle Eingabe der Ausgangsdaten erfordert dabei etwa 30 s (abhängig von der subjektiven Leistungsfähigkeit der Bedienungskraft), und die automatische Errechnung und Niederschrift der Ergebnisse erfordert 26 s je Arbeiter, so daß die gesamte Arbeit etwa 35 Std. Maschinenlaufzeit in Anspruch nahm, wofür eine Bedienungskraft ohne jede Spezialkenntnisse (mit Ausnahme des Maschinenschreibens) eingesetzt werden konnte. Die Ausarbeitung des Programms benötigte etwa 3 Std. Die gleiche Arbeit mit elektromechanischen Tischrechenmaschinen und Übertragung der Ergebnisse in Maschinenschrift hätte mindestens 550 Arbeitsstunden in Anspruch genommen. Der Nutzeffekt dieser recht einfachen Aufgabe ist also etwa 1 : 15. Es ist zu beachten, daß der Nutzeffekt mit der wachsenden Kompliziertheit der zu lösenden Aufgaben steigt.

Auf Grund der rechentechnischen Gegebenheiten, nach denen das Formelrechnen auf dem Gebiet der Wissenschaft und Technik eben in ungleich stärkerem Maße angewendet wird als heute noch in der Ökonomie, kommen die Anwendungsbeispiele mit dem höchsten Nutzeffekt aus dem technisch-wissenschaftlichen Sektor, von denen nachstehend einige kurz skizziert werden:

Nr. 28 - Zugfederberechnung: Hierbei wurden Tabellen nach TGL 8937 neu berechnet, wobei sich verschiedene Korrekturen der bisher benutzten Werte ergaben. Damit bestätigt sich die größere Zuverlässigkeit und Genauigkeit des elektronischen Rechnens gegenüber den manuellen Methoden. Der Nutzeffekt beträgt bei diesem Programm 1 : 60.

Nr. 31 - Unsymmetriewinkelberechnung für Gleichrichter: Eine Tabelle für Elektrotechnik als Hilfsmittel für die Bestimmung von Gleichrichtern. Mit dieser Tabelle werden häufig Versuche mit Schätz- oder Erfahrungswerten durch exakt berechnete Werte ersetzt. Wird im eigenen Betrieb benötigt. Nutzeffekt etwa 1 : 45.

Nr. 32 - Strahlungsintensitätsberechnung: Für ein wissenschaftliches Forschungsinstitut wurden Tabellen errechnet auf Grund von Meßimpulsen, die aus reflektierten Strahlungen unterschiedlicher Intensität entstanden, zur Bestimmung der Ausdehnung und Mächtigkeit von Mineralvorkommen bzw. von in diesen Vorkommen eingeschlossenen Verunreinigungen, Wassereinschlüssen u. ä. Daraus lassen sich Erkenntnisse über Gefahrenquellen für den Abbau gewinnen. Nutzeffekt etwa 1 : 60.

Nr. 34 - Tabellen für Strömungs- und Querschnittsberechnungen unter verschiedenen Böschungswinkeln: Diese Tabellen sind Bestandteil eines Fachbuches. Die Aufnahme dieser Tabellen in das Werk war nur durch die schnelle Anfertigung mit dem SER 2 möglich. Mit anderen Methoden wäre hierfür mindestens der 25fache Zeitaufwand erforderlich gewesen.

Nr. 22 - Koordinatenberechnung für Mehrspindelbohrköpfe: Eine Aufgabe aus der Betriebsmittelkonstruktion eines Fahrzeugbetriebes und in etwas abgewandelter Form einer Werkzeugmaschinenfabrik. Nutzeffekt zwischen 1 : 45

und 1 : 90 (die Schwankung hängt von der Aufbereitung der Unterlagen ab, die teilweise das Ausschauen der manuell einzugebenden Werte erschwert).

Nr. 37 - Berechnung der Profilverzerrung bei runden Formstählen und rundem Werkstück: Für eine gegebene Werkstückprofiltiefe wird bei bekanntem Spannungswinkel γ , bekanntem Durchmesser des Formstahles D und bekannter Werkzeugüberhöhung h die Profiltiefe des Formstahles berechnet. Eine Aufgabe aus der Technologie des eigenen Betriebes mit einem Nutzeffekt von etwa 1 : 45.

Nr. 47 - Tabellen von Korrekturwerten für die Auswertung von Dampfmessungen für einen Großbetrieb der Chemie. Nutzeffekt 1 : 40.

Doch auch aus dem ökonomischen Sektor liegen schon einige gute Beispiele vor, wenn auch hier die Einführung neuer Methoden langsamer vor sich geht.

Nr. 40 - aus dem Versicherungswesen: Berechnung der Sterbewahrscheinlichkeit beim Alter x für das Altersjahr x bis x + 1, Barwert der lebenslänglichen und monatlich zahlbaren Leibrente beim Alter x. Nutzeffekt etwa 1 : 40.

Nr. 23 - statistische Gütekontrolle: Berechnung von Mittelwert, Streuung und Varianz nach Meßwerten aus einer bestimmten Anzahl von Proben aus einem Gesamtlos von Garnspindeln, um die mittlere Reißfestigkeit, den Dehnungskoeffizienten usw. für das Gesamtlos zu ermitteln. Nutzeffekt 1 : 8.

Nr. 35 - aus der Planung und Betriebswirtschaft: Monatliche Berechnung der Entwicklung der Arbeitsproduktivität nach Abteilungen und für den Gesamtbetrieb für den Berichtsmonat und den aufgelaufenen Jahreszeitraum nach der Zeitsummenmethode. Nutzeffekt 1 : 25.

Nr. 49 - aus dem Transportwesen: Berechnung der Rolltonnage je Einsatz bei Beachtung der unterschiedlichen Auslastung des angebotenen Zeitraumes (angebotener Laderaum von 3000 bis 8000 kg mit 50 kg Schrittweite gestaffelt, Prozentwerte der Auslastung von 50 bis 100 Prozent mit 1 Prozent Schrittweite) für einen Speditions-Großbetrieb. Nutzeffekt etwa 1 : 45.

Bei allen angeführten Programmen handelt es sich um in der Praxis angewendete Beispiele, die z. T. als Grundlage für den Wirtschaftlichkeitsnachweis zum Einsatz eines Rechners im auftraggebenden Betrieb dienen.

Aus den angeführten Beispielen ist jedenfalls zu ersehen, daß der SER 2 nicht nur für Großbetriebe und Großorganisationen rationell einsetzbar ist, sondern daß gerade mittlere und kleinere Organisationen sich ihn besonders vorteilhaft nutzbar machen können auf Grund der Vielseitigkeit der Anwendung und besonders der Einfachheit der Programmierung.

Die vor kurzem zur Auslieferung gelangten Rechner wurden zunächst überwiegend an wissenschaftliche Institute und Hochschulen für Lehrzwecke und zur Durchführung bestimmter Forschungsaufträge eingesetzt. Dabei sind auch Auftraggeber, die den Rechner nicht zur Erledigung eigener Rechenarbeiten einsetzen, sondern ihn als Teilaggregat in größere Anlagen der Steuer- und Regeltechnik oder Systeme der Stereo- und Planimetrie einbauen. Daraus ergibt sich jetzt schon ein Bild von der außerordentlichen Vielseitigkeit des Einsatzes des SER 2, und es bleibt nur zu wünschen, daß die Anstrengungen zur Erhöhung der Produktion dieses elektronischen Kleinrechenautomaten verstärkt werden.

Auch der weiteren Entwicklung des Gerätes muß die nötige Unterstützung gewährt werden, denn mit an sich im Verhältnis zu dem bisherigen Entwicklungsaufwand geringen Ergänzungen lassen sich noch wesentliche Leistungssteigerungen erzielen und vor allem noch umfassendere Aufgabengebiete und Anwendungsmöglichkeiten erschließen. Über die speziellen Erfahrungen der Institutionen, die nunmehr über eine eigene Rechenanlage SER 2 verfügen, wird weiterhin berichtet werden. NTB 824

Der Kundendienst der Vereinigung Volkseigener Betriebe Büromaschinen

J. OPL, Fachgebiet Absatz – Kundendienst der VVB Büromaschinen Erfurt

Die Qualitätserzeugnisse der Büromaschinen-Industrie der Vereinigung Volkseigener Betriebe Büromaschinen der DDR haben überall in der Welt einen guten Namen und sie werden sich auf dem Weltmarkt immer mehr durchsetzen und für unsere Republik werben, wenn sie von gleichbleibend guter Qualität sind.

Dieses Messeberichtsheft, aber auch die übrigen Ausgaben der Fachzeitschrift des Industriezweiges Büromaschinen versuchen verständlich darzustellen, für welche Aufgaben diese Maschinen bestimmt sind und wie man die Aufgaben damit am zweckmäßigsten lösen kann.

Der Leser wird sich daher verständlicherweise fragen, welche der vielen Maschinen für ihn wohl die richtige ist. Überhaupt wirft sich beim Studium eine Fülle von Fragen auf; wer berät beim Einsatz solcher Büromaschinen einschließlich der elektronischen Aggregate für ein bestimmtes Organisationsproblem, wer sagt der einzelnen Maschine, was sie nun gerade tun soll, wer garantiert dafür, daß die Maschinen richtig arbeiten? Mit dieser Fragenstellung sollte sich nicht nur der Produktionsbetrieb, sondern auch der Handel bzw. Kunde beschäftigen. Wer sich diese Frage stellt, erkennt, daß es sich hier nicht um irgendwelche Wundermaschinen handelt, die selbständig denken, handeln und entscheiden können. Auch nicht bei ihrem kom-

plizierten Aufbau, ihrer schnellen und automatischen Arbeitsweise – immer sind es nur eine Fülle von Elementen, die sinnvoll in einem System geordnet sind.

Menschenhirn und Menschenhand schufen diese Maschinen, und Menschen wiederum müssen es sein, die diesen Maschinen ihre Befehle geben, die sie ein- und abschalten, die sie betreiben und warten.

Mit der Erkenntnis dieser Dinge und ihren notwendigen Schlußfolgerungen müssen sich aber auch die Verantwortlichen für den Vertrieb und den Einsatz in Zukunft noch mehr beschäftigen.

Steht ein Betrachter z. B. vor einer Buchungsmaschine, Tabelliermaschine, die mit einem angeschlossenen Elektronenrechner – vielleicht auch mit einer Magnetrommel – in Sekundenschnelle Ergebnisse schreibt, dabei gleichzeitig analytische Überprüfungen oder Abbuchungen vornimmt und am Ende Ergebnisse zusammenstellt für weitere betriebswirtschaftliche Betrachtungen und Entscheidungen, so ist er oftmals erstaunt, doch letzten Endes steht er doch nur vor dem Ergebnis einer sehr intensiven und langen geistigen Vorbereitungsarbeit.

Die Vereinigung Volkseigener Betriebe Büromaschinen mit ihrem Exportunternehmen „Büromaschinen-Export GMBH

Berlin“ hat daher auf vertraglicher Basis ein weitgespanntes Netz von nationalen Vertriebsunternehmen bzw. Generalvertretungen für die bekanntesten Markenerzeugnisse: „Soemtron“ (Supermetall), „Optima“, „Optimatic“, „Ascota“, „Cellatron“ (Mercedes), „Erika“, „Secura“ in der ganzen Welt zur Verfügung, um die in der DDR gebauten Schreib-, Saldier-, Rechen-, Fakturier- und Buchungsmaschinen, Lochkartenanlagen, Elektronenrechner und elektronischen Zusatzgeräte, Registrierkassen zum Verkauf anzubieten. Hierzu gehört ebenfalls eine gut ausgebaut Kundendienstorganisation, die allen Anforderungen des Kunden gerecht werden kann und in allen größeren Städten dem Benutzer unserer Erzeugnisse und dem Interessenten zur Verfügung stehen.

Die Kundendienstorganisationen haben die Aufgabe, gemeinsam mit dem Kunden bestimmte Organisationsprobleme zu klären, zu beraten und für einen zweckmäßigen Einsatz der Maschinen Sorge zu tragen. Gleichzeitig durch den Service- bzw. technischen Dienst dafür Sorge zu tragen, daß die stetige Einsatzbereitschaft der Büromaschinenerzeugnisse garantiert ist. Wir sehen daher unsere Aufgabe im Kundendienst, durch eine bestmögliche Betreuung und kontinuierliche Ersatzteilversorgung, maximale Ergebnisse mit den gelieferten Büromaschinen zu gewährleisten, ständige Funktionsfähigkeit zu sichern und die Lebensdauer zu verlängern. Der Kundendienst soll der gesellschaftlichen und individuellen Konsumtion dienen.

Die Ausübung des Kundendienstes, so wie dieser von seiten des Industriezweiges Büromaschinen der DDR durch-

geführt wird, hat unseres Erachtens im Handel eine entscheidende Bedeutung in der Realität des gegenseitigen Vorteils. Dieser veränderte Inhalt und Charakter, den er damit erhält, spiegelt sich in seinen Methoden und seiner Durchführung wider.

Aufgaben des Kundendienstes

Die Hauptaufgabe des Kundendienstes liegt, wie bereits kurz geschildert, in seiner Funktion nach außen. Demzufolge muß der Kundendienst durch seine Organisation und mit den verschiedensten Methoden bereits auf die vorbereitende Handelstätigkeit und auf die Markterschließung einwirken.

a) Werbung für die Erzeugnisse

In enger Zusammenarbeit mit den nationalen Vertriebsunternehmen und mit den Generalvertretungen haben die Fachgebiete „Werbung und Messen“ die speziellen Bedarfs- und Geschmackswünsche der Kunden zu ermitteln, auszuwerten und durch entsprechende Werbemittel den Absatz zu sichern bzw. die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten durch Musterarbeiten aufzuzeigen.

b) Die organisationstechnische Beratung

Die organisationstechnische Beratung der Werke bzw. der Vertreter hat die Verkaufsverhandlungen mit Verkaufsargumenten zu unterstützen, die zweckmäßigste rationellste Organisationsform zu wählen und sie den Kunden beim Kauf einer Büromaschine mit anzubieten; dafür zu sorgen, daß die Bedienungskräfte die Maschinen richtig bedienen.



Bild 1 (oben links). Im VEB Büromaschinenwerk Sömmerda sind Gäste, wie diese aus dem fernen Afrika, keine Seltenheit mehr

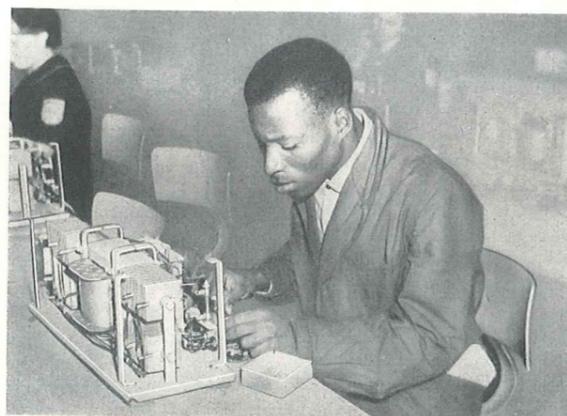


Bild 2 (oben rechts). Gründliche Ausbildung ist die Voraussetzung für eine spätere Betreuung der Büromaschinenerzeugnisse aus dem VEB Büromaschinenwerk Sömmerda in Mali

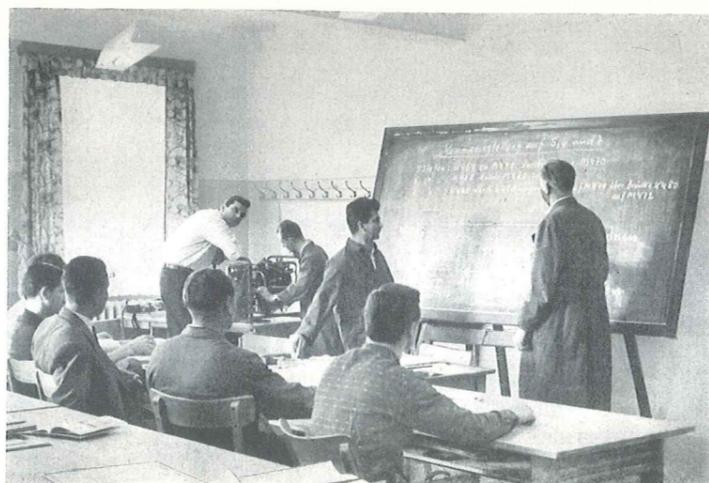


Bild 3 (rechts). Gründliche Ausbildung ist Voraussetzung, um später als Fakturiermaschinenmechaniker tätig zu sein. Mechaniker aus allen Ländern sind zu Gast im VEB Büromaschinenwerk in Sömmerda



Bild 4 (oben). Auch im VEB Büromaschinenwerk Optima Erfurt werden ebenso Spezialisten ausgebildet. Zukünftige Techniker bei der Ausbildung an den Buchungsmaschinen Optimatic Klasse 900

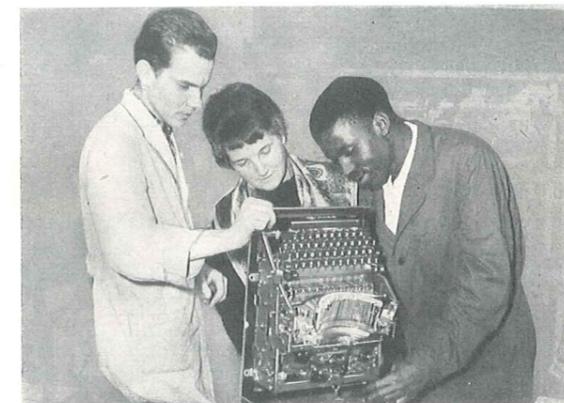


Bild 5 (oben rechts). Freundschaft – Junge Spezialisten der Schreibmaschinenmontage weisen den zukünftigen Mechaniker aus Mali in die Geheimnisse der Optima M 12 ein

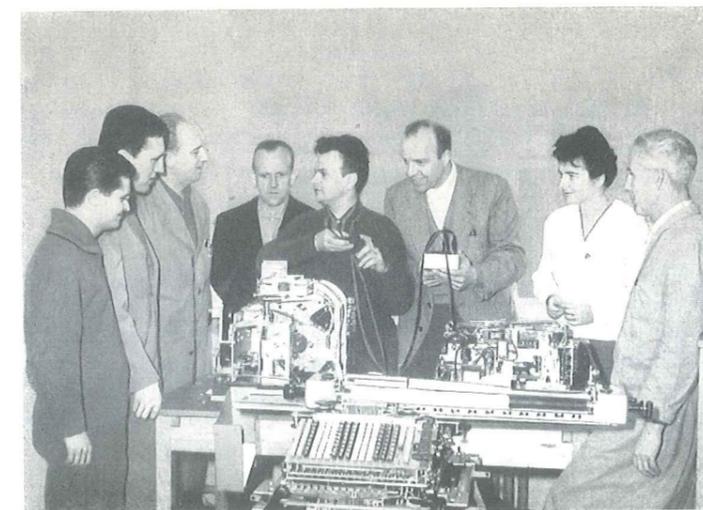


Bild 6 (rechts). Ausbildung am Optimatic-Buchungsmaschinen mit Lochkartenstanzgerät. Nicht immer ist es leicht, Kenntnisse zu vermitteln. Oft muß eine Dolmetscherin mit hinzugezogen werden. Französische Techniker bei einem Fortbildungslehrgang im VEB Optima Erfurt

c) Service- bzw. technischen Dienst

Der Service-Dienst hat die laufende Betreuung der Erzeugnisse unbedingt zu garantieren. Der Kunde muß neben der Gewähr, eine qualitativ hochwertige Maschine erworben zu haben, über die Gewißheit verfügen, daß die Maschinen laufend betreut und – gering anfällig – in kürzester Frist instand zu setzen sind. Hierzu gehören der Garantiedienst, die Einrichtung von Kundendienstwerkstätten und die Sicherung einer laufenden Ersatzteilversorgung.

Der Kundendienst der Werke hat die Aufgabe, den Service- bzw. technischen Dienst der Vertretungen auf dem gleichen Gebiet zu unterstützen, dafür Sorge zu tragen, daß rechtzeitig technische Merkblätter, Bedienungsanweisungen, Montage- und Reparaturunterlagen, Ersatzteile- und Ersatzteilkataloge sowie die entsprechenden organisationstechnischen Dokumentationen zur Verfügung stehen. Außerdem hat er dafür zu sorgen, daß das technische wie organisationstechnische Personal einschließlich der Verkaufskräfte laufend geschult wird.

Diese vorgenannten Aufgaben der Werke, des Handels, sind im Industriezweig und im Vertriebsnetz in der Tat vorhanden. Die einzelnen nationalen Vertriebsunternehmen bzw. die Generalvertretungen haben einen Stab von sorgfältig geschulten Verkäufern, Organisationstechnikern und Technikern zur Verfügung, um den gestellten Aufgaben gerecht zu werden. Sie haben die nötige Erfahrung, um den Kunden und Interessenten für seine individuellen Belange richtig zu beraten. Diese Fachkräfte können jederzeit von Interessenten für unverbindliche Organisationsvorschläge in Verbindung mit den Büromaschinen-Erzeugnissen aus der DDR zu Rate gezogen werden. Diese Fachkräfte sind daher in der Lage, wirklich ein Optimum aus den Maschinen herauszuholen und sie ganz auf die Organisation des Kunden einzustellen. Sie sind es, die den Maschinen sagen, was sie im einzelnen tun sollen.

Kundendienst wird bei Secura groß geschrieben

A. DEUTSCHMANN, Leiter des Kundendienstes

Der volkseigene Betrieb Secura-Werke in Berlin hat sich in den vergangenen Jahren zu einem bedeutenden Produzenten für Registrierkassen entwickelt.

Die Erzeugnisse unseres Betriebes werden in viele Länder der Welt exportiert und sind auch im Inland sehr gefragt.

Es ist das Bestreben unseres Werkes, für alle Branchen des Handels geeignete Registrierkassen zur Verfügung zu stellen. So gehören zu unserem Produktionsprogramm u. a. Registrierkassen für Läden, die das Selbstkassiersystem anwenden, Kassen mit Aufrechnungen für Geschäfte mit Selbstbedienung, Kassen für Einsatz als Zentralkassen in Warenhäusern, weiterhin Kellnerkassen und Maschinen für Spezialzwecke. Diese Maschinen müssen selbstverständlich wie jedes andere im Einsatz befindliche Gerät betreut und repariert werden.

Es muß also ein ordnungsgemäßer Kundendienst vorhanden sein, der die Erhaltung des Gebrauchswertes garantiert und die Gewähr für den volkswirtschaftlichen Nutzen und die Zufriedenheit des Benutzers gibt.

Im Zusammenhang damit wird der Kundendienst zu einem

Ständig den Mechanismus der Maschinen zu kontrollieren, ist die Aufgabe des Maschinentechnikers. In gründlicher Schulung im Werk wird er zu einem Spezialisten herangebildet, der jede Störung in dem komplizierten Mechanismus schnell findet und behebt. Ständig überwacht er die ihm anvertrauten Maschinen. In regelmäßigen Abständen und nach einem durchdachten Plan überprüft er ihren Mechanismus.

Großes Gewicht wird auf die Personalfrage gelegt. Die zur Ausbildung in den Werken befindlichen Bewerber werden genau auf ihre Eignung für das Kundendienstnetz geprüft. Unsere Schulungsabteilungen in den Werken sorgen für eine umfassende theoretische und praktische Ausbildung der einzelnen Mitarbeiter.

Zum Schluß noch eine kurze Bemerkung zum weiteren Aufbau des Kundendienstes für elektronische Aggregate. Die Übernahme des Kundendienstes für Elektronik bedingt eine Wandlung im gesamten Geschäftsbetrieb. Die bisherige Qualifikation wird in den meisten Fällen nicht mehr ausreichen. Dies trifft für den Verkäufer, Organisator, aber insbesondere für den Techniker zu. Zwangsläufig verändert sich damit ebenfalls das Berufsbild. Wo es bisher reichte, daß der Abschluß der 8. bis 10. Klassenschule vorhanden war, muß man nunmehr höhere Forderungen stellen. Der Abschluß als Ingenieur bzw. Techniker wird eine unabwendbare Notwendigkeit werden.

Die einzelnen Werke haben hierzu bereits umfangreiche Vorbereitungen getroffen, um auch die vor ihnen stehenden Aufgaben zu meistern.

Die überzeugenden Leistungen der Büromaschinen-Industrie, verbunden mit einem weitverzweigten Vertriebsnetz, haben in der Welt eine Vielzahl von Freunden gewonnen und bedienen sich heute mit ausgezeichnetem Erfolg dieser Büromaschinen.

NTB 819

wichtigen Mittel zur Steigerung des Absatzes, weil gut bediente und zufriedene Kunden erfahrungsgemäß stets wieder kaufen werden.

Die übergeordneten Dienststellen, wie auch die Leitung unseres Werkes widmen den Problemen des Kundendienstes ihre besondere Aufmerksamkeit und legten Maßnahmen fest, die den Forderungen des Gesetzes in vollem Maße Rechnung tragen. So wurden entsprechende Verträge zwischen unserem Werk und Büromaschinen-Export GmbH und mit dem VEB Bürotechnik abgeschlossen. Dem VEB Bürotechnik wurden z. B. die technische und organisatorische Betreuung der Kassen innerhalb und außerhalb der Garantiezeit für das gesamte Gebiet der DDR übertragen, wobei die Rechte und Pflichten jedes Vertragspartners genau festgelegt wurden.

Diese Maßnahmen waren jedoch noch nicht ausreichend. Es mußte von seiten unseres Werkes dafür gesorgt werden, den für uns arbeitenden Kundendienst-Organisationen des In- und Auslandes die notwendige Anleitung und Hilfe für ihre Arbeit zu geben.



Bild 1 und 2. Schulung ausländischer Mechaniker

Deshalb wurde in unserem Werk die Gruppe Kundendienst geschaffen. Aus der Vielzahl der Aufgaben dieser Gruppe seien die wesentlichsten nachstehend genannt und erläutert:

1. Die Erarbeitung der technischen Dokumentation

Zur technischen Dokumentation gehören die Ersatzteilkataloge, Montageanleitungen und der Technische Informationsdienst. Bei Geräten, die aus vielen tausend Einzelteilen bestehen, sind gut aufgebaute und übersichtlich gestaltete Ersatzteilkataloge außerordentlich wertvolle Hilfsmittel für alle im Kundendienst tätigen Mitarbeiter.

Das Ausarbeiten derartiger Kataloge obliegt darum auch erfahrenen Mitarbeitern der Gruppe Kundendienst, da hohes fachliches Können und große Sorgfalt entscheidende Faktoren bei der Erarbeitung einer derartigen Dokumentation sind.

Der „Technische Informationsdienst“ gibt allen Mitarbeitern der Kundendienstorganisation Hinweise auf neue Erkenntnisse, veränderte Funktionen, Neuentwicklungen, besondere Einstellmöglichkeiten und ähnliche Dinge.

Er wird in gewissen Zeitabständen regelmäßig herausgegeben und gibt die im Herstellerwerk gewonnenen Erfahrungen auf schnellstem Wege allen denen weiter, die täglich in der Praxis damit arbeiten.

2. Durchführung von technischen Schulungen

Das Vorhandensein einer technischen Dokumentation gibt allein noch nicht die Gewähr für einen guten Ausbildungsstand aller Kundendienstmitarbeiter.

Die erforderlichen Kenntnisse grundsätzlicher wie auch spezieller Art können nur durch technische Schulungen übermittelt werden, die entweder im Inland oder den Erfordernissen entsprechend auch im Ausland durchgeführt werden. Es hat sich hierbei gezeigt, daß bei internatnsmäßig durchgeführten Schulungen ein sehr hohes Ausbildungsziel erreicht werden konnte.

Derartige Schulungen werden stets von erfahrenen Fachleuten des Werkes geleitet, sie werden wirkungsvoll unterstützt durch Lichtbilder, Tonbandvorträge, Schulungstafeln und Modelle.

Jeder Schulungsteilnehmer beweist durch eine schriftliche Abschlußprüfung seinen Ausbildungsstand und erhält über Teilnahme und Prüfungsergebnis eine Urkunde.

3. Die Ersatzteilversorgung

Die termingerechte Lieferung von Ersatzteilen an die Werkstätten des In- und Auslandes ist eine wichtige Voraussetzung für einen ordnungsgemäß arbeitenden Kundendienst.

Es gehört deshalb zu den Aufgaben der Gruppe Kundendienst des Werkes, die benötigten Ersatzteile zu planen, bei der Produktion zu bestellen sowie diese Ersatzteile in eigenen Räumen zu lagern und zu verwalten. Ein gut organisiertes Bestellwesen bietet im Zusammenhang mit einem geeigneten Belegdurchlauf die Gewähr für die Lieferung der benötigten Ersatzteile zu den von den Bestellern gewünschten Terminen. Des Weiteren wird bei der Bestellung von Ersatzteilen das Vertragssystem zur Anwendung gebracht.

Bei den einzelnen Werkstätten des In- und Auslandes bestehen weiterhin Lager, in denen wichtige Zubehör- und Einzelteile stets vorrätig gehalten werden, so daß derartige Teile im Bedarfsfall nicht erst im Werk bestellt werden müssen.

Die Bemühungen zum Aufbau eines gut organisierten Kundendienstes sind also beim VEB Secura-Werke von Erfolg gewesen, die Bestrebungen zur noch weiteren Verbesserung und weiterem Ausbau werden es ohne Zweifel ebenfalls sein, womit die Überschrift „Kundendienst wird bei Secura groß geschrieben“ ihre volle Berechtigung hat.

NTB 822

Die vielgestaltigen Rechen-
aufgaben aus wissenschaftlichen
und wirtschaftlichen
Anwendungsgebieten
erfordern Maschinen
höchster Leistungsfähigkeit
und Zuverlässigkeit



Der **CELLATRON**

Rechenautomat R 44 SM

zeigt sich allen Aufgaben gewachsen und erspart viel
geistige Kraft. CELLATRON Rechenmaschinen zählen
seit vielen Jahrzehnten zur Weltspitzenklasse

Exporteur: Büromaschinen-Export G. m. b. H.
Berlin W 8, Friedrichstraße 61

$$\begin{array}{r}
 65 \\
 : 3052 \\
 + 8912074 \\
 68315207490 \\
 742301568 \\
 239001 \\
 \times 1764 \\
 53
 \end{array}$$

A. LIEBER P. H. BECKER

TM 20 und TS 36 auf Ausstellungen in Westdeutschland

Zur Leipziger Frühjahrsmesse 1962 stellte die Büromaschinenindustrie unserer Republik der internationalen Fachwelt erstmalig das elektronische Multipliziergerät TM 20 als Zusatzgerät für Buchungsautomaten vor. Dieser Neuheit folgte dann zur Herbstmesse des gleichen Jahres das nächste elektronische Zusatzgerät für Buchungsautomaten, der TS 36.

Im Ergebnis der mit der Ausstellung im Zusammenhang stehenden Besprechungen wurde zwischen dem VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt, unserem Außenhandelsunternehmen und den Generalvertretern unserer Exportgesellschaft in Frankfurt a. M., Wuppertal und Hannover vereinbart, kurzfristig diese Neuheiten auf Ausstellungen in diesen drei Städten vorzuführen. Diese Ausstellungen fanden dann im Oktober/November 1962 statt.

Obwohl die Zeit für die Vorbereitungen dieser Ausstellungen für die jeweiligen Generalvertreter relativ kurz war, ist es erfreulich zu wissen, daß sie zu einem vollen Erfolg geführt haben. Es ist fast unmöglich, eine der Ausstellungen vor der anderen oder den anderen beiden den Vorrang bei der Einschätzung der Qualität der Durchführung und dem erreichten Erfolg zu geben. Das Beispiel der Ausstellung in Frankfurt a. M. soll deshalb an dieser Stelle für alle drei Ausstellungen stehen.

Die Ausstellung war vom 4. November bis 10. November 1962 täglich von 8 bis 18 Uhr durchgehend geöffnet. Der Besucherstrom von Fachleuten aus Wirtschaft und Verwaltung und sonstigen Interessenten war täglich und zu jeder

Tageszeit außerordentlich gut. Unser Frankfurter Generalvertreter teilte uns dazu u. a. mit:

„... sämtliche vorgesehenen Kräfte waren mit Vorführungen und Besprechungen ununterbrochen beschäftigt. Es waren etwa 100 Firmen und Behörden während dieser Woche bei uns, die jeweils mit mehr oder weniger großen Abordnungen alle die Maschinen vorgeführt bekamen. Über die gezeigten Neuerungen waren meine Kunden und Interessenten ausnahmslos überrascht, erstaunt und erfreut.“

Zusammenfassend kann ohne Übertreibung gesagt werden, daß diese Ausstellungen sehr überzeugend den Leistungsstand der Büromaschinenindustrie der Deutschen Demokratischen Republik dokumentierten. Das vorbildliche Auftreten der drei Fachkräfte aus dem VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt wurde ebenfalls von allen, gleich ob von den an der Ausstellung Beteiligten oder Besuchern, neidlos anerkannt.

Die Qualität und Leistungsfähigkeit der ausgestellten Automaten mit allen Zusatzeinrichtungen und das hohe Niveau der Ausstellung ist auch die Ursache für die guten kommerziellen Erfolge, die oftmals schon während der Ausstellung die Form von konkreten Verträgen annahmen.

Diese drei Ausstellungen waren ein eindeutiger Beweis, daß die deutsche Wertarbeit aus der Deutschen Demokratischen Republik immer mehr an Ansehen und Anerkennung gewinnt.

K. Tunger/K. Pfau
Büromaschinen-Export GmbH Berlin
NTB 833

Auswahl von Büromaschinen

Die Büroarbeit mit ihrer arbeitstechnischen Eigentümlichkeit besteht zum überwiegenden Teil darin, Informationen und Mitteilungen in Form von Daten zu empfangen, dieselben zu verarbeiten und das Ergebnis weiterzugeben.

Dabei müssen eine Reihe von Wörtern und Zahlen niedergeschrieben bzw. weitergegeben werden. Für den überwiegenden Teil der Büroarbeit ist es geradezu typisch, daß die Gedanken rascher entstehen, als daß diese selbst zu Papier gebracht werden können.

Wir stellen fest, daß das Denken der kürzere und das Manipulieren des Gedachten der längere Vorgang ist. Wenn man dies berücksichtigt, ist es eine unbedingte Notwendigkeit, diesen Vorgang zu erleichtern und zu beschleunigen.

Hierbei spielen Büromaschinen eine besondere Rolle.

In der Vergangenheit wurde seitens der VVB für eine zweckentsprechende Orientierung ein gesondertes Produktionsprogramm herausgegeben. Diese Information war unseres Erachtens nicht genügend, daher werden wir nunmehr dieses Programm in Messeberichtsheften unserer Fachzeitschrift veröffentlichen. Es soll darstellen – und das in kurzen sachlichen technischen Daten –, was der Benutzer von Büromaschinen zu beachten hat. Gleichzeitig soll es Mittler zu den ausführlichen Fachartikeln dieser Fachzeitschrift sein und helfen, das Angebotene besser kennenzulernen.

NTB 826

Schreibmaschinen

Kürzungen: BSM = Büroschreibmaschine, KSM = Kleinschreibmaschine, RSM = Reiseschreibmaschine, H = Hand, E = vollelektrisch

Marke Hersteller	Art Modell	Wagenbreite	Tabulator	Zeilenabstand	Um-schaltung	An-trieb	Sonderausstattung
Erika VEB	KSM 14	24 cm	ja	3fach	Wagen	H	Neu: Plastverkleidung
Schreibmaschinenwerk Dresden	KSM 10 A	24 cm	—	3fach	Wagen	H	2fach-Schaltung mit arabischer Tastatur
	KSM 15	24 cm	—	3fach	Wagen	H	Neu: Plastverkleidung
	KSM 14 iranisch	24 cm	ja	3fach	Wagen	H	Neu: Plastverkleidung
Mercedes-Büromaschinenwerke AG. — in Verw. — Zella-Mehlis	SE 5	32 cm	8stellig Dezimal-Hafttabulator	5fach	Segment	E	
	SE 5	32 cm	8stellig Dezimal-Hafttabulator	5fach	Segment	E	mit Streifenlocher

Marke Hersteller	Art Modell	Wagenbreite	Tabulator	Zeilenabstand	Um-schaltung	An-trieb	Sonderausstattung
Soemtron VEB Büromaschinenwerk Sömmerda / Thür.	BSM GSE	32,45 cm	Dezimal-Tabulator	5fach	Segment	E	Kohleband, Vorsteckeinrichtung
	BSM GSE 205	32 cm	einfacher Tabulator	5fach	Segment	E	Anschlagregler, verstellbare Walze Neu: Neue Form, elektrische Leertaste, Überdruckdauertaste, zwangsläufige Wagenführung
Optima VEB Optima Büromaschinenwerk Erfurt	BSM M 14	32 cm 38 cm 47 cm 67 cm	Dezimal-Tabulator 10stellig	5fach	Segment	H	die Normalausführung kann auf Wunsch wie folgt ausgestattet werden: a) mit Kohlebandeinrichtung für sämtliche Wagenbreiten b) mit Papiereinzug für 32 cm Wagenbreite c) mit Hektografeneinrichtung für 32 cm Wagenbreite d) für Mikroschrift (Schaltschritt 1,5 mm) für 32 cm Wagenbreite
	BSM M 12	25 cm 32 cm 47 cm 67 cm	einfacher Tabulator	5fach	Segment	H	Konstruktion für die arabische und iranische Schrift (umgekehrter Wagenlauf), Schaltschritt 1,5 bis 3 mm
	BSM M 12	32 cm 47 cm 67 cm	einfacher Tabulator	5fach	Segment	H	Konstruktion für die hebräische Schrift (umgekehrter Wagenlauf), Schaltschritt 2,6 mm
	BSM M 12	24 cm 32 cm 38 cm 47 cm 67 cm	Dezimal-Tabulator 10stellig oder einfacher Tabulator	5fach	Segment	H	Konstruktion für siamesische Schrift
	BSM M 12	32 cm	einfacher Tabulator	5fach	Segment	H	Konstruktion für die burmesische Schrift, Schaltschritt 3,6 mm

Rechenmaschinen

Teil I — Ein- und Zweispezies-Maschinen

Kürzungen: VT = Volltastatur, ZT = Zehntertastatur, ET = Einfahtastatur, el = elektrisch, H = Hand

Marke Hersteller	Modell	Schreibend	Ziffern-Einstellung	Zahl der Rechenwerke	Kapazität			Antrieb	Bemerkung (Sonderausstattung)
					Einstellwerk	Resultatwerk	Unter-Null-rechnend		
Soemtron VEB Büromaschinenwerk Sömmerda / Thür.	AES	ja	ZT	1	10	10	ja	el	Postenzähler, Nichtschreibeeinrichtung, Einstellkontrolle, Funktions-Auslösung mit Tastendruck, Minusbeträge werden rot geschrieben
	AES We/33	ja	ZT	1	10	10	ja	el	33-cm-Springwagen, sonst wie AES mit 6 cm breiter Papierrolle
Ascota VEB Buchungs- maschinenwerk Karl-Marx-Stadt	Klasse 110	ja	ET/ZT	1	12stellig	12stellig	ja	el	mit 32 cm breitem Schüttelwagen
	Klasse 112	ja	ET/ZT	1	12stellig	12stellig	ja	el	

Teil II — Drei-, Vier- und Mehrspezies-Maschinen

Kürzungen: Heb = Hebeleinstellung, ESGr = Einstellgriffe

Marke Hersteller	Modell	Schreibend	Ziffern-Einstellung	Zahl der Rechenwerke	Kapazität	Speicherwerk	Rückübertragung	Antrieb	Bemerkung (Sonderausstattung)
Mercedes Mercedes-Büromaschinen-Werke AG. — in Verw. — Zella-Mehlis	R 43 SM	—	VT	3	16×8×16	1	ja	el	Vollautomat. Positive und negative Multiplikation und Division
	R 44 SM	—	VT	3	20×10×20	1	ja	el	Komplementwerk

Fakturiermaschinen

Kürzungen: SchrT = Schreibmaschinentastatur, el = elektrisch, ZT = Zehntertastatur

Marke Hersteller	Modell	Rechenwerke			Kapazität im Re-sultatwerk	Tastatur	Wagenbreite	Vorsteck-einrichtung	Kolonnen-Aus-steuerung	Bemerkung (Sonderausstattung)
		Zahl	davon Saldier-werke	gleich-zeitig anzurufen						
Soemtron VEB Büromaschinenwerk Sömmerda / Thür.	EFM	20	—	12stellige Zahlen	18	SchrT/ZT	32 cm	—		NEU: Elektronisches Rechenwerk, automatische Rundung, Programmsteuerung
	FME/3/6	3 o. 6	1—3	2 bzw. 4	16	SchrT el	32, 45 cm			Multiplikation
	FMSE/3/6	3 o. 6		2 bzw. 4	16	SchrT el	32, 45 cm			A×B×C, fortl. Multiplikation, Nichtschreibe-Einrichtung, verk. Total, get. Walze, mehrere Reiterschienen, Registerwahl
	FMSEV } FMSEV } FME			(wie FME/3/6)				45 cm	ja halbauto-matisch elektrische Programm-einrichtung	
Mercedes Mercedes Büro-maschinenwerk AG. — in Verw. — Zella-Mehlis	Multiscript KRS 445	3	1	2	20	SchrT/TV	32 cm	—	ja	Kopplung mit Mercedes Elektra SE 5 und Rechenmaschine R 44 SM Kopplung mit Streifenlocher

Buchungsmaschinen

Kürzungen: SchrT = Schreibmaschinentastatur, VT = Volltastatur, ZT = Zehntertastatur, ET = Einfahtastatur

Marke Hersteller	Art/Modell	Rechenwerke				Tastatur	Wagenbreite	Vorsteck-einrichtung	Kolonnen-Ansteuerung	Bemerkung (Sonderausstattung)
		Zahl	davon Saldier-werke	gleich-zeitig anzurufen	Kapazität im Resultatwerk					
Ascota VEB Buchungs- maschinenwerk Karl-Marx-Stadt	Duplex Klasse 117	2	2	2	12stellig	ET/ZT	32 cm	einfach	Steuerbrücke auswechselbar	für Duplex-Standardarbeiten und einfaches Buchen mit 2 Zählwerken
	Duplex-Buchungsautomat Klasse 170/2	2	2	2	12stellig	ET/ZT	62 cm	einfach	Steuerbrücke auswechselbar	auch ohne Volltextschreibeeinrichtung als Klasse 171/2 lieferbar mit Kurztext
	Buchungsautomat Klasse 170/3	3	3	3	12stellig	ET/ZT	62 cm	einfach	Steuerbrücke auswechselbar	als Klasse 171/3 ohne Schreibwerk mit Kurztext lieferbar
	Buchungsautomat Klasse 170/5	5	3	4	12stellig	ET/ZT	62 cm	einfach	Steuerbrücke auswechselbar	auch ohne Volltext lieferbar Klasse 171/5 mit Kurztext
	Registrier-Buchungsautomat Klasse 170/10	10	3	5	12stellig	ET/ZT	62 cm	einfach	Steuerbrücke auswechselbar	auch ohne Volltext lieferbar Klasse 171/10 mit Kurztext
	Registrier-Buchungsautomat Klasse 170/15	15	3	5	12stellig	ET/ZT	62 cm	einfach	Steuerbrücke auswechselbar	auch ohne Volltext lieferbar Klasse 171/15 mit Kurztext
	Registrier-Buchungsautomat Klasse 170/25	25	3	6	12stellig	ET/ZT	62 cm	einfach	Steuerbrücke auswechselbar	auch ohne Volltext lieferbar Klasse 171/25 mit Kurztext
	Registrier-Buchungsautomat Klasse 170/35	35	3	7	12stellig	ET/ZT	62 cm	einfach	Steuerbrücke auswechselbar	auch ohne Volltext lieferbar Klasse 171/35 mit Kurztext
Registrier-Buchungsautomat Klasse 170/55	55	3	9	12stellig	ZT	62 cm	einfach	Steuerbrücke auswechselbar	auch ohne Volltext als Klasse 171/55 lieferbar mit Kurztext	
Registrier-Buchungsautomat Klasse 170/45 ELEKTRONIK	45	3	8	12stellig	ET/ZT	62 cm	einfach	1. Steuerbr. elektrisch	auch ohne Volltext lieferbar als Klasse 171/45 mit Kurztext und Zusatzausstattung: elektronische Multiplikation TM 20, Stellenkapazität 10×10 Stellen, 15 Stellen Abstreichung vom Produkt mit Auf- und Abrundung (1 Kl. 170/5 — 45 mit 1 TM 20 kuppelbar) elektronischer Saldenvortrag TS 36	

Marke Hersteller	Art/Modell	Rechenwerke				Tastatur	Wagenbreite	Vorsteck-einrichtung	Kolonnen-Ansteuerung	Bemerkung (Sonderausstattung)
		Zahl	davon Saldierwerke	gleichzeitig anzurufen	Kapazität im Resultatwerk					
	Registrier-Buchungsautomat Klasse 170/55	55	3	9	12stellig	ET/ZT	62 cm	einfach	Steuerbrücke aus-wechselbar	auch ohne Volltext lieferbar als Klasse 171/55 mit Kurztext + Zusatzausstattung für Lochstreifen (LS), Anschlußgerät oder für Lochkarten (LK) Weitere Zusatzausstattungen an Klasse 170: 1. Konstantenspeicher 1. Konstantenspeicher 20 4stellige Konstanten (170/45 + R 12 + KSp.) 2. automatische Einzugsvorrichtung für 1 Karte (EV 1 K) 3. automatische Einzugsvorrichtung für 1 Karte und 1 Auszug vom Stapel (EVKA) 4. automatische Einzugsvorrichtung für 1 Auszug vom Stapel (EVA) 5. Doppelte V.-Einrichtung mit Carbonfahnenhalter
Optimatic VEB Optima Büro-maschinenwerk	Buchungsautomat Klasse 900 Modell 903	3	3	3	13stellig	VT	62 cm	einfach oder doppelt von Hand	Steuerbrücke aus-wechselbar	11stellige Eintastfähigkeit 3 Reihen Ziffernsymbole
Erfurt	Modell 905	5	5	5	13stellig	VT	62 cm	einfach oder doppelt von Hand	Steuerbrücke aus-wechselbar	11- oder 12stellige Eintastfähigkeit, 2 oder 3 Reihen Ziffern- oder Kurztextsymbole
	Modell 905/Englisch	5	5	5	12stellig	VT	62 cm	einfach oder doppelt von Hand	Steuerbrücke aus-wechselbar	Pfund-Sterling-Währung 10- oder 11stellige Eintastfähigkeit, 2 oder 3 Reihen Ziffern- oder Kurztextsymbole
	Modell 907	7	7	6	13stellig	VT	62 cm	einfach oder doppelt von Hand	Steuerbrücke aus-wechselbar	Eintastfähigkeit, Ziffern- oder Kurztextsymbole wie bei Modell 905 und 905/England
	Modell 907/Englisch	7	7	6	12stellig	VT	62 cm	einfach oder doppelt von Hand	Steuerbrücke aus-wechselbar	
	Modell 909	9	9	6	13stellig	VT	62 cm	einfach oder doppelt von Hand	Steuerbrücke aus-wechselbar	
	Modell 909/Englisch	9	9	6	12stellig	VT	62 cm	einfach oder doppelt von Hand	Steuerbrücke aus-wechselbar	
	Modell 911	11	11	6	13stellig	VT	62 cm	einfach oder doppelt von Hand	Steuerbrücke aus-wechselbar	Eintastfähigkeit, Ziffern- oder Kurztextsymbole wie bei Modell 905 und 905/Englisch
	Modell 911/Englisch	11	11	6	12stellig	VT	62 cm	einfach oder doppelt von Hand	Steuerbrücke aus-wechselbar	
	Modell 913	13	13	6	13stellig	VT	62 cm	einfach oder doppelt von Hand	Steuerbrücke aus-wechselbar	11- oder 12stellige Eintastfähigkeit, 2 oder 3 Reihen Ziffern- oder Kurztextsymbole
	Modell 922	22	4	6	13stellig	VT	62 cm	einfach oder doppelt von Hand	Steuerbrücke aus-wechselbar	Eintastfähigkeit und Symbole wie Modell 913, 18 Rechenwerke sind Addier- und Subtrahierwerke bis Null
	Buchungsautomat Klasse 9000 Modell 9003	3	3	3	13stellig	VT + SchrT	62 cm	einfach oder doppelt von Hand	Steuerbrücke aus-wechselbar	
	Modell 9005	5	5	5	13stellig	VT + SchrT	62 cm	einfach oder doppelt von Hand	Steuerbrücke aus-wechselbar	
	Modell 9005/Englisch	5	5	5	12stellig	VT + SchrT	62 cm	einfach oder doppelt von Hand	Steuerbrücke aus-wechselbar	Eintastfähigkeit, Ziffern und Kurztextsymbole wie bei den Modellen der Klasse 900
	Modell 9007	7	7	6	13stellig	VT + SchrT	62 cm	einfach oder doppelt von Hand	Steuerbrücke aus-wechselbar	
	Modell 9007/Englisch	7	7	6	12stellig	VT + SchrT	62 cm	einfach oder doppelt von Hand	Steuerbrücke aus-wechselbar	

Marke Hersteller	Art/Modell	Rechenwerke				Tastatur	Wagenbreite	Vorsteck-einrichtung	Kolonnen-Ansteuerung	Bemerkung (Sonderausstattung)
		Zahl	davon Saldierwerke	gleichzeitig anzurufen	Kapazität im Resultatwerk					
	Modell 9009	9	9	6	13stellig	VT + SchrT	62 cm	einfach oder doppelt von Hand	Steuerbrücke aus-wechselbar	
	Modell 9009/Englisch	9	9	6	12stellig	VT + SchrT	62 cm	einfach oder doppelt von Hand	Steuerbrücke aus-wechselbar	
	Modell 9011	11	11	6	13stellig	VT + SchrT	62 cm	einfach oder doppelt von Hand	Steuerbrücke aus-wechselbar	
	Modell 9011/Englisch	11	11	6	12stellig	VT + SchrT	62 cm	einfach oder doppelt von Hand	Steuerbrücke aus-wechselbar	
	Modell 9013	13	13	6	13stellig	VT + SchrT	62 cm	einfach oder doppelt von Hand	Steuerbrücke aus-wechselbar	
	Modell 9022	22	4	6	13stellig	VT + SchrT	62 cm	einfach oder doppelt von Hand	Steuerbrücke aus-wechselbar	18 Rechenwerke sind Addier- und Subtrahierwerke bis Null
	Für Spezialarbeiten stehen weitere 15 Sondereinrichtungen zur Verfügung									
	darunter:	Saldengerechte Steuerung der Saldierwerke bei Überträgen veränderliche Einschubbegrenzung automatische Einzugsvorrichtung für 1 Kontokarte automatische Einzugsvorrichtung für 2 Kontokarten automatische Einzugsvorrichtung für Kontokarte und Kontoauszug automatische Einzugsvorrichtung für Rechnungsvordrucke verstellbare Steuerbrücke für 2 bis 4 Programme								
	Zusatzgeräte:	Optimatic-Kartenlocher mechanisches Multipliziergerät								
	ELEKTRONIK:	elektronisches Multipliziergerät auf Transistorenbasis TM 20 elektronischer Saldenvortrag TS 36 Saldenlesegerät Bandgerät								
Mercedes	SR 42 S	je nach Kapazität der einzelnen Werke	2	1	bis zu 16	SchrT	47 cm	CL Eindreih-vorrichtung	Dezimal-Tabulator	Beide Modelle können mit Lochbandeinrichtung im Fünf- oder Achtkanalsystem für sämtliche Systeme ausgestattet werden
Mercedes Büro-maschinenwerke AG. — in Verw. — Zella-Mehlis	Soemtron	BMSE/3/6	3/6	1—3		SchrT el	32 cm	ja	Dezimal-Tabulator	Registerwahl, verk. Total Buchungsmaschinen-Modelle können mit Lochstreifen-einrichtung (5-Kanal-System) geliefert werden.
VEB Büro-maschinenwerk Sömmerda	Sömmerda/Thür.	BMSE/3/6	3/6	1—3		SchrT el	45 cm	ja	Dezimal-Tabulator	Auf Wunsch mit Multiplikation, Ausrüstung siehe Fakturiermaschine FMSE

Lochkartenanlagen

Marke	Maschinen-bezeichnung	Modell	Funktion — Ausstattung	Maschinen-	
				bezeichnung	Modell
Hersteller: Soemtron VEB Büro-maschinenwerk Sömmerda	Magnet-locher	413	Numerisch — für den Magnetlocher werden 80spaltige Lochkarten verwendet, Lochung erfolgt mittels Magnetkraft. Leistung etwa 250 Anschläge pro Minute. Leistungsaufnahme etwa 200 Watt bei 110 Volt Gleichstrom. Übersprüngeinrichtung, verstellbarer Wagenanschlag, Spaltenanzeiger.		
	Magnet-prüfer	423	Numerisch — mit dem Magnetprüfer werden 80spaltige Lochkarten geprüft. Die Prüfung erfolgt mit Magnetantrieb von Spalte zu Spalte. Leistung etwa 300 Anschläge pro Minute. Leistungsaufnahme 100 Watt bei 110 Volt Gleichstrom. Übersprüngeinrichtung, verstellbarer Wagenanschlag, Spaltenanzeiger, Beschriftungseinrichtung zur Kennzeichnung der geprüften Lochungen.	Tabelliermaschine	401
	Sortiermaschine	432	Die Sortiermaschine sortiert 80spaltige Lochkarten. Die Geschwindigkeit beträgt 42000 Karten in der Stunde. Die Maschine besitzt 13 Ablegefächer in der Reihenfolge von links nach rechts. Rest-		

Maschinen- Marke	Modell	Funktion — Ausstattung
		Bei Beginn einer neuen Rechnung führen alle am Programm beteiligten Werke eine 0-Kontrolle aus. Die Zählwerke sind untereinander auswechselbar und können gesplittet werden. Zu jeder Maschine gehören 5 leicht auswechselbare Programm- tafeln. Die Maschine ist mit einem Summenlocher-Anschluß versehen, so daß der Motorblock-Summenlocher, Typ 440, angeschlossen werden kann. Automatische Abschaltung erfolgt bei: a) dem Kartendurchlauf der letzten Karte, b) gefüllter Kartenablage. Druckwerk hat außer den Zahlen 0—9 noch folgende Symbole-Minus, Total, Total-Minus, Subtotal, Subtotal-Minus.

Motorblock- Summenlocher	440	Der Motorblock-Summenlocher ist für die Übernahme von Summen aus der Tabelliermaschine, Typ 401, über Kabel- verbindung koppelbar. Er besitzt direkte Kartenzufuhr und Ablage. Die Übertragungseinrichtung ist für Parallel-Ein- gabe der Daten für 80spaltige Lochkarten eingerichtet. Steuerung der Maschine erfolgt von der Tabelliermaschine her. Gegenseitig gekoppelte Überwachungseinrichtungen gewährleisten betriebssicheres Arbeiten. Maschinenleistung: 6000 Karten in der Stunde. Leistungsbedarf Eingabegeschwindigkeit: 25 ms je Zeile. Für den Antriebsmotor: 0,4 kW 380/220 Volt Drehstrom. Für den Betrieb der Steuer-Stromkreise: Max. 10 Ampère, 110 V Für den Betrieb der Steuer-Stromkreise: Max. 10 Ampère, 110 Volt Gleichstrom.
Robotron	ASM 18	Elektronen-Rechner — Der ASM 18 dient als Zusatzgerät für elektro-mechanische Lochkartenanlagen. Durch Kopplung mit Lochkartenmaschinen, z. B. Tabelliermaschinen, Kartendopplern und ähnlichen, ist die Möglichkeit für einfache Queradditionen und -subtraktionen, sowie Multiplikationen gegeben. Stanzende Maschinen werden durch diese Kopplung zu Rechenlochern mit einfachem Programm. Technische Daten: Röhren: 323 Stück, 19 Glühkathoden, 45 Kaltkathoden Thyratrons und 6 Stabilisatoren. Stromaufnahme: 12 Ampère bei 220 Volt Spannungsschwankungen plus 10 und minus 15 % werden ausgeglichen. Anheizzeit etwa 1 Minute, Programmierung erfolgt durch Stecktafeln. Der Elektronen-Saldierer besteht aus: Sortiermaschine, Modell 433, dem elektronischen Rechengesetz Ascota Kl. 112. Mit dem Elektronen-Saldierer können im Prinzip folgende Arbeiten ausgerichtet werden: In zwei 12stelligen Speicherwerken, die unabhängig voneinander arbeiten, können Werte aus 80spaltigen Lochkarten saldiert werden. Es können alle Sortierarbeiten ausgeführt werden, wie bei der Sortiermaschine, Modell 432. Außerdem können die 2 Speicherwerke für Kontroll- und Prüfzwecke eingesetzt werden. Technische Daten: Sortiermaschine: Kartengeschwindigkeit 42000 Karten in der Stunde. Strom: 0,4 kW, 380/220 Volt Drehstrom. Elektronisches Rechengesetz: Strom: 3,0 kW, 220 Volt Wechselstrom. Ausgabedruker: Strom: 220 Volt Wechselstrom.
Elektronen- Saldierer	ES 24	Der Elektronen-Saldierer besteht aus: Sortiermaschine, Modell 433, dem elektronischen Rechengesetz Ascota Kl. 112. Mit dem Elektronen-Saldierer können im Prinzip folgende Arbeiten ausgerichtet werden: In zwei 12stelligen Speicherwerken, die unabhängig voneinander arbeiten, können Werte aus 80spaltigen Lochkarten saldiert werden. Es können alle Sortierarbeiten ausgeführt werden, wie bei der Sortiermaschine, Modell 432. Außerdem können die 2 Speicherwerke für Kontroll- und Prüfzwecke eingesetzt werden. Technische Daten: Sortiermaschine: Kartengeschwindigkeit 42000 Karten in der Stunde. Strom: 0,4 kW, 380/220 Volt Drehstrom. Elektronisches Rechengesetz: Strom: 3,0 kW, 220 Volt Wechselstrom. Ausgabedruker: Strom: 220 Volt Wechselstrom.

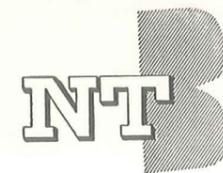
Programmgesteuerter Vierspeziesrechner

Marke Hersteller	Modell	Anzahl der Speicher	Kapazität	Tastatur/ Eingabe	Tabulator	Wagen- breite	Funktionsausstattung
Mercedes Mercedes Büromaschinenwerke AG. — in Verwaltung — Zella-Mehlis / Thür.	Cellatron SER 2	63 Festwertsp. 63 Bef.-Sp.	10 + Komma und Vorz. — 189 Einzelbef.	SchrT	Dezimal- Tabulator	32 cm	Papiereinwerfer Lochstreifenabtaster für 5-Kanal-Lochband als externer Befehlsspeicher

Elektronischer Analog-Rechner

Hersteller	Maschinen- bezeichnung	Funktionsausstattung
veb rechenelektronik Glashütte	Elektronischer Analog-Rechner endim 2000	Der elektronische Analog-Rechner endim 2000 löst den bisher gefertigten Rechner vom Typ EAR 6 ab und ist eine völlige Neuentwicklung des Betriebes. Er ist ein vielseitig einsetzbarer Langzeitrechner, der sowohl für einmalige Rechnung über beliebige Zeit als auch für repetierenden Betrieb eingerichtet ist. In diesem Falle läßt sich die Rechenzeit zwischen 1 und 500 Sekunden kontinuierlich einstellbar vorwählen, wobei jeweils zwischen zwei aufeinanderfolgenden Rechnungen eine Pause von 1 bis 5 Sekunden liegt. Die Anlage ist weitgehend standardisiert und nach dem Bausteinprinzip gebaut. Man hat damit die Möglich- keit, die Bestückung der Anlage weitgehend den Kundenwünschen anpassen zu können, eine unbedingte Voraussetzung für die optimale Ausnutzung der Rechenkapazität der Anlage. Eine Maschine kann bis zu 64 zerhackerstabilisierte Rechenverstärker zur wahlweisen Durchführung der Rechenoperationen Vorzeichen- umkehr, Summation und Integration enthalten. Jeweils zwei Rechenverstärker lassen sich gegen einen Funktionsmultiplikator oder -generator austauschen, ohne dabei Eingriffe in das Innere des Gerätes vornehmen zu müssen. Die so erreichbare nichtlineare Bestückung sind 32 Rechenverstärker und 16 Nichtlinearitäten. Bei Bedarf ist es möglich, zwei Rechenanlagen zu koppeln und wahlweise eine von beiden als Leitanlage zu benutzen. Der Rechner enthält ferner bis zu 90 Koeffizientenpotentiometer zur Multiplikation mit konstanten Koeffizienten, sowie eine umfangreiche Anzahl spezieller Recheneinheiten, wie Komparatoren für logische Entscheidungen, spezielle Funktionsgeneratoren zur Nachbildung der in der Technik häufig gebrauchten Funktionen Tote Zone, Begrenzung und Absolutbetrag, frei verfügbare passive Rechenimpedanzen und Relais. Zur Auswertung der Rechenergebnisse dient ein spezieller Kathodenstrahlzillolograf, der als Zusatzgerät geliefert wird und zur Grundausrüstung des Rechners gehört. Darüber hinaus sind Anschlüsse für X-Y- Schreiber, Mehrkanalschreiber und ein Digitales Voltmeter vorhanden. Die Betreuung des Rechners ist weit- gehend vereinfacht und teilweise automatisiert. Form- und Farbgebung des Gerätes wurden in Zusammen- arbeit mit dem Institut für Angewandte Kunst gestaltet. (Fortsetzung s. Schmalblatt)

Maschinen- Marke	Modell	Funktion — Ausstattung
		Das Druckwerk ist mit 100 Schreib- stellen ausgerüstet. Die Teilung beträgt 2,6 mm, größte Formularbreite 460 mm, Farbband 13 mm. Gruppensteuerung: Die Maschine ist mit einer 24stelligen Gruppen- steuerung ausgestattet, die sich unterteilt in a) Untergruppe, b) Hauptgruppe, c) Übergruppe, d) 2 Reservegruppen 1 und 2. Steuerpult: Im Steuerpult sind alle Schalt-Kontrollelemente, welche zur Bedienung der Maschine not- wendig sind, montiert. Strom: 220/380 Volt Drehstrom, 110 Volt Gleichstrom, maximale Stromauf- nahme: 15 Amp. (kurzzeitig — Impulsbetrieb).



Herausgeber: VVB Büromaschinen

Redaktionsbeirat:

M. Bieschke, K. Boettger, Dipl.-Ing. R. Bühler,
Dipl.-Ing. E. Geiling, Ing. H. Gerschler, Dipl. oec. W. Hanf,
Dr. A. Henze, Prof. Dr.-Ing. Hildebrand,
K. Kehrer, Ing. E. Klein, F. Krumrey, Dr. R. Martini,
J. Opl, Ing. B. Porsche, R. Prandl,
B. Steiniger, Dr. Zeidier

Eine neue Soemtron-Fakturiermaschine mit 8-Kanal-Lochbandeinrichtung

R. HERMANN, VEB Büromaschinenwerk Sömmerda

Die bekannten Fakturiermaschinenmodelle des VEB Büromaschinenwerkes Sömmerda wurden zur Leipziger Frühjahrsmesse 1963 durch eine alpha-numerische Fakturiermaschine, die mit 8-Kanal-Lochband arbeitet, ergänzt. Das bedeutet, daß diese verbesserte Fakturiermaschine ein neues Grundmodell darstellt, das mit zwei Zusatzgeräten versehen werden kann.

1. Locher-Leser-Einheit
2. Verschlüssler-Entschlüssler-Einheit.

Mit Hilfe dieser Zusatzgeräte ist es möglich, alle Ziffern, Zeichen und Buchstaben in ein 8-Kanal-Lochband zu stanzen. Außerdem erscheinen die für die Auswertung des Lochbandes notwendigen Steuerungssymbole automatisch in diesen.

Im Gegensatz zum Lochstreifen der 5er Code, bei dem nur 32 verschiedene Kombinationen verwendet werden können, bestehen im 8er-Code 256 verschiedene Varianten. In Bild 1 sind die verwendeten Lochkombinationen gezeigt. Da es sich um eine in- und output-Maschine handelt, kann ein Lochband auch gelesen und die abgetasteten Symbole können entschlüsselt auf die Maschine übertragen, geschrieben und die Ziffern in Rechenspalten verarbeitet werden. Gleichzeitig kann die Fakturiermaschine vom Lochband so gesteuert werden, daß eine Bedienung derselben entfällt.

Wesentliche Verbesserungen hat die Fakturiermaschine gegenüber dem herkömmlichen FME-Modell erfahren und trägt in der Kopplung mit Lochband die Bezeichnung FML. So z. B. ist der Dezimaltabulator weggefallen und die Typen der Ziffern sind von den Tasten getrennt worden. Das hat den Vorteil, daß die rechnenden Ziffern voreingestellt und erst nach Betätigung einer Starttaste dezimalstellengerecht niedergeschrieben werden können. Während des Schreibens besteht die Möglichkeit, schon die Ziffern der nächsten Rechenspalte einzutasten. Korrekturen sind dadurch noch vor der Niederschrift bei falsch eingetasteten Werten sehr leicht möglich.

Die Programmierungseinheit ist wesentlich verändert. Keine Steuerschiene, sondern eine einspurige Programmierungseinrichtung mit Steuerung über Dioden dient als Programmträger. Der Programmträger selbst ist leicht auswechselbar und besitzt eine Vielzahl von Programmierungsmöglichkeiten, so daß die Maschine variabel mit beliebig vielen Programmen arbeiten kann. Die Zugriffszeiten bei der Multiplikation sind verkürzt, so daß man im wesentlichen von einer etwas schnelleren Multiplikation gegenüber dem bisher bekannten FME-Modell sprechen kann.

Ein Beispiel aus der Praxis

Beim Schreiben einer Rechnung sind zunächst verschiedene Daten im Rechnungskopf einzutragen. Es handelt sich dabei um Anschrift, Kontonummer, Vertreternummer u. a. Diese Angaben kann man einer aus Lochbandkarten bestehenden Kartei entnehmen. In diesen Lochbandkarten sind die notwendigen Angaben eingetragen und im 8er-Code eingelocht. Nachdem die gewünschte Adreßkarte aus einer Ziehkartei herausgenommen wurde, wird sie in das Lesegerät der FML gegeben, das die Angaben abliest, und der Rechnungskopf wird von der FML automatisch geschrieben.

Nachdem das Datum aus dem Konstantenwerk der Fakturiermaschine selbsttätig niedergeschrieben wurde, wird ein Lochstreifen, der alle für die Rechnung notwendigen Angaben enthält und beim Schreiben der Auftragsbestätigung mit Hilfe einer Schreibmaschine oder auch Fakturiermaschine gewonnen wurde, abgelesen. Die Auftragsnummer, die ebenfalls im Streifen steht, wird als