

Neue Technik
im Büro
Zeitschrift
für Daten-
verarbeitungs-
und Büro-
maschinen

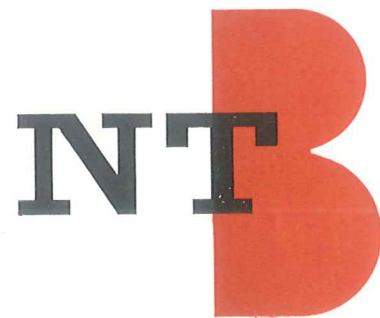
/69

VEB Verlag Technik Berlin · Mai 1969

Postverlagsort Berlin · Heftpreis 2,— M

NTB





Titelbild:
Programm- und Schreibwalze
des Buchungsautomaten
ASCOTA 071

- 65 Erfahrungen beim Einsatz eines programmgesteuerten elektronischen Kleinrechenautomaten · J. Szamosi
- 68 Elektronik und Abrechnungsautomaten · H. Logisch
- 72 Mechanisierung der Lohnabrechnung · Dr. G. Moiseenko, Dr. W. Podolski und Dr. M. Rosenberg
- 76 Sicherheit durch Nummernprüfung · K. Fahr, W. Hampel und H.-D. Sporbert
- 80 Vertragskontrolle mit Buchungsautomaten · R. Schramm
- 83 Rationalisierung durch Handlochkartenverfahren · H.-J. Reh
- 87 Mit ASCOTA organisieren, informieren und programmieren · M. Schaum
- 92 Diskussionsfähige Blockschaltbilder ohne Zeichenarbeit · J. Berthold
- 94 Wissenswert und interessant

Redaktionsbeirat: Prof. Dr.-Ing. S. Hildebrand; G. Ihle; K. Kehler; Dipl. rer. oec. H. Köhler; Dipl.-Ök. M. Kroll; F. Krumrey; K. Neupert; F. Pannicke; R. Prandl; Ing. G. Schauer; R. Scherhag; Dipl.-Ök. Ing. M. Schröder; Finanzwirtschaftler B. Steiniger; Ing. G. Weber
VEB Verlag Technik, DDR – 102 Berlin, Oranienburger Str. 13/14;
Telegrammadresse: Technikverlag Berlin;
Fernschreibnummer: Telex Berlin 011 2228 techn dd;
Fernsprecher des Verlages: 42 00 19; Fernsprecher der Redaktion: 22 06 31 16
Verlagsleiter: Dipl.-Ök. Herbert Sandig; Verantwortlicher Redakteur: Dipl.-Phil. H. Görner; Redakteur: B. Preisler. Lizenz-Nr.: 1104 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik. Erscheinungsweise zweimonatlich in deutscher, englischer und französischer Sprache. Gesamtherstellung: I/16/01 Druckerei Märkische Volksstimme, 15 Potsdam.
Gestaltung: W. Liebscher, Jena. Anzeigenannahme: DEWAG-Werbung Berlin, DDR – 102 Berlin, Rosenthaler Str. 28/31, und alle DEWAG-Zweigstellen.
Anzeigenpreisliste Nr. 3. Auslandsanzeigen: Interwerbung, DDR – 104 Berlin, Tucholskystr. 40, Anzeigenpreisliste Nr. 2.
Erfüllungsort und Gerichtsstand Berlin-Mitte. Der Verlag behält sich alle Rechte an den von ihm veröffentlichten Aufsätzen und Abbildungen, auch das der Übersetzung in fremde Sprachen, vor. Auszüge, Referate und Besprechungen sind mit voller Quellenangabe gegen Beleg zulässig. Bezugsmöglichkeiten: Deutsche Demokratische Republik: sämtliche Postämter; örtlicher Buchhandel. Westdeutschland und Westberlin: örtlicher Buchhandel, die bekannten Kommissionäre und Grossisten. Ausland: beim VEB Verlag Technik, DDR – 102 Berlin



Erfahrungen beim Einsatz eines programmgesteuerten elektronischen Kleinrechenautomaten

J. Szamosi, Jászberény



1. Pionierarbeit in der Datenverarbeitung

Als einer der ersten Betriebe der Ungarischen Volksrepublik kaufte die Kühlschrankfabrik in Jászberény einen programmgesteuerten elektronischen Kleinrechenautomaten CELLATRON SER 2c. Aufgestellt wurde er am 27. Juli 1967 von den Fachleuten des Unternehmens ITV, das für die Betreuung und Wartung von Büromaschinen aus der DDR zuständig ist.

Da in der Ungarischen Volksrepublik noch keine Erfahrungen über die Einsatzvorbereitung von elektronischen Kleinrechnern bestanden, mußte das Organisations- und Rechenzentrum der Kühlschrankfabrik in Jászberény Pionierarbeit leisten.

2. Schwerpunkt Einsatzvorbereitung

Als ungünstig erwies sich die Nichtbeachtung internationaler Erfahrungen bei der Einsatzvorbereitung. So wurde die bei den CELLATRON-Kleinrechenautomaten mögliche Reduzierung der Einsatzvorbereitung auf ein halbes Jahr nicht erreicht. Trotzdem arbeiteten bereits im April 1968 sechs Bedienungskräfte ständig am SER 2. Die durchschnittliche tägliche Betriebszeit betrug mehr als sechs Stunden. Die Arbeit erfolgte nach einer strengen, aus den Erfahrungen der Praxis geschaffenen Geschäftsordnung. Alle notwendigen Registraturen und Vordrucke sind inzwischen entwickelt und im Einsatz. Am 121. und 122. Programm wurde gearbeitet. Der CELLATRON SER 2 hat sich inzwischen amortisiert (in neun Monaten!).

Dieses an sich schon günstige Ergebnis hätte noch viel besser sein können, wenn über alle nachstehenden Punkte von Anfang an Klarheit geherrscht hätte.

Keine Schulung des Personals

Ist der erste mögliche Fehler. Die verhältnismäßig geringen Anschaffungskosten des CELLATRON SER 2 gegenüber elektronischen Großanlagen verleiten dazu, die Ausbildung des Bedienungspersonals zu vernachlässigen. Ist das der Fall, steht der Rechner das erste halbe Jahr nutzlos herum.

Keine Einsatzvorbereitung

Auch wenn der SER 2 keinen vollklimatisierten Raum braucht, benötigt er doch einigen Platz zur Aufstellung. Für ihn muß ein eigener Raum eingerichtet

werden, in dem auch Platz für die Registraturmittel (für die Vordrucke, Lochbänder usw.) und lochbänderzeugenden Schreibmaschinen für die Datenerfassung ist.

Primat der Personaleinsparung

Das populärste Argument für die elektronische Datenverarbeitung ist die Möglichkeit der Personaleinsparung. Daher fürchten einige mittlere Leitungskräfte, daß ihnen durch den Einsatz der elektronischen Datenverarbeitung Positionsnachteile erwachsen. Das gleiche fürchtet eine Reihe von Mitarbeitern. Gründliche Aufklärungsarbeit ist also noch vor der Ankunft des Rechners zu leisten.

Computer übernehmen keine Verantwortung

Man darf nicht hoffen – und noch weniger glauben –, daß die bloße Existenz des Rechners schon die inneren, besonders die organisatorischen Probleme des Betriebes löst. Eine Antwort auf die gestellten Fragen gibt der Rechner, die Fragen stellen und auf die Antworten reagieren muß die Betriebsleitung. Der Rechner handelt nicht und übernimmt auch keine Verantwortung.

3. Vorschläge für die Einsatzvorbereitung

Zu empfehlen ist die vorherige Ausbildung von zwei oder drei Personen für die Bedienung und Programmierung des Rechners. Rechtzeitig muß auch die Organisation des Betriebes auf die neue Technik umgestellt werden. Um Rückschlüsse zu vermeiden, sollten das Feinprojekt und die Programme zusammen mit erfahrenen Organisatoren und Programmierern, z. B. des Herstellerwerks, ausgearbeitet werden.

Ebenfalls vor Eintreffen des SER 2 sollten die ausgearbeiteten Programme auf einem bereits an anderer Stelle installierten SER 2 getestet werden. Eine solche Maschinenstunde kostet etwa 250 bis 350 Forint und macht sich bei der praktischen Durchführung dann mehrfach bezahlt.

An den Probearbeiten soll das künftige Bedienungspersonal stufenweise selbstständig teilnehmen. So kann das Einlernen und Zusammengewöhnen bei dieser komplizierten Arbeit teils unter der Kontrolle, teils mit Hilfe erfahrener Fachleute erfolgen. Während dieser Zeit besteht auch die Gelegenheit, die geplanten Maschinenvordrucke auszuprobieren.

4. Anzahl und Qualifikation des Bedienungspersonals

Über die nachstehend gestellten Forderungen kann man sich streiten – aber nur vor Inbetriebnahme des Rechners. Danach kostet jede Minute Unklarheit schweres Geld. Der größte Verlust sind nicht die fixen Kosten, sondern der Ausfall an möglicher Rechenzeit. Eine verhältnismäßig kurze technische Berechnung von etwa 2 Stunden mit einer Genauigkeit von 5 Stellen nach dem Komma umfaßt mindestens 40 000 Operationen. Die Teilergebnisse (etwa 600 Daten) können in Tabellenform ausgeschrieben werden. Ein Fachmann müßte mehrere Wochen rechnen, wenn er das gleiche Ergebnis manuell ermitteln will.

Der CELLATRON SER 2 stellt keine hohen Ansprüche an sein Bedienungspersonal, für die Mehrheit ist der Abschluß der Mittelschule ausreichend. Wichtiger ist das Alter des eigentlichen Bedienungspersonals, hier haben sich die jüngeren Jahrgänge besser bewährt. Ältere Kollegen eignen sich dagegen zur Anleitung und Kontrolle im Rahmen des Organisations- und Rechenzentrums. In den ersten Wochen wird manchmal auch etwas länger gearbeitet werden müssen, um den Rechner vollständig kennenzulernen. Im Einsichtsbetrieb ergibt sich folgender Personalbedarf:

- 2 Bandlocherinnen
- 1 Operateur
- 2 Programmierer
- 1 Datenkontrollleur
- 1 Organisator
- 1 Stenotypistin
- 1 Leitender Organisator
- 9 Arbeitskräfte

Im Zweischichtbetrieb ergibt sich folgender Personalbedarf:

- 4 Bandlocherinnen
- 2 Operateure
- 3 Programmierer
- 2 Organisatoren
- 2 Stenotypistinnen
- 1 Mechaniker
- 1 Leitender Organisator
- 15 Arbeitskräfte

Dieser Personalbedarf versteht sich unter den Voraussetzungen, daß der Rechner für operative und technisch-wissenschaftliche Arbeiten eingesetzt wird und sich die einzelnen Arbeitskräfte einander mindestens zeitweilig vertreten können. Die Qualifikation der einzel-

Bild 1. Elektronischer programmgesteuerter Kleinrechenautomat CELLATRON SER 2c
Bild 2. Lochbänderzeugende Schreibmaschine CELLATRON SE 5L



nen Mitarbeiter sollte folgendes Niveau haben:

Bandlocherin
 Schreibmaschinenkenntnisse, eine Mittelschulbildung ist nicht erforderlich

Operateur
 Abschluß der Mittelschule, Grundlagen der Programmierung

Programmierer
 Mathematiker oder Ökonom

Datenkontrolleur
 Abschluß der Mittelschule und Kenntnisse der Bedienung des Rechners

Organisator
 Mittlere Programmierkenntnisse und zwei- bis dreijährige Praxis

Stenotypistin
 Abitur, Grundlagen der Programmierung, wird zur Vervielfältigung und bibliotheksmäßigen Verwaltung der Programme eingesetzt

Leitender Organisator
 Gute Programmierkenntnisse, ist verantwortlich für den gesamten Einsatz des Rechners im Betrieb

Mechaniker
 Fähig zur Reparatur der peripheren Einheiten, möglichst auch Grundkenntnisse der Elektronik

5. Arbeitsverlauf im Organisations- und Rechenzentrum

Auch wenn der CELLATRON SER 2 eine kleine Anlage ist, darf keine Nachlässigkeit geduldet werden, denn die hier gemachten Fehler sind um nichts geringer, als wenn sie bei einer mehrfach teureren Großanlage gemacht würden.

Grundsätzlich wird nach schriftlichen Arbeitsanweisungen gearbeitet. So muß fixiert sein, wann aus dem Programm „ausgestiegen“ werden muß, wann der Rechner ausgeschaltet werden muß oder kann, was zu tun ist, wenn ein Datenlochband fehlt, und wer den Rechner bedienen darf usw.

Daneben ist eine Arbeitsordnung des Organisations- und Rechenzentrums sowie eine Bedienungsanleitung des Rechners anzufertigen. Das Maschinentagebuch ist stets auf dem laufenden zu halten.

Die Anfertigung, Registrierung und Verwaltung der Daten- und Programmlochbänder, der Programme, der Vordrucke sowie des Programmkatalogs

sind weitere Arbeiten, die an die Genauigkeit und das Organisationsvermögen hohe Anforderungen stellen.

An die Registratur stellte das Organisations- und Rechenzentrum der Külschrankfabrik in Jászberény diese Forderungen:

Jedes Lochband muß leicht zu finden und zu verarbeiten sein

Jedes Programm muß sich auch in Abwesenheit dessen abarbeiten lassen, der es aufgestellt hat

Ein sorgfältig ausgearbeiteter Nummernschlüssel gewährleistet, daß

1. früher angefertigte Datenlochbänder jederzeit gefunden werden (mit Angabe des Programms, mit dem sie ursprünglich verarbeitet wurden)

2. die Nummer des Programmlochbands aussagt, zu welchem Thema das Programm gehört, welche Teilaufgabe es bearbeitet und wo es untergebracht ist.

6. Anwendungsbeispiele

6.1. Technisch-wissenschaftliche Berechnungen

Bei technischen, technologischen und mathematischen Berechnungen wird die Rechengeschwindigkeit des Rechners am besten genutzt. Mit wenig Daten werden viel Operationen ausgeführt. Meistens sind nur ein oder zwei Ergebnisse auszuschreiben, wenn Tabellen anfallen, beanspruchen diese auch höchstens 15 bis 20 % der Maschinenzeit. Eine Berechnung von Schwingungserscheinungen aus dem Bereich Forschung und Entwicklung dauerte 12 Stunden.

Eine technologische Berechnung aus der Festigkeitslehre lief etwa 10 Stunden. Im ersten Halbjahr 1968 beanspruchten solche Arbeiten etwa 100 Stunden und brachten einen Nutzen von mehr als 1 Million Forint, wenn man die eingesparten Ingenieurstunden mit je 70 Forint zugrunde legt. Noch mehr technische Berechnungen hätten eine Erweiterung der Programmierkapazität als Voraussetzung haben müssen.

6.2. Ökonomische Berechnungen

Für ökonomische Berechnungen sollte der Rechner dort eingesetzt werden, wo komplizierte Berechnungen nötig sind. Hier beträgt der Zeitaufwand für die Datenerfassung in Lochband 75 % des gesamten Arbeitsablaufes. Deshalb müssen die Lochbänder so geplant sein, daß sie mehrfach verwendet werden können.

Prüft man z. B. die tatsächlichen Materialkosten, kann man mit dem gleichen Datenband auch die Richtigkeit der Buchung und den Lagerbestand kontrollieren. Das Datenband enthält dazu folgende Angaben:

Materialnummer, Kostenstellennummer, Menge, Preis je Einheit, gebuchter Wert, Mindestbestand, Höchstbestand. Ein Programm kontrolliert die Richtigkeit der Buchung, die entstandenen Gesamtkosten, die Kosten je Materialgruppe (bzw. Bestandsbewegung), das Verhältnis in der Kostenverteilung. Ein zweites Programm teilt die Kosten auf die Erzeugnisse und Kostenstellen auf und kontrolliert, ob der Höchst- oder Mindestbestand überschritten wurde. Weitere bereits durchgeführte Arbeiten waren Deckungsrechnung, Grundmittelumbewertung, Inventurkontrolle, Kostenaufteilung, Berechnung der durchschnittlichen Lebensdauer der Grundmittel, Analyse der Transportkosten usw.

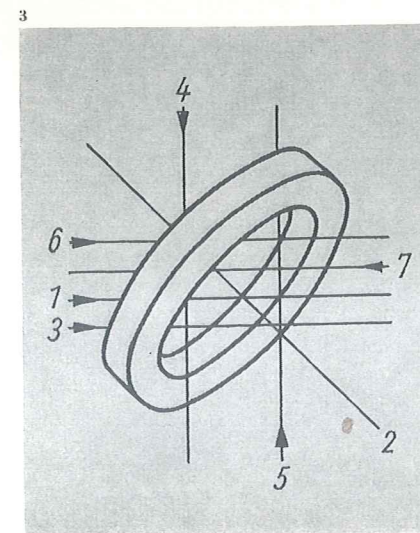
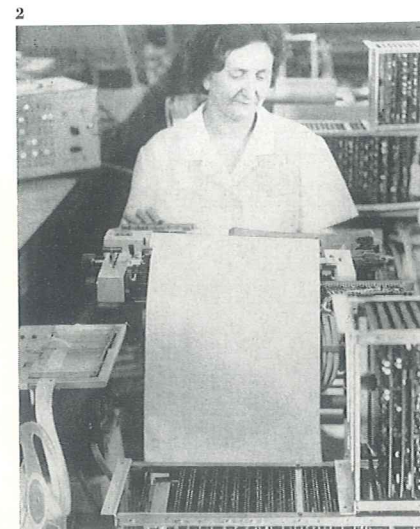
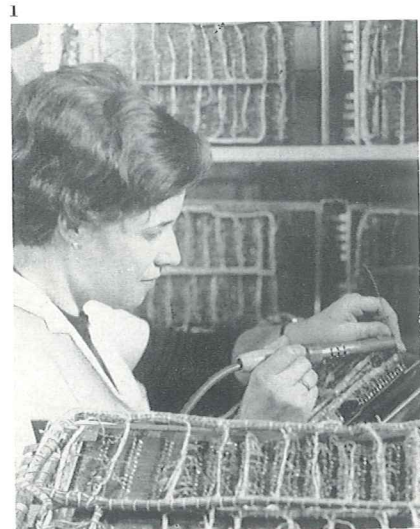
6.3. Planungsarbeiten

Da sich bei Vertragsabschluß mit den Bestellern die Produktionskosten und damit der Zeitbedarf verhältnismäßig leicht errechnen lassen, kann mit dem Rechner die Auslastung der Produktionskapazität ständig überprüft werden. Mit den gleichen Daten lassen sich die noch offenen Verpflichtungen des Betriebes gegenüber den einzelnen Bestellern ermitteln. Hierbei ist nur eine Bedingung zu erfüllen: Die mit den einzelnen Indexzahlen verbundenen Werte müssen stets in der gleichen Reihenfolge gelocht werden.

Zusammen mit den anfallenden Istwerten sind weitere Auswertungen möglich. Die Aufzählung dieser Arbeiten beweist die Verwendbarkeit des CELLATRON SER 2 für jeden größeren Industriebetrieb.

NTB 1555

Dipl.-Math. H. Logisch, Sömmerda



1. Elektronik als Prestige oder Notwendigkeit

Der Siegeszug der Elektronik begann in der Datenverarbeitung und Bürotechnik bei den großen elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, die mit mechanischen Mitteln gar nicht zu realisieren waren. Dieser Siegeszug setzte sich in den letzten zehn Jahren bei den traditionellen Büromaschinen fort. In dem Maße, in dem die Preise der Halbleiterbauelemente sanken, drang die Elektronik vom Höheren zum Niederen vor. Heute sind Abrechnungsautomaten ohne Elektronik nicht mehr denkbar, während sich bei Vier- und Fünfspeziesrechnern die Elektronik erst noch durchsetzt. Bei weniger hohen Ansprüchen an Bedienungskomfort, Arbeitsgeräusch und Speichermöglichkeiten ist die Mechanik hier noch durchaus konkurrenzfähig, vor allem, was den Preis angeht. Bei den Dreispezies- und Saldiermaschinen beherrscht sie sogar noch souverän den Markt.

Trotz der erheblich gesunkenen Preise für Halbleiterbauelemente auf dem Weltmarkt ist die „Elektronik“ immer noch verhältnismäßig teuer. Bei der Entscheidung, ob eine bestimmte Funktion elektronisch oder mechanisch ausgeführt werden soll, ist also neben der allgemein technischen Konzeption, der gewünschten Geschwindigkeit, dem Arbeitsgeräusch (wichtig für Großraumbüros) sowie der programmtechnischen Flexibilität auch die Frage nach der Notwendigkeit zu stellen. Deshalb hat trotz des Trends „Elektronik um jeden Preis“ die Mechanik bei den SOEMTRON-Abrechnungsautomaten einen fest umrissenen Anteil, den sie auch weiter behaupten wird. Diese Mechanik ist aber so konstruiert, daß sie die (höhere) Geschwindigkeit der Elektronik genügend ausnützt.

2. Abgrenzung nach technischen Notwendigkeiten

Bei Abrechnungsautomaten besteht kein Anlaß, die Arbeitsgeschwindigkeit bestimmter Funktionselemente beliebig zu erhöhen, da die direkte manuelle Dateneingabe der Arbeitsgeschwindigkeit des gesamten Automaten Grenzen setzt. Es wurden deshalb die Geschwindigkeiten aller Funktionselemente harmonisch aufeinander abgestimmt. So erscheint das volltransistorisierte Rechenwerk, das mehr als 200 Additionen in der Sekunde durchführen kann, im Verhältnis zu den großen elektronischen

Datenverarbeitungsanlagen „langsam“, während das alphanumerische Ausgabeschreibwerk mit einer Geschwindigkeit von maximal 15 Zeichen/s für ein Typenhebel-schreibwerk sehr schnell schreibt.

2.1. Gemischte Bauweise

Die Elektronik fand dort Verwendung, wo sie vorteilhaft und der Mechanik sowie der Elektromechanik überlegen ist. Sie wurde aber an keiner Stelle nur aus Prinzip eingesetzt. So kommt es, daß an Stellen, wo elektronische Lösungen keine Vorteile gebracht hätten, noch elektromechanische Baugruppen zu finden sind, wie Datumeinrichtung, steckbare Konstanten, Programmeinrichtung, Startvorwahl, Spaltentabulator, Relaisentschlüsselung, Schreibwerksteuerung und Lochbandleser für 200 Zeichen/s.

3. Vorteile der Elektronik genutzt

Echte Vorteile bot die Elektronik bei der Konstruktion des „Gehirns“ der Automaten, des Rechenwerks, der Speicher und der Steuerelektronik. Folgende Baustufen in Transistor-Diodentechnik fanden dabei Verwendung: bistabiles und monostabiles Flip-Flop, Multivibrator, Schmitt-Trigger, Und-Knoten, Oder-Knoten, Negator, Impedanzwandler, Verstärker für verschiedene Zwecke, Schalter für Ferritkernmatrixspeicher, Wiedergabeverstärker.

Alle Baustufen sind in direkter Bestückung auf Leiterplatten untergebracht. Die Verbindung der Platten untereinander erfolgt über Steckeranschlüsse und eine gedruckte Rückverdrahtung. Auch der Ferritkernspeicher ist zusammen mit den Wiedergabeverstärkern auf einer Leiterplatte untergebracht. Die verwendete Taktfrequenz beträgt 20 kHz. Die Flip-Flops werden entweder durch Schaltflanken $L \rightarrow 0$ geschaltet oder durch Anlegen des 0-Potentials an statischen Eingängen. Die Leiterplatten lassen sich jederzeit auswechseln und einzeln prüfen. So sind vom Gerät her alle Voraussetzungen für einen schnellen Kundendienst gegeben. Durch Einschub von zwei weiteren Leiterplatten können die SOEMTRON-Abrechnungsautomaten auch mit Division ausgerüstet werden.

4. Ferritkernspeicher

Ausschlaggebend für den Einsatz der Abrechnungsautomaten sind neben den

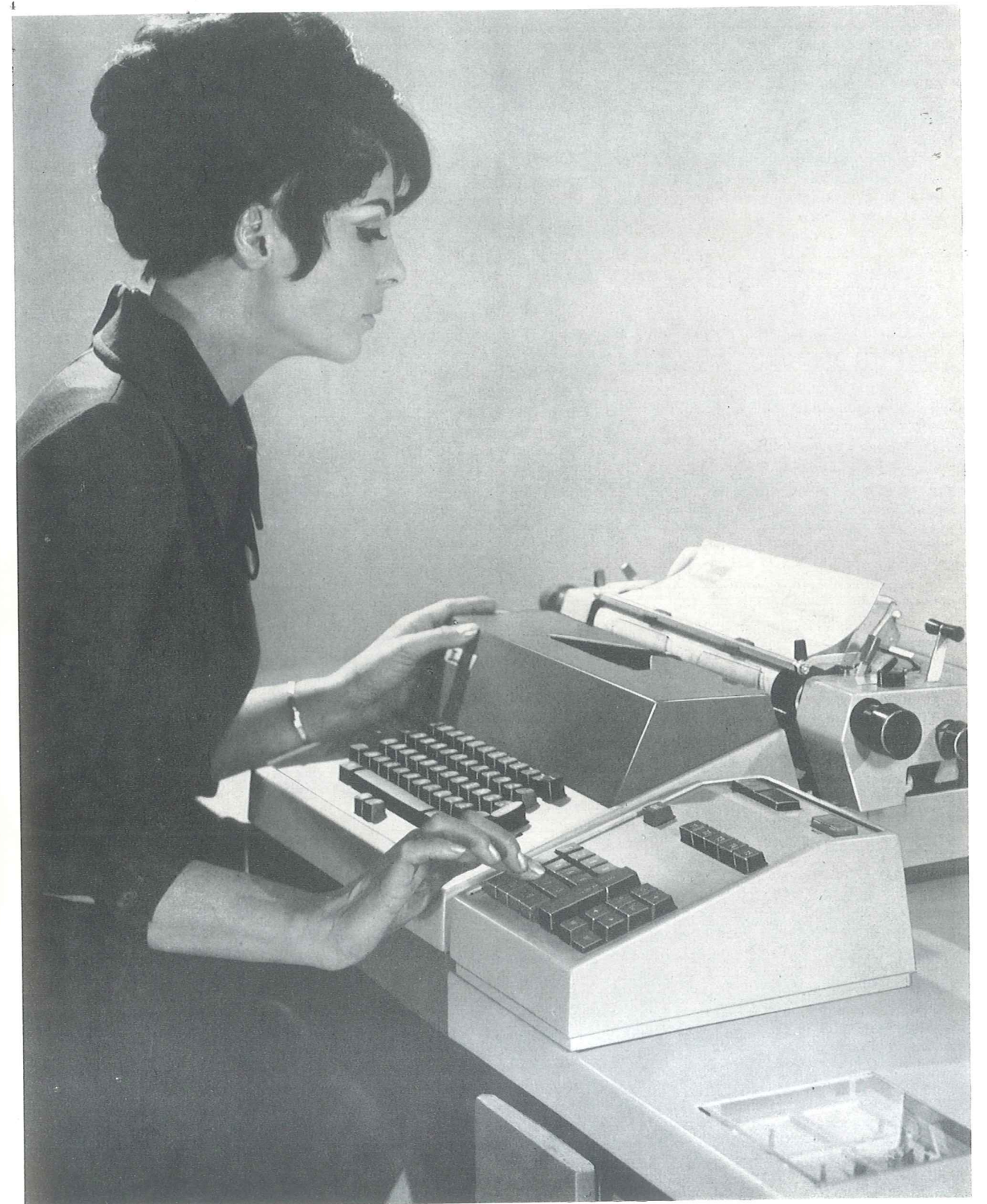
Bild 1. Herstellung der Rückverdrahtung des Elektronikgestells SOEMTRON 382

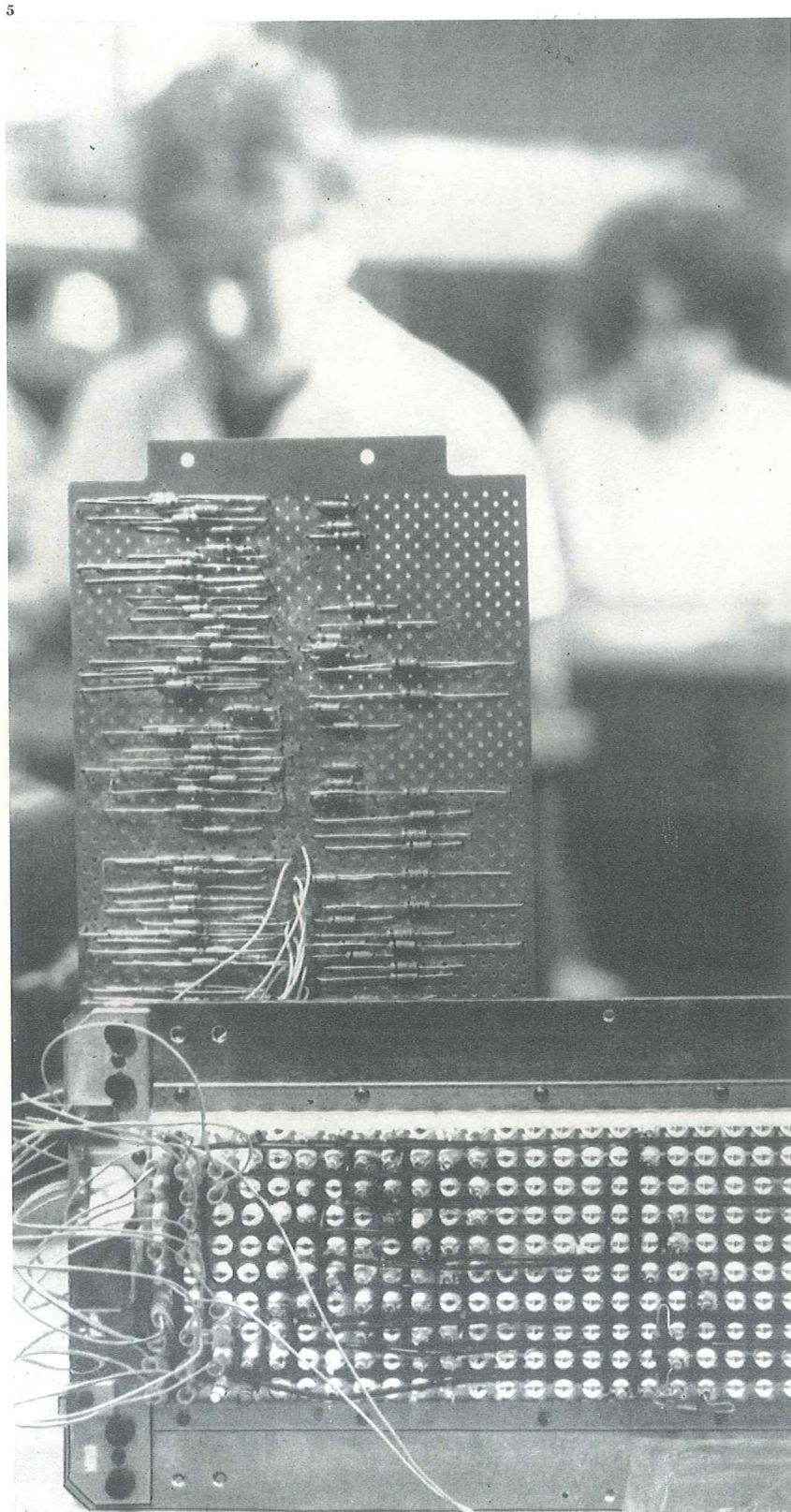
Bild 2. Test des Modells SOEMTRON 383 in der Endmontage

Bild 3. Durch jeden Ferritkern des Matrixspeichers sind sieben Leitungen gefädelt

- 1 – Blockierleitung,
- 2 – Informationsleseleitung,
- 3 – Löscheleitung,
- 4 – Spaltenleseleitung,
- 5 – Spaltenschreibleitung,
- 6 – Zeilenleseleitung,
- 7 – Zeilenschreibleitung

Bild 4. Elektronischer Abrechnungsautomat SOEMTRON 382





Programmierungsmöglichkeiten sowie der Art der Dateneingabe und -ausgabe die Zahl und Ansteuerungsmöglichkeiten der Speicher. Hier würde falsche Sparsamkeit dem späteren Benutzer des Abrechnungsautomaten nur schaden. Deshalb sind hier Bauteile verwendet, die den Bauteilen in großen elektronischen Datenverarbeitungsanlagen entsprechen. Als Haupt- und Rechenpeicher wird ein Ferritkernmatrixspeicher verwendet, bestehend aus Ebenen mit je 16×12 , 12×12 oder 8×12 Kernen. Die Ebenen dienen der parallelen Speicherung der Tetraden (Ziffern und Vorzeichen).

Die 12 Spalten entsprechen den 11 Ziffern + Vorzeichen, die als Wortlänge festgelegt sind. Die 16, 12 oder 8 Zeilen entsprechen den Eingabe-, Rechen- und Speicherregistern. Es sind also bei den Abrechnungsautomaten SOEMTRON 382 bis 385 wahlweise 12, 8 oder 4 echte Speicher vorhanden. (Bezeichnung: 382/12, 382/8, 382/4 usw.). Die Ferritringkerne haben zwei mögliche magnetische Zustände, die den Dualziffern 0 und 1 zugeordnet werden. Um von einem Zustand in den anderen zu gelangen, ist in einem durch den Kern gefädelt Draht ein Strom I_m nötig. Durch die rechteckige Hysteresiskurve wird erreicht, daß bei einem Strom $I_m/2$ der Kern seinen Zustand beibehält. Daraus ergibt sich das Matrixprinzip: Wird über eine Spalten- und Zeilenleitung ein Strom $I_m/2$ geschickt, kann nur der Kern im Kreuzungspunkt ummagnetisiert werden (je ein Kern in jeder Ebene). Für das Schalten des Kerns in den 0- bzw. 1-Zustand sind Ströme I_m in entgegengesetzten Richtungen nötig. Bei den meisten Ferritkernspeichern sind dazu umpolbare Zeilen- und Spaltenaufrufleitungen vorhanden, jedoch kann man die gleiche Wirkung auch mit Strömen nur einer Polarität, die über jeweils zwei entgegengesetzt gefädelt Leitungen fließen, erreichen (Bild 3). Die zweite Methode erfordert weniger Aufwand bei der Steuerelektronik, dafür ist die Fädeltung der Kerne teurer. Insgesamt war sie im vorliegenden Fall eindeutig günstiger. Durch die Verwendung der Elektronik bei der Ausführung des Rechenwerks, der Speicher und der Steuerung erhielten die elektronischen Abrechnungsautomaten von SOEMTRON Eigenschaften, die es sonst nur bei Großanlagen gibt.

NTB 1556

LEICHTER PROGRAMMWECHSEL UND SELBSTÄNDIGE LOGISCHE ENTSCHEIDUNGEN

Elektronischer Abrechnungsautomat SOEMTRON 382 mit Spaltenvorwahl und überlappter Tastung gestattet leichten Programmwechsel am Arbeitsplatz und trifft selbständig logische Entscheidungen – ein Abrechnungsautomat nach Maß! Er löst die ihm gestellten Rechenaufgaben mit elektronischer Geschwindigkeit sicher und geräuschfrei, alle Rechenergebnisse werden automatisch stellen- und vorzeichengerecht

ausgeschrieben. Seine Vorteile: Direkte Rabattberechnungen, Symbolsteuerung durch Ziffern und Zeichen, Tagesumsatzspeicherung, $a \times b \times c$ -Rechnungen, einstellbare konstante Faktoren, Datumeinrichtung, II. Programm, Division, Speichersplittung, automatische Programmeinschaltung, Nummernprüfung und Prüfwertberechnung, Anschluß eines alpha-numerischen Zusatzspeichers.

Exporteur: Büromaschinen-Export GmbH Berlin, DDR – 108 Berlin, Friedrichstraße 61

Mechanisierung der Lohnabrechnung

Dr. G. Moiseenko, Dr. W. Podolski und
Dr. M. Rosenberg, Moskau



0. Aufgaben der Lohnabrechnung in der UdSSR

In der UdSSR gibt es zwei Lohnformen: Zeitlohn und Leistungslohn. Diese Formen sind mit der Prämierung für die qualitative und quantitative Erfüllung und Übererfüllung der Plankennziffern der Betriebe verbunden.

Für die Berechnung des Arbeitslohns werden in den Betrieben und Organisationen der UdSSR 20 bis 40 % der Arbeitskapazität der Lohnbuchhaltung aufgewendet. Da umfangreiche Gruppierungen der Lohnsummen notwendig sind, ist der Einsatz von Buchungsautomaten sehr vorteilhaft. Im Handel sowie in anderen Zweigen der Volkswirtschaft sind ASCOTA-Buchungsautomaten der Klasse 170 mit elektronischem Multipliziergerät TM 20 sehr verbreitet. Die eingesetzten ASCOTA-Buchungsautomaten haben folgende Zählwerk-ausstattung: 170/35, 170/45 und 170/55. Der Einsatz erfolgt in Rechenzentren zusammen mit Saldier- und Rechenmaschinen.

Die Saldiermaschinen dienen zur Bildung der Kontrollsummen, zur Summierung der Kasseneinnahmen, zur Berechnung der Arbeitseinheiten usw. Auf den Rechenmaschinen erfolgt die Berechnung des Leistungszuschlags, der Planerfüllung in Prozent, der Krankenkennziffern (durchschnittlicher Tageslohn \times Anzahl der Krankentage usw.).

Mit dem ASCOTA-Buchungsautomaten werden folgende Unterlagen hergestellt:

Lohnlisten nach Betrieb, Betriebsteil, Abteilung und Arbeitsbereich
Sammelstellen nach Art der Lohnsummen und Abschläge, aufgegliedert nach Arbeitsbereichen und Betrieben

Lohn- und Gehaltslisten für die Gehaltszahlung in der ersten und zweiten Monatshälfte

Steuerliste

Liste für Leistungslohn
usw.

An diese Rechenzentren sind Handels-, Industrie- und Transportbetriebe angeschlossen. Nachstehend werden die Besonderheiten der Lohnabrechnung in diesen drei Bereichen geschildert.

1. Lohnabrechnung im Handel

Im Handel dominieren zwei Methoden der Lohnabrechnung für die Arbeiter und Angestellten. Beide Methoden beruhen auf manuell geführten Konten, wobei die Verwendung des Kontos bzw. der Lohnliste unterschiedlich ist.

Beim ersten Verfahren besteht das Konto aus einem Exemplar, die Lohnliste aber aus zwei Exemplaren. Das zweite Exemplar der Lohnliste wird in Streifen geschnitten und dient dann als Lohnstreifen.

Beim zweiten Verfahren gibt es zwei Exemplare des Kontos und nur eine Ausfertigung der Lohnliste. Das zweite Konto dient als Lohnstreifen. Nachstehend wird die Mechanisierung der Lohnabrechnung an diesem Beispiel gezeigt.

1.1. Führung des Beschäftigtenkontos
Die Konten (Tafel 1) werden zu Monatsbeginn für jeden Beschäftigten in zwei Exemplaren angelegt. Das Original ist das eigentliche Konto, die Kopie wird in das Lohnbuch gelegt. Die Originale verwahrt man in einem jedem Arbeiter zugänglichen Umschlag. Auf diesem Umschlag sind die Daten vermerkt, die für die ständigen Berechnungen notwendig sind, wie Beschäftigtennummer, Beruf (Dienststellung), Abteilung, Betriebsteil, Geburtsjahr, Gehaltsgruppe, Einstellungsdatum, Steuervergünstigungen usw. Am Ende des Jahres müssen sich die Kontenblätter aller zwölf Monate im Umschlag befinden.

Als Grundlage für das Ausfüllen der Konten dienen folgende Unterlagen: Arbeitsnachweis der Leistungslöhner, Berechnungssätze bei Urlaub und Kündigung, Krankenscheine sowie die Lohnlisten der ersten Monatshälfte (für den Abzug der planmäßigen Abschlagszahlungen).

Die Eintragungen auf den Konten erfolgen im Laufe des Monats. Die Steuern werden in der Monatsmitte eingetragen. Die Abschlagszahlungen werden zum Zeitpunkt der Auszahlung gebucht, die Zuschläge für Urlaub und laut Krankenschein bucht man bei Eingang der Unterlagen.

1.2. Herstellung der Lohnliste

Das vollständig ausgefüllte Konto geht von der Lohnbuchhaltung des Betriebes an das überbetriebliche Rechenzentrum zwecks Bildung der Summen und Zusammenstellung der Lohnliste. Die Summen auf den Konten errechnet eine Saldiermaschine.

Zuerst wird die Summe der Abzüge berechnet, erst danach die Bruttosumme. Durch Subtraktion der Abzüge von der Bruttosumme ergibt sich die Nettolohnsumme. Die Ergebnisse werden auf den Konten notiert. Ein Nachrechnen überbrückt sich, da die Resultate dieser Berechnung mit den Ergebnissen der

Lohnlisten übereinstimmen müssen, die auf dem ASCOTA-Buchungsautomaten zusammengestellt werden.

Die Kontenoriginale dienen als Unterlage für die Zusammenstellung der Lohnliste (Tafel 2). Die Kontenkopien werden in das Lohnbuch geklebt und so den Beschäftigten ausgehändigt.

Die umfangreiche Ausstattung des Buchungsautomaten mit Zählwerken gestattet die Anfertigung der Lohnliste in einem Arbeitsgang. Dabei erfolgt gleichzeitig mit der Errechnung des Zahlungsbetrags je Arbeiter die Speicherung der Beträge sowohl nach Lohnarten als auch nach Arbeitsbereichen, Abteilungen, Betriebsteilen und Betrieben.

Bei der Ermittlung des Zahlungsbetrags je Arbeiter errechnet der Buchungsautomat automatisch die Beträge für die Spalten „Gesamtzahlungen“, „Gesamtabzüge“ und „Restschulden“. Hat der Betrieb keine Forderungen an den Arbeiter, überspringt der Buchungsautomat die Spalte „Restschulden“. Ebenfalls automatisch schaltet die Maschine um auf das Schreibwerk zum Schreiben des Namens und zurück vom Schreibwerk zum automatischen Abdruck des Zahlungsbetrags.

1.3. Herstellung der Sammellohnlisten

Die einzelnen Lohnlisten sind die Grundlage für eine Sammellohnliste, die die Löhne und Abzüge für die verschiedenen Beschäftigtenkategorien (z. B. Arbeiter und Ingenieure) speichert. Diese Sammellohnliste wird unterteilt nach Arbeitsbereichen, Abteilungen, Betriebsteilen und Betrieben.

Die Sammellohnlisten entstehen mit der gleichen Programmierung (2. Programmeinstellung) und Spalteneinteilung wie die Lohnlisten. In den Spalten „Beschäftigtennummer“ und „Name“ werden die Lohnlistennummern sowie die Chiffren für die Arbeitsbereiche, Abteilungen, Betriebsteile und Betriebe eingesetzt.

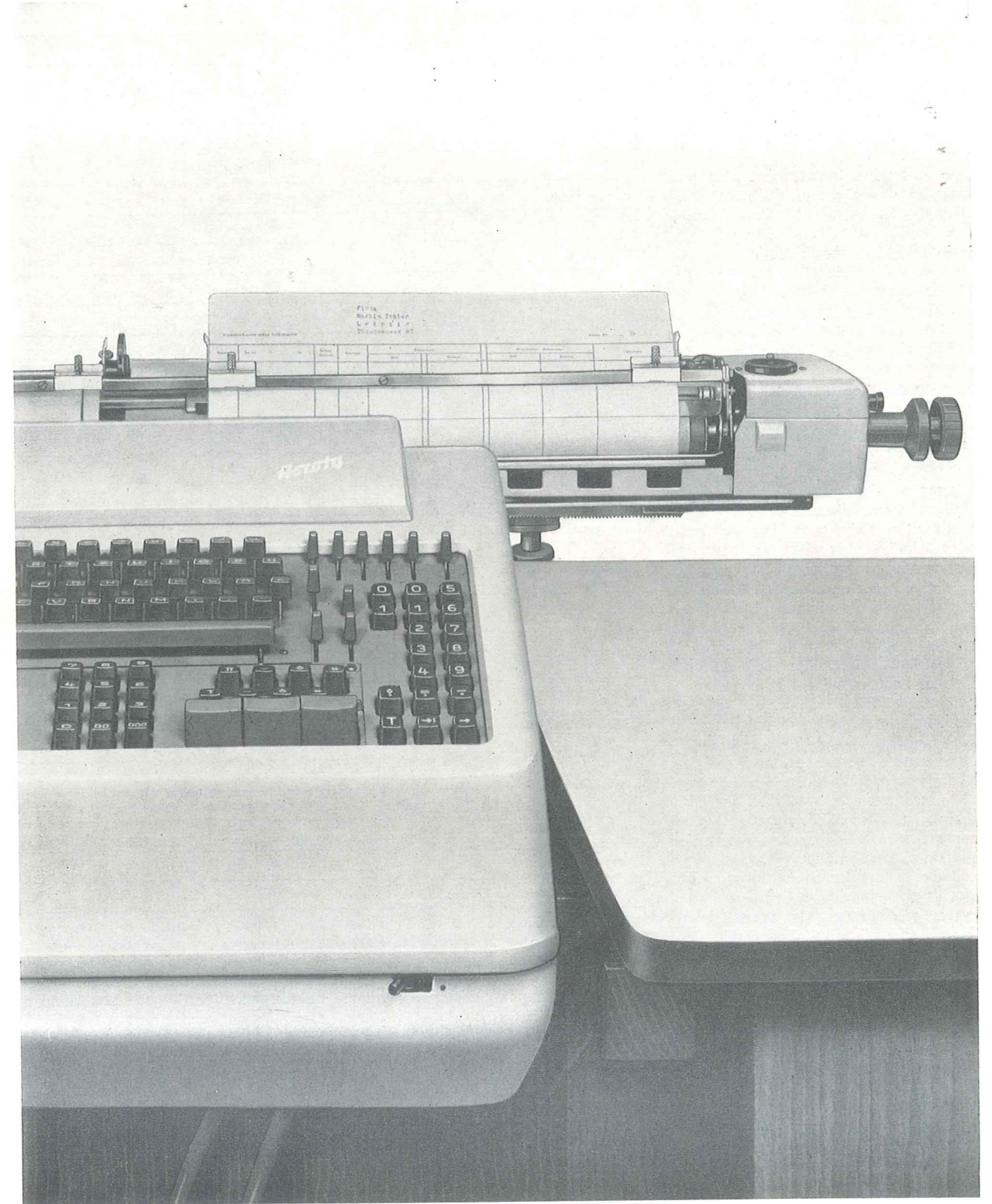
Die Sammellohnliste dient zur Abrechnung mit dem Finanzamt, mit der Bank (zur Bargeldanforderung) sowie zur Nachweisführung über die Zusammensetzung des Lohnfonds.

1.4. Einfache Berechnung der Steuern

Sehr aufwendig ist die Berechnung der Steuern. Der ASCOTA-Buchungsautomat Klasse 170/45 mit elektronischem Multipliziergerät TM 20 errechnet die Steuerbeträge je Beschäftigten automatisch.

Dazu müssen verschiedene Koeffizienten eingegeben werden, da die Steuer-

Bild 1. ASCOTA-Buchungsautomat Klasse 170 mit geteilter Walze



sätze gestaffelt sind. Von 71 bis 100 Rubel beträgt der Steuersatz 12 %, ab 101 Rubel 13 %. Von dem Produkt „Steuerpflichtiger Betrag \times Steuersatz“ muß noch ein für jeden Steuersatz konstanter Freibetrag abgezogen werden. Von 71 bis 100 Rubel beträgt der Freibetrag 380 Kopeken, ab 101 Rubel 480 Kopeken. Der Buchungsautomat führt also nach Eingabe des steuerpflichtigen Betrags (Beispiel 71 bzw. 101 Rubel) folgende Operationen automatisch durch: 71 Rubel \times 12 % = 852 Kopeken 852 — 380 Kopeken (Freibetrag) = 472 Kopeken = 4,72 Rubel bzw. 101 Rubel \times 13 % = 1313 Kopeken 1313 — 480 Kopeken (Freibetrag) = 833 Kopeken = 8,33 Rubel

2. Lohnabrechnung in der Industrie

Auch in einigen Maschinenbaubetrieben verwendet man ASCOTA-Buchungsautomaten zum Ausfüllen und Aufrechnen von Speicherkarten (Tafel 3). Für das Eintragen der Daten werden der Buchungskraft die Primärdaten einer bestimmten Zeit (z. B. Fünftagewoche oder Dekade) übergeben. Vor Buchungsbeginn sind die Speicherkarten und Primärdatenträger nach den Beschäftigtennummern zu gruppieren. Nach Übernahme aller Daten eines Arbeiters errechnet und druckt die Maschine je Speicherkarte automatisch die Summen für jede Spalte. In den Spalten drei und vier werden die je Arbeiter abgedruckten Summen gespeichert und am Ende des Buchungsabschnitts als Kontrollsumme abgedruckt. Diese muß mit dem Kontrollergebnis der Primärbelege übereinstimmen. Beim Buchen der nächsten Zeiträume (Woche, Dekade) werden auf jeder Speicherkarte die in den Spalten stehenden Summen vorgetragen und die Daten der neuen Primärunterlagen dazu gebucht, so daß eine kumulative Fortschreibung der Spalten je Arbeiter erfolgt. Am Monatsende liegt dann nach dem Buchen des letzten Zeitraums sofort das Monatsergebnis vor. Die Speicherkarte dient als Unterlage für die Lohnliste.

In anderen Betrieben werden statt der Lohnkonten Speicherlisten verwendet (Tafel 4). Es wird mit geteilter Walze gearbeitet. Auf einem Papierstreifen werden die Kontrollsummen aus den Primärdaten für die „Summe des laufenden Zeitraums“ gebildet. Auf der Speicherliste selbst werden die entsprechenden Werte nach Eingabe der Be-

Tafel 1. Beschäftigtenkonto

Zahlungen	Stunden	Rubel	Kopeken	Abzüge	Rubel	Kopeken
Leistungslohn				Planmäßiger Abschlag		
Überstunden				Laufende Zahlungen		
Stundenlohn				Einkommenssteuer		
Prämien				Kinderlosensteuer		
Sonstiger Lohn				Pfändung		
Urlaub				Sonstiges		
Krankengeld				Schuldentilgung		
Gesamtzahlungen				Gesamtabzüge		
				Restschulden		
				Auszahlender Betrag		

Tafel 2. Lohnliste

Zahlungen	Stunden	Rubel	Kopeken	Abzüge	Rubel	Kopeken
Werktag	Leistungslohn, Überstunden	Stundenlohn	Prämien	Sonstiger Lohn	Urlaub	Krankengeld
						Gesamtzahlungen
(Fortsetzung Tafel 2)						
Abzüge						
Schuldentilgung	Planmäßiger Abschlag	Einkommenssteuer	Kinderlosensteuer	Pfändung	Sonstiges	Schuldentilgung
(Fortsetzung Tafel 2)						
Endbetrag						
Gesamtabzüge	Restschulden	Beschäftigtennummer	Name	Auszahlender Betrag		

Tafel 3. Speicherkarte eines Leistungslöhners in einem Industriebetrieb

Datum	Stapelnummer	Leistungslohn	Andere Zahlungen
		Normierte Zeit	Summe
			Summe
			Chiffre
			Zeit

Tafel 4. Speicherlisten für Leistungslöhner

Beschäftigtennummer	Summe für laufenden Zeitraum	Summe der vorigen Liste	Summe seit Monatsbeginn	Zeit für laufenden Zeitraum	Zeit der vorigen Liste	Zeit seit Monatsbeginn
---------------------	------------------------------	-------------------------	-------------------------	-----------------------------	------------------------	------------------------

schäftigtennummer automatisch ausgeschrieben.

Die Buchungskraft beginnt ihre Arbeit mit der Sortierung des Primärmaterials nach Beschäftigtennummern. Alle zu einer Beschäftigtennummer gehörenden Werte „Normierte Zeit“ und „Summe“ werden auf dem Kontrollstreifen adiiert. Nach Eingabe der letzten Werte wird die Zwischensumme gebildet und durch Tastendruck auf die Speicherliste

übertragen. Eine Eingabe von Hand ist also nicht notwendig.

Bei Abschluß eines Stapels bzw. der gesamten Buchung müssen folgende Spalten übereinstimmen: „Summe für laufenden Zeitraum“ mit der Zwischen- oder Endsumme des Kontrollstreifens „Summe der vorigen Liste“ mit der „Summe seit Monatsbeginn“ der vorigen Liste

„Zeit für laufenden Zeitraum“ mit der Zwischen- oder Endsumme des Kontrollstreifens usw.

Die Speicherlisten fertigt man in zwei Exemplaren an; das eine geht in die entsprechende Werkabteilung, das andere bleibt im Rechenzentrum.

Bei der Bearbeitung der letzten Primärdaten für den Monat erhält die Buchungskraft eine Liste, auf der für jeden Leistungslöhner die monatlichen Ergebnisse des Leistungslohnes und der normierten Zeit vermerkt sind.

3. Lohnabrechnung im Transportwesen

Auch hier dienen als Grundlage für die Lohnabrechnung Lohnkonten oder Speicherlisten sowie die Listen für andere Formen der Entlohnung und die Unterlagen für die Abzüge.

In einem Arbeitsgang werden vier Dokumente auf dem Buchungsautomaten zusammengestellt:

Lohnstreifen und Lohnkontenliste Abrechnungsliste und Lohnliste Gleichzeitig sind für weitergehende Auswertungen alle Arten von Zahlungen und Abzügen in den Zählwerken gespeichert.

Lohnstreifen (= Original) und Lohnkontenliste (= Durchschlag) entstehen auf dem linken Teil der geteilten Walze. Abrechnungsliste und Lohnliste werden auf dem rechten Teil der geteilten Walze nebeneinander (Tafel 5 bis 7) ausgeschrieben.

Den Lohnstreifen erhalten die Beschäftigten zur Überprüfung der Richtigkeit der Zahlungen und Abzüge. Der jeweilige Abschnitt der Lohnkontenliste wird in dem Umschlag aufbewahrt, auf dem die Stammdaten des jeweiligen Beschäftigten vermerkt sind. Die Abrechnungsliste bleibt im Rechenzentrum, während die Lohnliste zur Auszahlung an die Kasse geht.

4. Schlußbemerkung

Die Effektivität der ASCOTA-Buchungsautomaten der Klasse 170 ist hoch, besonders, wenn sie mit dem elektronischen Multipliziergerät TM 20 Verwendung findet. Während ein Buchhalter manuell die Löhne von nur 200 bis 300 Beschäftigten bearbeitet, erledigt eine Buchungskraft mit dem ASCOTA-Buchungsautomaten 800 bis 1000 Lohnabrechnungen. Dabei erfolgt die Berechnung der Löhne drei bis vier Tage vor der gestellten Frist und ist von höherer Qualität.

NTB 1549

Tafel 5. Lohnstreifen (= Original) bzw. Lohnkontenliste (= Durchschlag)

Beschäftigtennummer	Stunden, Tage	Zahlungen Summe	Abzüge Chiffre	Abzüge Summe	Restschulden Chiffre	Auszahlender Betrag
2 Antonow S T						
		56,59	[01]			
		19,70	[07]			
		1,56	[09]			
		2,75	[06]			
		1,17	[07]	40,00	[28]	
				18,46	[30]	
				87	[32]	
		81,77		59,33		22,44
5 Artemow I M						
		189,84	[01]			
		20,00	[07]			
		2,17	[09]	70,00	[28]	
				10,00	[29]	
				29,00	[26]	
		212,01		109,00		103,01
						Gesamtbetrag 125,45

Tafel 6. Abrechnungsliste

Zahlungen	Abzüge	Restschulden
81,77	59,33	
212,01	109,00	
293,78	168,33	
Abruf der Zählwerke		
246,43	[01]	110,00 [28]
40,87	[07]	18,46 [30]
3,73	[09]	87 [32]
2,75	[06]	10,00 [29]
		29,00 [26]
293,78		168,33

Tafel 7. Lohnliste

Beschäftigtennummer und Name	Auszahlender Betrag	Empfangsbestätigung
2 Antonow S T	22,44*	
5 Artemow I M	103,01*	
	125,45 =	

Sicherheit durch Nummernprüfung

Ing.-Ök. K. Fahr, Entwicklungsorganisator W. Hampel und Dipl.-Ök. H.-D. Sporbert



1. Allgemeines

Mit dem Einzug der Elektronik in die Büromaschinenindustrie und der damit verbundenen sprunghaften Erhöhung der Operationsgeschwindigkeiten ist es nicht mehr vertretbar, die eingetasteten Ziffern auf eine Richtigkeit der Eingabe manuell zu überprüfen oder gar mit ungeprüften Ziffern weiterzurechnen. Aus diesem Grunde ist für wichtige Ordnungsdaten wie Artikel- und Kontonummern eine automatische Prüfung erforderlich. Dafür werden in der Praxis die verschiedensten Nummernprüfverfahren angewendet.

Die Auswahl des geeigneten Verfahrens richtet sich grundsätzlich nach der erforderlichen Sicherheit und nach den dafür zur Verfügung stehenden finanziellen Mitteln. Am häufigsten wird das Nummernprüfverfahren nach Modulus 9 oder 11 angewendet. In der Praxis wird dieses Nummernprüfverfahren auf drei verschiedene Arten realisiert, durch Nummernprüfgerät

programmierte Nummernprüfung festverdrahtete Nummernprüfung

1.1. Nummernprüfgerät

Das Nummernprüfgerät ist ein Zusatzgerät, welches durch eine Kabelsteckverbindung an die jeweilige Grundmaschine angeschlossen wird.

Obwohl dieses Gerät sehr variabel eingesetzt werden kann, hat es einige Nachteile. Da dieses Zusatzgerät oft nicht nur für eine bestimmte Anlage konzipiert wurde, benötigt es zusätzlichen Platz. Auch kostenmäßig ist dieses Verfahren problematisch. Für diese Geräte sind die unterschiedlichsten Zusatzteile lieferbar, wie

Stellenzähler
umschaltbarer Prüfrestart
umschaltbare Stellenzahl

Mit einem weiteren Zusatzteil läßt sich auch die Errechnung der Prüfziffern vornehmen.

Für die Errechnung einer größeren Anzahl von Prüfziffern sind diese Geräte nur bedingt geeignet, da die Errechnung oft sehr zeitaufwendig ist. In diesem Falle ist es günstiger, die Prüfziffern mit programmierbaren Anlagen auszurechnen.

1.2. Programmierte Nummernprüfung

Die programmierte Nummernprüfung läßt sich nur auf Anlagen mit interner, wagenschrittabhängiger Programmierung sinnvoll durchführen. Eine weitere Voraussetzung, die für diese Maschinen gefordert werden muß, sind verhältnismäßig hohe Operationsgeschwindigkei-

ten, um die Zeit für die Nummernprüfung in Grenzen zu halten.

Bei diesen fast ausschließlich speicherprogrammierten Anlagen wird für die Nummernprüfung ein spezielles Unterprogramm vorgesehen, welches bei bestimmten Voraussetzungen (z. B. nach der Eingabe der Artikelnummer) abgearbeitet wird. Ergibt die Prüfung einen Fehler in der betreffenden Nummer, so kann automatisch ein Sprung in ein Fehlermaßnahmeprogramm bzw. ein Maschinenstop bewirkt werden.

Die Programmierung der Nummernprüfung ist für kleinere Anlagen oft nur schwer zu realisieren, da für diesen Programmzweig und für die notwendigen konstanten Faktoren eine größere Anzahl freier Speicherplätze zur Verfügung stehen muß. Für die Errechnung der Prüfziffern ist ein besonderes Programm erforderlich.

1.3. Festverdrahtete Nummernprüfung

Bei dieser Variante der Nummernprüfung wird der gesamte Prüfvorgang ebenso wie die Errechnung der Prüfziffern in der Anlage fest verdrahtet. Für den Ablauf der Prüfung bzw. Errechnung ist somit nur ein Programm-befehl notwendig. Zusätzliche Speicherplätze werden dabei nicht benötigt. Dieses Verfahren gelangt bei den Abrechnungsautomaten des VEB Kombinat ZENTRONIK zum Einsatz und soll nachstehend beschrieben werden.

2. Nummernprüfung und Prüfziffererrechnung bei den SOEMTRON-Abrechnungsautomaten

Bei den SOEMTRON-Abrechnungsautomaten wird die Nummernprüfung und die Prüfziffererrechnung durch zusätzliche Leiterplatten realisiert. Die Nummernprüfung und die Prüfziffererrechnung erfolgen dabei wahlweise nach Modulus 9 oder 11. Die Nummernprüfung kann für maximal 10stellige, positive Zahlen durchgeführt werden.

2.1. Prüfziffererrechnung

Grundsätzlich können nur solche Nummern geprüft werden, die vorher um eine Prüfziffer erweitert wurden. Diese Prüfziffer ist für jede einzelne zu prüfende Nummer zu berechnen. Ob die Prüfziffern mit einer anderen Anlage errechnet sind, ist dabei gleichgültig. Die Prüfziffer wird dann fester Bestandteil der zu prüfenden Nummer. War die Nummer z. B. vorher achtstellig, wird sie nach Errechnung der Prüfziffer neunstellig. Dadurch braucht die Prüfziffer für jede Nummer nur ein-

mal errechnet zu werden. Die Errechnung der Prüfziffer und die dadurch mögliche Nummernprüfung beruht auf mathematischen Gesetzmäßigkeiten [1]. Dadurch können so gesicherte Nummern auf verschiedenen Automaten verarbeitet und geprüft werden, wenn die gleiche Prüfsumme und der gleiche Modulus programmiert sind.

Das Prinzip der Prüfziffererrechnung nach Modulus 9 oder 11 besteht darin, daß jede Stelle der betreffenden Nummer mit einem bestimmten Faktor gewichtet (multipliziert) wird. Die anschließend gebildete Summe dieser Produkte wird durch den Modulus dividiert. Das Ergebnis dieser Division ist der sogenannte „Sollprüfrest“, der fest programmiert wird. Ist z. B. der Sollprüfrest „0“ festgelegt, dann ergibt die Ergänzung des Divisionsrests zum betreffenden Modulus (9 oder 11) die gesuchte Prüfziffer. Als Sollprüfrest können für SOEMTRON-Abrechnungsautomaten sämtliche Ziffern von 0 bis 10 festgelegt werden. Der Einfachheit halber beziehen sich die hier angeführten Beispiele generell auf den Sollprüfrest „0“.

Die zur Wichtung der einzelnen Stellen benötigten Faktoren ergeben sich aus der Potenzreihe von „2“:

... 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2

Dabei fallen alle Vielfachen von 9 (bei Modulus 9) bzw. von 11 (bei Modulus 11) heraus, so daß sich letztlich folgende Wichtungsfaktoren ergeben:

Modulus 9: ... 2, 1, 5, 7, 8, 4, 2

Modulus 11: ... 7, 9, 10, 5, 8, 4, 2.

Am Beispiel der Artikelnummer 23017 soll die Errechnung der Prüfziffer für Modulus 9 und für Modulus 11 dargestellt werden, wobei die errechnete Prüfziffer dann als letzte Stelle an die Artikelnummer angehängt werden soll. Jeder Stellenwert wird mit einem bestimmten Wichtungsfaktor multipliziert.

Prüfziffererrechnung bei Modulus 9

2	3	0	1	7	(Artikelnummer)
x	x	x	x	x	
5	7	8	4	2	(Wichtungsfaktoren)

$$10 + 21 + 0 + 4 + 14 = 49$$

$$\frac{49}{9} = 5 + 4$$

$$\left(\frac{\text{Prüfsumme}}{\text{Modulus}} = 5 + \text{Prüfrest} \right)$$

Es ist also als Prüfziffer eine Zahl anzuhängen, die als Prüfrest statt der 4 den Sollprüfrest 0 ergibt. In diesem Beispiel



ist der Prüfstrest 4 vom Modulus 9 abziehen ($9 - 4 = 5$). Die Prüfziffer ist also die 5.

Probe:

$$\begin{array}{cccccc} 2 & 3 & 0 & 1 & 7 & 5 \\ x & x & x & x & x & x \\ 1 & 5 & 7 & 8 & 4 & 2 \\ \hline 2+15+0+8+28+10 & = & 63 \\ 63 : 9 & = & 7+0 \end{array}$$

Prüfziffererrechnung bei Modulus 11

$$\begin{array}{cccccc} 2 & 3 & 0 & 1 & 7 & \\ x & x & x & x & x & \\ 10 & 5 & 8 & 4 & 2 & \\ \hline 20+15+0+4+14 & = & 53 \\ 53 : 11 & = & 4+9 \\ 11 - 9 & = & 2 \end{array}$$

Die Prüfziffer ist also eine 2.
Probe:

$$\begin{array}{cccccc} 2 & 3 & 0 & 1 & 7 & 2 \\ x & x & x & x & x & x \\ 9 & 10 & 5 & 8 & 4 & 2 \\ \hline 18+30+0+8+28+4 & = & 88 \\ 88 : 11 & = & 8+0 \end{array}$$

Bei der Prüfziffererrechnung mit SOEMTRON-Abrechnungsautomaten wird die betreffende Nummer an einer im Programm dafür vorgesehenen Stelle eingegeben. Mit dem Ausschreiben dieser Nummer wird gleichzeitig die Prüfziffer errechnet und an der Vorzeichenstelle abgedruckt.

2.2. Nummernprüfung

Bevor die eingegebene, zu prüfende Artikelnummer einschließlich der Prüfziffer ausgeschrieben wird, löst ein Programmbehehl die Nummernprüfung aus. Der somit eingeleitete Rechenvorgang vergleicht das letzte Rechenergebnis mit dem Sollprüfstrest. Während bei Übereinstimmung die Artikelnummer ausgeschrieben wird, stoppt im anderen Fall die Maschine noch vor der Ausschreibung.

Die Kontrolle der im Abschnitt 2.1. errechneten Prüfziffer soll am Beispiel der Artikelnummer 230172 dargestellt werden

(Modulus 11):

$$\begin{array}{lll} 230172 & \text{Sollprüfstrest} = 0 & 11 \triangleq 0 \\ (11 - 2) \times 2 = 18 - 11 = 7 & & \\ (7 - 3) \times 2 = 8 - 11 = 8 & (11 \triangleq 0) & \\ (8 - 0) \times 2 = 16 - 11 = 5 & & \\ (5 - 1) \times 2 = 8 - 11 = 8 & (11 \triangleq 0) & \\ (8 - 7) \times 2 = 2 - 11 = 2 & (11 \triangleq 0) & \\ (2 - 2) \times 2 = 0 - 11 = 0 & (11 \triangleq 0) & \end{array}$$

Da sich als Sollprüfstrest „0“ ergibt, hat die Prüfung die Richtigkeit der Artikelnummer bestätigt. Die Prüfung nach Modulus 9 geht analog zu diesem Beispiel vor sich.

2.3. Sicherheit durch die Nummernprüfung

Durch die Nummernprüfung mit Modulus 11 ergibt sich eine Sicherheit von 98,4 Prozent. Dabei werden eine falsche Ziffer sowie Ziffernvertauschungen (außer über 10 Stellen hinweg) mit hundertprozentiger Sicherheit erkannt. Bei Doppelfehlern (zwei falsche Ziffern oder zwei Vertauschungen) beträgt die Sicherheit 91 Prozent. Dem gegenüber liegt die Sicherheit bei einer Prüfung nach dem Modulus 9 bei 96 %. Hierbei werden eine falsche Ziffer sowie eine Ziffernvertauschung (außer über 6 Stellen hinweg) zu 98 Prozent erkannt. Bei Doppelfehlern beträgt die Sicherheit 89 Prozent.

Die größte Sicherheit liegt also bei der Prüfung nach dem Modulus 11. Dabei besteht allerdings der Nachteil, daß als Prüfziffer beim Modulus 11 auch die „10“ auftreten kann. Da jedoch die Prüfziffer nur einstellig sein darf, müssen entweder die entsprechenden Nummern weggelassen werden (falls möglich) oder die Prüfziffer 10 muß durch ein anderes Zeichen (z. B. „+“) dargestellt werden.

3. Einsatzbeispiel für SOEMTRON 385 mit Nummernprüfung

Nachstehend soll an einem einfachen Arbeitsbeispiel (Bild 2) der Einsatz der Nummernprüfung beim Abrechnungscomputer SOEMTRON 385 dargestellt werden. Es wird dabei vorausgesetzt, daß die Prüfziffern bereits errechnet sind und an der letzten Stelle der Artikelnummer stehen. Bei diesem Beispiel handelt es sich um eine Faktura (Tafel 1), bei welcher nach manueller Eingabe der Artikelnummer und der Menge durch Selektion der Preis, die Artikelbezeichnung und der Rabattsatz auf einem Lochstreifen gesucht und ausgeschrieben werden.

Von der Anlage wird dabei der Brutto- und Nettobetrag automatisch errechnet und niedergeschrieben. Gleichzeitig mit der Niederschrift wird für spätere Auswertungen (z. B. Bestandsrechnung) ein Lochstreifen gelocht.

Da bei dieser Arbeit die Artikelnummer manuell eingegeben wird und gleichzeitig als Selektionsadresse (ADRSEL) Verwendung findet, muß diese durch die

Nummernprüfung abgesichert werden. Nachdem die Artikelnummer (einschließlich Prüfziffer) eingegeben wurde, löst die entsprechende Programmierung die Nummernprüfung aus. Ergibt sich beim abschließenden Vergleich eine Übereinstimmung zwischen dem errechneten und dem festgelegten Prüfstrest (= 0), so erfolgt die Ausschreibung der Artikelnummer. Andernfalls handelt es sich um einen Eingabefehler und die Anlage wird vor Ausschreiben der Artikelnummer gestoppt. Die Artikelnummer muß danach neu eingegeben werden. Durch die Nummernprüfung wird hierbei garantiert, daß der entsprechende Artikel mit richtiger Artikelbezeichnung, richtigem Preis und Rabattsatz fakturiert wird.

Da die Artikelnummer als Selektionsadresse dient, würde bei einer falschen Artikelnummer (z. B. Zahlenverdrehung) und bei Verzicht auf die Nummernprüfung eine Fakturierung mit falschen Daten durchgeführt werden. Ein Verzicht auf die Nummernprüfung würde auch die Sicherheit in den mit dem Datenlochstreifen durchgeführten Folgearbeiten gefährden.

Die Nummernprüfung ist somit eine Einrichtung, die eine hohe Sicherheit in der Arbeit garantiert und auf die im Zeitalter der elektronischen Datenverarbeitung nicht mehr verzichtet werden kann.

NTB 1548

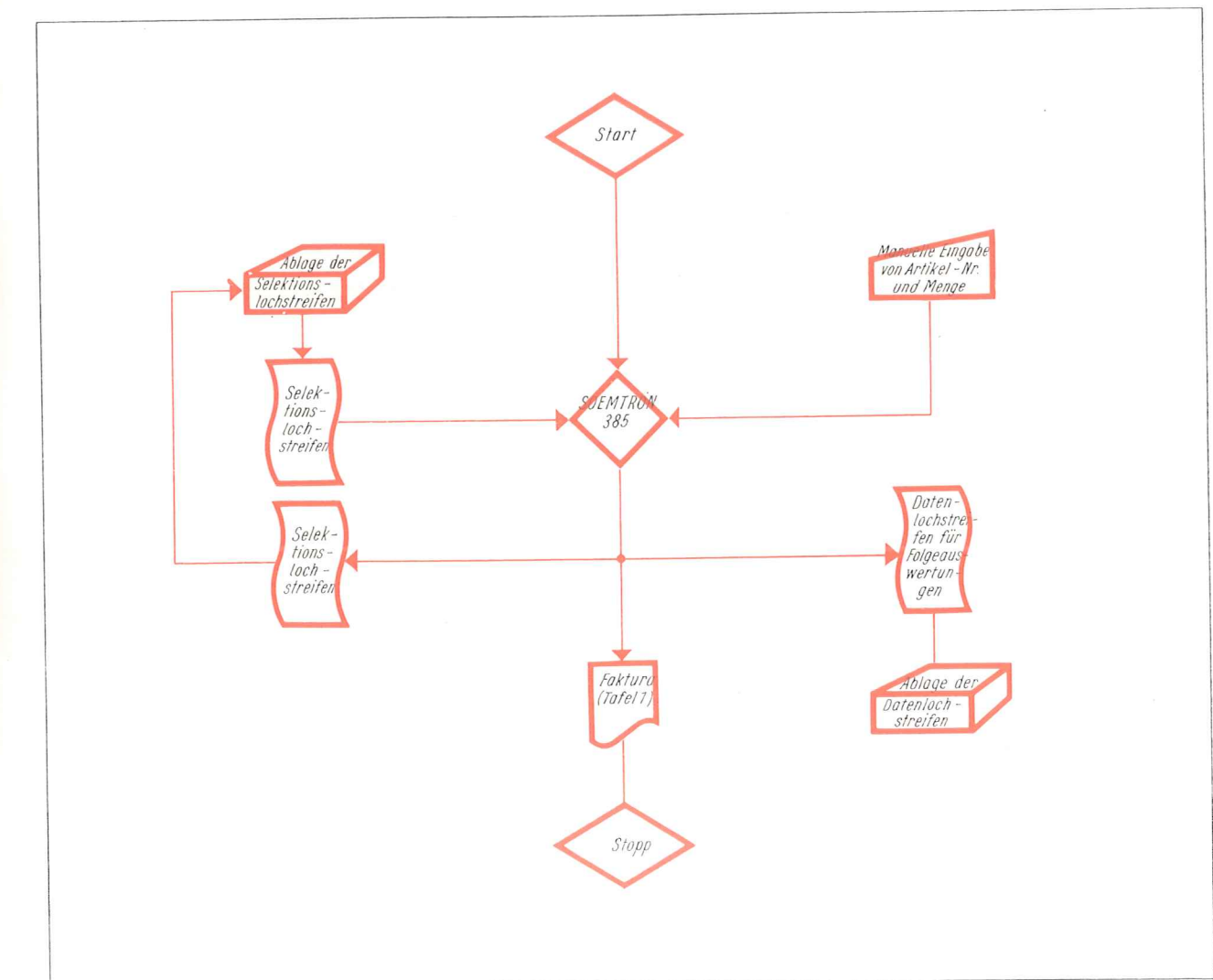
Literatur

- [1] Gerbeth, H.: Absicherung von Primärdaten. Neue Technik im Büro 11 (1967) 6, 174—176.
- [2] Heiden, E., und Kaminski, G.: Die Notwendigkeit der Datensicherung und ihre Anwendung im Prozeß der numerischen Datenerfassung durch Zahlenprüfung. Rechentechnik/Datenverarbeitung. 5 (1968) 12, 13—19.

Bild 2. Arbeitsverlauf bei Fakturierung mit Artikelnummern, die als Selektionsadresse fungieren

Tafel 1. Faktura

Artikelnummer	Menge	Artikelbezeichnung	Preis	Brutto	Rabattsatz	Netto
246852	100	XXXXXXXXXX	4,50	450,00	10,00 %	405,00
102349	200,00	XXXXXXXXXXXX	5,00	1000,00	5,00 %	950,00
102365	100,00	XXXXXXXXXXXX	10,00	1000,00	8,00 %	920,00
200811	50	XXXXXX	20,00	1000,00	6,00 %	940,00
				3450,00		3215,00



Vertragskontrolle mit Buchungsautomaten

Dipl.-Ök. R. Schramm, Karl-Marx-Stadt



1. Einleitung

Die Aufgabe, den Einkauf aus den Niederlassungen einer Großhandels-gesellschaft Haushaltswaren herauszulösen, zu zentralisieren und damit den handels-technisch und ökonomisch höchsten Nutzeffekt zu erzielen, hatte die Forde-rung nach Zentralisierung der Vertrags-kontrolle zur Folge.

2. Bisherige Organisationsform

Die während der Messe ausgefertigten Vertragsanlagen wurden auf die manu-ell geführten Vertragskontrollkarten übertragen, auf denen mehrere Positi-onen verzeichnet waren. Das Anlegen dieser etwa 12 500 Vertragskontrollkar-ten erfolgte im letzten Quartal eines jeden Jahres. Durch das starke Anstei-gen der Umsätze im IV. Quartal und durch die Jahresendabrechnung führte das zu ständigen Überlastungen. Die im Laufe des Jahres eingehenden Rechnun-gen lösten ein Abtragen von den Ver-tragskontrollkarten aus. Monatlich wur-den dabei im Durchschnitt 9 000 bis 10 000 Positionen manuell bearbeitet. Zu den weiteren Aufgaben der Vertrags-kontrolle gehörte die Vertragsstrafen-berechnung. Die Ausarbeitung erfolgte manuell im Konzept, das Ausschreiben des Originals mittels Schreibmaschine.

3. Neue Organisationsform

In der neuen Organisationsform wird ein ASCOTA-Buchungsautomat Klasse 170 mit 45 Zählwerken und einem an-geschlossenen elektronischen Multipli-ziergerät TM 20 eingesetzt (Bild 1). Durch die Zentralisierung des Einkaufs und die damit verbundene Bereinigung des Sortiments reduzierte sich die Zahl der je Jahr anzulegenden Vertragskon-trollkarten auf etwa 8 000. Der Einsatz eines ASCOTA-Buchungsautomaten ge-stattet es, die Vertragsabschlüsse und deren Realisierung unmittelbar gegen-überzustellen. Außerdem kann jetzt die Vertragskontrolle weitaus detaillierter durchgeführt werden.

3.1. Vertragsanlagen

Bei der Ausfertigung der Vertragsanla-gen, die als Ergänzung der Zentral-, Rahmen- und mehrjährigen Verträge dienen, gibt es die Möglichkeit, den Vertrag entweder nach Menge und Wert oder bei Produktionsbetrieben, die über ein umfangreiches Sortiment verfügen, nur wertmäßig abzuschließen. Diese wertmäßigen Vertragsanlagen werden ergänzt durch sogenannte Spezifikations-listen. Anhand dieser Vertragsanlagen

werden einmal im Jahr Vertragskon-trollkarten mit dem Buchungsautomaten angelegt.

3.2. Anlegen der Vertragskontroll-karten

Im Gegensatz zur bisherigen Organisa-tionsform werden die Vertragskontroll-karten nach Schlüsselnummern abgelegt. Bei der Buchung der Vertragskontroll-karten nach Menge und Wert wird die Gesamtstückzahl mit dem Einzelpreis im gleichen Arbeitsgang multipliziert. Bestätigte Liefertermine und die anteiligen Stückzahlen, die bei Bedarf je Mo-nat in getrennten Registern gespeichert werden können, bringt der Buchungs-automat auf der Vertragskontrollkarte zum Abdruck. Auf einem außerhalb der Vertragskontrollkarte mitlaufenden Streifen besteht die Möglichkeit, den vertragsmäßig gebundenen Wert je Lie-fertermin nach Monaten getrennt zu re-gistrieren. Zur Auswertung dieser ge-speicherten Werte je Monat wird ein Summenblatt angelegt. Dieses Summen-blatt ist ein Hilfsmittel zur Vorberei-tung von Leitungsentscheidungen.

Beim Anlegen der Kontrollkarten nach Wert werden nur der Gesamtwert des Vertrags und der wertmäßige Anteil je bestätigten Liefertermin eingegeben und die Aufschlüsselung je Monat vorge-nommen. Zur artikelmäßigen Überwa-chung des Vertrags werden die von den Betrieben zur Verfügung gestellten Spe-zifikationslisten verwendet. Zusatzverträge können auf der bereits angelegten Kontrollkarte gebucht wer-den. Bei Stornierungen ist das Anlegen neuer Kontrollkarten notwendig.

3.3. Maschinelle Vertragskontrolle

Eine Kopie der eingegangenen Rech-nung gelangt zur Vertragskontrolle. Hier werden die zu einer Rechnung ge-hörenden Karten, die nach Schlüssel-nummern geordnet sind, gezogen und gelangen so vorsortiert zum Buchungs-automaten. In den Buchungsautomaten werden Rechnungsdatum, Rechnungs-nummer und die gelieferte Stückzahl eingegeben. Dabei kann auch nach 1. und 2. Wahl getrennt gebucht werden. Bei der Buchung auf den Kontrollkar-ten wird mit einer Kontrollzahl gear-beitet, die die vorzutragenden Werte auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Bei Falscheingabe werden diese Werte auto-matisch gelöscht. Der Buchungsautomat multipliziert die gelieferte Stückzahl mit dem Einzelpreis und bringt den „Wert der Lieferung“, den „Rest zum Termin“ (mengenmäßig) und den „Rest

gesamt“ (Menge und Wert) automatisch zum Abdruck. Die Buchungen nach Wert laufen in der gleichen Weise ab. Die in den Spalten „Rest zum Termin“ und „Rest gesamt“ ausgeworfenen Zahlen geben Auskunft über Lieferrückstände bzw. Überlieferungen. Dabei werden Lieferrückstände schwarz und Überlie-ferungen rot auf der Kontrollkarte ab-gedruckt.

Auf einem mitlaufenden Streifen kön-nen die eingegangenen Rechnungen auf ihre rechnerische Richtigkeit hin über-prüft werden. Damit entfällt das Über-prüfen in der Abteilung Kalkulation. Aus den Vertragskontrollkarten sind nach der Buchung der eingegangenen Rechnungen sowohl die qualitativen Vertragsverletzungen, wie Veränderun-gen des Preises oder der Güteklasse, als auch die oben angeführten Liefer-rückstände und Überlieferungen ersicht-lich. Die Auswertung der Vertragskon-trollkarten erfolgt in bestimmten Inter-va-len. Daraus ergeben sich dann das Anfertigen von Mängelanzeigen, Ver-tragssanktionen sowie das Berechnen von Vertragsstrafen, was mittels Schreibmaschine bzw. Fakturierautama-ten erfolgt.

4. Vorteile und Anwendungsbereiche der maschinellen Vertragskontrolle

Durch den Einsatz des ASCOTA-Bu-chungsautomaten Klasse 170/45 mit TM 20 ergab sich neben einer exakten und schnelleren Vertragskontrolle eine Ein-sparung an Arbeitskräften von etwa 35 Prozent.

NTB 1557

Tafel 2. Wertmäßige Aufschlüsselung je Planposition und Monat

EVP	EVP	Monat
Einzelpreis	gesamt	
129,90	129 900,00 =	01
129,90	123 405,00 =	03
129,90	114 312,00 =	05
129,90	129 900,00 =	06
	497 517,00 =	

Tafel 3. Nachkalkulation

EVP 1. Wahl	EVP 2. Wahl
129 900,00 =	0 =
123 405,00 =	0 =
20 784,00 =	0 =
38 970,00 =	0 =
38 970,00 =	0 =
15 588,00 =	0 =
45 465,00 =	0 =
84 435,00 =	0 =
64 950,00 =	55 000,00 =

NTB 13 (1969) Heft 3

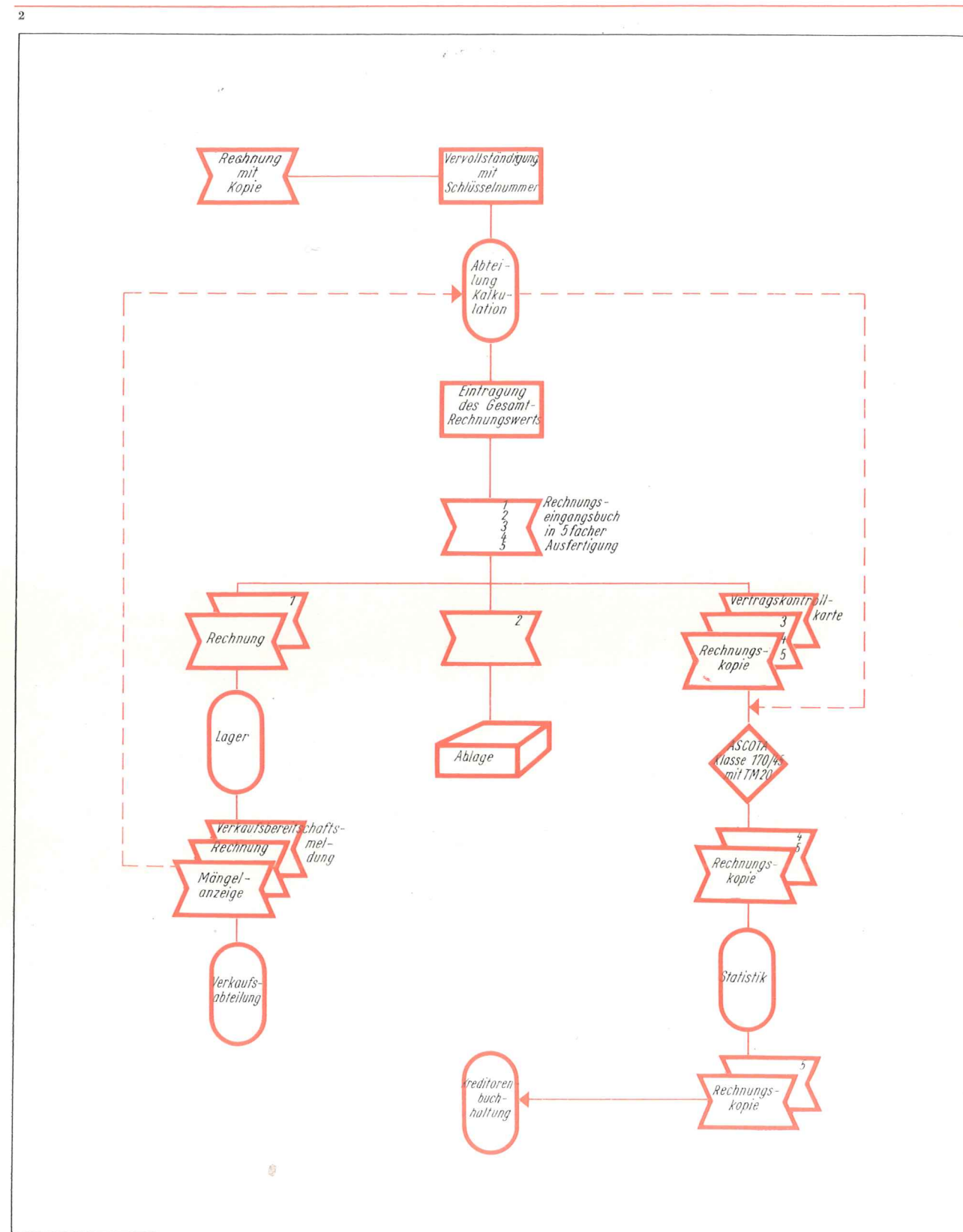
Tafel 1. Vertragskontrollkarte Lieferant: VEB Elektrowärme Altenburg

Tafel 1. Vertragskontrollkarte											
Vertrag: 60-1001/68, Gütezeichen: 1, Versand: Per Frachtgut, Artikel: xxxxxxxx, EVP 129,90 M, Planposition: 662120											
Stück gesamt	Liefer- termine	Stück je Termin	Geliefert am	Rechnungs- nummer	Stück 1. Wahl	Stück 2. Wahl	EVP 2. Wahl	Rest zum Termin	Rest gesamt	Mark	Kontrollzahl
8830									3830	497.517,00	497.68520 =
	31 1	1000	31 1	156	1000			0	2830	367.617,00	367.77520 =
	31 3	950	28 3	524	950			0	1880	244.212,00	244.36070 =
	31 5	880	28 4	689	160			720	1720	223.428,00	223.57510 =
			5 5	702	300			420	1420	184.458,00	184.60210
			12 5	758	300			120	1120	145.488,00	145.62910 =
			26 5	805	120			0	1000	129.900,00	130.03990 =
	30 6	1000	31 5	895	350			650	650	84.435,00	84.57140 =
			9 6	982	650			0	0	0	12990 =
			30 6	1056	500	500	110,00	1000	1000	119.950,00	120.08990 =



NTB 13 (1969) Heft 3

Bild 2. Belegdurchlauf beim Rechnungseingang mit Vertragskontrolle



Rationalisierung durch Handlochkartenverfahren

Dipl.-Ök. H.-J. Reh, Berlin



0. Einleitung

Die Notwendigkeit, Wissen und Erfahrungen zu speichern, Fakten zu erfassen und auszuwerten, ist so alt wie die Menschheit. Zuerst war es nur das menschliche Gedächtnis, das als universeller Speicher diente. Später entwickelten sich die unterschiedlichsten Formen und Methoden der Aufzeichnung. Bekannt sind die Bilderschriften der Naturvölker, die Hieroglyphen der Ägypter, die Keilschrift der Babylonier, die Runen der Germanen, um nur einige zu nennen. Das Material war sehr unterschiedlich. Von den Steinen, Tontafeln, Hölzern, Papyrus und Pergamenten war es ein weiter Weg bis zum Papier, dem universellen Schreibmaterial unserer Tage.

In den mittelalterlichen Kanzleien, Kontoren und Klöstern wurde alles Wissenswerte in dickleibige Bücher geschrieben. Die Buchform wurde ergänzt durch Listen und Kladden. Ein erster Höhepunkt in der Entwicklung rationaler Methoden der Aufzeichnung und Auswertung von Daten (im umfassenden Sinne des Wortes) war schließlich die Entwicklung der Steilkartei durch den französischen Botaniker Abbé Rozier im Jahre 1770. Aus dieser Kartei sind inzwischen vielfältige Arten von Karteien mit mannigfaltigen Möglichkeiten der Staffelung und Bereiterung hervorgegangen. Aber alle diese Karteien haben einen Nachteil, sie sind eindimensional, d. h., sie können im Prinzip nur nach einem bestimmten Ordnungssystem abgestellt werden. Es kann z. B. eine Steilkartei für Personalien nach den Familiennamen der Beschäftigten alphabetisch aufgebaut sowie nach betrieblichen Bereichen gegliedert sein. Durch verschiedenfarbige Reiter können weitere Merkmale, wie Geschlecht, Altersgruppen usw., gekennzeichnet werden. Dann beginnt aber die Kartei bereits unübersichtlich zu werden und bleibt in jedem Falle eindimensional, d. h., sie kann nicht gleichzeitig nach mehreren Merkmalen komplex befragt werden. Handlochkarten überwinden diesen Nachteil von Steilkarteien. Ihr hervorstechendstes Merkmal ist die Möglichkeit der komplexen Befragbarkeit in einmaligen oder wenigen Auswahlvorgängen. Handlochkarten vereinen damit die Vorzüge der herkömmlichen Steilkarteien mit bestimmten Vorteilen der Maschinenlochkarten. In der DDR werden verschiedene Handlochkartensysteme angewendet, die in

den folgenden Abschnitten vorgestellt werden sollen.

1. Kerblockkarten

Kerblockkarten sind Nadellochkarten, deren Löcher zur Speicherung von Aussagen am Kartenrand gekerbt werden. Das Prinzip wird am Beispiel der Wohnungstausch-Kartei des Bezirks Rostock deutlich (Bild 1). Alle Angaben der Kartei können durch Kerbung eingespeichert werden. Es ist daher leicht, die vorliegenden Wohnungstauschanträge nach bestimmten Merkmalen zu analysieren und geeignete Partner für einen Direkt- oder Ringtausch zu finden. Bei diesem Beispiel wurde ausschließlich die direkte Zuordnung angewandt. Jedem Loch der Karte ist ein Begriff zugeordnet, der durch Flachkerbung (äußere Lochreihe) oder Tiefkerbung (innere Lochreihe) kenntlich gemacht wird. Für die Speicherung und Selektion bietet die Direktzuordnung eine einfache und sichere Handhabung. Die Speicherkapazität der Karten ist aber stark begrenzt, da maximal nur so viel Begriffe eingespeichert werden können, wie Löcher bzw. Lochpaare vorhanden sind. Bei einer größeren Anzahl von Merkmalen muß deshalb von der Direktzuordnung abgegangen werden. Die Aussagen werden durch Lochkombinationen verschlüsselt.

Als Beispiel für die Anwendung des additiven Schlüssels sei eine Verkaufsstellenkartei angeführt. Hier werden die meisten Angaben numerisch erfasst und eingespeichert. So ist in einer Schlüsselkartei festgelegt, daß der Branche Obertrikotagen die Nummer 341 zugeordnet ist (Bild 2). Für die Einspeicherung dieser Nummer werden 12 Lochpaare benötigt. Dabei werden die Grundzahlen 1, 2, 4 und 7 tief gekerbt und die additiv ermittelten Zahlen flach eingespeichert. Im Bereich dieser 12 Lochpaare kann jeweils eine von maximal 999 Branchen eindeutig festgelegt werden. Das zeigt die große Speicherkapazität der Kerblockkarten. Mit dieser Darstellung soll nur das Prinzip der Einspeicherung erläutert werden. Die Verkaufsstellenkartei, deren Eckzahlen für zentrale Auswertungen auf Maschinenlochkarten übertragen werden, ist ein Beweis dafür, daß die Kerblockkarte auch unter den Bedingungen der fortschreitenden Einführung von elektronischen Datenverarbeitungsanlagen einen wichtigen Platz in der Rationalisierung der Verwaltungsarbeiten

einnimmt. Es geht nicht um eine Konkurrenz mit der Elektronik, sondern um eine sinnvolle Verbindung der verschiedenen Möglichkeiten der Datenerfassung, Datenspeicherung und -auswertung in allen Bereichen und Ebenen der Volkswirtschaft.

Kerblockkarten können vor allem dort mit hohem Rationalisierungseffekt eingesetzt werden, wo statistische Angaben häufig analytisch ausgewertet werden müssen, um sachgerechte Entscheidungen treffen zu können.

Wichtigste Anwendungsgebiete der Kerblockkarten sind deshalb Karteien für Kunden, Projekte, Reklamationen, Materialbedarf, Qualität, Arbeitsgänge, Wiederholteile, Zeitbilder, Standardblätter, Normativkalkulationen, Unfälle, Krankheiten, Schutzimpfungen, Diagnosen u. a. m.

Kerblockkarten werden in den Größen K4, K5 und K6 hergestellt. Diese Größen entsprechen den Formaten der A-Reihe. Die Anwendung der unterschiedlichen Größen ist abhängig vom Umfang des Klartextes und der zu speichernden Merkmale. Als häufigste Größe haben sich die K5-Karten durchgesetzt.

Für die Einspeicherung der Merkmale stehen Kerblockzangen, Kerblockstanzen und Handkerber zur Verfügung. Die Auswahl erfolgt mit Selektionsnadeln, Selektionsgabeln, dem kleinen Selektionsgerät oder mit dem Handselektionsgerät. Mit dem Handselektionsgerät können an einem Kerbrand in einer Stunde maximal 24 000 Kerblockkarten befragt werden. Müssen nacheinander alle vier Kartenränder selektiert werden, beträgt die stündliche Leistung dieses Geräts 6 000 Kerblockkarten.

2. Schlitzlochkarten

Schlitzlochkarten sind Nadellochkarten, deren Löcher zur Speicherung von Aussagen zu Schlitzern erweitert werden, die jedoch vor dem Kartenrand enden. Im Gegensatz zu den Kerblockkarten, wo je zwei Lochreihen an allen vier Rändern angeordnet sind, gibt es bei der Schlitzlochkarte ein zusammenhängendes Lochfeld von jeweils 10 oder 13 Reihen, das am unteren Rand der Karte angeordnet ist. Diese Anordnung erhöht die Speicherkapazität der Karten und ermöglicht gleichzeitig die Selektion in einem Arbeitsgang.

Am Beispiel der Zentralen Schadenskartei eines Instituts für Schiffbau wird das Prinzip der Schlitzlochkarte deutlich

Bild 3. Schlitzung der Zahl 6 315 nach dem additiven Schlüssel



Bild 6. Sichtlochstanze

Schlitzlochkarten werden nur in den Größen S5, die dem Format der A-Reihe entsprechen, hergestellt. Die Karten sind lieferbar mit 10 und 13 Reihen. Die Entscheidung für eine dieser beiden Möglichkeiten hängt vom Umfang des Klartextes sowie von den zu speichernden Merkmalen ab, ähnlich, wie das be-



reits bei der Kerblockkarte erwähnt wurde.

Für die Schlitzung der Karten stehen Schlitzlochzangen und Schlitzlochstanzen (Bild 4) zur Verfügung. Zur Befragung ist ein Selektionsgerät (Bild 5) erforderlich. Mit diesem Selektionsgerät können gleichzeitig bis zu 800 Karten komplex befragt werden. Dieses Gerät dient auch zur Aufbewahrung der Karten, so daß bei einer Kartei von 5 000 Karten mindestens sechs Selektionsgeräte erforderlich sind. Es ist jedoch auch möglich, den Selektionsvorgang mit nur einem Gerät durchzuführen, was aber erheblich mehr Zeit kosten würde.

3. Sichtlochkarten

Sichtlochkarten sind nichtvorgelochte Handlochkarten für jeweils nur eine Aussage, in welche die Nachweise für diese Aussage gelocht und nur im Durchblick ermittelt werden. Der Sichtlochkarte liegt ein anderes Arbeitsprinzip zugrunde als den Kerb- und Schlitzlochkarten. Die Sichtlochkarte vertritt jeweils nur ein Merkmal, während die Kerb- und Schlitzlochkarte alle einen Sachverhalt charakterisierenden Aussagen enthält.

Die Sichtlochkarten werden überwiegend in der Information und Dokumentation eingesetzt. Für jeden Begriff wird eine Sichtlochkarte (Bild 6) eingerichtet. Nach Eingang einer Literaturdokumentation wird dieser eine fortlaufende Nummer gegeben. Anschließend werden alle Sichtlochkarten mit den Begriffen, die den Sachverhalt dieser Literaturdokumentation charakterisieren, an der entsprechenden Stelle gelocht. Beispielsweise geht unter der fortlaufenden Nummer 1 728 ein Artikel von Günter Kretschmar „Die Organisationsformen standardisieren“ ein. Als Begriffe werden gebildet

Leitungstätigkeit
Organisationsmethoden
Standardisierung

Die betreffenden Sichtlochkarten werden alle an der Lochstelle 1 728 gelocht. Damit ist eine eindeutige Dokumentation dieses Artikels erfolgt.

Die Sichtlochkarten mit den betreffenden Begriffen werden anschließend wieder alphabetisch eingeordnet und können für die Dokumentation weiterer Quellen, in denen diese Begriffe auftreten, verwandt werden. Es ist durchaus möglich, daß Sichtlochkarten mit häufig wiederkehrenden Begriffen hundertmal und mehr gelocht werden.

Die wichtigste Voraussetzung für ein Funktionieren der Sichtlochkarte ist die eindeutige Festlegung von Begriffen in Form einer Begriffsliste oder -kartei. Diese Begriffsliste kann entsprechend den theoretischen und praktischen Erfordernissen während der Arbeit mit der Sichtlochkartei ständig ergänzt werden. Das ist ein wesentlicher Vorteil gegenüber der Kerb- und Schlitzlochkarte, die im Prinzip ebenfalls in der Dokumentation und Information Anwendung findet, wo aber die Anzahl der Sachbegriffe durch die Speicherkapazität der Karten begrenzt wird und eine nachträgliche Änderung eines einmal gebildeten Schlüssels mit großem Arbeitsaufwand verbunden ist.

Bei der Recherche ist das Sichtlochkartenverfahren sowohl den beiden geschilderten Handlochkartenverfahren als auch dem Maschinenlochkartenverfahren überlegen. Beim Selektionsvorgang werden die interessierenden Begriffe aus der alphabetisch geordneten Sichtlochkartei herausgenommen und nach Übereinanderlegen der Karten die Lochstellen ermittelt, durch die sich ein Durchblick ergibt. Unter der betreffenden Nummer sind dann in den Dokumentationskarten, die ebenfalls in gleicher Weise numeriert sind, die Fundstellen der betreffenden Quellen schnell zu finden.

Wegen dieser Vorteile hat das Sichtlochkartenverfahren in den letzten Jahren eine immer breitere Anwendung in Informationsstellen der Verwaltung, der Industrie, des Handels und der Wissenschaft gefunden. Zumeist wurden die herkömmlichen Steilkarteien nach der Dezimalklassifikation abgelöst. Dadurch konnten die Recherchezeiten um durchschnittlich 90 Prozent gesenkt werden und, was noch viel wichtiger ist, die Rechercheergebnisse, die bei der Dezimalklassifikation im Durchschnitt bei etwa 50 Prozent liegen, konnten auf 100 Prozent verbessert werden. Das ist ein sehr wichtiges Resultat, das bei dem enormen Wachstum der Literatur und den steigenden Informationsbedürfnissen nicht hoch genug einzuschätzen ist. Sichtlochkarten werden in den Größen A4 mit 7000 Feldern und A5 mit 3500 Feldern hergestellt. Sie werden mit verschiedenen Farbaufdrucken geliefert, so daß die Verwendung mehrerer aufeinanderfolgender Serien möglich ist.

Die einfachste Form der Lochung erfolgt mit dem Handlocher. Mit ihm kann jeweils eine Karte gelocht wer-

den. Für die gleichzeitige Lochung von bis zu fünf Sichtlochkarten wurde die Sichtlochstanze entwickelt (Bild 6). Zur Erleichterung der Auswahl dient ein Lesegerät. Die Auswahl ist aber auch möglich, indem die Karten gegen das Licht gehalten werden.

4. Zusammenfassung

Obwohl die Einführung eines integrierten Systems der elektronischen Datenverarbeitung immer weitere Zweige der Wirtschaft erfaßt, wird man auf die Handlochkarten nicht verzichten können. Selbst in Betrieben, in denen die maschinelle und elektronische Datenverarbeitung erfolgreich angewendet wird, greift man bei bestimmten Arbeiten zu Handlochkarten.

Eine kritische Analyse der gegenwärtig in allen Bereichen unserer Volkswirtschaft geführten Statistiken und Dokumentationen eröffnet umfangreiche Anwendungsmöglichkeiten für die Handlochkarten. Ob im gegebenen Falle Kerblockkarten, Schlitzlochkarten oder Sichtlochkarten eingesetzt werden müssen oder ob eine andere Karteiführung bzw. eine Darstellung mit Planungs- und Dispositionsgeräten zweckmäßiger ist, das ergibt erst eine Analyse des Istzustands sowie die Ausarbeitung des Sollprojekts.

Die notwendige Beratungstätigkeit hierzu wird von Fachleuten des VEB Kombinat ROBOTRON durchgeführt. In den Beratungszentren für Organisationsmittel des VEB Kombinat ROBOTRON wird Gelegenheit geboten, die wichtigsten Anwendungsgebiete und Schlüsselssysteme kennenzulernen und sich einen Überblick über die notwendigen Bearbeitungsgeräte zu verschaffen.

NTB 1550

Mit ASCOTA organisieren, informieren und programmieren

Ing. M. Schaum, Karl-Marx-Stadt



Die nachstehenden Ausführungen sind die gekürzte Fassung eines Vortrags, der im Dezember 1968 auf einer ASCOTA-Fachausstellung in Moskau gehalten wurde.

Die Redaktion

Die ASCOTA-Erzeugnisse sind in der UdSSR nicht unbekannt. Seit über zehn Jahren sind Tausende von Saldiermaschinen der Klassen 110, 112 und 114, Kleinbuchungsmaschinen der Klasse 117 und vor allem Buchungsautomaten der Klasse 170 unter dem Warenzeichen ASCOTA in der UdSSR im Einsatz.

ASCOTA-Erzeugnisse helfen in allen Bereichen der Wirtschaft und des öffentlichen Lebens, die Verwaltungs- und Büroarbeit zu rationalisieren. Durch Anschlußgeräte an die Buchungsautomaten der Klasse 170 für elektronische Multiplikation und für Lochstreifenausgabe erweitern sich die Einsatzgebiete und der Nutzen bei der Anwendung. 45 Jahre Erfahrung in der Fertigung von Büromaschinen und Export in alle fünf Erdteile sind Garantie dafür, daß der VEB Kombinat ZENTRONIK Schritt hält mit dem Entwicklungstempo unserer Zeit.

Um die Möglichkeiten der Elektronik auszunutzen, die in alle Bereiche unseres Lebens eindringt, entwickelte das Kollektiv des VEB Kombinat ZENTRONIK in der letzten Zeit neue ASCOTA-Erzeugnisse.

Dabei war vordringlichstes Anliegen die Entwicklung von systemorientierten Maschinen, d. h. von Maschinen, die am rationalsten in geschlossenen Maschinen- und Abrechnungssystemen eingesetzt werden können. Das entspricht auch den perspektivischen Bestrebungen der UdSSR. Es handelt sich um den Buchungsautomaten ASCOTA Klasse 071

die Datenerfassungsanlage ASCOTA Klasse 071/100 und die elektronische Baureihe mit der elektronischen Buchungsanlage ASCOTA Klasse 700, der ASCOTA-Kleindatenverarbeitungsanlage und dem ASCOTA System 7000.

1. Buchungsautomat ASCOTA Klasse 071
Der Buchungsautomat ASCOTA Klasse 071 ist ein neu entwickelter Buchungsautomat auf elektromechanischer Basis, allerdings in der Größe einer Standard-schreibmaschine und mit der geringen Masse von nur 24 kg (Bild 1). Er ist

eine modern gestaltete transportable, sehr schnelle Maschine mit hoher Leistung und vielen programmierbaren automatischen Funktionen, wie sie von einem modernen Buchungsautomaten gefordert werden. Der Druck erfolgt über ein schnelles Segmentdruckwerk mit 23 Stellen Druckkapazität und maximal 190 Anschlägen je Minute. Das Druckwerk besitzt die Besonderheit, daß der Typenabstand veränderlich bestellt werden kann von 2,54 bis 3,8 mm. Das bedeutet, daß man die Maschine der Formulgestaltung anpassen und die Wagenbreite künstlich vergrößern kann, wenn man von dem bisher üblichen Typenabstand von 3,8 mm ausgeht. Dabei erzielt man eine Zeiteinsparung und damit eine echte Leistungssteigerung in der Buchhaltung.

Der Buchungsautomat verfügt über einen Buchungswagen mit einer effektiven Walzenbreite von 38 cm (Bild 2). Die Ausstattung des Buchungswagens kann je nach Kundenwunsch verschieden sein, und zwar mit Vorsteckeinrichtung für 1 oder 2 Kontokarten bzw. anderen Formularen oder mit Einzugsautomaten für 1 oder 2 Kontokarten. Die Einzugsautomaten befinden sich unter der Schreibwalze. Ein besonderer Vorteil des Automaten besteht darin, daß man in beiden Wagenaufrichtungen buchen kann, so daß sich Leerlaufzeiten vermeiden lassen. Auch das ist eine echte Leistungssteigerung für den Anwender.

Der Buchungsautomat Klasse 071 ist mit 2, 4 oder 6 12stelligen Zählwerken ausgestattet, die sämtlich Saldierwerke sind und mit Saldensortierung arbeiten können.

Gesteuert wird die Arbeitsweise des Automaten durch eine vierfache Programmtrommel, die einen raschen Programmwechsel zwischen vier vollkommen voneinander unabhängigen Programmen gestattet (Bild 3). Die Programmierung ist einfach und erfolgt über sogenannte Stops, wie sie in ähnlicher Form auch bei den Buchungsautomaten der Klasse 170 üblich sind.

Ein übersichtliches, kleines Bedienungs-feld mit der bewährten internationalen Zehnertastatur, mit einer Symboltext-tastatur und wenigen Funktionstasten macht eine bequeme und schnelle Bedienung des Automaten möglich (Bild 4). Man kann also sagen, daß der neue Buchungsautomat Klasse 071 eine kleine Maschine mit der Leistung eines großen Buchungsautomaten verkörpert.

Für welche Anwendungsgebiete ist dieser Automat geeignet?

Aufgrund der vielseitigen Programmierung und der variablen Ausstattung gibt es unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten. Für Industriebetriebe kommen vor allem die Gebiete der Lagerbuchhaltung, der Materialbuchhaltung, Gruppenaddition in Betriebsabrechnung und Kalkulation und der Finanzbuchhaltung in Frage. In den Kreditinstituten ist der Buchungsautomat vor allem für den Kontokorrentverkehr, für den Sparverkehr, für die Primantisierung und für Saldenlisten geeignet. Hinzu kommen die verschiedensten Einsatzgebiete in Transport-, Handels-, landwirtschaftlichen Betrieben, in der Energiewirtschaft und sonstigen Institutionen und Organisationen.

2. Datenerfassungsanlage ASCOTA Klasse 071/100

Die Datenerfassungsanlage ASCOTA Klasse 071/100 baut auf dem vorstehend beschriebenen Buchungsautomaten Klasse 071 auf. Alle angeführten technischen Daten gelten also prinzipiell auch für die Datenerfassungsanlage. Zusätzlich verfügt diese Anlage über einen Streifenlocher und eine elektronische Steuerungseinheit. In einem speziellen Maschinentisch sind alle diese Aggregate für das Betreuungspersonal leicht zugänglich untergebracht.

Die Datenerfassungsanlage dient zum Herstellen des maschinell lesbaren Datenträgers Lochstreifen, der bei entsprechender Programmierung automatisch und ohne zusätzlichen Aufwand an Bedienung und Zeit gleichzeitig mit dem Buchen entsteht. Ziel der Datenerfassung ist stets eine automatische Datenverarbeitung, meist über elektronische Datenverarbeitungsanlagen. Derartige Maschinen der maschinellen Verarbeitung ökonomischer und auch technischer Informationen setzen sich in allen Bereichen durch, so daß der Bedarf an modernen Datenerfassungsanlagen enorm ansteigt.

Besondere Vorteile der ASCOTA-Datenerfassungsanlagen Klasse 071/100 sind Schnelligkeit, Sicherheit und Anpassungsfähigkeit durch vielseitige Programmierung.

Die Programmierung erfolgt über die Programmtrommel und über einen Programmlochstreifen, der als Endlosstreifen über einen Streifenleser bei einer Geschwindigkeit von 200 Zeichen/s gelesen wird. Der Streifenlocher locht den

Bild 1. Buchungsautomat ASCOTA
Klasse 071



Datenlochstreifen mit einer Geschwindigkeit von 50 Zeichen/s.

Derartige Leistungswerte und elegante Lösungen sind möglich, weil die Steuerungseinheit rein elektronisch arbeitet. Es läßt sich bei 5 bis 8 Kanälen jeder beliebige Code einstellen. Die Anzahl der Programmvarianten ist praktisch unbegrenzt. Damit kann man – und das ist für die Auswertung besonders wichtig – die ASCOTA-Datenerfassungsanlage an jede beliebige Datenverarbeitungsanlage anpassen, z. B. auch an die sowjetischen Anlagen der Serie „Ural“ und „Minsk“.

Es ist möglich, in wenigen Augenblicken von einem Programm auf ein anderes umzuschalten. Außerdem sind die Programmtrommeln leicht auswechselbar.

Neben der Basismaschine befindet sich noch eine Zusatzastatur, die es der Bedienungskraft möglich macht, durch verschiedene Funktionstasten das Programm manuell zu beeinflussen, z. B. bei Stornierungen. Zur Vermeidung von Bedienungsfehlern, die sich auf den Datenträger übertragen könnten, ist fast die gesamte Tastatur programmabhängig.

Ein als Zusatzausstattung wahlweise lieferbares Zahlenprüfgerät garantiert höchste Sicherheit gegen Eintastfehler bei Ordnungsbegriffen wie Konto-, Beschäftigten- oder Artikelnummer. Dadurch wird jeder falsch eingetastete Ordnungsbegriff sofort erkannt, bevor er in den Lochstreifen übernommen wird. Eine automatische Sperrung der Tastatur zwingt zur Eingabe der richtigen Nummer.

Als Anwendungsgebiete für die Datenerfassungsanlage ASCOTA Klasse 071/100 gibt es prinzipiell zwei Varianten: 1. Man setzt die Anlage zur echten Datenerfassung ein, d. h., man erfaßt für den gewünschten Abrechnungsprozeß nur die notwendigen Ordnungsbegriffe und variablen Daten und überläßt die gesamte Ergebnisbildung, Speicherung usw. der Datenverarbeitungsanlage.

2. Man setzt die Anlage als Buchungsautomaten mit Lochstreifenausgabe ein, d. h., man löst mit der Anlage Klasse 071/100 z. B. eine buchhalterische Aufgabe wie die Materialbuchhaltung und übernimmt dabei gleichzeitig die wichtigsten Angaben in den Lochstreifen. Den Lochstreifen wertet man dann über eine elektronische Datenverarbeitungsanlage z. B. für statistische Zwecke, für

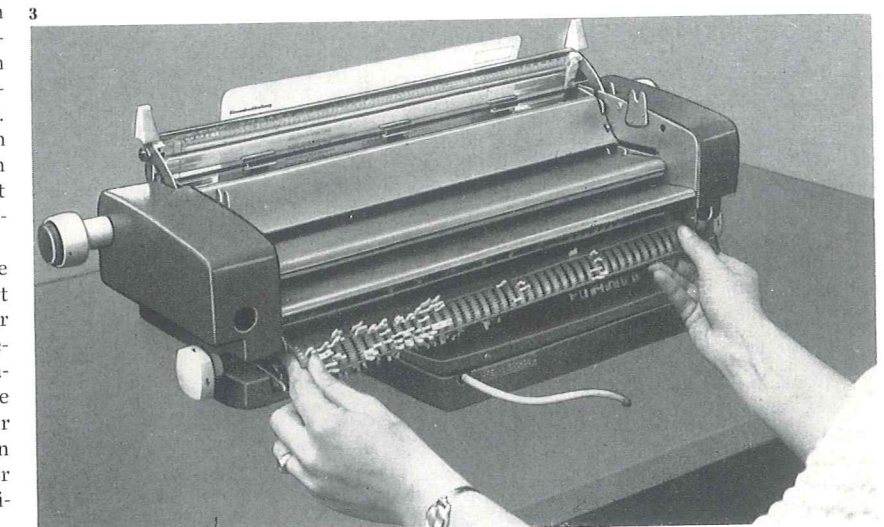
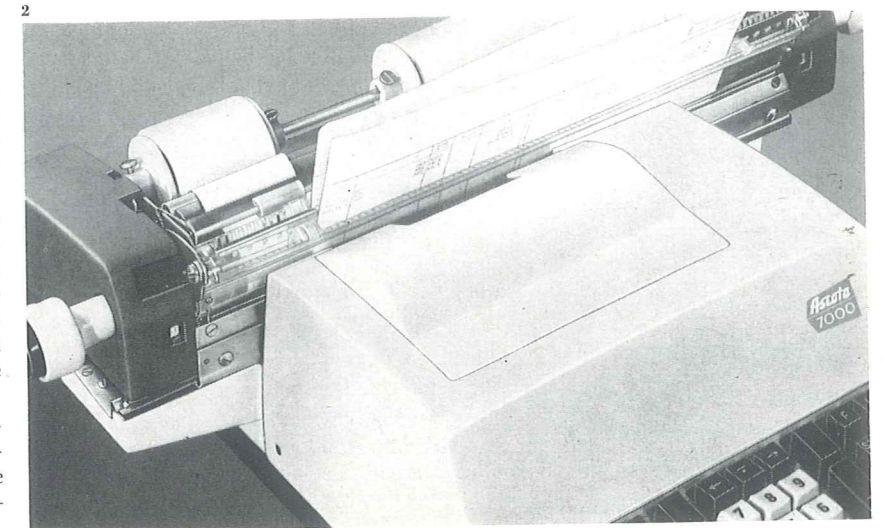


Bild 2. Buchungswagen mit automatischem Einzug und Zeilenfindung ohne zusätzlichen Wagenaufbau
Bild 3. Eines der vier Programme der Programmtrommel wird ausgewechselt
Bild 4. Tastatur mit zentraler Zehner-tastatur und Symboltasten

die Kostenrechnung oder die Betriebsabrechnung aus.

Einsatzgebiete sind z. B. Lohnabrechnung, Materialbuchhaltung, Planung, Fakturierung, Statistik, Einsatz in Kreditinstituten zur Primarisierung (Datenerfassung), Einsatz in Handelsbetrieben und bei landwirtschaftlichen Abrechnungen sowie die Erfassung von Meßreihen in wissenschaftlichen Institutionen und Baubetrieben.

3. Elektronische Buchungsanlage ASCOTA Klasse 700

Die elektronische Buchungsanlage ASCOTA Klasse 700 setzt für Buchungs- und Abrechnungsmethoden vollkommen neue Maßstäbe, denn die Anlage steht in ihrem Leistungsvermögen weit höher als ein konventioneller Buchungsautomat. Trotzdem steht im Vordergrund der anwendungstechnischen Konzeption der Einsatz für buchhalterische und andere Abrechnungsprozesse, nur eben mit einem weit höheren Maß an Automatisierung, Perfektion und Komplexität.

Die ASCOTA Klasse 700 verbindet die Vorteile der elektronischen Datenverarbeitung mit den bewährten Vorzügen der mechanischen Buchungsautomaten. Das elektronische Rechnen und Speichern sowie der elektronische Programmablauf sind nach dem Prinzip größerer Datenverarbeitungsanlagen realisiert, während Bedienungselemente, Formularträger und der wesentliche Vorteil der täglichen Aussagekraft der Buchhaltung weitestgehend dem Einsatzgebiet von Buchungsautomaten angepaßt sind.

Im Gegensatz zu großen Datenverarbeitungsanlagen spricht man hier deshalb von direkter Datenverarbeitung und meint damit die eben beschriebene Verbindung beider Methoden mit all ihren Vorzügen.

Die Buchungsanlage Klasse 700 besteht aus der Zentraleinheit und der Ein- und Ausgabereinheit. Die Zentraleinheit umfaßt die gesamte Elektronik der Anlage mit dem Arbeitsspeicher von maximal 64 bis 128 14-, 8- bzw. 6stelligen Wörtern, dem Programmspeicher mit maximal 1024 Befehlen, der Logik und Arithmetik. Die Anlage beherrscht standardmäßig alle vier Grundrechenarten, also Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division. Sie verfügt über die Möglichkeiten der logischen Entscheidungen und Substitution.

Die maximal 64 bzw. 128 Speicherwörter kann man mit den Zählwerken der konventionellen Buchungsautomaten vergleichen, jedoch sind hier aufgrund ihrer Ausführung als Magnetkernspeicher alle Speicher saldierend.

Vom Programm her kann die Anlage verschiedene logische Entscheidungen treffen, teils automatisch, teils in Abhängigkeit von Tastenfunktionen. Von Vorteil ist, daß der Programmspeicher vom Arbeitsspeicher getrennt ist, so daß die gesamte Speicherkapazität der Zahlenspeicherung zur Verfügung steht. Das Programm läßt sich durch die Programmkassetten leicht auswechseln.

Die Ein- und Ausgabereinheit umfaßt im wesentlichen das Bedienungsfeld mit der internationalen Zehnertastatur und wenigen Funktionstasten, den Formularträger und die Druckeinrichtung. Aufgrund der durchgängigen Programmsteuerung – die gesamte Tastatur ist programmabhängig – ist der Bedienungsaufwand minimal, und zum anderen sind Fehlbedienungen weitestgehend ausgeschlossen. Als eine Besonderheit ist zu erwähnen, daß die elektronische Buchungsanlage keinen beweglichen Buchungswagen mehr besitzt, sondern statt dessen einen feststehenden Formularträger. Um nun über die gesamte Walzenbreite von 46 cm drucken zu können, ist vor dem Formelträger ein beweglicher Druckblock angebracht, der vier Drucke je Sekunde und damit maximal 60 Zeichen/s gestattet. Der Formularträger kann mit Einzugsautomat für Kontokarten und mit Leporello-Endlosformulareinrichtungen ausgestattet sein. Der Transport der Formulare innerhalb der Anlage ist automatisch möglich, entsprechende Ablage- und Stapelbehälter sind vorhanden. Als Einsatzgebiete kommen für die elektronische Buchungsanlage ASCOTA Klasse 700 zunächst alle komplizierten und komplexen Probleme der Buchhaltung in Industrie, Kreditinstituten, Energiebetrieben, landwirtschaftlichen Betrieben und Behörden in Frage, wobei ein hoher Grad der Automatisierung zu erreichen ist. Das können z. B. automatisierte Lohnbuchhaltung, Fakturierung mit gleichzeitiger Führung der Debitorenkonten, Finanzbuchhaltung, Aufgaben der Betriebsabrechnung und der Planung, Bankbuchhaltung und Sparverkehr sein.

Die Buchungsanlage ist aber ebenfalls geeignet für programmierbare mathematisch-technische Berechnungen, wie

sie z. B. im Meliorationswesen, im Bauwesen und auch bei Normierungs- und Planungsproblemen auftreten.

Die elektronische Buchungsanlage Klasse 700 ist die Basismaschine der elektronischen Baureihe, die sich durch Kopplung mit verschiedenen Anschlußgeräten zu größeren Anlagen erweitern läßt.

4. ASCOTA-Kleindatenverarbeitungsanlage

Die ASCOTA-Kleindatenverarbeitungsanlage besteht aus der Basismaschine Klasse 700 und zusätzlichen Eingabegeräten für Datenträger. Die Anlage ist also in der Lage, Lochstreifen bei entsprechender Eingabe automatisch auszuwerten und somit echte Datenverarbeitung durchzuführen.

Bei geeigneter Codeabstimmung ist es auch möglich, z. B. den Lochstreifen für Buchhaltungsprozesse über die ASCOTA - Kleindatenverarbeitungsanlage und außerdem den gleichen Lochstreifen zu umfangreichen statistischen oder sonstigen Auswertungen über große Datenverarbeitungsanlagen auszuwerten. Die Form dieser Verarbeitung läßt sich in den verschiedensten Varianten programmieren.

Außerdem kann diese Kombination noch durch eine Magnetkarteneinheit ergänzt werden. Dadurch wird die Speicherkapazität der gesamten Anlage extern erhöht, denn die Magnetkarteneinheit dient der Verarbeitung von Kontokarten, die am Rand einen Magnetitstreifen besitzen. Auf diesem Streifen können verschiedene konstante und variable Daten nach dem Tonbandprinzip gespeichert und dadurch jederzeit automatisch in die Maschine eingelesen werden. Das Beschriften der Magnetkontokarten erfolgt über einen zweiten Druckblock, der sich ebenfalls vor einer feststehenden Walze bewegt und das gleichzeitige Beschriften unterschiedlicher Formulare an zwei verschiedenen Stellen der Anlage ermöglicht.

Es ist offensichtlich, daß sich bei solchen modernen Methoden der maschinellen Buchhaltung der manuelle Aufwand der Bedienungskraft noch weiter senken läßt, so daß meist nur noch wenige Zahleneingaben von Hand nötig sind. Das ist ein effektiver Zeitgewinn für den Benutzer, denn die Anlage liest die Datenträger mit hohen Geschwindigkeiten.

5. ASCOTA-System 7000

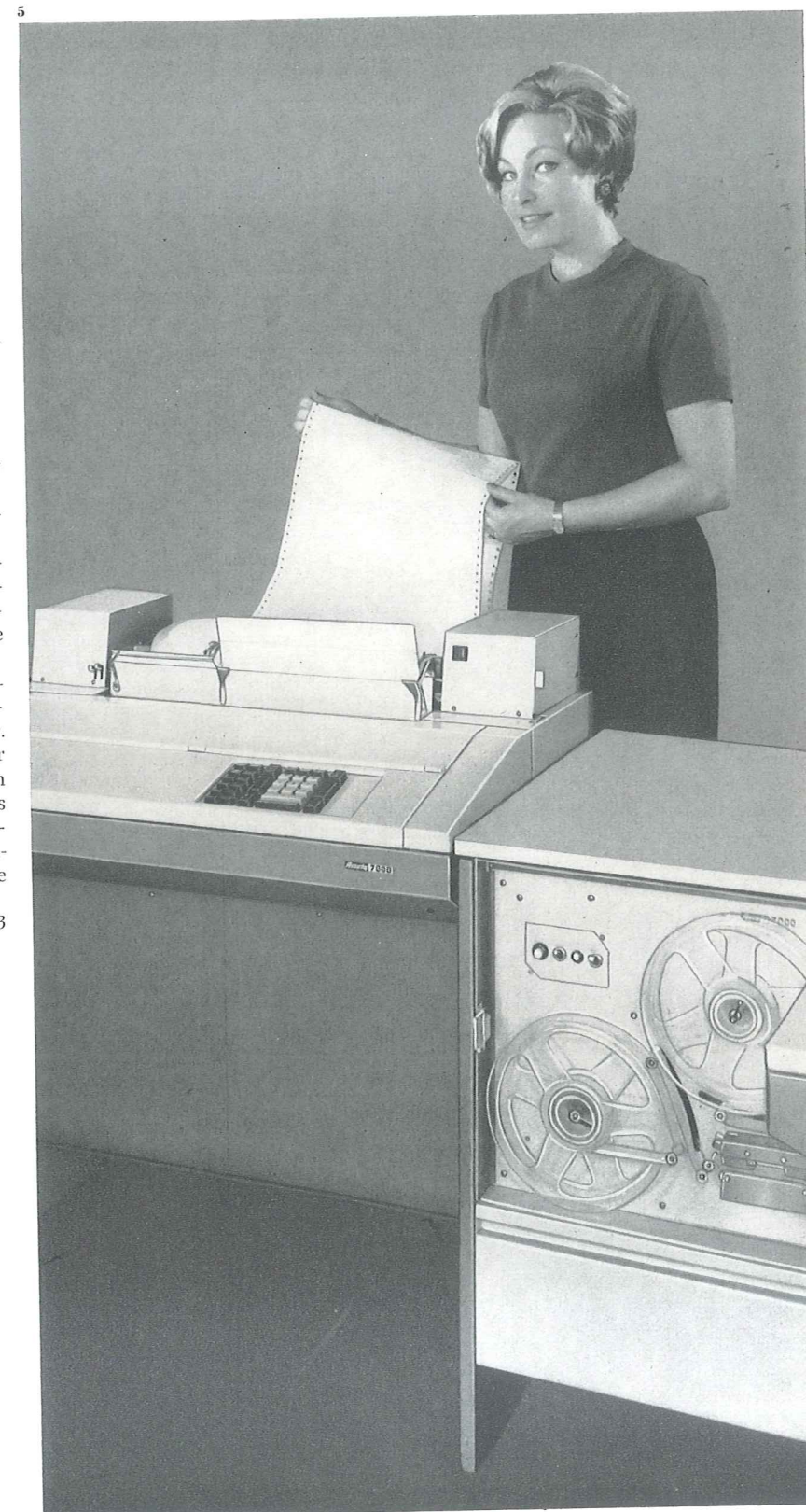
Das ASCOTA-System 7000 ist ein geschlossenes System der Datenerfassung und Datenverarbeitung ausschließlich mit ASCOTA-Anlagen. Für die Datenerfassung innerhalb dieses Systems wird die Datenerfassungsanlage Klasse 071/100 verwendet, während für die Verarbeitung die ASCOTA-Kleindatenverarbeitungsanlage eingesetzt wird. Der beide Anlagen verbindende Datenträger wird vorrangig der Lochstreifen sein.

Es ist selbstverständlich, daß diese Gerätekombination ideal ist, denn beide Anlagen stammen vom gleichen Hersteller und sind damit bestens aufeinander abgestimmt. Auch vom Standpunkt der Programmierung, Bedienung und technischen Betreuung bietet ein solches einheitliches System große Vorteile.

Das ASCOTA-System 7000 stellt die derzeit höchste Stufe der ASCOTA-Erzeugnisse dar und dürfte auch für sowjetische Anwender von großem Interesse sein.

Alle hier erwähnten Neuheiten im ASCOTA-Programm stellen eine Erweiterung des ASCOTA-Lieferprogramms dar. So werden trotz dieser Vielzahl neuer Modelle die bekannten und bewährten Buchungsautomaten Klasse 170 als Standardmaschine wie auch mit elektronischer Multiplikation und mit Lochstreifenausgabe noch mehrere Jahre hindurch geliefert.

NTB 1563



Diskussionsfähige Blockschaltbilder ohne Zeichenarbeit

Finanzwirtschaftler J. Berthold, Dresden



Die bisher üblichen Methoden der Planung und Leitung können im allgemeinen die neuen, höheren Anforderungen nicht mehr erfüllen. Diese verlangen vor allem neue Formen und Methoden der Organisation sowie der Organisationsuntersuchung und der Darstellung der Ergebnisse.

Organisation ist im Grunde nichts anderes als das sinnvolle Gliedern der drei Elemente des Arbeitsprozesses:

Arbeitskräfte

Arbeitsmittel

Bei Organisationsuntersuchungen wird es sich daher immer um das Verhältnis der drei Elemente des Arbeitsprozesses untereinander, ihre Größenordnungen, ihre Verflechtungen und ihre Verbindungen zur Umwelt innerhalb und außerhalb des zu untersuchenden Objekts handeln. Dabei ist es belanglos, welche Stelle des gesellschaftlichen Reproduktionsprozesses untersucht wird.

Bisherige Arbeitsweise

War es bisher in der Regel möglich, diese Ergebnisse der einzelnen Untersuchungen verbal darzustellen, so wird mit der ständig zunehmenden Komplexität und Kompliziertheit der Probleme die verbale Darstellung zu umfangreich und damit unübersichtlich. Die vorhandenen Verbindungen und Verflechtungen werden nicht mehr transparent. Man mußte also neue Formen und Methoden der Darstellung finden.

Darstellung mit Hilfe des Blockschaltbildes

Die Betrachtung der Organisation aus kybernetischer Sicht gestattet die Darstellung von Organisationssystemen als Blockschaltbild. Durch diese grafische Darstellung wird es leicht möglich, die Verbindung und Verflechtung innerhalb und außerhalb des Systems aufzuzeigen sowie Doppelgleisigkeit und unerwünschte Kreuzungen sofort zu erkennen, zu untersuchen und auszuschalten. Mit Hilfe von Blockschaltbildern werden Abläufe und darüber hinaus ganze Systeme diskussionsfähig.

Zeichenarbeit ist zeit- und kostenaufwendig

Der Nachteil der Darstellung durch Blockschaltbilder liegt in dem relativ großen Arbeitsaufwand für die Anfertigung der Grafik.

Es ist nur selten möglich, die grafische Darstellung von vornherein so aufzu-

bauen, daß nur wenige Entwürfe und Änderungen erforderlich sind. Meist werden viele Entwürfe notwendig sein, und mit dem fortschreitenden Aufbau des Blockschaltbildes ergeben sich ständig Änderungen in den bereits dargestellten Abläufen, abgesehen davon, daß notwendige Ableitungen usw. oft erst aus dem fertigen Blockschaltbild zu erkennen sind. Damit macht sich unter Umständen ein mehrmaliges neuerliches Umzeichnen erforderlich.

Bei der Diskussion von Sollorganisationen usw. ergeben sich meist aus den einzelnen Beiträgen zusätzliche Änderungen. Sollen diese Änderungen im Blockschaltbild berücksichtigt werden, muß dies wieder korrigiert werden. Bleibt man bei den Diskussionsbeiträgen bei verbaler Erläuterung stehen, so ist man nicht in der Lage, den Vorteil, den die Anwendung von Blockschaltbildern bietet, voll auszunutzen.

Blockschaltbilder ohne Zeichenarbeit

Eine Möglichkeit, die Nachteile der grafischen Darstellung zu beseitigen, besteht in der Anwendung des Magnethaftverfahrens. Die Weigang-Organisation GmbH in Verwaltung, Dresden, zeigte bereits zur Leipziger Herbstmesse 1968 die Anwendung ihrer Arbeitsmittel für Netzplantechnik zur Darstellung von Blockschaltbildern in der verschiedensten Form.

Als Grundfläche für den Aufbau der Blockschaltbilder diente ein WO-Magnet-Dispogerät in der jeweils benötigten Größenordnung. Darstellungselemente sind die Manigumpfeile und -streifen, wie sie in der Netzplantechnik bereits seit längerem angewandt werden, sowie aus Manigum ausgeschnittene Symbole der Magnethafter in den verschiedensten Größen.

Vorteile des Magnethaftverfahrens

Mit Hilfe des Magnethaftverfahrens wird es möglich, die aufwendige Zeichenarbeit einzusparen, das Blockschaltbild planmäßig, entsprechend den jeweiligen Untersuchungsergebnissen, aufzubauen und eventuell zu verändern. Aus der Diskussion sich ergebende Änderungen können sofort berücksichtigt und ins Blockschaltbild eingebaut werden, wobei sich die Möglichkeit oder Unmöglichkeit der einzelnen Anregungen dann sehr schnell ergibt.

Das fertige und als richtig anerkannte Blockschaltbild kann im Foto festgehalten (durch den Schwarz-Weiß-Kontrast

ergibt sich ein klares Bild) und die vorhandenen Elemente sowie die Magnethafttafel können zur Lösung anderer Probleme eingesetzt werden.

NTB 1562

Literatur:

[1] Buschardt, D.: Blockschaltbilder zur Darstellung betriebsorganisatorischer Systeme. Verlag Die Wirtschaft. Berlin 1968

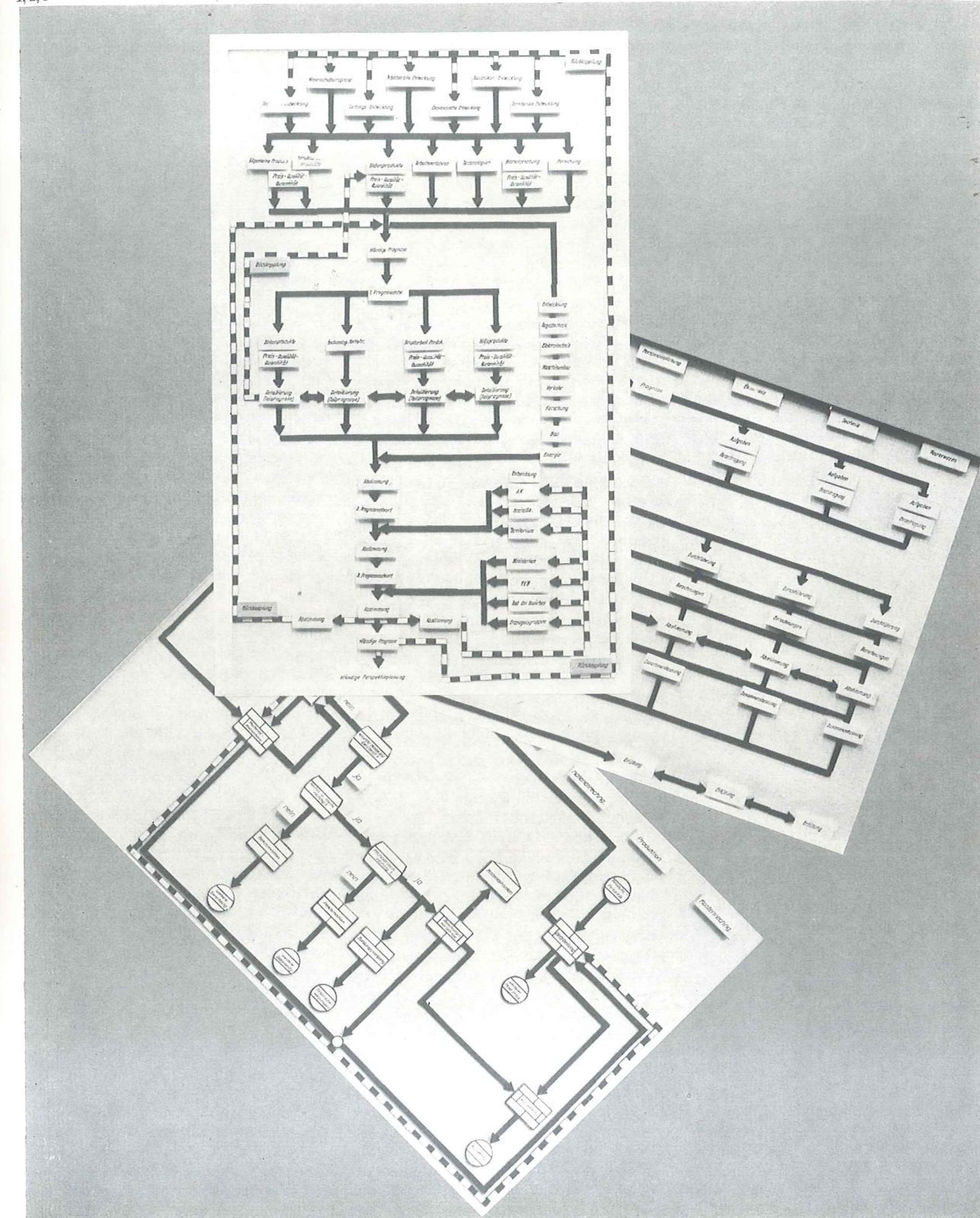
[2] Graupner, W.: Planungsmethode Netzwerktechnik. NTB 11 (1967) 3, 79-81.

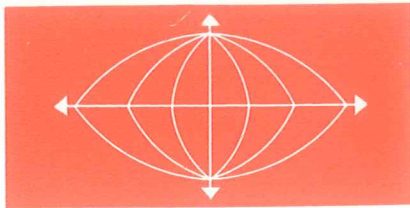
Bild 1. Prognoseablauf als Blockschaltbild, dargestellt mit Hilfe der WO-Arbeitsmittel für Netzplantechnik sowie Magnethafter in verschiedenen Größen (oben)

Bild 2. Planungsablauf als Blockschaltbild (Mitte)

Bild 3. Blockschaltbild mit der Darstellung der Behandlung eines Materialeingangs, dargestellt mit Hilfe der WO-Arbeitsmittel für Netzplantechnik sowie aus Manigum ausgeschnittenen Symbolen nach Buschardt (unten)

1, 2, 3





Organisierter Kontakt mit dem Kunden

Beim Export von Datenverarbeitungs- und Büromaschinen der DDR spielt seit Jahren die UdSSR eine entscheidende Rolle. So benutzt z. B. die sowjetische Staatsbank mit ihren mehr als 1000 Filialen überwiegend Buchungs- und Rechenautomaten aus der DDR. Die Statistische Zentralverwaltung der UdSSR arbeitet ebenfalls mit DDR-Büromaschinen.

Die DDR steht an erster Stelle bei den Einfuhren der UdSSR von Datenverarbeitungs- und Büromaschinen. Die technische Abteilung Datenverarbeitungs- und Büromaschinen bei der Handelsvertretung der DDR in Moskau hat die Aufgabe, die sowjetischen Kundendienstorgane bei der komplizierten Organisation der technischen Betreuung der Maschinen und der Ausbildung einer ausreichenden Anzahl von Organisatoren, Programmierern und Kundendiensttechnikern zu unterstützen.

In der technischen Abteilung in Moskau arbeiten Organisatoren und Techniker aus den wichtigsten Betrieben des Industriezweigs Datenverarbeitungs- und Büromaschinen der DDR. Sie beraten die Mitarbeiter des sowjetischen Kundendienstes, besuchen die Anwender und führen Ausbildungslehrgänge durch. Die Lieferwerke vermitteln wiederum ihren Vertretern in Moskau stets die neusten Informationen. Aus den engen Kontakten zwischen den Anwendern der DDR-Erzeugnisse und den Vertretern der Lieferwerke ergeben sich wertvolle Anregungen für die Weiterentwicklung der Produktion von Datenverarbeitungs- und Büromaschinen sowie eine Berücksichtigung der besonderen Wünsche der sowjetischen Anwender. Damit wird weitgehend den Bedingungen des sowjetischen Marktes Rechnung getragen. Dieser Gedanken- und Erfahrungsaustausch, der direkte Informationsfluß Lieferer - Anwender - Lieferer ist ein wichtiges Element für eine bedarfsgerechte Produktion und damit eine der Hauptaufgaben der technischen Ausbildung in Moskau.

NTB 1560

Symposium über Schreib- und Organisationsautomaten in Budapest

Budapest mit Fischerbastei, Gellertberg und Margareteninsel ist eine Touristenattraktion. Aber Budapest ist auch die Hauptstadt eines Industriestaates, der seine Industrie zunehmend mechanisiert und automatisiert.

Dabei sollte man nicht immer nur an den Einsatz von elektronischen Großrechenanlagen denken, sondern auch vor allem an die Sphäre der sogenannten „mittleren Mechanisierung“.

Man kann sich umschauen wie und wo man will, in den Büros der Industrie, des Handels, der Verwaltung, in Banken und Sparkassen, in technischen und wissenschaftlichen Instituten, überall begegnet man DDR-Büromaschinen.

Dazu gehören auch Erzeugnisse des VEB Kombinat ZENTRONIK, der sich schon vor Jahren mit mechanischen Schreibmaschinen und Buchungsautomaten in Ungarn einen guten Ruf erworben hat. Heute erfreuen sich die elektrische Schreibmaschine OPTIMA-ELECTRIC sowie der Schreibautomat OPTIMA 527 und der Organisationsautomat OPTIMA 528 großer Beliebtheit. Hier einige Anwender der OPTIMA-Schreibautomaten und -Organisationsautomaten:

Ministerium für Binnenhandel, Budapest
MTA, Forschungsinstitut für Automation der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, Budapest
GANZ MAVAG, Lokomotiv-, Waggon- und Maschinenfabrik, Budapest
EVIG, Vereinigte Elektronische Fabriken, Budapest

Ungarische Investitionsbank, Budapest
OTP, Landessparkasse, Budapest
Auto Ker, Budapest
Donaueisenwerke, Dunaujváros

Im Dezember 1968 fand in Budapest ein Symposium über die Schreib- und Organisationsautomaten der Marke OPTIMA statt. Veranstalter waren der VEB Kombinat ZENTRONIK, die Firma Migert, Budapest, sowie das Budapester Technisch-Kommerzielle Büro der Büromaschinen-Export GmbH. An zwei Tagen erschienen Direktoren, Hauptbuchhalter und Organisatoren von Ministerien, Betrieben, Verwaltungen und wissenschaftlichen Instituten in weitaus größerer Zahl als erwartet. Das Symposium war ein echter Erfahrungsaustausch zwischen versierten Fachleuten des Lieferwerks, des DDR-Außenhandelsunternehmens und der ungarischen Firmen Migert und ITV (= Irodagépteknika Vállalat, Kundendienstunternehmen für DDR-Büromaschinen in Ungarn) auf der einen und den zahlreichen ungarischen Anwendern von Schreib- und Organisationsautomaten OPTIMA 527 und 528 auf der anderen Seite.

Einem Film über die Büromaschinenindustrie der DDR schlossen sich Fachvorträge über die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten und -methoden und den Kundendienst an.

Einen breiten Raum nahm die Diskussion über die Anwendungstechnik und den Kundendienst sowie die praktische Vorführung von Musterbeispielen ein. Erwähnt sei noch, daß im Rahmen des Symposiums eine Buchausstellung mit in der DDR verlegten Büchern über Informationsverarbeitung und eine Ausstellung grafischer Darstellungen von Problemen der Informationsverarbeitung durchgeführt wurden.

NTB 1559

Fernsehakademie begann Sendereihe über Datenverarbeitung

Seinen Zuschauern gibt der Deutsche Fernsehfunke ab sofort die Möglichkeit, sich Grundwissen auf dem Gebiet der elektronischen Datenverarbeitung anzueignen. Am 16. Januar wurde die erste von etwa 60 Sendungen ausgestrahlt. Der Kursus erstreckt sich über drei Jahre. Im Einführungsgespräch erklärten Helmut Lange, Leiter der Hauptabteilung Wirtschaft und Wissenschaft des Deutschen Fernsehfunks, Günther Kleiber, Staatssekretär für Datenverarbeitung, Bodo Weidemann, Leiter des Staatlichen Amtes für Berufsausbildung, und Hermann Tschersich, Stellvertreter des Ministers für das Hoch- und Fachschulwesen, daß die erfolgreiche Anwendung der Datenverarbeitung ein komplexes System der Ausbildung voraussetzt.

Schon jetzt erfolgt die Ausbildung für die Datenverarbeitung u. a. in speziell ausgestatteten erweiterten Oberschulen als Vorbereitung für ein entsprechendes Studium. Facharbeiter für Datenverarbeitung bilden die Betriebe der VVB Maschinelles Rechnen aus. Im Rahmen der Hochschulreform wurden verschiedene Hoch- und Fachschulen auf Datenverarbeitung spezialisiert bzw. um entsprechende Fachrichtungen erweitert. Organisatoren und Techniker bildet das Leipziger Schulungszentrum des VEB Kombinat ROBOTRON heran.

Zur Erweiterung der vorstehend genannten Möglichkeiten dient die Sendereihe über Datenverarbeitung im Deutschen Fernsehfunke. Sie soll vor allem breite Kreise über das Wesen und die Möglichkeiten der elektronischen Datenverarbeitung informieren.

NTB 1561

Fertigungsprogramm 1969

Seit 1964 gibt der Industriezweig Datenverarbeitungs- und Büromaschinen der Deutschen Demokratischen Republik jährlich eine zusammengefaßte Übersicht über sein Fertigungsprogramm heraus. Die Druckschrift ist für alle Interessenten und Kunden ein wertvolles Informationsmittel und erfreut sich großer Nachfrage.

Inzwischen liegt seit der Leipziger Frühjahrsmesse das „Fertigungsprogramm 1969“ in deutscher, englischer, französischer und russischer Sprache vor. Es enthält im einzelnen kurze Beschreibungen, Ausführungen über die Gebrauchswerteigenschaften, die wichtigsten technischen Daten und Abbildungen der Standardtypen der verschiedenen Erzeugnisse: Klein- und Büroschreibmaschinen, elektrische Schreibmaschinen, Schreib- und Organisationsautomaten, Fakturier- und Abrechnungsautomaten, Buchungsautomaten, Rechenmaschinen und -automaten, elektronische Kleincomputer, Lochkartenanlagen, Datenverarbeitungsanlagen, Datenfernübertragungsanlagen, Vervielfältigungsmaschinen, Organisationsmittel und -geräte, Zeichenanlagen und Konstruktionstische, Rechenstäbe.

Die 32seitige Druckschrift im Format A4 mit zellophanisiertem Umschlag enthält darüber hinaus die notwendigen Angaben über die für den Export der Erzeugnisse zuständigen Außenhandelsunternehmen.

„Überzeugen Sie sich bitte selbst von der Einheit ‚Anwendungstechnik und Erzeugnisteknik‘, indem Sie anlässlich internationaler Messen und Ausstellungen unsere hochqualifizierten Organisatoren konsultieren. Sie werden Ihnen Problemlösungen anbieten und gleichzeitig unsere Erzeugnisse vorstellen, mit denen diese Lösungen zu realisieren sind.“ So heißt es u. a. im Einleitungstext der Druckschrift. Für alle, die an solchen Fachgesprächen interessiert sind, ist das „Fertigungsprogramm 1969“ ein gutes Mittel der Vorinformation und Vorbereitung auf diese Gespräche.

Die Druckschrift können Sie kostenlos erhalten durch VEB Verlag Technik, Redaktion NTB, DDR - 102 Berlin, Oranienburger Str. 13/14.

NTB 1564

Ein Ritter wirbt für Büromaschinen
Optimus heißt er und ist die Werbefigur des traditionsreichen Unternehmens, das die OPTIMA-Erzeugnisse herstellt.

Die imposante Stahlrüstung verweist auf die Widerstandsfähigkeit und Präzision der OPTIMA-Schreibmaschinen und -Schreibautomaten, denn auch diese werden aus edelstem Stahl hergestellt. Schon jetzt hat Ritter Optimus tausend und mehr Freundinnen. Das sind die Damen, die OPTIMA-Büromaschinen bedienen. Eine immer charmanter als die andere. Das ist des Ritters Optimus eigentliches Element. Als Zeichen der Verehrung für das schöne Geschlecht trägt er eine rote Rose. Und eins ist wichtig, wo man den Ritter Optimus sieht, auf Messen und Ausstellungen, in Prospekten und Zeitungen sowie im Kino oder im Fernsehen, dort sehen Sie OPTIMA-Büromaschinen.

NTB 1554

Industriezweigverband der Kammer der Technik tagte

Am 13. Dezember 1969 hatte der Industriezweigverband „Datenverarbeitungs- und Büromaschinen“ der Kammer der Technik (KDT) zu seiner IV. Tagung in die Glashalle auf dem Gelände der „Internationalen Gartenbauausstellung“ in Erfurt eingeladen (Bild 1). Im Industriezweigverband „Datenverarbeitungs- und Büromaschinen“ der KDT haben sich über 1700 Wissenschaftler, Ingenieure, Ökonomen, Techniker und Neuerer aus den Betrieben, Instituten und Fachschulen des Industriezweiges Datenverarbeitungs- und Büromaschinen der DDR vereinigt. 200 delegierte Mitglieder der KDT, darunter Vertreter der staatlichen und gesellschaftlichen Leitungen, hatten der Einladung zur IV. Tagung Folge geleistet.

Der Vorsitzende des Industriezweigverbands, Direktor Dr. rer. oec. W. Hanf, erstattete den Bericht des Vorstands und erläuterte die weiteren Aufgaben der Sektionen des Industriezweigverbands und der Mitglieder.

Der Vorstand hat ein neues Arbeitsprogramm erarbeitet, um die Arbeit der Mitglieder und Leitungsgremien der KDT zielstrebig auf Schwerpunkte zu orientieren. Im Industriezweigverband wird seit 1965 ein Wettbewerb zwischen den zugeordneten Sektionen der KDT in den Betrieben, Instituten und Fachschulen mit großem Erfolg durchgeführt. Besonders wertvolle Ergebnisse wurden im Jahre 1968 erreicht, wofür in Anerkennung der erzielten Leistungen Prämienmittel zur Verfügung gestellt werden.

Zur weiteren Erhöhung der Wirksamkeit der KDT im Industriezweig wurde eine breite Mitarbeit an der Lösung volkswirtschaftlicher Aufgaben erreicht. Auf dem Gebiet kurzzeitiger Weiterbildungsmaßnahmen wurden im Jahr 1968 316 Veranstaltungen mit einer Teilnehmerzahl von 9969 Personen durchgeführt.

Auf Grundlage der Arbeitspläne der Sektionen der KDT und von Vereinbarungen mit den staatlichen Leitungen beteiligten sich die Mitglieder der KDT im Industriezweig aktiv an der freiwillig-technischen Gemeinschaftsarbeit, zum großen Teil in Arbeitsgemeinschaften, und realisierten hierbei 302 Maßnahmen mit einem ökonomischen Nutzen in Höhe von 5,6 Millionen Mark. Diese Maßnahmen betrafen technisch-organisatorische und wissenschaftlich-technische Aufgaben, Rationalisierungsmaßnahmen sowie solche, die der Standardisierung dienen.

Diese Arbeit wurde durch die Organisation von Fachgesprächen mit anderen Industriezweigen und Betrieben sowie wissenschaftlichen Einrichtungen und Exkursionen innerhalb der DDR und nach dem Ausland aktiv unterstützt. An solchen durchgeführten Gesprächen und Exkursionen nahmen 1000 Mitglieder der KDT teil.

Der Erste Stellvertreter des Generaldirektors des VEB Kombinat ZENTRONIK, Direktor Heinz Sroka, zeigte im Hauptreferat Wege, die Wissenschaft als Produktivkraft wirksam zu machen. Hierzu gehört vor allem eine moderne leistungsfähige Wissenschaftsorganisation unter Anwendung der Organisationswissenschaft.

Die moderne Wissenschaftsorganisation soll bei den strukturbestimmenden Schwerpunktaufgaben ein optimales Verhältnis zwischen Grundlagenforschung, Industrieforschung, die in zunehmenden Maße die Grundlagenforschung einschließt, Projektierung, Konstruktion und Erarbeitung des technologischen Prozesses gewährleisten, so daß die wissenschaftlichen Erkenntnisse innerhalb kürzester Frist in die Produktion überführt werden. Dazu gehört die Anwendung der notwendigen technischen Mittel der elektronischen Datenverarbeitung, der Operationsforschung einschließlich der Netzplantechnik und der zweckmäßigsten Organisationsform der wissenschaftlichen Arbeit.

Bild 1. Glashalle auf dem Gelände der „Internationalen Gartenbauausstellung“ in Erfurt

Bild 2. Blick auf das Präsidium der IV. Tagung des Industriezweigverbands „Datenverarbeitungs- und Büromaschinen“ der KDT

Bild 3. Geselliges Beisammensein im Hotel „Erfurter Hof“



In der sich anschließenden Diskussion und Aussprache wurden Erfahrungen aus der Arbeit der Sektionen der KDT in den Betrieben, Instituten und Fachschulen des Industriezweigs in hervorragender Art und Weise dargelegt. So wurden beispielsweise behandelt die Zusammenarbeit zwischen Kammer der Technik und Klubs „Junger Techniker“

Aktivierung der Einsatzprojektierung von elektronischen Datenverarbeitungsanlagen durch die freiwillig-technische Gemeinschaftsarbeit
Einflußnahme auf die Qualitätsverbesserung der Erzeugnisse
Durchführung von Weiterbildungsmaßnahmen

Aktivierung des Neuererwesens
aktive Einbeziehung der weiblichen Intelligenz

Zusammenarbeit zwischen Intelligenz und Produktionsbrigaden

Grundlegende Ausführungen zur Arbeit der KDT-Organen im Industriezweig machte das Mitglied des Forschungsrats der DDR und Vorsitzende des Fachverbands Elektrotechnik der KDT, Dr.-Ing. Hans Schwarz. Er sprach insbesondere zur Einstellung der Ingenieure zu ihren Entwicklungen vom Standpunkt der Entwicklungszeit, der richtigen Einschätzung der Kosten und ihrer Amortisation. Er erläuterte das einheitliche Bildungssystem vom Standpunkt der Kammer der Technik und deren aktive Beteiligung.

Aus seiner Sicht als Forschungsratsmitglied behandelte er wichtige Maßnahmen, die sich aus der zunehmenden Verflechtung der Zweige und Branchen ergeben, die gerade die Organe der KDT in der Führung der überzweiglichen Gemeinschaftsarbeit prädestinieren. Die KDT, so führte er aus, hat im Rahmen der geistig-kulturellen Arbeit auch hohe Verpflichtungen zu erfüllen.

Die IV. Tagung des Industriezweigverbands „Datenverarbeitungs- und Büromaschinen“ der Kammer der Technik klang mit einem geselligen Beisammensein der Tagungsteilnehmer mit ihren Ehegatten im Interhotel Erfurter Hof aus (Bild 3).

NTB 1565

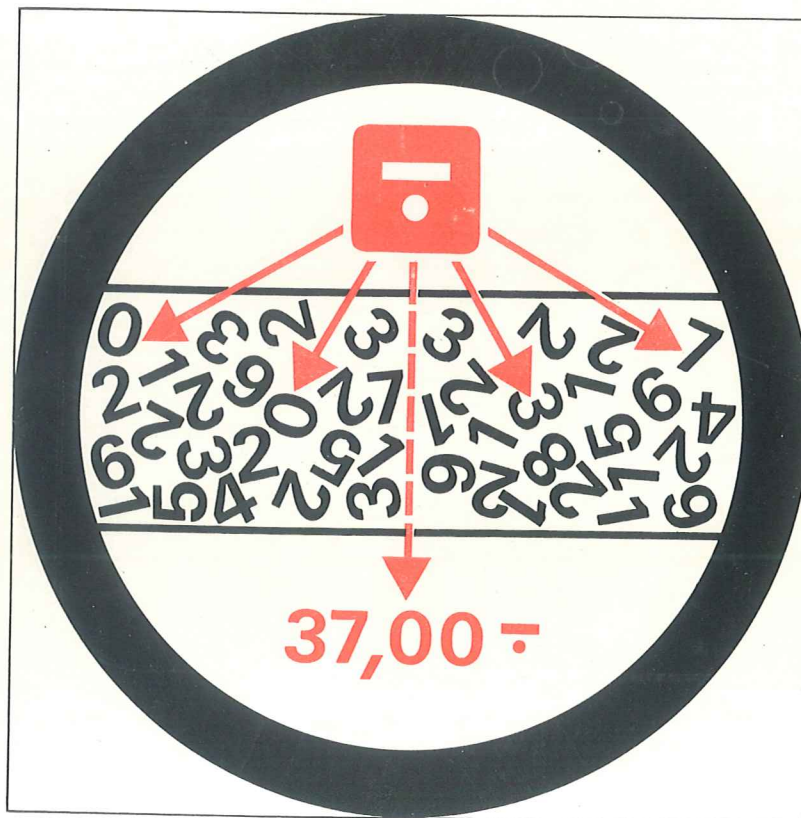
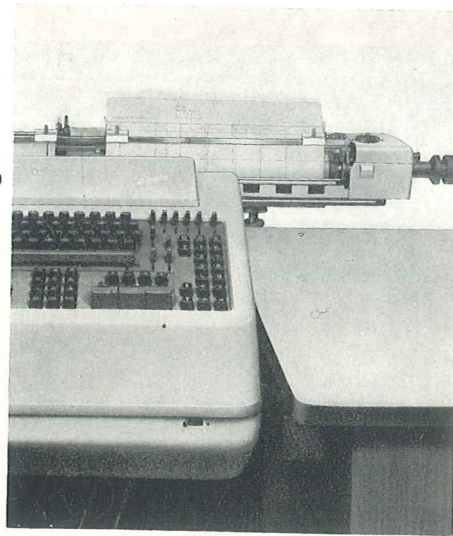
Elektronischer Abrechnungsautomat SOEMTRON 383
Dieser Automat mit Zukunft ist mit einem numerischen Streifenlocher ausgerüstet, der im 5- bis 8-Kanal-system variabel codierbar ist und bis zu 50 Zeichen je Sekunde locht. SOEMTRON 383 besitzt steckbare Codierung für alle Auswertungssysteme und ist unter anderem mit 4, 8 oder 12 Speichern zu je 11 Stellen zuzüglich Vorzeichen ausgestattet. Durch Splitting der einzelnen Speicher ohne Verwendung konstanter Faktoren erweitert sich die Speicherkapazität auf 24 Speicher. Weitere Vorteile ergeben sich durch den Anschluß eines Zusatzspeichers.

Exporteur: Büromaschinen-Export GmbH Berlin, DDR – 108 Berlin, Friedrichstraße 61

Soemtron

Bereitet Ihnen eine Falschbuchung Kopfschmerzen?

Ascota



Normalerweise schon, denn jede falsch gebuchte Zahl bedeutet ein falsches Ergebnis. Bemerkt die Bedienungskraft den Fehler noch vor dem Anschlag der Motor-taste, kann sie durch Drücken der Kor- rekturtaste den Betrag stornieren und den richtigen Wert nochmals eintasten. Dank der Zahlenvoreinstellung im Stellstück- wagen der Ascota-Buchungsautomaten können falsch gebuchte Werte vor ihrem Abdruck gelöscht werden und der Schaden ist behoben.

Wurde jedoch der Betrag bereits abge- druckt, so brauchen Sie sich auch keine Sorgen zu machen, die Berichtigung be- sorgt die Generalumkehrtaste. Ein Ta- stendruck genügt, und alle in einer Position angesteuerten Werke erhalten umgekehrte Vorzeichen. Die stornierten Zahlen werden sichtbar gezeichnet und damit revisionssicher.

**Mit Ascota kaufen Sie höchste Sicher-
heit**

Exporteur:
Büromaschinen-Export GmbH Berlin,
DDR - 108 Berlin, Friedrichstraße 61

32 720